



EUROPEAN CENTRAL BANK

EUROSYSTEM

The digital euro: central bank money in the digital age

Financial Forum Antwerpen

VOLLEDIGE SLIDESHOW VOLGT NA VRIJGAVE DOOR ECB



16 November 2023

Filip Caron

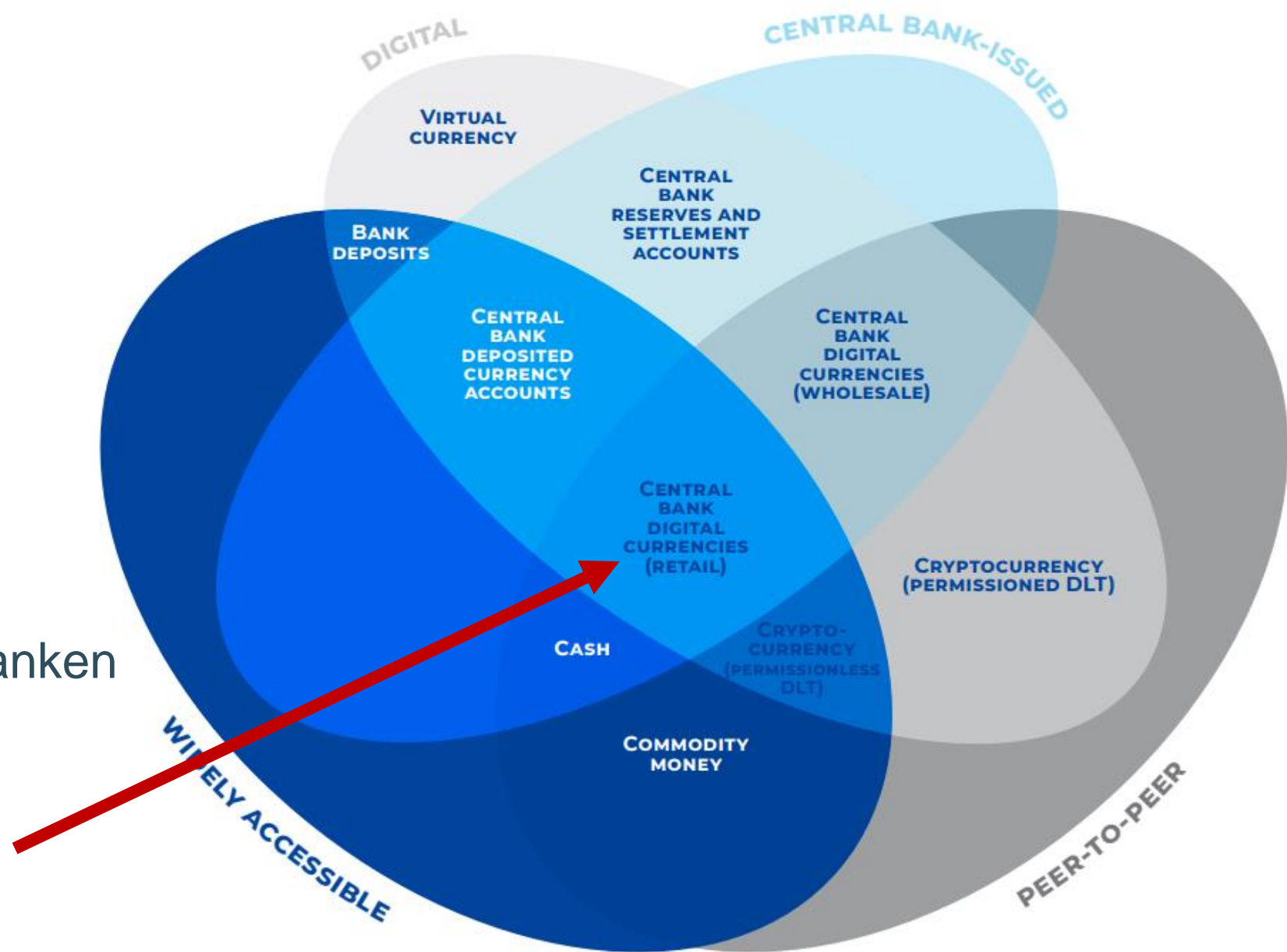
De Digitale Euro

Prof. Dr. Gertjan Verdickt

Geld

We hebben vier dimensies:

- Wijdverspreid
- Tussen personen (P2P)
- Uitgegeven door centrale banken
- Digitaal



Geld

Geld heeft drie functies:

- Store of value
- Medium of exchange
- Unit of account

Crypto heeft dit in theorie wel, maar in praktijk niet.

Central bank digital currencies: the future?

Central Bank Digital Currency (CBDC) is a new form of money that exists only in digital form. Instead of printing money, the central bank issues widely accessible digital coins so that digital transactions and transfers become simple.

Wat zeggen academische experimenten?

Wat zijn de voordelen? Wat zijn de nadelen?

Central bank digital currencies: the future?

Twee experimenten:

- **El Salvador**
- Mexico vs Puebla vs Panama

En de digitale euro

Experiment een: El Salvador

Bitcoin is **legal tender** in El Salvador:

- De overheid heeft een initiatief gelanceerd (en gesteund) voor Chivo
- Dit heeft sterke gelijkenissen met CBDC:
 - Een custodian wallet
 - Zonder transactiekosten
 - En je krijgt een \$30 bitcoin bonus van de overheid
 - (en COVID-19 zorgde voor extra push naar contactloos betalen)

Experiment een: El Salvador

Bitcoin is legal tender in El Salvador:

- Hoe jonger: hoe meer gebruik
- **Binnen** het bancaire system
- Single: minder gebruik

So not very popular...

Dependent variable: Have you tried to download Chivo?

