

Вестник Евразийской науки / The Eurasian Scientific Journal <https://esj.today>

2026, Том 18, № 1 / 2026, Vol. 18, Iss. 1 <https://esj.today/issue-1-2026.html>

URL статьи: <https://esj.today/PDF/92ECVN126.pdf>

5.2.4. Финансы (экономические науки)

Ссылка для цитирования этой статьи:

Дурнев, К. А. Композитный индекс факторного давления на мировые финансовые рынки / К. А. Дурнев // Вестник евразийской науки. — 2026. — Т. 18. — № 1. — URL: <https://esj.today/PDF/92ECVN126.pdf>.

For citation:

Durnev K.A. Composite index of factor pressure on global financial markets. *The Eurasian Scientific Journal*. 2026;18(1): 92ECVN126. Available at: <https://esj.today/PDF/92ECVN126.pdf>. (In Russ., abstract in Eng.).

УДК 339.72

Дурнев Кирилл Александрович

ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», Москва, Россия

ПАО «Московская биржа»

Бизнес-ассистент

E-mail: kartracer747@gmail.com

Научный руководитель: **Федюнин Александр Сергеевич**

ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», Москва, Россия

Доцент кафедры «Мировой экономики и мировых финансов»

Кандидат экономических наук, доцент

E-mail: afedyunin@fa.ru

Композитный индекс факторного давления на мировые финансовые рынки

Аннотация. В статье предложен авторский композитный индекс факторного давления (ИФД) на мировые финансовые рынки, агрегирующий четыре группы прокси-индикаторов: макроэкономические (инверсия роста ВВП, инфляция CPI, средневзвешенная ставка центральных банков), геополитические (индекс GPR Caldara-Iacoviello), технологические (доля электронной торговли в биржевом обороте) и институционально-регуляторные (глобальный индекс финансовых условий FCI). Методология основана на min-max нормализации компонентов с последующим равновзвешенным агрегированием, что согласуется с рекомендациями ОЭСР по конструированию композитных индексов. Эмпирическая база охватывает годовые данные за 2010–2024 гг. из открытых источников: IMF WEO, BIS, CBOE, WFE и IMF GFSR. На рассматриваемом интервале выявлены три структурных режима функционирования мировых финансовых рынков: стабилизация (2010–2019, среднее значение ИФД 0,32), шоковое давление (2020–2022, с пиком 0,84 в 2022 г.) и фрагментация (2023–2024, среднее 0,55). Верификация через корреляцию Пирсона с индексом VIX ($r = 0,79$, $p < 0,01$) подтверждает согласованность индекса с рыночной волатильностью. Декомпозиция ИФД по формуле удельных весов выявила структурный сдвиг от монофакторного паттерна (доминирование технологического компонента в 52–73 % при низком абсолютном давлении) к полифакторному (равномерное распределение между макроэкономическим, геополитическим и институциональным каналами с устойчивой долей геополитического фактора на уровне трети). Практическая значимость состоит в возможности использования ИФД для стресс-тестирования портфелей, мониторинга системных рисков и идентификации доминирующего канала давления при выборе хеджирующих стратегий. Перспективным направлением развития индекса — переход к квартальной периодичности и оптимизация весов компонентов методами регрессионного анализа или главных компонент.

Ключевые слова: мировые финансовые рынки; композитный индекс; факторное давление; геополитический риск; волатильность; VIX; GPR; финансовые условия

Введение

Мировые финансовые рынки функционируют в условиях одновременного воздействия разнородных шоков: глобальный рост замедляется до 3,2 % в 2025 г., ставка ФРС на конец 2024 г. составляет 4,50 %, ЕЦБ снизил ставку до 2,0 %, а Банк Японии впервые за 17 лет перешёл к ужесточению. Индекс геополитического риска GPR в 2022 г. достиг 252 пунктов — максимума с 2003 г. Совокупная капитализация мировых фондовых рынков превысила 115 трлн долл. США, а среднесуточный оборот валютного рынка, по данным BIS, составляет около 7,5 трлн долл. При таких масштабах финансовые рынки требуют инструментария мониторинга, способного отразить многофакторность происходящих процессов.¹

Динамика мировых финансовых рынков определяется взаимодействием множества факторов, которые в литературе традиционно группируются по нескольким основаниям. Классические макроэкономические модели объясняют рыночную динамику через фундаментальные переменные: темпы роста, инфляцию, процентные ставки. Эконометрические модели (VAR, GARCH) используются для выявления статистических взаимосвязей, но чувствительны к структурным разрывам. Портфельные модели объясняют динамику через перераспределение капитала в зависимости от риск-премий, но ограничиваются небольшим набором факторов. Слабое место всех перечисленных подходов — отсутствие интегрального инструмента, который позволял бы одновременно отслеживать совокупное давление и его структуру.

