



Банк России

ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА:

- ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ
- ПЛАТФОРМЕННАЯ ЭКОНОМИКА
- ЦИФРОВИЗАЦИЯ ФИНАНСОВ

Алексей Пономаренко

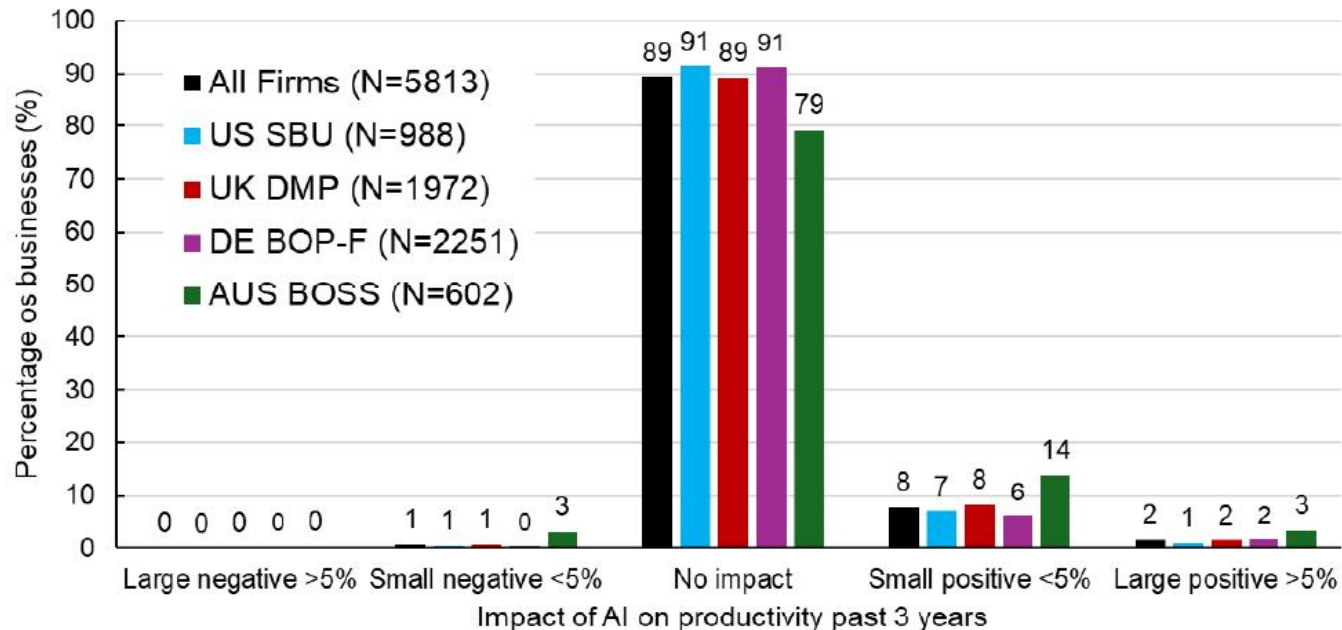


Искусственный интеллект

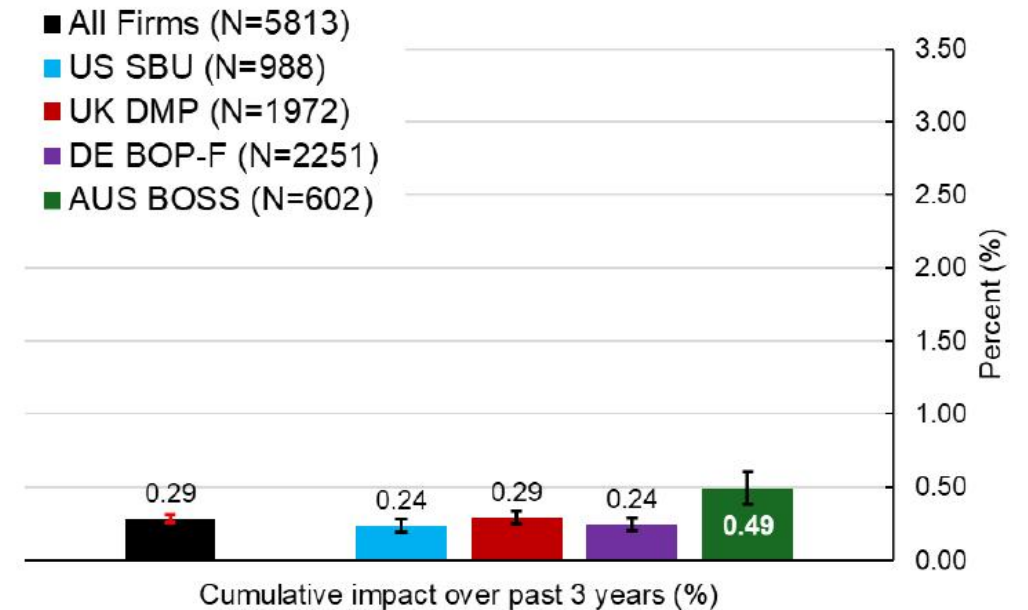
По опросам компаний текущее влияние ИИ на производительность пока достаточно скромно

