

Digitálny juan (DCEP): rámec, využitie a budúci potenciál

Digital yuan (DCEP): framework, usage and future potential

Mário ZEMAN

Abstrakt

Čínska centrálna banka vyvíja svoju vlastnú digitálnu menu (DCEP) od roku 2014 a v súčasnosti sa predmetná digitálna mena testuje vo vybraných regiónoch Číny. Táto práca sa zaoberá architektúrou čínskej digitálnej meny s dôrazom na posúdenie a porovnanie DCEP so štandardnými kryptomenami. Dôraz sa taktiež kladie na posúdenie bezpečnosti a anonymity DCEP v kontexte alternatívnych prostriedkov platobného styku. Práca zároveň opisuje súčasné testovacie využitie DCEP a jeho predbežné výsledky. V závere sa diskutuje budúci potenciál DCEP v Číne, ale aj vo svete.

Kľúčové slová: Čína, e-CNY, digitálna mena centrálnej banky, virtuálna mena, DCEP

Abstract

The People's Bank of China has been developing its own digital currency (DCEP) since 2014. This digital currency is currently being tested in selected regions of China. This work deals with the architecture of the Chinese digital currency with an emphasis on the assessment and comparison of DCEP with standard cryptocurrencies. Importance is placed on assessing the security and anonymity of DCEP in the context of alternative means of payment. The work also describes the current test use of DCEP and its preliminary results. Finally, the future potential of DCEP in China and in the world is discussed.

Key Words: China, e-CNY, central bank digital currency, virtual currency, DCEP

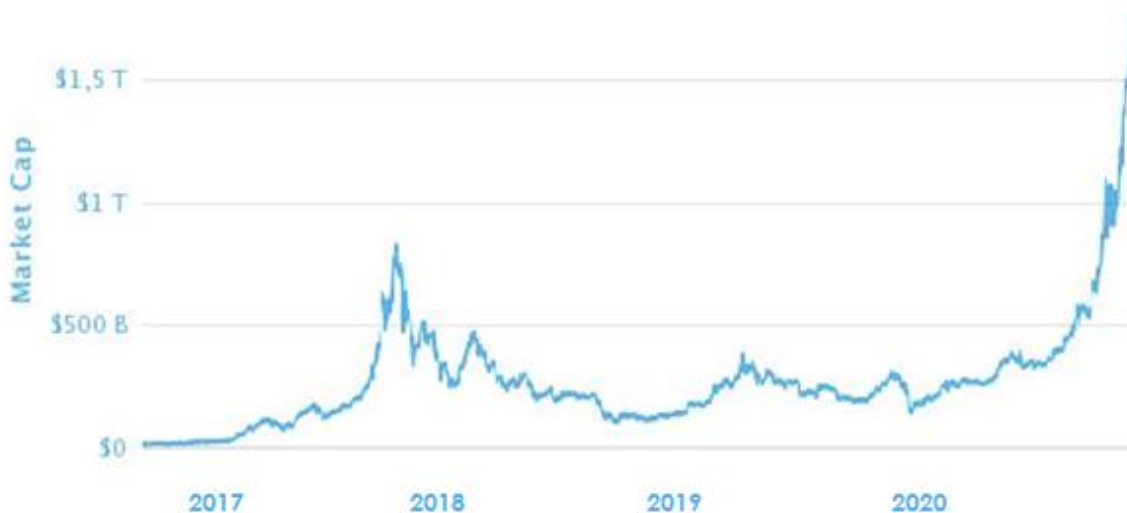
JEL Classification: E48, E58, F31

Úvod

Problematika kryptomien bola skúmaná už v období 80. rokov. Z dôvodu nutnosti využitia pokročilejších IT technológií však významnejší rozvoj kryptomien nastal až v 21. storočí. Výrazným medzníkom na poli kryptomien bol rok 2009, kedy vznikol Bitcoin. Ten v nasledujúcich rokoch výrazne spopularizoval problematiku kryptomien na celom svete.