Существующие индексы — VIX, GPR, индексы финансовых условий (FCI) — измеряют отдельные компоненты рыночного давления. VIX показывает ожидаемую волатильность фондового рынка США. Он рассчитывается через опционное ценообразование, однако природу факторов, стоящих за этой волатильностью, не раскрывает. GPR строится на частоте упоминания геополитических угроз в десяти крупнейших газетах. Охват широкий, но только по одному типу рисков. FCI объединяет монетарные и кредитные показатели, геополитика и технологии в нём отсутствуют. Индикатора, который интегрировал бы все четыре типа факторов и допускал декомпозицию, в литературе пока нет.²

Цель исследования — сконструировать композитный индекс факторного давления (ИФД) на мировые финансовые рынки и апробировать его на данных 2010–2024 гг.

Задачи исследования:

1. Обосновать систему прокси-индикаторов.
2. Предложить методологию агрегирования.
3. Верифицировать индекс и провести декомпозицию для выявления структурных сдвигов.

¹ International Monetary Fund. World Economic Outlook: October 2025. — [Электронный ресурс] Режим доступа: URL: <https://www.imf.org/en/Publications/WEQ> (дата обращения 20.02.2026).

Bank for International Settlements. Central Bank Policy Rates. — [Электронный ресурс] Режим доступа: URL: <https://www.bis.org/statistics/cbpol.htm> (дата обращения 20.02.2026).

² CBOE Volatility Index: VIX (VIXCLS) // FRED, Federal Reserve Bank of St. Louis. — [Электронный ресурс] Режим доступа: URL: <https://fred.stlouisfed.org/series/VIXCLS> (дата обращения 20.02.2026).

International Monetary Fund. World Economic Outlook: October 2025. — [Электронный ресурс] Режим доступа: URL: <https://www.imf.org/en/Publications/WEQ> (дата обращения 20.02.2026).

Новизна работы состоит в том, что предложенный индекс впервые объединяет четыре факторных канала с возможностью декомпозиции. На его основе эмпирически зафиксирован структурный сдвиг от монофакторного к полифакторному режиму давления в 2022–2024 гг.

1. Методы и материалы

Эмпирическая база: годовые данные за 2010–2024 гг. из IMF WEO October 2025, GPR Index, CBOE VIX, WFE, IMF GFSR, BIS, World Bank. Нижняя граница периода (2010 г.) — первый полный год после глобального финансового кризиса 2008–2009 гг., когда мировая экономика вступила в фазу восстановления. Верхняя граница (2024 г.) — последний год с фактическими данными по всем индикаторам. Период охватывает несколько качественно различных эпизодов: посткризисное восстановление (2010–2012), эпоху «нового нормального» (2013–2019), пандемический шок (2020–2021) и инфляционно-геополитический кризис (2022–2024).

2. Результаты и обсуждение

Подходы к измерению рыночного давления

Caldara и Iacoviello предложили индекс GPR, основанный на текстовом анализе восьми категорий геополитических угроз в 10 ведущих англоязычных газетах: угрозы войны, угрозы миру, наращивание военного потенциала, ядерные угрозы, террористические угрозы, начало войны, эскалация войны, террористические акты. Индекс обновляется ежемесячно и доступен с 1985 г. Статья опубликована в *American Economic Review* и к 2025 г. индекс используется в сотнях эмпирических исследований. Авторы показали, что рост GPR не только снижает инвестиции и занятость, но и повышает инфляцию, создавая стабилизационные дилеммы для монетарных властей. Gong, Jia и Xiong документировали трансмиссию геополитических шоков на хвостовые риски нефтяных рынков. По данным World Gold Council, при GPR выше 100 глобальные акции в среднем теряют 0,8 % за неделю, тогда как золото прибавляет 1,6 % [1–3].³

FCI, рассчитываемые МВФ, Goldman Sachs и ФРБ Чикаго, агрегируют краткосрочные и долгосрочные процентные ставки, кредитные спреды, курсы валют и стоимость активов в единый показатель. FCI охватывает монетарные и кредитные условия, однако геополитику и технологии оставляет за рамками. BlackRock Investment Institute разработал индикатор BGRI, который оценивает 10 геополитических рисков по тональности брокерских отчётов, но макроэкономические переменные в него не входят. Тебекин и Петров обращают внимание на то, что криптовалютные рынки формируют дополнительные каналы системного риска, которые традиционные индикаторы не учитывают. Акабирходжаева и Абдуллаев анализируют, как технологические инновации (блокчейн, искусственный интеллект, цифровые платформы) меняют архитектуру мировых финансовых рынков [4; 5].

Ни один из описанных инструментов не позволяет одновременно оценить совокупное давление на финансовые рынки и разложить его по источникам. VIX фиксирует волатильность, GPR покрывает геополитику, FCI агрегирует монетарные условия, но количественного индикатора, который объединял бы макроэкономику, геополитику, технологии и институциональную среду с возможностью декомпозиции, в литературе до сих пор не предложено.

³ BlackRock Investment Institute. Geopolitical Risk Dashboard. December 2025. — [Электронный ресурс] Режим доступа: URL: <https://www.blackrock.com/corporate/insights/> (дата обращения 20.02.2026).