	(1)	(2)	(3)	(4)
Cell Phone with Internet	0.1085*** (0.036)			0.0757** (0.035)
Unbanked		-0.1132*** (0.023)		-0.0815*** (0.026)
Middle School			0.0849*** (0.023)	0.0676** (0.024)
High School+			0.1168*** (0.029)	0.0832** (0.036)
Age 25-34			-0.0236 (0.014)	-0.0241* (0.013)
Age 35-44			-0.0480 (0.032)	-0.0473 (0.032)
Age 45-54			-0.0969* (0.045)	-0.0888* (0.041)
Age 55+			-0.1349*** (0.029)	-0.1238*** (0.028)
Female			-0.0292 (0.021)	-0.0089 (0.020)
Single			-0.0567** (0.023)	-0.0528** (0.023)
Observations	1,224	1,224	1,224	1,224
R-squared	0.019	0.023	0.041	0.055
Department Fixed Effects	Y	Y	Y	Y

Experiment een: El Salvador

Het is duidelijk geen middel dat erg in trek is. Meer iets onder vrienden.

Voor de lol?

Dit gaat over cryptocurrency, maar de analogie met digital currencies is groot.

Table 3: Impact of Relatives and Close Friends on Usage of Chivo Wallet

	(1) Have you tried to download Chivo?	(2)	(3) Did you keep using Chivo after spending the \$30 bonus?	(4)
Share of friends with Chivo	0.2515*** (0.030)	0.2532*** (0.026)		
Share of friends who use Chivo regularly			0.3136*** (0.032)	0.3078*** (0.037)
Phone with internet		0.0702* (0.039)		0.0855 (0.056)
Unbanked		-0.0550 (0.036)		-0.1157** (0.047)
Demographic Controls	Y	Y	Y	Y
Observations	792	792	609	609
R-squared	0.099	0.108	0.153	0.170
Department Fixed Effects	Y	Y	Y	Y

Experiment een: El Salvador

Wat zijn barriers to adoption?

- Privacy-issues: hoe zit dit met de digitale euro? (zie: illegale activiteiten)
- Transparantie: hoe zit dit met de digitale euro? (zie: blockchain vormen)
- Een hoge (vaste) kost: **financiële educatie?**

Wie gebruikt het? Rijken, die al ervaring hebben met crypto: **financiële inclusie?**

Central bank digital currencies: the future?

Twee experimenten:

- ~~El Salvador~~
- **Mexico vs Puebla vs Panama**

En de digitale euro

Experiment twee: Mexico

Een interessant experiment:

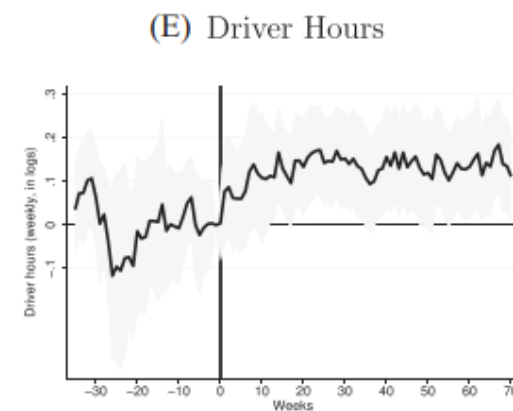
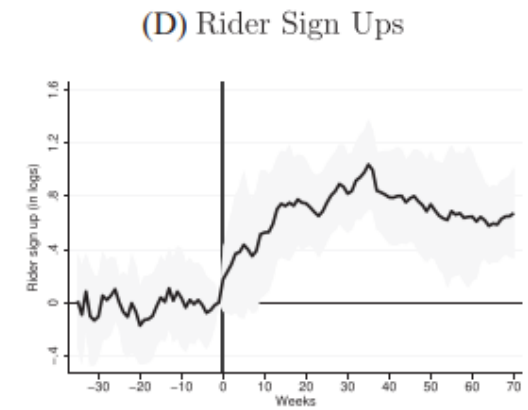
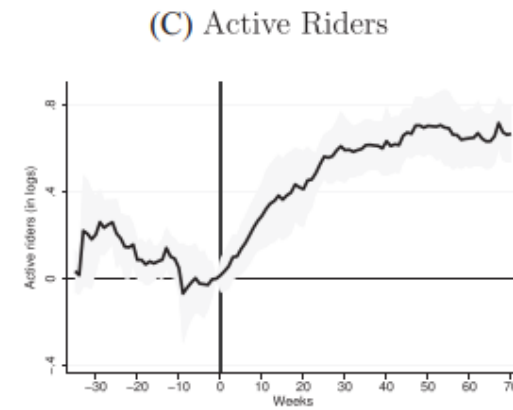
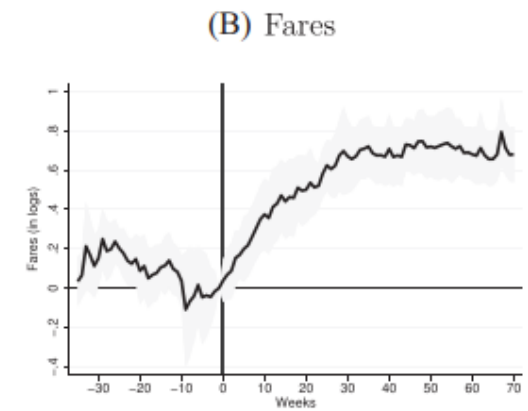
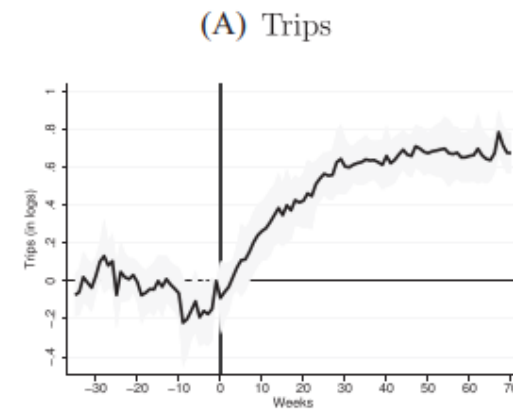
- In Mexico was er een asynchrone introductie van cash bij Uber
- Alvarez & Argente (2022, QJE): wat is het effect op
 - Hoeveel ritten er worden gedaan?
 - Het effect op prijs?
 - Wie betaalt er in cash?