Kryptomeny naberajú na význame aj pri pohľade na celkovú trhovú kapitalizáciu predmetného trhu. Prvý prudký nárast kapitalizácie na trhu kryptomien môžeme badať v roku 2017. Kapitalizácia trhu sa vyšplhala na približne 800 mld. USD. Krátko nato však nasledovala výrazná korekcia s následným miernym poklesom celkovej trhovej kapitalizácie v rámci rokov 2018 a 2019. Ďalší prudký nárast celkovej trhovej kapitalizácie trhu s kryptomenami sme zaznamenali v roku 2020. Súčasný nárast trhovej kapitalizácie môže súvisieť s pandémiou COVID-19, obavami z rastúcej inflácie, ale aj so špekuláciami, ktoré sú pre neregulovaný trh kryptomien typické. Maximálna trhovú kapitalizácia bola na úrovni 1,7 bilióna USD. Samozrejme, aj po tomto prudko raste nastala na trhu kryptomien určitá korekcia. Tá však nateraz nebola taká výrazná, ako v roku 2017.

Graf č.1: Trhovú kapitalizácia všetkých kryptomien (v USD)



Zdroj: Trading View (2020): <https://www.tradingview.com/markets/cryptocurrencies/global-charts/>

Jednotlivé centrálné banky sa výraznejšie začali zaoberať problematikou kryptomien približne od roku 2014. Centrálné banky už v minulosti skúmali koncept tzv. e-peňazí. Tie sú však kryptomenám podobné len veľmi vzdialene. Navyše, ich implementácia do praxe bola

relatívne neúspešná. Bol to až nakoniec Bitcoin, ktorý ukázal centrálnym bankám ako možno využiť moderné technológie (napr. blockchain) pri vytváraní digitálnych peňazí.

Problematika digitálnych mien centrálnych bánk (CBDC – Central Bank Digital Currency) je v súčasnosti intenzívne skúmaná mnohými verejnými inštitúciami. Podľa prieskumu z roku 2020 sa viac ako 80% centrálnych bánk v určitom smere zaoberá problematikou CBDC. Centrálné banky primárne preskúmavajú možnosti implementácie digitálnych mien do reálneho sveta. V súčasnosti platí, že viac ako 40% centrálnych bánk už dokázalo pristúpiť k experimentom s CBDC, čo znamená, že prvotné fázy výskumu už majú tieto centrálné banky za sebou. Približne 10% oslovených centrálnych bánk už dokázalo vytvoriť pilotné projekty, v rámci ktorých sa môže s navrhovanými digitálnymi menami centrálnych bánk zoznámiť v praxi široká verejnosť, či vybrané finančné inštitúcie. [4]

Prvotné projekty týkajúce sa CBDC sa realizovali najmä v rozvojových krajinách. Tieto krajiny majú relatívne slabšiu finančnú infraštruktúru a tak je pre nich digitálna mena väčším lákadlom, ako pre rozvinuté krajiny Európy, či severnej Ameriky. Medzi štáty, ktoré sa zaoberali problematikou CBDC patria:

- 1. Ekvádor.** Centrálna banka Ekvádoru realizovali projekt digitálnej meny v rokoch 2014 až 2018. Táto digitálna mena však nebola postavená na technológii blockchain. Pre slabý záujem zo strany užívateľov však bol daný projekt zastavený. [14]
- 2. Švédsko.** Švédska centrálna banka experimentuje so svojou digitálnou menou s názvom E-krona už pomerne dlho. V súčasnosti sa výskum nachádza v tzv. „proof of concept“ fáze. [13]
- 3. Uruguaj.** Vytvorený bol tzv. digitálny uruguajský pesos, ktorý je od roku 2017 v testovacej fáze. O tejto CBDC však chýbajú hlbšie podrobnosti.
- 4. Krajiny východného Karibiku.** Spoločná centrálna banka pre krajiny východného Karibiku v spolupráci s FinTech spoločnosťou Bitt v roku 2019 spustila pilotný projekt digitálnej meny DCash. [5]
- 5. Bahamy.** V októbri 2020 bola do plnej prevádzky spustená CBDC s názvom Sand Dollar. Centrálna banka štátu Bahamy sprístupnila túto digitálnu menu širokej verejnosti. [12]
- 6. Kanada.** Bank of Canada predstavila tri návrhy na dizajn kanadskej digitálnej meny, ktoré pripravili kanadske univerzity. Vývoj kanadskej digitálnej meny je však prakticky v začiatkoch. [1]

7. Čína. Čínska centrálna banka dlhodobo pracuje na svojej vlastnej digitálnej mene. V súčasnosti je táto mena v testovacej fáze v podmienkach reálneho sveta. Bližšie sa budeme tejto digitálnej mene venovať v nasledujúcej časti.