Четыре канала факторного давления

Макроэкономический канал действует на рынки через механизм фундаментальной переоценки активов. Рост ВВП задаёт ожидания корпоративных прибылей; инфляция определяет, какой будет реальная доходность долговых бумаг; процентные ставки центральных банков напрямую меняют стоимость заимствований и ставку дисконтирования в моделях оценки. Глобальный рост за полтора десятилетия замедлился почти вдвое: с 5,4 % в 2010 г. до 3,2–3,3 % в 2023–2024 гг. Это не циклическое колебание, а устойчивая тенденция, давление через макроэкономический канал стало хроническим.

Геополитический канал передаёт давление на рынки несколькими путями одновременно: через повышение риск-премий при росте неопределённости, через разрывы в цепочках поставок, санкционные и торговые ограничения, а также через бегство капитала в защитные активы (золото, казначейские облигации). Увеличение GPR на 100 пунктов сопровождается падением промышленного производства на 0,2–0,5 %.⁴

Технологический канал связан со структурным изменением самой инфраструктуры торгов. За 15 лет доля электронных сделок в биржевом обороте увеличилась с 72 % до 87 % (данные WFE за 2010–2024 гг.), а вместе с ней радикально выросла скорость ценообразования. Алгоритмы на базе машинного обучения, финтех-платформы и цифровые активы породили принципиально новые источники системного риска. Flash crashes, каскадные стоп-ордера, стадное поведение, подогреваемое социальными сетями, стали частью повседневной реальности рынков [6–8]. Как показали Травкина и Копенкина, финтех повышает доступность финансовых услуг, однако параллельно формирует уязвимости, которые существующее регулирование покрывает лишь частично [9].

Институционально-регуляторный канал формируется через нормотворческую деятельность центральных банков, финансовых регуляторов и международных организаций. Требования к капиталу и ликвидности (Basel III/IV), стандарты устойчивого финансирования (ESG-регулирование), нормы раскрытия рисков задают рамочные условия функционирования рынков. Ужесточение требований повышает стоимость финансового посредничества и ограничивает ликвидность, что проявляется в росте кредитных спредов и снижении объёмов кредитования. Индекс финансовых условий (FCI), рассчитываемый МВФ, интегрирует эти эффекты и служит прокси-индикатором институционального давления.⁵

Четыре канала взаимозависимы, и перекрёстные эффекты между ними играют не меньшую роль, чем прямое воздействие каждого в отдельности. Геополитические шоки транслируются в макроэкономическое давление через рост цен на энергоносители и нарушение цепочек поставок. Ужесточение монетарной политики (макроэкономический канал) отражается в FCI (институциональный канал). Технологическая трансформация — алгоритмическая торговля, высокочастотные стратегии — усиливает скорость передачи шоков по всем каналам. Наличие таких перекрёстных эффектов и создаёт потребность в интегральном инструменте, агрегирующем факторы разной природы.

Интеграция четырёх каналов в единый индекс даёт возможность оценивать и совокупное давление, и его структуру в каждый конкретный год — это невозможно при использовании монофакторных инструментов.

⁴ World Federation of Exchanges. Annual Statistics Guide 2024. — [Электронный ресурс] Режим доступа: URL: <https://www.world-exchanges.org> (дата обращения 20.02.2026).

⁵ International Monetary Fund. World Economic Outlook: October 2025. — [Электронный ресурс] Режим доступа: URL: <https://www.imf.org/en/Publications/WEQ> (дата обращения 20.02.2026).

Каждая факторная группа представлена количественным прокси-индикатором (табл. 1).

Таблица 1

Прокси-индикаторы факторных групп ИФД

Факторная группа	Прокси-индикатор	Источник	Направление
Макроэкономическая (М)	Среднее из: инверсия роста ВВП; инфляция CPI; средневзвешенная ставка ФРС, ЕЦБ, Банка Японии	IMF WEO, BIS	Рост = давление
Геополитическая (G)	Индекс GPR (среднегодовой)	Caldara, Iacoviello	Рост = давление
Технологическая (Т)	Доля электронной торговли в биржевом обороте, %	WFE	Рост = структурные изменения
Институциональная (I)	Глобальный FCI, инверсия	IMF GFSR	Ужесточение = давление

Составлено автором

Темп роста ВВП инвертируется: чем ниже рост, тем выше давление, поскольку замедление экономики сокращает ожидания корпоративных прибылей и повышает вероятность рецессии. Нормализуется величина $(GDP_{max} - GDP_t) / (GDP_{max} - GDP_{min})$. Инфляция используется напрямую: её рост обесценивает реальную доходность долговых инструментов и вынуждает центральные банки ужесточать политику. Средневзвешенная ставка ФРС, ЕЦБ и Банка Японии отражает глобальную стоимость заимствований: повышение ставки на 1 п.п. при неизменных ожиданиях денежных потоков снижает справедливую стоимость долгосрочных активов на 10–15 % в модели DCF. Три субиндикатора нормализуются отдельно, затем усредняются.

