

Adaptive Sovereign Balance Framework (ASBF)

Функциональная архитектура суверенного баланса и диагностика системной уязвимости — пилотный расчёт для Казахстана

Динасилов Оркен Ашимович

экономист, независимый исследователь финансового поведения, преподаватель личных финансов

2026

Оглавление

Оглавление.....	2
Глоссарий ключевых обозначений.....	5
Введение	5
Глава 1. Постановка проблемы и предпосылки Adaptive Sovereign Balance Framework	8
1.1 Ограничения традиционных подходов к макроэкономической стабилизации	8
1.2 Концепция системной уязвимости	9
1.3 Адаптивная стабилизация и управление системными рисками.....	9
1.4 Adaptive Sovereign Balance Framework как новая аналитическая перспектива.....	10
1.5 Место ASBF в существующей литературе	11
Глава 2. Структурная архитектура Adaptive Sovereign Balance Framework.....	13
2.1 Общая архитектура адаптивного суверенного баланса.....	13
2.2 Сырьевой сектор как источник внешних ресурсных потоков	13
2.3 Внешний сектор и потоки капитала	14
2.4 Валютный рынок как механизм ценовой координации	14
2.5 Суверенные стабилизационные буферы	15
2.6 Фискальная система как механизм перераспределения ресурсов.....	15
2.7 Денежно-кредитная и финансовая система как механизм координации ликвидности	15
2.8 Архитектура суверенного баланса и её измерительная проекция.....	16
Глава 3. Механизмы передачи шоков в Adaptive Sovereign Balance Framework.....	18
3.1 Системная природа макрофинансовых шоков.....	18
3.2 Сырьевой канал передачи шоков.....	18
3.3 Канал внешнего финансирования и потоков капитала	19
3.4 Валютный канал передачи шоков	20
3.5 Фискальный канал передачи шоков	20
3.6 Денежно-кредитный канал передачи шоков.....	21
3.7 Суверенные буферы как модификаторы переходов между контурами ...	22
3.8 Два режима передачи шоков: последовательный и общий источник	22
3.9 Суверенный баланс как совокупность независимо управляемых элементов.....	23
Глава 4. Принципы функционирования Adaptive Sovereign Balance Framework	25
4.1 Системная уязвимость как объект управления	25
4.2 Принцип адаптивности.....	25
4.3 Принцип достаточности	25

4.4 Принцип межвременного распределения ресурсов	26
4.5 Принцип координации.....	26
4.6 Принцип ограничения системных рисков.....	26
4.7 Интеграция принципов	27
Глава 5. Целевая конфигурация суверенного баланса (TCS) и критерии достаточности.....	28
5.1 Измерения достаточности элементов суверенного баланса	28
5.2 Целевая конфигурация суверенного баланса	28
5.3 Механизм поддержания целевой конфигурации.....	29
5.4 Оценка системной уязвимости.....	31
Глава 6. Sovereign Vulnerability Index (SVI): методология оценки системной уязвимости суверенного баланса	33
6.1 Логика построения Sovereign Vulnerability Index.....	33
6.2 Принципы формирования измерений Sovereign Vulnerability Index	33
6.3 Формализация достаточности элементов суверенного баланса.....	34
6.4 Система весов и агрегирование в Sovereign Vulnerability Index	36
6.5 Определение порогов достаточности и калибровка модели	38
Выбор страны и периода	39
Операционализация измерений достаточности.....	39
Ограничения пилотного расчёта и направления развития	40
Описание элементов и их операционализация	41
Сводная таблица операционализации.....	42
Система весов	42
Индексы системной уязвимости	43
Источники данных	43
Результаты сопоставления двух спецификаций.....	47
Структура эндогенных весов как самостоятельный результат.....	48
Ограничения интерпретации весов	49
Сопоставление с конкурирующими гипотезами.....	68
Систематическое превышение изъятий над поступлениями	73
Формальное разделение функций и фактическая практика	74
Значение для архитектуры ASBF	75
Механизм и его логика	75
Связь с эмпирикой главы 7	75
Ограничения интерпретации	76
Сводная картина по четырём эпизодам	76
Критерий верификации обучаемости	77

Асимметрия обучаемости	77
Содержание реформы	79
Связь с архитектурой обучаемости (раздел 8.11)	79
Новый, не операционализированный риск	79
Рефлексивность SVI как публикуемого индекса.....	86
Практическое значение для Казахстана	87
Методологические ограничения	88
Операциональные ограничения	89
Концептуальные ограничения	90
Направления развития	90
Ближайшие направления развития — разделение l_3 на доходный и расходный компоненты: текущая операционализация не различает дефицит от падения доходов и дефицит от роста расходных обязательств, что критично для анализа шоков с двусторонним давлением на фискальный контур. Расширение M1 через декорреляцию источников пополнения резервов: золотой канал описан качественно в разделе 8.10, однако не операционализирован в формуле M1. Переход к квартальным данным для повышения временного разрешения SVI ^P	90
Соотношение с ARA+DSA. Подробное сопоставление с балансовым подходом МВФ приведено в разделе 1.5. Формальное сравнение сигнальных характеристик на тех же данных является приоритетным направлением эмпирической программы.	91
Переносимость на другие экономики.	91
Фальсифицируемость гипотезы о торгово-посреднической псеводиверсификации.	91
A.1 Общая архитектура	93
A.2 Спецификация по элементам	93
A.3 Состав L_i (системные обязательства, для весов)	95
A.4 Источники данных	95
A.4.1 Теоретические источники	95
A.5 Калибровочные параметры модели	96
A.5.1 Нормативные ориентиры достаточности (l_i)	97
A.6 Перцентильная классификация уровней (для качественных таблиц глав 7–8)	97
A.7 Квадрантная классификация диагностической плоскости	97
A.8 Ограничения текущей операционализации (сводно)	97
О сотрудничестве с инструментами искусственного интеллекта.....	101

Глоссарий ключевых обозначений

Ниже приведены основные обозначения, используемые при формализации Sovereign Vulnerability Index (глава 6) и в эмпирической части работы (главы 7–8). Полная спецификация формул — в техническом приложении (А.1–А.3).

Обозначение	Значение
X_i	Наблюдаемый показатель состояния элемента i (резервы, активы НФ, бюджетный баланс и др.)
l_i	Локальные функциональные обязательства элемента i — минимальный ориентир, относительно которого оценивается достаточность X_i
M_i	Запас прочности элемента — соотношение X_i и l_i
F_i	Функциональная достаточность — текущая способность элемента выполнять свою функцию; $F_i = g(M_i) \in [0; 1]$
V_i	Временная достаточность — способность элемента сохранять функцию на протяжении стрессового периода; $V_i \in [0; 1]$
D_i	Совокупная достаточность элемента; $D_i = F_i \times V_i \in [0; 1]$
R_i	Динамическое давление — стандартизированное изменение запаса прочности; $R_i = \Delta M_i / \sigma(\Delta M_i)$
L_i	Системные обязательства — объём функциональной нагрузки государства, проходящей через элемент i ; основа для веса w_i
w_i	Системный вес элемента i ; $w_i = L_i / \sum L_j$
SVI^S	Индекс состояния суверенного баланса; $SVI^S = \sum w_i (1 - D_i) \in [0; 1]$
SVI^P	Индекс динамического давления; $SVI^P = \sum w_i (-R_i)$, значение без фиксированных границ
TCS	Target Configuration of Sovereign Balance — целевая конфигурация суверенного баланса, нормативный ориентир устойчивой структуры системы
D1–D5	Пять функциональных контуров суверенного баланса: международные резервы (D1), Национальный фонд (D2), фискальная система (D3), монетарная позиция (D4), ресурсообразующая диверсификация (D5)

Введение

Конъюнктура глобальной экономики определяется экономической активностью крупных индустриальных стран и международных финансовых центров. Для малых открытых сырьевых экономик мировые цены на сырьё, условия внешнего финансирования и геополитическая обстановка составляют внешнюю среду, к которой им приходится адаптироваться. Пространство для самостоятельной экономической политики ограничено уже на исходном уровне.

Существующие аналитические подходы — концепции ресурсного проклятия, голландской болезни и первородного греха валютных заимствований — объясняют источники уязвимости, но не отвечают на практический вопрос: каким образом

государство может выстраивать устойчивую экономическую политику в условиях среды, которую оно не способно контролировать.

Казахстан за период 2005–2023 годов пережил четыре кризиса различной природы: глобальный финансовый кризис 2008–2009 годов, нефтяной шок и девальвацию 2014–2016 годов, пандемию COVID-19 в 2020 году и геополитический шок 2022 года. Несмотря на различие источников, каждый кризис затрагивал одни и те же элементы экономической системы — валютный рынок, государственные финансы, международные резервы, условия ликвидности и экономическую активность. Традиционная макроэкономическая политика управляет этими элементами по отдельности — валютным курсом, инфляцией, международными резервами, бюджетным балансом и государственным долгом. Однако повторяющийся характер уязвимости показывает, что проблема заключается не только в ограниченности отдельных инструментов.

Современная макроэкономика располагает широким набором показателей и моделей, позволяющих анализировать отдельные стороны устойчивости экономики. Вместе с тем внимание, как правило, сосредоточено на отдельных секторах, институтах или макроэкономических переменных. Между тем устойчивость возникает на уровне системы в целом и не выводится непосредственно из состояния её отдельных элементов. Именно поэтому секторальный анализ способен не выявлять накопление системной уязвимости даже тогда, когда каждый отдельный показатель остаётся в формально благополучных границах.

Настоящая работа предлагает изменить единицу макрофинансового анализа. В рамках Adaptive Sovereign Balance Framework (ASBF) объектом исследования становится не отдельный показатель, а конфигурация суверенного баланса государства — функционально интегрированная система, включающая международные резервы, суверенные стабилизационные буферы, фискальную систему, денежно-кредитную политику и источники формирования государственных доходов. Тем самым суверенный баланс операционализируется как самостоятельный объект макрофинансовой диагностики, позволяющий оценивать функциональную достаточность системы в целом, а не только состояние её отдельных элементов. Макрофинансовая устойчивость рассматривается как свойство архитектуры суверенного баланса, а не отдельных его элементов.

Рабочая гипотеза исследования состоит в том, что макрофинансовая устойчивость определяется конфигурацией суверенного баланса и его способностью рекурсивно воспроизводить функциональную достаточность своих элементов во времени. Если данная гипотеза верна, интегрированное управление элементами суверенного баланса способно обеспечить устойчивость, недостижимую при регулировании каждого из них по отдельности.

Для проверки этой гипотезы работа последовательно строит архитектуру суверенного баланса, раскрывает механизмы передачи шоков между её функциональными контурами, выводит целевую конфигурацию устойчивой системы и лишь затем формализует диагностический аппарат. В качестве инструмента диагностики предлагается Sovereign Vulnerability Index (SVI), состоящий из двух взаимодополняющих индексов: индекса состояния суверенного баланса (SVI^S) и индекса направления изменения его устойчивости (SVI^P). Нормативным ориентиром модели выступает целевая конфигурация суверенного баланса (Target Configuration of Sovereign Balance, TCS), определяющая структуру системы, способную ограничивать накопление системной уязвимости.

Теоретическую основу Adaptive Sovereign Balance Framework образует синтез балансового подхода, теории международных резервов, исследований суверенных фондов благосостояния, риск-менеджмента, теории адаптивных систем и принципа функциональной дифференциации, адаптированного для описания суверенного баланса как макрофинансовой подсистемы государства. Соотношение ASBF с существующими направлениями исследований макроэкономической устойчивости рассматривается в разделе 1.5.

Структура работы построена следующим образом. Первая глава анализирует ограничения традиционных подходов к макроэкономической стабилизации и определяет место ASBF в существующей литературе. Во второй главе раскрывается структурная архитектура модели. Главы 3–5 посвящены механизмам передачи шоков, принципам адаптивной стабилизации и концепции целевой конфигурации суверенного баланса. В шестой главе формализуется Sovereign Vulnerability Index. Седьмая глава содержит результаты пилотного расчёта модели для Казахстана за 2005–2023 годы, включая контрфактуальный анализ применения ASBF как инструмента экономической политики. Восьмая и девятая главы посвящены институциональным механизмам реализации модели, её ограничениям и направлениям дальнейшего развития. Техническое приложение содержит полную спецификацию методологии расчёта.

Глава 1. Постановка проблемы и предпосылки Adaptive Sovereign Balance Framework

1.1 Ограничения традиционных подходов к макроэкономической стабилизации

Современная макроэкономическая политика предлагает набор инструментов для поддержания устойчивости экономики. Инфляционное таргетирование направлено на ценовую стабильность, курсовая политика — на сглаживание колебаний обменного курса, управление резервами — на обеспечение внешней ликвидности, фискальная политика — на устойчивость государственных финансов и сглаживание экономических циклов.

Каждый из этих инструментов эффективно решает собственный круг задач. В основе их применения лежит предположение о возможности относительно автономного управления отдельными сегментами макроэкономической системы. В результате устойчивость экономики фактически оценивается через состояние отдельных её компонентов, тогда как характер взаимосвязей между ними остаётся за пределами анализа.

Для малых открытых сырьевых экономик это предположение оказывается наиболее проблематичным. Внешние шоки редко воздействуют через один канал. Изменение мировых цен на сырьё одновременно влияет на экспортную выручку, валютный курс, бюджетные доходы, резервы и потоки капитала. Рост геополитической неопределённости способен одновременно изменить стоимость внешнего финансирования, инфляционные ожидания и поведение экономических агентов.

В таких условиях меры, стабилизирующие один элемент системы, могут создавать дополнительные риски в других её частях. Ужесточение денежно-кредитной политики сдерживает инфляцию, но удорожает кредит и увеличивает стоимость государственных заимствований. Поддержание валютного курса через резервы временно ограничивает волатильность, но увеличивает вероятность истощения внешних буферов.

Это ограничение указывает на необходимость иного объекта анализа — такого, который рассматривал бы перечисленные элементы не по отдельности, а как части единой структуры. В настоящем исследовании таким объектом выступает суверенный баланс государства: совокупность государственных активов, обязательств, финансовых буферов, денежных потоков и механизмов стабилизации, определяющих способность экономики адаптироваться к внешним и внутренним шокам.

Ключевыми элементами суверенного баланса выступают международные резервы, активы Национального фонда, государственные финансы, денежно-кредитная система и источники формирования государственных доходов. Каждый из них выполняет собственную стабилизационную функцию, однако его вклад в устойчивость определяется местом в общей структуре системы и характером взаимодействия с остальными элементами.

Для малых открытых сырьевых экономик эта взаимосвязь особенно очевидна. Снижение мировых цен на сырьё сокращает экспортную выручку и оказывает давление на валютный рынок, бюджетные доходы, резервы и условия денежно-

кредитной политики одновременно. Первоначальный внешний шок трансформируется в цепочку взаимосвязанных изменений, затрагивающих практически все элементы суверенного баланса.

1.2 Концепция системной уязвимости

Интегрированный характер суверенного баланса означает, что ухудшение его адаптационных свойств не всегда отражается в динамике отдельных макроэкономических показателей. В рамках Adaptive Sovereign Balance Framework такое ухудшение описывается через понятие системной уязвимости — состояния суверенного баланса, при котором взаимодействие накопленных макрофинансовых ограничений снижает способность системы сохранять функциональную целостность при воздействии неблагоприятных факторов.

Системная уязвимость определяется конфигурацией дисбалансов и характером их взаимодействия, а не величиной каждого из них по отдельности. Снижение цен на сырьё, ослабление национальной валюты, ухудшение бюджетных показателей или сокращение резервов могут по отдельности оставаться управляемыми. Однако их сочетание способно существенно снизить способность системы адаптироваться к неблагоприятным условиям.

Накопление системной уязвимости влияет на устойчивость не только напрямую, но и через восприятие внешними кредиторами и инвесторами. Ухудшение конфигурации суверенного баланса повышает премию за риск даже если каждый отдельный показатель — резервы, бюджетный дефицит, инфляция — остаётся в формально приемлемых границах. Тем самым внутренняя уязвимость способна транслироваться во внешние условия заимствования прежде, чем она проявится в одном из традиционно отслеживаемых показателей.

Следовательно, объектом макрофинансовой диагностики становится не отдельный дисбаланс, а конфигурация их взаимодействия. Она определяет способность системы сохранять функциональную целостность при внешних воздействиях.

1.3 Адаптивная стабилизация и управление системными рисками

Понятие системной уязвимости меняет оптику стабилизационной политики. Традиционные подходы рассматривают стабилизацию как достижение заданных значений отдельных показателей — инфляции, валютного курса, бюджетного дефицита или уровня резервов. В рамках ASBF стабилизация понимается как непрерывный процесс адаптации суверенного баланса к изменяющимся условиям. Меняется и сам объект управления: традиционная стабилизация управляет отдельными показателями, адаптивная — конфигурацией суверенного баланса как целого.

Для малых открытых экономик внешние шоки представляют собой нормальное состояние среды. Угрозу представляет накопление системной уязвимости, которое снижает способность экономики адаптироваться и повышает вероятность масштабной дестабилизации. Ключевая задача состоит в ограничении процессов, способствующих росту системных рисков, а не в устранении самих источников нестабильности.

Адаптивная стабилизация предполагает поддержание такой конфигурации суверенного баланса, при которой его элементы способны компенсировать ограничения друг друга. Международные резервы, суверенные фонды, фискальные буферы и инструменты денежно-кредитной политики выступают взаимодополняющими механизмами перераспределения рисков и поглощения внешних шоков. Их эффективность определяется не только размером, но и способностью функционировать согласованно в рамках единой архитектуры устойчивости.

Целью экономической политики в этой логике становится не достижение отдельных нормативов, а поддержание конфигурации суверенного баланса, обеспечивающей сохранение функциональной достаточности системы во времени. Вопрос о том, что образует эту конфигурацию и почему она устроена именно так, рассматривается в главах 2 и 5.

1.4 Adaptive Sovereign Balance Framework как новая аналитическая перспектива

Adaptive Sovereign Balance Framework не претендует на замену существующих направлений исследований макроэкономической устойчивости. Каждое из этих направлений раскрывает важный аспект макроэкономической устойчивости, однако делает это в пределах собственной аналитической рамки.

Балансовый подход акцентирует внимание на структуре активов и обязательств различных секторов. Исследования международных резервов и суверенных фондов раскрывают роль стабилизационных буферов в сглаживании внешних шоков. Макропруденциальное регулирование исследует механизмы ограничения системных рисков в финансовом секторе. Риск-менеджмент и теория адаптивных систем рассматривают устойчивость как способность сохранять функциональность в условиях неопределённости.

Каждое из этих направлений предоставляет ценные аналитические инструменты, однако объект их анализа остаётся частичным. Вопрос о том, каким образом эти элементы совместно формируют способность государства сохранять пространство самостоятельного экономического выбора в условиях внешней неопределённости, остаётся недостаточно разработанным.

ASBF предлагает рассматривать эту проблему, принимая суверенный баланс государства в качестве центрального объекта анализа и понимая его как интегрированную адаптивную систему. Международные резервы, суверенные фонды, государственные финансы, денежно-кредитная политика и источники государственных доходов интерпретируются как взаимосвязанные элементы единой архитектуры устойчивости. Их значение определяется не только собственными характеристиками, но и ролью в обеспечении способности системы адаптироваться к внешним воздействиям.

Тем самым ASBF интегрирует существующие подходы в единую аналитическую конструкцию, где центральным объектом анализа выступает суверенный баланс государства, ключевой проблемой — накопление системной уязвимости, а основной задачей экономической политики — сохранение адаптационной способности системы. Структурная архитектура этой системы рассматривается в следующей главе.

1.5 Место ASBF в существующей литературе

Предложенный подход опирается на несколько аналитических традиций, каждая из которых решает часть задачи, поставленной в настоящем исследовании.

Балансовый подход МВФ — в частности, методология оценки достаточности резервов (ARA) и анализ устойчивости долга (DSA) — рассматривает государство через соотношение активов и обязательств. Из этой традиции ASBF заимствует базовую логику: достаточность определяется не абсолютным объёмом ресурсов, а их соотношением с обязательствами. Вместе с тем балансовые подходы оценивают отдельные секторальные позиции и фиксируют состояние в конкретный момент. Они не различают объём ресурсов и их воспроизводственный потенциал и не рассматривают межсекторальные связи как самостоятельный объект анализа. ASBF дополняет балансовый подход динамическим измерением через SVI^P — стандартизированное изменение запасов прочности по всем пяти контурам одновременно. Совместное рассмотрение состояния и динамики — то, что ARA и DSA по отдельности не предоставляют, — составляет методологическое ядро ASBF.

Модели раннего предупреждения — в частности, сигнальный подход Kaminsky, Reinhart и Lizondo (1998) — диагностируют накопление уязвимости через динамику отдельных индикаторов до реализации кризиса. Индекс динамического давления SVI^P воспроизводит эту логику: он фиксирует направление изменения запасов прочности, а не только их текущий уровень. Ограничение этого класса моделей состоит в том, что они агрегируют бинарные сигналы по пороговым значениям отдельных показателей без функциональной архитектуры, объясняющей почему одинаковые значения приводят к принципиально разным последствиям в зависимости от состояния остальных элементов системы.

Составные индексы — в частности, Индекс человеческого развития ПРООН — предлагают методологический прецедент для агрегирования разнородных измерений. Мультипликативная форма $D_i = F_i \times V_i$ опирается на ту же логику: нулевая достаточность по любому измерению не компенсируется избытком по другому. ASBF расширяет этот принцип на пять функциональных контуров суверенного баланса и дополняет его динамическим измерением, отсутствующим в статичных составных индексах.

Исследования экономической сложности — прежде всего работы Hausmann и Hidalgo (2013) и специальный доклад по Казахстану (2023) — операционализируют производственные возможности экономики через разнообразие и уникальность экспортной корзины. Индекс экономической сложности (ECI) используется в настоящей работе как основа для операционализации ресурсообразующего контура D5: он измеряет воспроизводственную диверсификацию — реальное расширение производственных возможностей — в отличие от статистической диверсификации, фиксируемой через структуру бюджетных доходов.

Настоящая работа не претендует на создание принципиально новых инструментов — каждый из использованных методологических элементов имеет предшественников в литературе. Научный вклад состоит в синтезе: объединении балансового подхода, динамической диагностики, мультипликативного агрегирования и концепции воспроизводственной достаточности в единую аналитическую конструкцию применительно к суверенному балансу как объекту. Синтез создаёт объяснительную возможность, отсутствующую в каждом из исходных подходов по отдельности: одновременную диагностику состояния и

динамики пяти функционально определённых контуров с учётом их воспроизводственного потенциала. Эта возможность позволила зафиксировать в 2007 году — при формально адекватных резервах и приемлемом долге — максимальное накопление системного давления за весь период наблюдений.

Следующая глава раскрывает архитектуру Adaptive Sovereign Balance Framework как систему функционально взаимосвязанных контуров, взаимодействие которых определяет адаптационную способность суверенного баланса.

Глава 2. Структурная архитектура Adaptive Sovereign Balance Framework

2.1 Общая архитектура адаптивного суверенного баланса

Суверенный баланс государства рассматривается в ASBF как система взаимосвязанных функциональных контуров, совместно обеспечивающих адаптацию экономики к внешним и внутренним шокам. Принцип членения — функциональный: контуры выделяются не по институциональному признаку, а по роли, которую они выполняют для воспроизводства системы в целом. Критерий достаточности архитектуры носит концептуальный характер: предполагается, что исключение любой из перечисленных функций приводит к утрате одного из необходимых механизмов воспроизводства макрофинансовой устойчивости. Пять контуров, описанных ниже, представляют собой минимальный набор функций в рамках этого критерия применительно к казахстанскому кейсу. Обоснование их необходимости и достаточности приводится в разделе 5.3.

Архитектура описывает не движение денег, а движение функций. Ресурсообразующий контур формирует исходный поток внешних ресурсов. Внешний контур обеспечивает взаимодействие экономики с мировыми товарными и финансовыми рынками; валютный рынок связывает эти потоки с внутренней экономикой через систему относительных цен. Стабилизационный контур накапливает ресурсы для сглаживания шоков. Распределительный контур преобразует внешние и внутренние доходы в государственные расходы и инвестиции. Координационный контур определяет условия движения ликвидности внутри экономики.

Контуры расположены не произвольно. Их последовательность отражает не административную структуру государства, а последовательность воспроизводства макрофинансовой системы: от возникновения внешнего ресурсного потока к его трансформации через внешние рынки и ценовую координацию, затем к накоплению стабилизационных буферов, перераспределению через бюджет и координации ликвидности внутри экономики. Каждый следующий контур получает ресурсы или воздействия от предыдущего и преобразует их в условия функционирования следующего.

Контуры группируют элементы по основной функции, а не по полноте связей между ними: в интегрированной системе каждый элемент взаимодействует с остальными. Эти взаимодействия — каналы распространения шоков — рассматриваются в главе 3. Результатом совместного функционирования пяти контуров выступает системная устойчивость, диагностическая проекция которой оценивается через Sovereign Vulnerability Index (глава 6).

2.2 Сырьевой сектор как источник внешних ресурсных потоков

Сырьевой сектор входит в ресурсообразующий контур и занимает центральное место в экономической структуре Казахстана. Его значение определяется прежде всего способностью генерировать внешние ресурсные потоки: доходы от экспорта нефти, урана и металлов формируют основу экспортной выручки и непосредственно влияют на состояние платёжного баланса, бюджетной системы и суверенных буферов.

Объёмы добычи и экспорта, мировые цены, экспортная выручка и условия внешней торговли определяют масштаб и динамику ресурсных потоков, поступающих в экономику. Эти параметры в значительной мере формируются под воздействием внешних факторов — глобального спроса, геополитических процессов, технологических изменений — и находятся вне прямого контроля внутренних институтов.

Сырьевой сектор выполняет двойственную функцию: обеспечивает ресурсы для экономического развития, бюджетного финансирования и накопления стабилизационных резервов, но одновременно создаёт зависимость от внешних циклов. Через фискальные механизмы, суверенные буферы и финансовую систему формируемые здесь потоки перераспределяются между остальными контурами. Без выполнения этой функции остальные контуры лишаются исходного ресурсного потока, запускающего всю цепочку преобразований.

2.3 Внешний сектор и потоки капитала

Внешний сектор и потоки капитала входят во внешний контур и отражают масштабы обмена ресурсами и финансовыми активами между национальной экономикой и внешней средой. Внешний сектор описывает движение товаров и услуг — экспорт и импорт. Потоки капитала описывают движение финансовых активов и обязательств — прямые иностранные инвестиции, внешние заимствования и трансграничные операции с финансовыми активами.

Для Казахстана значение этого контура определяется сочетанием высокой экспортной концентрации и зависимости отдельных секторов от внешнего финансирования. Изменения мировой конъюнктуры отражаются не только на объёмах внешнеторговых поступлений, но и на доступности финансовых ресурсов, стоимости заимствований и инвестиционной активности.

Сформированные здесь реальные и финансовые потоки передаются другим элементам суверенного баланса через валютный рынок, создавая исходные условия для трансмиссии внешних шоков. Без этого контура внешний ресурсный поток не имел бы механизма трансляции во внутреннюю экономику.

2.4 Валютный рынок как механизм ценовой координации

Валютный рынок входит во внешний контур наряду с внешним сектором и потоками капитала, однако выполняет иную функцию: он преобразует внешние потоки во внутренние макроэкономические эффекты через систему относительных цен. Обменный курс передаёт изменения экспортной выручки, условий торговли и движения капитала во внутренние процессы: экспортную и импортную деятельность, денежное обращение и финансовые решения экономических агентов.

Для Казахстана значение валютного рынка определяется высокой зависимостью валютных поступлений от сырьевого экспорта. Передача воздействий носит двусторонний характер: рынок реагирует на изменения внешних потоков, а формируемый курс воздействует на бюджетную систему, денежно-кредитные условия и инфляционные процессы.

В рамках ASBF устойчивость валютного рынка определяется не фиксированным значением обменного курса, а его способностью обеспечивать ценовую координацию без формирования критических дисбалансов. Обменный курс

рассматривается не как самостоятельная цель политики, а как механизм адаптации. Без этой функции ценовой координации внешние воздействия не могли бы передаваться во внутренние контуры в управляемой форме.

2.5 Суверенные стабилизационные буферы

Суверенные стабилизационные буферы входят в стабилизационный контур и формируют систему накопленных ресурсов для поддержания макрофинансовой стабильности. Ключевые элементы — международные резервы и активы Национального фонда — выполняют функции ликвидности, страхования и межвременного перераспределения ресурсных доходов.

Международные резервы обеспечивают доступ к внешней ликвидности и способность выполнять внешние обязательства при изменении международной конъюнктуры. Национальный фонд аккумулирует часть ресурсных доходов и перераспределяет их между фазами экономического цикла, снижая зависимость государственных финансов от краткосрочных колебаний сырьевых рынков. Резервы ориентированы на краткосрочную внешнюю ликвидность, фонд — на долгосрочное накопление и межвременное перераспределение ренты. Вместе они образуют взаимодополняющую систему, обеспечивающую устойчивость на различных временных горизонтах.

Значение стабилизационного контура определяется не только объёмом накопленных ресурсов, но и способностью системы задействовать их при изменении внешней среды. Без этого контура любой внешний шок немедленно транслировался бы в бюджетный и монетарный дефицит без возможности сглаживания.

2.6 Фискальная система как механизм перераспределения ресурсов

Фискальная система входит в распределительный контур и занимает особое положение в архитектуре: она аккумулирует ресурсы из нескольких источников одновременно и преобразует государственные доходы в экономическую деятельность, инвестиции и общественные услуги. Доходная часть бюджета формируется как за счёт ресурсных поступлений, так и за счёт налогов, генерируемых внутренней экономикой. Соотношение этих источников отражает степень фискальной зависимости от сырьевого цикла.

Ключевые инструменты — налоговые поступления, государственные расходы, бюджетный баланс, трансферты из Национального фонда и государственные инвестиции — определяют масштабы участия государства в экономике и характер распределения ресурсов. Механизм трансфертов между бюджетом и фондом снижает зависимость государственных финансов от краткосрочных колебаний конъюнктуры.

Через налоговую политику и государственные расходы фискальная система воздействует на совокупный спрос и на относительную доходность факторов производства, определяя долгосрочные стимулы к диверсификации производства и накоплению капитала. Без выполнения этой перераспределительной функции ресурсы, накопленные в предшествующих контурах, не могли бы трансформироваться в структуру экономической активности.

2.7 Денежно-кредитная и финансовая система как механизм координации ликвидности

Денежно-кредитная и финансовая система входит в координационный контур и обеспечивает обращение ликвидности внутри экономики. В отличие от фискальной системы, осуществляющей перераспределение через бюджет, этот контур обеспечивает движение ресурсов между экономическими агентами через денежное обращение и финансовое посредничество.

Базовая ставка, денежная масса, ликвидность банковской системы, объёмы кредитования, процентные ставки и инфляция определяют условия обращения капитала и доступность финансовых ресурсов для домохозяйств, бизнеса и государства. Банковская система выступает основным посредником между владельцами сбережений и заёмщиками, обеспечивая перераспределение ресурсов между секторами экономики.

Через механизмы процентных ставок и кредитования координационный контур согласует текущие потребности экономики с будущими ожиданиями участников рынка. Устойчивость этого контура определяется не только внутренними характеристиками банковского сектора, но и состоянием остальных элементов архитектуры. Без этой координирующей функции ресурсы, распределённые фискальной системой, не могли бы эффективно трансформироваться в кредит, инвестиции и экономическую активность.

2.8 Архитектура суверенного баланса и её измерительная проекция

Пять функциональных контуров образуют структурную архитектуру ASBF. Их соответствие элементам Sovereign Vulnerability Index является частичным: архитектура описывает устройство экономики, индекс — её диагностическую проекцию.

Стабилизационному контуру соответствуют два элемента индекса: международные резервы (D1) и активы Национального фонда (D2). Распределительному контуру соответствует фискальная система (D3). Координационному контуру соответствует монетарная позиция (D4). Ресурсообразующему контуру соответствует элемент диверсификации доходной базы (D5), хотя его динамика может определяться процессами из других частей архитектуры — этот вопрос рассматривается в главе 8.