Digital Currency Electronic Payment

DCEP alebo Digital Currency Electronic Payment je digitálna mena vytvorená čínskou centrálnou bankou (People's Bank of China – PBOC). V roku 2014 inicioval guvernér PBOC Xiaochuan Zhou výskum v oblasti kryptomien a CBDC. Za týmto účelom bola v rámci PBOC založený Digital Currency Research Institute. Hlavným cieľom tohto inštitútu je vytvoriť digitálnu menu centrálny banky, ktorá postupne nahradí hotovosť v rámci celej Číny. Samotný výskum súvisiaci s vytvorením DCEP prebiehal do roku 2019 prakticky za zatvorenými dverami. Čiastkové výstupy daného výskumu boli považované za tajné. Prvé konkrétnejšie informácie o DCEP boli publikované len počas minulých dvoch rokov. Aktuálne je DCEP v testovacej fáze, čo znamená, že limitované množstvo obyvateľov vo vybraných lokalitách Číny má možnosť vyskúšať si platby prostredníctvom DCEP v rámci vyselektovaných predajní.

V apríli 2020 PBOC dodala oprávnenia na testovanie DCEP pre vybrané čínske mestá alebo regióny. Išlo napríklad o Shenzhen, Suzhou, Chengdu, Xiong'an, či o tzv. nové mestské oblasti (New Area Districts). [6] Na konci roka 2020 bola zase oznámená spolupráca medzi PBOC a HKMA (Hong Kong Monetary Authority). V rámci tohto projektu sa bude testovať využitie DCEP pri cezhraničnom platobnom styku. Z pohľadu platobného styku totiž Hong Kong nie je súčasťou Číny. [7] Masovejšie využitie DCEP sa pripravuje nie len pre domácich, ale aj pre zahraničných návštevníkov Číny. DCEP sa má výrazne používať počas plánovanej zimnej olympiády, ktorá sa bude organizovať v Číne v roku 2022. [10]

Samotné testovanie DCEP prebiehalo v rámci jednotlivých miest rôznymi spôsobmi. Pilotný projekt využitia DCEP v praxi sa realizoval v meste Xiong'an. Náhodne vyžrebovaní záujemcovia obdržali zadarmo relatívne malý obnos DCEP, ktorý mohli minúť vo vybraných predajniach 17 spoločností (z medzinárodných spoločností boli medzi nimi McDonald's alebo Starbucks). Celkový záujem o účasť v danom projekte však bol zo strany jednotlivcov príliš nízky na to, aby sa dali z daného testovania vytvárať hlbšie závery.

Doteraz najvýznamnejšie testovanie DCEP sa uskutočnilo v Shenzhene v októbri 2020. PBOC rozdala náhodne vybraným 50 000 obyvateľom tzv. červené balíčky, ktorých celková hodnota bola približne 10 mil. CNY. Každý z vyžrebovaných záujemcov tak získal približne 30 USD, ktoré mohol minúť vo viac ako 3 000 vybraných obchodoch v rámci celého Shenzhenu. Predmetný testovací cyklus bol považovaný za úspech. Nevyskytli sa významnejšie

problémy súvisiace s platbami. Na toto testovanie bude nadväzovať ďalšie, ktoré sa má uskutočniť v marci 2021. Objem rozdanych digitálnych peňazí bude v tomto kole opäť väčší, aj keď presná suma ešte nebola zverejnená. [3]

Architektúra DCEP

DCEP nemôžeme považovať za kryptomenu v pravom slova zmysle, nakoľko jej chýbajú niektoré vlastnosti, ktoré sú pre kryptomenu typické. Na druhú stranu, DCEP zároveň nemôžeme považovať ani za tzv. e-peniaze. V tomto kontexte môžeme DCEP považovať za hybrid a kompromis medzi týmito dvomi hraničnými možnosťami.