Figure 10 Impact of AI on productivity over past 3 years

Panel A Distribution of responses



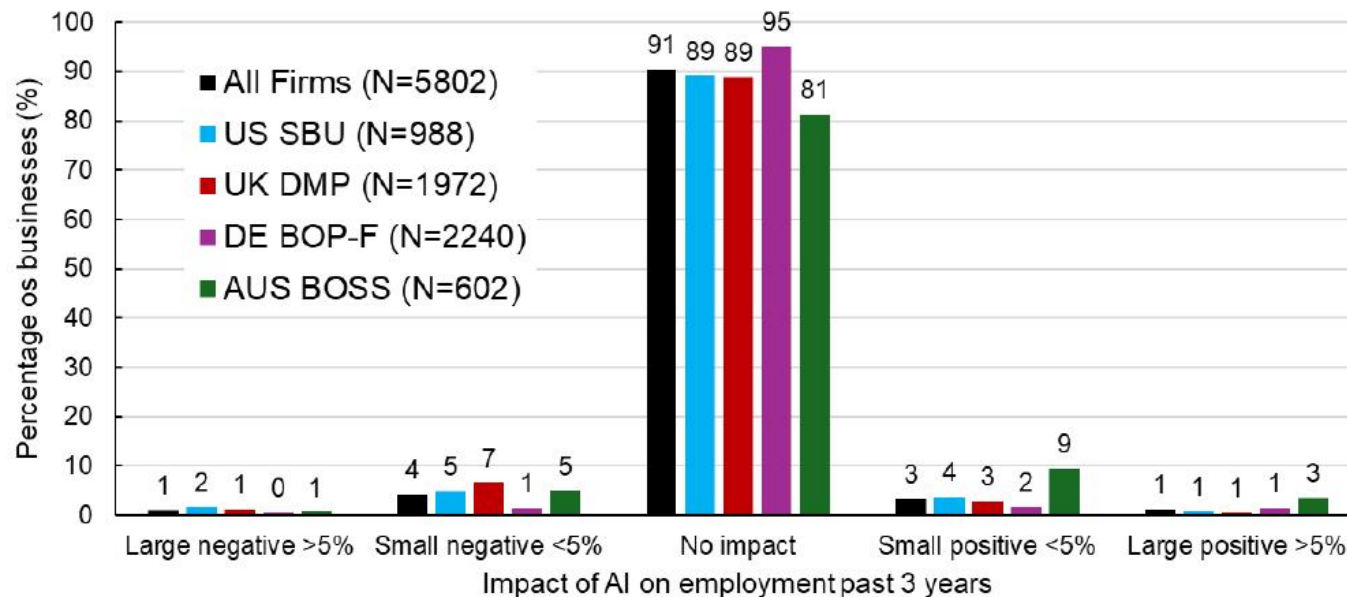
Panel B Average impacts



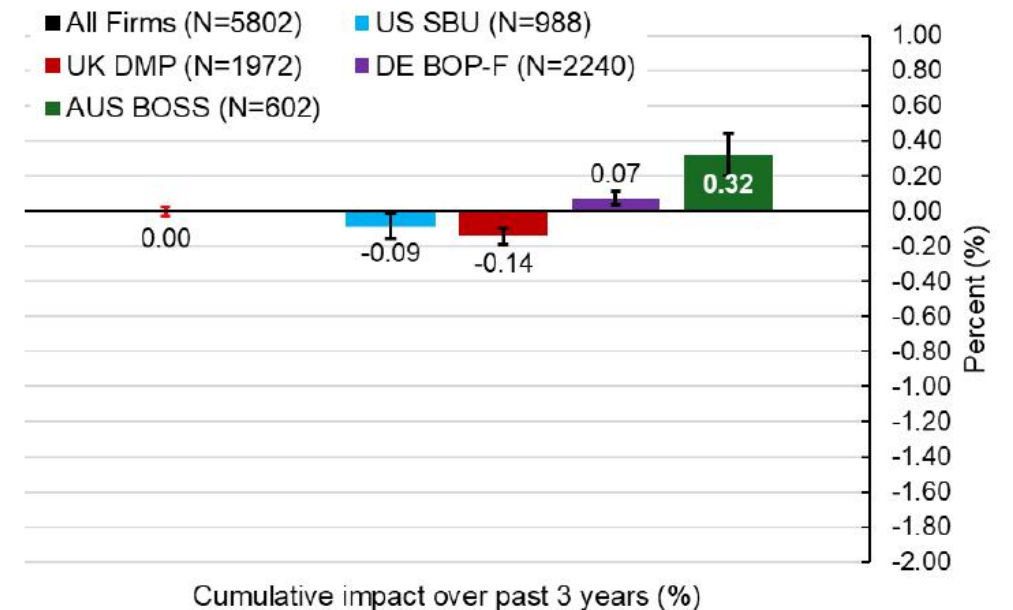
..., а на занятость еще меньше

Figure 8 Impact of AI on employment over past 3 years

Panel A Distribution of responses



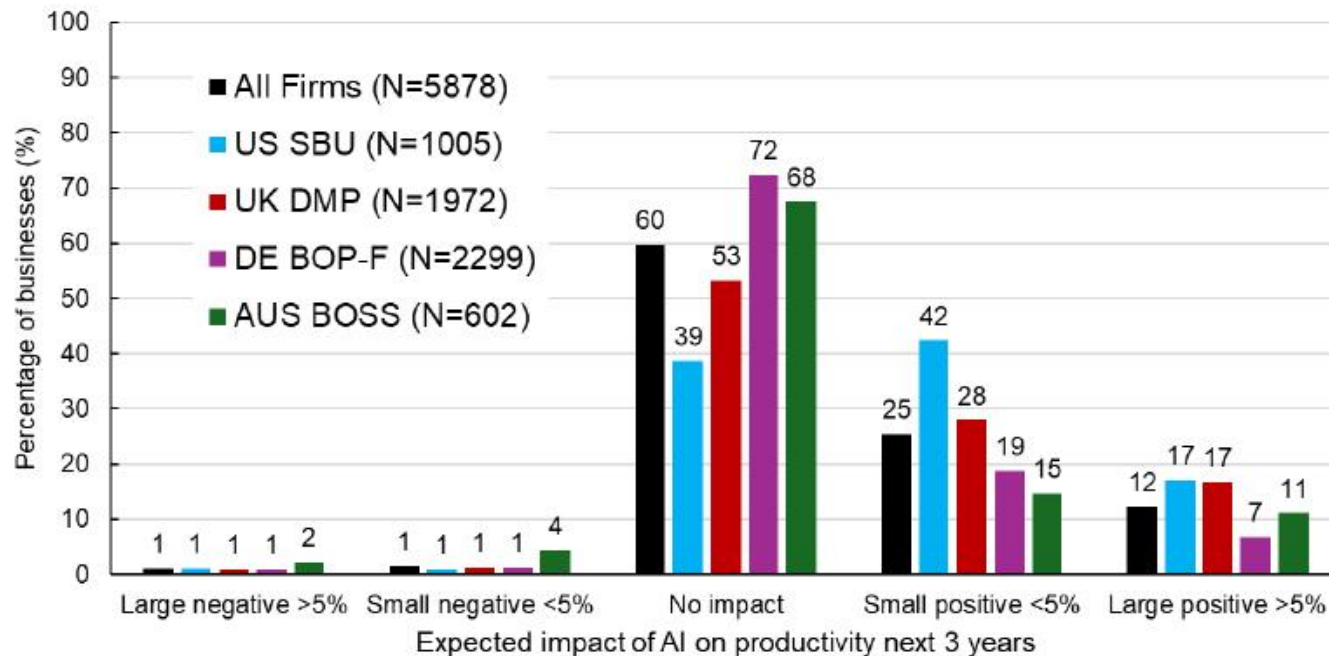
