



EUROOPAN KESKUSPANKKI

EUROJÄRJESTELMÄ

Eurojärjestelmän raportti digitaalista euroa koskevasta julkisesta kuulemisesta

Huhtikuu 2021



Sisällys

Tiivistelmä	2
EKP:n julkinen kuuleminen digitaalisesta eurosta	2
Yhteenveto vastaajista	2
Digitaalisen euron mahdolliset ominaisuudet	3
Digitaalinen euro maksupalvelujen tarjonnassa	3
Tekniset ratkaisut	4
Makrotaloudellisten vaikutusten välttäminen	4
Kansainvälinen maksuliikenne	4
Johdanto	6
1 Yhteenveto vastaajista	7
Huomioita analyysistä	9
2 Digitaalisen euron käyttöä kartoittavat kysymykset	10
Digitaalisen euron suosituimmat ominaisuudet	10
3 Rahoitus-, maksupalvelu- ja teknologia-alojen asiantuntijoiden näkemyksiä kartoittavat kysymykset	18
Digitaalinen euro maksupalvelujen tarjonnassa	18
Tekniset ratkaisut	23
Digitaalisen euron sijoituskäytön rajoittaminen	25
Kansainvälinen maksuliikenne	27
Osallistuminen digitaalisen euron kehittämiseen ja käyttöönottoon	28
4 Yhteenveto	29
Liite	30
Metodologia	30
Vastaustrendit	30
Muut kuviot	32
Julkisen kuulemisen teksti	35

Tiivistelmä

EKP:n julkinen kuuleminen digitaalisesta eurosta

Eurojärjestelmä julkaisi 2.10.2020 digitaalista euroa käsittelevän raportin. Raportin pohjalta suurelta yleisöltä ja sidosryhmiltä pyydettiin näkemyksiä digitaalisen euron mahdollisista ominaisuuksista ja sen liikkeeseenlaskun eduista ja haitoista.

Raportin julkaisun jälkeen digitaalisesta eurosta järjestettiin 12.10.2020–12.1.2021 julkinen kuuleminen.

Kuulemiseen sisältyi 18 kysymystä käsittävä kysely, jonka avulla kartoitettiin suuren yleisön ja asiantuntijoiden näkemyksiä. Kyselyn ensimmäinen osa oli suunnattu pääasiassa yksityishenkilöille digitaalisen euron käyttäjinä. Toisessa osassa pyydettiin näkemyksiä rahoitus-, maksupalvelu- ja teknologia-alojen asiantuntijoilta, joilla on erikoisosaamista taloudesta, sääntelystä ja (vähittäis)maksuteknologiasta. Kaikilla vastaajilla oli kuitenkin mahdollisuus valita vapaasti kysymyksiä molemmista osista.

Julkiseen kuulemiseen lähetettiin 8 221 vastausta, ja tässä raportissa esitetään vastauksista tehdyn analyysin tulokset.

Raportti tarjoaa tärkeää tietoa EKP:n neuvoston tueksi, kun se päättää vuoden 2021 puolivälissä, käynnistetäänkö digitaalisen euron mahdollisesta käyttöönotosta muodollinen selvitys.

Yhteenveto vastaajista

Vastaajista 94 % ilmoitti olevansa yksityishenkilöitä ja 6 % ilmoitti olevansa asiantuntijoita. Vastaajien otos on sukupuolen, toimialan ja asuinmaan kannalta vinoutunut.

Kyselyyn vastanneista yksityishenkilöistä 87 % oli miehiä. Kolmannes asiantuntijoista ilmoitti edustavansa teknologiayritystä. Suurin osa vastauksista saatiin kolmesta maasta: Saksasta 47 %, Italiasta 15 % ja Ranskasta 11 %. Viidestä muusta Euroopan maasta saatiin 1–5 % vastauksista, ja lopuista maista saatiin kustakin alle 1 % vastauksista.

Raporttia lukiessa tulee ottaa huomioon, että maantieteellisen vinouman vuoksi vastaajat eivät edusta euroalueen väestöä. Yksityishenkilöiltä ja asiantuntijoilta saadut vastaukset antavat kuitenkin eurojärjestelmälle tärkeää tietoa digitaalista euroa koskeviin pohdintoihin.

Digitaalisen euron mahdolliset ominaisuudet

Sekä yksityishenkilöt että asiantuntijat pitivät yksityisyyttä digitaalisen euron tärkeimpänä ominaisuutena. Tätä mieltä olivat erityisesti kauppiat ja muut yritykset (usein itsenäisiä ammatinharjoittajia).

Tarkasteltaessa suosituimpia vaihtoehtoja kokonaisuutena kuulemiseen osallistuneet kansalaiset kannattivat johdonmukaisesti yksityisyyttä, turvallisuutta sekä käytettävyyttä koko euroalueella, ilman verkkoyhteyttä ja ilman ylimääräisiä kustannuksia.