Внешнему контуру элемент индекса не соответствует. Внешний сектор, потоки капитала и валютный рынок выполняют трансмиссионную функцию и рассматриваются в главе 3 как каналы передачи шоков между остальными контурами.

Принципиальное допущение работы состоит в том, что пять функций образуют достаточное для целей диагностики описание макрофинансовой архитектуры государства. Это допущение принимается как рабочая гипотеза, состоятельность которой проверяется опосредованно — через операциональность построенного на ней индекса. Если впоследствии будет показано, что архитектура требует дополнительных контуров, это не опровергает логику функционального членения, но потребует пересмотра конкретного набора элементов.

Вероятным кандидатом на роль дополнительного контура для Казахстана является квазигосударственный сектор — холдинговые структуры наподобие «Самрук-Қазына», управляющие операционными активами в стратегических отраслях. Их обязательства формируют квазифискальную нагрузку на государство,

не отражённую напрямую ни в одном из пяти контуров: они не являются ни стабилизационным буфером, ни частью бюджета в строгом смысле, ни диверсификацией доходной базы, хотя структурно связаны со всеми тремя. Возможность включения подобного контура в архитектуру ASBF составляет направление дальнейшего развития модели.

Формализация соответствия контуров элементам индекса приводится в главе 6; механизмы передачи шоков между контурами — в главе 3.

Глава 3. Механизмы передачи шоков в Adaptive Sovereign Balance Framework

3.1 Системная природа макрофинансовых шоков

Традиционные подходы к анализу макроэкономической устойчивости рассматривают экономические шоки через призму отдельных показателей — валютного курса, инфляции, бюджетного дефицита или состояния платёжного баланса. В такой логике источником нестабильности считается изменение конкретной переменной, а задача политики сводится к ограничению её колебаний.

В рамках ASBF предполагается, что последствия шоков зависят не только от их первоначальной величины, но и от структуры системы, через которую они распространяются. Под шоком понимается любое изменение внешних или внутренних условий, способное повлиять на состояние одного или нескольких элементов суверенного баланса: колебания мировых цен на сырьё, изменения глобальных финансовых условий, геополитические события, внутренние дисбалансы или финансовые кризисы.

Для сырьевых экономик большинство значимых шоков распространяются одновременно через несколько взаимосвязанных каналов. Снижение мировых цен на нефть влияет не только на экспортную выручку, но также на валютный рынок, бюджетные доходы, состояние суверенных буферов, ликвидность финансовой системы и экономическую активность. Первоначальное воздействие может многократно усиливаться по мере прохождения через различные элементы суверенного баланса.

Отдельные макроэкономические показатели выступают не самостоятельными объектами нестабильности, а узлами внутри более широкой системы передачи воздействий. Валютный курс, государственный бюджет, международные резервы и банковская ликвидность одновременно являются объектами воздействия и каналами дальнейшего распространения шоков. Анализ каждого из них без учёта взаимосвязей с остальными приводит к неполному пониманию природы макрофинансовой уязвимости.

Два одинаковых по масштабу внешних воздействия могут приводить к совершенно различным результатам в зависимости от состояния суверенного баланса. Экономика с достаточными резервами, устойчивой бюджетной системой и сбалансированными финансовыми потоками способна поглощать значительную часть негативного воздействия. При наличии накопленных дисбалансов даже умеренный шок может вызвать непропорционально сильные последствия.

Объектом анализа в последующих разделах выступают не сами шоки, а механизмы их передачи внутри архитектуры суверенного баланса: как первоначальное воздействие трансформируется по мере прохождения через функциональные контуры системы и при каких условиях оно усиливается или ослабевает.

3.2 Сырьевой канал передачи шоков

Для сырьевых экономик сырьевой сектор является одним из основных источников внешних макрофинансовых шоков. Значительная часть экспортной выручки, бюджетных доходов и суверенных накоплений связана с мировыми ценами

на сырьё, поэтому изменения внешней конъюнктуры способны оказывать системное воздействие на состояние всей экономики.

Сырьевой шок рассматривается как изменение параметров внешнего ресурсного потока, поступающего в экономику через экспортный сектор. Его особенностью является способность одновременно воздействовать на несколько элементов суверенного баланса. Изменение мировых цен на сырьё меняет экспортную выручку, что одновременно давит на валютный рынок и сокращает ресурсную базу государственных финансов. Оба воздействия исходят из одного источника и проявляются параллельно, а не последовательно.

Через фискальный канал изменение ресурсных доходов влияет на объём государственных расходов и инвестиционных программ. Поскольку государственный сектор играет существенную роль в экономике Казахстана, изменения бюджетных возможностей воздействуют на совокупный спрос, инвестиционную активность и динамику экономического роста. Совместно с давлением на валютный рынок эти изменения формируют итоговый эффект на ликвидность и ожидания участников рынка.

Масштаб последствий определяется не только величиной изменения сырьевых цен, но и состоянием остальных элементов суверенного баланса. Наличие достаточных резервов, устойчивой бюджетной системы и эффективных стабилизационных механизмов способно существенно ограничить распространение негативных воздействий. Через сырьевой канал внешняя волатильность поступает в архитектуру суверенного баланса и начинает распространяться между его функциональными контурами.

3.3 Канал внешнего финансирования и потоков капитала

Наряду с сырьевыми рынками важным источником макрофинансовых шоков выступают международные финансовые рынки. Изменения глобальных процентных ставок, инвестиционных настроений и доступности внешнего финансирования способны оказывать существенное влияние на состояние суверенного баланса даже при неизменной сырьевой конъюнктуре.

Потоки капитала рассматриваются как канал передачи внешних финансовых условий во внутреннюю экономику. Через этот механизм изменения глобальной среды преобразуются во внутренние макрофинансовые эффекты — через внешний контур и валютный рынок, влияя на ликвидность финансовой системы и условия финансирования экономической деятельности. Изменение потоков капитала одновременно отражается на валютном рынке и на стоимости привлечения финансовых ресурсов, формируя комплексный эффект для внутренней экономики.

При благоприятных внешних условиях приток капитала поддерживает ликвидность финансовой системы, способствует расширению кредитования и улучшает условия финансирования для государства и частного сектора. Однако значительные объёмы внешнего капитала одновременно усиливают зависимость экономики от внешних финансовых циклов. Для сырьевых экономик особое значение имеют краткосрочные финансовые потоки: при изменении ожиданий их разворот происходит значительно быстрее, чем адаптация реального сектора, усиливая волатильность финансовых рынков.

ASBF рассматривает не только объём потоков капитала, но и их структуру. Прямые инвестиции, долгосрочное финансирование и краткосрочные спекулятивные потоки обладают различной устойчивостью и по-разному влияют на способность экономики противостоять внешним шокам. Через движение капитала глобальные финансовые условия воздействуют на валютный рынок, финансовую систему и экономическую активность, формируя источник волатильности наряду с сырьевыми циклами.

3.4 Валютный канал передачи шоков

Валютный курс занимает особое место в архитектуре суверенного баланса, поскольку связывает внешнюю среду с внутренними макроэкономическими процессами. ASBF рассматривает его не как самостоятельную цель политики, а как канал, одновременно выполняющий две функции: передачу внешних шоков во внутренние процессы и частичное поглощение этих шоков за счёт собственной гибкости.

Для малых открытых экономик изменения условий внешней торговли, потоков капитала и глобальной конъюнктуры неизбежно отражаются на валютном рынке. Изменение курса оказывает непосредственное влияние на стоимость импортируемых товаров и услуг: для экономик с высокой импортозависимостью это создаёт инфляцию издержек — через удорожание импорта, а не рост совокупного спроса. Параллельно изменение курса влияет на конкурентоспособность национальных производителей и относительную привлекательность импорта и экспорта, отражаясь на состоянии платёжного баланса и снижая давление на международные резервы.

Чрезмерная стабилизация курса переносит нагрузку на другие элементы системы — международные резервы, денежно-кредитную политику и суверенные финансовые буферы. Чрезмерная волатильность, напротив, усиливает инфляционные риски и ухудшает условия функционирования финансовой системы. Устойчивость суверенного баланса требует не устранения колебаний курса, а архитектуры, при которой эти колебания не приводят к масштабным дислокациям. Через валютный канал внешние изменения связываются с динамикой внутренних цен, доходов и экономической активности.

3.5 Фискальный канал передачи шоков

Фискальная система занимает особое место в механизме распространения шоков, поскольку связывает состояние суверенного баланса с внутренней экономической активностью. В отличие от валютного рынка, выполняющего функцию ценовой координации, бюджетная система непосредственно влияет на объём ресурсов, поступающих в экономику через государственные расходы, инвестиционные программы и трансферты.

Фискальная система рассматривается не только как объект воздействия внешних шоков, но и как самостоятельный канал их дальнейшей передачи. Для сырьевых экономик тесная связь бюджетных доходов с экспортом природных ресурсов делает этот канал особенно значимым: сырьевые шоки воздействуют напрямую на возможности государства финансировать свои обязательства. Поскольку значительная часть экспортных доходов формируется в иностранной валюте, изменение обменного курса также влияет на объём бюджетных поступлений

в национальной валюте. Тем самым фискальная система одновременно испытывает воздействие со стороны сырьевых рынков и валютного рынка, превращаясь в узел пересечения различных механизмов передачи шоков.

Важной особенностью фискального канала является его способность как усиливать, так и ослаблять первоначальные воздействия. Без стабилизационных механизмов снижение бюджетных доходов ведёт к сокращению расходов, что дополнительно снижает совокупный спрос и усиливает экономический спад. Использование средств Национального фонда позволяет частично разрывать прямую зависимость между текущими сырьевыми доходами и государственными расходами, поглощая часть шока на уровне суверенного баланса до того, как его воздействие полностью передастся во внутреннюю экономику.

Помимо влияния на объём совокупного спроса, шоки, требующие бюджетной корректировки, меняют его структуру — соотношение текущих и капитальных расходов, налоговую нагрузку на различные секторы, состав инвестиционных программ. Такие структурные сдвиги воздействуют на распределение ресурсов между трудом, капиталом и секторами экономики, затрагивая долгосрочную структуру экономического развития.

3.6 Денежно-кредитный канал передачи шоков

Денежно-кредитная и финансовая система представляет собой один из ключевых механизмов распространения шоков внутри экономики. Если фискальный канал передаёт изменения через государственные доходы и расходы, то денежно-кредитный канал обеспечивает передачу через ликвидность, стоимость финансирования, кредитную активность и финансовое поведение экономических агентов.

Изменение внешних потоков, состояния платёжного баланса, валютного рынка или государственных финансов влияет на объём денежных ресурсов, доступных банковскому сектору и финансовым рынкам. Шоки, первоначально возникающие за пределами финансовой системы, способны изменять условия финансирования всей экономики. Через механизмы процентных ставок и кредитования денежно-кредитная политика способна как ограничивать распространение шоков, так и усиливать отдельные их последствия.

Для малых открытых экономик особое значение имеет взаимодействие денежно-кредитного и валютного каналов, и характер этого взаимодействия зависит от природы инфляции. Повышение процентной ставки эффективно ограничивает инфляцию спроса, снижая его через удорожание кредита. Но если инфляция вызвана курсовым шоком — инфляцией издержек — повышение ставки не устраняет её причину: импортные цены остаются повышенными независимо от внутренней стоимости заимствований. Одновременно ужесточение условий кредита ограничивает производство, создавая конфликт инструментов: ставка давит на спрос в тот момент, когда давление на предложение исходит от той же причины, что и инфляция.

При открытом счёте капитала и управляемом обменном курсе самостоятельность процентной политики оказывается ограниченной: попытка удерживать курс при свободном движении капитала делает внутреннюю процентную ставку зависимой от решений крупных мировых центральных банков. Эффективность денежно-кредитной политики определяется не только её

собственными параметрами, но и состоянием внешнего сектора, валютного рынка и суверенных буферов. Денежно-кредитный канал связывает ликвидность, кредитование, инвестиции и потребление с динамикой суверенного баланса в целом, завершая описание основных механизмов передачи шоков.

3.7 Суверенные буферы как модификаторы переходов между контурами

Одним из ключевых отличий ASBF от традиционных подходов является рассмотрение суверенных буферов не как пассивного запаса ресурсов, а как действующих элементов архитектуры. Буферы не образуют отдельного этапа, через который проходит шок перед распространением на остальные элементы суверенного баланса. Они располагаются рядом с конкретными переходами между контурами и изменяют интенсивность передачи на этих переходах, ослабляя воздействие на месте.

Международные резервы модифицируют переход между внешним контуром и координационным. При давлении на курс центральный банк использует резервы для интервенций, ослабляя воздействие на валютный рынок; когда возможности интервенций исчерпываются, нагрузка переходит в координационный контур и проявляется через ускорение инфляции — связь, рассмотренная в разделе 3.6.

Активы Национального фонда модифицируют переход между ресурсообразующим и распределительным контурами. Использование средств фонда позволяет частично компенсировать сокращение ресурсных доходов бюджета без немедленного сокращения государственных расходов — механизм, рассмотренный в разделе 3.5.

Эффективность буфера определяется не только объёмом накопленных активов, но и их структурой. Структура международных резервов — соотношение валютных и иных активов — определяет, из каких источников может пополняться валютная компонента и насколько эти источники зависят от тех же факторов, что и первоначальный шок. Вопрос целевого состава буферов рассматривается в главе 5.

Системное значение буферов заключается в способности разрывать цепочки распространения шоков, локализуя воздействие на одном контуре и не передавая его в полном объёме на остальные. Но то, насколько эффективно это происходит, зависит от структуры шока — последовательной или с общим источником. Эти два случая рассматриваются в следующем разделе.

3.8 Два режима передачи шоков: последовательный и общий источник

Эффективность буферов как модификаторов переходов зависит от того, как именно шок распространяется по контурам. Далее эти два случая обозначаются как последовательный режим передачи и режим общего источника.

При последовательном режиме шок затрагивает контуры один за другим с некоторой задержкой. Каждый буфер успевает сработать до того, как воздействие достигнет следующего контура. Резервы ослабляют давление на валютном переходе; к моменту, когда воздействие доходит до ресурсообразующего и распределительного контуров, ситуация уже изменилась, и Национальный фонд реагирует на скорректированные, а не на первоначальные условия. Система адаптируется по шагам.

При режиме общего источника шок исходит из источника, напрямую связанного с несколькими контурами одновременно. Оба буфера оказываются задействованы в одно и то же время: резервы расходуются на сглаживание давления на валютном переходе, а Национальный фонд — на компенсацию выпадающих доходов бюджета. При этом каждое решение принимается раздельно, без информации о том, что другой буфер используется по той же причине.

Различие между двумя режимами не сводится к скорости. В последовательном случае суммарная нагрузка на буферы распределена во времени, и состояние одного буфера к моменту его использования отражает уже изменившуюся ситуацию. В случае общего источника нагрузка на оба буфера приходится на один момент, и совокупная достаточность системы оказывается меньше суммы индивидуальных достаточностей буферов, оценённых по отдельности.

Это имеет значение не только для текущего шока, но и для последующих. Если общий источник истощил оба буфера одновременно, система входит в следующий период с меньшим запасом по обоим направлениям сразу — даже если следующий шок не связан с первым. Поэтому одинаковые по величине шоки могут приводить к разным последствиям в зависимости не только от состояния системы в момент шока, но и от того, какой тип шока привёл её в это состояние.

3.9 Суверенный баланс как совокупность независимо управляемых элементов

Разделы 3.2–3.8 показали, что итог шока определяется взаимодействием трёх элементов: каналы передачи задают возможные направления распространения, буферы изменяют интенсивность переходов между контурами, а режим распространения — последовательный или общего источника — определяет порядок и сочетание этих механизмов.

В действующей системе экономической политики каждый элемент архитектуры управляется отдельно: центральный банк отвечает за валютный рынок и резервы, министерство финансов — за бюджет и Национальный фонд. Каждый из них реагирует на изменения в зоне своей ответственности. Решение центрального банка использовать резервы и решение министерства финансов использовать средства фонда принимаются раздельно, и каждое может быть обоснованным с точки зрения принимающего его органа.

Раздел 3.8 показал, что при шоке общего источника сумма таких локально обоснованных решений может давать результат, который ни один из участников не выбирал бы, видя картину целиком: оба буфера истощаются одновременно, и совокупный эффект этого истощения не входит в зону ответственности ни одного из элементов по отдельности.

Архитектура суверенного баланса и каналы передачи шоков объективно существуют, однако управление ими осуществляется преимущественно в пределах отдельных контуров ответственности. В архитектуре отсутствует уровень, на котором оценивалось бы их совместное состояние и соотносились бы решения различных участников экономической политики. Суверенный баланс представляет собой систему взаимосвязанных, но преимущественно автономно управляемых элементов: связи между контурами объективно существуют, однако направление и

интенсивность взаимных эффектов складываются как результат независимых решений, а не как следствие управления их совокупной конфигурацией.

Возможность оценивать совместное состояние всех элементов архитектуры требует ориентира, относительно которого такая оценка приобретает смысл. Понятие целевой конфигурации суверенного баланса рассматривается в главе 5. Формализация Sovereign Vulnerability Index в главе 6 направлена не на прогнозирование конкретных кризисных событий, а на количественную диагностику совместного состояния элементов суверенного баланса и степени его готовности к внешним и внутренним шокам.

Глава 4. Принципы функционирования Adaptive Sovereign Balance Framework

4.1 Системная уязвимость как объект управления

Объектом оценки и управления в ASBF выступает системная уязвимость экономики — степень подверженности суверенного баланса дестабилизирующим воздействиям, способным вызвать каскадное распространение шоков между контурами, рассмотренное в главе 3.

Валютный курс, международные резервы, бюджетные показатели, ликвидность финансовой системы и другие элементы суверенного баланса имеют значение не сами по себе, а в той мере, в какой их состояние влияет на способность системы поглощать и ограничивать распространение шоков.

Это не означает отказа от традиционных показателей — инфляция, курс, резервы, бюджетный баланс остаются значимыми, но в качестве индикаторов состояния системы, а не самостоятельных целей. На этой основе строится Sovereign Vulnerability Index, формализуемый в главе 6.

4.2 Принцип адаптивности

Устойчивость рассматривается как динамическое состояние, а не фиксированная конфигурация показателей: различные конфигурации суверенного баланса могут быть достаточными при условии, что они обеспечивают способность экономики выполнять свои функции в изменяющихся условиях. Управление суверенным балансом носит адаптивный характер — оно учитывает не только текущий уровень отдельных элементов, но и тенденции их изменения и влияние на системную уязвимость.

Адаптивность не означает постоянного вмешательства. Большая часть воздействий поглощается самой архитектурой суверенного баланса — через работу каналов и буферов, рассмотренных в главе 3, — без необходимости принятия отдельных решений. Активная корректировка требуется тогда, когда собственных механизмов адаптации системы становится недостаточно.

4.3 Принцип достаточности

Достаточность означает способность экономики выполнять свои базовые функции при воздействии внешних и внутренних шоков: финансировать государственные обязательства, поддерживать внешнюю ликвидность, обеспечивать функционирование финансовой системы, инвестиционную активность и воспроизводство экономического потенциала.

Достаточность отдельных элементов не гарантирует достаточности системы в целом. Международные резервы, активы суверенных фондов, бюджетные ресурсы и ликвидность финансовой системы выполняют инструментальную функцию по отношению к перечисленным задачам. Концентрация ресурсов в одном элементе не повышает устойчивость автоматически: увеличение резервов за счёт недофинансирования экономики или расширение расходов за счёт истощения буферов создают новые формы уязвимости, даже если соответствующий элемент по отдельности выглядит достаточным. Перечисленные функции задают критерий,

относительно которого в главе 6 оценивается достаточность отдельных элементов суверенного баланса.

4.4 Принцип межвременного распределения ресурсов

Суверенные буферы, рассмотренные в главе 3, выполняют функцию переноса ресурсов из периодов благоприятной конъюнктуры в периоды повышенной уязвимости — это межвременное распределение в его наиболее явной форме. Тот же принцип применим шире: бюджетная политика, государственные инвестиции и долговая стратегия также распределяют адаптационный потенциал экономики между текущим и будущими периодами, а не только между направлениями использования в рамках одного периода.

Как и в случае распределения между элементами (раздел 4.3), здесь не существует единственно верной пропорции между накоплением и текущим использованием ресурсов. Чрезмерное изъятие ресурсов из экономики ограничивает её текущее развитие; чрезмерное текущее потребление снижает способность системы адаптироваться к будущим шокам. Решения о накоплении и использовании ресурсов оцениваются через их влияние на системную уязвимость как в текущем, так и в последующих периодах.

Поскольку момент возникновения будущих шоков заранее неизвестен, поддержание адаптационного потенциала требует определённой устойчивости самой политики накопления. Способность системы противостоять будущим шокам определяется не только объёмом ресурсов, доступных в момент их возникновения, но и тем, насколько последовательно эта готовность поддерживалась в предшествующие периоды. Этот вопрос рассматривается в главе 5.

4.5 Принцип координации

Раздел 3.9 показал, что решения, принимаемые независимо различными институтами — центральным банком, министерством финансов и другими, — могут быть локально обоснованными и одновременно приводить к системно субоптимальному результату, если шок затрагивает зоны их ответственности одновременно. Принцип координации состоит в том, что при принятии и оценке решений учитывается не только их непосредственное воздействие в пределах соответствующего контура, но и потенциальное влияние на другие элементы суверенного баланса и на системную уязвимость в целом.

Это не предполагает централизации полномочий, создания нового органа управления или изменения независимости центрального банка — распределение полномочий между институтами остаётся прежним. Речь идёт о наличии общего ориентира, относительно которого различные институты могли бы соотносить последствия своих решений для состояния суверенного баланса как единой системы.

Введению такого ориентира — целевой конфигурации суверенного баланса — посвящена глава 5.

4.6 Принцип ограничения системных рисков

Глава 3 показала, что достижение одних целей экономической политики нередко сопровождается ухудшением других параметров: поддержка экономической активности усиливает инфляционное давление, накопление буферов ограничивает

текущие инвестиции, стабилизация одного показателя может увеличивать уязвимость в другом элементе суверенного баланса. Принцип ограничения системных рисков формулирует, как ASBF разрешает подобные конфликты: предпочтение отдаётся варианту, который не создаёт новых источников системной нестабильности, даже если это означает временное отклонение отдельных показателей от желаемых значений.

Полное устранение риска невозможно — неопределённость является неотъемлемой характеристикой открытой экономики. Задача экономической политики состоит не в устранении неопределённости, а в ограничении способности возникающих шоков перерасти в системную дестабилизацию.

4.7 Интеграция принципов

Принципы 4.1–4.6 образуют единую логику управления суверенным балансом. Объектом управления становится системная уязвимость; критерием — достаточность функционирования системы; способом достижения — адаптивная координация элементов суверенного баланса с учётом межвременного распределения ресурсов и ограничения системных рисков.

Конкретизация целевых параметров, относительно которых оценивается состояние суверенного баланса, рассматривается в главе 5.

Глава 5. Целевая конфигурация суверенного баланса (TCS) и критерии достаточности

5.1 Измерения достаточности элементов суверенного баланса

Раздел 4.3 определил критерий достаточности через перечень функций, которые суверенный баланс должен выполнять. Однако объём ресурсов, которым располагает тот или иной элемент системы, сам по себе не говорит о том, способен ли он выполнять отведённую ему функцию: одна и та же величина может означать разное в зависимости от того, что она позволяет или не позволяет системе делать. Достаточность элемента суверенного баланса оценивается не через его количественные параметры как таковые, а через три взаимосвязанных вопроса: способен ли элемент выполнять свою функцию, как долго он способен это делать в условиях стресса и улучшается или ухудшается эта способность со временем.

Первые два вопроса характеризуют состояние элемента. Функциональная достаточность отвечает на вопрос о способности элемента выполнять возложенную на него роль в структуре суверенного баланса. Международные резервы должны обеспечивать внешнюю ликвидность и устойчивость международных расчётов, суверенные фонды — сглаживать последствия сырьевых циклов и поддерживать межвременную стабильность государственных финансов, фискальная система — обеспечивать финансирование государственных обязательств, а денежно-кредитная система — поддерживать ценовую и финансовую стабильность. Достаточность определяется не абсолютным объёмом ресурсов, а способностью выполнять соответствующую функцию.

Выполнение функции всегда связано с фактором времени, поэтому вторым измерением выступает временная достаточность — продолжительность периода, в течение которого элемент способен выполнять свои функции в условиях неблагоприятных сценариев. Для международных резервов значение имеет способность поддерживать внешние расчёты в течение периода внешнего стресса. Для суверенных фондов — возможность компенсировать снижение ресурсных доходов на протяжении полного сырьевого цикла. Для бюджета — способность сохранять выполнение обязательств в условиях временного снижения доходов. Совокупная оценка состояния элемента строится на основе этих двух измерений.

Третий вопрос — сохраняются ли условия для выполнения функции в будущем — устроен иначе. Он характеризует не состояние элемента в момент оценки, а траекторию его изменения: улучшается или ухудшается запас прочности, на котором держится текущая и временная достаточность. Даже значительный объём ресурсов может оказаться недостаточным, если их расходование систематически превышает возможности восстановления. В отличие от функциональной и временной достаточности, которые характеризуют состояние элемента в момент оценки, воспроизводственное измерение отвечает на вопрос об изменении этого состояния во времени. Это разграничение раскрывается в главе 6.

5.2 Целевая конфигурация суверенного баланса

Раздел 5.1 определил достаточность отдельного элемента суверенного баланса через три вопроса — о текущей способности выполнять функцию, о горизонте её сохранения в условиях стресса и о траектории изменения запаса прочности. Целевая конфигурация суверенного баланса (Target Configuration of

Sovereign Balance, TCS) представляет собой такое состояние системы, при котором функциональная и временная достаточность её элементов сохраняется с учётом их взаимосвязей и взаимного влияния, а траектория изменения запасов прочности не создаёт новых источников системной уязвимости. Объектом оценки становится не только состояние отдельных элементов, но и их совместимость в рамках единой архитектуры суверенного баланса.

TCS не задаётся максимизацией каждого элемента по отдельности. Избыточный объём резервов при недостаточной воспроизводственной способности фискальной системы не образует целевую конфигурацию — как и наоборот. TCS — это конфигурация, в которой достаточность одних элементов не компенсируется за счёт недостаточности других, а формирует совместную способность системы выполнять свои функции без возникновения новых источников системной уязвимости.

Особое значение в TCS приобретает воспроизводственная составляющая. Накопленные буферы определяют, как долго система может противостоять шоку, но сами по себе не определяют способность системы восстанавливать использованные ресурсы. Восстановление зависит от факторов, выходящих за пределы самих буферов: диверсификации источников дохода, состояния человеческого капитала, производительности экономики. TCS характеризует не только объём ресурсов, доступных системе в момент возникновения шока, но и благоприятную траекторию изменения запасов прочности, обеспечивающую восстановление источников устойчивости после их использования — что связывает TCS с измерением сохранности ресурсной базы, рассмотренным в разделе 5.1, и с диверсификацией, к которой мы вернёмся в главе 8.

5.3 Механизм поддержания целевой конфигурации

Любая фактическая конфигурация суверенного баланса неизбежно отклоняется от целевой: стоимость активов меняется, резервы и фонды пополняются и расходуются, структура долга и бюджета меняется во времени. Поддержание устойчивости обеспечивается не реакцией на конкретный кризис, а регулярным возвратом системы к целевой конфигурации — заранее установленными правилами корректировки, основанными на степени отклонения элементов от параметров достаточности, а не на прогнозах. Такой подход называется превентивной устойчивостью: система поддерживается в состоянии достаточности независимо от текущей фазы цикла, а не приводится в это состояние постфактум. По своей логике этот механизм воспроизводит кибернетическую схему управления через отрицательную обратную связь — целевое состояние, измерение отклонения от него и правило коррекции, восстанавливающее систему в заданных границах; именно эта логика отражена в названии Adaptive Sovereign Balance Framework.

Необходимость пяти функциональных контуров, обозначенных в разделе 2.1, выводится из минимального набора функций, необходимых для самостоятельного воспроизводства макрофинансовой подсистемы государства. Макрофинансовая подсистема государства должна располагать способностью переживать краткосрочные внешние шоки без немедленной утраты функциональности — отсюда стабилизационная функция (D1). Она должна переносить ресурсы во времени, сглаживая колебания доходов между периодами благополучия и стресса — отсюда межвременная функция (D2). Она должна распределять ресурсы внутри общества для финансирования государственных обязательств — отсюда

распределительная функция (D3). Она должна координировать экономическое поведение через единую денежно-кредитную систему — отсюда координационная функция (D4). Она должна воспроизводить собственную ресурсную базу, не исчерпывая источники будущих доходов, — отсюда ресурсобразующая функция (D5). Каждая из этих задач необходима в том смысле, что её систематическое невыполнение делает невозможным самостоятельное воспроизводство суверенного баланса в условиях внешней неопределённости; вместе они образуют, по предположению настоящей работы, достаточный — хотя и не обязательно исчерпывающий в строгом смысле — набор для описания архитектуры суверенного баланса. Вопрос о полноте этого набора не является чисто теоретическим: в разделах 2.8 и 8.13 рассматривается случай квазигосударственного сектора Казахстана, обязательства которого не сводятся напрямую ни к одному из пяти контуров и составляют вероятного кандидата на роль дополнительного контура архитектуры.

Пять контуров не функционируют изолированно: они воспроизводят условия существования друг друга. Слабость ресурсобразующего контура ограничивает распределительную функцию, поскольку сужает базу доходов, которую можно перераспределить; систематическая недостаточность распределительного контура увеличивает нагрузку на межвременной контур, вынуждая компенсировать текущий дефицит за счёт накопленных резервов; истощение межвременного контура ограничивает стабилизационные возможности государства перед лицом внешних шоков; нагрузка на стабилизационный контур, в свою очередь, способна транслироваться в давление на координационную функцию через курсовой и инфляционный каналы. Эмпирическое подтверждение этой цепочки применительно к Казахстану — каскад зависимости ресурсобразующего, распределительного и межвременного контуров — приводится в разделах 7.7 и 8.6. Это взаимное воспроизводство контуров составляет второй, рекурсивный уровень архитектуры ASBF, дополняющий функциональную дифференциацию, рассмотренную в разделе 2.1.

Из сочетания этих двух уровней следует третий, наиболее важный для понимания всей архитектуры ASBF: объектом управления и диагностики выступает не отдельный контур и не сумма контуров, а конфигурация связей между ними. Ни один из пяти контуров не является самостоятельной целью — целью выступает такая структура их взаимодействия, которая обеспечивает воспроизводство достаточности системы в целом. Это отличает предлагаемую архитектуру от простого перечня важных макроэкономических показателей: совместное рассмотрение разнородных по своей природе контуров оправдано не тем, что их можно свести к общей количественной шкале, а тем, что они описывают не сопоставимые величины одного рода, а взаимно необходимые и рекурсивно воспроизводящие друг друга функции одной системы — подобно тому, как давление, пульс и насыщение крови кислородом являются разнородными, но совместно необходимыми показателями состояния одного организма. Sovereign Vulnerability Index (глава 6) представляет собой операциональный инструмент диагностики этой конфигурации, а не самостоятельное основание архитектуры: обоснованность инструмента производна от обоснованности самой функциональной теории, изложенной в настоящем разделе, а не наоборот.

Центральный тезис настоящей работы можно сформулировать следующим образом: государство представляет собой не набор макроэкономических показателей, а рекурсивно связанную систему функционально дифференцированных контуров; устойчивость определяется не состоянием отдельных элементов, а

способностью этой системы воспроизводить собственную функциональную достаточность во времени.

Длительность кризисных циклов служит одним из ориентиров при определении порогов отклонения: поскольку временная достаточность определяется продолжительностью периода, в течение которого элемент способен выполнять свои функции в условиях стресса, допустимые границы отклонения фактической конфигурации от целевой не могут определяться произвольно. Коридоры достаточности должны отражать исторически наблюдаемую продолжительность стрессовых эпизодов и обеспечивать сохранение функциональности элементов на протяжении таких периодов.