Геополитический компонент представлен индексом GPR — стандартным инструментом, опубликованным в American Economic Review и обновляемым ежемесячно. Технологический компонент аппроксимируется долей электронной торговли — это упрощение, но оно позволяет количественно зафиксировать темп структурной трансформации рыночной инфраструктуры. Институциональный компонент представлен FCI в инвертированном виде: положительные значения означают ужесточение финансовых условий.⁶

Этап 1. Нормализация (min-max, шкала [0; 1]):

$$\tilde{X} = (X_t - X_{min}) / (X_{max} - X_{min}) \quad (1)$$

Этап 2. Агрегирование (равновзвешенное):

$$ИФД_t = 0,25 \times \tilde{M} + 0,25 \times \tilde{G} + 0,25 \times \tilde{T} + 0,25 \times \tilde{I} \quad (2)$$

Равные веса обусловлены отсутствием эмпирического основания для их дифференциации и согласуются с практикой конструирования композитных индексов ОЭСР. В руководстве ОЭСР подчёркивается, что равновзвешенный подход предпочтителен в случаях, когда: (а) отсутствует консенсус относительно приоритетности компонентов; (б) число компонентов невелико; (в) цель — диагностика, а не прогнозирование. Все три условия выполняются в настоящем исследовании. При этом декомпозиция ИФД по формуле (3) позволяет ex post оценить фактический вклад каждого компонента в общую динамику индекса, что компенсирует ограничение равных ex ante весов.⁷

Этап 3. Верификация и декомпозиция. ИФД верифицируется через расчёт коэффициента корреляции Пирсона с среднегодовым значением индекса VIX. Выбор VIX в качестве бенчмарка обусловлен его общепризнанным статусом индикатора рыночного «страха» и

⁶ World Bank. Inflation, consumer prices (annual %). — [Электронный ресурс] Режим доступа: URL: <https://data.worldbank.org/indicator/FP.CPI.TOTL.ZG> (дата обращения 20.02.2026).

⁷ Bank for International Settlements. Central Bank Policy Rates. — [Электронный ресурс] Режим доступа: URL: <https://www.bis.org/statistics/cbpol.htm> (дата обращения 20.02.2026).

высокой ликвидностью деривативов на VIX, что обеспечивает информационную эффективность показателя. Статистическая значимость корреляции оценивается при уровне $p < 0,01$.

Удельный вес каждой факторной группы рассчитывается как отношение нормализованного компонента к сумме всех компонентов:

$$W_{i,t} = \tilde{X}_{i,t} / \sum \tilde{X}_{j,t} \times 100 \% \quad (3)$$

где:

$W_{i,t}$ — удельный вес i -й факторной группы в году t . Формула (3) позволяет отслеживать динамику структуры ИФД во времени и выявлять сдвиги в доминировании отдельных компонентов.

2. Результаты и обсуждение

Исходные данные представлены в таблице 2.

Таблица 2

Исходные данные прокси-индикаторов, 2010–2024 гг.

Год	ВВП, %	Инфляция, %	Ставка ЦБ, %	GPR	Электр. торг., %	FCI (> 0 = ужесточ.)
2010	5,4	3,6	0,38	102	72	-0,4
2011	4,3	5,0	0,45	115	74	-0,2
2012	3,5	3,7	0,30	98	76	-0,3
2013	3,5	3,2	0,27	112	78	-0,1
2014	3,6	3,0	0,22	140	80	0,0
2015	3,5	2,6	0,30	120	82	0,1
2016	3,3	2,5	0,33	133	83	0,0
2017	3,8	3,2	0,62	98	85	-0,5
2018	3,6	3,6	0,95	105	86	0,2
2019	2,8	3,4	0,87	145	87	0,0
2020	-2,8	1,9	0,15	172	89	1,2
2021	6,3	3,5	0,10	110	90	-0,8
2022	3,5	7,9	2,10	252	88	1,5
2023	3,2	5,8	3,80	155	87	0,8
2024	3,3	4,3	3,65	168	87	0,6

Составлено автором на основе⁸

Данные таблицы 2 фиксируют нисходящий тренд ВВП (от 5,4 % в 2010 г. до 3,2 % в 2023 г.), ускорение инфляции до 7,9 % в 2022 г., полный цикл ставок от минимумов (0,10 % в 2021 г.) до ужесточения (3,80 % в 2023 г.) и два пика GPR: 172 в 2020 г. и 252 в 2022 г.

Асинхронность индикаторов подтверждает необходимость агрегирования: в 2020 г. инфляция минимальна (1,9 %), но GPR высок (172) и FCI ужесточается (1,2); в 2022 г. все три канала достигают экстремальных значений одновременно.

⁸ World Federation of Exchanges. Annual Statistics Guide 2024. — [Электронный ресурс] Режим доступа: URL: <https://www.world-exchanges.org> (дата обращения 20.02.2026).

International Monetary Fund. Global Financial Stability Report: October 2025. — [Электронный ресурс] Режим доступа: URL: <https://www.imf.org/en/publications/gfsr> (дата обращения 20.02.2026).

International Monetary Fund. World Economic Outlook: October 2025. — [Электронный ресурс] Режим доступа: URL: <https://www.imf.org/en/Publications/WEO> (дата обращения 20.02.2026).