Kun vastaajilta kysyttiin, olisiko sopivampi vaihtoehto ilman verkkoyhteyttä toimiva digitaalinen euro, jonka keskeisiä ominaisuuksia olisi yksityisyyden ja henkilö tietojen suoja, vai verkkoyhteydellä toimiva euro, joka mahdollistaa lisäpalvelut ja innovoinnin, vai näiden yhdistelmä, yksityishenkilöt valitsivat useimmiten ensimmäisen vaihtoehdon, ja asiantuntijat olivat yhdistelmän kannalla.

Yksityishenkilöt pitivät digitaaliseen euroon liittyvinä suurimpina haasteina yksityisyyteen liittyviä seikkoja. Käytettävyyttä tarkasteltaessa merkittäväksi haasteeksi koettiin helppokäyttöisyys maksuvälineenä. Asiantuntijat nostivat esiin samankaltaisten haasteiden lisäksi joidenkin alueiden heikot internetyhteydet.

Digitaalinen euro maksupalvelujen tarjonnassa

Kyselyyn vastanneet yksityishenkilöt ja asiantuntijat olivat yleisesti samaa mieltä siitä, että digitaalinen euro tulisi yhdistää nykyisiin pankki- ja maksuratkaisuihin. Kaikentyypiset vastaajat kannattivat välittäjien toimilupia ja valvontaa, joilla varmistettaisiin, että digitaalisen euron käyttäjät on suojattu asianmukaisesti maksupalveluissa. Tämä koskee erityisesti tietojen mahdollista väärinkäyttöä ja digitaaliseen euroon liittyvien palveluiden turvallisuutta.

Yksityisyyden suojaamisen korostamisesta huolimatta sekä yksityishenkilöt että asiantuntijat kannattivat vaatimuksia, joilla estetään laiton toiminta, ja vain alle joka kymmenes yksityishenkilö kannatti anonymiteettia. Vaikka monet ehdottivat, että käyttäjien jonkinasteinen tunnistaminen tulisi olla mahdollista, tärkeimpänä ominaisuutena pidettiin maksutietojen yksityisyyttä. Sen taso vaihteli maksutapahtumien täydellisestä yksityisyydestä mahdollisuuteen pitää vain vähäriskiset pienet maksutapahtumat yksityisinä.

Useimmat yksityishenkilöt ja asiantuntijat katsoivat, että digitaalisella eurolla suoritettavat maksut tulisi yhdistää nykyisiin maksuratkaisuihin tai -tuotteisiin ja että digitaalisella eurolla suoritettavien perusmaksujen lisäksi tulisi tarjota lisäpalveluja. Ohjelmoitavuus oli tässä suosituin vaihtoehto. Väärentämisen ja teknisten virheiden estämiseksi sekä sen varmistamiseksi, että liikkeessä olevien digitaalisten eurojen määrä vastaa keskuspankin liikkeeseen laskemaa määrää, ehdotettiin useita ratkaisuja, kuten lohkoketju- ja salausteknologiaa sekä lisensoituja ohjelmistoja ja laitteistoja.

Tekniset ratkaisut

Neljäsosa kyselyyn osallistuneista yksityishenkilöistä piti (äly)korteista tai esimerkiksi älypuhelimeen sisällytettävistä tietoturvalisistä elementeistä koostuvia laitteistoratkaisuja parhaana teknisenä vaihtoehtona käteisrahalle tyypillisten ominaisuuksien toteuttamiseen. Kolmannes asiantuntijoista piti käyttäjille tarjottavia ratkaisuja (eli ohjelmistoratkaisuja, kuten lompakoita ja sovelluksia, ja/tai laitteistoratkaisuja, kuten kortteja, laitteisiin sisällytettävä tietoturvalisistä elementtejä ja erillistä tallenninta tai laitetta) parhaimpana keinona tarjota käteisrahalle tyypillisiä ominaisuuksia. Toinen kolmannes katsoi parhaimmaksi vaihtoehdoksi käyttäjille tarjottavien ratkaisujen ja taustainfrastruktuurin yhdistelmän, ja useat vastaajat mainitsivat hajautetut infrastruktuurit.

Monet vastaajat uskoivat, että kaikki sähköiseen maksamiseen käytettävissä olevat laitteisto- ja ohjelmistoratkaisut voitaisiin mukauttaa digitaalista euroa varten, jos niiden suojaustaso on riittävä vahvistamaan luottamusta sen olennaisiin ominaisuuksiin eli luotettavuuteen ja turvallisuuteen.

Makrotaloudellisten vaikutusten välttäminen

Lähes puolet yksityishenkilöistä mainitsi, että saldojen ylärajat, porrastetut korot tai näiden yhdistelmä ovat tarpeen liikkeessä olevien digitaalisten eurojen määrän hallitsemiseksi. Vastaava osuus asiantuntijoista oli samaa mieltä. Erityisesti tutkijat kannattivat porrastettua korkoa, ja luottolaitokset puolsivat saldojen ylärajoja. Noin kolmannes yksityishenkilöistä ja kauppiaksi luokitelluista asiantuntijoista suhtautui kuitenkin kielteisesti kaikkiin keinoihin estää tilanne, jossa digitaalisia euroja olisi riskittömänä sijoitusmuotona liikkeessä liiallisia määriä.

