

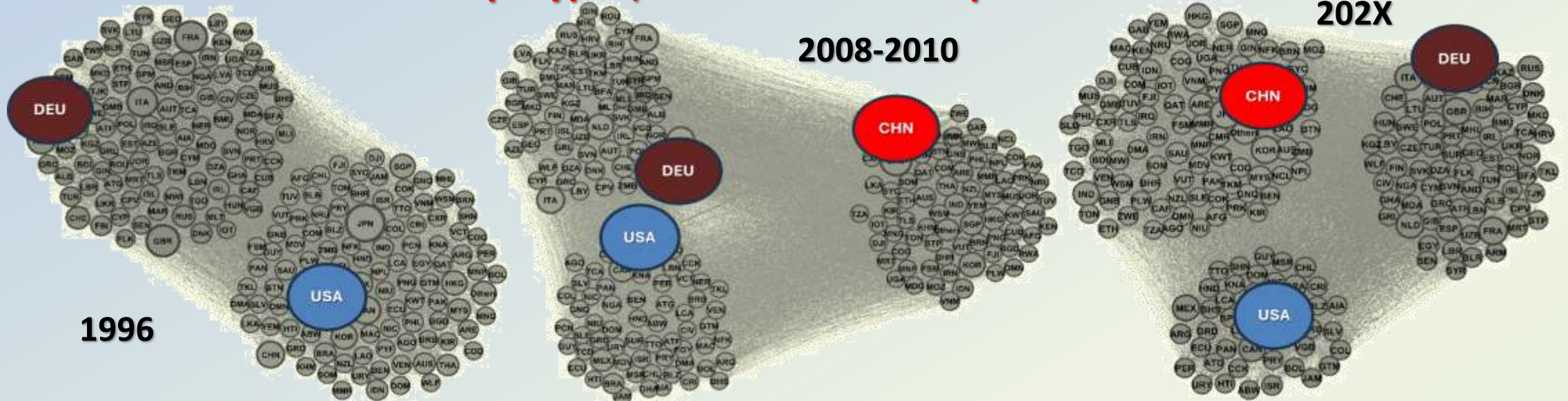
**ХІ САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ  
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КОНГРЕСС (СПЭК-2026)  
«ЭКОНОМИКА РОССИИ В УСЛОВИЯХ ТРАНСФОРМАЦИИ  
МИРОУСТРОЙСТВА И ПЕРСПЕКТИВ НООПЕРЕХОДА»**

**Экономика после глобализации: от торговли  
товарами к конкуренции архитектур**

*Бахтизин А.Р.  
ЦЭМИ РАН*

*Санкт-Петербург, 26.03.2026*

# Реконфигурация глобальной торговой сети



Hoang, Piccardi & Tajoli, *Reshaping the Structure of the World Trade Network*, Springer (2023)

По данным UN Comtrade плотность мировой торговой сети выросла примерно с  $\approx 0,60$  в **1996** г. (в среднем по сети реализуется около **60%** возможных торговых связей) до  $\approx 0,66$  в **2008–2010** гг., а затем осталась примерно на уровне **0,64** к **202X** гг.

До кризиса 2008 года сеть становилась гуще, а потом рост связности в основном остановился.

- I. Положение страны в торговой сети (связанность с другими экономиками). Ключевые узлы – **США, Китай, Германия, Франция, Великобритания, Япония** и т.д. Через эти страны проходит значительная часть мировой торговли.
- II. Масштаб торговли или доля страны в мировом экспорте и импорте. Лидеры – **Китай, США и Германия** (импорт **10,3%, 13,1%, 5,6%** от мирового; экспорт **11,6%, 9,9%, 6,0%** от мирового).
- III. Ширина торговых связей или количество стран, для которых данная экономика является одним из главных торговых партнеров. Лидер – **Китай**.

По этим **трем характеристикам** лидерами являются **КНР, США и Германия**. **Россия и Индия** – полупериферия.