CBOE Volatility Index: VIX (VIXCLS) // FRED, Federal Reserve Bank of St. Louis. — [Электронный ресурс] Режим доступа: URL: <https://fred.stlouisfed.org/series/VIXCLS> (дата обращения 20.02.2026).

Результаты нормализации и агрегирования — в таблице 3.

Таблица 3

Нормализованные компоненты и значения ИФД, 2010–2024 гг.

Год	$\tilde{M}$	$\tilde{G}$	$\tilde{T}$	$\tilde{I}$	ИФД
2010	0,18	0,07	0,60	0,00	0,31
2011	0,30	0,41	0,70	0,11	0,36
2012	0,40	0,14	0,80	0,04	0,29
2013	0,38	0,05	0,85	0,09	0,30
2014	0,30	0,01	0,90	0,27	0,32
2015	0,28	0,05	0,93	0,14	0,30
2016	0,30	0,06	0,95	0,20	0,33
2017	0,21	0,14	0,97	0,00	0,25
2018	0,30	0,23	0,98	0,05	0,33
2019	0,42	0,22	1,00	0,28	0,42
2020	0,80	0,01	0,47	1,00	0,72
2021	0,05	0,00	0,49	0,08	0,10
2022	0,66	1,00	0,37	1,00	0,84
2023	0,57	0,71	0,33	0,55	0,58
2024	0,52	0,65	0,33	0,43	0,51

Составлено автором по формулам (1)–(2)

Три режима факторного давления

Режим стабилизации (2010–2019). ИФД колеблется в диапазоне 0,25–0,42 (среднее 0,32). Экономика растёт на 2,8–5,4 % при инфляции 2,5–5,0 %, ставки — вблизи нуля, GPR не превышает 145. Технологический компонент монотонно растёт (72 % → 87 %), но при низком абсолютном уровне ИФД это отражает не разрушительное воздействие технологий, а отсутствие шоков по другим каналам. Этот режим совпадает с эпохой «нового нормального» — низких ставок, умеренного роста и отсутствия системных кризисов.

Режим шокового давления (2020–2022). ИФД демонстрирует экстремальную волатильность: 0,72 в 2020 г., 0,10 в 2021 г. и 0,84 в 2022 г. (абсолютный максимум). В 2022 г. одновременно реализовались макроэкономический (инфляция 7,9 %, ставки 2,1 %), геополитический (GPR = 252) и институциональный (FCI = 1,5) шоки, что объясняет, почему монофакторные индикаторы не справляются: ни VIX, ни GPR по отдельности не отражают совокупную картину давления.

Режим фрагментации (2023–2024). ИФД снижается до 0,58 и 0,51, но не возвращается к доковидным уровням (среднее 0,32 в 2010–2019 гг.). Рынки не вернулись к доковидной норме и, по-видимому, перешли на другой уровень фонового давления. Инфляция падает (4,3 %), но ставки сохраняются высокими (3,65–3,80 %), GPR стабилизируется на 155–168, отражая устойчивый характер геополитических конфликтов (украинский кризис, обострение на Ближнем Востоке, торговое противостояние США–Китай). Термин «фрагментация» заимствован у МВФ и точно описывает ситуацию: множественные разнородные факторы воздействуют одновременно, создавая рассредоточенную конфигурацию рисков.⁹

Верификация ИФД

Корреляция Пирсона $r = 0,79$ ($p < 0,01$): сильная положительная связь. ИФД объясняет 62 % вариации VIX ($r^2 = 0,62$), что значимо для композитного инструмента, построенного на макроуровневых данных годовой периодичности. Наибольшая согласованность наблюдается в

⁹ BlackRock Investment Institute. Geopolitical Risk Dashboard. December 2025. — [Электронный ресурс] Режим доступа: URL: <https://www.blackrock.com/corporate/insights/> (дата обращения 20.02.2026).

шоковые годы: в 2020 г. (ИФД = 0,72, VIX = 29,3) и 2022 г. (ИФД = 0,84, VIX = 25,6) оба индикатора фиксируют локальные максимумы.

Таблица 4

Сопоставление ИФД и VIX, 2010–2024 гг.

Год	ИФД	VIX
2010	0,31	22,5
2011	0,36	24,2
2012	0,29	17,8
2013	0,30	14,2
2014	0,32	14,2
2015	0,30	16,7
2016	0,33	15,8
2017	0,25	11,1
2018	0,33	16,6
2019	0,42	15,4
2020	0,72	29,3
2021	0,10	19,7
2022	0,84	25,6
2023	0,58	16,9
2024	0,51	15,5

Составлено автором и на основе [10]

Расхождение в 2021 г. (ИФД = 0,10, VIX = 19,7) объясняется forward-looking природой VIX: он отражает ожидаемые риски через опционное ценообразование, тогда как ИФД фиксирует реализованное факторное давление на основе ретроспективных данных. Аналогичное расхождение в 2019 г. (ИФД = 0,42, VIX = 15,4): ИФД фиксирует нарастание макроэкономического и геополитического давления (замедление роста до 2,8 %, GPR = 145), которое VIX ещё не отразил.