Panel B Average impacts



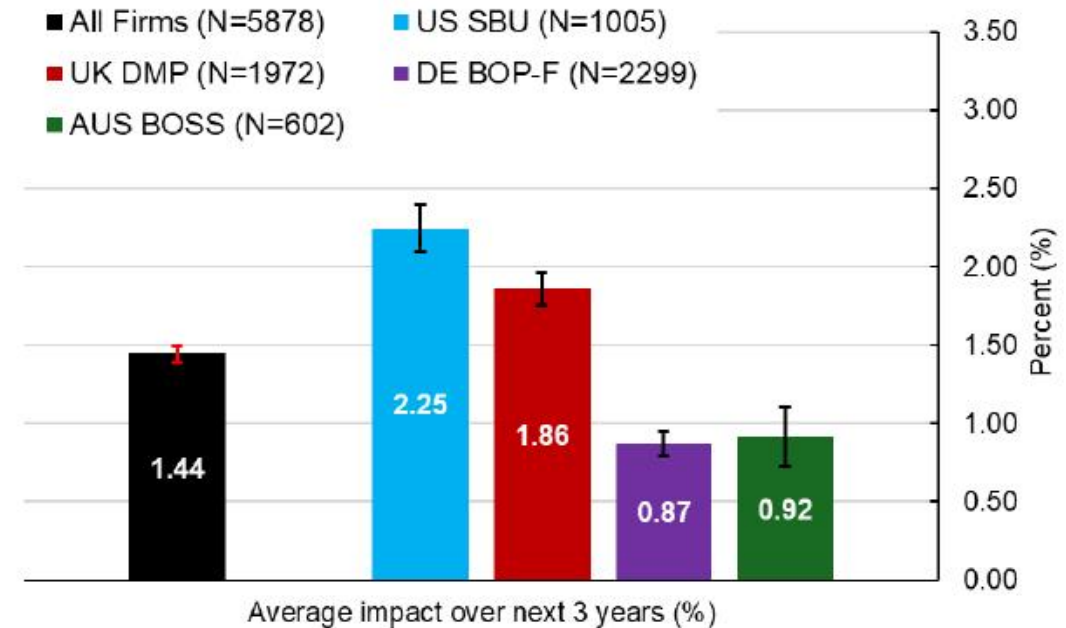
..., но фирмы ожидают большой выигрыш в ближайшие 3 года

Figure 11 Expected impact of AI on productivity over next 3 years

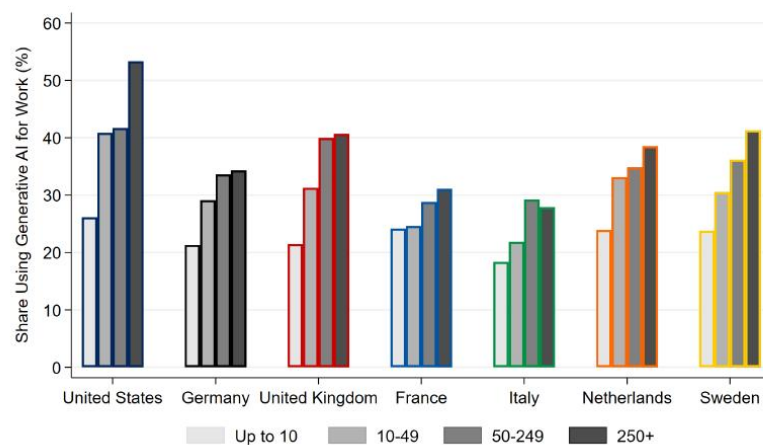
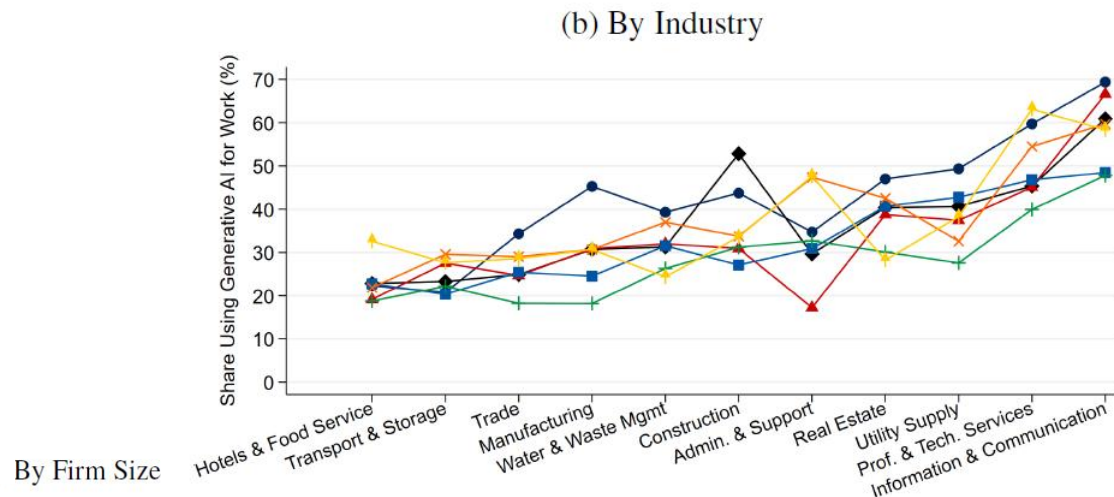
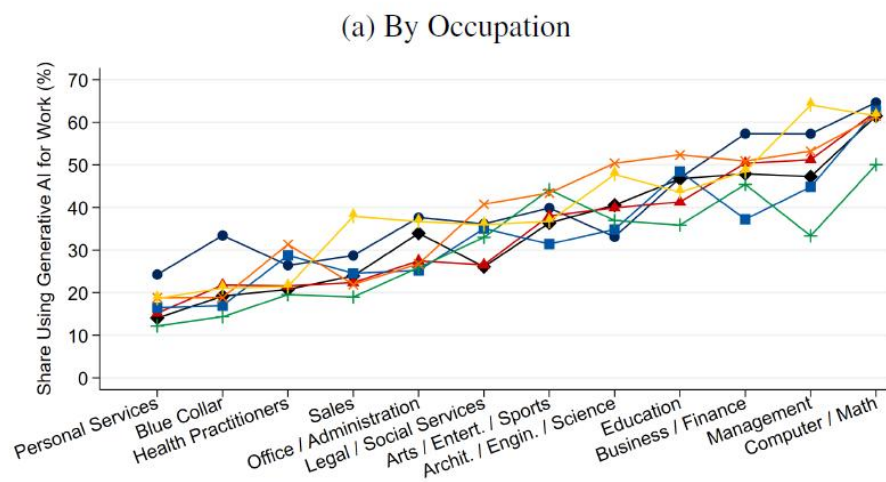
Panel A Distribution of responses