## Исторические примеры



- **Блокировка Босфора** (V–IV века до н.э.) → продовольственный кризис в Афинах
- **Нарушение караванных маршрутов Шелкового пути** в XIV–XV веках → сбой логистики, поиск альтернатив, кризис
- **Война Судного дня** (1973 г.) после ввода нефтяного эмбарго → цена нефтикратно выросла, резко усилилась глобальная инфляция, а в ключевых экономиках началась рецессия.
- **Перекрытие Суэцкого канала** в 1956, 1967 гг. → перестройка торговых маршрутов, повышение издержек
- **Блокировка Суэцкого канала** контейнеровозом Ever Given в 2021 г. (всего на шесть дней) → задержки поставок по всему миру.

## Последствия шоков в торговых сетях

По мере усложнения торговых отношений, увеличения номенклатуры товаров и усиления связности всего мира, последствия перекрытий стали носить более серьезный характер.

**1)** Удар по «узкому месту» (перекрытие важной артерии)

**2)** Импульс распространяется по глобальной сети и переходит к центральным узлам – **КНР и США, Германии**. Они выполняют роль **амортизаторов** – перераспределяют давление по сети.

**3)** В большей степени страдают **периферийные узлы** – страны, зависящие от одного поставщика, имеющие ограниченную структуру торговли и мало альтернативных маршрутов.



- По оценкам ОЭСР и Всемирного банка **≈ 70%** мировой торговли сегодня связано с **глобальными цепочками стоимости**.
- Номенклатура товаров в мировой торговле изменилась незначительно, но сама **структура производства стала гораздо более фрагментированной**, и один и тот же товар сегодня проходит через несколько стран, формируя сложные цепочки поставок.
- Моделирование, проведенное ОЭСР, показывает, что усилия по локализации цепочек поставок могут **сократить объем мировой торговли** примерно на **20%** и снизить мировой реальный ВВП более чем на **5%**.
- МВФ: Рост издержек между блоками (КНР и США) не привел к сокращению мировой торговли, поскольку значительная часть потоков была перенаправлена через третьи страны. Таким образом, в результате таких изменений глобальная торговля товарами не сократилась, а наоборот, за последние 10 лет выросла с **21,8%** до **22,6%** от ВВП.

### **Основные направления по изменению положения в глобальной торговой сети:**

1. Диверсификация связей.
2. Переход из периферии в полупериферию или центр; вхождение в несколько кластеров»; в ключевых продуктовых группах целесообразно быть «связующим узлом», а не конечной точкой.
3. Создание регионального кластера, устойчивых торговых блоков.
4. Создание альтернативной финансовой инфраструктуры.

В условиях усложнения мировой торговой сети ключевой задачей становится не выход из глобальной системы, а изменение позиции в ней – **от периферии к центру**, за счет диверсификации связей, развития региональных контуров и собственной финансовой инфраструктуры.

## Нормировка и переход к технологическим структурам

Для анализа **структуры производства** выполняется нормировка столбцов матрицы промежуточного потребления. Для каждой отрасли  $j$  и страны  $c$  вычисляется **вектор нормированных затрат**:

$$\mathbf{a}_{\cdot j}^{(c)} = \left( \frac{z_{1j}^{(c)}}{\sum_i z_{ij}^{(c)}}, \frac{z_{2j}^{(c)}}{\sum_i z_{ij}^{(c)}}, \dots, \frac{z_{nj}^{(c)}}{\sum_i z_{ij}^{(c)}} \right), \text{ где знаменатель – совокупное промежуточное потребление отрасли } j.$$

Таким образом, каждый столбец интерпретируется как **безразмерная структура промежуточных затрат отрасли**, отражающая относительную важность различных входов в производственном процессе.