Sekä yksityishenkilöt että asiantuntijat totesivat, että ylärajan tai ensimmäisen korkoportaan tulisi olla riittävän suuri vähittäismaksutarpeisiin, jotta porrastettu korko ei heikennä digitaalisen euron käytettävyyttä. Vain harvat vastaajat ehdottivat maksutapahtumien selvityksen lykkäämisen lisäksi muita erityisratkaisuja, joilla porrastettu korko soveltuisi myös ilman verkkoyhteyttä tapahtuvaan käyttöön. Vastaajat olivat yhtä mieltä saldojen ylärajojen asettamisesta: paras tapa mahdollistaa ylärajan ylittävien maksujen vastaanottaminen olisi siirtää ylimääräiset digitaaliset eurot automaattisesti yksityisessä rahoituslaitoksessa olevalle tilille.

Kansainvälinen maksuliikenne

Kysyttäessä valuutanvaihtoa edellyttävistä maksuista yksityishenkilöt pitivät tärkeänä valtorajat ylittävien maksujen nopeutta (pikamaksumahdollisuus mainittiin), kustannuksia ja vaihtokurssien läpinäkyvyyttä. Vähintään kolmannes vastaajista mainitsi ainakin yhden näistä seikoista.

Valtaosa yksityishenkilöistä katsoi, ettei digitaalisen euron käyttöä euroalueen ulkopuolella tulisi rajoittaa, jos luotettavuus ja turvallisuus taataan. Myös enemmistö

asiantuntijoista oli tätä mieltä. Yksityishenkilöistä joka kymmenes kuitenkin katsoi, että digitaalista euroa tulisi voida käyttää valtiorajat ylittävissä maksuissa tietyin rajoituksin.

Lisäksi asiantuntijat keskittyivät valtiorajat ylittävissä maksuissa enimmäkseen yhteentoimivuuteen (noin kolmasosa vastaajista) ja välittäjien rooliin (viidesosa vastaajista) joko selvitysosapuolina tai vähemmässä määrin portinvartijoina.

Johdanto

EKP käynnisti digitaalisesta eurosta julkisen kuulemisen 12.10.2020. Tarkoituksena oli kerätä laajalti näkemyksiä digitaalisen euron mahdollisen käyttöönoton taloudellisista ja yhteiskunnallisista vaikutuksista sekä digitaalisen euron ominaisuuksista. Julkiseen kuulemiseen sisältyi kaksi monivalintakysymystä ja 16 avointa kysymystä. Kysymykset oli jaoteltu kahteen osaan vastaajien pääasiallisen luokan mukaan: 1) suuri yleisö digitaalisen euron käyttäjinä (jäljempänä 'yksityishenkilöt') ja 2) rahoitusalan ja teknologiayritysten asiantuntijat ja tutkijat (jäljempänä 'asiantuntijat'). Mahdollisimman monipuolisen vastausaineiston saamiseksi vastaajilla oli kuitenkin mahdollisuus vastata vapaasti kaikkiin kysymyksiin.

Vastausaikaa oli 12.1.2021 saakka. Kyselyyn osallistui 8 221 henkilöä, joiden vastauksia raportissa tarkastellaan. Vastausten analysoinnissa hyödynnettiin sekä manuaalisia että automaattisia menetelmiä, kuten tekstinlouhintaa ja luonnollisen kielen prosessointia. Lisätietoja menetelmistä on liitteessä.

Julkinen kuuleminen oli avoin kaikille. Osassa 1 esitetystä vastaajien yhteenvedosta käy ilmi, että he eivät muodosta edustavaa otosta Euroopan väestöstä, joten vastausten ei voida katsoa edustavan Euroopan väestön vallitsevia näkemyksiä. Monipuoliset ja yksityiskohtaiset vastaukset tarjoavat kuitenkin eurojärjestelmälle arvokasta tietoa digitaalista euroa koskevaan selvitystyöhön. Vastaukset on jaettu kuuteen teemaan: digitaalisen euron ominaisuudet ja haasteet, digitaaliseen euroon perustuvien palveluiden tarjoaminen, digitaalisen euron sijoituskäytön rajoittaminen, teknologiset ratkaisut, kansainvälinen maksuliikenne ja osallistuminen digitaalisen euron kehittämiseen ja käyttöönottoon.

Eurojärjestelmä hyödyntää julkisen kuulemisen tuloksia päättäessään vuoden 2021 puolivälissä, käynnistetäänkö digitaalisen euron hanke. Palautetta hyödynnetään myös digitaalisen euron mahdollisissa suunnittelu- ja käyttöönottoimissa.

1 Yhteenveto vastaajista

Kyselyyn vastanneiden yksityishenkilöiden ikäjakauma muodostaa vinon kellokäyrän, jonka huippu on 35–54-vuotiaiden ikäryhmän kohdalla. Tästä huolimatta kyselyyn osallistujista yli 34 % oli alle 35-vuotiaita ja yli 24 % vähintään 55-vuotiaita (ks. kuvio 1).