Vo svojej podstate je DCEP digitálna verzia súčasného čínskeho juanu renminbi. Platí, že hodnota DCEP je priamo naviazaná na hodnotu CNY. Hodnota DCEP a CNY je teda identická. DCEP môžeme považovať za tzv. Legal Tender a teda ide o platidlo, ktoré je oficiálne uznané štátom. V Číne nebude existovať legálna možnosť odmietnuť platbu prostredníctvom DCEP. Samozrejme, nakoľko sa v súčasnosti nachádza DCEP len v testovacej fáze, platbu prostredníctvom tejto digitálnej meny prijímajú len vybrané subjekty.

Hlavným dlhodobým cieľom DCEP je úplne eliminovať využívanie hotovosti pri platobnom styku (peňažný agregát M0). DCEP zároveň nemá výraznejšie pokrývať ďalšie funkcie peňazí (napr. uchovávatel' hodnôt). Z tohto dôvodu DCEP ovplyvní peňažné agregáty M1 a M2 menej významne.

Na DCEP nebudú naviazané žiadne úroky, ktoré by mohli využívanie tejto digitálnej meny zatriktívniť. Technicky by to však bolo možné. Z tohto dôvodu vzniká obava, že Čína by sa v prípade snahy o stimuláciu ekonomického rastu mohla uchýliť k zavedeniu záporných úrokových sadzieb na držbu DCEP. Zavedenie politiky záporných úrokových sadzieb na vklady (úspory) by bolo podstatne efektívnejšie, ak by DCEP kompletne nahradil hotovosť.

DCEP je emitovaná čínskou centrálnou bankou PBOC, čo je v kontradičii s drvivou väčšinou kryptomien, ktoré sú štandardne decentralizované a teda bez priameho vplyvu centrálnej banky, či iného verejnoprávneho subjektu. To samozrejme znamená, že PBOC má právo emitovať DCEP a de facto riadiť túto digitálnu menu rovnako, ako každú inú štandardnú neplnohodnotnú menu.

Platobné transakcie realizované prostredníctvom DCEP nie sú anonymizované. PBOC tak má prístup k dátam o transakciách. Z tohto hľadiska sa DCEP výrazne líši od kryptomien, ktoré sú zvyčajne anonymné. Neanonymné platby majú svoje výhody, ale aj nevýhody. Neanonymné platby umožňujú zachytávať transakcie súvisiace s nelegálnou činnosťou, financovaním terorizmu, či praním špinavých peňazí. Na druhú stranu tu však vznikajú obavy,

že dáta o transakciách bude čínska strana zneužívať pre svoje ciele. Bezpečnostné riziko, ktoré s tým súvisí je jedným z najvýznamnejších dôvodov, prečo niektorí odborníci polemizujú s možnosťou využívania DCEP v rámci celého sveta. PBOC sa zároveň ani netají tým, že dáta realizovaných transakcií budú v budúcnosti vstupovať do tzv. Social Credit Score.

Klasické kryptomeny zároveň majú zvyčajne limitované množstvo tokenov, ktoré je možné vyťažiť. To neplatí pre DCEP, ktorej celkový emitovaný objem sa môže neobmedzene zvyšovať. Ide teda o klasickú nekrytú menu (fiat currency), ktorá bude navyše naviazaná na CNY. Z tohto hľadiska môžeme očakávať, že DCEP bude inflačnou digitálnou menou.