Panel B Average impacts



Работники каких фирм используют ИИ?



Качество менеджмента хорошо объясняет как меж- так и внутристрановые различия?

Figure 15: Decomposition of Differences in AI Adoption vs. the US—Including Firm Encouragement

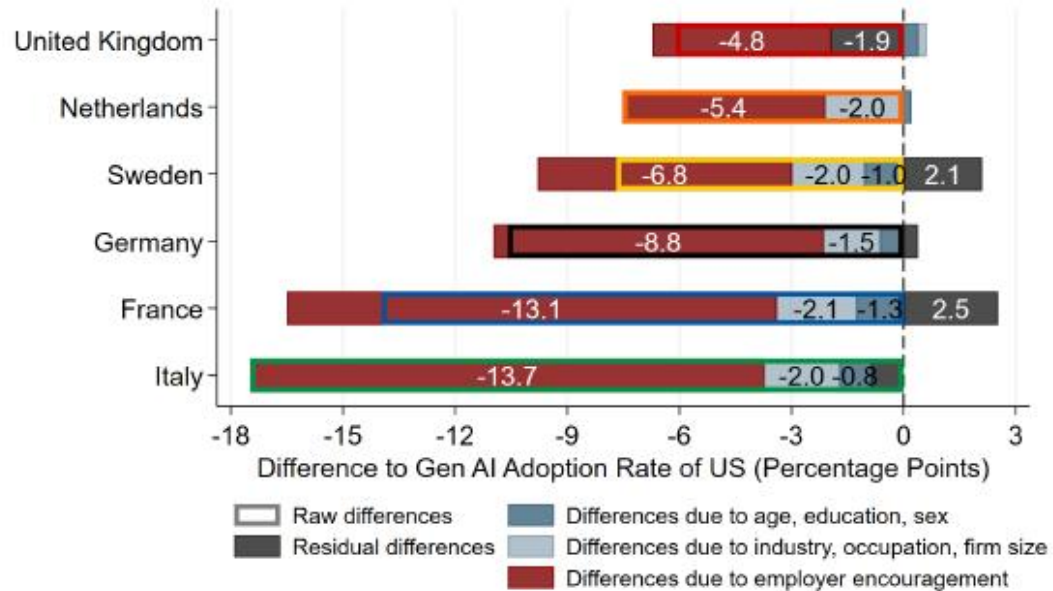
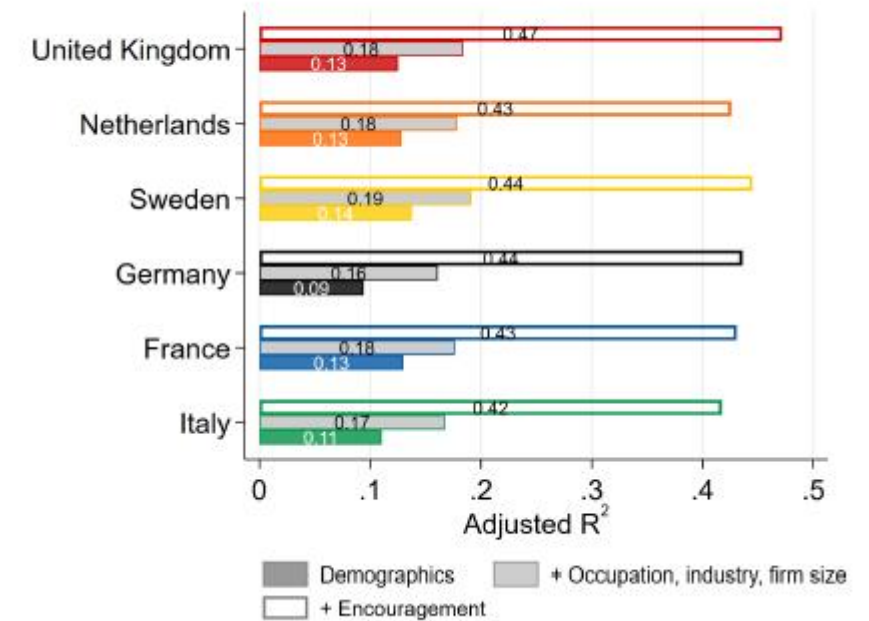