Yksityishenkilöiden luokassa eniten vastauksia saatiin 35–54-vuotialta miehiltä (37 % kaikista vastauksista). Kyselyyn osallistuneiden vastaajien sukupuolijakauma ei ollut tasapainossa: 87 % vastaajista oli miehiä, 11 % naisia ja 1 % muunsukupuolisia.¹

Euroopan komission suosituksen ja parhaiden käytäntöjen mukaisesti² EKP ei käytä painotusmenetelmiä vaan analysoi vastauksia sosiodemografisten ryhmien pohjalta. Ryhmiä ovat esimerkiksi sukupuoli, kansallisuus, ikä ja toimiala.

Tarkasteltaessa vastaajien asuinmaita voidaan todeta, että lähes puolet (47 %) heistä oli Saksasta (ks. kuvio 2). Seuraavaksi eniten vastaajia oli Italiasta (15 %) ja Ranskasta (11 %). Viidestä muusta maasta vastaajia oli 1–5 % ja kaikista jäljelle jääneistä alle 1 prosentti.

Vinouma ei selity väkiluvulla, sillä vastausprosentti 100 000:ta asukasta kohden vaihteli suuresti euroalueella. Vastausprosentti oli suurin Saksassa (4,6 %) ja pienin Espanjassa (0,4 %) (ks. liitteen kuvio A.2). Suuret maidenväliset erot heikentävät entisestään kyselyn edustavuutta, joten kuulemisen perusteella on mahdotonta tehdä johtopäätöksiä yksittäisistä maista varsinkin, jos niistä on saatu vain vähän vastauksia.

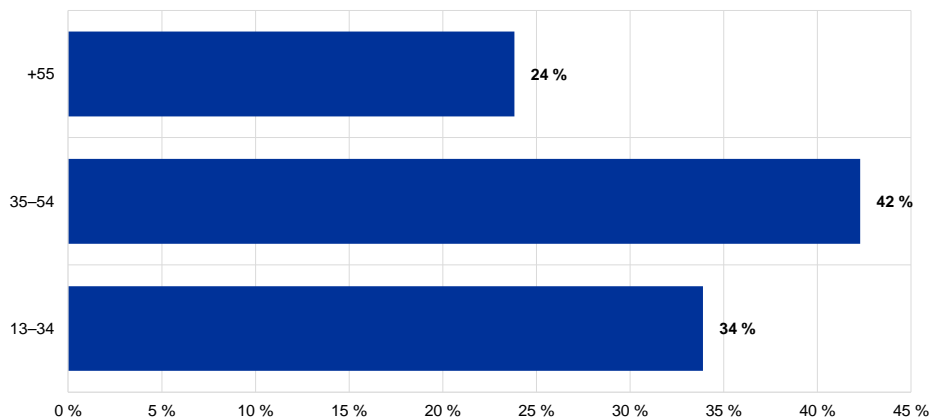
¹ Luvut viittaavat vastaajiin, jotka ilmoittivat demografiset ominaispiirteensä. Noin 2 % otoksen vastaajista ei ilmoittanut sukupuolta ja 1,7 % ei ilmoittanut ikää.

² Ks. Euroopan komission paremman sääntelyn välineistö, [Väline 54](#), "Kuulemistoimenpiteiden ja tietojen analysoinnin toteuttaminen".