Samotná štruktúra celého projektu sa dá zhrnúť do slovného spojenia: „jedna mena, dva sklady a tri centrá. Jedna mena samozrejme odkazuje na samotné DCEP. Za dva sklady sa považujú sklad centrálnej banky pre emisiu DCEP a sklad komerčných bánk pre držbu emitovanej DCEP. Tromi centrami pre projekt DCEP sú:

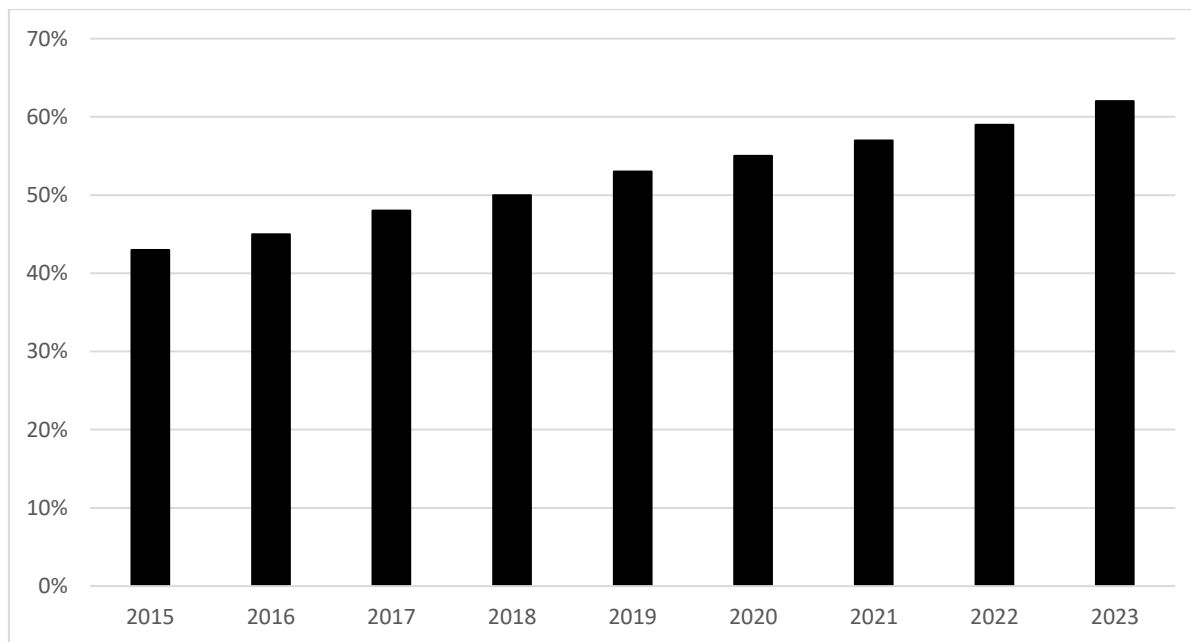
- 1. Verifikačné centrum:** overuje identity subjektov, ktoré vykonávajú transakcie prostredníctvom DCEP
- 2. Registračné centrum:** zaznamenáva všetky transakcie vykonané prostredníctvom digitálnej meny DCEP
- 3. Big Data analytické centrum:** analýza dát primárne určená na vytváranie makroekonomických politík, či sledovanie správania užívateľov DCEP, či vyhľadávanie kriminálnej aktivity.

DCEP je postavený na DLT, resp. blockchain technológii a distribuovaný bude prostredníctvom digitálnych peňaženiek. Digitálna peňaženka má podobu mobilnej aplikácie. Prístup k nej je teda primárne naviazaný na smartfón. Každý užívateľ digitálnej peňaženky teda bude musieť jeden vlastniť. Z tohto hľadiska je veľmi dôležitá dostatočná penetrácia smartfónmi v rámci celej čínskej populácie. V súčasnosti sa zvyšuje pomer obyvateľov Číny, ktorí vlastnia smartfón. K dnešku vlastní smartfón približne 57% obyvateľov Číny, čo je relatívne porovnateľné s krajinami ako USA (73%) alebo Nemecko (75%). Rozšírenie smartfónov je podstatne vyššie v rámci čínskych miest. Z tohto hľadiska by sa teda DCEP mohlo využívať v mestských oblastiach aj teraz. Problémom by zrejme bol vidiek, kde je penetrácia smartfónmi podstatne nižšia.