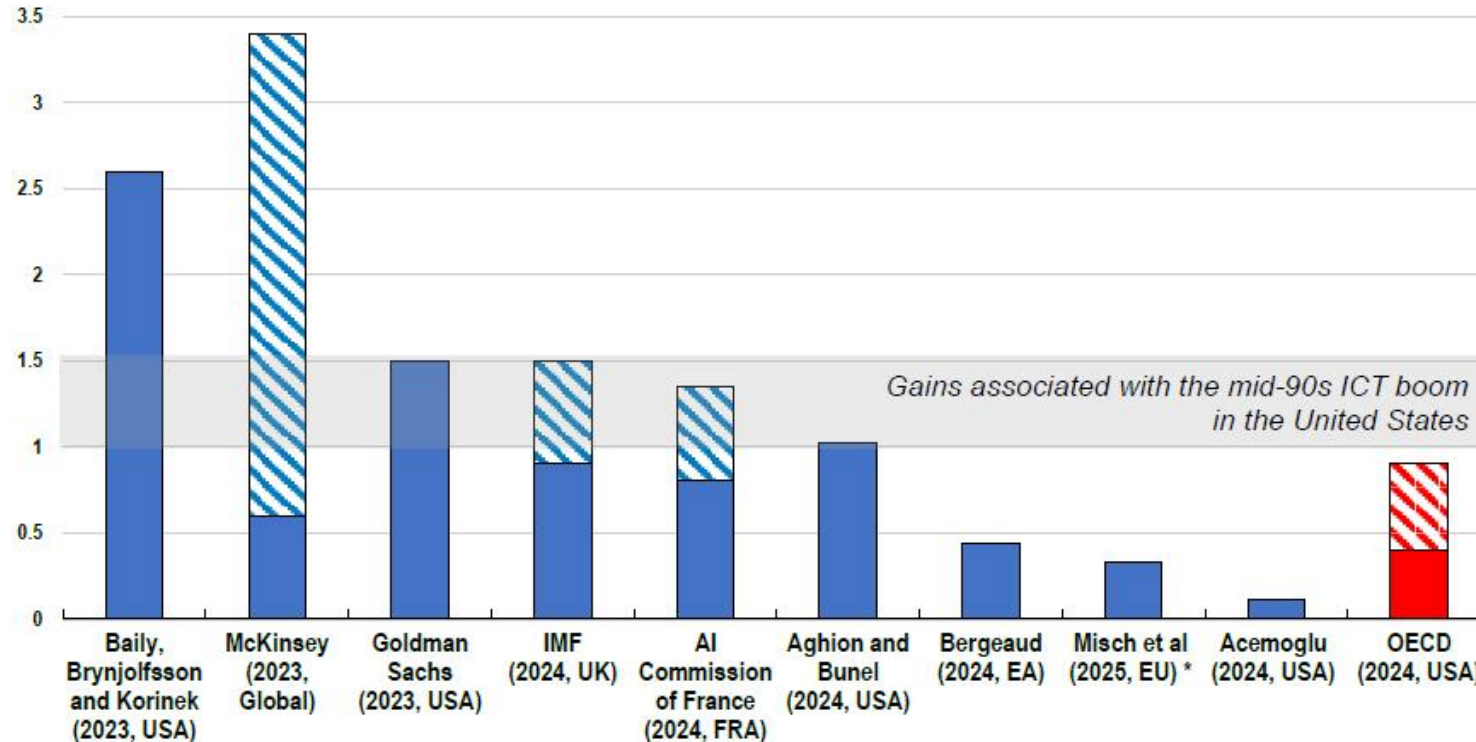
Figure 16: R^2 of Regressing AI Usage on Various Sets of Regressors



Прогнозы будущего влияния ИИ очень разнятся?

Figure 1. AI's predicted macro-level productivity gains vary substantially across studies

Predicted increase in annual labour productivity growth over a 10-year horizon due to AI, in percentage points*



