# ЦОД полного цикла: бэктест и возможность создания фонда

Дата исследования: 6 октября 2026 года. Последняя завершённая дата котировок: 5 октября 2026 года. Валюта расчётов: USD. Версия исследовательской модели: RCFC-5-v0.1-2026-10-06.

Вывод: идея пригодна для дальнейшей разработки систематического тематического фонда. Предварительная модель демонстрирует сильную историческую доходность, но её результаты не подтверждают доходность индекса по предоставленной методологии v0.1. Для запуска нужна отдельная историческая реконструкция состава и фондового исполнения. Пилотный размер $50–100 млн выглядит реалистичным по текущим дневным оборотам, при условии проверки free float, доступа к рынкам и операционных расходов.

Статус результата: ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ СИМУЛЯЦИЯ. В файлах отсутствует официальная история индекса v0.1. Публичные котировки позволяют воспроизвести поведение пяти инфраструктурных сегментов, но не заменяют исторические документы тематического допуска.

| 30.06.2016–05.10.2026 | CAGR | Волатильность | Макс. просадка | Sharpe* |
|---|---|---|---|---|
| Базовая модель после расходов | 29,3% | 21,5% | -33,5% | 1.21 |
| Отдельный вариант Target Vol 15% | 21,8% | 16,3% | -29,6% | 1.16 |
| SPY: S&P 500 ETF | 15,4% | 17,8% | -33,7% | 0.77 |
| QQQ: Nasdaq-100 ETF | 21,8% | 22,3% | -35,1% | 0.90 |
| ACWI: глобальные акции | 12,8% | 16,9% | -33,5% | 0.67 |

* Безрисковая составляющая для Sharpe/Sortino — фактическая доходность BIL после его расходов. Это приближение к USD безрисковому инструменту. Расходы базовой модели: 0,60% годовых плюс 15 б.п. на каждый доллар покупки и продажи. Налоги, FX исполнение, расчёты и рыночное воздействие не включены в базовую costs-only серию.

# 1. Что именно удалось рассчитать

Методология v0.1 требует ежегодно подтверждать тематическую выручку, два независимых клиента для маршрута I, исторический free float, капитализацию и ранги, а также учитывать поглощения и исчезнувших участников. Для начала основной серии в каждом сегменте должны быть минимум четыре допущенных эмитента. При отсутствии обязательных данных сама методология запрещает публиковать основной ряд. [S0]