Digitálna peňaženka nie je anonymizovaná a jej správcom je centrálna banka PBOC. Zatiaľ nie je úplne jasné, koľko údajov bude potrebných sa registráciu digitálnej peňaženky. Je však pravdepodobné, že to bude obdobné, ako pri iných bankových produktoch. Digitálna peňaženka nebude priamo prepojená na tradičný účet v komerčnej banke. Komerčné banky

však budú môcť implementovať digitálnu peňaženku PBOC do svojich bankových aplikácií. Prvá banka, ktorá ponúka takúto možnosť je China Construction Bank (CCB). Tá v rámci procesu prvotného testovania DCEP umožnila v rámci svojej aplikácie požiadať o digitálnu peňaženku PBOC.

Graf č. 2: Podiel obyvateľov Číny, ktorý používa smartfón (v %)



Zdroj: vlastné spracovanie (Dáta: Statista, 2021)

Platobné transakcie v rámci DCEP bude možné realizovať aj off-line. Táto funkcionálnosť je veľmi dôležitá práve pre čínsky vidiek, ktorý má problém s internetovým pripojením aj v súčasnosti. Platby sa teda zrealizujú aj bez internetu, pričom sa tieto transakcie zaúčtujú v momente, keď sa predmetný smartfón opäť pripojí na sieť.

DCEP je tvorený takzvaným dvojstupňovým operačným systémom. Prvým stupňom je distribúcia DCEP od PBOC smerom k čínskym komerčným bankám. Druhý stupeň tvorí vzťah medzi čínskymi komerčnými bankami a jednotlivcami.

Štátom vytvorená DCEP má do určitej miery aj nahradiť, resp. konkurovať zavedeným súkromným platobným systémom AliPay a WeChat. V súčasnosti môžeme badať signály, že sa čínska vláda pravdepodobne bude sústreďovať na výraznejšiu reguláciu týchto dvoch technologických spoločností. Nateraz však platí, že viac ako 90% maloobchodných platieb sa v Číne realizuje prostredníctvom týchto dvoch platobných aplikácií. Zároveň platí, že 83% platieb sa realizuje prostredníctvom mobilného telefónu.

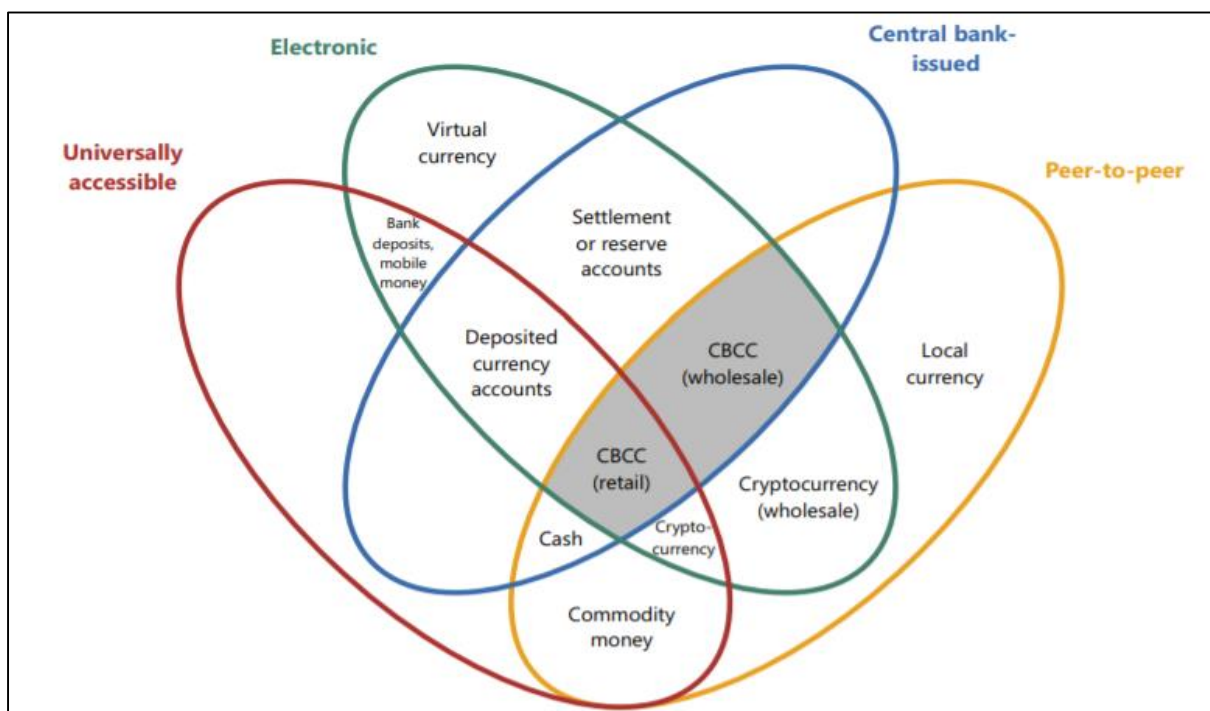
DCEP chce konkurovať AliPay a WeChat mnohými spôsobmi. Veľmi dôležitá bude rýchlosť a pohodlnosť daných platobných systémov. Netreba však zabúdať ani na robustnosť. AliPay a WeChat sú v súčasnosti schopní zrealizovať približne 120 000 platobných transakcií za jednu sekundu. DCEP si dáva za cieľ schopnosť zrealizovať za sekundu až 300 000 platieb. Už len na základe týchto čísel je možné predpokladať, že DCEP má motiváciu ne byť využívaný len v Číne, ale na celom svete. Treba dodať, že platobné systémy Visa a Mastercard sú v súčasnosti schopné zrealizovať v priebehu jednej sekundy menej transakcií ako DCEP, AliPay, či WeChat.