..., как и оценки общего роста экономики

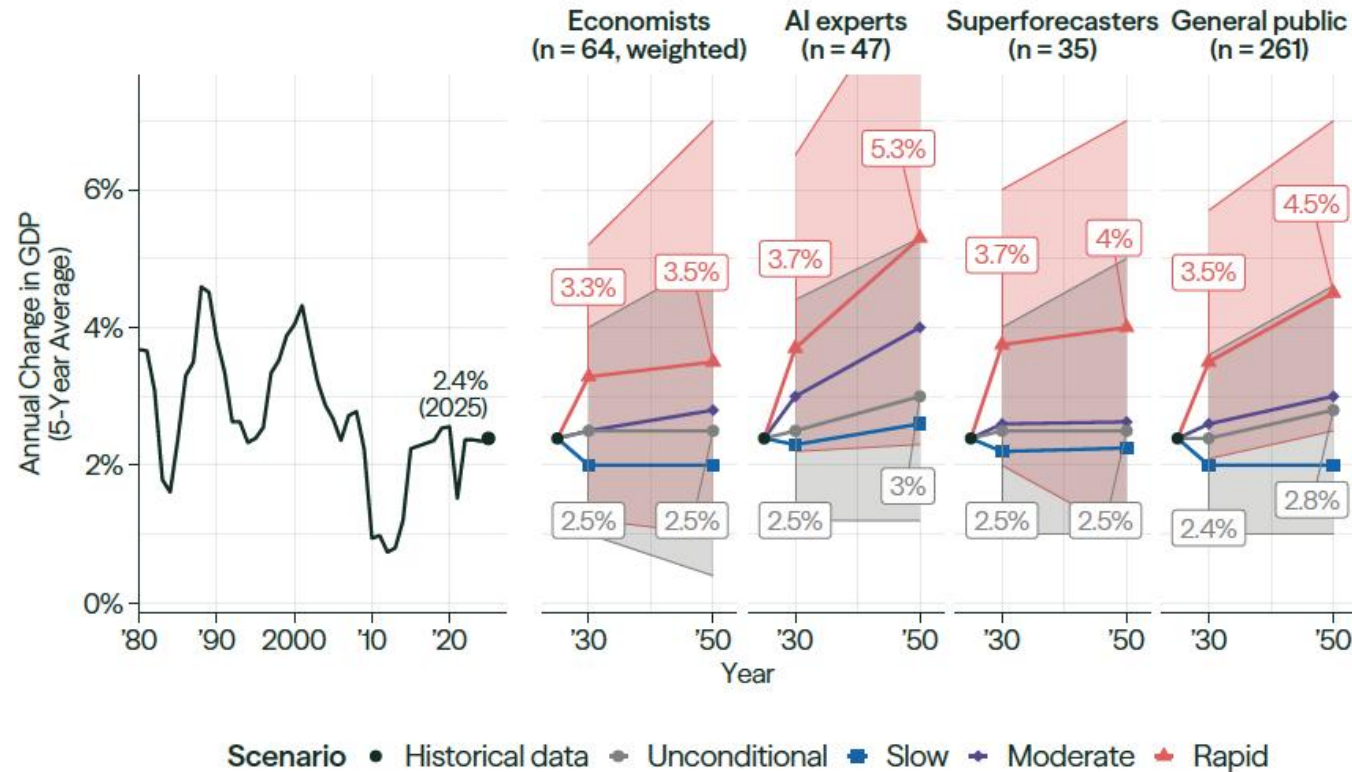


Figure 4: *Forecasts for five-year annualized change in the Gross Domestic Product (GDP).*

Эта разница связана не с неопределенностью в развитии технологии, а с разными оценками внутри сценариев

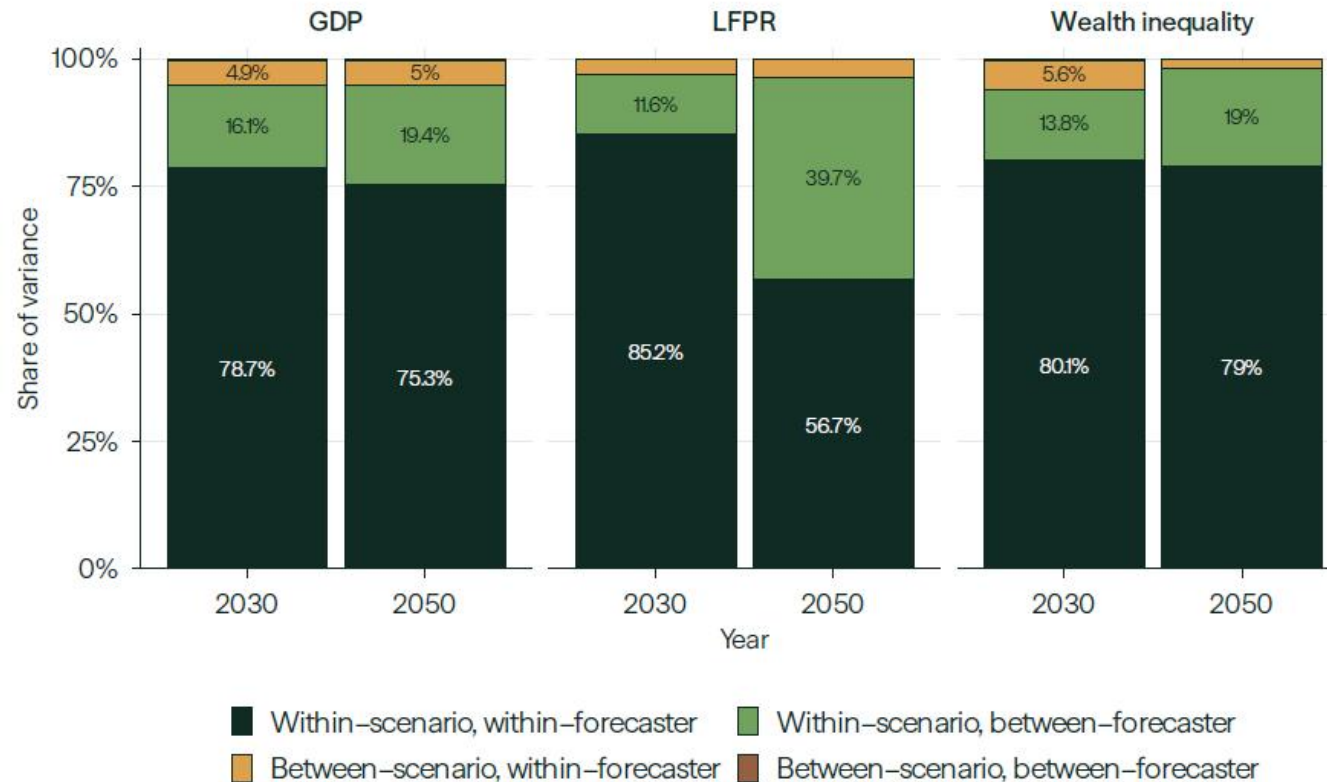


Figure 17: *Decomposition of the variance in economists' forecasts of GDP growth, labor force participation rate, and wealth inequality in 2030 and 2050.*



Платформенная экономика

- Увеличение роли двусторонних рынков в связи с техническим прогрессом
- Существенная роль сетевых эффектов в формировании маркетплейсов
- Тенденция к укрупнению и монополизации?

Причины, которые могут препятствовать монополизации рынка одним маркетплейсом: что говорит теория?

- 1. Доступ продавцов и покупателей одновременно к нескольким маркетплейсам*
- 2. Дифференциация (специализация) маркетплейсов*
- 3. Взаимодополнение маркетплейсов*
- 4. Конкуренция среди продавцов на маркетплейсе*

Глава 4 в Jullien, B., Pavan, A., & Rysman, M. (2021). «Two-sided markets, pricing, and network effects». In Handbook of industrial organization vol. 4, no. 1, pp. 485-592.