Механизм возврата к целевой конфигурации носит рекурсивный характер: он применяется как к системе в целом, так и к отдельным её элементам. Отклонения могут возникать не только между элементами суверенного баланса, но и внутри них — например, в структуре активов резервов или суверенных фондов. В обоих случаях используется одна и та же логика сопоставления фактического состояния с параметрами достаточности и последующего восстановления целевой структуры. Конкретные механизмы восстановления отдельных элементов и их эмпирическая применимость рассматриваются в главе 8.

Механизм поддержания целевой конфигурации представляет собой процесс регулярного возврата суверенного баланса к состоянию достаточности посредством заранее установленных правил, действующий как на уровне системы, так и на уровне отдельных элементов. Его задача состоит не в прогнозировании будущих кризисов, а в сохранении структуры, обеспечивающей выполнение функций суверенного баланса независимо от характера внешних воздействий.

5.4 Оценка системной уязвимости

Коридор достаточности, рассмотренный в разделе 5.3, задаёт границы, при выходе за которые элемент утрачивает способность выполнять свою функцию. Устойчивость системы определяется не только тем, находится ли элемент внутри этих границ, но и тем, насколько он близок к ним. Чем ближе фактическое состояние элемента к границе достаточности, тем выше вероятность того, что очередной шок приведёт к её нарушению — независимо от того, произошло ли это нарушение фактически.

Системная уязвимость представляет собой степень приближения суверенного баланса к состояниям, при которых отдельные элементы утрачивают способность выполнять свои функции, а совместная достаточность системы оказывается нарушенной. Оценка этой степени требует диагностической системы показателей, агрегирующей состояние и динамику различных элементов суверенного баланса в сопоставимые характеристики.

Раздел 5.1 определил достаточность отдельных элементов суверенного баланса, разделы 5.2–5.3 — условия устойчивости системы и механизм поддержания её целевой конфигурации. Оценка системной уязвимости связывает эти уровни анализа через единую аналитическую цепочку. Функциональные требования к элементам суверенного баланса задают критерии их достаточности. Совместное выполнение этих критериев всеми элементами с учётом их взаимного влияния определяет целевую конфигурацию. Регулярное сопоставление фактической конфигурации с целевой и возврат к ней через заранее установленные правила

образуют механизм поддержания устойчивости. Отклонение фактической конфигурации от целевой — измеренное по всем элементам одновременно — и есть системная уязвимость, подлежащая диагностике. Формализации этой оценки в виде системы диагностических индексов — Sovereign Vulnerability Index (SVI) — посвящена глава 6.

Глава 6. Sovereign Vulnerability Index (SVI): методология оценки системной уязвимости суверенного баланса

6.1 Логика построения Sovereign Vulnerability Index

Оценка устойчивости зависит от аналитической перспективы. Центральные банки, фискальные органы и международные организации используют различные критерии, поскольку решают разные задачи. Располагая одинаковыми статистическими данными, они могут приходиться к различным выводам относительно уровня устойчивости экономики. ASBF не заменяет эти подходы, а предлагает общую диагностическую систему, позволяющую сопоставлять их в терминах функциональной достаточности суверенного баланса, определённой в главе 5.

Sovereign Vulnerability Index (SVI) — система диагностических индикаторов системной уязвимости суверенного баланса. SVI формируется двумя взаимодополняющими индексами: индексом состояния, отражающим степень приближения системы к состояниям, при которых отдельные элементы утрачивают способность выполнять свои функции, и индексом динамического давления, характеризующим направление и интенсивность изменения этого состояния.

В отличие от индексов финансовой стабильности и моделей раннего предупреждения, опирающихся на пороговые значения отдельных макропоказателей, SVI строится вокруг функциональной достаточности элементов суверенного баланса — их способности выполнять соответствующие функции и сохранять эту способность в условиях стресса. Объектом измерения является не объём ресурсов, а степень сохранения этой способности и направление её изменения.

Вес каждого элемента в индексе определяется не нормативами или историческими частотами кризисов, а его долей в структуре функциональных обязательств государства — и поэтому изменяется вместе с этой структурой. Принципы формирования измерений достаточности рассматриваются в разделе 6.2, их формализация — в 6.3, система весов и агрегирование — в 6.4.

6.2 Принципы формирования измерений Sovereign Vulnerability Index

Раздел 6.1 определил SVI через степень сохранения функциональной способности элементов суверенного баланса, а не через объём ресурсов как таковой. Оценка состояния каждого элемента строится вокруг трёх вопросов: способен ли элемент выполнять свою функцию в текущий момент, как долго он способен сохранять эту способность в условиях стресса и улучшается или ухудшается запас прочности, на котором эта способность основана.

Функциональная достаточность отвечает на первый вопрос применительно к текущему моменту: способен ли элемент выполнять свою функцию в существующих условиях. Однако такая оценка фиксирует лишь состояние «здесь и сейчас». Внешние шоки различаются по продолжительности — от краткосрочных потрясений до многолетних структурных изменений, — и элемент, достаточный в момент возникновения шока, может утратить эту достаточность по мере продолжительного использования. Поэтому вторым измерением выступает временная достаточность, отражающая способность элемента сохранять выполнение своей функции в течение стрессового периода. Два вопроса о способности выполнять функцию и о горизонте её сохранения описывают состояние элемента и являются взаимно необходимыми:

нарушение любого из них означает возникновение уязвимости независимо от состояния другого.

Третий вопрос — об изменении запаса прочности, на котором основана достаточность, — стоит особняком: он характеризует не состояние элемента, а траекторию его изменения. Элемент может выполнять свою функцию в настоящий момент и сохранять эту способность на протяжении периода стресса, но постепенно утрачивать её в долгосрочной перспективе, если расходование ресурсов систематически превышает возможности их восстановления. Воспроизводственное измерение формирует самостоятельный диагностический индикатор и рассматривается отдельно от оценки текущего состояния.

Для целей формализации функциональная и временная достаточность рассматриваются как характеристики текущего состояния элемента, а воспроизводственное измерение — как характеристика его динамики. Каким образом эти характеристики приводятся к сопоставимому виду и агрегируются в два взаимодополняющих индекса системной уязвимости — рассматривается в следующих разделах.

6.3 Формализация достаточности элементов суверенного баланса

Раздел 6.2 показал, что оценка состояния элементов суверенного баланса строится вокруг трёх вопросов: о текущей способности выполнять функцию, о горизонте её сохранения в условиях стресса и о направлении изменения запаса прочности. Вместе с тем элементы суверенного баланса имеют различную экономическую природу: международные резервы и суверенные фонды представляют собой преимущественно накопленные запасы ресурсов, фискальная система отражает способность генерировать потоки доходов, денежно-кредитная система характеризует состояние координационных механизмов, а ресурсообразующий контур связан со структурными характеристиками экономики. Единой является не конкретная формула расчёта для каждого элемента, а логика их диагностики применительно к казахстанскому кейсу.

Для каждого элемента определяется запас прочности M_i , отражающий соотношение между его наблюдаемым состоянием и локальными обязательствами, выполнение которых обеспечивается данным элементом:

$$M_i = f_i(X_i, l_i)$$

где X_i — совокупность показателей, характеризующих состояние элемента, l_i — локальный объём обязательств или минимальный функциональный ориентир, а функция $f_i(\cdot)$ определяется природой соответствующего элемента суверенного баланса. Для элементов запасового типа запас прочности отражает отношение накопленных ресурсов к объёму обязательств в стрессовом сценарии. Для потоковых элементов — способность формировать необходимые ресурсы относительно потребностей системы. Для элементов координационного характера — степень отклонения от зоны устойчивого функционирования. Для структурных элементов — состояние факторов, обеспечивающих воспроизводство источников устойчивости экономики.

Для большинства элементов M_i отражает соотношение наблюдаемого состояния и локальных обязательств. Для отдельных элементов запасового типа, выполняющих межвременную функцию, запас прочности включает воспроизводственную компоненту: статичная оценка объёма ресурсов не различает

элемент с крупным запасом, который систематически истощается, и элемент с меньшим запасом, который воспроизводится. Для Национального фонда (D2) запас прочности определяется через устойчивость воспроизводства активов с учётом инвестиционной доходности, потоков поступлений и изъятий. Для ресурсообразующего контура (D5) — через показатели воспроизводственной диверсификации, основанные на индексе экономической сложности. Конкретные формулы приведены в разделе 7.1.

Независимо от способа определения M_i , его интерпретация остаётся единой: более высокие значения соответствуют большему запасу прочности элемента относительно выполняемой им функции. Для перехода к сопоставимой оценке состояния различных элементов запас прочности преобразуется в показатель функциональной достаточности посредством функции нормировки $g(\cdot)$.

Для большинства элементов применяется кусочно-линейная нормировка, поскольку она сохраняет прямую интерпретацию запаса прочности: $g(M_i) = 0$ при $M_i \leq 0$, $g(M_i) = M_i$ при $0 < M_i < 1$, $g(M_i) = 1$ при $M_i \geq 1$. Для элементов, запас прочности которых может принимать отрицательные значения — в частности, D2 с воспроизводственной компонентой — применяется логистическая функция: $g(M_i) = 1 / (1 + e^{(-M_i)})$, поскольку она позволяет избежать разрыва при переходе через нулевое значение и сохраняет монотонность оценки, обеспечивая плавный переход и смягчая проблему резкого насыщения при больших положительных значениях:

$$F_i = g(M_i)$$

где $F_i \in [0; 1]$, а функция $g(\cdot)$ обеспечивает единую интерпретацию достаточности: значения, близкие к единице, соответствуют высокой способности элемента выполнять свою функцию, тогда как значения, приближающиеся к нулю, отражают её утрату.

Временная достаточность V_i характеризует способность элемента сохранять выполнение своей функции в течение периода стресса, где $V_i \in [0; 1]$. Поскольку функциональная и временная достаточность описывают состояние элемента, его совокупная достаточность D_i определяется их мультипликативным произведением:

$$D_i = F_i \times V_i$$

Мультипликативная форма означает, что нарушение любого из двух измерений снижает совокупную достаточность элемента независимо от состояния другого. Элемент, способный выполнять свою функцию лишь кратковременно, не обеспечивает устойчивости системы так же, как и элемент, сохраняющий потенциал во времени, но утративший способность выполнять функцию в текущий момент. Аддитивная форма допускала бы компенсацию одного измерения другим, что содержательно неверно для диагностики суверенного баланса.

Изменение запаса прочности рассматривается отдельно от оценки текущего состояния. Воспроизводственное измерение характеризует направление и интенсивность изменения условий, на которых основана достаточность элемента. Для этого используется показатель динамического давления:

$$R_i = \Delta M_i / \sigma_i$$

где ΔM_i — изменение запаса прочности элемента относительно предыдущего периода, σ_i — стандартное отклонение соответствующих изменений за выбранный исторический период. Положительные значения R_i свидетельствуют

о накоплении запаса прочности, отрицательные — о его сокращении. Поскольку R_i описывает динамику, а не состояние элемента, он не включается в расчёт D_i , а используется как самостоятельная характеристика давления, оказываемого на систему.

Формализация элементов суверенного баланса строится на единой архитектуре диагностики при сохранении различий в экономической природе отдельных компонентов. Запас прочности M_i определяется с учётом специфики элемента, функциональная и временная достаточность формируют его текущее состояние через показатель D_i , а воспроизводственное измерение отражает направление изменения этого состояния посредством показателя R_i . Переход от оценки отдельных элементов к интегральной оценке системной уязвимости осуществляется посредством системы весов и процедуры агрегирования, рассматриваемых в следующем разделе.

Таблица 6.1. Основные обозначения Sovereign Vulnerability Index

Обозначение	Смысл
M_i	Запас прочности элемента i — соотношение наблюдаемого состояния и локальных обязательств
F_i	Функциональная достаточность — текущая способность элемента выполнять свою функцию, $F_i \in [0; 1]$
V_i	Временная достаточность — способность сохранять функцию в течение стрессового периода, $V_i \in [0; 1]$
D_i	Совокупная достаточность элемента, $D_i = F_i \times V_i \in [0; 1]$
R_i	Динамическое давление — стандартизированное изменение запаса прочности, $R_i = \Delta M_i / \sigma_i$
L_i	Системные обязательства — объём функциональных обязательств государства, зависящих от элемента i
w_i	Системный вес элемента i , $w_i = L_i / \sum L_j$
SVI^S	Индекс состояния суверенного баланса, $SVI^S = \sum w_i (1 - D_i) \in [0; 1]$
SVI^P	Индекс динамического давления, $SVI^P = \sum w_i (-R_i)$, без фиксированных границ

6.4 Система весов и агрегирование в Sovereign Vulnerability Index

Показатели D_i и R_i , введённые в разделе 6.3, характеризуют состояние и динамику отдельных элементов суверенного баланса относительно их локальных обязательств L_i . Однако элементы несут неодинаковую нагрузку в обеспечении устойчивости системы в целом.

Системная значимость элемента определяется не его локальными обязательствами L_i , а объёмом функциональных обязательств государства, устойчивое выполнение которых зависит от данного элемента. Различие принципиально: L_i — это минимальный ориентир для самого элемента, тогда как L_i — масштаб того, что зависит от его функционирования в рамках всей системы. Один элемент может иметь небольшой локальный ориентир L_i , но высокую системную значимость L_i , если через него проходит значительная доля функциональных обязательств государства. Эта величина обозначается как L_i . На основе L_i формируется система весов. Конкретная операционализация L_i через структуру государственного долга, бюджетных обязательств и внешних требований приводится в разделе 7.1.

$$w_i = L_i / \sum L_j$$

По построению сумма весов равна единице. Поскольку структура функциональных обязательств государства изменяется вследствие диверсификации экономики, трансформации бюджетной системы и изменения долговой нагрузки, веса не являются фиксированными и пересматриваются вместе с этой структурой.

Агрегирование осуществляется отдельно для двух измерений — состояния и динамики, — поскольку они отвечают на принципиально разные диагностические вопросы. Индекс состояния системы формируется через вклад каждого элемента в совокупную недостаточность:

$$SVI^S = \sum w_i \times (I - D_i)$$

Значение $SVI^S \in [0; 1]$. Значение, близкое к нулю, соответствует состоянию высокой системной устойчивости; рост индекса отражает накопление недостаточности в отдельных элементах. Индекс динамического давления формируется через вклад каждого элемента в совокупное ухудшение запасов прочности:

$$SVI^P = \sum w_i \times (-R_i)$$

В отличие от индекса состояния, SVI^P не имеет фиксированных границ и интерпретируется относительно нулевого значения, соответствующего отсутствию совокупного давления. Положительные значения SVI^P свидетельствуют о том, что запасы прочности элементов в совокупности сокращаются; отрицательные — что система движется к восстановлению целевой конфигурации.

Совместное рассмотрение двух индексов формирует диагностическую плоскость системной уязвимости:

	$SVI^P > 0$	$SVI^P < 0$
Высокий SVI^S	Уязвима и ухудшается	Уязвима, но восстанавливается
Низкий SVI^S	Внешне устойчива, давление накапливается	Устойчива и улучшается

Диагностическая плоскость (SVI^S, SVI^P) позволяет различать четыре состояния системы. Высокое SVI^S при положительном SVI^P означает, что система одновременно уязвима и продолжает ухудшаться. Высокое SVI^S при отрицательном SVI^P характеризует состояние, при котором уязвимость сохраняется, но система движется к восстановлению. Низкое SVI^S при положительном SVI^P указывает на накопление давления при внешне благополучном состоянии — наиболее сложный для диагностики случай, поскольку традиционные индикаторы не фиксируют нарастающей уязвимости. Низкое SVI^S при отрицательном SVI^P соответствует состоянию устойчивости с улучшающейся траекторией.

Система весов и процедура агрегирования переводят поэлементную диагностику в интегральную оценку системной уязвимости, сохраняя при этом

различие между состоянием системы и направлением её изменения. Определение порогов достаточности и калибровка модели рассматриваются в следующем разделе.

6.5 Определение порогов достаточности и калибровка модели

Формализация, представленная в разделах 6.3 и 6.4, задаёт процедуру диагностики системной уязвимости, однако сама по себе не определяет конкретных значений, при которых состояние элемента следует считать достаточным или недостаточным, а динамику его изменения — значимой или незначимой. Решение этой задачи обеспечивается посредством калибровки модели.

Для индекса состояния SVI^S калибровка затрагивает два уровня. На уровне отдельного элемента необходимо определить локальные ориентиры l_i , относительно которых формируется запас прочности M_i , а также параметры функции $g(M_i)$, задающие переход от запаса прочности к функциональной достаточности. Для элементов запасового типа ориентир определяется через минимальный объём ресурсов, необходимый для выполнения функции в стрессовом сценарии — например, покрытие критического импорта в течение периода внешнего стресса исторически наблюдаемой длительности. Для потоковых и координационных элементов — через нормативный ориентир, обеспечивающий устойчивое функционирование в условиях сырьевого цикла конкретной экономики. Конкретные значения l_i определяются эмпирически и верифицируются на известных кризисных эпизодах.

Для индекса динамического давления SVI^P калибровка затрагивает выбор исторического периода, по которому рассчитывается σ_i — стандартное отклонение изменений запаса прочности. В пилотном расчёте σ_i определяется по всему периоду наблюдений, что обеспечивает сопоставимость оценок во времени. В прикладном использовании возможно применение скользящего окна, позволяющего учитывать изменение характера волатильности по мере структурной трансформации экономики.

Пороги и параметры калибровки не являются фиксированными. По мере изменения структуры экономики, характера государственных обязательств и конфигурации суверенного баланса они подлежат пересмотру. При этом архитектура ASBF остаётся неизменной: изменяются параметры, описывающие конкретное состояние экономики, тогда как логика диагностики сохраняется. Модель адаптируется к структурным изменениям без пересмотра своих базовых принципов.

Глава 6 завершает переход от концептуальной архитектуры ASBF к её операциональному выражению: запас прочности M_i — соотношение ресурсов и обязательств каждого элемента; D_i — его текущее состояние через функциональную и временную достаточность; R_i — направление изменения этого состояния; w_i — системная значимость каждого элемента; SVI^S — накопленная недостаточность системы; SVI^P — интенсивность изменения системной уязвимости. Полученная конструкция позволяет диагностировать системную уязвимость на эмпирических данных — что и составляет предмет главы 7.

1. Пилотный тест ASBF: оценка системной уязвимости Казахстана в 2005–2023 годах

7.1 Методология пилотного расчёта

Теоретическая конструкция Adaptive Sovereign Balance Framework и предложенная в шестой главе система диагностических индексов требуют эмпирической проверки. Настоящая глава представляет пилотный расчёт на материале Казахстана за период 2005–2023 годов. Цель расчёта состоит не в окончательной верификации модели, а в демонстрации её операциональности — способности производить содержательные и интерпретируемые оценки системной уязвимости на основе реальных данных.

Выбор страны и периода

Глава 6 представила общую архитектуру диагностики системной уязвимости. Настоящая глава осуществляет её операционализацию применительно к Казахстану за период 2005–2023 годов. Для каждого контура суверенного баланса определяется конкретный показатель запаса прочности M_i , соответствующий функции контура и доступности статистических данных.

Казахстан представляет собой обоснованный объект для пилотной апробации по ряду структурных причин. Экономика страны характеризуется высокой зависимостью от сырьевых доходов: нефтегазовый сектор в различные периоды формировал значительную часть экспортных поступлений, доходов бюджета и валютной выручки. Это делает суверенный баланс особенно чувствительным к внешним шокам и создаёт условия, при которых различные элементы системы испытывают неодинаковую нагрузку в зависимости от фазы сырьевого цикла.

Национальный фонд Республики Казахстан является одним из наиболее значимых институтов управления ресурсной рентой среди стран-экспортёров сырья. Его динамика за исследуемый период отражает ключевые этапы формирования политики управления суверенным балансом — от активного накопления ресурсов в 2005–2013 годах до периода систематического использования накопленных активов после падения нефтяных цен в 2014 году.

Период 2005–2023 годов охватывает четыре принципиально различных кризисных эпизода: глобальный финансовый кризис 2008–2009 годов, нефтяной шок и валютную перестройку 2014–2016 годов, пандемию COVID-19 и сопутствующий нефтяной кризис 2020 года, а также геополитический шок 2022 года. Разнообразие природы данных эпизодов позволяет проверить применимость модели к внешним финансовым, сырьевым, эпидемиологическим и геополитическим потрясениям.

Операционализация измерений достаточности

Пилотный расчёт охватывает пять элементов функциональной архитектуры суверенного баланса, соответствующих функциональным группам раздела 2.8.

Важно подчеркнуть, что государство не контролирует непосредственно значения рассматриваемых элементов. Международные резервы, состояние налоговой базы, инфляция или степень диверсификации формируются как результат взаимодействия множества экономических процессов. Однако государство способно воздействовать на них косвенно посредством бюджетной, денежно-кредитной, долговой и структурной политики. Поэтому измерения достаточности оценивают не результаты отдельных управленческих решений как таковые, а состояние функциональных контуров, на которые экономическая политика оказывает влияние.

В соответствии с архитектурой главы 6, для каждого элемента рассчитывается запас прочности M_i как соотношение наблюдаемого состояния элемента и локальных обязательств l_i . Запас прочности преобразуется в функциональную достаточность $F_i = g(M_i)$ посредством монотонной функции нормировки. Временная достаточность V_i строится на основе скользящего среднего M_i за трёхлетний период. Совокупная достаточность элемента определяется как:

$$D_i = F_i * V_i$$

Воспроизводственное измерение характеризует динамику запаса прочности и рассчитывается как стандартизированное изменение:

$$R_i = \Delta M_i / \sigma(\Delta M_i)$$

где $\sigma(\Delta M_i)$ представляет собой стандартное отклонение изменений M_i за выбранный период наблюдений.

Ограничения пилотного расчёта и направления развития

В пилотном расчёте применяется базовая спецификация запасов прочности, ориентированная на демонстрацию операциональности модели. Дальнейшее развитие модели предполагает переход к потоково-воспроизводственным спецификациям отдельных элементов.

Наиболее существенное упрощение касается Национального фонда (D2). По своей функциональной природе фонд представляет собой механизм межвременного преобразования потоков:

$$A_{t+1} = A_t \times (1 + r_t) + I_t - T_t$$

где r_t — доходность инвестиционного портфеля, I_t — поступления в фонд, T_t — трансферты в бюджет.

Корректная формула запаса прочности должна отражать устойчивость данного преобразования:

$$M_2 = (A_t \times r^* + I^* - T^*) / l_2$$

где $r^* = \bar{r} - k \times \sigma_r$, а I^* и T^* представляют собой скользящие средние поступлений и изъятий.

В версии пилотного расчёта принято $k = 1$, что соответствует стрессовому сценарию снижения доходности на одно стандартное отклонение относительно среднего значения. Параметры калибровки по данным НБРК 2005–2023: $\bar{r} = 3.18\%$, $\sigma_r = 5.40\%$, $r^* = -2.22\%$. Для преобразования M_2 в F_2 применяется логистическая функция: $F_2 = 1 / (1 + e^{(-M_2)})$.

Аналогичное расширение применимо к международным резервам (D1). Их воспроизводственный потенциал определяется устойчивостью потоков платёжного баланса, а не только текущим объёмом резервов. Полная спецификация должна учитывать источники пополнения и расходования резервов, включая операции текущего и финансового счёта, выплаты по внешнему долгу, а также институционально закреплённый механизм приобретения золота у внутренних производителей за национальную валюту. В пилотном расчёте используется

статическая оценка M_1 , основанная на объёме резервов относительно локальных обязательств.

Уточнённые формулы M_i , учитывающие механизмы воспроизводства каждого элемента, составляют программу дальнейшего развития модели.

В более общем виде запас прочности каждого элемента может быть представлен как результат взаимодействия накопленного состояния и механизма его воспроизводства. Для международных резервов таким механизмом выступает устойчивость внешнего сектора и платёжного баланса; для Национального фонда — инвестиционный контур фонда и динамика потоков поступлений и изъятий; для фискальной системы — налогово-бюджетный цикл; для монетарной позиции — инфляционно-монетарная динамика; для диверсификации — структурная трансформация экономики. В пилотной версии данные механизмы специфицированы лишь частично. Их дальнейшая формализация представляет одно из направлений развития Adaptive Sovereign Balance Framework.

Описание элементов и их операционализация

Международные резервы (D1) — стабилизационная группа
Запас прочности:

$$M_1 = \text{Резервы} / 1_1$$

где $1_1 = \text{Краткосрочный внешний долг} \times 18\% + \text{Критический импорт за 3 месяца}$.

Функциональная достаточность $F_1 = g(M_1)$ с порогом $M_1 = 1$. Временная достаточность строится через трёхлетнее скользящее среднее M_1 .

Национальный фонд (D2) — стабилизационная группа
Запас прочности:

$$M_2 = \text{Активы НФ} / 1_2$$

где $1_2 = \text{Среднегодовой трансферт} \times 5 \text{ лет}$.

Функции F_2 и V_2 строятся аналогично D1. Примечание: данная формула M_2 является упрощением пилотного расчёта; полная формула с учётом доходности портфеля и потоков поступлений/изъятий приведена в разделе об ограничениях выше.

Фискальная система (D3) — распределительная группа

Запас прочности отражает отклонение бюджетного баланса от критического порога дефицита:

$$M_3 = (\text{Баланс бюджета в \% ВВП} + 3) / 8$$

Функциональная и временная достаточность нормируются на интервале [0; 1].

Монетарная позиция (D4) — координационная группа
Запас прочности определяется как:

$$M_4 = (20 - \pi) / 15$$

где π — инфляция, а 20% рассматривается как верхняя граница сохранения координационной способности.

Ресурсообразующая диверсификация (D5) — ресурсообразующая группа

Запас прочности определяется отношением несырьевых доходов к целевому ориентиру:

$$M_5 = (ECI_t - ECI_{min}) / (ECI_{max} - ECI_{min})$$

где ECI_t — значение индекса экономической сложности для Казахстана по классификации HS92, $ECI_{min} = -0.570$ (2010), $ECI_{max} = +0.436$ (2023). ECI измеряет разнообразие и уникальность производственных возможностей экономики через структуру экспортной корзины и не реагирует на рост торгово-посреднической активности, которая не создаёт новых производственных возможностей. Этим M_5 через ECI отличается от операционализации через долю несырьевых доходов бюджета: последняя фиксирует статистическую диверсификацию, тогда как ECI — воспроизводственную. Источник данных: Harvard Growth Lab, Atlas of Economic Complexity, atlas.hks.harvard.edu/data-downloads.

Сводная таблица операционализации

Элемент	Функц. группа	M_i	L_i	R_i
Резервы (D1)	Стабилизационная	Резервы / l_1	Краткосрочный долг \times 18% + импорт 3 мес.	$\Delta M_1 / \sigma(\Delta M_1)$
Нацфонд (D2)	Стабилизационная	M_{2R} / l_2 (воспроизводств.)	Трансферт \times 5 лет	$\Delta M_2 / \sigma(\Delta M_2)$
Фиск. система (D3)	Распределительная	(Баланс + 3) / 8	Порог -3% ВВП	$\Delta M_3 / \sigma(\Delta M_3)$
Монетарная (D4)	Координационная	(20 - инфляция) / 15	Порог 20% инфляции	$\Delta M_4 / \sigma(\Delta M_4)$
Диверсификация (D5)	Ресурсообразующая	$(ECI_t - ECI_{min}) / (ECI_{max} - ECI_{min})$	ECI_{min} по ряду наблюдений	$\Delta M_5 / \sigma(\Delta M_5)$

Система весов

В соответствии с логикой раздела 6.4 веса элементов определяются через структуру системных обязательств государства L_i , отличных от локальных обязательств l_i :

$$w_i = L_i / \sum_{j=1..n} L_j$$

Величина L_i отражает объём функциональных обязательств государства, устойчивое выполнение которых зависит от соответствующего элемента суверенного баланса.

Элемент	Состав L_i	Источник данных
L1 Резервы	Краткосрочный внешний долг + критический импорт (3 месяца)	Всемирный банк, МВФ
L2 Нацфонд	Среднегодовой трансферт \times 5 лет	Минфин РК
L3 Фискальная система	Ненефтяные расходы бюджета	МВФ GFS

L4 Монетарная позиция	Денежная масса M2 × норматив резервирования	НБ РК, МВФ IFS
L5 Диверсификация	Индекс экономической сложности (ECI)	МВФ

Индексы системной уязвимости

Агрегирование осуществляется отдельно для двух измерений:

$$SVI^S = \sum w_i * (1 - D_i)$$

где SVI^S отражает накопленную недостаточность системы, и

$$SVI^P = \sum w_i * (-R_i)$$

где SVI^P характеризует направление и интенсивность изменения системной уязвимости.

Положительные значения SVI^P свидетельствуют о сокращении запасов прочности элементов в совокупности; отрицательные значения указывают на движение системы к восстановлению целевой конфигурации. Совместное рассмотрение двух индексов формирует диагностическую плоскость, позволяющую различать устойчивое состояние, скрытое накопление давления, восстановление после кризиса и углубление системной уязвимости.

В пилотном расчёте для целей визуализации диагностической плоскости граница между зонами относительно высокой и относительно низкой уязвимости определяется медианой распределения SVI^S за рассматриваемый период наблюдений. Этот порог используется исключительно как инструмент интерпретации результатов и не является нормативным порогом достаточности. Его применение позволяет сопоставлять различные состояния внутри исследуемого периода без введения внешних предпосылок относительно допустимого уровня системной уязвимости.

Источники данных

Переменная	Источник
Международные резервы	МВФ, FRED
ВВП	Всемирный банк
Инфляция	Всемирный банк
Бюджетный баланс	МВФ
Несырьевые доходы	МВФ
Ненефтяной баланс	МВФ
Активы Национального фонда	Национальный банк РК
Внешний долг	Всемирный банк
Трансферты из Национального фонда	Министерство финансов РК
Индекс экономической сложности (ECI)	Harvard Growth Lab, Atlas of Economic Complexity (atlas.hks.harvard.edu)
Доходность Национального фонда	НБРК (nationalbank.kz/ru/page/NF-investment-management)

Период охвата составляет 2005–2023 годы. Представленная операционализация позволяет перейти к расчёту достаточности отдельных

элементов и диагностике системной уязвимости Казахстана в условиях различных кризисных эпизодов, рассматриваемых в последующих разделах главы.

7.1.1 Интерпретационная логика компонентов: временные горизонты и структурные связи

Пять элементов Sovereign Vulnerability Index не являются однородным набором индикаторов. Они различаются по природе, временному горизонту действия и характеру связей между собой. Понимание этих различий принципиально для корректной интерпретации значений индексов — в противном случае рост SVI^S или SVI^P может быть прочитан как технический сигнал без понимания его содержательного смысла.

Первое наблюдение — компоненты работают на разных временных горизонтах

Международные резервы и монетарная позиция являются инструментами краткосрочной стабилизации. Их достаточность определяет способность системы реагировать на шок в момент его возникновения — в горизонте недель и месяцев. Фискальная система функционирует преимущественно на горизонте бюджетного года. Национальный фонд в рамках настоящего расчёта рассматривается прежде всего, как стабилизационный элемент, обеспечивающий устойчивость на горизонте полного сырьевого цикла продолжительностью пять–семь лет. Ресурсообразующая диверсификация действует на наиболее продолжительном горизонте — горизонте поколения, составляющем двадцать пять–тридцать лет.

Это означает, что высокий SVI^S может иметь принципиально различную природу. Его рост за счёт $D1$ и $D4$ сигнализирует об острой краткосрочной уязвимости — системе не хватает ресурсов для немедленного реагирования на шок. Рост за счёт $D2$ указывает на среднесрочное истощение стабилизационного потенциала. Рост за счёт $D5$ отражает накопление долгосрочной структурной уязвимости, которая может не проявляться в текущих макроэкономических показателях, но постепенно формирует системный риск на горизонте поколения.