DCEP môže zároveň ohroziť aj systém frakčného bankovníctva. V prípade presunu veľkého objemu finančných prostriedkov obyvateľov Číny do digitálnych peňaženiek DCEP by čínske komerčné banky mohli mať problémy s likviditou a úverovaním. To by z dlhodobého hľadiska mohlo spôsobiť zánik súčasného čínskeho systému bankovníctva. Veľké a živelné pohyby medzi štandardnými účtami a digitálnymi peňaženkami by zase mohli čiastočne znefunkčniť čínsku menovú politiku a finančný systém ako celok.

Money Flower a otázka medzinárodného postavenia DCEP

Banka pre medzinárodné zúčtovanie (BIS) vytvoril v roku 2017 tzv. peňažný kvet (Money Flower), ktorý zachytáva rôzne typy peňazí z minulosti, súčasnosti, či budúcnosti. [1]

Obrázok č. 1: Peňažný kvet (Money Flower)



Zdroj: Bank for International Settlements (2017)

V rámci tejto charakteristiky zaradujeme DCEP do kategórie CBCC (Retail). Platí pre ňu teda, že je emitovaná centrálnou bankou a v elektronickej forme. Okrem toho je DCEP tzv. univerzálne prístupná (universally accessible) – môže ňou teda disponovať každá fyzická a právnická osoba, ktorá má prístup k digitálnej peňaženke DCEP. Zároveň platí, že DCEP je postavená na tzv. Peer-to-peer systéme. Platby prebiehajú priamo medzi jednotlivými subjektami. Nie je potrebný sprostredkovateľ v podobe komerčnej, či centrálnej banky. Rozdiel medzi DCEP a kryptomenou tkvie vo vydávaní digitálnej meny centrálnou bankou. Samozrejme, ako je z tohto článku známe, rozdiely medzi DCEP a štandardnými kryptomenami sú ale podstatne výraznejšie.

Na základe aktuálneho dizajnu DCEP sa môžeme domnievať, že jeho presah bude v budúcnosti medzinárodný. Je pravdepodobné, že primárne by sa DCEP mohol využívať v krajinách, v rámci ktorých má Čína významný vplyv. Hovoríme o regióne juhovýchodnej Ázie, ale aj časti Afriky. Rozvojové krajiny majú všeobecne slabšie rozvinuté finančné trhy s čím súvisí aj na hotovosti závislý platobný styk. Tento problém by mohlo vyriešiť zavedenie digitálnej meny DCEP. To však so sebou prináša riziká.