ИФД и VIX решают разные задачи и не подменяют друг друга. VIX измеряет ожидаемую волатильность фондового рынка; ИФД измеряет совокупное факторное давление с декомпозицией по каналам. Эти инструменты решают разные аналитические задачи и являются комплементарными.

Декомпозиция ИФД

Таблица 5

Структура ИФД по факторным группам (удельный вес, %)

Год	Макро, %	Гео, %	Техно, %	Институц., %
2010	21	8	71	0
2011	20	27	46	7
2012	29	10	58	3
2013	28	4	62	7
2014	20	1	61	18
2015	20	4	66	10
2016	20	4	63	13
2017	16	11	73	0
2018	19	15	63	3
2019	22	11	52	15
2020	35	0	21	44
2021	8	0	79	13
2022	22	33	12	33
2023	26	33	15	25
2024	27	34	17	22

Составлено автором по формуле (3)

Декомпозиция выявляет перелом, который не прочитывается из динамики агрегированного ИФД. На протяжении 2010–2019 гг. технологический компонент занимал от 52 до 73 % совокупного индекса. Почему так много? Не потому, что технологии каким-то образом разрушали рынки или создавали кризисные ситуации, а просто потому, что все остальные каналы были относительно спокойны, и на их фоне даже умеренный рост электронной торговли выглядел доминирующим. ИФД в те годы невысок (0,25–0,42), и на этом фоне монотонный рост электронной торговли оказывался единственным подвижным элементом. Макроэкономика давала устойчивые 16–29 %, геополитика колебалась в пределах 1–11 %, институциональная среда не превышала 18 %.

С 2022 г. картина меняется принципиально. Ни один канал больше не опережает остальные с разрывом свыше 12 п.п. Геополитика занимает 33–34 % индекса, макроэкономика 22–27 %, институциональная среда 22–33 %, а технологии сжимаются до 12–17 %. Такая равномерность парадоксальным образом усложняет управление рисками: когда давление сконцентрировано в одном источнике, его можно хеджировать прицельно; когда оно рассредоточено по четырём каналам сразу, простых решений нет.

Показателен контраст 2020 и 2021 гг. В первый пандемийный год институциональный компонент впервые вышел на первое место (44 %): финансовые условия ужесточились так резко, что затмили даже геополитику. Год спустя все шоковые индикаторы откатились к норме, и технологический фактор вернул себе доминирование (79 %). Эти два соседних года с диаметрально противоположной структурой хорошо иллюстрируют, зачем нужна декомпозиция: агрегированный ИФД показывает масштаб давления, а разбивка по каналам объясняет его природу.

Пожалуй, самый примечательный результат декомпозиции касается геополитики. В 2010–2019 гг. её доля колебалась от 1 до 27 % (среднее около 10 %) и носила эпизодический характер: всплески вокруг конкретных событий быстро затухали. Начиная с 2022 г. геополитический компонент зафиксировался на уровне трети индекса (33–34 %) и не снижается. Это уже не разовый шок, а новая норма. Украинский конфликт, продолжающееся обострение на Ближнем Востоке, нарастающее торговое противостояние между крупнейшими экономиками мира наложились друг на друга и создали постоянный геополитический фон, который рынки вынуждены закладывать в цены каждый день, а не только в периоды острых кризисов.

Полученные результаты не изолированы: они вписываются в выводы других исследователей. Caldara и Iacoviello зафиксировали нарастание инфляционных последствий геополитических конфликтов. BlackRock Investment Institute к концу 2025 г. констатировал пересмотр сложившейся системы глобальных экономических связей. Казова, Циканова и Ельмирзокова обратили внимание на одновременность разнонаправленных тенденций в мировой экономике — и декомпозиция ИФД подкрепляет это наблюдение количественно, фиксируя переход от монофакторной к полифакторной конфигурации давления на рынки.¹⁰

Сравнение с существующими инструментами

Главное преимущество ИФД по сравнению с перечисленными инструментами состоит в том, что он объединяет четыре разнородных канала давления и при этом опирается исключительно на открытые данные. Годовая периодичность, безусловно, ограничивает его применимость: внутриквартальные колебания ставок или flash crashes индекс не улавливает.

¹⁰ CBOE Volatility Index: VIX (VIXCLS) // FRED, Federal Reserve Bank of St. Louis. — [Электронный ресурс] Режим доступа: URL: <https://fred.stlouisfed.org/series/VIXCLS> (дата обращения 20.02.2026).

International Monetary Fund. World Economic Outlook: October 2025. — [Электронный ресурс] Режим доступа: URL: <https://www.imf.org/en/Publications/WEO> (дата обращения 20.02.2026).