## Межстрановое сравнение отраслевых технологий

Для оценки технологической близости отраслей одной и той же классификации в разных странах проводится попарное сравнение соответствующих нормированных векторов затрат, вычисляется коэффициент корреляции (мера **сходства структуры промежуточных затрат**):

$$\rho_j^{(c_1, c_2)} = \text{corr}(\mathbf{a}_{\cdot j}^{(c_1)}, \mathbf{a}_{\cdot j}^{(c_2)}).$$

## Агрегация по отраслям и интегральный показатель близости

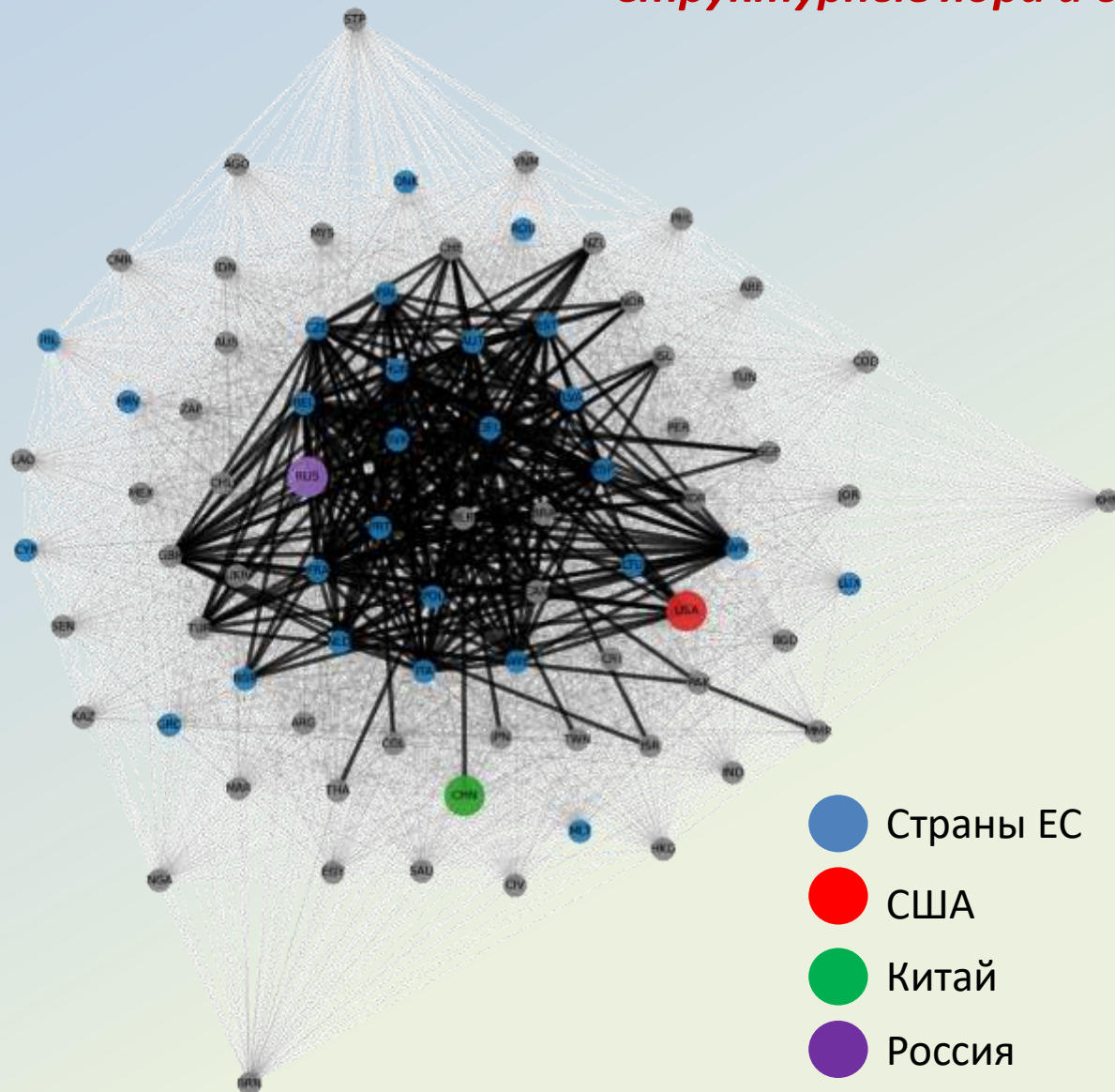
Интегральный индекс технологической близости определяется как:

$$S^{(c_1, c_2)} = \sum_{j=1}^J \rho_j^{(c_1, c_2)}, \text{ где } J \text{ – количество отраслей в таблице «затраты–выпуск»}.$$

В таком виде индекс отражает **совокупную степень сходства отраслевых производственных структур** между двумя странами при равных весах отраслей.