V súčasnosti prebieha diskusia o tom, či by DCEP mohol z dlhodobého hľadiska konkurovať americkému doláru. Táto možnosť sa však nateraz nezdá reálna. Čínsky finančný trh stále zaostáva za americkým. Zároveň je aj značne regulovanejší. Taktiež netreba zabúdať na to, že čínska mena nie je zatiaľ plne liberalizovaná na kapitálových účtoch – rovnaké obmedzenia by zrejme platili aj pre DCEP. Z týchto dôvodov nie je možné predpokladať, že by sa DCEP v nasledujúcich rokoch výraznejšie presadil. Dokazuje to aj súčasné medzinárodné postavenie čínskeho juanu renminbi, ktorý je napriek 10 rokom reforiem využívaný pri medzinárodných platbách len minimálne. Nateraz sa teda zdá kľúčové, aby sa využívanie DCEP rozšírilo v rámci Číny a jej blízkych krajín. Následne by bolo teoreticky možné uvažovať o istej regionálnej dominancii čínskej digitálnej meny. Zosadenie dominantného amerického dolára sa však zdá byť nereálne.

Použitá literatúra:

- [1] BANK OF CANADA. 2021. Canadian universities propose designs for a central bank digital currency. Dostupné na internete: <<https://www.bankofcanada.ca/2021/02/canadian-universities-propose-designs-central-bank-digital-currency/>>
- [2] BBC. 2020. Shenzhen residents embrace digital currency. Dostupné na internete: <<https://www.bbc.com/news/business-54519326>>
Vedecký časopis FINANČNÉ TRHY, Bratislava, Derivat 2021, ISSN 1336-5711, 1/2021

- [3] BIS. 2017. BIS Quarterly Review: International Banking and Financial Developments. September 2017. 174 s. ISSN: 1683-0121.
- [4] BOAR, C. – HOLDEN, H. – WADSWORTH, A. 2020. Impending arrival – a sequel to the survey on central bank digital currency. In BIS Papers. 2020. No. 107, 19 s. ISSN: 1682-7651.
- [5] ECCB. About the Project. Dostupné na: <<https://www.eccb-centralbank.org/p/about-the-project>>
- [6] GLOBAL TIMES. 2021. Major Chinese cities plan large-scale tests of digital currency in 2021. Dostupné na internete: <<https://www.globaltimes.cn/page/202101/1213705.shtml>>
- [7] HKMA. 2020. A New Trend for Fintech - Cross-border Payment. Dostupné na internete: <<https://www.hkma.gov.hk/eng/news-and-media/insight/2020/12/20201204/>>
- [8] HOFFMAN, S. 2020. The flipside of China's central bank digital currency. In: Policy Brief Report 40/2020. 36 s. ISSN 2209-9689.
- [9] HOFMAN, B, - LIU, B. 2020. A Digital Renminbi: Plans, Features and Implications. In: EAI Background Brief (1519).
- [10] CHENG, J. 2020. China Rolls Out Pilot Test of Digital Currency. In: Wall Street Journal. Dostupné na internete: <<https://www.wsj.com/articles/china-rolls-out-pilot-test-of-digital-currency-11587385339>>
- [11] LO, CHI. 2020. The Crypto-Renminbi Challenge To the Dollar. In: International Economy. Roč. 24. č. 2. s. 50 – 54. ISSN: 1544-8037.
- [12] SANDDOLLAR. History. Dostupné na internete: <<https://www.sanddollar.bs/history>>
- [13] SVERIGES RIKSBANK. E-krona. Dostupné na: <<https://www.riksbank.se/en-gb/payments--cash/e-krona/>>
- [14] WHITE, E. L. 2018. The World's First Central Bank Electronic Money Has Come – And Gone: Ecuador, 2014–2018. Washington: Cato Institute. Dostupné na internete: <<https://www.cato.org/blog/worlds-first-central-bank-electronic-money-has-come-gone-ecuador-2014-2018>>

Kontaktné informácie:

Ing. Mário Zeman

Katedra bankovníctva a medzinárodných financií

Národohospodárska fakulta

Ekonomická univerzita v Bratislave

Dolnozemska cesta 1

852 35 Bratislava – Petržalka

Slovenská republika

mario.zeman@euba.sk