Конкуренция маркетплейсов: что говорит теория?

В случае конкурирующих маркетплейсов, общественное благосостояние, хоть и увеличиться (из-за сетевых эффектов) по сравнению с отсутствием маркетплейсов, но может оказаться меньше (из-за размытия сетевых эффектов) общественного благосостояния в случае монопольного маркетплейса.

Маркетплейсы агрессивно конкурируют за покупателей и дают им преференции...

... который оплачивают продавцы (которые из-за внутренней конкуренции не способный переложить высокие комиссии в цены).

В результате остаются лишь продавцы с высокой отдачей от нахождения на маркетплейсе.

Максимизация общественного благосостояния в такой ситуации требует более низких торговых комиссий увеличивающих число продавцов.

(Lesson 22.9, стр. 639, Belleflamme, Peitz (2010) «Industrial organization: markets and strategies»)

На двусторонних рынках конкуренция может иметь неоднозначные последствия. Она может приносить пользу, но может и ухудшать баланс между сторонами платформы.

Почему двусторонние рынки не следует рассматривать со стандартных позиций антимонопольного регулирования?

1. На двухстороннем рынке цены выше предельных издержек (повышенные торговые комиссии) не обязательно отражают наличие монопольной власти, а цены ниже предельных издержек не обязательно означают субсидирование или демпинг. Даже публичный маркетплейс может прибегать к некоторым «несправедливым» с точки зрения стандартного антимонопольного законодательства практикам.
2. Общественно эффективная ценовая структура не обязана отражать структуру издержек.
3. Усиление конкуренции на двухстороннем рынке не обязательно ведет к более эффективной ценовой структуре
4. Регулятор должен учитывать двухстороннюю структуру, т.к. регулирование цены на одной стороне отражается на цене на другой.

(стр. 642, Belleflamme, Peitz (2010) "Industrial organization: markets and strategies")

Для двусторонних рынков нужна специальная антимонопольная логика. Нужно анализировать не отдельную цену, а всю структуру взаимодействия между продавцами, покупателями и платформой.



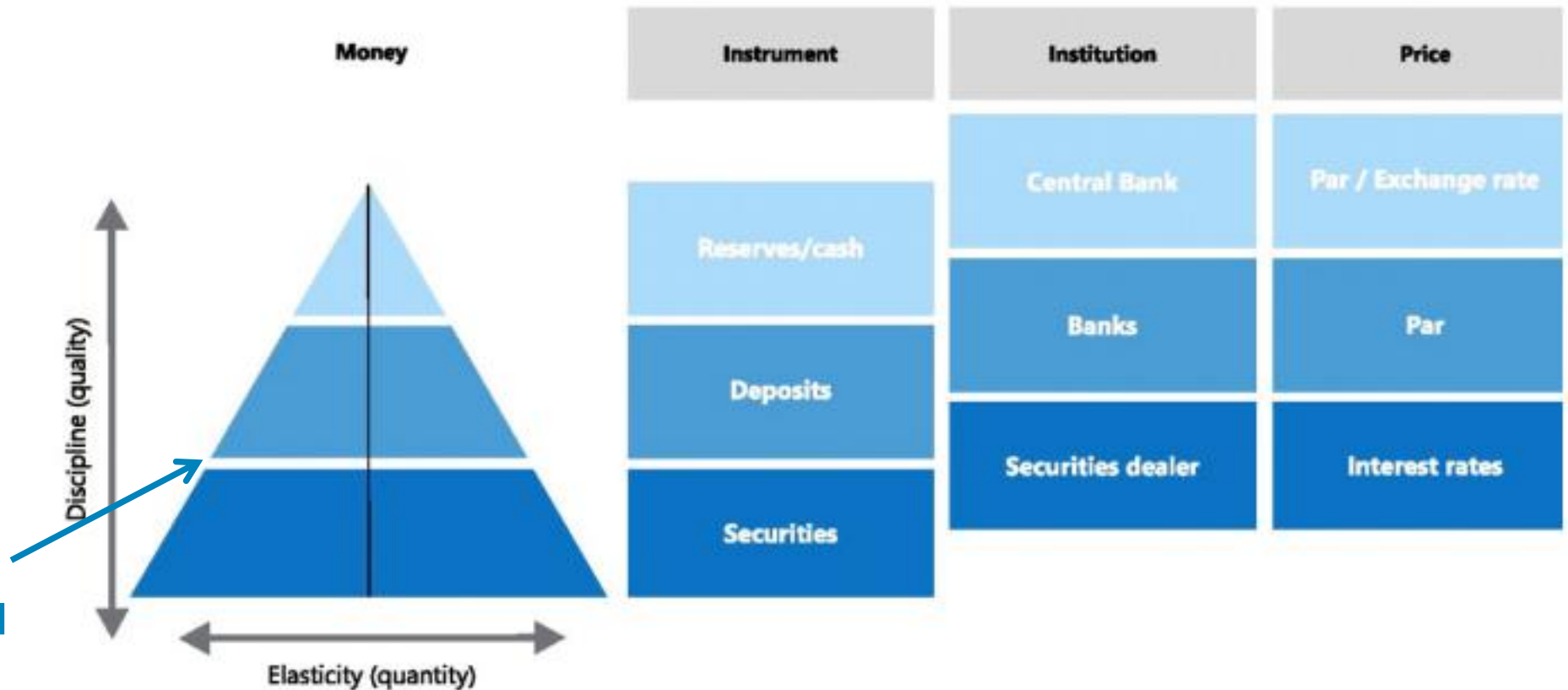
Цифровизация финансов

- ЦВЦБ
- Стейблкоины
- Прочие токенизированные инструменты (в т.ч. банковские депозиты)

«Иерархия» денег

The hierarchy of money: a stylised illustration

Graph I



Source: Authors' elaboration, based on Mehrling (2012).