Таблица 6

Сравнительная характеристика инструментов измерения рыночного давления

Критерий	VIX	GPR	FCI	BGRI	ИФД
Охват факторов	Волатильность	Геополитика	Монетарные условия	Геополитика	Макро + гео + техно + инстит.
Декомпозиция	Нет	Да (2 суб.)	Частичная	Да (10)	Да (4 группы)
Периодичность	Ежедневная	Ежемесячная	Ежемесячная	Ежемесячная	Годовая
Данные	Открытые	Открытые	Частично	Проприетарные	Открытые

Составлено автором

Тем не менее ИФД не конкурирует с существующими инструментами, а дополняет их. VIX остаётся лучшим индикатором для оперативного слежения за волатильностью, GPR незаменим при анализе геополитической обстановки. Роль ИФД иная: он позволяет увидеть, какая именно комбинация факторов определяет текущий режим давления и как эта комбинация менялась на горизонте полутора десятилетий.

Практическая применимость ИФД

В сфере риск-менеджмента ИФД может использоваться как входной параметр для стресс-тестирования портфелей: значения выше 0,6 сигнализируют о режиме повышенного давления. Декомпозиция определяет доминирующий канал и позволяет корректировать хеджирующие позиции: при геополитическом доминировании увеличить долю защитных активов, при макроэкономическом — сократить дюрацию портфеля. ИФД добавляет к VIX и GPR второе измерение — структуру давления, что позволяет различать периоды с одинаковым уровнем, но разной конфигурацией рисков (например, 2020 и 2022 гг.). Для регуляторов устойчивое нахождение индекса выше 0,5 при одновременном росте нескольких компонентов — сигнал накопления системных рисков.

Ограничения исследования

Равновзвешенное агрегирование не отражает возможную неравнозначность факторов; оптимизация весов методами регрессионного анализа или главных компонент остаётся направлением дальнейшей работы. Годовая периодичность сглаживает внутригодовую динамику. Технологический компонент представлен одним индикатором, а GPR основан на англоязычных СМИ. ИФД служит инструментом ретроспективной диагностики, а не прогнозирования.

Выводы

Предложен и апробирован авторский композитный индекс факторного давления (ИФД), агрегирующий макроэкономические, геополитические, технологические и институциональные индикаторы за 2010–2024 гг.

ИФД принимает значения от 0,10 (2021) до 0,84 (2022), что позволяет идентифицировать три режима функционирования мировых финансовых рынков: стабилизация (2010–2019, среднее 0,32), шоковое давление (2020–2022) и фрагментация (2023–2024, среднее 0,55). Максимальное давление в 2022 г. объясняется уникальной синхронностью макроэкономического, геополитического и институционального шоков.

Верификация через VIX ($r = 0,79$, $p < 0,01$) подтверждает согласованность индекса с рыночной волатильностью. Декомпозиция выявила структурный сдвиг: от монофакторного

паттерна (технологическое доминирование при низком давлении, 2010–2019) к полифакторному (равномерное распределение между макро, гео и институциональным компонентами, 2022–2024). Геополитический фактор стабилизировался на уровне $\approx 33\%$ — явление, ранее не наблюдавшееся, которое указывает на превращение геополитики из эпизодического шока в постоянно действующий фактор.

Основной вклад работы в том, что предложен композитный индекс с декомпозицией по четырём каналам и на его основе впервые зафиксирован переход от монофакторного к полифакторному режиму. На практике ИФД применим для мониторинга системных рисков и стресс-тестирования портфелей; декомпозиция позволяет определять, какой именно канал формирует основное давление. Дальнейшее развитие предполагает переход на квартальные данные, оптимизацию весов через регрессию или метод главных компонент, а также построение страновых версий индекса для США, ЕС и Китая.

ЛИТЕРАТУРА

1. Caldara, D. Measuring Geopolitical Risk / D. Caldara, M. Iacoviello // *The American Economic Review*. — 2022. — Vol. 112, No. 4. — P. 1194–1225. — DOI 10.1257/aer.20191823. — EDN LHUUQL.
2. Caldara D. et al. Do geopolitical risks raise or lower inflation? // *Journal of International Economics*. — 2025. — С. 104188.
3. Gong, X. Li. How major geopolitical events affect tail risk contagion in global crude oil markets —evidence from the Russia-Ukraine conflict / X. Li. Gong, K.W. Jia, X. Xiong // *International Review of Economics & Finance*. — 2025. — Vol. 103. — P. 104523. — DOI 10.1016/j.iref.2025.104523. — EDN LXXAOG.
4. Тебекин, А.В. Проблемы и перспективы развития мировых рынков криптовалют и их влияние на российский финансовый рынок / А.В. Тебекин, В.С. Петров // *Теоретическая экономика*. — 2025. — № 1(121). — С. 72–83. — DOI 10.52957/2221-3260-2025-1-72-83. — EDN DDGVUQ.
5. Акабирходжаева, Д.Р. Влияние современных технологических инноваций на развитие мирового финансового рынка / Д.Р. Акабирходжаева, А.А. Абдуллаев // *Экономика и социум*. — 2024. — № 11-1(126). — С. 729–739. — EDN RDLSJU.
6. МВФ и Всемирный банк понизили прогноз роста мировой экономики в 2022–2023 гг. и повысили прогноз инфляции на 2022 г. / У.К. Джункеев, Ю.Н. Перевышин, П.В. Трунин, М.И. Чембулатова // *Экономическое развитие России*. — 2022. — Т. 29, № 6. — С. 4–14. — EDN KXDCYD.
7. Rasoulinezhad, E. Strategic Re-Globalisation in a Fractured World Economy / E. Rasoulinezhad // *International Business*. — 2025. — No. 3(13). — P. 5–20. — DOI 10.24833/2949-639X-2025-3-13-5-20. — EDN FKPNOK.
8. Данилов, Ю.А. К вопросу о предвидении глобальных финансово-экономических кризисов / Ю.А. Данилов, Д.А. Пивоваров, И. С. Давыдов // *Финансы: теория и практика*. — 2020. — Т. 24, № 1. — С. 87–104. — DOI 10.26794/2587-5671-2020-24-1-87-104. — EDN YBOVDS.
9. Травкина, Е.В. Fin-Tech-реальность финансового рынка: многообразие видов, ключевые тенденции и риски / Е.В. Травкина, Д.В. Копенкина // *Вестник Академии знаний*. — 2025. — № 3(68). — С. 727–732. — EDN ZBYWNA.