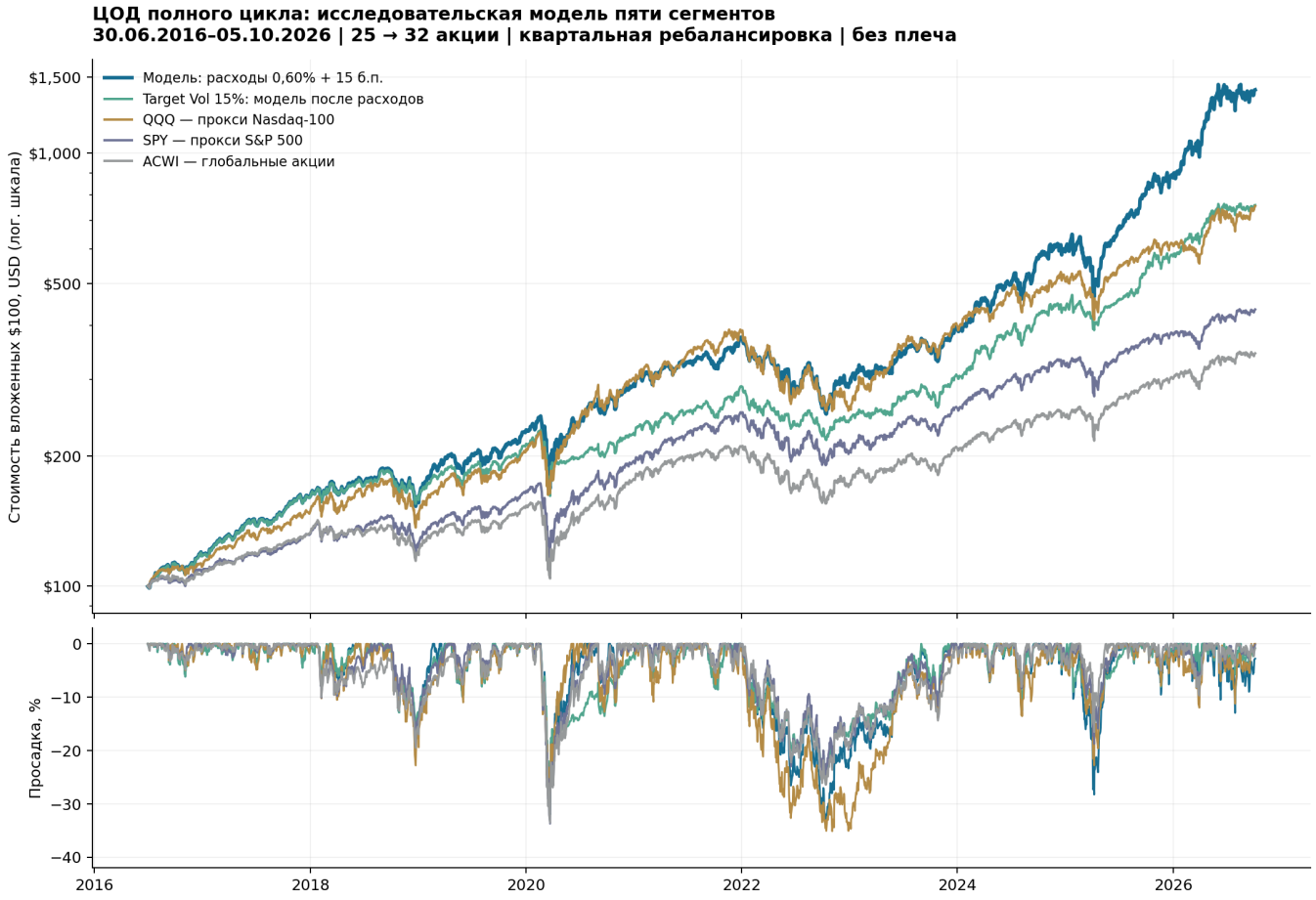
Расчётная модель использует более широкую экономическую вселенную из 32 компаний, выживших к октябрю 2026 года. Часть из них — диверсифицированные производители или коммунальные компании, и тематический допуск v0.1 для них не подтверждён. В начале модели было 25 акций. Новые бизнесы не используются до фактического существования и минимального возраста листинга; это устраняет перенос IPO в прошлое, но не устраняет выбор победителей из сегодняшней вселенной.

Фактический старт исследовательской модели — 30 июня 2016 года: при майском отборе 2015 года Keppel DC REIT ещё не прошёл условие 180 календарных дней, и в выбранной прокси-вселенной не было четырёх доступных операторов. Это дата старта прокси-модели, а не доказанная дата запуска официального индекса.

| Положение v0.1 | В выполненном исследовании | Статус |
|---|---|---|
| Пять бюджетов по 20%; равные веса; квартальные даты | Соблюдены; веса дрейфуют между датами | Проверено |
| 180 дней и 120 наблюдений до отбора | Соблюдены; SPAC Vertiv до 07.02.2020 исключён | Проверено |
| Доля тематической выручки и 2 клиента | Историческая реконструкция отсутствует | Не подтверждено |
| Free float, капитализация, ранжирование и резерв | Обязательные исторические поля отсутствуют | Не подтверждено |
| Исчезнувшие эмитенты и события | QTS, COR, CONE, DFT, JNPR, MLNX, FNSR не включены | Пробел данных |
| PR / GTR по собственной политике событий | Close / adjusted close — ценовая и TR прокси | Исследовательское приближение |
| FX фиксинг 16:00 UTC | Предыдущая завершённая дневная FX котировка | Исследовательское приближение |
| NAV фонда: 5-минутный VWAP и расчётный кэш | Учтены только модельные расходы | Не является фондовым NAV |

Конкретный пример риска переноса текущих сведений в прошлое: Legrand раскрыл долю ЦОД 26% по итогам 2025 года, против около 20% в 2024 году. Поэтому нынешний тематический статус нельзя автоматически применять к 2016–2024 годам. [S4–S5] Тикеры также меняют владельцев: запрос COR вернул Cencora, а не историческую CoreSite. Эта серия отвергнута, а ошибка не скрыта в данных. [S1, S12]

# 2. Историческое поведение




Ретроспективная вселенная выживших компаний. Это не официальный ряд методологии v0.1 и не прогноз доходности.