Experiment twee: Mexico

Een random sample van Uber-chauffeurs kreeg ineens de mogelijkheid om cash te ontvangen

Gevolg:

- Aantal ritten stijgen.
- Werkgelegenheid stijgt.
- Aanbod stijgt.

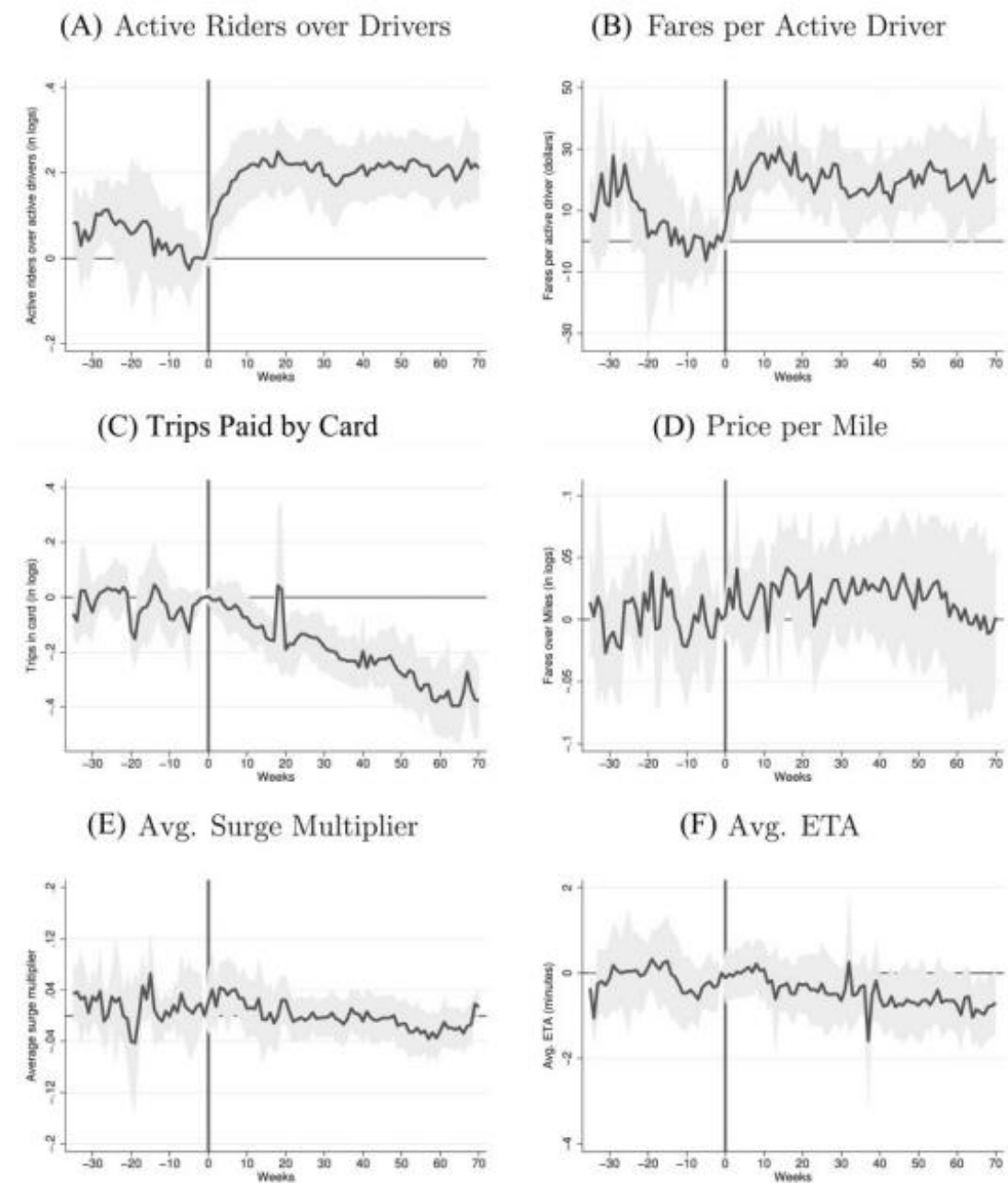


Experiment twee: Mexico

Maar het heeft geen effect op de prijs!

Wel op het aanbod.