Аналогично SVI^P различается по природе давления: отрицательный R_i для $D1$ означает острое краткосрочное ухудшение, тогда как отрицательный R_i для $D5$ — медленное, но системно значимое ухудшение структурной базы.

Второе наблюдение — $D5$ представляет достаточность долгосрочной ресурсной базы государства

Фискальная система $D3$ отвечает на вопрос: способен ли бюджет выполнять государственные обязательства сегодня? Ресурсообразующая диверсификация $D5$ отвечает на вопрос: сохранится ли экономическая база для выполнения этих обязательств без опоры на исчерпаемые источники сырьевой ренты?

Поэтому $D5$ не дублирует $D3$, а дополняет его. Экономика может демонстрировать высокую фискальную достаточность в текущем периоде — например, благодаря высоким ценам на сырьевые ресурсы и связанным с ними бюджетным доходам, — но одновременно накапливать структурную уязвимость вследствие низкой диверсификации источников доходов. В терминах модели это означает ситуацию, при которой $D3$ остаётся высоким, тогда как $D5$ демонстрирует устойчивое снижение. Формально система сохраняет текущую устойчивость, однако запас прочности её долгосрочной ресурсной базы постепенно ухудшается.

Подобная конфигурация теоретически возможна в экономиках, зависящих от сырьевой ренты. В последующих разделах будет показано, что отдельные черты данной конфигурации наблюдались и в Казахстане в предкризисный период 2010–2013 годов.

Третье наблюдение — SVI^S и SVI^P измеряют не только глубину, но и природу уязвимости

Традиционные индексы обычно дают единичный сигнал о состоянии системы — улучшение или ухудшение её положения. Диагностическая плоскость (SVI^S, SVI^P) позволяет получать более содержательную информацию благодаря возможности декомпозиции по отдельным элементам и раздельной оценке состояния и динамики.

Три принципиально различных сценария роста SVI^S требуют различных управленческих решений.

Сценарий первый — острая ликвидная уязвимость. Снижаются показатели достаточности резервов и монетарной позиции при сохранении относительной устойчивости Национального фонда и фискальной системы. Система испытывает краткосрочное давление, однако основные стабилизационные буферы сохраняют способность выполнять свои функции. Политический ответ: валютные интервенции, временная монетарная поддержка, обеспечение ликвидности финансовой системы.

Сценарий второй — структурное истощение стабилизационных буферов. Снижается достаточность Национального фонда при формально приемлемом состоянии бюджета. Текущие государственные обязательства продолжают финансироваться, однако это достигается за счёт ускоренного расходования стабилизационных ресурсов. При этом SVI^P для D2 фиксирует ухудшение раньше, чем SVI^S достигает критических значений. Политический ответ: пересмотр бюджетных правил, ограничение трансфертов, восстановление запаса прочности фонда.

Сценарий третий — накопленная структурная уязвимость. Ресурсообразующая диверсификация остаётся устойчиво низкой на протяжении длительного периода при относительно благополучном состоянии остальных элементов. Система способна функционировать в условиях высоких сырьевых доходов, однако остаётся уязвимой к ухудшению внешней конъюнктуры. Именно этот сценарий наиболее информативен в квадранте “устойчива, но давление накапливается” (низкий SVI^S при положительном SVI^P). Политический ответ: долгосрочная политика диверсификации экономики, расширение несырьевой налоговой базы, развитие новых источников формирования государственных доходов.

Именно третий сценарий представляет наибольший интерес с точки зрения стратегического управления суверенным балансом. В отличие от краткосрочных шоков он практически не проявляется в традиционных показателях устойчивости и не создаёт немедленного давления на процесс принятия решений. Однако именно такие уязвимости способны определять долгосрочную траекторию развития государства.

Четвёртое наблюдение — высокая уязвимость не обязательно связана с недостатком ресурсов

Одним из принципиальных следствий ASBF является отказ от отождествления устойчивости с объёмом накопленных ресурсов. Государство может обладать значительными международными резервами, крупным суверенным фондом и формально устойчивым бюджетом, но одновременно демонстрировать рост системной уязвимости вследствие ухудшения запасов прочности отдельных элементов.

Аналогично относительно ограниченный объём ресурсов не обязательно означает высокую уязвимость, если существующая конфигурация суверенного

баланса обеспечивает выполнение государственных функций и сохраняет способность к воспроизводству в будущем.

В этом смысле SVI^S измеряет не объём богатства государства и не величину его финансовых активов. Индекс отражает степень соответствия фактической конфигурации суверенного баланса условиям устойчивого выполнения функциональных обязательств государства. Объектом оценки выступают не ресурсы сами по себе, а способность системы использовать их для поддержания устойчивости во времени. SVI^P дополняет эту оценку, показывая не где система находится сейчас, а в каком направлении она движется.

Сводная таблица: природа компонентов и их роль в диагностической плоскости

Элемент	Горизонт	Что измеряет D _i	Что измеряет R _i	Основной объект устойчивости
D1 Международные резервы	Краткосрочный	Способность выполнять внешние обязательства и поддерживать ликвидность	Изменение запаса внешней устойчивости	Внешний сектор
D2 Национальный фонд	Среднесрочный	Способность выполнять стабилизационную функцию в течение сырьевого цикла	Изменение стабилизационного потенциала фонда	Межвременное перераспределение ресурсной ренты
D3 Фискальная система	Бюджетный год	Способность финансировать текущие обязательства государства	Изменение бюджетной устойчивости	Государственные финансы
D4 Монетарная позиция	Краткосрочный	Способность обеспечивать ценовую и финансовую стабильность	Изменение монетарной устойчивости	Денежно-кредитная система
D5 Диверсификация	Горизонт поколения	Способность экономики формировать устойчивую несырьевую ресурсную базу	Изменение структурной устойчивости экономики	Долгосрочная ресурсная база государства

7.1.2 Чувствительность к весовой схеме: сравнение эндогенных и фиксированных весов

Эндогенное определение весов через структуру функциональных обязательств является методологически предпочтительным подходом в рамках Adaptive Sovereign Balance Framework. Вместе с тем корректность любой весовой схемы требует проверки на устойчивость — насколько содержательные выводы модели зависят от конкретного метода задания весов.

Используемые далее статистические термины — медиана, перцентиль, корреляция, стандартное отклонение — применяются к ряду из девятнадцати годовых наблюдений (восемнадцати для SVI^P). При таком объёме выборки данные

термины следует понимать как описательные характеристики единственного наблюдаемого ряда, а не как инструменты статистического вывода в эконометрическом смысле: они не предполагают проверки гипотез о генеральной совокупности и не несут стандартных доверительных интервалов. Сравнение эндогенных и фиксированных весов, представленное далее, соответственно является сопоставлением двух альтернативных спецификаций модели на одном и том же кейсе, а не робастностью в смысле устойчивости к случайной вариации выборки.

Для сопоставления двух альтернативных весовых схем проведено сравнение двух версий обоих индексов. Первая версия использует эндогенные веса, рассчитанные через структуру функциональных обязательств государства:

$$w_i = L_i / \sum L_j$$

Вторая версия использует фиксированные веса, заданные на основе экспертной оценки структуры стабилизационной нагрузки казахстанской экономики: резервам, Национальному фонду и фискальной системе присвоен вес 0.25, монетарной позиции — 0.15, ресурсообразующей диверсификации — 0.10.

Результаты сопоставления двух спецификаций

Год	SVI ^S эндог.]	SVI ^S фиксир.]	ΔS	SVI ^P эндог.	SVI ^P фиксир.	ΔP
2005	0.495	0.428	+0.068	0.000	0.000	0.000
2006	0.219	0.195	+0.024	-1.387	-0.821	-0.566
2007	0.409	0.318	+0.091	+1.020	+0.605	+0.416
2008	0.543	0.509	+0.034	+0.481	+0.659	-0.178
2009	0.757	0.749	+0.008	+0.507	+0.263	+0.243
2010	0.504	0.474	+0.030	-0.676	-0.706	+0.030
2011	0.419	0.356	+0.063	-0.386	-0.563	+0.177
2012	0.371	0.291	+0.080	+0.159	+0.022	+0.137
2013	0.395	0.310	+0.085	+0.466	+0.356	+0.111
2014	0.391	0.354	+0.037	+0.194	+0.265	-0.071
2015	0.786	0.737	+0.049	+0.915	+0.921	-0.006
2016	0.759	0.775	-0.015	-0.063	+0.034	-0.097
2017	0.680	0.688	-0.008	-0.450	-0.541	+0.091
2018	0.702	0.692	+0.010	-0.478	-0.580	+0.102
2019	0.667	0.634	+0.033	+0.257	+0.236	+0.021
2020	0.713	0.660	+0.053	+0.686	+0.602	+0.084
2021	0.594	0.608	-0.014	-0.132	-0.120	-0.013
2022	0.675	0.702	-0.027	-0.062	+0.027	-0.089
2023	0.468	0.528	-0.059	-0.272	-0.244	-0.029

Интерпретация результатов

Тест выявляет принципиальную асимметрию между двумя индексами.

SVI^P (индекс давления) демонстрирует низкую чувствительность к выбору весовой схемы на данном кейсе. Корреляция между эндогенной и фиксированной версиями составляет 0.948, а знак индекса сохраняется во всех ключевых кризисных и предкризисных эпизодах. Это объясняется тем, что в кризисные и предкризисные периоды большинство компонентов изменяются синхронно — при таком характере данных изменение весовой схемы оказывает ограниченное влияние на итоговую оценку давления. Вместе с тем в пилотном расчёте SVI^P представляет собой агрегированную оценку направления изменений запасов прочности на основе прокси

$R_i = \Delta M_i / \sigma$. Для D2 и D5 операционализация уже приведена в соответствие с воспроизводственной логикой (раздел 7.1); для D1, D3 и D4 потенциал уточнения сохраняется. Его диагностическая ценность возрастёт при переходе к воспроизводственным спецификациям для всех контуров — что составляет программу развития модели, обозначенную в разделе 9.4. Следует отметить, что SVI^P рассчитывается за 18 лет наблюдений (2006–2023): 2005 год является базовым для первого ΔM и не содержит содержательного значения R_i . В частности, обе версии фиксируют рост давления в 2007 году, накопление давления в 2013–2015 годах и шок 2020 года. На данном кейсе выводы о направлении изменения системной уязвимости практически не зависят от выбора весовой схемы.

SVI^S (индекс состояния) демонстрирует умеренную чувствительность к весам. Корреляция между эндогенной и фиксированной версиями составляет 0.852. Корреляция 0.852 отражает содержательное различие между двумя весовыми схемами, а не нестабильность модели: сравниваемые версии используют различные представления о структуре системных обязательств государства, и полное совпадение результатов не является ожидаемым. Квадрантная классификация совпадает в 17 из 19 лет при использовании медианного порога 0.543. Два расхождения сосредоточены вблизи порогового значения и связаны с перераспределением отдельных лет между соседними квадрантами.

При этом большинство несовпадений сосредоточено вблизи медианных границ и связано с изменением положения отдельных лет относительно пороговых значений, а не с изменением интерпретации кризисных эпизодов. Основным источником расхождений является различное распределение веса фискального компонента. После 2014 года фиксированная схема придаёт большее значение хроническому ухудшению D3 ($w_3 = 0.25$), тогда как эндогенная схема концентрирует внимание на стабилизационных буферах ($w_1 + w_2 \approx 0.63$), которые в этот период частично сохраняли достаточность.

Вместе с тем обе версии SVI^S идентифицируют одни и те же ключевые эпизоды: перегрев 2007–2008 годов, кризис 2009 года, накопление давления в 2012–2015 годах и шок 2020 года. Изменение весов влияет на масштаб оценок и положение отдельных лет относительно медианного порога, однако не меняет содержательную интерпретацию основных кризисных эпизодов.

Структура эндогенных весов как самостоятельный результат

Элемент	Средний w_i	Интерпретация
w1 Резервы	0.358	Основной носитель внешних обязательств
w2 Нацфонд	0.269	Ключевой стабилизатор сырьевой волатильности
w3 Фискальная система	0.199	Механизм выполнения текущих государственных обязательств
w4 Монетарная позиция	0.060	Координационный инструмент макроэкономической стабилизации
w5 Диверсификация	0.114	Носитель долгосрочных структурных обязательств

Полученная структура весов показывает, что наибольшая часть функциональной нагрузки казахстанской экономики приходится на резервы и Национальный фонд — совокупно более 0.62. Это отражает высокую роль стабилизационных буферов в поддержании устойчивости ресурсозависимой экономики.

Фискальная система занимает третье место по весу, однако именно её хроническая слабость после 2015 года объясняет значительную часть различий между эндогенной и фиксированной версиями индекса состояния. Относительно низкий средний вес D5 (0.114) отражает текущий объём наблюдаемых обязательств по диверсификации, а не нормативную значимость данного элемента. Поскольку результаты структурной трансформации проявляются на горизонте поколений, рост w_5 с 0.062 в 2005–2007 годах до 0.130 в 2018–2023 годах представляет самостоятельный диагностический сигнал постепенного изменения структуры обязательств государства.

Таким образом, тест чувствительности показывает, что на материале данного кейса две весовые схемы дают согласованную диагностическую картину. Индекс давления SVI^P сохраняет практически неизменный знак независимо от метода взвешивания. Индекс состояния SVI^S чувствителен к относительной значимости отдельных компонентов, прежде всего фискальной системы, однако основные кризисные и предкризисные эпизоды идентифицируются обеими версиями.

В данном пилотном расчёте диагностические выводы определяются прежде всего состоянием и динамикой компонентов суверенного баланса, а не конкретным способом их агрегирования. Изменение весовой схемы влияет на количественную оценку уровня уязвимости и относительный вклад отдельных элементов, однако не меняет интерпретацию основных кризисных и предкризисных эпизодов на казахстанских данных 2005–2023 годов. Распространение этого вывода на другие кейсы и весовые схемы требует отдельной проверки. Вопрос о том, является ли хроническая слабость фискальной системы следствием институциональных решений, повлиявших на формирование несырьевой налоговой базы, рассматривается в главе 8.

Ограничения интерпретации весов

Используемые прокси для расчёта L_i отражают различные формы функциональной нагрузки. Для международных резервов нагрузка задаётся через стрессовый сценарий внешнего финансирования, для Национального фонда и фискальной системы — через фактически наблюдаемые потоки обязательств, для монетарного контура — через регуляторные требования к банковской системе. Вследствие этого основания расчёта отдельных L_i не являются полностью однородными по своей экономической природе.

Поэтому структура весов w_i должна интерпретироваться как приближённая оценка распределения системной нагрузки между контурами суверенного баланса, а не как точная количественная мера их относительной значимости. Разработка более унифицированной операционализации L_i представляет собой одно из направлений дальнейшего развития модели (раздел 9.4).

Кроме того, сама конструкция $w_i = L_i / \sum_{j=1..n} L_j$ опирается на содержательное допущение о том, что вклад элемента в системную уязвимость возрастает по мере увеличения объёма функциональных обязательств, проходящих через данный элемент. Это интуитивно правдоподобное, но строго не доказанное допущение, а не выведенное теоретическое следствие архитектуры ASBF. Возможны контрпримеры: элемент с относительно небольшим объёмом обязательств может оказаться критическим для системы в целом, если его отказ затрагивает функционирование остальных контуров непропорционально его доле в нагрузке — объём обязательств выступает в данном случае прокси значимости, а не самой значимостью. Альтернативные подходы могут определять значимость элемента через чувствительность совокупной уязвимости к изменению отдельных компонентов либо через степень их системной незаменимости.

В настоящей работе используется наиболее консервативная интерпретация весов — как отражение структуры функциональной нагрузки государства, а не нормативного ранжирования важности отдельных функций суверенного баланса. С учётом изложенных оговорок теория весов в текущей версии модели носит предварительный характер и представляет собой наиболее слабый в методологическом отношении элемент архитектуры ASBF — в отличие от диагностической плоскости (SVI^S, SVI^P), согласованность выводов которой при двух весовых схемах на данном кейсе показана в настоящем разделе, теория весов опирается на допущение, не выведенное из остальной архитектуры модели и пока не проверенное независимо. Разработка альтернативных оснований для определения w_i — в частности, через чувствительность SVI к изменению отдельных D_i — составляет приоритетное направление дальнейшего развития модели.

7.2 Динамика суверенного баланса: общая картина 2005–2023

7.2.1 Точка отсчёта

Прежде чем переходить к анализу динамики, необходимо зафиксировать точку отсчёта. Минимальное значение SVI^S за весь исследуемый период — 0.219 в 2006 году — является наблюдаемым минимумом в рамках доступных данных, но не подлинной целевой конфигурацией суверенного баланса (TCS). Одновременно в 2006 году зафиксировано максимальное отрицательное значение SVI^P = -1.387 — наиболее интенсивное улучшение запасов прочности за весь период наблюдений.

Вместе с тем данное наблюдение требует содержательной оговорки. Высокие значения D3 и D5 в 2006 году отражали благоприятную нефтяную конъюнктуру, а не структурную устойчивость. Рост несырьевых доходов в тот период не был подкреплён расширением производственных возможностей экономики — ECI оставался отрицательным. 2006 год является наблюдаемым минимумом SVI^S в рамках рассматриваемого периода, но не подлинной целевой конфигурацией: TCS представляет собой нормативно задаваемую область, а не конкретную историческую точку.

Все последующие отклонения SVI^S от этого уровня отражают степень удалённости фактической конфигурации от наиболее благоприятного наблюдаемого состояния. За девятнадцать лет система ни разу не вернулась к конфигурации 2006 года — ни по состоянию, ни по динамике.

7.2.2 Три периода системной уязвимости

За девятнадцать лет прослеживаются три принципиально различных периода.

Первый период — 2005–2006 годы — единственное окно относительной устойчивости с улучшающейся динамикой. Оба года находятся в квадранте «устойчива и улучшается». Средний SVI^S за период составляет 0.357, SVI^P = -0.694. Нефтяные доходы растут, резервы и Национальный фонд накапливаются. В 2006 году система достигает наиболее благоприятной наблюдаемой конфигурации.

Второй период — 2007–2011 годы — первый кризисный цикл с двумя острыми эпизодами. Средний SVI^S вырастает до 0.527. В 2007 году система переходит в квадрант «устойчива, но давление накапливается» при SVI^P = +1.020 — максимальном значении за весь период — ещё до финансового кризиса 2008 года. В 2009 году SVI^S достигает 0.757 при D2 = 0.026 — острая фаза кризиса. В 2010–2011 годах происходит частичное восстановление, однако система не возвращается к конфигурации 2006 года.

Третий период — 2012–2023 годы — хроническая уязвимость с периодами скрытого накопления давления. Средний SVI^S составляет 0.600. Система почти не выходит из зоны повышенной уязвимости. Периоды 2012–2015 и 2019 годов

демонстрируют положительный SVI^Р при формально приемлемом состоянии — накопление давления, которое традиционные индикаторы не фиксировали. После кризиса 2015–2016 годов система адаптировалась, но не восстановилась.

7.2.3 Сводная таблица диагностической плоскости 2005–2023

Примечание: медианный порог SVI^С = 0.543 является историческим ориентиром периода наблюдений (медиана 19 годовых значений), а не нормативным порогом достаточности. Абсолютные значения индекса сопоставимы только внутри рассматриваемого периода.

Год	D1	D2	D3	D4	D5	SVI ^С	SVI ^Р	Квадрант
2005	0.244	0.404	1.000	0.700	0.556	0.495	0.000	Устойч+улучш
2006	0.635	0.999	1.000	0.612	0.549	0.219	-1.387	Устойч+улучш (набл. мин)
2007	0.313	0.994	0.961	0.468	0.443	0.409	+1.020	Устойч+УХУДШ
2008	0.290	0.965	0.491	0.125	0.354	0.543	+0.481	Уязв+УХУДШ
2009	0.478	0.026	0.140	0.488	0.168	0.757	+0.507	Уязв+УХУДШ
2010	0.586	0.931	0.258	0.546	0.000	0.504	-0.676	Устойч+улучш
2011	0.507	0.937	0.635	0.647	0.268	0.419	-0.386	Устойч+улучш
2012	0.407	0.930	0.801	0.861	0.457	0.371	+0.159	Устойч+УХУДШ
2013	0.260	0.925	0.987	0.849	0.198	0.395	+0.466	Устойч+УХУДШ
2014	0.345	0.973	0.604	0.827	0.412	0.391	+0.194	Устойч+УХУДШ
2015	0.414	0.007	0.022	0.809	0.309	0.786	+0.915	Уязв+УХУДШ
2016	0.458	0.112	0.004	0.296	0.377	0.759	-0.063	Уязв+улучш
2017	0.469	0.306	0.003	0.605	0.270	0.680	-0.450	Уязв+улучш
2018	0.496	0.135	0.111	0.673	0.217	0.702	-0.478	Уязв+улучш
2019	0.413	0.251	0.105	0.897	0.391	0.667	+0.257	Уязв+УХУДШ
2020	0.649	0.081	0.010	0.831	0.305	0.713	+0.686	Уязв+УХУДШ
2021	0.567	0.525	0.003	0.721	0.099	0.594	-0.132	Уязв+улучш
2022	0.539	0.160	0.017	0.251	0.810	0.675	-0.062	Уязв+улучш
2023	0.526	0.769	0.070	0.207	1.000	0.468	-0.272	Устойч+улучш

7.2.4 Что видит диагностическая плоскость

Сравнение динамики диагностической плоскости с традиционными показателями выявляет несколько случаев, когда модель фиксировала накопление давления при формально благополучных индикаторах.

В 2007 году SVI^Р достигает +1.020 при росте резервов, высоких нефтяных ценах и профицитном бюджете. Это давление материализовалось в кризис 2008–2009 годов.

В 2012–2015 годах система проводит четыре года подряд в квадранте «устойчива, но давление накапливается» при среднегодовой цене нефти выше 90 долларов. Диагностическая плоскость фиксировала нарастание уязвимости, которое традиционный анализ не видел. Кризис 2015–2016 годов реализовал накопленное давление.

В 2019 году SVI^Р составил +0.257 при формально достаточных резервах и умеренной инфляции. Шок 2020 года подтвердил эту диагностику.

Во всех случаях индексы не предсказывали кризис как событие. Они диагностировали состояние системы при котором широкий спектр возможных шоков мог привести к существенному ухудшению устойчивости.

7.2.5 Хроническая уязвимость как структурная характеристика

Наиболее важный вывод из общей картины состоит не в отдельных кризисных пиках, а в том, что система ни разу не возвращается к наиболее благоприятной

наблюдаемой конфигурации 2006 года. Каждый кризисный эпизод оставлял структурные следы, которые не устранялись в межкризисные периоды.

Главным источником хронической уязвимости является не недостаточность буферов как таковых, а нарушение воспроизводственного механизма их поддержания. Международные резервы (D1) в большинстве лет сохраняли способность выполнять стабилизационную функцию. Однако воспроизводственная достаточность Национального фонда (D2) после 2015 года оставалась низкой на протяжении значительной части периода наблюдений. Одновременно фискальная система систематически зависела от трансфертов из фонда, а ресурсообразующий контур не обеспечивал сопоставимого расширения производственных возможностей. Это формулирует центральный вопрос, на который отвечает глава 8: почему Казахстан демонстрирует способность восстанавливать финансовые буферы быстрее, чем восстанавливать механизмы их воспроизводства.

7.3 Глобальный финансовый кризис 2007–2009 годов

7.3.1 Природа шока и контекст

Глобальный финансовый кризис 2008–2009 годов стал первым серьёзным испытанием суверенного баланса Казахстана в рассматриваемом периоде. Особенность этого эпизода состоит в том, что основным каналом передачи шока выступило не снижение внешнего спроса на экспорт, а резкое ухудшение условий внешнего финансирования банковского сектора.

В 2005–2007 годах казахстанские банки активно привлекали ресурсы на международных рынках капитала. Внешний долг банковского сектора вырос с примерно 10 млрд долларов в 2004 году до более 45 млрд долларов к середине 2007 года. Значительная часть средств направлялась в строительство и потребительское кредитование. Летом 2007 года началось глобальное сжатие ликвидности — доступ банков к новым внешним заимствованиям резко сократился, что фактически стало началом кризиса для Казахстана ещё до банкротства Lehman Brothers в сентябре 2008 года.

7.3.2 Предкризисный сигнал 2007 года

Особый аналитический интерес представляет 2007 год. По уровню состояния система ещё не выглядела кризисной: $SVI^S = 0.409$, ниже медианного порога. Однако SVI^P достиг +1.020 — максимального значения за весь период, фиксируя наиболее интенсивное накопление давления. Система находилась в квадранте «устойчива, но давление накапливается».

Наибольший вклад в рост SVI^P внесли D3 и D4. Бюджетный баланс ухудшался по мере разворота кредитного цикла. Инфляция ускорялась через спросовый канал — банковский кредитный бум разгонял внутренний спрос, поэтому D4 снижался соответственно.

Именно этот эпизод демонстрирует аналитическую роль SVI^P как самостоятельного измерения. Без него 2007 год выглядел бы как относительно благополучный период. Совместное рассмотрение двух индексов позволяет увидеть начало кризисного процесса до перехода системы в состояние повышенной уязвимости.

7.3.3 Состояние контуров за период эпизода

Год	D1	D2	D3	D4	D5	SVI^S	SVI^P	Квадрант
2006	0.635	0.999	1.000	0.612	0.549	0.219	-1.387	Устойч+улучш
2007	0.313	0.994	0.961	0.468	0.443	0.409	+1.020	Устойч+УХУДШ
2008	0.290	0.965	0.491	0.125	0.354	0.543	+0.481	Уязв+УХУДШ
2009	0.478	0.026	0.140	0.488	0.168	0.757	+0.507	Уязв+УХУДШ

2010 0.586 0.931 0.258 0.546 0.000 0.504 -0.676 Устойч+улучш

7.3.4 Механизм последовательного распространения нагрузки

Эпизод демонстрирует последовательный механизм распространения нагрузки — в отличие от концентрированного шока 2014–2016 годов. Первоначальный удар пришёлся на банковский сектор вследствие прекращения доступа к внешнему финансированию. Сжатие кредитования замедлило экономическую активность, ухудшив фискальную позицию (D3↓) и усилив инфляцию через спросовый канал (D4↓). Национальный фонд активизировался позже всех — в 2009 году, когда бюджетный баланс стал отрицательным.

В 2009 году показатель воспроизводственной достаточности Национального фонда (D2) опускается до 0.026. Этот результат не отражает исчерпание активов фонда: их объём оставался значительным. Он отражает резкое ухудшение воспроизводственного баланса в условиях одновременного сокращения поступлений и роста трансфертов в бюджет. Фонд выполнил свою стабилизационную функцию и позволил смягчить последствия кризиса для государственных финансов, однако сделал это за счёт существенного снижения собственного воспроизводственного потенциала. Часть текущей устойчивости была обеспечена посредством использования межвременного ресурса, накопленного в предшествующие годы.

Последовательность: банковский сектор → D3/D4 (2007–2008) → D1 (2008) → D2 (2009) — объясняет, почему система сохраняла возможность частичной адаптации на каждом этапе. Нагрузка переходила от контура к контуру, не поражая все одновременно. В этом принципиальное отличие этого эпизода от нефтяного шока 2014–2016 годов.

7.3.5 Незавершённость восстановления

После завершения острой фазы кризиса D2 восстановился к 2010 году — воспроизводственный баланс фонда вернулся к положительным значениям по мере роста нефтяных доходов. D3 восстанавливался медленнее. D5 не продемонстрировал устойчивого роста: производственные возможности экономики в 2010 году фактически опустились до минимального значения за период наблюдений.

Восстановление после кризиса носило преимущественно финансовый характер. По мере роста нефтяных доходов восстановились воспроизводственная позиция Национального фонда и показатели государственных финансов, однако ресурсообразующий контур не продемонстрировал сопоставимого укрепления. Система вошла в следующий нефтяной цикл 2010–2014 годов без реального укрепления производственной базы. Структурное ограничение, которое кризис обнажил, сохранилось и впоследствии проявилось в ходе нефтяного шока 2014–2016 годов.

7.4 Нефтяной шок и валютная перестройка 2014–2016 годов

7.4.1 Природа шока и контекст

Кризис 2014–2016 годов принципиально отличается от предыдущего эпизода по механизму воздействия. В 2008–2009 годах первоначальный удар пришёлся на банковский сектор, нагрузка распространялась последовательно, и система сохраняла возможность адаптации на каждом этапе. В 2014–2016 годах источником шока стало падение мировых цен на нефть — с более чем 100 долларов за баррель в 2014 году до 43 долларов в 2016-м. Поскольку нефтяная рента одновременно питала бюджет (D3), Нацфонд (D2) и через них — резервы (D1), несколько контуров суверенного баланса оказались под давлением одновременно, а не последовательно.

Именно это делает данный эпизод методологически важным: модель, способная диагностировать только последовательные шоки, не увидела бы кризиса до его реализации.

Принципиально, что диагностическая плоскость фиксировала накопление давления задолго до острой фазы — четыре года подряд (2012–2015) система находилась в квадранте "относительно устойчива, но давление накапливается" при формально благополучных внешних условиях (цена нефти выше 90 долларов). Это предкризисное накопление, а не сам нефтяной шок, составляет главный диагностический интерес этого эпизода.

7.4.2 Состояние компонентов суверенного баланса

Качественная характеристика элементов за период эпизода (числовые значения — в таблице 7.2.3):

Год	D1	D2	D3	D4	D5	SVI^S	SVI^P	Квадрант
2013	низкий	высокий	умеренный	умеренный	низкий	0.395	+0.466	Устойч.+УХУДШ
2014	низкий	высокий	умеренный	умеренный	низкий	0.391	+0.194	Устойч.+УХУДШ.
2015	умеренный	высокий	низкий	умеренный	низкий	0.786	+0.915	Устойч.+УХУДШ.
2016	умеренный	умеренный	низкий	низкий	низкий	0.759	-0.063	Устойч.+улучш.
2017	умеренный	высокий	низкий	умеренный	низкий	0.680	-0.450	Устойч.+улучш.

Уровни — относительно казахстанского распределения 2005–2023 (P75/P25).

Характерная черта таблицы: D2 остаётся "высоким" вплоть до 2015 года включительно. Это означает, что Нацфонд сохранял относительно высокую достаточность даже в острой фазе кризиса — именно он принял на себя основную нагрузку. D3 к 2015-2016 опускается до "низкого" — бюджетный баланс вышел из нормального диапазона: -6.3% ВВП в 2015 году, -4.6% в 2016-м. D5 хронически "низкий" на протяжении всего эпизода — это уже не кризисная деградация, а структурная константа.

7.4.3 Механизм концентрированного шока

Ключевое отличие от кризиса 2008–2009 годов — не в природе шока, а в структуре его распространения. В 2008–2009 годах нагрузка переходила от контура к контуру, оставляя каждому время на адаптацию. В 2014–2016 годах D2 и D3 деградировали синхронно — поскольку оба питались из одного источника.

Механизм: падение нефтяных цен → одновременное сокращение бюджетных нефтяных поступлений (D3↓) и поступлений в Нацфонд (давление на D2) → рост трансфертов из Нацфонда для финансирования дефицита (D2↓ ускоряется) → давление на валютный рынок → интервенции НБК (D1↓) → девальвация августа 2015 года (признание исчерпания возможностей поддержки курса) → инфляционный всплеск (D4↓ в 2016).

Таким образом, D4 ухудшился последним — через инфляционный эффект девальвации, а не через спросовый канал как в 2008 году. Это содержательное различие: в 2008 году инфляция была demand-pull и поддавалась монетарному реагированию, в 2015–2016 — cost-push через обменный курс, где повышение процентной ставки малоэффективно против первопричины, как показано в разделе 3.6.

7.4.4 Предкризисный сигнал и его природа

Накопление давления в 2012–2015 годах ($SVI^P > 0$ при SVI^S ниже медианы) требует объяснения: почему система ухудшалась в период нефтяного изобилия?