# Технологическая близость национальных производственных систем

## Структурные ядра и оси мировой экономики



### КНР – азиатская индустриальная дуга

Южная Корея; Вьетнам; Турция;  
Пакистан; Венгрия

### Россия – индустриальная Европа

Германия; Франция; Чехия; Польша;  
Беларусь

### США – структурная автономия

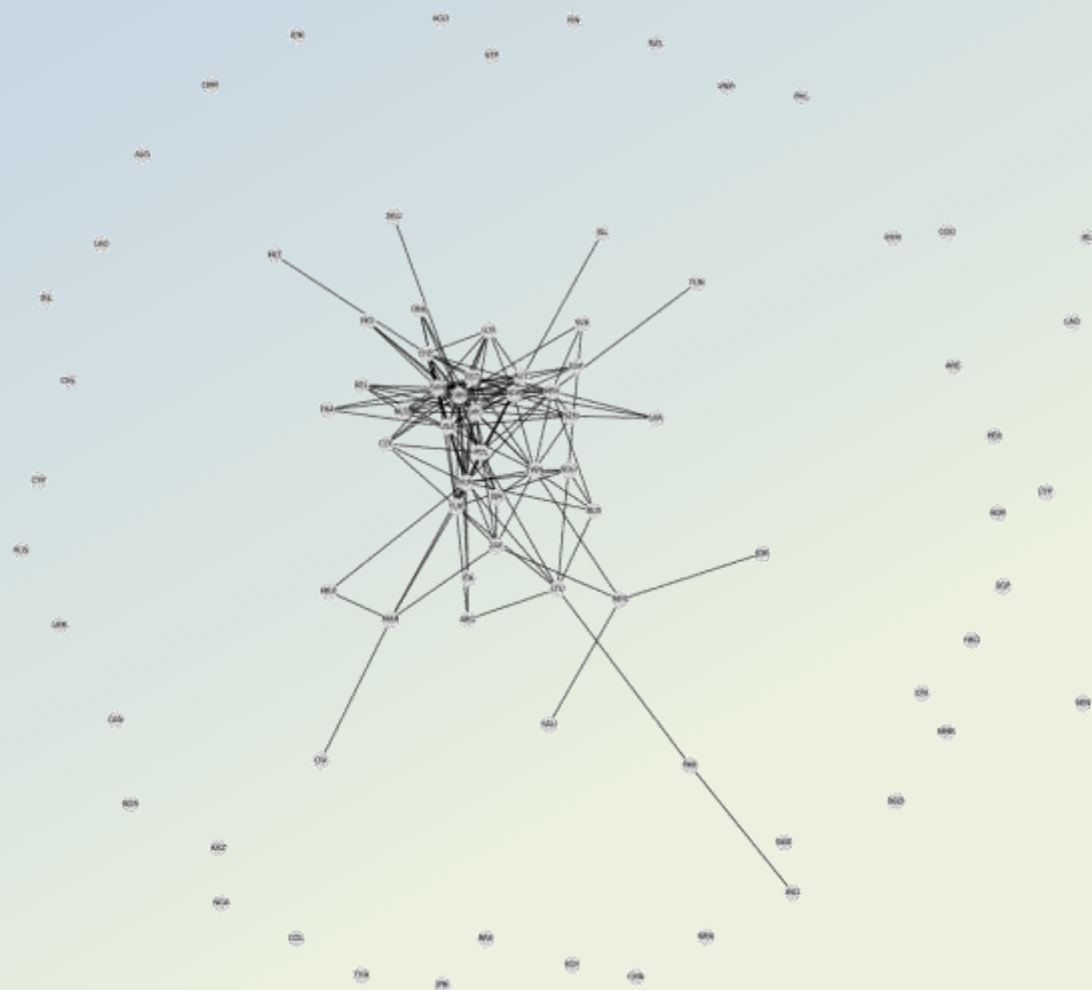
Канада; Великобритания; Нидерланды;  
Ирландия; Израиль