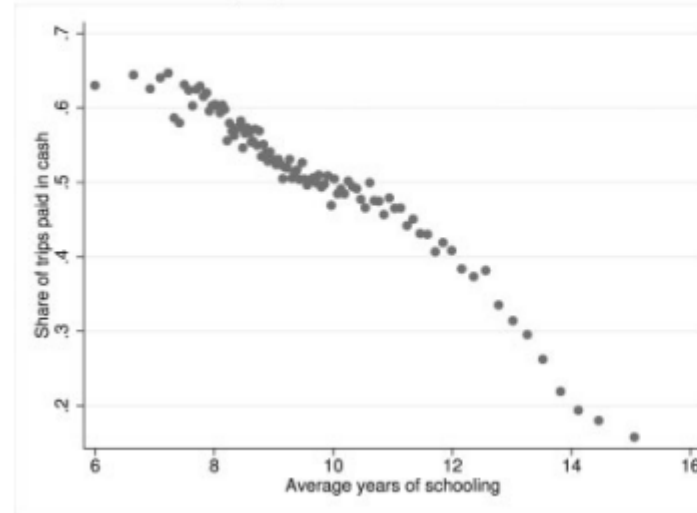
Wel op de vraag



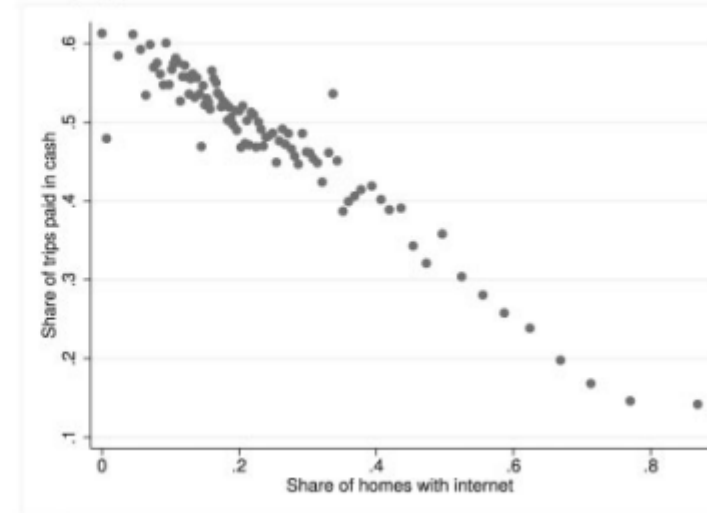
Experiment twee: Mexico

Er is een serieus gevaar voor
digitale ongelijkheid.

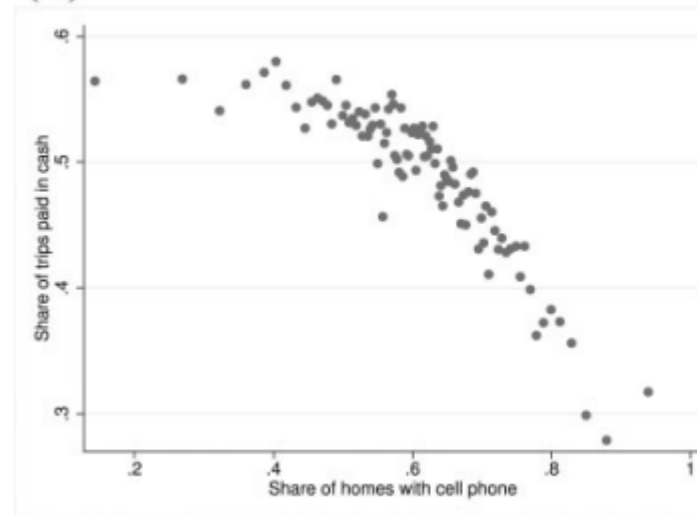
(A) Education



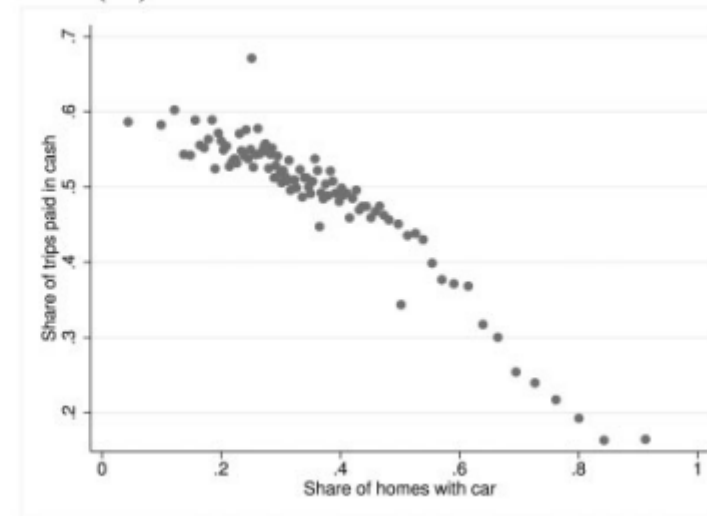
(B) Share of Homes with Internet



(C) Share of Homes with Cell Phone



(D) Share of Homes with Car



Experiment twee: Puebla

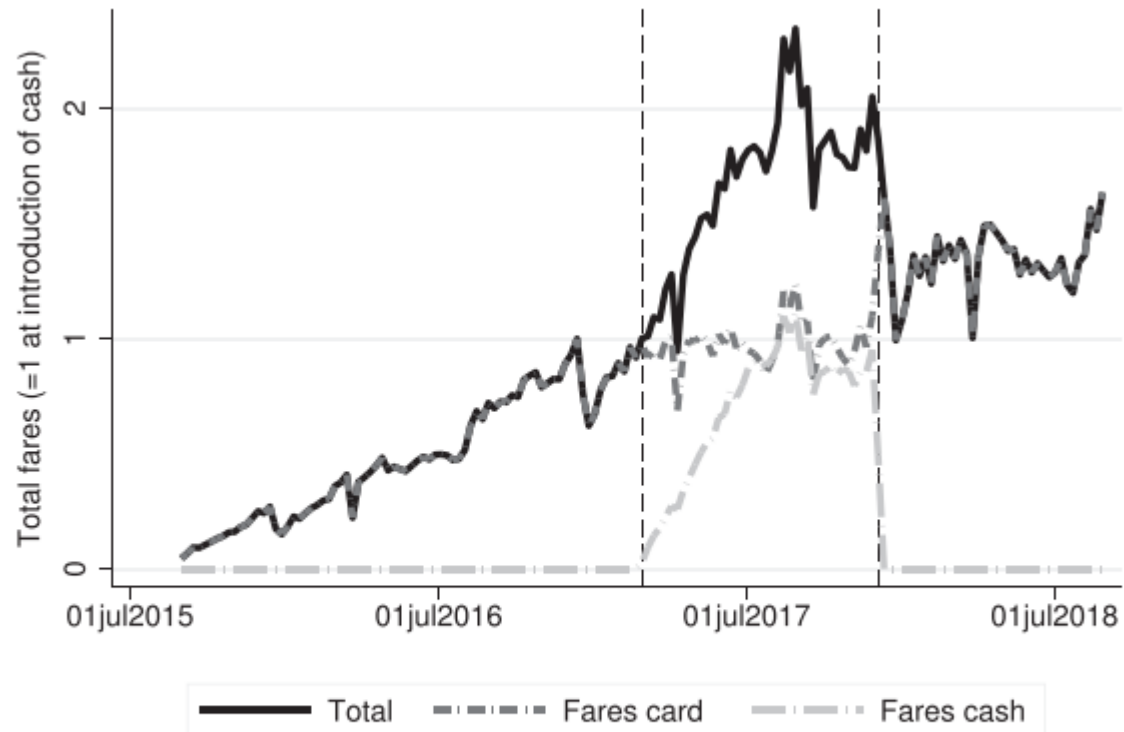


FIGURE VII

Puebla: Total Fares by Payment Method

Cash werd even toegelaten in Puebla.