Ответ виден в структуре D_i . $D1$ снижался с 2012 года несмотря на высокие цены на нефть — потому что внешний долг рос быстрее резервов. $D5$ оставался хронически низким — рост несырьевых доходов не сопровождался формированием устойчивой производственной и налоговой базы, а в значительной степени поддерживался нефтяным внутренним спросом и связанными с ним торгово-посредническими потоками. $D3$ снижался потому что бюджетные расходы росли вместе с доходами, не формируя запаса прочности на случай падения доходов.

Это и есть то самое "скрытое накопление уязвимости при формально благополучных показателях", которое SVI^P фиксировал, а традиционные индикаторы — нет. Природа этой уязвимости (почему $D5$ оставался структурно слабым даже в период бума) рассматривается в главе 8.

7.4.5 Незавершённость восстановления

К 2017 году SVI^P стал устойчиво отрицательным (-0.450) — система начала восстановление. Однако характер восстановления повторяет паттерн 2010–2011 годов: буферы ($D1$, $D2$) частично восполнились, но структурные контуры ($D3$, $D5$) так и не вернулись в умеренную или высокую зону.

$D3$ в 2017–2018 годах остаётся "низким" — бюджетная система всё ещё зависит от трансфертов и не формирует самостоятельного запаса прочности. $D5$ — "низкий" на протяжении всего периода после 2015 года. Это означает, что система вошла в следующий кризисный эпизод (2020) с той же структурной конфигурацией — с накопленными буферами и слабыми функциональными контурами — что и после 2009 года.

7.5 Пандемия COVID-19 и нефтяной шок 2020 года

7.5.1 Природа шока и контекст

Кризис 2020 года качественно отличается от предыдущих эпизодов по двум параметрам. Во-первых, природа шока была экзогенной в строгом смысле — пандемия как событие была полностью внешней по отношению к казахстанской экономике, в отличие от кризисов 2008–2009 и 2014–2016 годов, которые реализовывали уже сформированные внутренние уязвимости. Однако последствия пандемии определялись внутренним состоянием суверенного баланса: модель не могла предсказать сам шок, но могла диагностировать степень готовности системы к шоку любой природы. Во-вторых, нагрузка на фискальную систему формировалась одновременно через два канала: сокращение доходов (падение нефтяных цен до 41.8 долларов за баррель) и рост расходов (программы поддержки населения и бизнеса, здравоохранение, стабилизация занятости).

Принципиально важно состояние системы накануне шока. В 2019 году $SVI^P = +0.257$ при $SVI^S = 0.667$ — квадрант "относительно устойчива, но давление накапливается". Это не было предупреждением о пандемии, которую никакая модель предсказать не могла. Это было указанием на то, что запасы прочности нескольких элементов ухудшались при формально приемлемом состоянии — и система была чувствительна к шоку любой природы.

7.5.2 Состояние компонентов суверенного баланса

Качественная характеристика элементов за период эпизода (числовые значения — в таблице 7.2.3):

Год	D1	D2	D3	D4	D5	SVI^S	SVI^P	Квадрант
2019	умеренный	умеренный	умеренный	высокий	умеренный	0.667	+0.257	Устойч.+УХУДШ.

2020	высокий	низкий	низкий	высокий	умеренный	0.713	+0.686	Уязв.+ухудш.
2021	высокий	низкий	низкий	умеренный	умеренный	0.594	-0.132	Уязв.+улучш.

Уровни — относительно казахстанского распределения 2005–2023 (P75/P25).

Две черты таблицы заслуживают внимания. D1 в 2020–2021 годах — "высокий": несмотря на острый кризис, резервы выросли. Это объясняется не активным накоплением, а ростом стоимости золотых резервов и операциями по поддержке ликвидности. D2 одновременно опустился до "низкого" — трансферты выросли до 11.0 млрд долларов в 2020 году (против 6.0 млрд в 2019-м), что существенно сократило запас прочности фонда относительно его стабилизационной функции.

7.5.3 Двуканальный механизм нагрузки

В отличие от кризисов 2008–2009 и 2014–2016 годов, где фискальная нагрузка формировалась преимущественно через сокращение доходов, в 2020 году D3 ухудшился через оба канала одновременно.

Первый канал — доходный: падение нефтяных цен сократило нефтяные поступления в бюджет. Бюджетный баланс ухудшился с -0.6% ВВП в 2019 году до -7.1% ВВП в 2020-м — максимальный дефицит за весь исследуемый период.

Второй канал — расходный: государство приняло обязательства по поддержке населения и бизнеса, здравоохранения и занятости. Это создало нагрузку независимо от динамики нефтяных цен.

Сочетание двух каналов объясняет, почему кризис 2020 года оказал более сильное давление на D3 и D2, чем кризис 2014–2016, несмотря на сопоставимое падение нефтяных цен. Нацфонд активизировался в беспрецедентном масштабе: трансферты выросли с 6.0 до 11.0 млрд долларов за один год, что снизило D2 до "низкого" — значений, наблюдавшихся ранее только в 2009 году.

7.5.4 Частичное восстановление и новый структурный след

К 2021 году SVI^Р стал отрицательным (-0.132) — система начала восстановление. Однако D2 оставался в "низкой" зоне, а D3 — также "низким" (-4.1% ВВП).

Примечательно, что в 2022 году геополитический шок создал дополнительную нагрузку на систему до завершения восстановления от COVID-19. D4 (монетарная позиция) опустился до "низкого" — инфляция достигла 15.0% , что является следствием как внешнего ценового давления, так и накопленного монетарного давления предыдущих лет. D3 частично восстановился до "умеренного" (бюджетный баланс -0.5% ВВП), но D2 оставался "низким".

Кризис 2020 года воспроизвёл структурный паттерн, наблюдавшийся после 2009 и 2015 годов: буферы (прежде всего D1) сохраняют относительную достаточность, тогда как структурные контуры D3 и D5 не восстанавливаются. Наиболее примечательно, что три кризиса различной природы — финансовый, нефтяной и пандемический — приводят к сходному результату. Независимо от источника шока, система последовательно теряет достаточность прежде всего в контурах D2, D3 и D5. Это позволяет предположить наличие не циклической, а структурной уязвимости, воспроизводящейся независимо от характера внешнего воздействия. Природа этой структурной уязвимости рассматривается в главе 8.

7.6 Геополитический шок 2022 года

7.6.1 Природа шока и контекст

Геополитический шок 2022 года представляет собой качественно новый тип воздействия на суверенный баланс Казахстана. В отличие от кризисов 2008–2009, 2014–2016 и 2020 годов его источником выступали не финансовые дисбалансы, динамика сырьевых рынков или пандемические ограничения, а изменение внешнеполитической среды и последовавшая трансформация международных экономических связей.

Начало военных действий в Украине в феврале 2022 года и беспрецедентное санкционное давление на Россию создали для Казахстана сложную комбинацию рисков и возможностей. Усилилась неопределённость в сфере международных расчётов и логистики, ускорилась инфляция, усилилось давление на валютный рынок. Одновременно часть торговых и транзитных потоков была перенаправлена через Казахстан, что временно поддержало экономическую активность и бюджетные поступления.

Дополнительным фактором неопределённости выступали январские события 2022 года, продемонстрировавшие наличие внутренних политико-институциональных рисков. Важной особенностью эпизода стала также выявленная инфраструктурная концентрация экспортных маршрутов: серия ограничений работы Каспийского трубопроводного консорциума показала, что устойчивость экспортных доходов зависит не только от объёмов добычи и мировых цен, но и от стабильности транспортной инфраструктуры.

Впервые за рассматриваемый период внешняя нагрузка на суверенный баланс формировалась одновременно через финансовые, логистические, санкционные, инфраструктурные и политические каналы.

7.6.2 Состояние компонентов суверенного баланса

Качественная характеристика элементов за период эпизода (числовые значения — в таблице 7.2.3):

Год	D1	D2	D3	D4	D5	SVI ^{^S}	SVI ^{^P}	Квадрант
2021	высокий	низкий	низкий	умеренный	умеренный	0.594	-0.132	Уязв.+улучш.
2022	высокий	низкий	умеренный	низкий	умеренный	0.675	-0.062	Уязв.+улучш.
2023	высокий	умеренный	низкий	низкий	умеренный	0.468	-0.273	Уязв.+улучш.

Уровни — относительно казахстанского распределения 2005–2023 (P75/P25).

Главный аналитический результат состоит в том, что SVI^{^S} оставался в зоне относительно высокой уязвимости (0.675) в 2022 году при среднегодовой цене нефти около 99 долларов за баррель — одной из наиболее благоприятных конъюнктур за весь период. Это показывает, что высокая цена нефти сама по себе не гарантирует устойчивость суверенного баланса. В отличие от кризиса 2015 года нагрузка формировалась не через сокращение нефтяных доходов, а через ухудшение других контуров.

Наиболее существенный вклад в сохранение высокого SVI^{^S} внёс монетарный контур: инфляция достигла 15.0% в 2022 году и 14.5% в 2023-м — максимальных значений со времён кризиса 2008 года. Одновременно D3 демонстрировал признаки конъюнктурного, а не структурного улучшения: поступления от релокантов и транзитной торговли создавали временный рост несырьевых доходов — по структуре сопоставимый с гипотезой о псевдодиверсификации межкризисного периода 2010–2013 годов (раздел 8.6), хотя прямая верификация этого эпизода методом зеркальной статистики выходит за рамки настоящей работы.

7.6.3 Пять каналов передачи шока

Геополитический шок распространялся через пять взаимосвязанных каналов — что принципиально отличает его от всех предыдущих эпизодов.

Канал первый — инфляционный. Нарушение международных цепочек поставок и ускорение глобальной инфляции привели к росту внутренних цен. Для Казахстана как открытой экономики с высокой долей импорта в потреблении этот эффект оказался особенно значимым. Основная нагрузка сосредоточилась на D4.

Канал второй — рублёвый. После введения санкций против России и обесценения рубля значительный объём рублёвой массы начал перетекать в Казахстан через трансграничные платежи и потребительские расходы российских граждан. Это создавало двойное давление на тенге — прямое курсовое и инфляционное через потребительский спрос, усиливая нагрузку на D4 сверх глобального инфляционного фона.

Канал третий — санкционный. Усиление ограничений в отношении России потребовало адаптации финансовой инфраструктуры и расчётных механизмов. Казахстанские банки были вынуждены ограничивать операции с российскими контрагентами. Этот риск не имеет прямой операционализации в текущей версии модели, но создавал дополнительную нагрузку на D1.

Канал четвёртый — инфраструктурный. Ограничения работы КТК показали зависимость экспортной системы от одного транспортного маршрута. В отличие от предыдущих кризисов риск формировался не через цену экспортируемого ресурса, а через возможность его физической доставки на мировой рынок — нагрузка на D1, также не операционализированная напрямую.

Канал пятый — релокационный. Приток нескольких сот тысяч граждан России создал краткосрочные выгоды (рост потребительского спроса, поступления от НДС и подоходного налога — что официальная статистика фиксировала как улучшение D3 и D5) и структурные риски (концентрация в сервисных секторах без создания производственных мощностей, давление на жилищный рынок и потребительские цены, усиливавшее D4).

Показательно, что краткосрочное улучшение D3 и D5 сопровождалось одновременным ухудшением D4 — один и тот же внешний фактор создавал разнонаправленное воздействие на различные контуры. Нефть улучшала D3, но рублёвый и инфляционный каналы разрушали D4 быстрее. Транзит и релоканты создавали конъюнктурное улучшение D5, но D2 оставался истощённым после кризисов 2015 и 2020 годов.

7.6.4 Ограничение модели

Кризис 2022 года выявил, что устойчивость суверенного баланса определяется не только объёмом доступных ресурсов, но и устойчивостью институтов, инфраструктуры и внешнеэкономических связей, через которые эти ресурсы преобразуются в устойчивость системы. Если в 2008 году центральной проблемой была концентрация внешнего финансирования, в 2015-м — концентрация нефтяных доходов, в 2020-м — рост государственных обязательств, то в 2022 году ключевой уязвимостью стала концентрация внешних связей и инфраструктурных каналов.

Геополитические риски не представлены в модели напрямую: санкционное давление, рублёвый переток, ограничения расчётов и инфраструктурные риски фиксируются лишь через последствия для отдельных D_i , но не имеют самостоятельной операционализации. Пилотная версия ASBF способна диагностировать влияние геополитического шока на суверенный баланс, но не

позволяет напрямую измерять геополитическую нагрузку как самостоятельный источник уязвимости — это направление дальнейшего развития модели.

7.6.5 Многовекторность как инструмент управления уязвимостью

Кризис 2022 года демонстрирует, что поддержание целевой конфигурации требует не только накопления финансовых буферов, но и диверсификации каналов их формирования: разнообразия экспортных маршрутов, торговых партнёров и финансовых механизмов расчётов. В логике ASBF многовекторность внешнеэкономических связей выступает не только элементом внешней политики, но и инструментом управления системной уязвимостью — снижение зависимости от единственного финансового и потребительского пространства уменьшает концентрированное давление на отдельные функциональные контуры.

Эпизод	Источник шока
2008–2009	финансовый
2014–2016	нефтяной
2020	пандемический
2022	геополитический

Четыре кризиса различной природы — финансовый, нефтяной, пандемический и геополитический — независимо от источника шока приводят систему к одним и тем же ограничениям: D2 истощается, D3 становится слабым, D5 не формирует устойчивой базы воспроизводства. Это означает, что проблема заключена не в конкретных кризисах, а в структуре суверенного баланса. Вопрос о том, почему D5 на протяжении почти двух десятилетий не способен сформировать устойчивую несырьевую базу, необходимую для восстановления D3, рассматривается в главе 8.

7.7 Сравнительный анализ кризисных эпизодов

7.7.1 Типология шоков и реакция суверенного баланса

Четыре кризисных эпизода рассматриваемого периода принципиально различаются по природе внешнего воздействия и по механизму распространения нагрузки на элементы суверенного баланса. Это различие имеет принципиальное значение для интерпретации диагностической плоскости: схожее значение SVI^{AS} может отражать принципиально разные состояния системы в зависимости от того, какие контуры несут нагрузку и каков её источник.

Характеристика	2008–2009	2014–2016	2020	2022
Природа шока	Финансовый	Сырьевой	Пандемический + сырьевой	Геополитический
Первичный канал	Внешний долг банков	Нефтяные цены	Нефтяные цены + доходы/расходы	Инфляция + санкции
Пик SVI ^{AS}	0.757 (2009)	0.786 (2015)	0.713 (2020)	0.675 (2022)
Пик SVI ^P	+1.020 (2007)	+0.915 (2015)	+0.686 (2020)	-0.062 (2022)
Первый пострадавший контур	D1, D4	D2, D3	D3 (двойной канал)	D4
Скорость распространения	Последовательная	Одновременная	Двусторонняя	Асимметричная
D5 в момент шока	Умеренный	Хронически низкий	Умеренный	Умеренный (конъюнктурный)
Нацфонд как буфер	Частично активирован	Полностью активирован	Полностью активирован	Недостаточно восстановлен

Главное ограничение модели	Не видит долг банков напрямую	Не различает конъюнктурное и структурное улучшение D5	Не различает доходный и расходный каналы D3	Не операционализирует геополитику
----------------------------	-------------------------------	---	---	-----------------------------------

Анализ четырёх эпизодов выявляет три принципиально разных механизма передачи нагрузки между элементами суверенного баланса.

Первый механизм — последовательный (2008–2009). Нагрузка распространялась от одного контура к другому с временным лагом: банковский сектор → D3/D4 → D1 → D2. Система имела время для частичной адаптации на каждом этапе.

Второй механизм — одновременный (2014–2016). Нагрузка одновременно воздействовала на несколько контуров, поскольку они были связаны общим источником — нефтяной рентой. Падение нефтяных цен одновременно ухудшило D2 и D3. Система не успела перераспределить нагрузку между элементами, что объясняет максимальное значение SVI^{^P} за весь период — +0.915 в 2015 году.

Третий механизм — асимметричный (2022). Геополитический шок одновременно ухудшал одни контуры и временно улучшал другие: инфляционное давление ухудшало D4, тогда как высокие цены на нефть и рост транзитной торговли поддерживали D3 и частично D5. Система одновременно испытывала реальные потери устойчивости и получала временные компенсирующие эффекты — что отразилось в отрицательном SVI^{^P} при сохраняющемся высоком SVI^{^S}.

Пандемия 2020 года формирует отдельный тип воздействия — двусторонний механизм. Давление на D3 возникало одновременно через падение доходов бюджета и рост расходных обязательств. Этот эпизод наиболее явно выявил ограничения текущей операционализации фискального контура, не различающей доходный и расходный каналы нагрузки.

7.7.2 Хроническая недостаточность как сквозная закономерность

Главный вывод сравнительного анализа состоит не в описании отдельных кризисов, а в выявлении закономерности, пронизывающей весь исследуемый период: система ни разу не вернулась к наиболее благоприятной конфигурации, зафиксированной в 2006 году (SVI^{^S} = 0.219).

Период	Средний SVI ^{^S}	Средний SVI ^{^P}	Характеристика
2005–2007	0.695	-0.122	Накопление первой уязвимости
2008–2010	0.760	+0.104	Первый кризисный цикл
2011–2013	0.714	+0.080	Межкризисная стабилизация с накоплением давления
2014–2017	0.686	+0.149	Второй кризисный цикл
2018–2023	0.725	-0.000	Хроническая недостаточность

Показательно, что средний SVI^{^P} за период 2018–2023 годов близок к нулю — система не демонстрирует ни устойчивого улучшения, ни устойчивого ухудшения: состояние хронической недостаточности характеризуется не циклом кризиса и восстановления, а застывшей неспособностью системы устойчиво сокращать накопленную уязвимость.

Каждый кризисный эпизод оставлял структурные последствия, не устранявшиеся в межкризисный период. Первый кризис выявил зависимость банковской системы от внешнего фондирования. Второй — зависимость бюджета и Нацфонда от нефтяной ренты. Третий — отсутствие достаточного буфера для расходных шоков. Четвёртый — уязвимость внешнеэкономических и

инфраструктурных связей. Ни одна из этих проблем не была полностью устранена до наступления следующего кризиса.

Особого внимания заслуживает динамика D5. На протяжении практически всего периода после 2008 года данный элемент оставался структурно слабым компонентом системы. Зеркальная статистика торговли КНР–Казахстан, рассматриваемая в главе 8, показывает, что часть наблюдавшегося улучшения D5 в межкризисные периоды могла отражать не формирование устойчивой производственной диверсификации, а расширение торгово-посреднической активности. Следовательно, даже периоды формального улучшения D5 — включая 2006 год, использованный в разделе 7.2 как наблюдаемый минимум SVI^{AS}, — не обязательно означали восстановление воспроизводственной достаточности данного контура.

7.7.3 Что показала диагностическая плоскость, чего не показал традиционный анализ

По каждому кризисному эпизоду можно выделить случаи, когда SVI^{AP} фиксировал накопление давления раньше, чем оно проявлялось в традиционных индикаторах.

2007 год. Традиционные индикаторы демонстрировали высокие темпы роста ВВП, рост резервов и профицит бюджета. Однако SVI^{AP} достиг максимального значения за весь период (+1.020) при SVI^{AS} ещё ниже медианного порога. Система уже начала терять запас прочности быстрее, чем его восстанавливала.

2012–2015 годы. При высоких ценах на нефть и рекордном объёме Нацфонда SVI^{AP} последовательно нарастал четыре года подряд. Причиной являлась хроническая слабость D1, D3 и D5. Формальное благополучие скрывало структурную зависимость экономики от нефтяного цикла.

2019 год. Несмотря на относительно стабильную макроэкономическую ситуацию, SVI^{AP} составил +0.257 ещё до пандемии. Система уже находилась в состоянии накапливающегося давления вне зависимости от природы будущего шока.

2022 год. Высокие нефтяные доходы сопровождались сохраняющимся высоким SVI^{AS} (0.675). Причиной выступала деградация D4 через инфляционный и валютный каналы при формально улучшающемся D3. Традиционный анализ фиксировал эти процессы как отдельные проблемы; диагностическая плоскость рассматривала их как элементы единой системной уязвимости.

Во всех случаях индексы не предсказывали кризис как событие. Они диагностировали состояние системы, при котором широкий спектр потенциальных шоков мог привести к существенному ухудшению устойчивости.

7.7.4 Выводы для теории

Сравнительный анализ позволяет сформулировать три теоретических вывода.

Первый. Глубина кризиса зависит от состояния системы в момент его возникновения, а не только от природы самого шока. Максимальное значение SVI^{AS} за весь период наблюдалось в 2009 году (0.757), однако уже в 2007 году диагностическая плоскость фиксировала рекордное накопление давления (SVI^{AP} = +1.020). Следовательно, наиболее тяжёлые последствия возникают тогда, когда сильный внешний шок накладывается на уже накопленную внутреннюю уязвимость.

Второй. Системная уязвимость формируется преимущественно в межкризисные периоды. Наиболее опасным состоянием является не кризис, а длительный период формального благополучия, в течение которого создаётся иллюзия устойчивости — квадрант "относительно устойчива, но давление

накапливается" фиксирует именно такие периоды. Именно в них происходило накопление скрытых дисбалансов, проявившихся при изменении внешних условий.

Третий. Каждый новый кризис выявляет направления дальнейшего развития модели. Финансовый кризис показал необходимость уточнения формул M_i через механизмы воспроизводства каждого элемента (раздел 7.1). Пандемия выявила необходимость разделения фискальной нагрузки на доходный и расходный компоненты. Геополитический кризис поставил вопрос об операционализации нерыночных источников риска. Эмпирическая верификация одновременно выступает механизмом развития самой теории ASBF.

Таким образом, четыре кризисных эпизода подтверждают основной тезис исследования: устойчивость определяется не величиной отдельных буферов, а конфигурацией системы в целом. Объектом анализа становится не кризис как событие, а способность суверенного баланса сохранять функциональную достаточность при широком спектре возможных шоков. Вопрос о том, почему именно D5 на протяжении почти двух десятилетий не смог сформировать устойчивую несырьевую базу — структурную причину хронической недостаточности, диагностированной в данной главе, — рассматривается в главе 8.

7.8 ASBF как инструмент политики: контрфактуальный анализ

7.8.1 Логика анализа и его ограничения

Разделы 7.3–7.7 установили, что диагностическая плоскость фиксировала накопление давления до каждого из трёх кризисных эпизодов — в 2007 году, в 2012–2014 годах и в 2019 году. Возникает естественный вопрос: что могло измениться, если бы регулятор реагировал на этот сигнал?

Настоящий раздел отвечает на этот вопрос через контрфактуальный анализ. Для каждого эпизода определяется точка сигнала — год, когда SVI^P впервые фиксировал устойчивое накопление давления. Затем задаётся гипотетическая конфигурация суверенного баланса, которую регулятор мог бы достичь к этому моменту через адресные меры политики. Разница между фактическим и контрфактуальным SVI^S на входе в кризис и в его пике показывает цену промедления.

Необходимо сразу обозначить границы анализа. Контрфактуальные значения D_i — это допущения о результате политики, а не прогноз реальной экономики. Мы не моделируем поведение агентов, обратные связи или политические ограничения. Модель показывает, насколько иной была бы диагностическая картина суверенного баланса при альтернативной конфигурации на входе в шок — не более. Конкретные инструменты достижения целевых значений D_i обсуждаются качественно по каждому эпизоду.

Второе ограничение касается самого сигнала. Как установлено в разделе 7.1.2, на выборке из 19 наблюдений речь идёт о согласованности двух спецификаций, а не о статистически верифицированной робастности. Вместе с тем знак SVI^P сохраняется в обеих версиях во всех ключевых эпизодах — сигнал был бы виден регулятору при любой из рассмотренных весовых схем. Это обосновывает правомерность постановки вопроса.

7.8.2 Три эпизода: сигнал — возможный ответ — контрфактуальная конфигурация

Эпизод первый. Финансовый кризис 2007–2009 годов

Точка сигнала: 2007 год, $SVI^P = +1.020$ — максимальное значение за весь период. Система формально оставалась в зоне устойчивости ($SVI^S = 0.409$), однако давление накапливалось с беспрецедентной интенсивностью. Источник давления был виден в структуре D_i : $D1$ упал с 0.635 в 2006 году до 0.313 в 2007-м — резервы

не поспедали за ростом внешнего долга банковского сектора. D4 снизился с 0.612 до 0.468 — кредитный бум разгонял спросовую инфляцию.

Регулятор, располагающий инструментом ASBF, мог бы адресовать именно эти два контура. Ужесточение пруденциальных нормативов БВУ — требований к капиталу и ограничений на внешние заимствования — притормозило бы кредитный бум. Это одновременно снизило бы темп роста внешнего долга банков (стабилизировав D1) и ослабило бы спросовое инфляционное давление (поддержав D4). Подобные меры не требовали бы специальных ресурсов — только своевременного регуляторного решения.

Контрфактуальная конфигурация 2007 года при достижении $D1 = 0.731$ и $D4 = 0.600$ даёт $SVI^S = 0.186$ против фактического 0.409 — снижение уязвимости на 0.223. При такой конфигурации банки не накопили бы столь высокого внешнего долга, и потребность в экстренной поддержке в 2009 году была бы меньше. Контрфактуальный пик кризиса 2009 года: $SVI^S = 0.654$ против фактического 0.757, снижение уязвимости на 0.103. Снижение пика скромнее снижения на входе — часть шока 2008–2009 годов была глобальной и неустранимой. Но D2 при меньших трансфертах дошёл бы до кризиса с большим воспроизводственным потенциалом.

Эпизод второй. Нефтяной шок 2014–2016 годов

Точка сигнала: 2012 год, начало четырёхлетнего роста SVI^P при нефти выше 90 долларов. К 2015 году SVI^P достиг +0.915 — второе по величине значение за период. Источник давления: D1 последовательно снижался с 2011 года несмотря на благоприятную нефтяную конъюнктуру — резервы расходовались на поддержку фиксированного курса тенге, тогда как внешний долг рос. D5 оставался хронически слабым на протяжении всего межкризисного периода.

Регулятор мог адресовать D1 через постепенный переход к управляемой гибкости курса начиная с 2012–2013 годов. Вместо резкой девальвации августа 2015 года постепенная гибкость распределила бы курсовой шок во времени — резервы перестали бы расходоваться на поддержку искусственного курса. Одновременно жёсткое бюджетное правило в период нефтяного изобилия сформировало бы запас прочности в D3 вместо роста расходов вместе с доходами.

Контрфактуальная конфигурация 2014 года при $D1 = 0.731$ и $D3 = 0.704$ даёт $SVI^S = 0.235$ против фактического 0.391 — снижение уязвимости на 0.156. Нефтяной шок всё равно материализовался бы — его источник был внешним. Но система встретила бы его с существенно большим запасом прочности. Контрфактуальный пик 2015 года: $SVI^S = 0.554$ против фактического 0.786, снижение уязвимости на 0.232. Это разница между состоянием, в котором система едва сохраняет функциональность, и состоянием, в котором она сохраняет управляемость. D2 при меньших трансфертах 2012–2014 годов не упал бы до 0.007 в 2015 году.

Эпизод третий. Пандемический шок 2020 года

Точка сигнала: 2019 год, $SVI^P = +0.257$ при $D2 = 0.251$. Воспроизводственный баланс Национального фонда оставался отрицательным в стрессовом сценарии на протяжении 2017–2019 годов. D3 хронически слабый — бюджет не формировал запаса прочности. Пандемия как событие была непредсказуемой. Но система была предсказуемо чувствительной к шоку любой природы.

Регулятор мог снизить трансферты из Национального фонда в 2017–2019 годах, позволив D2 частично восстановиться. Одновременно умеренный профицит бюджета в период высоких нефтяных доходов дал бы D3 ресурс для реагирования на расходный шок 2020 года.

Контрфактуальная конфигурация 2019 года при $D2 = 0.500$ и $D3 = 0.300$ даёт $SVI^S = 0.564$ против фактического 0.667 — снижение уязвимости на 0.103 . Контрфактуальный пик 2020 года: $SVI^S = 0.523$ против фактического 0.713 , снижение уязвимости на 0.190 . В этом эпизоде эффект ребалансировки нарастает именно в пике — главная проблема была в недостаточном воспроизводственном потенциале фонда, который полностью раскрылся при необходимости масштабной активации $D2$.

7.8.3 Цена промедления и роль ASBF как инструмента раннего реагирования

Результаты трёх эпизодов сведены в таблицу.

Точка анализа	Факт SVI^S	Контрфактуал	ΔSVI^S
Вход в кризис 2007	0.409	0.186	-0.223
Пик кризиса 2009	0.757	0.654	-0.103
Вход в шок 2014	0.391	0.235	-0.156
Пик шока 2015	0.786	0.554	-0.232
Вход в COVID 2019	0.667	0.564	-0.103
Пик COVID 2020	0.713	0.523	-0.190

Таблица выявляет два устойчивых паттерна. Первый: своевременная ребалансировка в момент когда SVI^P фиксирует накопление давления снижает уязвимость на входе в кризис значительно сильнее чем это достигается в острой фазе. Это количественно подтверждает второй теоретический вывод раздела 7.7.4: системная уязвимость формируется преимущественно в межкризисные периоды. Второй: ребалансировка не устраняет кризис. Во всех трёх эпизодах контрфактуальный SVI^S в пике остаётся выше 0.500 — система всё равно переходила бы в зону повышенной уязвимости. Внешние шоки были реальными и сильными. Но разница между $SVI^S = 0.786$ и 0.554 в 2015 году — это разница между состоянием в котором система едва сохраняет функциональность, и состоянием в котором она сохраняет управляемость.

Описанные ответы политики — ужесточение пруднормативов, постепенная гибкость курса, снижение трансфертов из фонда — не являются экзотическими мерами. Все они присутствуют в стандартном арсенале регулятора. Новизна — в логике их применения: ASBF указывает, на какой контур направлено давление и какой ответ адресует именно этот контур. Это переводит диагностику из описания в рекомендацию.

Следует подчеркнуть, что ни одно из описанных решений не являлось политически тривиальным. Ужесточение пруднормативов в 2007 году означало бы ограничение кредитного роста в период подъёма. Постепенная девальвация с 2012 года означала бы признание переоцененности курса при высокой политической чувствительности валютной темы. Снижение трансфертов из фонда в 2017–2019 годах означало бы бюджетную консолидацию при требованиях к государственным расходам. ASBF не устраняет эти противоречия — он делает их цену измеримой заранее, а не в момент кризиса.

Вопрос о том, почему ресурсообразующий контур $D5$ оставался структурно слабым на протяжении почти всего исследуемого периода, а каскад $D5 \rightarrow D3 \rightarrow D2$ определял хроническую недостаточность конфигурации суверенного баланса даже в периоды благоприятной внешней конъюнктуры. Настоящая глава отвечает на вопрос, поставленный в конце главы 7: почему именно $D5$ не смог сформировать устойчивую несырьевую базу.

Полученные результаты указывают на то, что хроническая слабость $D5$ объясняется прежде всего институциональной архитектурой формирования и

воспроизводства несырьевых доходов, а динамика макроэкономических показателей — её следствие. D5 (разделы 8.1–8.8) — пример проблемы формирования: статистическое улучшение контура не означало реального расширения производственной базы. Национальный фонд (раздел 8.9) — пример проблемы распределения: формальная архитектура управления активами расходится с фактической практикой использования. Золото за тенге (раздел 8.10) — пример институциональной адаптации к накопленной уязвимости. Институциональная обучаемость (раздел 8.11) сводит эти кейсы в общую картину реакции системы на четыре кризиса. Банковское регулирование 2026 года (раздел 8.12) — пример возникновения нового институционального риска, не операционализированного ни в одном D_i.

1. Институциональная архитектура суверенного баланса: верификация и обучаемость

8.1 Парадокс ресурсобразующего контура

Анализ, представленный в главе 7, выявил три эмпирических факта, которые трудно совместить в рамках стандартной интерпретации диверсификации экономики. Во-первых, D5 оставался самым слабым из пяти контуров суверенного баланса на протяжении почти всего исследуемого периода. Во-вторых, в 2010–2014 годах наблюдалось частичное улучшение его показателей — рост несырьевых доходов бюджета на фоне высоких нефтяных цен. В-третьих, после нефтяного шока 2015 года это улучшение исчезло практически мгновенно — отрицательное R5 зафиксировано уже в 2014 году, до того как нефтяные цены достигли минимума.