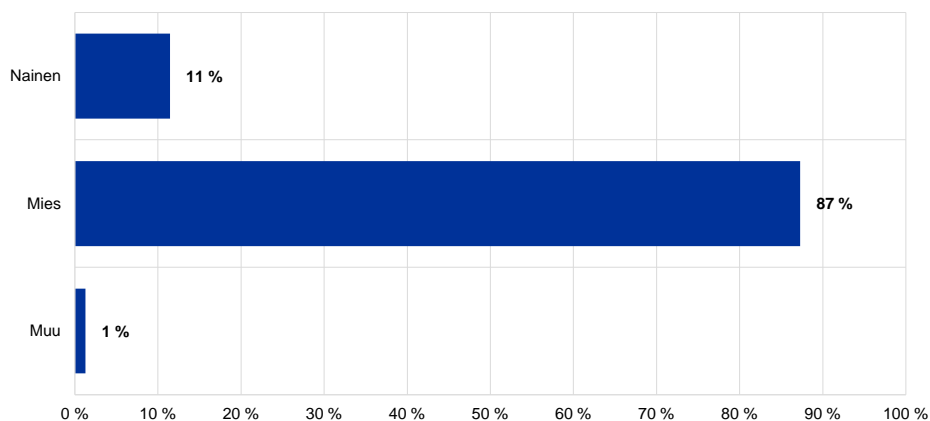
Kuvio 1

Kyselyyn vastanneet yksityishenkilöt sukupuolen ja ikäryhmän mukaan

a) yksityishenkilöiden osuus ikäryhmittäin



b) yksityishenkilöiden osuus sukupuolittain

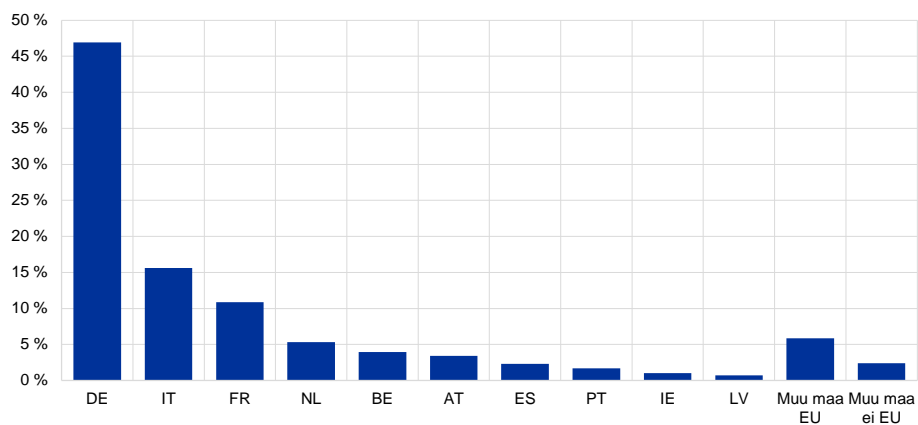


Huom. Kaaviossa ei ole tietoja niistä vastaajista, jotka eivät ilmoittaneet ikäänsä ja sukupuoltaan. Prosenttiosuudet on pyöristetty lähimpään kokonaislukuun.

Kuvio 2

Vastaajat maittain

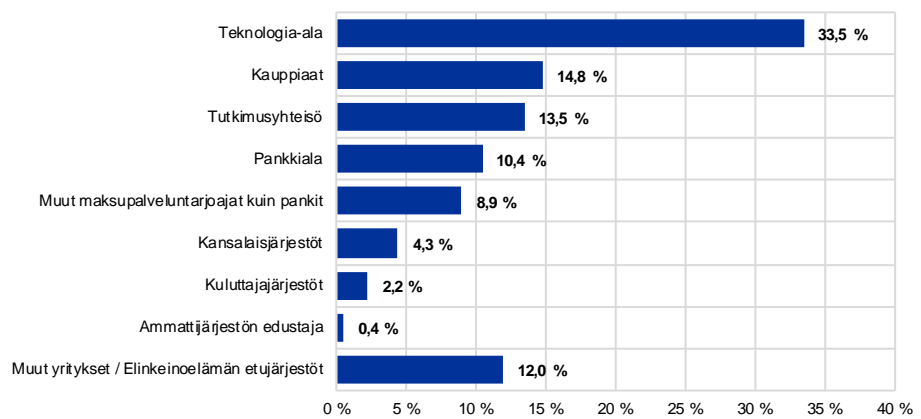
(kymmenen maata, joista saatiin eniten vastauksia)



Huom. Luokka "Muu maa (ei EU)" sisältää EU:n ulkopuolisia maita.

Kuulemiseen osallistuneiden 7 761 yksityishenkilön osuus kaikista vastaajista oli 94 prosenttia, ja heiltä saatiin yhteensä 57 818 vastausta (keskimäärin 3 212 vastausta/kysymys³). Kuulemiseen osallistui yhteensä 460 asiantuntijaa.⁴ Enemmistö asiantuntijoista oli teknologia-alalta (kolmannes). Teknologia-alan lisäksi vastauksia saatiin seuraavilta aloilta (eniten vastauksia antaneesta vähiten vastauksia antaneeseen): kaupan ala, tutkimusyhteisö, pankkiala, muut maksupalvelujen tarjoajat kuin pankit⁵, kansalaisjärjestöt ja ammattijärjestöt (alle 1 prosenttia) (ks. kaavio 3).⁶

Kuvio 3
Asiantuntijat aloittain



Huomioita analyysistä

Vastaajilla oli mahdollisuus vastata kaikkiin tai vain joihinkin kysymyksiin. Mitä pidemmälle vastaajat etenivät kyselyssä, sitä enemmän kysymyksiin oli jätetty vastaamatta.⁷ Toisin sanoen otoksen suuruus vaihtelee vastattujen kysymysten mukaan. Lisäksi osa vastauksista oli annettu ”asian vierestä” tai vastauksissa ei esitetty mielipidettä. Tästä syystä kunkin kysymyksen analyysissä esitetyt prosenttiosuudet tarkoittavat aina prosenttiosuutta kyseiseen kysymykseen kelvollisen vastauksen antaneista vastaajista. Liitteessä on lisätietoja vastaustrendeistä ja tieto ”asian vierestä” annettujen vastausten osuudesta.

³ Lisätietoja vastaustrendeistä on liitteessä.

⁴ Asiantuntijoihin kuuluvat myös asiantuntijajärjestöt, joiden vastaukset voivat edustaa monien eri vastaajien näkemyksiä. Tämä vaikuttaa myös asiantuntijoiden alakohtaiseen osuuteen. Kunkin luokan osuus ei siis kuvasta kuhunkin järjestöön kuuluvien asiantuntijoiden varsinaista määrää.

⁵ Muut maksupalveluntarjoajat kuin pankit sisältävät sähköisen rahan liikkeeseenlaskijat, maksulaitokset, maksutoimeksiantopalvelun tarjoajat ja tilittöpalvelun tarjoajat.

⁶ Asiantuntijoista 12:ta prosenttia ei voitu luokitella yhteenkään näistä luokista.