Dan afgeschaft.

Duidelijke stijging van aantal ritten, tot...

Central bank digital currencies: the future?

Twee experimenten:

- ~~El Salvador~~
- ~~Mexico vs Puebla vs Panama~~

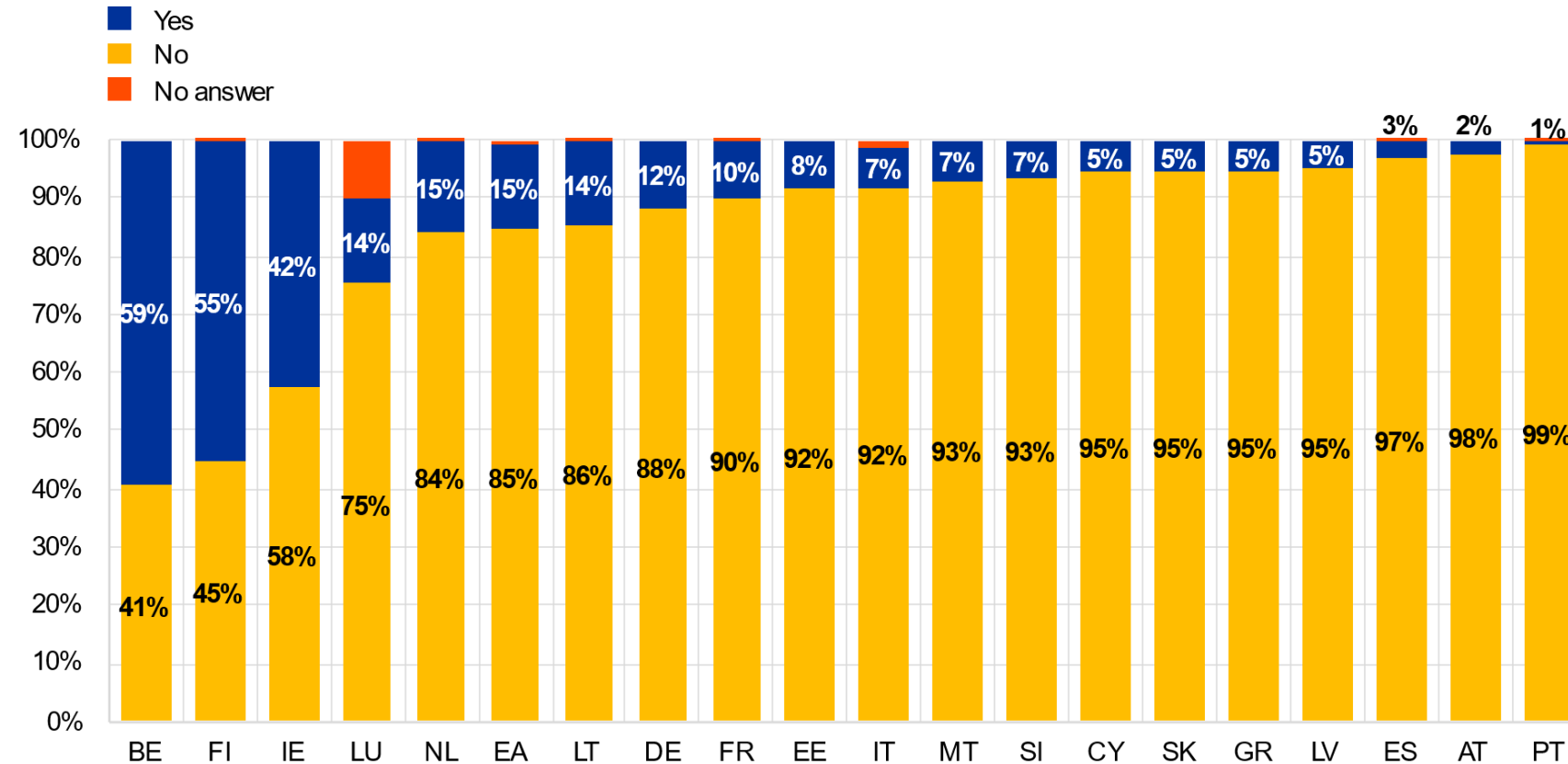
En de digitale euro

Gebruik je cash?

Zijn we er klaar voor?