Эти три факта образуют парадокс. Если в 2010–2014 годах действительно происходило формирование устойчивой несырьевой базы экономики — то есть возникали новые производственные мощности, расширялся экспорт несырьевой продукции, укреплялась независимая от нефти налоговая база, — такая база не должна была демонстрировать столь резкую деградацию за столь короткий период времени. Производственные отрасли обладают существенно большей инерцией, чем торгово-посреднические виды деятельности: производственные мощности и связанная с ними налоговая база обычно сокращаются медленнее, чем доходы, зависящие от торгового оборота и внутреннего спроса.

Следовательно, наблюдаемая динамика допускает по меньшей мере две конкурирующие интерпретации. Первая — улучшение D5 отражало формирование новой производственной базы, которая впоследствии пострадала от общего ухудшения экономической конъюнктуры наравне с остальной экономикой. Вторая — оно отражало совершенно другой механизм формирования несырьевых доходов, изначально зависимый от того же источника, колебания которого должен был компенсировать.

Различение этих двух объяснений требует данных, не зависящих от официальной казахстанской статистики несырьевых доходов напрямую — поскольку именно эта статистика и составляет предмет вопроса. Разумеется, данные интерпретации не исчерпывают всех возможных объяснений, однако они отражают два принципиально различных механизма формирования несырьевых доходов, наиболее релевантных для целей настоящего исследования. Для проверки далее используется зеркальная статистика внешней торговли, позволяющая независимо оценить роль торгово-посреднических механизмов в формировании наблюдавшегося роста несырьевых доходов.

8.2 Институциональные условия формирования несырьевых доходов после 2009 года

Прежде чем переходить к проверке гипотезы, необходимо описать институциональный контекст, в котором происходило межкризисное улучшение D5.

После глобального финансового кризиса Казахстан реализовал масштабную налоговую реформу. Новый Налоговый кодекс вступил в силу с 1 января 2009 года и предусматривал существенное изменение условий налогообложения субъектов малого и среднего бизнеса: были расширены возможности применения специальных налоговых режимов, упрощены процедуры отчётности, снижена административная нагрузка на предпринимательскую деятельность.

Подобные меры по своей экономической логике создают неодинаковые условия для разных типов экономической деятельности. Теоретически такие условия

должны в наибольшей степени стимулировать виды деятельности с относительно низким порогом входа и высокой оборачиваемостью капитала — торговлю, посреднические операции, импортные закупки. Это не оценочное суждение о реформе, а свойство любой системы стимулов: снижение издержек входа в наибольшей степени увеличивает активность там, где издержки входа были основным ограничением.

В условиях восстановления экономики после кризиса 2009 года эти меры способствовали росту торговой активности и развитию малого бизнеса — что само по себе соответствовало заявленным целям реформы.

Из описанной институциональной логики следует проверяемая гипотеза: если наблюдаемое улучшение D5 после 2009 года в значительной степени отражало расширение торгово-посреднической деятельности, а не расширение производства, то это должно находить отражение в динамике внешнеторговых потоков и связанных с ними статистических расхождений. Логика такой проверки опирается на структурное различие между двумя моделями роста несырьевых доходов: производственная модель расширяет налоговую базу через увеличение внутреннего выпуска, тогда как торгово-посредническая модель расширяет её через оборот импортируемых товаров и сопутствующих услуг. Если межкризисное улучшение D5 носило преимущественно торгово-посреднический характер, его рост должен был сопровождаться сопоставимым ростом масштабов внешнеторговых потоков — в том числе той их части, которая не отражается симметрично в официальной статистике стран-партнёров. Именно эта логика и определяет выбор зеркальной статистики как основного инструмента эмпирической проверки.

8.3 Метод зеркальной статистики внешней торговли

Для проверки сформулированной гипотезы используется метод зеркальной статистики.

Суть метода заключается в сравнении данных двух стран о движении одного и того же товарного потока. В рассматриваемом случае сопоставляются:

1. экспорт Китайской Народной Республики в Казахстан по данным таможенной статистики КНР (Главное таможенное управление КНР через IMF Direction of Trade Statistics и UN Comtrade);
2. импорт Казахстана из Китая по данным официальной статистики Республики Казахстан (Комитет по статистике РК через IMF DOTS).

В идеальном случае значения должны быть близки друг к другу с учётом транспортных расходов, различий методологии учёта и временных лагов регистрации.

Для количественной оценки используется показатель разрыва зеркальной статистики:

$$\text{Gap}_t = (\text{Export}_{\text{КНР} \rightarrow \text{КАЗ}} - \text{Import}_{\text{КАЗ} \leftarrow \text{КНР}}) / \text{Export}_{\text{КНР} \rightarrow \text{КАЗ}} \times 100\%$$

где $\text{Export}_{\text{КНР} \rightarrow \text{КАЗ}}$ — экспорт КНР в Казахстан, $\text{Import}_{\text{КАЗ} \leftarrow \text{КНР}}$ — импорт Казахстана из КНР, Gap_t — относительный разрыв зеркальной статистики.

Стандартные различия между зеркальными данными, обусловленные методологией учёта, условиями поставок (CIF/FOB), временными лагами регистрации и реэкспортом, как правило объясняют лишь часть наблюдаемых расхождений. Поэтому устойчивый разрыв на уровне 30–40% и выше требует дополнительного объяснения и может рассматриваться как косвенный индикатор

существующего объёма операций, не отражённых симметрично в статистике двух стран.

Вместе с тем зеркальная статистика не позволяет автоматически интерпретировать весь наблюдаемый разрыв как незадекларированный импорт или теневую деятельность. Часть расхождений может объясняться особенностями статистического учёта, реэкспортом через третьи страны и различиями в классификации товаров. Поэтому в рамках настоящего исследования разрыв рассматривается не как прямое измерение теневой экономики, а как индикатор возможной зависимости части несырьевых доходов от внешнеторговых потоков.

8.4 Результаты зеркальной статистики КНР–Казахстан

Сводная таблица: зеркальная статистика КНР–КАЗ 2005–2023

Год	КНР→КАЗ (млрд \$)	КАЗ←КНР (млрд \$)	Разрыв (млрд \$)	Разрыв %	Покрытие
2005	1.8	1.2	0.6	33.3%	0.67
2006	2.9	1.9	1.0	34.5%	0.66
2007	4.2	3.1	1.1	26.2%	0.74
2008	5.8	4.2	1.6	27.6%	0.72
2009	3.9	2.6	1.3	33.3%	0.67
2010	5.3	3.4	1.9	35.8%	0.64
2011	7.5	4.8	2.7	36.0%	0.64
2012	8.3	5.1	3.2	38.6%	0.61
2013	9.8	5.9	3.9	39.8%	0.60
2014	11.2	6.8	4.4	39.3%	0.61
2015	7.9	4.6	3.3	41.8%	0.58
2016	5.9	3.2	2.7	45.8%	0.54
2017	7.1	3.9	3.2	45.1%	0.55
2018	8.9	5.1	3.8	42.7%	0.57
2019	9.7	5.8	3.9	40.2%	0.60
2020	9.2	5.9	3.3	35.9%	0.64
2021	14.3	7.8	6.5	45.5%	0.55
2022	22.1	9.8	12.3	55.7%	0.44
2023	27.7	10.1	17.6	63.5%	0.36

Источники: Главное таможенное управление КНР (IMF DOTS, UN Comtrade); Комитет по статистике РК (IMF DOTS). Выделен период вступления в силу Налогового кодекса 2009 года.

Средние значения по периодам:

Период	Средний разрыв %	Среднее покрытие	Характеристика
2005–2008	30.4%	0.71	До НК 2009
2009–2015	37.8%	0.62	Период упрощённого режима
2016–2023	46.8%	0.54	После нефтяного шока

Сопоставление с конкурирующими гипотезами

Приведённые данные позволяют вернуться к двум интерпретациям, сформулированным в разделе 8.1, и оценить их относительную состоятельность.

Первая гипотеза (улучшение D5 отражало формирование производственной базы) предполагала бы стабильный или медленно меняющийся разрыв зеркальной статистики: появление новых производственных мощностей не обязано

сопровождаться ростом расхождений в торговой статистике с конкретным партнёром.

Вторая гипотеза (улучшение D5 отражало торгово-посредническую активность) предполагала бы рост разрыва синхронно с периодом улучшения D5 — поскольку расширение оборота импортных потоков механически увеличивает масштаб операций, потенциально не отражённых симметрично в обеих юрисдикциях.

Наблюдаемая динамика поддерживает вторую гипотезу. Разрыв существовал и до НК 2009: средний показатель 30.4% в 2005–2008 годах свидетельствует, что незадекларированный импорт был системной практикой ещё до реформы — это важная оговорка, поскольку реформа не создала явление как таковое. Однако после 2009 года разрыв вырос — с 30.4% до 37.8% в среднем за 2009–2015 годы, причём рост был устойчивым и нарастающим: от 33.3% в 2009-м до 41.8% в 2015-м. Коэффициент покрытия снизился с 0.71 до 0.62. Этот период по времени точно совпадает с межкризисным улучшением D5, зафиксированным в главе 7.

Наиболее показательным, что рост разрыва в 2010–2013 годах — с 35.8% до 39.8% — происходил одновременно с периодом максимальных нефтяных доходов Казахстана и наблюдаемым улучшением отдельных показателей D5. Эта синхронность сама по себе не доказывает причинно-следственную связь, однако она устойчиво воспроизводится во времени, что снижает вероятность случайного совпадения.

После 2016 года разрыв продолжил расти: средний показатель составил 46.8% в 2016–2023 годах, а в 2023-м достиг рекордных 63.5%. Это показывает, что проблема не была решена кризисом 2015 года. Резкий рост разрыва в 2022–2023 годах вероятно связан с транзитной торговлей с Россией в обход санкций — отдельный канал, рассмотренный в разделе 7.6, и его следует учитывать при интерпретации данных последних лет отдельно от основной гипотезы о НК 2009.

Особый интерес представляют два периода с отклонениями от общего тренда. Первый — 2017–2020 годы, когда разрыв временно стабилизировался и по отдельным годам демонстрировал признаки снижения; это совпадает по времени с внедрением механизмов электронного обмена информацией между таможенными органами Казахстана и Китая. Второй — период после 2021 года, когда разрыв вновь начал быстро увеличиваться, что, вероятно, связано с новыми механизмами реэкспорта и торгового посредничества на фоне санкционных ограничений против России.

8.5 Производственная и торгово-посредническая модели формирования несырьевых доходов

Различение, формулируемое в настоящем разделе, воспроизводит на материале современного Казахстана историческую полемику между меркантилизмом и классической политической экономией. Меркантилистская традиция отождествляла национальное богатство с накоплением денежных средств и положительным торговым балансом — рост денежного оборота внутри страны и от внешней торговли сам по себе считался признаком процветания. Адам Смит подверг данное отождествление критике, показав, что реальное богатство нации создаётся производительным трудом, а не оборотом денег: торговля и посредничество способны перераспределять уже созданную стоимость, но не создавать её заново. Рост денежного оборота, не подкреплённый расширением производства, для Смита не являлся признаком подлинного роста благосостояния. Применительно к ресурсообразующему контуру D5 этот спор воспроизводится

буквально: рост несырьевых доходов бюджета, формируемый расширением торгово-посреднического оборота, в меркантилистской оптике выглядел бы как однозначное благо, тогда как смитианская традиция требует различать его от расширения производительной базы экономики.

Основной вопрос заключается не в том, является ли торговля полезной для экономики. Торговая деятельность создаёт рабочие места, формирует налоговые поступления и способствует экономическому росту. Вопрос состоит в другом: обладают ли доходы, формируемые различными секторами экономики, одинаковой воспроизводственной устойчивостью.

В логике ASBF различие определяется характером зависимости дохода от внешнего источника.

Производственная модель формирует налоговую базу через создание добавленной стоимости внутри экономики. Даже при ухудшении внешней конъюнктуры производственные мощности сохраняются, а связанная с ними налоговая база обычно сокращается постепенно.

Торгово-посредническая модель формирует доходы через обслуживание товарных потоков и внутреннего спроса. Если объём таких потоков определяется нефтяной рентой, то доходы оказываются косвенно зависимыми от того же фактора, который формирует сырьевой сектор.

Формально несырьевой доход может фактически оставаться производным от сырьевой ренты. В этом случае наблюдаемая диверсификация носит статистический характер: структура налоговых поступлений становится более разнообразной, однако структура источников устойчивости экономики остаётся прежней.

Эта логика восходит к рикардианскому анализу налогового переложения: значение имеет не формальный объект налогообложения, а источник дохода, на который в конечном счёте переносится налоговая нагрузка, и то, как соотносится налогообложение дохода от ренты с налогообложением дохода от капитала и труда, занятых в производстве. Если рентный доход — в данном случае посредническая маржа на разнице налоговых режимов — облагается легче, чем доход от производственной деятельности, ресурсы по рикардианской логике перетекают туда, где отдача после налогов выше. Применительно к рассматриваемому случаю это не абстрактная аналогия. Упрощённый режим НК 2009 года создавал именно такой дифференциал — пониженную относительно производства налоговую нагрузку на торгово-посредническую деятельность. Этого достаточно для объяснения направления, в котором перераспределялись ресурсы в межкризисный период. Показательно, что Налоговый кодекс 2026 года (раздел 8.7) движется в обратном направлении: повышение НДС, снижение порога обязательной регистрации и запрет вычета расходов при покупке у упрощёнщиков устраняют именно тот налоговый дифференциал между рентой и производством, на котором основывался механизм 2009 года, — что превращает данную реформу в естественную проверку рикардианской гипотезы, выполненную самим объектом исследования.

8.6 Что это означает для интерпретации D5

Результаты разделов 8.4–8.5 позволяют переформулировать вопрос, поставленный в начале главы. Речь не идёт о том, существовала ли торгово-посредническая активность в казахстанской экономике — она существовала и до институциональных изменений 2009 года. Речь идёт о том, какую роль эта активность сыграла в формировании наблюдаемого статистического улучшения D5 в межкризисный период 2010–2014 годов.

Совокупность приведённых данных — синхронный рост разрыва зеркальной статистики и улучшения D5 в 2010–2014 годах, последующая синхронная деградация обоих показателей после 2014 года, институциональный контекст НК 2009, создавший благоприятные условия именно для торгово-посреднической деятельности, — лучше согласуется с гипотезой о торгово-посредническом происхождении значимой части улучшения D5, чем с гипотезой о формировании устойчивой производственной базы.

Это позволяет ввести различие, имеющее значение, выходящее за пределы казахстанского кейса. Несырьевые доходы бюджета могут расти по двум принципиально разным механизмам, неразличимым в официальной статистике D5. Статистическая диверсификация — это рост доли несырьевых доходов в структуре бюджета, наблюдаемый в данных за конкретный год, независимо от происхождения этого роста. Воспроизводственная диверсификация — это способность несырьевого сектора поддерживать данный уровень доходов независимо от траектории нефтяного цикла, который его, возможно, изначально породил.

Текущая операционализация D5 (раздел 7.1) измеряет статистическую диверсификацию: M5 строится через отношение наблюдаемых несырьевых доходов к нормативному ориентиру, без различения их источника. R5 (раздел 6.3), отражающий динамику D5, фиксирует изменение этого статистического показателя, но не его внутреннюю структуру. В терминах архитектуры ASBF это означает, что ни D5, ни R5 в текущей версии модели не способны самостоятельно различить статистическую и воспроизводственную диверсификацию — это различие требует внешнего по отношению к модели источника данных, такого как зеркальная статистика внешней торговли.

Именно это и составляет содержание "слепого пятна" D5, отмеченного как ограничение модели в разделе 7.1: операционализация регистрирует симптом — рост или падение доли несырьевых доходов, — но не его причину. Глава 8 в этом смысле не дополняет главу 7 новыми данными о том же самом, а восполняет структурный пробел в способности модели интерпретировать собственные результаты.

Наряду с зеркальной статистикой внешней торговли, описанной в разделах 8.3–8.4, различие статистической и воспроизводственной диверсификации может быть осуществлено через индекс экономической сложности (ECI). В отличие от бюджетной операционализации D5, ECI измеряет разнообразие и уникальность производственных возможностей экономики через структуру экспортной корзины. Он не реагирует на рост торгово-посреднической активности, поскольку посредничество не создаёт новых производственных возможностей и не меняет сложность экспорта.

Сопоставление двух методов на данных Казахстана 2009–2021 годов даёт согласованную картину. В период 2009–2014 годов бюджетная операционализация D5 фиксировала среднее значение 0.647 — умеренное улучшение относительно кризисного периода. ECI за тот же период давал среднее M5 = 0.250 — значение, соответствующее слабой и стагнирующей экономической сложности. Расхождение между двумя оценками составило в среднем 0.397 за период. Оно количественно характеризует долю статистического улучшения D5, не подкреплённого расширением производственных возможностей.

Индекс экономической сложности Казахстана сохранялся в нижней части мирового распределения на протяжении всего периода 2009–2021 годов, достигнув минимума в 2010 году — в тот же год, когда бюджетная операционализация фиксировала начало восстановления D5. Это означает, что два метода по-разному интерпретировали характер восстановления в межкризисный период: бюджетная

операционализация фиксировала улучшение, ЕСІ — стагнацию производственных возможностей.

Таким образом, ЕСІ выступает не заменой зеркальной статистики, а независимым методом верификации, основанным на иных данных и иной методологии. Совпадение выводов трёх независимых аналитических процедур — бюджетной операционализации D5, зеркальной статистики КНР–Казахстан и ЕСІ — существенно повышает достоверность гипотезы о торгово-посредническом происхождении значимой части улучшения D5 в межкризисный период 2010–2014 годов.

8.7 Ограничения анализа

Представленный анализ имеет несколько существенных ограничений, которые следует учитывать при интерпретации результатов.

Зеркальная статистика — косвенный, а не прямой инструмент. Разрыв между экспортом КНР и импортом Казахстана отражает совокупность факторов, включая методологические различия учёта, условия поставок, временные лаги регистрации и реэкспорт через третьи страны. Устойчивый рост разрыва после 2009 года является индикатором, повышающим вероятность гипотезы о торгово-посредническом происхождении части улучшения D5, но не доказательством в строгом смысле. Альтернативные объяснения — например, изменение товарной структуры торговли или особенности статистического учёта, не связанные с институциональной средой, — не могут быть полностью исключены на основе одних только данных зеркальной статистики.

Анализ ограничен одним торговым партнёром. Использование пары КНР–Казахстан обусловлено доступностью данных и масштабом торгового оборота, однако аналогичные процессы могли затрагивать торговлю и с другими странами. Расширение анализа на дополнительных партнёров составляет направление для дальнейшего исследования.

Модель не способна различать механизмы D5 самостоятельно. Как показано в разделе 8.6, ни D5, ни R5 в текущей операционализации не различают статистическую и воспроизводственную диверсификацию. Это означает, что выводы настоящей главы не могут быть автоматически встроены в формулу D5 — они требуют внешней верификации каждый раз, когда модель фиксирует существенное улучшение ресурсобразующего контура.

Данное ограничение определяет институциональную роль ASBF, отличную от роли автоматического диагностического алгоритма. Модель не предназначена для самостоятельного и окончательного суждения о природе наблюдаемых изменений — она сигнализирует о значимых отклонениях, требующих дальнейшего анализа со стороны профильных ведомств: Национального банка, Министерства финансов, Комитета по статистике. В этом смысле SVI выполняет функцию, аналогичную скрининговому исследованию в медицине: он указывает, какой именно контур требует углублённой проверки, но не заменяет эту проверку. Применительно к D5 это означает, что любое существенное улучшение данного контура должно сопровождаться отдельным анализом его источников — по аналогии с тем, что проделано в настоящей главе, — прежде чем оно будет интерпретировано как признак структурного укрепления суверенного баланса.

8.8 Вывод по ресурсобразующему контуру

Анализ, проведённый в разделах 8.1–8.7, разрешает парадокс, сформулированный в начале главы. Улучшение D5 в 2010–2014 годах не было полностью иллюзорным — торговая и посредническая деятельность реальна и

формирует реальные налоговые поступления. Однако значимая часть этого улучшения, по совокупности приведённых свидетельств, имела торгово-посредническую, а не производственную природу — и потому не обладала устойчивостью, независимой от нефтяного цикла, который изначально его профинансировал. Именно поэтому кризис 2014–2016 годов не разрушил ранее сформированную диверсификацию: он обнажил структурную зависимость, которая всё это время существовала, но оставалась статистически неотличимой от подлинной устойчивости в условиях благоприятной внешней конъюнктуры.

Это позволяет уточнить интерпретацию хронической недостаточности, зафиксированной в главе 7. Значение SVI^S Казахстана после кризиса 2008–2009 годов не вернулось к наблюдаемому минимуму ряда (2006 год) не потому, что отсутствовал экономический рост, а потому, что значительная часть наблюдаемого роста несырьевых доходов формировалась внутри той же сырьевой модели развития, лишь опосредованно — через внутренний спрос и торговлю. Источники устойчивости воспроизводились недостаточно быстро относительно темпа, который требовался для подлинной диверсификации.

Для теории ASBF полученный результат имеет значение, выходящее за пределы казахстанского кейса. Он показывает, что одинаковый уровень индекса достаточности может скрывать принципиально разную природу устойчивости — и что любая операционализация, основанная исключительно на бюджетной статистике, рискует принять статистическую диверсификацию за воспроизводственную. В операционализации D5, представленной в разделе 7.1, этот недостаток существенно снижен через использование индекса экономической сложности в качестве основы для M5. ECI различает статистическую и воспроизводственную диверсификацию без обращения к внешним источникам данных, аналогичным зеркальной статистике: он не реагирует на рост торгово-посреднической активности и отражает именно производственные возможности экономики. Результаты сопоставления двух операционализаций D5 на данных 2009–2021 годов представлены в разделе 8.6 и подтверждают выводы настоящего раздела из независимого источника.

Структурное объяснение слабости D5, полученное в настоящем разделе, само по себе не объясняет весь спектр институциональных факторов, формировавших динамику суверенного баланса Казахстана. Следующие разделы расширяют эту логику на распределение ресурсов внутри системы (раздел 8.9, Национальный фонд), на институциональные механизмы адаптации к накопленной уязвимости (раздел 8.10, золото за тенге) и на сводную картину институциональной обучаемости после каждого из четырёх кризисов (раздел 8.11).

8.9 Национальный фонд: формальная архитектура и фактическая практика

Если раздел про D5 показал проблему формирования ресурсов, настоящий раздел рассматривает проблему их распределения — на примере института, который по своему замыслу должен компенсировать недостатки первого: Национального фонда Республики Казахстан.

Систематическое превышение изъятий над поступлениями

По данным Министерства финансов РК, в 2024 году из Национального фонда было изъято 4.67 трлн тенге при поступлениях в фонд в размере 3.23 трлн тенге — отрицательный баланс года составил порядка 1.44 трлн тенге. Это не единичный эпизод, а проявление структурной закономерности, зафиксированной в разделе 7.1: формула M2, основанная на отношении активов фонда к среднегодовому

трансферту, отражает запас, но не воспроизводственный потенциал, поскольку именно соотношение поступлений, изъятий и инвестиционной доходности определяет, растёт фонд или истощается в реальном выражении.

Расчёт воспроизводственного запаса прочности на данных НБРК за период 2005–2023 годов позволяет количественно верифицировать этот тезис. Стресс-скорректированная доходность портфеля определена как доходность на одно стандартное отклонение ниже исторического среднего: $r^* = \bar{r} - \sigma_r = 3.18\% - 5.40\% = -2.22\%$. Это консервативный сценарий, учитывающий историческую волатильность доходности. При отношении среднегодового трансферта к активам в диапазоне 10–20% инвестиционная доходность в стрессовом сценарии становится отрицательной и не способна компенсировать масштабы текущих изъятий из фонда. Воспроизводственный баланс в таком сценарии оказывается систематически отрицательным.

Данные по годам подтверждают эту закономерность. В семи из девятнадцати лет периода наблюдений показатель воспроизводственной достаточности D2 опускался ниже 0.200 — несмотря на то что объём активов фонда в эти годы оставался значительным. Наиболее острые значения пришлись на 2009 год (D2 = 0.026), 2015 год (D2 = 0.007) и 2020 год (D2 = 0.081) — эпизоды когда одновременное сокращение поступлений, рост трансфертов и неблагоприятная доходность создавали максимальное давление на воспроизводственный потенциал фонда. Показательно что в 2022 году при доходности портфеля -10.35% D2 опустился до 0.160 несмотря на среднегодовую цену нефти около 99 долларов за баррель — это подтверждает тезис об автономности волатильности инвестиционного портфеля относительно нефтяного цикла.

Для сравнения: Норвежский государственный пенсионный фонд при сопоставимой волатильности портфельной доходности располагает масштабом активов, при котором даже значительные по абсолютной величине изъятия не создают угрозы воспроизводственному балансу. Национальный фонд Казахстана работает в принципиально иных условиях: при активах в 60–70 млрд долларов любой период отрицательной доходности в сочетании с трансфертами на уровне 8–12 млрд долларов в год создаёт реальное давление на воспроизводственный потенциал.

Полученные результаты показывают, что значительная часть наблюдаемого разрыва между формальной архитектурой фонда и фактической динамикой его активов носит структурный характер и определяется соотношением масштаба активов, уровня изъятий и волатильности инвестиционной доходности.

Систематическое превышение изъятий над поступлениями означает, что Национальный фонд на протяжении значительной части исследуемого периода функционировал не как накопительный институт в строгом смысле, а как канал частичной компенсации бюджетного дефицита за счёт ранее накопленных активов — что согласуется с хронической зависимостью D3 от трансфертов D2, диагностированной в главе 7.

Формальное разделение функций и фактическая практика

Принятая Концепция управления активами Национального фонда до 2030 года формально разделяет фонд на стабилизационную и сберегательную (накопительную) части с различными инвестиционными стратегиями и целевыми параметрами риска. Сберегательный портфель на 2023–2025 годы предполагает структуру 60% облигации, 30% акции, до 5% альтернативные инструменты и до 5% золото; с 2026 года структура смещается в сторону более высокой доходности — 50% облигации, 35% акции, 10% альтернативные активы, 5% золото.

Это разделение по архитектуре соответствует логике, зафиксированной в разделе 7.1: стабилизационная часть выполняет функцию краткосрочного буфера, тогда как сберегательная часть — функцию долгосрочного накопления через инвестиционную доходность, частично независимую от текущих бюджетных потребностей.

Вместе с тем прямое подтверждение того, что фактическая практика изъятий соблюдает данное разделение — то есть что трансферты финансируются преимущественно из стабилизационной части, не затрагивая накопительную, — в открытых источниках не обнаружено. Установленный факт систематического превышения изъятий над поступлениями сам по себе не позволяет определить, какая часть фонда несёт основную нагрузку. Это создаёт методологический разрыв между формально заявленной архитектурой управления и наблюдаемым агрегированным результатом, аналогичный разрыву между статистическим и воспроизводственным D5, рассмотренному в разделах 8.5–8.6: формальная структура может существовать, не определяя при этом фактическую динамику.

Значение для архитектуры ASBF

Случай Национального фонда иллюстрирует общий тезис главы: распределение ресурсов внутри суверенного баланса определяется не только объёмом накопленных активов, но и институциональными правилами их расходования. Заявленная архитектура управления — разделение на функции, целевые параметры портфеля — задаёт намерение, но не гарантирует исполнение. Расхождение между намерением и практикой составляет ту же категорию институционального риска, что и расхождение между статистическим и воспроизводственным D5: оно не операционализировано напрямую ни в одном D_i, но определяет, насколько фактическая устойчивость соответствует формально заявленной.

Дальнейшее развитие операционализации D2 предполагает введение отдельного индикатора, отслеживающего соответствие фактической структуры изъятий из Национального фонда формально заявленным правилам — там, где соответствующие данные становятся доступны в официальной отчётности.

8.10 Золото за тенге: институциональный механизм декорреляции D1

Если разделы 8.1–8.9 рассматривали случаи, где институциональная среда создавала или маскировала уязвимость, настоящий раздел рассматривает противоположный пример — институциональный механизм, целенаправленно снижающий накопленную уязвимость.

Механизм и его логика

Начиная приблизительно с 2016 года Национальный банк Республики Казахстан институционально закрепил практику приобретения золота у отечественных производителей за тенге. Механистически операция выглядит просто: НБК покупает золото на внутреннем рынке, оплачивая его национальной валютой, и включает приобретённый металл в состав международных резервов.

Содержательное значение операции выходит за пределы простого пополнения резервов. Главное свойство золота, приобретаемого таким образом, состоит в источнике: оно не зависит от экспортной выручки нефтяного сектора и не требует операций на открытом валютном рынке. Это создаёт для D1 второй, декоррелированный от нефтяного цикла канал пополнения — в отличие от стандартного механизма накопления резервов через конвертацию экспортных поступлений, который по своей природе движется синхронно с ценой на нефть.

Связь с эмпирикой главы 7

Раздел 7.1 зафиксировал данное направление как ограничение пилотного расчёта: формула M1 в текущей версии модели основана на статической оценке объёма резервов относительно локальных обязательств, не различая источники их пополнения. Указанный канал, тем не менее, имеет прямое отношение к результатам главы 7.

Кризис 2014–2016 годов (раздел 7.4) был диагностирован как эпизод концентрированного шока — резервы, Нацфонд и фискальная система деградировали синхронно, поскольку все три питались общим источником нефтяной ренты. Институциональное закрепление золотого канала после этого кризиса можно интерпретировать как конкретную реализацию механизма восстановления целевой конфигурации (раздел 5.3): система выявила, что общий источник питания нескольких буферов создаёт системный риск, и сформировала альтернативный, структурно независимый источник для одного из них.

В терминах архитектуры суверенного баланса данный механизм работает на декорреляцию M1 от M2 и M3 в моменты, когда все три исторически зависели от одного источника. Накопление золота в благополучные периоды и потенциальная продажа за валюту в периоды одновременного ослабления нефти и роста глобальных процентных ставок дают резервам канал восстановления, не требующий синхронизации с состоянием бюджета или Нацфонда.

Ограничения интерпретации

Точная дата институционального закрепления механизма, его текущий масштаб относительно совокупных резервов, и эмпирическая проверка декоррелирующего эффекта на данных 2016–2023 годов требуют верификации, выходящей за рамки доступных в настоящем исследовании источников. Зафиксированный в настоящем разделе вывод носит характер обоснованной гипотезы о направлении институционального ответа, а не количественно подтверждённого результата.

Дальнейшее развитие операционализации D1 предполагает расширение M1 за пределы агрегированного объёма резервов до внутренней композиции — доли золота и доли валютных активов, — что позволило бы операционализировать декорреляцию источников пополнения D1 непосредственно в формуле, а не только в качественном анализе.

8.11 Институциональная обучаемость после кризисов

Разделы 8.1–8.10 рассмотрели три отдельных институциональных кейса: проблему формирования ресурсов (D5), проблему их распределения (Национальный фонд) и пример целенаправленной адаптации (золото за тенге). Настоящий раздел сводит эти и другие наблюдения в общую картину, отвечая на вопрос, поставленный в конце главы 7: способна ли система учиться на собственных кризисах?

Сводная картина по четырём эпизодам

Кризис	Выявленная уязвимость	Институциональный ответ	Затронутый элемент
2008–2009	Зависимость банковского сектора от внешнего фондирования	Усиление роли Нацфонда как стабилизационного буфера	D2
2014–2016	Общий источник питания D1, D2, D3 (нефтяная рента)	Институциональное закрепление золота за тенге (~2016) как декоррелированного канала пополнения D1	D1

2020	Нацфонд перегружен трансфертами, фискальная нагрузка по двум каналам одновременно	Концепция управления активами НФ до 2030: разделение стабилизационного и сберегательного портфелей	D2
2022	Концентрация банковского сектора и инфраструктурных рисков	Закон №258-VIII (2026): режим урегулирования банков, формализация участия государства в спасении системно значимых институтов	D1/D2 (косвенно)

Каждый институциональный ответ в данной таблице представляет собой эмпирическую реализацию механизма восстановления целевой конфигурации, описанного в разделе 5.3 в общих чертах: кризис выявляет конкретную уязвимость, государство формирует институциональный ответ, направленный на устранение именно этой уязвимости, а не уязвимости вообще.