Условные $100 000 превратились в $1 399 881 в базовой модели после расходов. Та же сумма в QQQ выросла примерно до $754 352, в SPY — до $435 308, в ACWI — до $344 823. Это результаты выбранной ретроспективной вселенной; преимущество не может считаться доказанной инвестиционной альфой.

В базовой модели годовая волатильность составила 21,5%, максимальная просадка — 33,5%, beta к SPY — 1,04, корреляция — 0,86. Крупнейшая просадка началась с пика 29 декабря 2021 года, достигла дна 14 октября 2022 года и восстановилась 11 декабря 2023 года: 712 календарных дней от пика до восстановления.

Средний односторонний оборот, исключая первоначальное формирование, составил 24,4% AUM в год. При 15 б.п. на доллар покупки и продажи торговые расходы дают приблизительно 7,3 б.п. AUM в год сверх годовых расходов фонда. Падение CAGR с 30,2% до 29,3% включает воздействие расходов на сложный процент.

| Общий интервал с DTCR: 29.10.2020–05.10.2026 | CAGR | Макс. просадка |
|---|---|---|
| Исследовательская модель после расходов | 33,0% | -33,5% |
| DTCR | 12,7% | -39,0% |
| QQQ | 19,2% | -35,1% |
| SPY | 17,1% | -24,5% |

DTCR сравнивается только с его фактической историей: первый доступный биржевой день в снимке — 29.10.2020, дата запуска фонда — 27.10.2020. Его история не синтезирована до запуска. ETF-прокси уже содержат собственные расходы; это не сравнение с чистыми официальными GTR индексами. [S3]

# 3. Доходность по годам и стрессовые периоды

| Год | Модель, после расходов | QQQ | SPY | ACWI |
|---|---|---|---|---|
| 2016* | 17,5% | 10,8% | 7,9% | 6,2% |
| 2017 | 36,3% | 32,7% | 21,7% | 24,3% |
| 2018 | 0,6% | -0,1% | -4,6% | -9,1% |
| 2019 | 40,9% | 39,0% | 31,2% | 26,6% |
| 2020 | 29,2% | 48,4% | 18,3% | 16,3% |
| 2021 | 28,0% | 27,4% | 28,7% | 18,7% |
| 2022 | -22,0% | -32,6% | -18,2% | -18,4% |
| 2023 | 35,3% | 54,9% | 26,2% | 22,3% |
| 2024 | 49,4% | 25,6% | 24,9% | 17,4% |
| 2025 | 48,2% | 20,8% | 17,7% | 22,4% |
| 2026* | 59,7% | 23,5% | 14,5% | 14,6% |

* 2016: с 30 июня; 2026: до 5 октября. Высокие результаты 2024–2026 существенно влияют на общий CAGR и относятся к уже известному на дату разработки циклу инвестиций в ИИ. Деление истории на блоки не создаёт подлинного вневыборочного теста.

| Период | Модель | Target Vol 15% | QQQ | SPY |
|---|---|---|---|---|
| IV квартал 2018: 03.10–24.12 | -17,1% | -15,1% | -22,6% | -19,2% |
| COVID: 19.02–23.03.2020 | -31,9% | -29,5% | -27,9% | -33,7% |
| 2022 календарный год | -22,0% | -16,7% | -32,6% | -18,2% |
| Сессия 27.01.2025 | -10,2% | -8,9% | -2,9% | -1,4% |

Однодневное падение примерно на 10,2% в январе 2025 года показывает концентрацию на общем инвестиционном цикле. Несколько десятков названий не устраняют общий шок ожиданий капитальных затрат. После скачка волатильности ежемесячное ограничение риска сокращает экспозицию с задержкой и не гарантирует защиту от первой внезапной сессии.