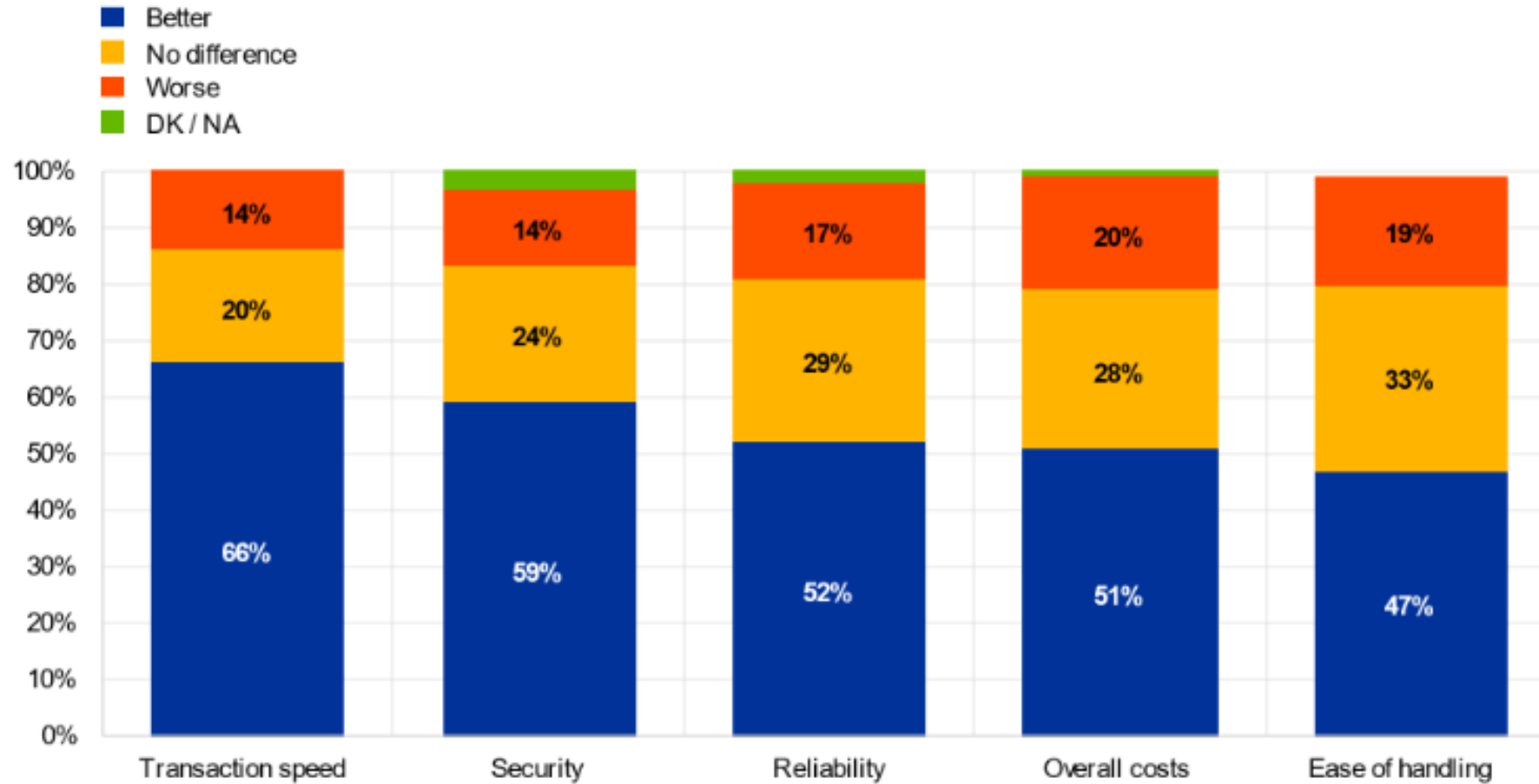
Willen wij dit?

Duidelijk ongelijkheid in EU



Hoe vergelijk je cash tegenover mobile payments?