### Германия – ядро индустриальной Европы

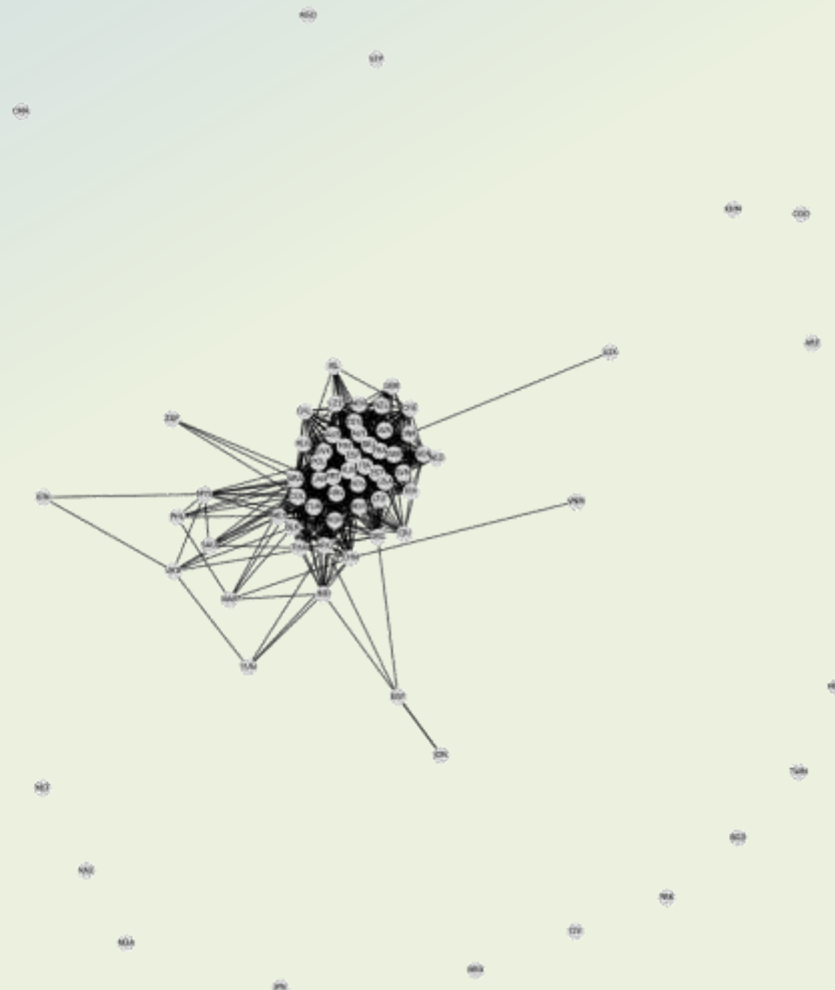
Франция; Бельгия; Нидерланды; Австрия;  
Чехия

Технологическая близость измеряется сходством отраслевых структур промежуточных затрат  
(межотраслевые таблицы, OECD IO).

В **1995 г.** связующая страны сеть разреженная, большинство государств изолированы, нет выраженных технологических ядер, а Азия фрагментирована. Это мир до формирования макрорегионов.



В **2022 г.** картина иная – сформированы кластеры, видны отчетливые ядра и региональная группировка.