⁷ Tyhjien vastausten määrän kasvaminen kyselyn edetessä saattoi johtua vastaajien väsymisestä tai myös siitä, että kyselyn jälkimmäinen osa sisälsi lähinnä asiantuntijoille suunnattuja teknisempiä kysymyksiä.

2 Digitaalisen euron käyttöä kartoittavat kysymykset

Mihin euroalueen ihmiset käyttäisivät digitaalista euroa? Miten digitaalinen euro voisi täydentää nykyisiä maksutapoja? Haluamme suunnitella vastausten pohjalta digitaalisen euron, joka palvelee monenlaisten käyttäjien tarpeita.

Digitaalisen euron suosituimmat ominaisuudet

Digitaalisen euron pitäisi ensisijaisesti vastata yhteiskunnan tarpeita ja tarjota ominaisuuksia ja palveluja, joiden ansiosta sen käyttäjät voivat hyötyä uudesta tavasta parantaa maksamisen nykyistä järjestelmää. Digitaalisen euron tärkeimpiä ominaisuuksia mahdollisten käyttäjien tarpeiden kannalta selvitettiin yksinkertaisella monivalintakysymyksellä (joka sisälsi kommenttikentän lisätietoja varten). Kysymys oli suunnattu yksityishenkilöille.

Mitkä ominaisuudet digitaalisella eurolla pitäisi olla? Aseta tärkeysjärjestykseen:

- 1. Sen pitäisi olla käytettävissä kaikkialla euroalueella.**
- 2. En halua ulkopuolisten tietävän, mitä maksuja suoritan.**
- 3. Haluan pystyä käyttämään sitä älypuhelimella ja maksupäätteillä.**
- 4. Haluan voida maksaa ilman internetyhteyttä ja verkkovirtaa.**
- 5. Digitaalisen euron pitäisi olla helppokäyttöinen.**
- 6. En halua maksaa ylimääräistä digitaalisen euron käytöstä.**
- 7. Digitaalisen euron pitäisi olla sidottu omaan fyysiseen laitteeseen.**
- 8. Digitaalisella eurolla pitäisi olla turvallista maksaa.**
- 9. Haluan, että maksuni tulevat perille välittömästi.**

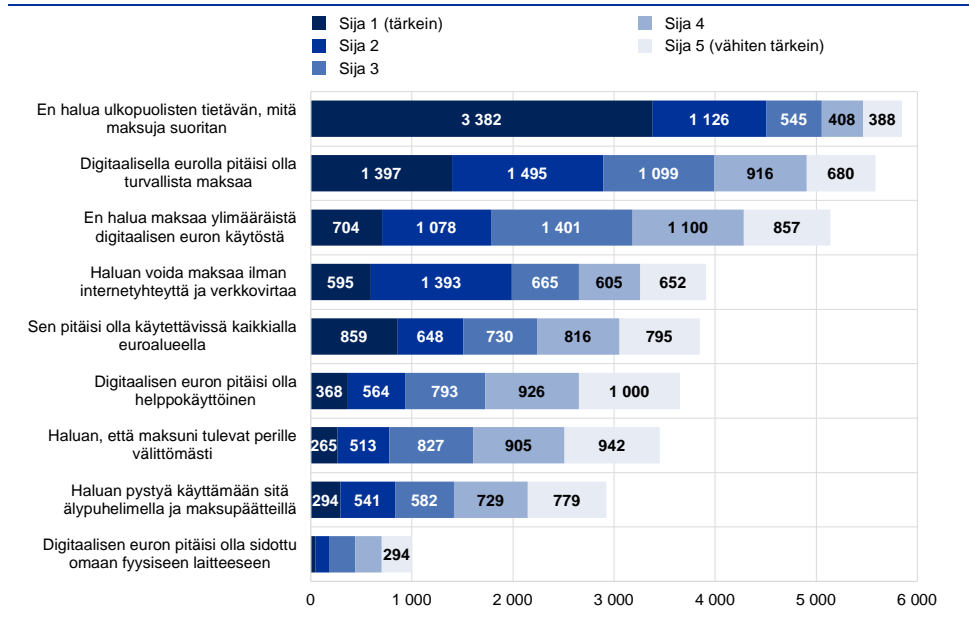
Tässä kentässä voit halutessasi perustella valitsemaasi tärkeysjärjestystä.

Vastaajat toivoivat digitaaliselta eurolta eniten yksityisyyttä (43 %), turvallisuutta (18 %), käytettävyyttä koko euroalueella (11 %) sekä mahdollisuutta käyttää digitaalista euroa ilman ylimääräisiä kustannuksia (9 %) ja ilman verkkoyhteyttä (8 %). Neljä suosituinta ominaisuutta yksityisyyden jälkeen olivat turvallisuus, lisäkustannusten puuttuminen, käyttö ilman verkkoyhteyttä ja käytettävyys koko euroalueella (ks. kuvio 4). Helppokäyttöisyys, maksun nopea selvitys sekä käytettävyys nykyisillä laitteilla/maksupäätteillä ja omalla fyysisellä laitteella olivat

viiden suosituimman ominaisuuden joukossa harvemmin ja jäivät tärkeysjärjestyksen hännille.