c) Mobile payments

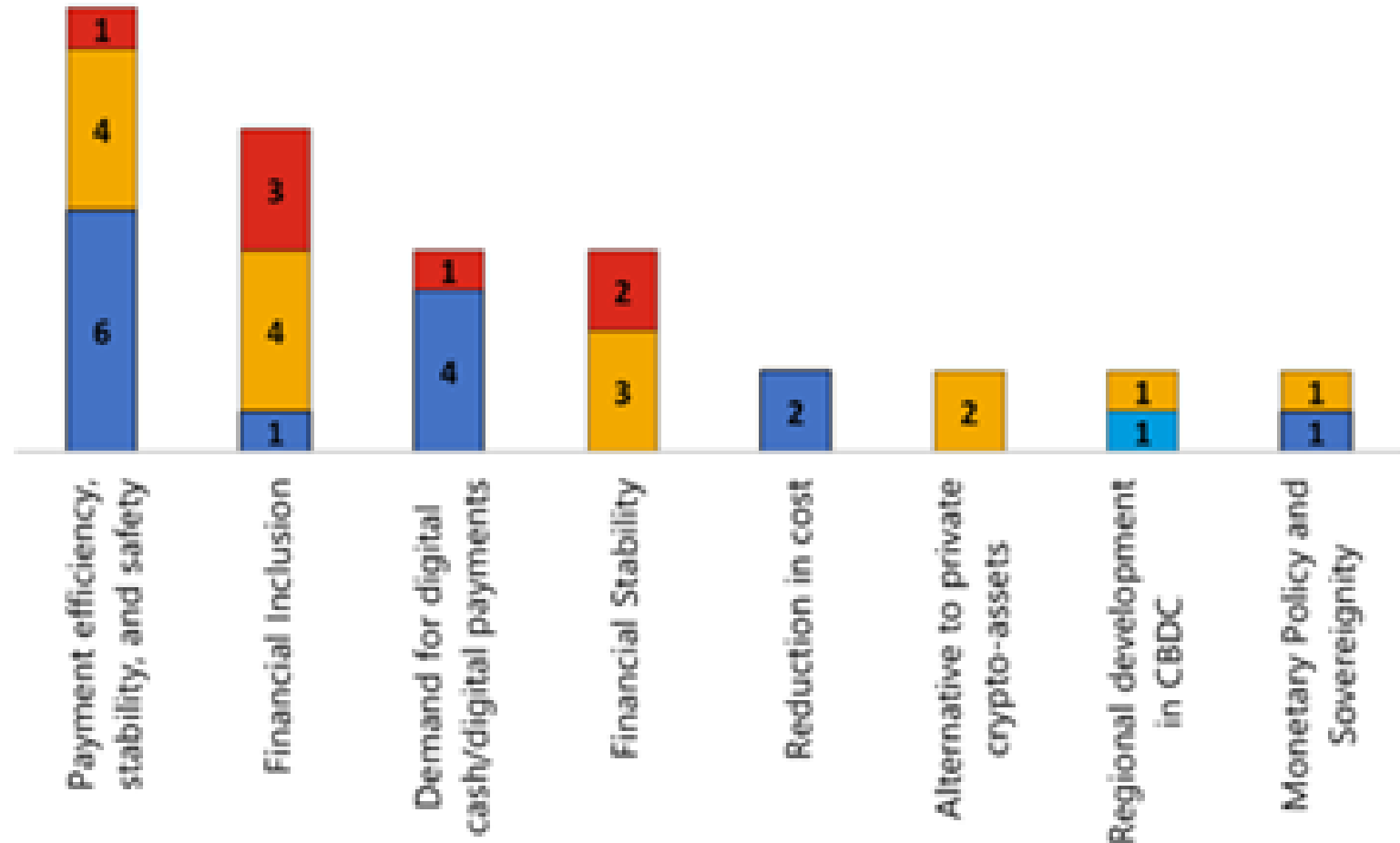


Mijn bezorgdheden:

Drivers of Interest in CBDC by Income Group

(Number of countries responded to the survey)

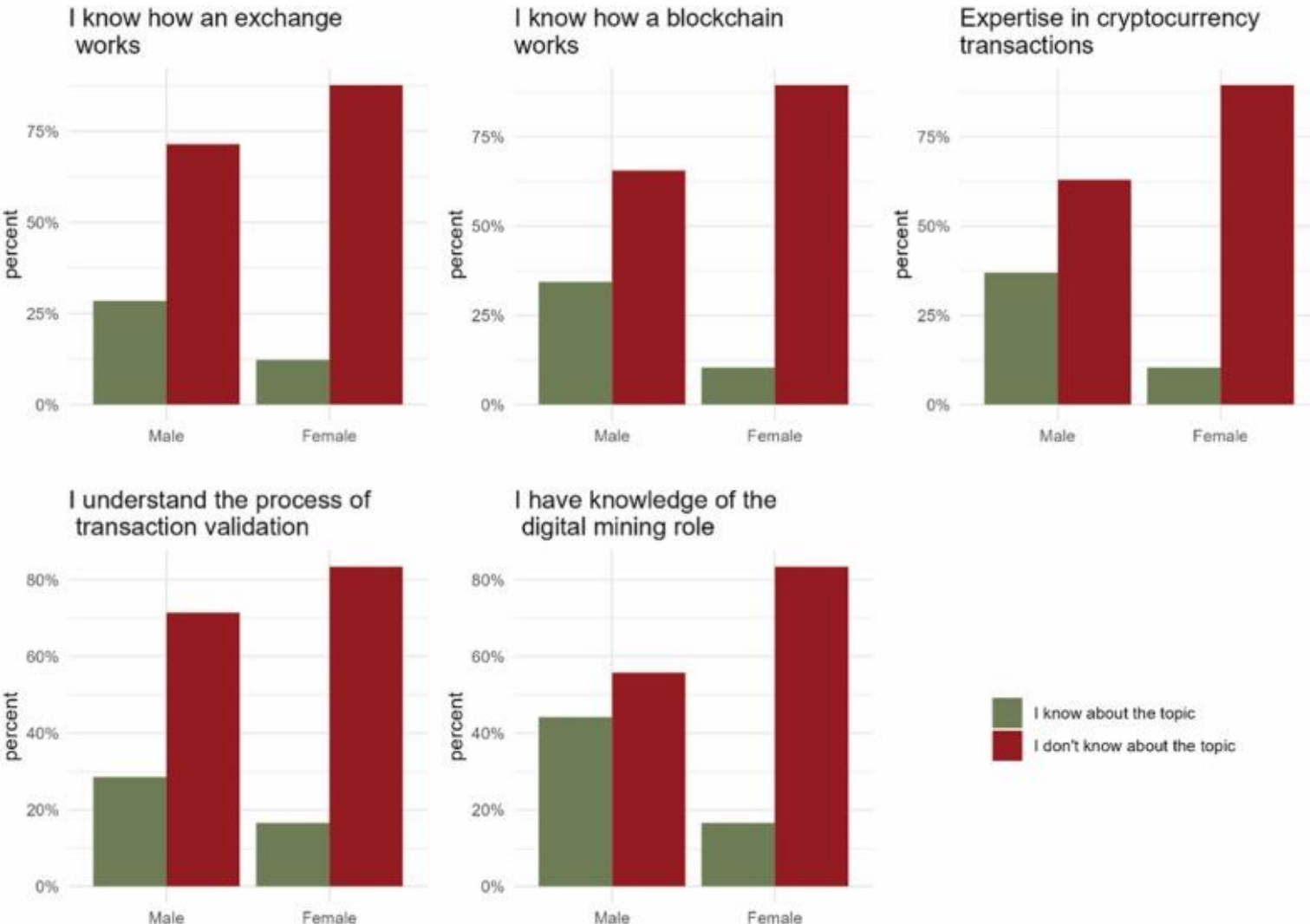
■ High income ■ Lower income ■ Lower middle ■ Upper middle



Mijn bezorgdheid:

- Financiële stabiliteit
- Digitale inclusie
- Ongelijkheid vergroot?

Mijn bezorgdheden:



Financiële educatie is belangrijk.

Data uit Spanje

Mijn bezorgdheden:

Vraag 23. Is een digitale euro net als blockchain gebaseerd op 'distributed ledger technology' (DLT)?

Het Eurosysteem experimenteert met verschillende – zowel gecentraliseerde als gedecentraliseerde – technologieën bij de ontwikkeling van een digitale euro, met inbegrip van distributed ledger-technologieën. Een besluit is echter nog niet genomen.

Permissioned: er is een gatekeeper, 'know your customer',... (e.g., Ripple)

Permissionless: geen gatekeeper, energie-inefficient,... (e.g., Bitcoin)

Verschillen zijn erg groot tussen de twee. Het kan dus een impact hebben.

Mijn bezorgdheden:

Wat als we een theoretisch model gebruiken om de impact te berekenen?