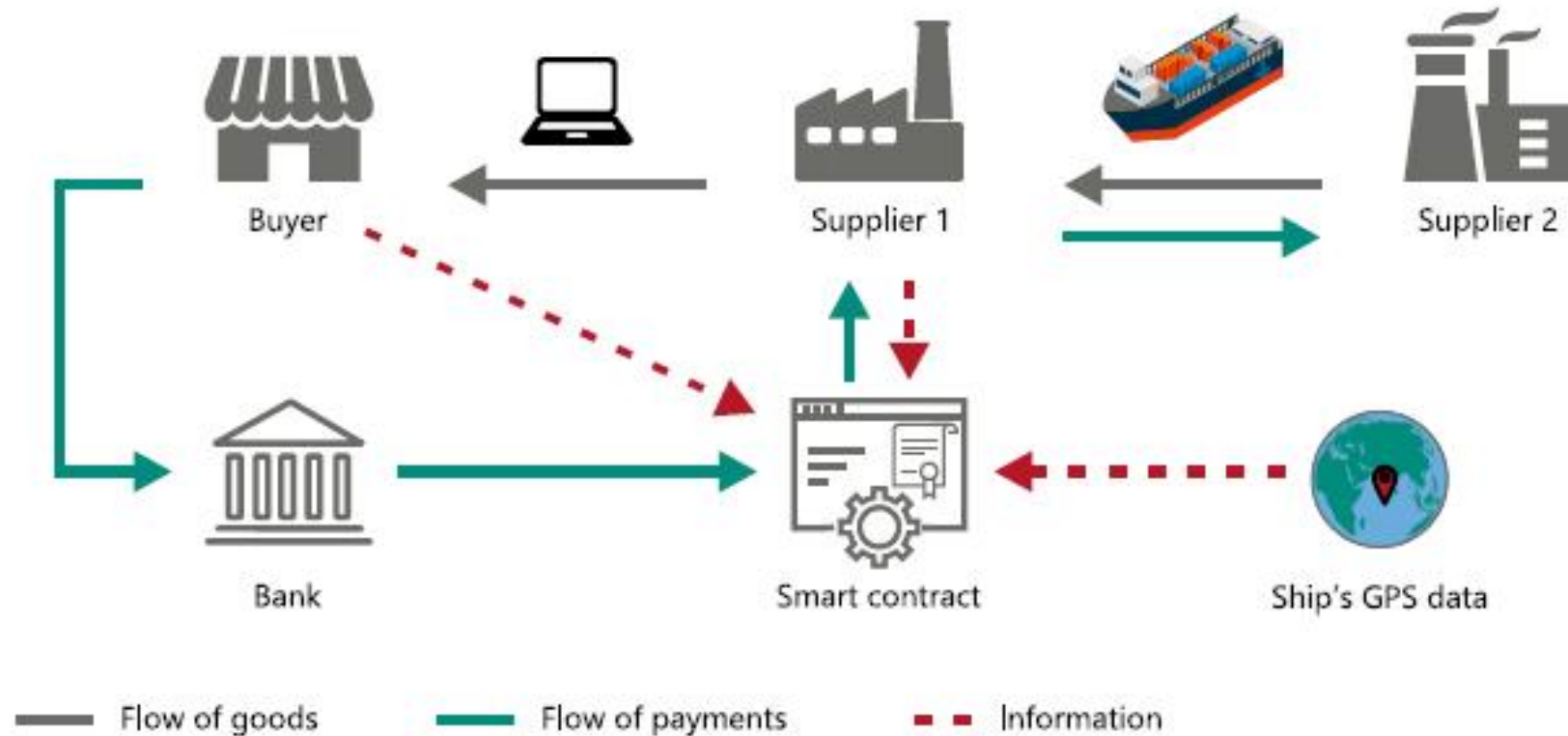
Стейблкоины

In fact, many of the problems that we currently see with the current redemption process for stablecoins (redemption frictions, costs and deviations from par value are similar to what we observed historically with cheque processing before the creation of cheque clearing houses. The post-Civil War period in the United States saw cheques being redeemed at below par value and, in some cases, cheques would be rerouted through several institutions, resulting in significant time delay (Harding 1925). These problems were pervasive, leading Congress to pass the Federal Reserve Act of 1913, which empowered the new central bank to establish a par clearing system. Over time, regional Federal Reserve banks redeemed cheques from their member banks, and eventually most non-member banks, at face value. As a result of the transition to centralised cheque clearing, **issuer attributes became less important.**

Garatt (2025)

Trade finance on a programmable platform

Graph 6



Source: BIS.

Последствия:

- Рост эффективности поставщиков платежных услуг и снижение рисков для них
- Рост конкуренции на рынке платежных услуг и депозитов
- Снижение издержек плательщиков
- Вызовы для регулирования

- Рост эффективности управлением залоговым обеспечением (в т.ч. нефинансовыми активами)
- Рост эффективности скрининга и правоприменения

Digital technologies promise to relax long-standing frictions that restrict access to credit. The fintech toolbox – machine learning, large-scale behavioural data, and programmable ledgers – aims to improve both screening and enforcement. In principle, moving payments, information collection, and contracting onto a shared digital ledger can automate settlement and transform future revenue into ‘digital collateral’, expanding uncollateralised credit for borrowers without traditional assets or credit histories.

Brunnermeier and Payne (2025)

DeFi lending platforms demonstrate that fully automated collateral management can scale to billions without a single credit officer – though prudence ultimately rests on users’ incentives. Real estate tokenisation reveals how these primitives can migrate to real assets, bringing both efficiency and the risk of leverage.

Huang (2025)

Последствия:

- Амплификация кредитных циклов, новые задачи для банковского надзора
- Рост (вероятно неоднородный в отраслевом разрезе) финансовой инклюзивности
- Потенциальные последствия сходные с долларизацией при использовании инструмента привязанного к иностранной валюте