Kuvio 4

Digitaalisen euron joidenkin ominaisuuksien sijoittuminen viiden suosituimman ominaisuuden joukkoon



Huom. Vastausvaihtoehdon "Digitaalisen euron pitäisi olla sidottu omaan fyysiseen laitteeseen" valinneiden vastaajien määrät, jotka eivät näy kuviossa: Tärkein ominaisuus (47), toiseksi tärkein ominaisuus (139), kolmanneksi tärkein ominaisuus (254), neljänneksi tärkein ominaisuus (263).

Julkisen kuulemisen vastaajien mukaan digitaalisen euron keskeisenä ominaisuutena tulisi olla maksujen yksityisyys. Tämä käy ilmi epäsuorasti – useimpiin kysymyksiin annetuissa kommentteissa mainitaan yksityisyyden tärkeys – ja suorasti siitä seikasta, että kaksi viidestä kysymykseen vastanneesta yksityishenkilöstä valitsi yksityisyyden tärkeimmäksi ominaisuudeksi yhdeksän vaihtoehdon joukosta.⁸ Kysymykseen vastanneista yksityisyyttä arvostivat eniten ne yksityishenkilöt, jotka eivät ilmoittaneet sukupuolekseen nainen tai mies. Seuraavaksi eniten yksityisyyttä arvostivat naiset ja sitten miehet. Kaikenikäiset yksityishenkilöt pitivät yksityisyyttä olennaisena ominaisuutena, mutta yksityisyyden arvostus kasvaa hieman iän myötä: yksityisyyden arvioi tärkeimmäksi 39 % alle 35-vuotiaista, 45 % 35–55-vuotiaista ja 46 % 55-vuotiaista ja sitä vanhemmista. Kuviossa 5 käy ilmi, että otoksessa eniten edustettujen maiden eli Italian ja Portugalin vastaajat olivat ainoita, joiden joukossa alle neljäsosa yksityishenkilöistä piti yksityisyyttä tärkeimpänä ominaisuutena.

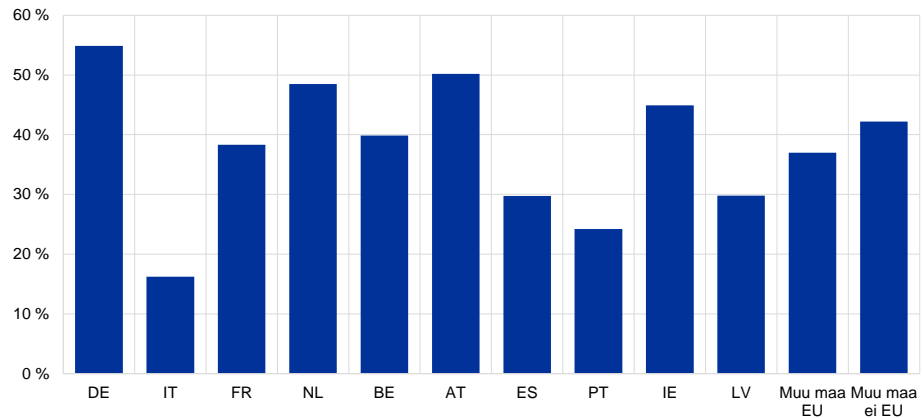
Useimmat yksityishenkilöt perustelivat tarkemmin valintojaan. Noin kolmasosa heistä mainitsi luottamuksellisuuden ja yksityisyyden (ks. lisätietoja kommentteja käsittelevästä kohdasta sivulla 14). Joka kymmenes käyttömaksuja ja palveluita kommentoineesta vastaajasta totesi, että digitaaliseen euroon liittyvien palvelujen tulisi olla käyttäjille ilmaisia, ja noin joka viides katsoi, että digitaalisen euron tulisi tukea pikamaksuja.

⁸ Kaikki prosentiosuudet viittaavat niiden vastaajien kokonaismäärään, jotka ilmoittivat vähintään yhden ominaisuuden tärkeyssijan.

Yksityishenkilöt mainitsivat useimmiten luotettavuuden, turvallisuuden, käytettävyyden ja eurojärjestelmän sitoumuksen taata käteisrahan saatavuus tärkeimpinä tekijöinä, jotka lisäävät luottamusta digitaaliseen euroon ja sen kannatusta sekä edistävät sen käyttöönottoa.

Kuvio 5

Yksityisyyttä tärkeimpänä ominaisuutena pitävien osuus maittain



Kolmannes asiantuntijoista piti yksityisyyttä tärkeimpänä ominaisuutena. Yksityisyyttä kannattavien kauppiaiden ja niiden vastaajien osuus, jotka voitiin luokitella vain muiksi yrityksiksi/elinkeinoelämän edustajiksi, on kuitenkin jopa suurempi kuin yksityishenkilöiden osuus. Kuviossa 6 esitetään kokonaiskuva yksityishenkilöiden ja eri alojen asiantuntijoiden eniten suosimista digitaalisen euron ominaisuuksista.