# 4. Устойчивость правил и распределение риска

| Вариант | CAGR | Волатильность | Макс. просадка |
|---|---|---|---|
| Квартальная ребалансировка | 29,3% | 21,5% | -33,5% |
| Полугодовая ребалансировка | 30,1% | 21,6% | -32,7% |
| Годовая ребалансировка | 32,8% | 22,8% | -33,3% |
| Только первоначальные 25 компаний | 26,7% | 19,7% | -32,5% |
| Без NVIDIA и Vertiv | 27,8% | 21,1% | -32,1% |
| Target Vol 15%, без плеча | 21,8% | 16,3% | -29,6% |
| Target Vol 20%, без плеча | 24,8% | 18,8% | -32,0% |
| Расходы 1,00% + 30 б.п. | 28,7% | 21,5% | -33,8% |

Годовая ребалансировка дала наиболее высокий ретроспективный CAGR, но это не основание менять утверждённый квартальный календарь: она сильнее допускает дрейф позиций в выросших компаниях. Исключение NVIDIA и Vertiv, а также сохранение первоначальной группы — диагностические тесты зависимости от отдельных победителей. Они не устраняют ошибку выживших.

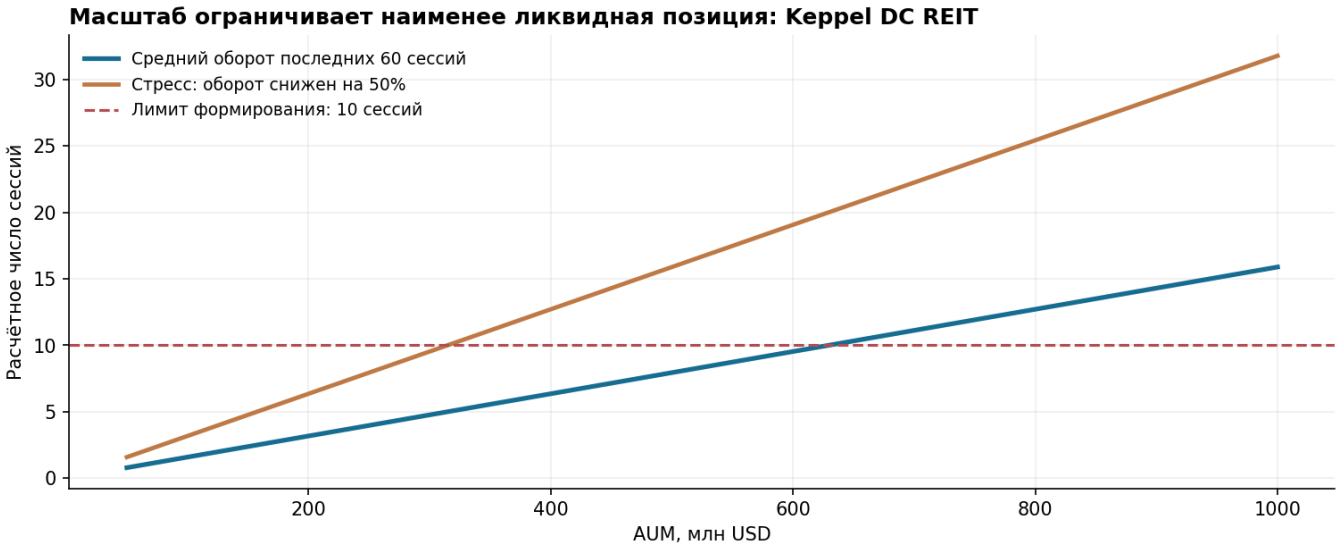
| Сегмент | Доля дисперсии | Доля накопленного P&L |
|---|---|---|
| Энергия и сети | 11,2% | 6,6% |
| Питание и охлаждение | 18,9% | 15,7% |
| Сети и соединения | 26,7% | 31,0% |
| Вычисления и хранение | 29,5% | 40,4% |
| Операторы ЦОД | 13,7% | 6,2% |

Вычисления и сети дали суммарно 56,2% дисперсии и 71,5% накопленного P&L, хотя на ребалансировках им выделяется 40% капитала. Максимальный фактический вес акции между квартальными датами достигал 8,86% (Lumentum, декабрь 2025 года): ограничение 5% относится к целевым весам на пересмотре, а не к ежедневному весу.