Критерий верификации обучаемости

Декларация институционального ответа сама по себе не означает, что обучаемость состоялась. В логике ASBF строгий критерий обучаемости — это изменение SVI^*P (раздел 6.4) после реформы в направлении, предсказываемом её целью: если реформа адресует конкретную уязвимость элемента i , то R_i после её вступления в силу должен демонстрировать улучшение относительно периода до реформы, при прочих равных внешних условиях.

Применительно к рассмотренным кейсам данный критерий продемонстрировал смешанные результаты. Усиление роли Нацфонда после 2009 года совпало с ростом активов фонда в 2010–2014 годах (раздел 7.1, описание D2), что согласуется с критерием обучаемости. Вместе с тем глава 7 также показала, что та же стабилизационная функция привела к хронической зависимости D3 от трансфертов — то есть институциональный ответ устранил одну уязвимость (недостаточность буфера), но не устранил структурную причину, требовавшую его постоянного использования. Случай золота за тенге (раздел 8.10) и Концепции 2030 требует количественной верификации, выходящей за рамки настоящего исследования — здесь зафиксирована направленность институционального ответа, но не строго подтверждённый эффект.

Асимметрия обучаемости

Сопоставление кейсов выявляет асимметрию: институциональные ответы последовательно адресовали буферы (D1, D2) — резервы получили альтернативный источник пополнения, Нацфонд получил более чёткую инвестиционную архитектуру, банковский сектор получил формализованный механизм урегулирования. Ни один из институциональных ответов за исследуемый период не был направлен непосредственно на устранение структурной слабости D5 — до Налогового кодекса 2026 года (раздел 8.7), эффективность которого ещё предстоит проверить эмпирически.

Это согласуется с центральным каузальным аргументом монографии (раздел 7.7): устойчивость ресурсной экономики определяется способностью D5 воспроизводить D3 без постоянного использования стабилизационных буферов D2. Институциональная обучаемость Казахстана за период 2008–2023 годов была сосредоточена преимущественно на укреплении буферов, а не на устранении

причины, требовавшей их использования. Это объясняет, почему хроническая недостаточность конфигурации (раздел 7.7) сохранялась на протяжении всего периода, несмотря на последовательные и в целом содержательные институциональные реформы: реакция системы была направлена на симптом — недостаточность буфера в момент кризиса, — а не на структурную причину — слабость ресурсобразующего контура, выявленную лишь зеркальной статистикой в настоящей главе.

Сопоставление диагностических результатов модели с наблюдаемыми институциональными ответами позволяет структурировать картину обучаемости по контурам суверенного баланса.

Контур	Диагностированная проблема	Наблюдаемый институциональный ответ
D2	Валютная уязвимость и зависимость от единого источника пополнения	Механизм золото за тенге (~2016)
D3	Проциклическая фискальная база, налоговый дифференциал в пользу торгового посредничества	Налоговый кодекс 2026 года
D4	Слабая способность абсорбировать избыточную ликвидность, низкая эффективность трансмиссионного механизма	Повышение нормативов МРТ в 2025–2026 годах
D5	Статистическая диверсификация без расширения производственных возможностей	Отсутствует; гипотеза проверяется через ЕСІ на данных 2026–2029 годов

Повышение нормативов МРТ в 2025–2026 годах заслуживает отдельного комментария. До реформы эффективный уровень МРТ составлял 1.3% по тенговым обязательствам и 2.5% по валютным — один из наиболее низких показателей среди сопоставимых экономик региона. После поэтапного перехода нормативы достигнут 5% и 15% соответственно. Повышение МРТ само по себе не является прямым инструментом снижения инфляции в современной денежно-кредитной теории — основным инструментом остаётся процентная ставка. Однако усиление резервных требований повышает способность центрального банка абсорбировать избыточную ликвидность и укрепляет трансмиссионный механизм. Именно слабость этого механизма на протяжении рассматриваемого периода ограничивала эффективность координационного контура D4.

Повышение МРТ может рассматриваться как реакция регулятора на хроническую проблему управления ликвидностью, которую модель идентифицировала на протяжении всего периода 2005–2023 годов. Если реформа окажется успешной, это должно проявиться в повышении эффективности денежно-кредитной трансмиссии и снижении потребности в экстренных мерах стерилизации ликвидности в периоды инфляционного ускорения.

Сопоставление четырёх контуров выявляет важную асимметрию. Институциональные ответы на диагностированные проблемы D2, D3 и D4 наблюдаемы — они зафиксированы в конкретных регуляторных решениях. По D5 институциональный ответ в исследуемый период отсутствует: ЕСІ предоставляет измеримый критерий будущей проверки, но данные за 2026–2029 годы пока недоступны. Именно это разграничение между уже наблюдаемыми институциональными ответами и ещё не верифицированными предсказаниями составляет границу того, что модель ASBF может утверждать на основе имеющихся данных.

8.12 Банковское регулирование 2026 года: новый тип институционального риска

Разделы 8.1–8.11 рассматривали институциональные решения, последствия которых уже проявились в исторических данных 2005–2023 годов и поддаются эмпирической верификации. Настоящий раздел рассматривает институциональное изменение, вступившее в силу за пределами основного периода наблюдений — закон, формирующий новую конфигурацию рисков, для которой исторических данных пока не существует.

Содержание реформы

16 января 2026 года принят новый Закон Республики Казахстан «О банках и банковской деятельности» (№258-VIII), полностью заменивший закон 1995 года. Два содержательно значимых для архитектуры суверенного баланса нововведения заслуживают отдельного рассмотрения.

Во-первых, закон легализует участие банков в цифровых экосистемах, маркетплейсах и моделях Banking-as-a-Service, где банк предоставляет инфраструктуру внешним участникам рынка. Это представляет собой разрыв с принципом структурного разделения банковской и торговой деятельности, исторически закладывавшимся в банковское регулирование многих стран после кризисов XX века как защита от конфликта интересов между фондированием и торговлей.

Во-вторых, закон вводит формализованный режим урегулирования банков (статьи 89–98): план восстановления финансовой устойчивости, оценку жизнеспособности, инструменты принудительной реструктуризации обязательств, принудительную продажу акций новому инвестору, создание стабилизационного банка для передачи активов и обязательств проблемного финансового института. Дополнительно правительство получает формализованное право участвовать в урегулировании системно значимых банков через приобретение акций или предоставление государственных гарантий — то есть участие государства ограничивается конкретными, заранее определёнными инструментами, а не происходит ad hoc, как это было в период кризиса 2008–2009 годов.

Связь с архитектурой обучаемости (раздел 8.11)

Второе нововведение прямо продолжает логику институциональной обучаемости, зафиксированную в разделе 8.11. Кризис 2008–2009 годов выявил отсутствие формализованного протокола спасения банков — государство действовало в условиях значительной неопределённости относительно объёма и формы поддержки. Закон №258-VIII закрывает данный пробел почти через два десятилетия, формализуя процедуру и потенциально снижая будущую нагрузку на D2 в случае банковского стресса: средства Национального фонда перестают быть единственным доступным инструментом, а их использование подчиняется заранее определённым правилам.

Новый, не операционализированный риск

Первое нововведение, напротив, иллюстрирует ту часть тезиса главы 8, согласно которой институциональный ответ на одну проблему может создавать новую, ещё не операционализированную в архитектуре суверенного баланса неопределённость — аналогично проблеме "слепого пятна" D5, рассмотренной в разделах 8.5–8.6.

Легализация экосистемной модели создаёт структурный конфликт интересов: банк располагает доступом к дешёвому фондированию (депозиты, межбанковский рынок), эксклюзивным транзакционным данным клиентов и регуляторным статусом — ресурсами, недоступными независимому участнику торгового рынка.

Возможность субсидирования экосистемной деятельности за счёт банковского фондирования (cross-subsidization) способна со временем привести к концентрации рыночной власти в торговом и логистическом сегментах экономики, формально не относящихся к финансовому сектору. Одновременно расширяется периметр системной значимости: крах банка-экосистемы теперь способен затронуть не только финансовую стабильность, но и торговую инфраструктуру, от которой зависит часть домохозяйств.

Принятый одновременно поведенческий надзор Агентства по регулированию и развитию финансового рынка частично адресует данный риск — переход от реактивной модели контроля (на основе жалоб) к превентивной (анализ паттернов поведения банков через автоматизированные рейтинговые модели) в принципе способен выявлять асимметричное влияние банковских экосистем на потребителей раньше, чем оно реализуется в виде ущерба. Однако данный механизм создаёт два встречных риска. Регуляторная асимметрия: новый надзорный режим применяется к банкам, но пока не распространяется на равных условиях на финтех- и телекоммуникационные компании, конкурирующие с банковскими экосистемами, — что парадоксально может усиливать позицию банков, обладающих большими ресурсами для абсорбции комплаенс-издержек. Непрозрачность методологии: автоматизированная рейтинговая система, основанная на анализе больших данных, создаёт новый канал дискреционной власти регулятора, чья методология оценки может быть закрыта для внешнего аудита, — что, в зависимости от практики применения, способно создавать почву как для добросовестного надзора, так и для избирательного правоприменения.

Значение для архитектуры ASBF

Ни один из описанных рисков — концентрация банковских экосистем, регуляторная асимметрия между банками и финтехом, непрозрачность алгоритмического надзора — не операционализирован в текущей версии D1–D5. Формально эти процессы относятся к координационной функции, отведённой D4, однако сама природа риска (структурная концентрация рыночной власти, а не ценовая или курсовая нестабильность) выходит за пределы того, что измеряет M4 в его текущей спецификации (раздел 7.1).

Это не недостаток конкретно этого закона, а общее свойство институциональной динамики, зафиксированное на протяжении всей главы 8: модель в её текущей версии диагностирует последствия институциональных решений с лагом, через изменение макропоказателей, а не сами решения в момент их принятия. Раздел 8.7 уже сформулировал соответствующий принцип применительно к D5 — аномальные изменения должны запускать обязательный анализ со стороны профильных ведомств, а не автоматическую интерпретацию модели. Применительно к новому банковскому регулированию этот принцип означает необходимость отдельного мониторинга концентрации рыночной власти в банковских экосистемах как направления, дополняющего, но не заменяющего операционализацию D4.

8.13 Квазигосударственный сектор как нераспределённый контур архитектуры

Раздел 2.8 отметил квазигосударственный сектор как вероятного кандидата на роль дополнительного функционального контура, не сводимого напрямую ни к одному из пяти элементов текущей архитектуры ASBF. Настоящий раздел рассматривает этот вопрос на материале Казахстана.

Фонд национального благосостояния «Самрук-Қазына» и аналогичные холдинговые структуры управляют операционными активами в стратегических

отраслях экономики — нефтегазовой добыче и транспортировке, энергетике, телекоммуникациях, транспортной инфраструктуре. В отличие от Национального фонда, выполняющего стабилизационную и накопительную функцию (раздел 2.5), квазигосударственный холдинг непосредственно участвует в операционной деятельности предприятий, неся соответствующие коммерческие и кредитные риски.

Это создаёт два типа нагрузки, не отражённых напрямую ни в одном из пяти контуров текущей архитектуры. Во-первых, квазифискальные обязательства: долги и условные обязательства квазигосударственных предприятий формально не входят в государственный долг, однако на практике государство выступает их имплицитным гарантом — прецеденты такой поддержки наблюдались в кризисные периоды 2008–2009 и 2014–2016 годов. Это структурно аналогично проблеме, рассмотренной в разделе 8.12 применительно к банковским экосистемам: периметр фактической ответственности государства оказывается шире периметра, отражённого в формальной бюджетной статистике D3. Во-вторых, операционные риски: квазигосударственные предприятия, занятые в сырьевом и инфраструктурном секторах, подвержены тем же ценовым и валютным шокам, что и остальная экономика, однако канал их влияния на суверенный баланс — через дивидендные потоки, докапитализацию, реструктуризацию долга — не совпадает ни с распределительным (D3), ни с ресурсообразующим (D5) контуром в их текущей операционализации.

Количественная оценка масштаба квазифискальных обязательств квазигосударственного сектора Казахстана и их динамики за исследуемый период выходит за рамки настоящей работы и требует данных, не входящих в текущую спецификацию модели (раздел А.4). Включение квазигосударственного сектора в архитектуру ASBF как самостоятельного контура — либо его частичная интеграция в существующие распределительный и ресурсообразующий контуры через расширение определений L₃ и L₅ — составляет направление дальнейшего развития модели, наряду с уточнением теории весов (раздел 9.4).

3. Заключение

9.1 Научный вклад работы

Настоящее исследование предлагает концептуальную рамку для анализа макроэкономической устойчивости государства как системы, а не как совокупности отдельных показателей. Adaptive Sovereign Balance Framework и основанный на нём Sovereign Vulnerability Index восполняют пробел между анализом отдельных элементов экономической политики и анализом устойчивости государства как целостной структуры. Соотношение ASBF с существующими аналитическими подходами — балансовыми моделями МВФ, моделями раннего предупреждения, составными индексами и исследованиями экономической сложности — рассмотрено в разделе 1.5.

Научный вклад работы может быть структурирован на трёх уровнях.

Теоретический уровень. Работа развивает функциональный подход к анализу суверенного баланса. Макрофинансовая подсистема государства — независимо от его размера, режима и уровня развития — выполняет ограниченный набор функций: стабилизацию краткосрочных шоков, межвременное перераспределение ресурсов, финансирование обязательств, координацию экономического поведения и воспроизводство ресурсной базы. Конкретные инструменты реализации этих функций различаются между странами, однако применительно к Казахстану настоящая работа исходит из того, что именно эти пять функций определяют способность суверенного баланса сохранять устойчивость в условиях внешней неопределённости. Вопрос о переносимости этого набора на экономики с иной институциональной структурой требует отдельного исследования. Суверенный баланс предстаёт как система функциональных обязательств, а не как совокупность отдельных политических решений или макроэкономических показателей.

Результаты глав 7–8 подтверждают центральное предположение ASBF, сформулированное в разделе 5.3. Уязвимость Казахстана объясняется не недостаточностью отдельных буферов как таковых, а конфигурацией связей между ними и характером воспроизводства их достаточности во времени.

В рамках предложенного подхода устойчивость рассматривается не как результат максимизации отдельных элементов суверенного баланса, а как следствие их согласованного функционирования. Центральным понятием становится целевая конфигурация суверенного баланса — такое соотношение его элементов, которое обеспечивает функциональную, временную и воспроизводственную достаточность системы в целом. Устойчивость тем самым определяется способностью элементов совместно выполнять необходимые функции государства, а не абсолютным объёмом каждого из них в отдельности.

Особое значение имеет введённое в работе различие между статистической и воспроизводственной достаточностью. Наиболее полно данное различие раскрывается на примере ресурсообразующего контура D5. Рост несырьевых доходов бюджета может отражать как формирование новых устойчивых источников экономической активности, так и временные эффекты, возникающие внутри существующей сырьевой модели развития. Вследствие этого одинаковые статистические результаты способны скрывать принципиально различную природу устойчивости. То, насколько данное различие воспроизводится в других ресурсозависимых экономиках, остаётся открытым вопросом.

Методологический уровень. Работа вводит операциональный инструмент — Sovereign Vulnerability Index, предназначенный для диагностики системной уязвимости суверенного баланса.

Ключевой методологической инновацией является принципиальное разделение состояния системы и давления на систему. Уровень достаточности и направление изменения достаточности представляют собой различные аналитические категории и не должны агрегироваться в единую величину без потери содержательного смысла.

Для каждого элемента определяется запас прочности M_i как соотношение наблюдаемого ресурса и локальных функциональных обязательств L_i . Функциональная и временная достаточность образуют показатель $D_i = F_i \cdot V_i$, агрегируемый в индекс состояния:

$$SVI^S = \sum w_i(1-D_i).$$

Изменение запаса прочности отражается через стандартизированный показатель:

$$R_i = \Delta M_i / \sigma(\Delta M_i),$$

который формирует индекс динамического давления:

$$SVI^P = \sum w_i(-R_i).$$

Разделение состояния и давления на два самостоятельных индекса позволяет различать конфигурации, неразличимые при использовании единственного агрегированного показателя: систему, находящуюся в уязвимом положении, но восстанавливающуюся, и систему, сохраняющую формальную устойчивость, но одновременно накапливающую внутреннее давление.

Принципиальным методологическим вкладом является также эндогенное определение весов элементов через структуру функциональных обязательств государства:

$$w_i = L_i / \sum L_j,$$

где L_i отражает системную значимость соответствующей функции для государства в целом. Такой подход устраняет произвольность весовой схемы и одновременно превращает структуру весов в самостоятельный аналитический результат. Для Казахстана полученные веса показывают высокую концентрацию функциональной нагрузки на международных резервах и Национальном фонде, позволяя количественно описать архитектуру функциональных обязательств государства.

Предлагаемый подход отличается от существующих инструментов тем, что оценивает не отдельный буфер и не набор разрозненных макроэкономических индикаторов, а совместную достаточность функциональных элементов через единую целевую функцию — системную уязвимость суверенного баланса.

Эмпирический уровень. Пилотный расчёт SVI для Казахстана за период 2005–2023 годов демонстрирует операциональность модели на реальных данных. Четыре кризисных эпизода различной природы — финансовый кризис 2008–2009 годов, сырьевой кризис 2014–2016 годов, пандемический кризис 2020 года и

геополитический шок 2022 года — были проанализированы в рамках единой методологии.

Результаты расчётов позволили выявить устойчивую закономерность: на протяжении значительной части исследуемого периода значение SVI^S оставалось выше медианы наблюдаемого распределения, не возвращаясь к наиболее благоприятной зафиксированной конфигурации (2006 год). При этом система находилась не в состоянии острого кризиса, но и не демонстрировала признаков устойчивого приближения к данному ориентиру.

Это наблюдение позволяет выделить режим хронической недостаточности суверенного баланса как самостоятельное состояние системы, отличное как от кризиса, так и от устойчивого равновесия. В этом режиме государство сохраняет способность выполнять текущие обязательства, однако воспроизводство источников устойчивости отстаёт от потребностей системы, что приводит к постепенному накоплению уязвимости.

Дополнительным результатом стало использование диагностической плоскости, объединяющей показатели состояния и давления. Анализ показал, что накопление давления нередко фиксировалось за несколько лет до перехода соответствующих рисков в наблюдаемую уязвимость. Наиболее отчётливо эта закономерность проявилась в периодах, предшествовавших кризисам 2008–2009 и 2014–2016 годов.

Верификация ресурсообразующего контура D5 тремя независимыми методами — бюджетной операционализацией, зеркальной статистикой торговли КНР–Казахстан и индексом экономической сложности — продемонстрировала способность модели выявлять институциональные механизмы накопления уязвимости, остающиеся невидимыми при традиционном анализе бюджетной статистики. Расчёт воспроизводственного запаса прочности D2 на данных НБРК 2005–2023 годов количественно верифицировал структурный характер разрыва между формальной архитектурой управления Национальным фондом и фактической динамикой его воспроизводственного потенциала.

Сопоставление диагностических результатов с наблюдаемыми институциональными ответами — механизмом золото за тенге, Налоговым кодексом 2026 года и повышением нормативов МРТ в 2025–2026 годах — показало, что реакция регуляторов оказалась согласованной с теми контурами суверенного баланса, которые модель идентифицировала как источники устойчивой нагрузки. Это позволяет рассматривать ASBF не только как инструмент ретроспективной диагностики, но и как основу для формулирования верифицируемых предсказаний о будущей динамике суверенного баланса.

9.2 Вероятностное моделирование суверенной устойчивости

Одним из наиболее перспективных направлений развития Adaptive Sovereign Balance Framework является переход от диагностики уязвимости к вероятностному моделированию устойчивости суверенного баланса.

Текущая версия Sovereign Vulnerability Index позволяет оценивать состояние системы в конкретный момент времени через диагностическую плоскость (SVI^S , SVI^P). Такая диагностика отвечает на вопрос о том, насколько уязвим суверенный баланс сегодня и в каком направлении изменяется его состояние. Однако сама по себе она не позволяет определить, насколько данная конфигурация способна сохранять устойчивость в условиях неопределённости.

Текущая версия модели измеряет уязвимость, но ещё не измеряет устойчивость.

Под устойчивостью в рамках ASBF понимается способность суверенного баланса сохранять функциональную достаточность при широком спектре возможных внешних и внутренних воздействий. Оценка такой способности требует перехода от анализа наблюдаемого состояния системы к анализу множества её потенциальных состояний.

Наиболее естественным инструментом для решения данной задачи представляется применение методов сценарного анализа и моделирования Монте-Карло.

Логика подхода состоит в генерации большого числа возможных воздействий на систему. В отличие от традиционных стресс-тестов, основанных на нескольких заранее заданных сценариях, моделирование Монте-Карло позволяет рассматривать тысячи комбинаций шоков различной природы и интенсивности.

Для суверенного баланса Казахстана такими воздействиями могут выступать:

4. снижение мировых цен на нефть;
5. ускорение инфляции;
6. девальвационные шоки;
7. ухудшение внешнеторговых условий;
8. рост государственных обязательств;
9. нарушение экспортной инфраструктуры;
10. санкционные ограничения;
11. иные внешние и внутренние факторы риска.

Каждый сценарий изменяет параметры отдельных элементов суверенного баланса и приводит к формированию новой пары значений SVI^S и SVI^P . Повторение данной процедуры для большого числа сценариев позволяет получить не единичное значение индексов, а распределение возможных состояний системы на диагностической плоскости.

В результате объектом анализа становится не только текущее положение системы, но и вероятность её перехода в область критической недостаточности — то есть в зону одновременно высокого значения SVI^S и положительного значения SVI^P .

На этой основе может быть введён дополнительный показатель — вероятность критической уязвимости (Probability of Sovereign Stress), отражающий долю сценариев, в которых система оказывается в состоянии одновременной недостаточности и нарастающего давления.

Такой подход принципиально меняет характер использования модели.

Если текущая версия ASBF отвечает на вопрос:

«Насколько уязвима система сегодня и в каком направлении она движется?»,

то вероятностная версия позволяет отвечать на вопрос:

«Насколько устойчива система к неопределённости?»

Данный подход создаёт несколько практических возможностей.

Во-первых, появляется инструмент стресс-тестирования суверенного баланса. Государство получает возможность оценивать не только текущее состояние отдельных буферов, но и вероятность их недостаточности при различных сочетаниях внешних воздействий.

Во-вторых, становится возможным сравнение альтернативных конфигураций суверенного баланса. Например, можно оценивать, как изменение объёма международных резервов, размера Национального фонда или структуры государственных обязательств влияет на вероятность критической уязвимости системы.

В-третьих, вероятностное моделирование позволяет перейти от ретроспективной диагностики к оценке будущих траекторий устойчивости. При сохранении существующих параметров системы могут быть рассчитаны диапазоны возможных значений SVI^S и SVI^P на горизонте нескольких лет вперёд.

Таким образом, развитие ASBF через методы вероятностного моделирования позволяет дополнить диагностическую функцию модели функцией оценки устойчивости к неопределённости. Предметом анализа становится не вероятность наступления конкретного кризиса, а способность суверенного баланса сохранять функциональную достаточность при широком спектре потенциальных шоков.

В этом смысле вероятностная версия ASBF представляет собой не просто техническое расширение существующей модели, а следующий уровень её развития: переход от измерения накопленной уязвимости к измерению устойчивости государства как системы.

9.3 TCS и SVI как инструменты управления ожиданиями

Концепция целевой конфигурации суверенного баланса имеет измерение, которое выходит за рамки технического управления буферами. Публично объявленная и последовательно поддерживаемая TCS является институтом координации ожиданий экономических агентов.

Логика следующая. Когда государство публично фиксирует целевые параметры суверенного баланса — например, резервы не ниже 20% ВВП, Нацфонд не ниже 25% ВВП, нефтяной дефицит не выше 5% несырьевого ВВП, — это создаёт якорные ожидания для всех участников экономики.

Бизнес планирует инвестиции исходя из уверенности, что монетарный и фискальный контуры сохранят достаточность. Домохозяйства формируют потребительские решения исходя из ожидаемой ценовой стабильности. Инвесторы оценивают страновой риск исходя из прозрачности и предсказуемости управления суверенным балансом. Рейтинговые агентства и международные организации получают единый аналитический якорь для оценки устойчивости.

В этом смысле TCS выполняет функцию, аналогичную инфляционному таргетированию в монетарной политике, — но на уровне всей архитектуры суверенного баланса. Инфляционное таргетирование работает потому, что публично объявленная цель координирует инфляционные ожидания и тем самым снижает инфляцию при меньших издержках. TCS потенциально работает аналогичным образом, координируя ожидания устойчивости на более широком уровне.

Рефлексивность SVI как публикуемого индекса

Если TCS как нормативный ориентир выполняет роль института координации ожиданий, то сам SVI как регулярно публикуемый диагностический индекс выполняет другую, дополняющую функцию — функцию информационной обратной связи. В отличие от TCS, который представляет собой статичную декларацию целевых параметров, SVI — это динамический сигнал, обновляющийся с каждым новым периодом наблюдений. Публикация такого сигнала способна влиять на поведение экономических агентов ещё до того, как диагностируемая им уязвимость материализуется в наблюдаемый кризис.

Это создаёт явление, известное в экономической теории как рефлексивность: индекс перестаёт быть нейтральным измерением и становится частью той реальности, которую он измеряет. Публикация высокого значения SVI^P способна спровоцировать упреждающую реакцию рынков — отток капитала, рост инфляционных ожиданий, повышение страновой премии за риск — ещё до того, как накопленное давление реализуется в полноценный кризис. В этом случае сам индекс

становится самосбывающимся или самопроверяющимся прогнозом в зависимости от того, как на него реагируют агенты: если публикация роста SVI^P побуждает регулятора и бизнес заблаговременно скорректировать поведение, фактическая реализация кризиса может быть смягчена или отложена, и тем самым индекс окажется самопроверяющимся.

Это означает, что SVI не только измеряет устойчивость суверенного баланса, но и способен влиять на неё через изменение ожиданий участников системы. Публикация конкретного квадранта диагностической плоскости — например, «относительно устойчива, но давление накапливается» — способна побудить бизнес к более консервативному инвестиционному планированию, а регулятора — к превентивным мерам, ещё до того, как $ASBF$ формально предписывает действие через соответствующую корректировку структуры обязательств. Диагностика сама по себе начинает выполнять часть функции, которую в разделе 9.4 предполагается формализовать через явный механизм бюджетного правила.

Данное обстоятельство ставит открытый вопрос об оптимальном режиме публикации SVI . Публикация в реальном времени обеспечивает максимальную прозрачность и наиболее полно реализует эффект координации ожиданий частных агентов, однако одновременно повышает риск дестабилизирующей рефлексивности — ситуации, когда реакция рынков на сам индекс опережает и усиливает то ухудшение, которое индекс должен был лишь диагностировать. Публикация с лагом или ограничение доступа к индексу профильными ведомствами снижает данный риск, но ослабляет координирующую функцию, которая и составляет основную практическую ценность TCS и SVI как инструментов управления ожиданиями. Выбор между этими режимами определяется институциональной архитектурой применения модели, рассматриваемой в разделе 9.4.

Тем самым TCS и SVI образуют не только аналитическую, но и институциональную архитектуру управления устойчивостью. Первая задаёт нормативное представление о целевой конфигурации суверенного баланса, вторая обеспечивает непрерывную обратную связь относительно отклонения от неё. В совокупности они способны воздействовать на поведение экономических агентов через механизм координации ожиданий, превращая измерение устойчивости в один из факторов её формирования.

Практическое значение для Казахстана

Для Казахстана это означает, что публичное принятие TCS — с конкретными целевыми значениями для каждого элемента — могло бы стать инструментом снижения страновой премии за риск, улучшения инвестиционного климата и стабилизации инфляционных ожиданий. Причём не через изменение фундаментальных параметров экономики, а через изменение информационной среды, в которой принимаются экономические решения. При этом выбор формата публикации самого SVI — в реальном времени, с лагом или исключительно для внутреннего использования — требует отдельного институционального решения, учитывающего соотношение координирующего эффекта и риска рефлексивной дестабилизации, описанных выше.

В более широком смысле TCS и SVI могут рассматриваться не только как инструменты диагностики, но и как элементы новой социальной семантики макрофинансовой устойчивости. Распространение подобного языка изменяет не только способы оценки экономической политики, но и круг вопросов, которые становятся предметом публичного обсуждения и политического выбора.

9.4 Ограничения и направления развития

Честное признание ограничений является необходимым условием научной состоятельности работы. Настоящее исследование сталкивается с тремя типами ограничений — методологическими, операциональными и концептуальными.

Методологические ограничения

SVI является диагностическим, а не прогностическим инструментом. Он фиксирует накопленную уязвимость и направление её изменения, но не предсказывает момент наступления кризиса. Это ограничение не устраняется версией 1.1 — оно составляет принципиальную границу применимости модели, зафиксированную в разделе 9.5.

Операционализация Национального фонда (D2) реализована через воспроизводственную формулу с учётом доходности портфеля, потоков поступлений и изъятий (раздел 7.1). Остающееся ограничение — декоррелированный канал золота за тенге для резервов (раздел 8.10) описан качественно, однако не операционализирован в формуле M_1 . Расширение M_1 через внутреннюю композицию резервов остаётся ближайшим направлением развития.

Содержательная проблема агрегированного M_1 состоит в следующем. Текущая формула измеряет совокупный объём резервов относительно стрессовых обязательств по АРА, не различая золото и активы в свободно конвертируемой валюте (СКВ). Два портфеля с одинаковым агрегированным объёмом но принципиально разной структурой дают одинаковый M_1 . Между тем их устойчивость к различным типам шоков существенно различается. При нефтяном шоке золото выполняет декоррелированную функцию — его стоимость не падает синхронно с нефтяными доходами. При валютном кризисе решающую роль играет ликвидность: СКВ может быть немедленно использована для интервенций, тогда как продажа золота требует времени и создаёт давление на цену.

Диагностическое значение этого ограничения подтверждается данными. В 2022 году при среднегодовой цене нефти около 99 долларов за баррель международные резервы НБК по агрегированному показателю покрывали около 10 месяцев импорта — комфортный уровень. Однако непосредственно активы в СКВ обеспечивали менее 3 месяцев импорта. Агрегированный M_1 диагностировал устойчивость там, где ликвидная компонента резервов была уязвимой. Аналогичная ситуация наблюдается в 2025–2026 годах: при доле золота в резервах около 72–80% агрегат выглядит здоровым, тогда как СКВ снизилась ниже функционального минимума для операционных интервенций.

Предлагаемое расширение разделяет M_1 на две субкомпоненты с различными функциями. Первая — $M_1^{liq} = X_{fcy} / I_1^{liq}$ — измеряет ликвидную достаточность: отношение активов в СКВ к краткосрочным обязательствам, требующим немедленного исполнения (обслуживание долга, критический импорт, операционные интервенции). Вторая — $M_1^{dcr} = X_{gold} / I_1^{dcr}$ — измеряет декоррелированную достаточность: отношение золотых активов к той части обязательств, которая исторически реализовывалась при нефтяных шоках когда нефtezависимые источники пополнения резервов иссякали. Совокупная функциональная достаточность $D1$ формируется мультипликативно по аналогии с $D_i = F_i \times V_i$: $F_1 = g(M_1^{liq}) \times g(M_1^{dcr})$. Мультипликативность означает что критическая недостаточность любой компоненты — даже при избыточности другой — снижает общую достаточность $D1$.