- Een stijging in competitie met banken
- Gevolg: depositorentes gaan omhoog gaan
- Maar:

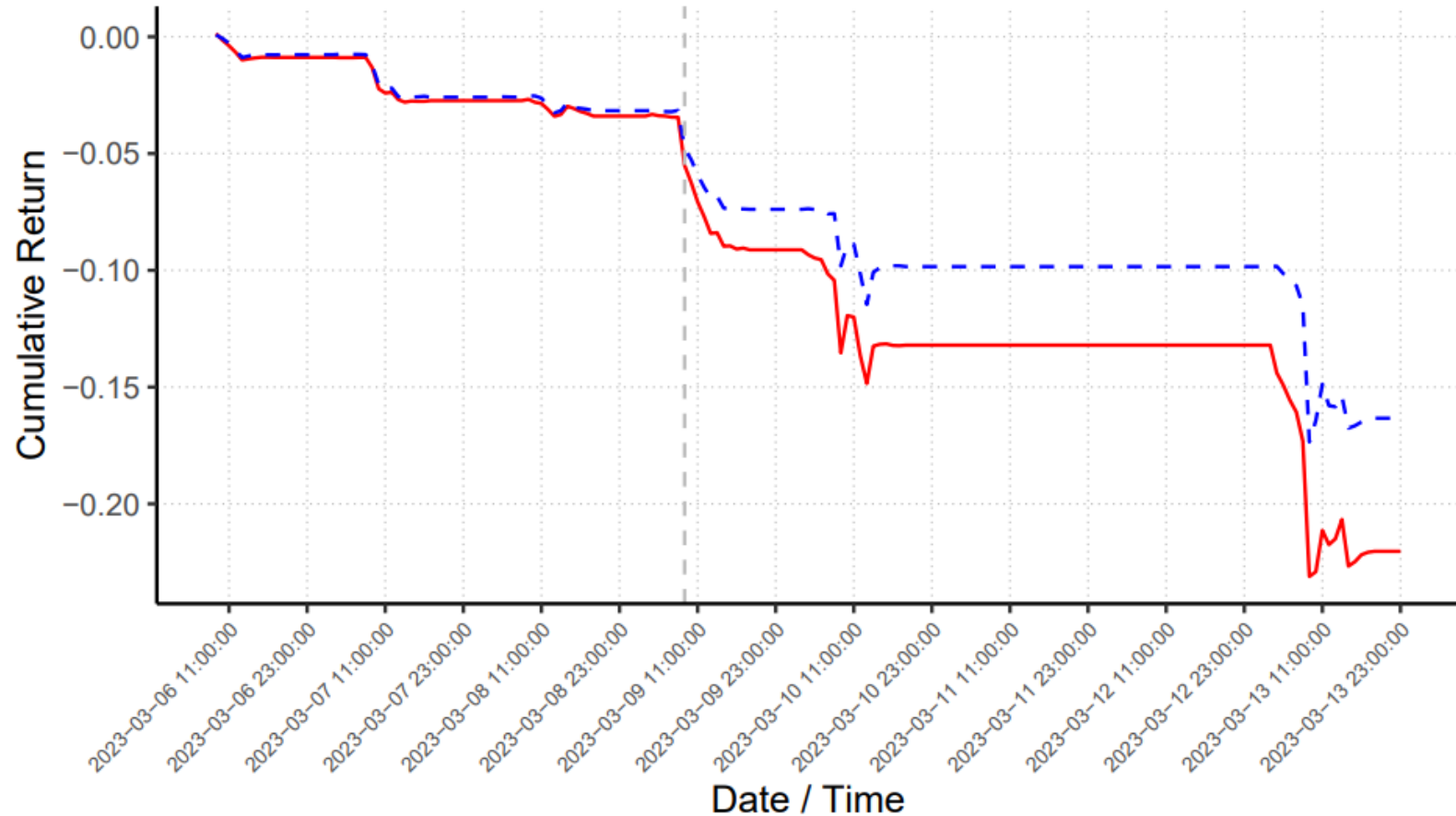
Nevertheless, our equivalence result has a sinister counterpart. If the competition from commercial banks is impaired (for example, through some fiscal subsidization of central bank deposits), the central bank has to be careful in its choices to avoid creating havoc with maturity transformation. Furthermore, we have shown that the rigidity of the central bank's contract with investment banks deters runs. In equilibrium, depositors internalize this feature and exclusively deposit with the central bank such that the central bank arises as a deposit monopolist, attracting deposits away from the commercial banking sector. But this monopoly power eliminates the forces that induce the central bank from delivering the socially optimal amount of maturity transformation.

Mijn bezorgdheden:

Een run on the bank kan heel snel plaatsvinden, zeker in tijden van sociale media.

Vb. 1: Silicon Valley Bank

Vb. 2: Belgische staatsbon



% Asset Decline MTM × % Uninsured Deposits — High — Low

Mijn bezorgdheden:

Met de introductie van de digitale euro:

- Moeten stablecoins, e-money, cryptocurrencies,... ook 'geld' worden?
- Moeten ze apart afgehandeld worden door payment providers?
- Moet er regelgeving komen voor capital requirements voor digitaal geld?

Mijn bezorgdheden:

Met de introductie van de digitale euro:

- Krijgt de ECB een monopolie op het vlak van retailbetalingen?
- Dit wordt een paradoxe positie:
 - De digitale euro moet overall zijn
 - Maar mag niet te belangrijk zijn?

Conclusie

Als er geen alternatief in de plaats van cash komt, is monetair beleid moeilijk:

- Prijsstabiliteit kan gegarandeerd worden (Bordo & Levin, 2017)
- Het doorbreekt mogelijke quasi-monopolies van betaalverkeer (VISA en MC)
- Maar mogelijkheid tot financiële instabiliteit (Uhlrig et al., 2022)
- Mogelijkheid tot een stijging van de digitale ongelijkheid (data van Spanje)