Target Vol рассчитывается отдельно: прогноз риска — стандартное отклонение 63 дневных доходностей базовой модели × √252. На закрытии конца месяца целевая доля акций равна min(1; целевая волатильность / прогноз). Остаток размещается в BIL. До следующего пересмотра доли дрейфуют; учтены сделки между BIL и акциями. Средняя доля акций у варианта 15% — 82,1%, на 05.10.2026 — 53,1%. Реализованная волатильность 16,3% выше цели 15%, что отражает запаздывание и изменение риска.

Невыполненные чувствительности основной методологии: капитализационные веса, пороги тематического/финансового допуска ±25% и лаги раскрытия 15/30/60 дней. Для них отсутствуют обязательные исторические поля. Они не заменены текущими данными или нулями. В Excel приведена полноценная сетка 3 × 3 по расходам 0,30/0,60/1,00% и торговым издержкам 5/15/30 б.п.

# 5. Вместимость и операционная экономика фонда




Участие 10% среднего оборота; вес 4%. Это оценка по дневным объёмам. Free float и VWAP не подтверждены.

| Размер AUM | Обычный оборот: худшая позиция | Оборот −50% | Условие 10 сессий |
|---|---|---|---|
| $100 млн | 1.59 | 3.18 | Проходит по объёму |
| $500 млн | 7.95 | 15.89 | Стресс не проходит |
| $1000 млн | 15.89 | 31.79 | Не проходит |

На текущей исследовательской вселенной минимальная вместимость по среднему обороту равна примерно $629 млн; при снижении оборотов на 50% — $315 млн. Ограничение задаёт Keppel DC REIT; рядом находится NEXTDC. Это условный верхний предел по дневным объёмам, а не подтверждённая институциональная вместимость. Доля владения 1% free float, внутридневные объёмы, спреды и доступ к выбранному листингу ещё не проверены.

Расчёт: число дней первоначального формирования = AUM × целевой вес / (0,10 × средний дневной долларовый оборот). Максимальный AUM по объёму = 10 × 0,10 × ADV60 / вес. Второе независимое ограничение: AUM ≤ 0,01 × капитализация free float / вес. Для позиции 4% при AUM $100 млн нужен free float не менее $400 млн; при $1 млрд — не менее $4 млрд.

Исторически нынешняя ликвидность отсутствовала: при включении GDS в 2017 году расчётный предел данной сделки был всего около $25,5 млн, а при первоначальном формировании в 2016 году Keppel DC REIT ограничивал AUM примерно $26,4 млн. Эти компании также не проходили тогдашний современный порог ликвидности; поэтому costs-only ряд нельзя объявлять исполнимой историей фонда $100 млн. В архиве сохранены пределы каждой сделки и фактические суммарные дневные обороты десяти последующих сессий.

Экономика — иллюстративный бюджет, не коммерческая смета. При совокупной плате 0,60% AUM, переменных административных расходах 0,15% AUM и фиксированных расходах $500 тыс. в год безубыточность равна $111,1 млн AUM. Доходность портфеля не используется для покрытия дефицита управляющей инфраструктуры.

| AUM, млн USD | Бюджет 0,60%, тыс. USD | Затраты, тыс. USD | Остаток, тыс. USD |
|---|---|---|---|
| 50 | 300 | 575 | -275 |
| 100 | 600 | 650 | -50 |
| 150 | 900 | 725 | 175 |
| 500 | 3 000 | 1 250 | 1 750 |

| AUM, млн USD | Бюджет 0,60%, тыс. USD | Затраты, тыс. USD | Остаток, тыс. USD |
|---|---|---|---|
| 1 000 | 6 000 | 2 000 | 4 000 |

Старт $50–100 млн возможен при более дешёвой инфраструктуре, внешней платформе или финансировании пилота. $500 млн нельзя обещать без проверки стрессовой ликвидности и free float. $1 млрд в нынешней конструкции требует иного состава, весов, ликвидности либо более длинного окна исполнения; это изменение правил, а не автоматическое масштабирование.