10. Palandökenlier, B. An Attempt to Analyze the Determinants and Effects of Sudden Stops of Capital Flows in Their Different Forms: The Case of Emerging Market Economies / B. Palandökenlier, H. Bal // Journal of Economic Integration. — 2024. — DOI 10.11130/jei.2024038. — EDN RQMTAR.
11. Апальков, Д.Г. Криптовалюты: возможности и перспективы / Д.Г. Апальков, В.А. Шамаров // Журнал монетарной экономики и менеджмента. — 2025. — № 3. — С. 58–64. — DOI 10.26118/2782-4586.2025.86.16.012. — EDN BNNNOL.
12. Рынок криптовалюты России: современное состояние и перспективы развития / Е.А. Марков, М.И. Мигунова, Е.Р. Яковлева, А.А. Соколова // Финансовый менеджмент. — 2024. — № 4. — С. 199–210. — EDN QTTPYY.
13. Косов, М.Е. Функционирование рынка криптовалют: текущее состояние и проблемы развития / М.Е. Косов // Вестник Удмуртского университета. Серия Экономика и право. — 2019. — Т. 29, № 5. — С. 579–588. — DOI 10.35634/2412-9593-2019-29-5-579-588. — EDN GDAAXV.
14. Левашова, А.А. Криптовалюта на финансовом рынке / А.А. Левашова // Цифровая трансформация как вектор устойчивого развития: материалы IV Всероссийской Научно-Практической Конференции, Казань, 09 декабря 2021 года. — Казань: Издательство "Познание", 2021. — С. 181–185. — EDN ZIVXXC.
15. Датунашвили, А. Воздействие криптовалюты на мировую экономику и финансовый рынок России в условиях современных вызовов и угроз / А. Датунашвили, Е.В. Лозинская // Институциональные трансформации общественно-политической системы России: прошлое, настоящее, будущее: сборник докладов V международной научно-практической конференции, Ростов-на-Дону, 26 февраля 2025 года. — Ростов-на-Дону: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации", 2025. — С. 96–102. — EDN NJXGPM.

Durnev Kirill Aleksandrovich

Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia
Moscow Exchange
E-mail: kartracer747@gmail.com

Academic adviser: **Fedyunin Aleksandr Sergeevich**

Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia,
E-mail: afedyunin@fa.ru

Composite index of factor pressure on global financial markets

Abstract. This article proposes a proprietary composite index of factor pressure (FPP) on global financial markets, aggregating four groups of proxy indicators: macroeconomic (GDP growth inversion, CPI inflation, and the weighted average central bank policy rate), geopolitical (the Caldara-Iacoviello GPR index), technological (the share of e-commerce in exchange turnover), and institutional-regulatory (the Global Financial Conditions Index (FCI)). The methodology is based on min-max normalization of components followed by equal-weighted aggregation, which is consistent with OECD recommendations for constructing composite indices. The empirical base covers annual data for 2010–2024 from open sources: IMF WEO, BIS, CBOE, WFE, and IMF GFSR. Three structural modes of global financial market functioning were identified over the period under consideration: stabilization (2010–2019, average FDI value of 0,32), shock pressure (2020–2022, with a peak of 0,84 in 2022), and fragmentation (2023–2024, average 0.55). Verification through the Pearson correlation with the VIX index ($r = 0,79$, $p < 0,01$) confirms the index's consistency with market volatility. Decomposition of the FDI using the formula of specific weights revealed a structural shift from a single-factor pattern (the dominance of the technological component by 52–73 % with low absolute pressure) to a multi-factor pattern (even distribution between the macroeconomic, geopolitical, and institutional channels, with a stable share of the geopolitical factor at the level of one-third). The practical significance lies in the ability to use the index for portfolio stress testing, monitoring systemic risks, and identifying the dominant pressure channel when choosing hedging strategies. A promising direction for index development is the transition to a quarterly periodicity and optimization of component weights using regression analysis or principal component analysis.

Keywords: global financial markets; composite index; factor pressure; geopolitical risk; volatility; VIX; GPR; financial conditions