**ЕС** – единственный настоящий производственный кластер, внутри которого технологическая близость стабильно высокая.

**США** – не кластер, а полюс, который полностью близко ни с кем не сходится.

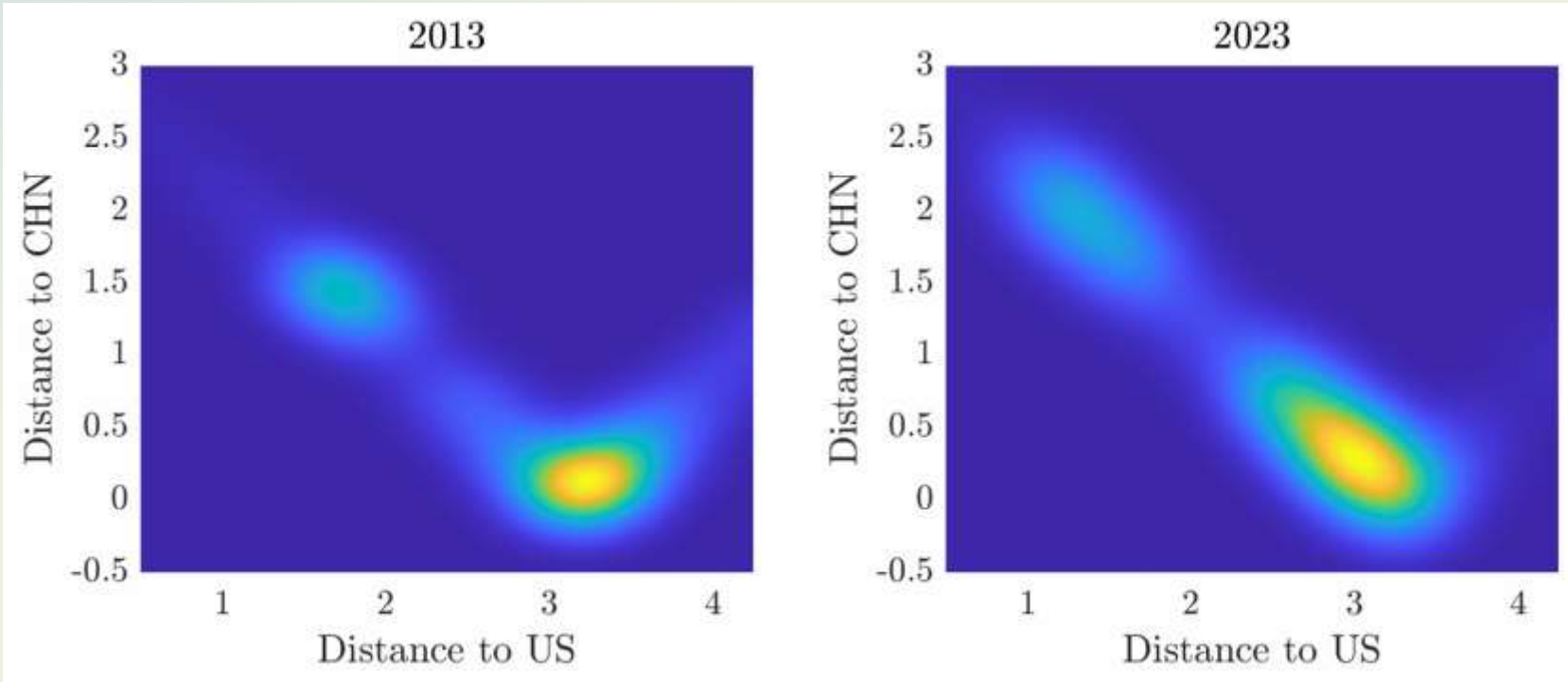
**Китай** – второй полюс, который до 2008 года активно сближался с мировыми структурами, а после 2014 г. поменял траекторию и начал формировать собственный технологический контур.

В свою очередь **Россия** – пограничная экономика.