# 6. Реализация на уровне количественного фонда

Инвестиционная конструкция — систематическая длинная тематическая экспозиция без плеча. Количественная часть состоит в воспроизводимом отборе, правилах весов, контроле событий, риска и исполнения. Исторический CAGR 29,3% не подтверждает самостоятельный источник альфы: состав выбран после наблюдения результатов, а основной фактор — общий цикл цифровых капитальных затрат.

Рекомендуемый пилот: полная физическая репликация при AUM $50–100 млн, квартальный календарь исходной методологии, отдельный лимит вместимости по каждому эмитенту и каждодневный контроль общего риска. Вариант Target Vol 15% можно развивать как самостоятельную стратегию с отдельным названием и целями; его денежная доля меняет инвестиционный профиль и может быть существенной.

| Блок запуска | Конкретный результат до запуска |
|---|---|
| Реестр допуска | Проверены все кандидаты на каждую дату; источники, доля выручки, два клиента, история доступности и два независимых решения. Минимум 4 компании на сегмент. |
| Историческая вселенная | Стабильные issuer/security ID; исчезнувшие акции; первоначальные листинги; исторический free float и ранги. |
| Лицензированные данные | Право использования и распространения серии; согласованная политика дивидендов, выделений, поглощений, приостановок и FX. |
| Исполнение | 5-минутные бары; VWAP; продажи перед покупками; только рассчитанный денежный остаток; исторические сроки расчётов и налоги. |
| Риск | Лимиты на сегмент, эмитента, единый цикл капзатрат, стресс ликвидности и концентрацию после дрейфа. |
| Размер | Первоначальное формирование и перестройки укладываются в 10 сессий при 10% участия; доля не выше 1% free float; нарушения не скрываются. |
| Экономика | Получены предложения поставщиков данных, брокера, администратора, кастодиана и аудитора; определены расходы и минимальный AUM. |
| Наблюдение вперёд | Зафиксирована версия 1.0, затем 6 месяцев реальной модельной серии без изменения параметров ради доходности. |
| Форма фонда | Выбраны юрисдикция, инвесторская аудитория, налоговый профиль, administrator, репликация и механизм подписки/погашения. |

Для американского ETF требования к прозрачности портфеля, корзинам создания/погашения и ликвидности надо учитывать отдельно. SEC также связывает тематическое название фонда с инвестиционной политикой. Эти положения относятся к соответствующим американским формам фонда; они не устанавливают единых правил для любой другой юрисдикции. [S14–S16]

Текущий статус по этапам: исследовательский расчёт и диагностика завершены; тематическая реконструкция, сертифицированное исполнение и утверждение версии 1.0 не завершены. Решение по проекту: продолжить пилот и подготовку данных; запуск официального индексного продукта на основании данного ряда пока не обоснован.

# 7. Сценарное моделирование и пределы статистики

| Сценарий | P | C | N | S | R | Портфель 20% × 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Остановка роста ИИ CAPEX | -15,0% | -35,0% | -30,0% | -45,0% | -20,0% | -29,0% |
| Рост ставок: допущение | -15,0% | -12,0% | -10,0% | -20,0% | -25,0% | -16,4% |
| Общий кризис акций | -25,0% | -35,0% | -40,0% | -50,0% | -35,0% | -37,0% |

Это заданные одновременные изменения цен сегментов. Они не означают, что снижение CAPEX на определённый процент вызовет рассчитанное падение акций: такая эластичность не оценивалась. При остановке ИИ инвестиционного цикла условный шок даёт около −29%, при общем кризисе — −37%. Вариант Target Vol снижает экспозицию только в пределах заранее известного риска и не устраняет мгновенную переоценку.