Это расширение имеет прямое операциональное следствие для управления структурой резервов. При текущей практике решение о покупке или продаже золота принимается преимущественно исходя из его рыночной цены и общего объёма

резервов. Логика ASBF предполагает иной критерий: покупка золота обоснована тогда и только тогда, когда M_1^{liq} находится выше функционального минимума (то есть ликвидная компонента достаточна) и когда D4 позволяет провести необходимую стерилизацию тенговой эмиссии без ущерба для монетарного контура. Цена золота является параметром стоимости операции, но не триггером решения. При слабом D4 — высокой инфляции или недостаточной стерилизационной ёмкости — покупки золота создают дополнительное давление на монетарный контур даже если M_1^{dcr} ниже целевого уровня. Это именно тот тип межконтурного взаимодействия, который агрегированный M_1 не фиксирует, а диагностическая плоскость (SVI^S , SVI^P) при расширенной операционализации D1 фиксировала бы через одновременное давление на несколько контуров.

Данные для пилотного расчёта расширенного M_1 доступны: объём золота в тоннах публикуется МВФ и World Gold Council с 2000 года, цена золота — через LBMA, общий объём резервов — через НБК. Из этих трёх рядов вычисляется стоимость золотой компоненты и, соответственно, объём СКВ за каждый год. Расчёт расширенного M_1^{liq} и M_1^{dcr} на данных 2005–2023 годов и верификация его диагностической ценности на кризисных эпизодах составляют конкретную задачу следующего этапа развития модели.

Годовые данные сглаживают внутригодовую динамику. Девальвация августа 2015 года — событие, которое изменило конфигурацию баланса за несколько недель, — отражается в годовых данных как постепенное ухудшение в течение всего 2015 года. Квартальные данные радикально улучшили бы временное разрешение модели, в особенности для индекса динамического давления SVI^P , чувствительного к точности измерения ΔM_i .

Операциональные ограничения

Текущая операционализация не различает природу нагрузки на D3: дефицит от падения доходов и дефицит от роста расходных обязательств дают одинаковое значение компонента. Раздел 7.5 показал, что это ограничение критично для анализа кризисов, где нагрузка растёт через расходную сторону, — пандемический шок 2020 года ударил по D3 одновременно через оба канала, и текущая операционализация не позволяет разложить вклад каждого из них. Разделение l_3 на доходный и расходный компоненты остаётся одним из ближайших направлений развития модели.

D5 в настоящей версии операционализирован через индекс экономической сложности (ЕСI), что позволяет различать производственную и торгово-посредническую диверсификацию без обращения к внешним источникам данных. Остающееся ограничение состоит в том, что ЕСI строится на экспортных данных с лагом и не фиксирует изменения производственной базы в реальном времени. Кроме того, как показал анализ 2022–2023 годов (раздел 7.6), резкий рост ЕСI может отражать изменение торгово-логистических маршрутов, а не расширение производственных возможностей. Верификация природы роста D5 через зеркальную статистику и данные о структуре производства является необходимой аналитической процедурой при интерпретации значительных изменений контура.

Геополитические риски не операционализированы ни в одном из L_i . Санкционное давление, инфраструктурные ограничения и трансграничный переток капитала фиксируются лишь через их последствия для отдельных D_i , как показал анализ геополитического шока 2022 года (раздел 7.6). Аналогичным образом не операционализированы риски концентрации рыночной власти в банковских экосистемах, возникшие в связи с регуляторной реформой 2026 года (раздел 8.12). Введение геополитического и институционального измерения нагрузки остаётся

отдельной исследовательской задачей, выходящую за пределы прямого расширения существующих L_i .

Архитектура весов $w_i = L_i / \sum L_j$ в текущей версии предполагает точечную оценку L_i на момент времени t , без явной модели её динамики. Это означает, что веса корректно отражают текущую структуру обязательств, но не учитывают ожидаемые изменения этой структуры — демографические сдвиги, истощение природных ресурсов, траекторию диверсификации экономики. Вопрос о том, должны ли веса основываться на текущей или ожидаемой структуре обязательств, остаётся открытым и связан с фундаментальным выбором между диагностическим и прогностическим характером модели.

Концептуальные ограничения

Пилотный расчёт охватывает один тип экономики — ресурсозависимую. Вопрос о переносимости архитектуры на экономики с иной структурой уязвимостей требует отдельного исследования.

Институциональная архитектура применения модели — вопрос о том, какой орган или механизм должен рассчитывать SVI , сверять его с порогами TCS и принимать решения о корректировке структуры обязательств, — рассматривается в настоящей работе лишь в общих чертах (раздел 9.3). Это отдельная нормативная задача, требующая проработки на уровне конкретных институтов: распределения функций между Национальным банком, Министерством финансов и иными заинтересованными ведомствами, упомянутого в разделе 8.7 применительно к интерпретации аномальных значений D_i .

Направления развития

Направления развития образуют естественную исследовательскую программу.

Ближайшие направления развития — разделение l_3 на доходный и расходный компоненты: текущая операционализация не различает дефицит от падения доходов и дефицит от роста расходных обязательств, что критично для анализа шоков с двусторонним давлением на фискальный контур. Расширение $M1$ через декорреляцию источников пополнения резервов: золотой канал описан качественно в разделе 8.10, однако не операционализирован в формуле $M1$. Переход к квартальным данным для повышения временного разрешения SVI^P .

Следующее направление — вероятностное моделирование через сценарный анализ и методы Монте-Карло (раздел 9.2). Оценка распределения возможных значений SVI^S и SVI^P и вероятности перехода системы в зону критической уязвимости.

Долгосрочное направление — динамическое моделирование суверенного баланса на основе изменения соотношений M_i / l_i и межконтурных взаимодействий, включая формализацию механизма восстановления целевой конфигурации через корректировку структуры обязательств $L_i(t+1)$ в зависимости от диагностированного состояния и давления — конкретная институциональная реализация механизма, описанного в общем виде в разделе 5.3.

Долгосрочное направление исследовательской программы предполагает проверку того, применима ли функциональная архитектура ASBF к экономикам с иной структурой уязвимостей. Этот вопрос остаётся открытым: расчёты настоящей работы выполнены только для Казахстана.

Дальнейшее развитие модели связано не с расширением перечня стран применения, а с уточнением механизмов операционализации обязательств l_i и L_i , динамики соотношений M_i / l_i и характера межконтурных взаимодействий, выявленных эмпирически в главах 7 и 8. Именно это направление формирует

следующую исследовательскую программу ASBF и определяет перспективы её дальнейшего развития.

9.4.1 Границы доказательной базы

Честная оценка работы требует явного обозначения того, что она доказывает и чего не доказывает.

Соотношение с ARA+DSA. Подробное сопоставление с балансовым подходом МВФ приведено в разделе 1.5. Формальное сравнение сигнальных характеристик на тех же данных является приоритетным направлением эмпирической программы.

Переносимость на другие экономики.

Вопрос о переносимости архитектуры на экономики с иной структурой уязвимостей требует отдельного исследования. Валидация на другой сырьевой экономике с достаточной статистикой составляет первоочередное направление эмпирической программы. Предварительные кандидаты для первого сравнения — экономики со схожей или контрастной структурой уязвимостей: Азербайджан, Норвегия, Ангола — однако выбор требует отдельного обоснования и не предпрещает применимость модели.

Фальсифицируемость гипотезы о торгово-посреднической псевдиверсификации.

Гипотеза опровержима. Если разрыв зеркальной статистики КНР–Казахстан после 2009 года объясняется преимущественно методологическими расхождениями в учёте (CIF vs FOB), реэкспортом или транзитом через Россию, а не торгово-посреднической активностью, — гипотеза опровергается. Фальсифицирующим условием было бы следующее: разрыв зеркальной статистики должен сокращаться по мере роста ЕСІ в 2026–2029 годах: если производственная база реально расширяется, разрыв должен стабилизироваться или сократиться. Если же ЕСІ растёт при сохраняющемся или растущем разрыве, это будет свидетельствовать в пользу торгово-посреднической природы улучшения D5.

Вопросы рецензентов не исчерпываются. Но они обозначают точные границы того, что настоящая работа доказывает. Она доказывает операциональность инструмента на одном кейсе и демонстрирует его способность фиксировать паттерны, невидимые для секторальных индикаторов. Расширение доказательной базы через другие экономики и формальное сравнение с ARA+DSA — задача следующего исследования.

9.5 Заключительный тезис

Sovereign Vulnerability Index не является попыткой предсказать кризис. Кризисы по своей природе непредсказуемы — их момент, интенсивность и форма определяются факторами, которые не поддаются точному прогнозированию.

Задача SVI принципиально иная: измерить, насколько система готова к кризису, независимо от того, когда и в какой форме он наступит, и зафиксировать направление, в котором эта готовность меняется.

Различие между этими задачами принципиально. Традиционный макроэкономический анализ спрашивает: произойдёт ли кризис? ASBF спрашивает: способна ли система выполнять свои функции при широком спектре возможных шоков, и накапливается или сокращается эта способность? Первый вопрос требует предсказания будущего — задача принципиально ограниченная. Второй вопрос требует диагностики настоящего и его траектории — задача принципиально решаемая.

Казахстан за девятнадцать лет исследуемого периода прошёл через четыре кризиса принципиально различной природы. Ни один из них не был предсказан таким образом, чтобы это позволило сформировать устойчивый консенсус относительно момента и масштаба кризиса. Все четыре были диагностированы ASBF как реализация накопленной системной уязвимости — уязвимости, которая формировалась в межкризисные периоды, когда традиционные индикаторы сигнализировали благополучие, а диагностическая плоскость уже фиксировала нарастающее давление: наиболее отчётливо в 2007 и 2012–2015 годах.

Глава 8 добавила к этой диагностике второй слой понимания. Хроническая недостаточность суверенного баланса Казахстана оказалась объяснимой не только через динамику макроэкономических показателей, но и через институциональную архитектуру их формирования. Различие между статистической и воспроизводственной диверсификацией, установленное на материале зеркальной статистики торговли КНР и Казахстана, может быть обобщено в формулировку проблемы ложной диверсификации (*false diversification problem*): рост доли несырьевых доходов в структуре государственных финансов не тождественен снижению зависимости экономики от сырьевой ренты, если источник этого роста сам остаётся опосредованно зависимым от того же сырьевого цикла. То, насколько данная проблема характерна для других ресурсозависимых экономик, представляет собой самостоятельный исследовательский вопрос, выходящий за рамки настоящей работы.

Это и есть главный аргумент в пользу системного подхода к анализу суверенного баланса. Не потому что он совершеннее существующих инструментов в измерении того, что они уже измеряют. А потому что он измеряет нечто другое по своей сути — способность государства оставаться собой под давлением внешних шоков. Эта способность определяется не объёмом ресурсов, а конфигурацией системы, через которую эти ресурсы преобразуются в устойчивость, и институциональной архитектурой, определяющей качество этого преобразования.

Тем самым ASBF позволяет наблюдать макрофинансовую систему иначе. Предметом анализа становится не отдельный показатель, а конфигурация связей между элементами суверенного баланса. Это расширяет круг вопросов, которые становятся предметом обсуждения: решения оцениваются не только через их непосредственные результаты, но и через их влияние на долгосрочную воспроизводимость макрофинансовой устойчивости.

Поэтому устойчивость государства определяется не величиной отдельных буферов и не способностью предсказывать кризисы. Она определяется способностью суверенного баланса сохранять функциональную достаточность своих элементов и воспроизводить источники этой достаточности во времени. Именно эту способность и стремится измерить *Adaptive Sovereign Balance Framework*.

Техническое приложение. Методология расчёта Sovereign Vulnerability Index

A.1 Общая архитектура

Для каждого элемента суверенного баланса i ($i = 1, \dots, 5$) определяется запас прочности:

$$M_i = f_i(X_i, l_i)$$

где X_i — наблюдаемое состояние элемента, l_i — локальные функциональные обязательства.

Функциональная достаточность:

$$F_i = g(M_i), F_i \in [0; 1]$$

где $g(\cdot)$ — функция нормировки, преобразующая запас прочности в показатель достаточности. Для большинства элементов применяется кусочно-линейная нормировка: $g(M) = 0$ при $M \leq 0$; $g(M) = M$ при $0 < M < 1$; $g(M) = 1$ при $M \geq 1$. Для элементов, запас прочности которых может принимать отрицательные значения (D2), применяется логистическая функция: $g(M) = 1 / (1 + \exp(-M))$. Подробнее — раздел 6.3.

Временная достаточность:

$$V_i = g(\bar{M}_i), \text{ где } \bar{M}_i \text{ — трёхлетнее скользящее среднее } M_i$$

Совокупная достаточность элемента:

$$D_i = F_i \times V_i, D_i \in [0; 1]$$

Стандартизированное изменение запаса прочности:

$$R_i = \Delta M_i / \sigma(\Delta M_i)$$

где $\Delta M_i = M_i(t) - M_i(t-1)$, $\sigma(\Delta M_i)$ — стандартное отклонение изменений M_i за весь период наблюдений (2006–2023; 2005 год — базовый, $R_i(2005) = 0$).

Системные веса:

$$w_i = L_i / \sum_{j=1..5} L_j$$

где L_i — объём функциональных обязательств государства, устойчивое выполнение которых зависит от элемента i .

Индексы:

$$SVI^S = \sum_{i=1..5} w_i \times (1 - D_i)$$

$$SVI^P = \sum_{i=1..5} w_i \times (-R_i)$$

A.2 Спецификация по элементам

D1 — Международные резервы (стабилизационная группа)

$$l_1 = 0.18 \times \text{Краткосрочный_внешний_долг} + \text{Критический_импорт_3мес}$$

$$M_1 = \text{Резервы} / I_1$$

Источники: МВФ, FRED (резервы), Всемирный банк (внешний долг, импорт)

D2 — Национальный фонд (стабилизационная группа)

$$I_2 = \text{Среднегодовой_трансферт} \times 5 \text{ лет}$$

$$M_2 = \text{Активы_НФ} / I_2$$

Источники: НБ РК (активы), Минфин РК (трансферты)

Ограничение пилотного расчёта: формула измеряет запас, не воспроизводственный потенциал. Полная спецификация:

$$M_2 = (A_t \times r^* + I^* - T^*) / I_2, \text{ где } r^* = \bar{r} - k \times \sigma_r$$

r^* — доходность портфеля с поправкой на риск, I^* , T^* — скользящие средние поступлений и изъятий. Требуется данных по годовой доходности портфеля НФ и потокам поступлений/изъятий (раздел 7.1, раздел 8.9).

D3 — Фискальная система (распределительная группа)

$$M_3 = (\text{Баланс_бюджета_}\% \text{ВВП} + 3) / 8$$

Порог: критический дефицит -3% ВВП

Источники: МВФ GFS

Ограничение: формула не разделяет доходный и расходный каналы нагрузки (раздел 7.5, раздел 9.4).

D4 — Монетарная позиция (координационная группа)

$$M_4 = (20 - \text{Инфляция_}\%) / 15$$

Порог: критическая инфляция 20%

Источники: Всемирный банк, НБ РК

D5 — Ресурсообразующая диверсификация (ресурсообразующая группа)

$$M_5 = (ECI_t - ECI_min) / (ECI_max - ECI_min)$$

где $ECI_min = -0.570$ (наблюдаемый минимум 2010 года), $ECI_max = +0.436$ (наблюдаемый максимум 2023 года)

Источники: Harvard Growth Lab (Atlas of Economic Complexity, 2023)

Ограничение: ЕСІ строится на экспортных данных с лагом и не фиксирует изменения производственной базы в реальном времени. Резкий рост ЕСІ может отражать изменение торгово-логистических маршрутов, а не расширение производственных возможностей (раздел 7.4, раздел 9.4).

А.3 Состав L_i (системные обязательства, для весов)

Элемент	Состав L_i	Источник данных
L1 Резервы	Краткосрочный внешний долг + критический импорт (3 месяца)	Всемирный банк, МВФ
L2 Нацфонд	Среднегодовой трансферт \times 5 лет	Минфин РК
L3 Фискальная система	Ненефтяные расходы бюджета	МВФ GFS
L4 Монетарная позиция	Денежная масса M2 \times норматив резервирования	НБ РК, МВФ IFS
L5 Диверсификация	Ненефтяной дефицит бюджета	МВФ

Средние эндогенные веса за период 2005–2023 (раздел 7.1.2):

Элемент	Средний w_i
w1 Резервы	0.358
w2 Нацфонд	0.269
w3 Фискальная система	0.199
w4 Монетарная позиция	0.060
w5 Диверсификация	0.114

А.4 Источники данных

Переменная	Источник
Международные резервы	МВФ, FRED
ВВП	Всемирный банк
Инфляция ИПЦ	Всемирный банк
Бюджетный баланс	МВФ
Несырьевые доходы	МВФ
Ненефтяной баланс	МВФ
Активы Национального фонда	НБ РК
Внешний долг	Всемирный банк
Трансферты из Национального фонда	Минфин РК
Экспорт КНР в Казахстан	ГТУ КНР (IMF DOTS, UN Comtrade)
Импорт Казахстана из КНР	Комитет по статистике РК (IMF DOTS)

Период охвата: 2005–2023 годы (19 наблюдений для SVI^S , 18 наблюдений для SVI^P).

А.4.1 Теоретические источники

Smith, A. (1776). *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*. London: W. Strahan and T. Cadell.

Ricardo, D. (1817). *On the Principles of Political Economy and Taxation*. London: John Murray.

Ashby, W.R. (1956). *An Introduction to Cybernetics*. London: Chapman & Hall.

Luhmann, N. (1984). *Soziale Systeme: Grundriß einer allgemeinen Theorie*. Frankfurt am Main: Suhrkamp. Luhmann, N. (1990). *Political Theory in the Welfare State*. Berlin: De Gruyter. Luhmann, N. (1997). *Die Gesellschaft der Gesellschaft*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.

Allen, M., Rosenberg, C., Keller, C., Setser, B., Roubini, N. (2002). A Balance Sheet Approach to Financial Crisis. IMF Working Paper WP/02/210. Washington: International Monetary Fund.

Kaminsky, G., Lizondo, S., Reinhart, C. (1998). Leading Indicators of Currency Crises. IMF Staff Papers, 45(1), 1–48.

Goldstein, M., Kaminsky, G., Reinhart, C. (2000). Assessing Financial Vulnerability: An Early Warning System for Emerging Markets. Washington: Institute for International Economics.

Heller, P.S. (2005). Understanding Fiscal Space. IMF Policy Discussion Paper PDP/05/4. Washington: International Monetary Fund.

IMF (2015). Assessing Reserve Adequacy — Specific Proposals. IMF Policy Paper. Washington: International Monetary Fund.

Hausmann, R., Hidalgo, C.A., Bustos, S., Coscia, M., Simoes, A., Yildirim, M.A. (2013). The Atlas of Economic Complexity: Mapping Paths to Prosperity. Cambridge, MA: MIT Press.

Hausmann, R., Santos, M.A., Ramos, G., Melin, J., Fortunato, A., Milanez, K. (2023). The Economic Complexity of Kazakhstan: A Roadmap for Sustainable and Inclusive Growth. CID Working Paper No. 426. Cambridge, MA: Harvard Kennedy School.

UNDP (2010). Human Development Report 2010: The Real Wealth of Nations. New York: United Nations Development Programme.

North, D.C. (1990). Institutions, Institutional Change and Economic Performance. Cambridge: Cambridge University Press.

Polanyi, K. (1944). The Great Transformation: The Political and Economic Origins of Our Time. New York: Farrar & Rinehart.

A.5 Калибровочные параметры модели

Параметр	Значение	Обоснование
k (крутизна сигмоиды g)	3	Эмпирический выбор для пилотного расчёта; устраняет сар-артефакт линейной нормировки. Анализ чувствительности (см. ниже) показывает значимое влияние на квадрантную классификацию при $k > 3$
Окно V_i	3 года	Соответствует среднему горизонту стрессового сценария для большинства элементов
Окно $\sigma(\Delta M_i)$	Весь период (2005–2023)	Обеспечивает сопоставимость оценок во времени; в прикладном применении — скользящее окно

Анализ чувствительности к параметру k проведён путём пересчёта SVI^S при $k \in \{1, 2, 3, 5, 8\}$ с сохранением остальных элементов архитектуры неизменными. Год минимального значения SVI^S (2006) и год максимального значения (2009) сохраняются при всех проверенных значениях k — содержательный вывод о TCS-ориентире и о пике уязвимости 2009 года устойчив к выбору параметра. Вместе с тем квадрантная классификация относительно медианного порога чувствительна к величине k сильнее, чем к выбору весовой схемы (раздел 7.1.2): при $k=2$ с базовым значением $k=3$ совпадают 17 из 19 лет, при $k=5$ — 13 из 19, при $k=8$ — 11 из 19, что приближается к случайному совпадению. При $k=3$ порог перехода между зонами не является нейтральным техническим выбором, а представляет собой содержательное допущение о резкости перехода между зонами достаточности и недостаточности,

требующее отдельного обоснования или эмпирической калибровки в дальнейших версиях модели.

A.5.1 Нормативные ориентиры достаточности (I_i)

Порог	Значение	Обоснование
I_1 (резервы)	18% внешнего долга + импорт 3 мес.	Адаптация методологии IMF ARA Metric
I_2 (Нацфонд)	Трансферт \times 5 лет	Эмпирический ориентир, требует уточнения через полную формулу (A.2)
I_3 (фискальный баланс)	-3% ВВП	Адаптация Маастрихтских критериев; не учитывает структурно высокую социальную нагрузку бюджета РК (см. примечание ниже)
I_4 (инфляция)	20%	Верхняя граница сохранения координационной способности ДКП
I_5 (диверсификация)	ECI_min по ряду наблюдений (-0.570, 2010)	Нижняя граница наблюдаемого диапазона ECI за период 2005–2023; операционализация через воспроизводственную диверсификацию

Примечание к I_3 : социальная нагрузка бюджета (пенсии, субсидии, зарплаты бюджетников) не выделена в формуле явно. Возможное уточнение в последующих версиях модели: $I_3^* = L^{hard} + \alpha \times L^{flex} + \beta \times L^{soc}$, где L^{hard} — жёсткие обязательства, L^{flex} — гибкие, L^{soc} — политически условные, α и β — степени управляемости (раздел 8 — социальные обязательства и D3).

A.6 Перцентильная классификация уровней (для качественных таблиц глав 7–8)

Для качественной интерпретации D_i (высокий/умеренный/низкий) в разделах 7.3–7.6 используются перцентили распределения каждого D_i внутри казахстанской выборки 2005–2023:

высокий: $D_i \geq P75$; умеренный: $P25 \leq D_i < P75$; низкий: $D_i < P25$

Перцентильные пороги вычисляются отдельно для каждого элемента i , поскольку абсолютные уровни D_i не сопоставимы между элементами разной природы (запас/поток/состояние/структура).

A.7 Квадрантная классификация диагностической плоскости

Граница по SVI^S — медиана распределения за период наблюдений (не фиксированный порог 0.5):

медиана $SVI^S = 0.543$ (по 19 наблюдениям, 2005–2023)

Граница по SVI^P — ноль (отсутствие совокупного давления).

	$SVI^P > 0$	$SVI^P < 0$
$SVI^S > \text{медианы}$	Уязвима и ухудшается	Уязвима, но восстанавливается
$SVI^S \leq \text{медианы}$	Относительно устойчива, но давление накапливается	Устойчива и улучшается

A.8 Ограничения текущей операционализации (сводно)

1. M_2 — реализована через воспроизводственную формулу (раздел 7.1), однако соответствие фактической структуры изъятий формально заявленным правилам не операционализировано из-за отсутствия данных в открытом доступе.

2. M_1 — агрегирует золото и СКВ без учёта различий в ликвидности и декоррелирующей функции. Расширение через M_1^{liq} и M_1^{dcr} описано в разделе 9.4.

3. I_3 — не разделён на доходный и расходный компоненты нагрузки.

4. $D5$ — операционализирован через ЕСИ (раздел 7.1), что позволяет различать статистическую и воспроизводственную диверсификацию. Остающееся ограничение: ЕСИ строится на экспортных данных, а не на бюджетных доходах; связь между ними существует, но не мгновенная.

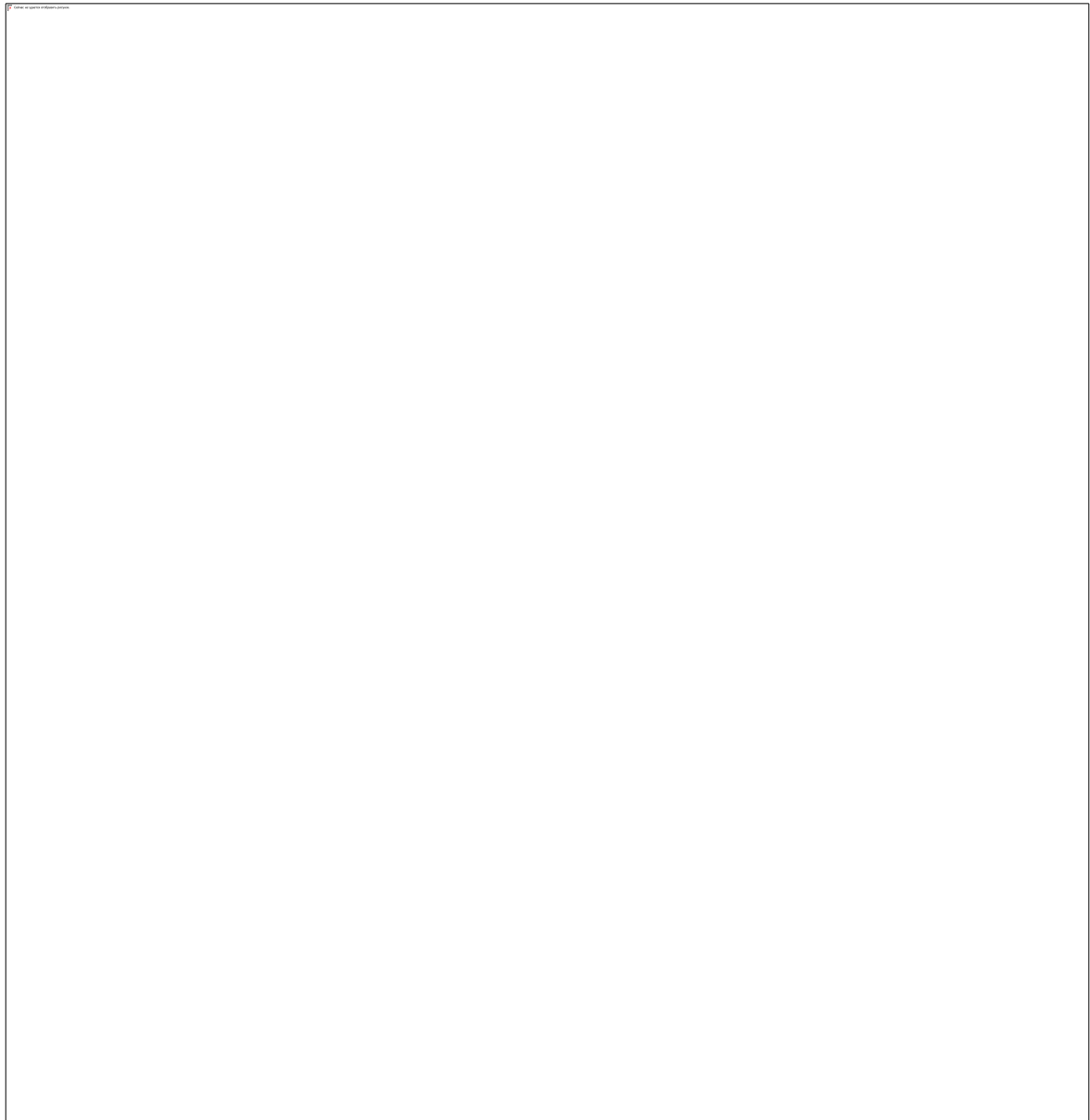
5. Геополитические и институциональные риски (концентрация банковских экосистем) не операционализированы ни в одном D_i .

6. L_i — точечная оценка на момент t , без явной модели динамики.

7. Годовые данные — внутригодовая динамика (например, девальвация в течение нескольких недель) сглаживается до постепенного годового изменения.

Полное обсуждение ограничений и направлений развития модели — раздел 9.4.

Рисунок 1. Sovereign Vulnerability Index и достаточность элементов ASBF —
Казахстан 2005-2023



Источник: расчёты автора на основе данных FRED, НБ РК, МВФ.

Рисунок 2. Зеркальная статистика торговли КНР–Казахстан 2005–2023



Источник: ГТУ КНР (IMF DOTS, UN Comtrade); Комитет по статистике РК (IMF DOTS).

О сотрудничестве с инструментами искусственного интеллекта

Идея, легшая в основу настоящей монографии, формировалась постепенно начиная примерно с 2016–2017 годов через наблюдение за реальными экономическими процессами, участие в профессиональных конференциях и дискуссиях со специалистами различных направлений. С течением времени укреплялось понимание того, что устойчивость государства невозможно адекватно объяснить, рассматривая международные резервы, бюджет, инфляцию, суверенные фонды и экономическую диверсификацию как изолированные объекты анализа. Необходим был подход, способный удерживать их в рамках единой системной архитектуры.

Практическая реализация этой идеи потребовала решения задач, находящихся на стыке макроэкономики, институционального анализа, моделирования сложных систем, обработки данных и методологии научного исследования. Использование современных инструментов искусственного интеллекта — прежде всего Claude (Anthropic) и ChatGPT (OpenAI) — позволило существенно расширить объём проверяемых гипотез, скорость исследовательских итераций и глубину методологической проверки по сравнению с исследовательским процессом, доступным одному автору без подобной инфраструктуры.

Инструменты искусственного интеллекта использовались на нескольких уровнях.

Во-первых, как аналитический инструмент для проверки расчётов, тестирования чувствительности параметров модели, анализа альтернативных спецификаций индексов и оценки внутренней согласованности математических конструкций.

Во-вторых, как редакционный инструмент для структурирования отдельных фрагментов текста, повышения ясности формулировок и приведения материала к академическому стилю изложения.

В-третьих, и наиболее существенно, как средство организации критического анализа. Автор сознательно использовал несколько независимых ИИ-систем для рассмотрения одних и тех же методологических вопросов. Одни и те же проблемы — включая архитектуру модели, природу весовых коэффициентов, интерпретацию диагностических индексов, выбор пороговых значений и ограничения отдельных компонентов — последовательно обсуждались с различными системами, после чего сопоставлялись их аргументы, выявлялись расхождения и анализировались слабые места предлагаемых решений. Нередко аргументы систем расходились между собой или противоречили авторской позиции — именно эти расхождения оказывались наиболее ценными для уточнения концепции.

Для снижения риска некритического принятия рекомендаций использовался принцип перекрёстной проверки: аргументы одной системы намеренно проверялись через критику со стороны другой, а итоговые решения принимались только после самостоятельной оценки их теоретической и эмпирической состоятельности. В этом смысле искусственный интеллект использовался не как источник знания и не как замена исследовательской деятельности автора, а как инструмент организации критического диалога и проверки гипотез.

При этом постановка исследовательской проблемы, разработка концепции Adaptive Sovereign Balance Framework, формирование структуры монографии,

интерпретация эмпирических результатов, признание ограничений модели и все окончательные содержательные решения полностью принадлежат автору. Искусственный интеллект не выступал субъектом исследования и не принимал самостоятельных научных решений.

Автор рассматривает использование инструментов искусственного интеллекта как продолжение традиции применения новых исследовательских средств в науке — от статистических пакетов и вычислительных моделей до современных систем интеллектуальной поддержки анализа. Научная ценность работы определяется не способом технической реализации отдельных этапов исследования, а оригинальностью постановки проблемы, внутренней согласованностью теоретической конструкции, качеством эмпирической проверки и способностью результатов выдерживать критический анализ.

В этом смысле настоящая монография является результатом сотрудничества человека и новых интеллектуальных инструментов, при котором ответственность за идеи, выводы и интерпретации остаётся за автором, а искусственный интеллект выступает частью исследовательской среды, расширяющей возможности научного поиска.