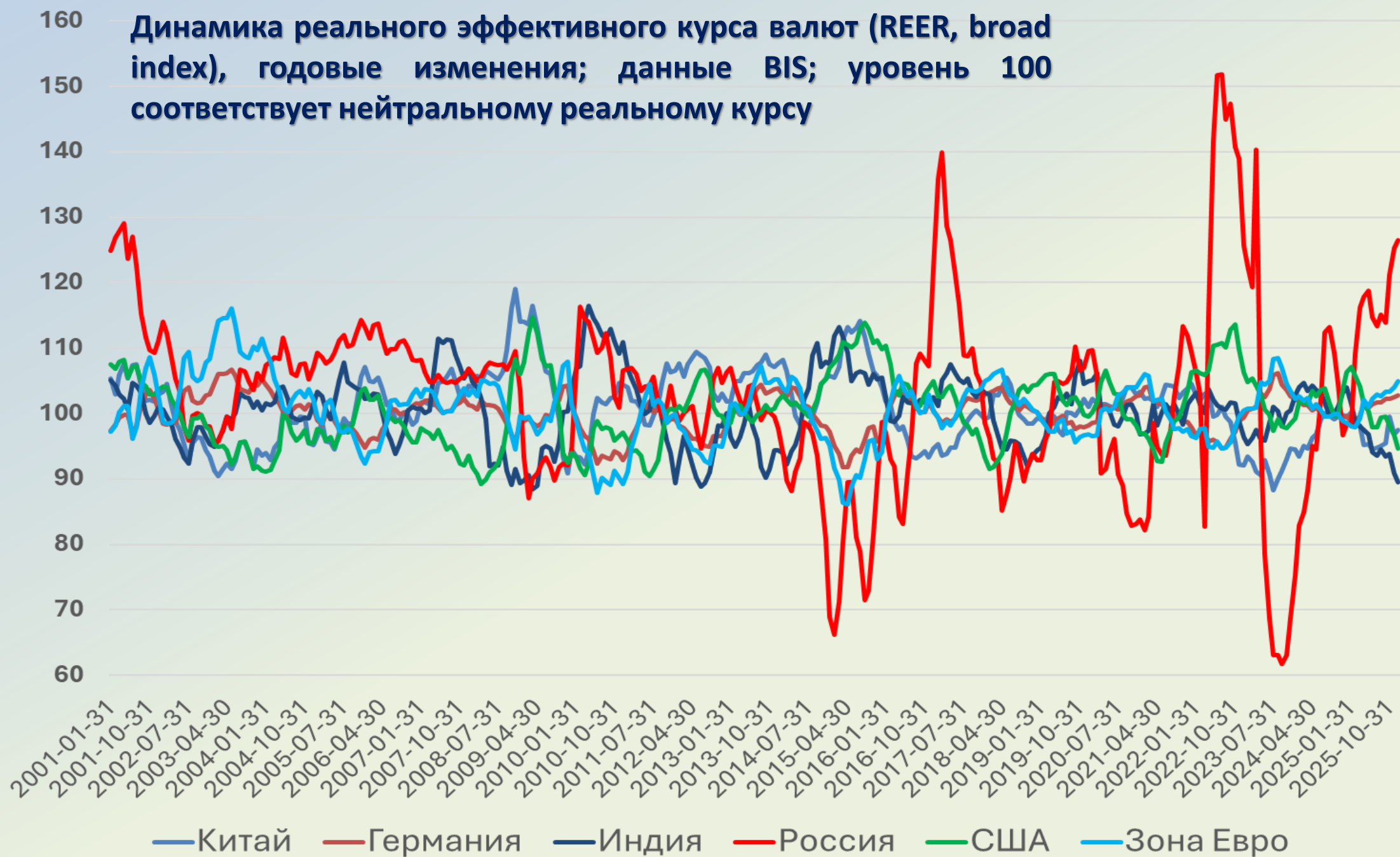
В исследовании МВФ *«Patterns of Invoicing Currency in Global Trade in a Fragmenting World Economy»* от 12 сентября 2025 г. показывается, что выбор валюты в мировой торговле все больше зависит не столько от экономики, сколько от политики. До 2020-х годов использование доллара для выставления счетов при осуществлении торговых операций носило в основном технический характер и объяснялось его стабильностью, долей в резервах, а геополитическая ориентация страны практически не имела значения. После начала СВО выбор валюты начал коррелировать с геополитикой. Так, страны, отдаляющиеся от США/ЕС, все чаще уходят от доллара и евро в пользу юаня или собственных валют. Мировая торговля перемещается на новую «ось раскола»: доллар/евро против юаня. При этом авторы подчеркивают, что фрагментация стала видимой.

За период с 2013 года (до крымских событий) до 2023 г. мир стал разделяться на геополитические блоки. Каждая точка – это отдельная страна из общей выборки (132 государства), а ее положение в пространстве показывает близость к США или Китаю по позициям в процессе голосования в Генеральной Ассамблее ООН. Чем чаще страна голосует «в унисон» с США (или с Китаем), тем меньше ее геополитическая дистанция до них. Если голосует иначе, тем дистанция больше. При этом области между кластерами пустеют, а это означает что «нейтралов» становится меньше.