Дополнительно построено 2000 траекторий для горизонтов 1, 3 и 5 лет блочным пересэмплированием по 60 сессий. Сохраняется часть кластеризации волатильности. Сэмплируется costs-only доходность уже выбранной ретроспективной вселенной. Это условное распределение повторения наблюдённой истории, а не прогноз рынка и не вероятность успеха будущего фонда.

| Горизонт | 5-й процентиль результата | Медиана результата | 95-й процентиль | Медиана макс. просадки |
|---|---|---|---|---|
| 1 г. | -6,0% | 30,4% | 74,7% | -13,3% |
| 3 г. | 24,3% | 115,9% | 256,6% | -24,0% |
| 5 г. | 78,9% | 258,6% | 601,9% | -28,3% |

Оптимистичные медианы отражают высокий исторический CAGR и ошибку выживших исходной модели. Их нельзя использовать как целевую доходность, обещание инвестору или самостоятельное основание финансового плана фонда. Будущие параметры доходности требуют отдельной оценки текущих цен и роста прибыли.

# 8. Состав, контроль и воспроизведение

| Сегмент | Прокси-инструменты на 30.09.2026 | Вес каждой акции |
|---|---|---|
| Энергия и электросети | AEP, DUK, NEE, SO, XEL, VST, CEG | 2,9% |
| Питание и охлаждение | ETN, EMR, JCI, SU.PA, ABBN.SW, VRT, NVT, TT | 2,5% |
| Сети и соединения | ANET, CSCO, CIEN, GLW, LITE | 4,0% |
| Вычисления и хранение | NVDA, AMD, INTC, MU, AVGO, HPE, DELL | 2,9% |
| Операторы и недвижимость | EQIX, DLR, NXT.AX, AJBU.SI, GDS | 4,0% |

Перечень выше является исследовательской прокси-вселенной. Он не утверждён в качестве списка компаний, прошедших тематический допуск v0.1. Страновая география и доходы от ЦОД не выведены автоматически из биржи или валюты листинга.

Контроль расчёта: сумма весов равна 100% с максимальной погрешностью $1{,}4 \times 10^{-15}$; бюджет каждого сегмента на ребалансировке точно 20%; целевой вес не превышает 5%; портфельные доходности рассчитаны по вчерашним фактическим весам. Независимая оценка через количество условных единиц акций совпала с движком в пределах $5{,}8 \times 10^{-15}$ относительной стоимости. Отдельные дивиденды второй раз не добавлялись. Изменение будущих цен не изменило исторический допуск по возрасту; это ограниченная проверка, а не полноценный тест утечки из документов.

Рыночная сверка: доходности Yahoo adjusted close для DTCR за 1/3/5 лет на 30.06.2026 отличаются от опубликованной Global X рыночной доходности меньше чем на 2 б.п.; для SPY — меньше чем на 13 б.п. Различия соответствуют округлению и способам реинвестирования/оценки рыночной цены. Эта проверка не заменяет аудит всех 32 акций. [S3, S17]

Архив содержит исходную методологию, raw JSON, снимок конфигурации, URL и SHA-256, нормализованные цены/объёмы/FX, составы, сделки, ежедневные уровни, проверки и Python-код. Повторный запуск не загружает обновлённые цены: воспроизводимость основана на сохранённом снимке. Скрипт download_data.py используется только для осознанного обновления входных данных. Даты локальных рынков нормализованы по их часовым поясам; текущие неполные котировки после 05.10.2026 отброшены.

Пакет: DCFC_Research_Backtest_20261006.xlsx — расчёты и формулы; PDF/DOCX — выводы, ограничения и программа запуска; DCFC_Reproduction_20261006.zip — код и исходные снимки. В Excel параметры расходов управляют базовой Daily_calc; изменение состава и других стратегий выполняется в Python и должно получать новую версию правил.

# Источники и реестр доказательств

Источники проверены 6 октября 2026 года. Параметры весов, расходов и пороги — авторские расчётные допущения из методологии и исследования. Даты и свойства конкретных компаний/ETF подтверждаются документами ниже. Прямые цитаты из источников не используются.

[S0] Предоставленная методология v0.1. Авторские правила; файл сохранён в архиве с SHA-256. DC_Full_Cycle_Index_Methodology_v0_1(1).docx

[S1] Yahoo Finance chart snapshots. Цены, объёмы, adjusted close, FX; URL каждого запроса в raw/download_manifest.json. https://query1.finance.yahoo.com/v8/finance/chart/SPY

[S2] Yahoo Help: Adjusted close. Свойства скорректированных цен. https://in.help.yahoo.com/kb/finance/adjusted-close-sln28256.html

[S3] Global X DTCR. Дата запуска 27.10.2020; ETF, состав и расходы; проверка 1/3/5 лет на 30.06.2026. https://www.globalxetfs.com/funds/dtcr/

[S4] Legrand: FY2025 results, 12.02.2026. 26% выручки приходится на ЦОД; доступность по лагу 30 дней. https://www.legrand.com/en/news/2025-full-year-results

[S5] Legrand: Universal Registration Document 2025. 26% в 2025 против около 20% в 2024; нельзя переносить текущий статус назад. https://www.legrand.com/sites/default/files/Documents_PDF_Legrand/Finance/2026/autre/DUE/Legrand_URD_2025_ENGLISH_1775649568.pdf

[S6] Vertiv 8-K, 07.02.2020. Завершение сделки с действующим бизнесом; история SPAC не используется до этой даты. https://www.sec.gov/Archives/edgar/data/1674101/000119312520028315/d880241d8k.htm

[S7] Munters: FY2025, 29.01.2026. Продажи DCT 5906 млн SEK; продолжающаяся деятельность 14712; прекращённая внешняя выручка 726. https://www.munters.com/globalassets/story-page-import-images/munters-full-year-report-20252.pdf

[S8] nVent: FY2025 results. Консолидированные продажи 3,9 млрд USD; данные по ЦОД округлены и требуют уточнения. https://www.sec.gov/Archives/edgar/data/1720635/000162828026005930/q42025nvtpressrelease.htm

[S9] nVent 2026 proxy supplemental presentation. Выручка ЦОД около 1 млрд USD; округление не равно точному допуску. https://www.sec.gov/Archives/edgar/data/1720635/000110465926043805/tm261516d4_defa14a.htm

[S10] Modine: FY2026 release, 26.05.2026. Дата раскрытия: +30 дней = 25.06.2026, позже майского отбора. https://investors.modine.com/news/news-details/2026/Modine-Reports-Fourth-Quarter-Fiscal-2026-Results/default.aspx

[S11] Blackstone: QTS acquisition completed. 31.08.2021: исторический делистинг необходим для основной реконструкции. https://www.blackstone.com/news/press/blackstone-funds-complete-acquisition-of-qts-realty-trust/

[S12] American Tower: CoreSite acquisition. 28.12.2021: исторический COR отличается от нынешнего COR/Cencora. https://americantower.gcs-web.com/news-releases/news-release-details/american-tower-completes-acquisition-coresite-realty-corporation

[S13] KKR/GIP: CyrusOne acquisition. 25.03.2022: CONE отсутствует в текущей вселенной. https://media.kkr.com/news-details?download=1&news_id=36b7013b-4269-435a-8bcf-ca4cad3d8d23&type=1

[S14] SEC: ETF Rule 6c-11 guide. Условия американского ETF, прозрачность и корзины. https://www.sec.gov/investment/exchange-traded-funds-small-entity-compliance-guide

[S15] SEC: 2025–26 Names Rule FAQs. Связь названия и инвестиционной политики; требования зависят от формы и юрисдикции. https://www.sec.gov/rules-regulations/staff-guidance/division-investment-management-frequently-asked-questions/2025-26-names-rule-faqs

[S16] SEC: liquidity risk management FAQs. Ликвидность портфеля и отдельные процессы фонда. https://www.sec.gov/rules-regulations/staff-guidance/division-investment-management-frequently-asked-questions/investment-company-liquidity-risk-management-programs-frequently-asked-questions

[S17] State Street SPY. Проверка доходности на 30.06.2026: vendor-прокси отличается менее чем на 13 б.п.. https://www.ssga.com/us/en/institutional/etfs/state-street-spdr-sp-500-etf-trust-spy