**Два снимка мировой  
фрагментации:  
распределение стран по  
геополитической  
дистанции к США и Китаю в  
2013 и 2023 годах**



**Динамика реального эффективного курса валют (REER, broad index), годовые изменения; данные BIS; уровень 100 соответствует нейтральному реальному курсу**



# Классическая DSGE модель

$Y_t = A_t K_t^\alpha (L_t)^{1-\alpha}$ , где  $A_t$  является единственным «носителем» технологических новаций. Его изменения, как правило, определяются так:  $\ln A_t = (1 - \rho_A) \ln \bar{A} + \rho_A \ln A_{t-1} + \varepsilon_t^A$ .

Потенциал  $Y_t^*$  обычно определяется как выпуск, который реализуется при отсутствии краткосрочных ценовых колебаний и при обычных уровнях занятости и загрузки капитала, т. е. при равновесном использовании ресурсов, который не вызывает избыточного спроса и недоиспользования факторов:  $Y_t^* = A_t (K_t^*)^\alpha (L_t^*)^{1-\alpha}$ . При этом разрыв выпуска – по сути главный показатель, используемый центральными банками, определяется так:  $gap = \ln Y_t - \ln Y_t^*$ .

Инфляция в модели завязана на разрыв:  $\pi_t = \beta E_t[\pi_{t+1}] + k gap_t + u_t$ , где  $E_t[\pi_{t+1}]$  – ожидаемая инфляция,  $\beta$  – важность ожиданий (от 0 до 1),  $k$  – степень влияния перегрева на инфляцию и  $u_t$  – прочие шоки (курс, налоги и т.д.). Если разрыв  $gap > 0$ , то это означает, что экономика перегрета и для борьбы с инфляцией, согласно доктринам большинства центральных банков, повышается ключевая ставка. Если же  $gap < 0$ , то экономика в режиме спада и для ее стимулирования целесообразно ставку снизить. Если в рамках модели потенциал занижен и при этом будет определен перегрев, то денежный регулятор в соответствии с правилом:

$$r_t = r^* + \phi_\pi(\pi_t - \pi^*) + \phi_y gap_t$$
 повысит ключевую ставку.

В модифицированной производственной функции технологическое влияние зависит не от абсолютных величин соответствующих факторов, а от интенсивности использования наукоемких ресурсов. Технологическое влияние определяется интенсивностью использования знаний для выпуска:

$$\tilde{r}_t = \ln \left( \frac{R_t}{Y_t} \right), \tilde{h}_t = \ln \left( \frac{H_t}{Y_t} \right), \tilde{l}_t = \ln \left( \frac{I_t}{Y_t} \right), \tilde{m}_t = \ln \left( \frac{M_t}{Y_t} \right).$$

В отличие от стандартной DSGE-спецификации производственной функции, где  $\mathbf{A}_t$  задается экзогенным процессом, технологический уровень определяется накопленным эффектом прошлых вложений:

$$\mathbf{A}_t = \exp \left( \sum_{j=0}^J \theta_{R,j} \tilde{r}_{t-j} + \sum_{j=0}^J \theta_{H,j} \tilde{h}_{t-j} + \sum_{j=0}^J \theta_{I,j} \tilde{l}_{t-j} + \sum_{j=0}^J \theta_{M,j} \tilde{m}_{t-j} \right),$$

$$\ln Y_t = \alpha \ln K_t + (1 - \alpha) \ln L_t + \sum_{j=0}^J \theta_{R,j} \tilde{r}_{t-j} + \sum_{j=0}^J \theta_{H,j} \tilde{h}_{t-j} + \sum_{j=0}^J \theta_{I,j} \tilde{l}_{t-j} + \sum_{j=0}^J \theta_{M,j} \tilde{m}_{t-j}$$

Ключевое свойство:  $\frac{\partial \ln Y_t}{\partial \tilde{r}_t} = \theta_{R,0} \leq 0$  (краткосрочно),  $\frac{\partial \ln Y_t}{\partial \tilde{r}_{t-j}} = \theta_{R,j} > 0$  (долгосрочно)

**Спасибо за внимание!**