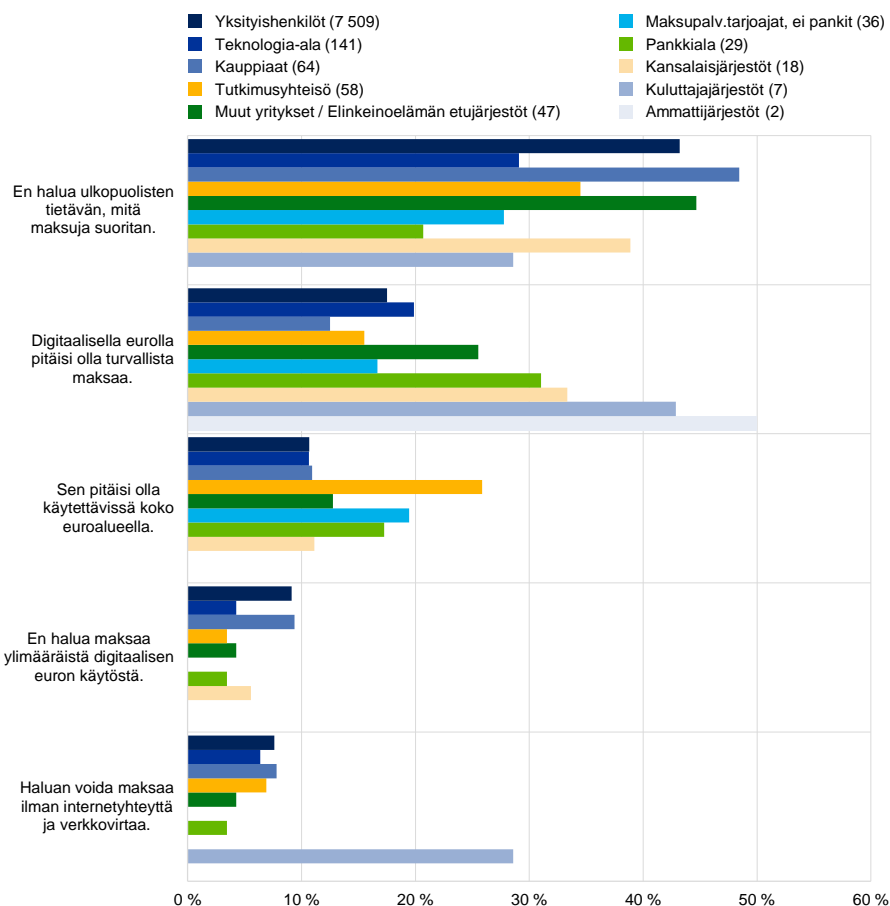
Yksityisyyden lisäksi noin viidesosa otoksen yksityishenkilöistä piti johdonmukaisesti turvallisuutta tärkeimpänä, ja joka kymmenes arvosti eniten digitaalisen euron käytettävyyttä koko euroalueella. Hieman pienempi osuus yksityishenkilöistä piti olennaisena käytettävyyttä ilman ylimääräisiä kustannuksia ja ilman verkkoyhteyttä. Tulokset olivat yhdenmukaisia eri sukupuolten kesken ja eri maissa lukuun ottamatta Italiaa ja Portugalia. Näiden maiden vastaajat katsoivat tärkeimmäksi ominaisuudeksi turvallisuuden ja pitivät vähemmän tärkeinä yksityisyyttä, lisäkustannuksia ja käytettävyyttä kaikkialla euroalueella. Alle 1 prosentti vastaajista piti mahdollisuutta käyttää digitaalista euroa omalla fyysisellä laitteella kaikkein merkittävimpänä ominaisuutena.

Turvallisuus koettiin erityisen tärkeäksi tietyissä asiantuntijaryhmissä ja erityisesti kuluttaja-, ammatti- ja kansalaisjärjestöjen sekä pankkialan edustajien keskuudessa. Erityisesti tutkimusyhteisö ja maksupalveluntarjoajat suosivat käytettävyyttä kaikkialla euroalueella. Kuluttajajärjestöt arvostivat eniten käytettävyyttä ilman verkkoyhteyttä.

Kuvio 6

Digitaalisen euron tärkein ominaisuus vastaajaryhmän mukaan

(viisi suosituinta ominaisuutta, vastaajien määrä suluisissa)



Asiantuntijat korostivat turvallisuuden ja käytettävyyden merkitystä ominaisuuksina, jotka lisäisivät luottamusta digitaaliseen euroon.

Ennen seuraavaan kysymykseen vastaamista vastaajille kerrottiin, että maksaminen digitaalisella eurolla voidaan järjestää joko välittäjien kautta tai ilman. Jos maksujen käsittely ei edellyttäisi keskuspankin tai maksunvälittäjän palveluja, digitaalinen euro toimisi pitkälti käteisen tavoin (mutta digitaalisesti). Digitaalista euroa voisi käyttää myös ilman internet-yhteyttä, ja yksityisyys ja henkilötiedot olisi helpompi suojata. Toinen vaihtoehto on järjestää digitaalisella eurolla maksaminen niin, että välittäjät kirjaavat jokaisen tapahtuman. Silloin maksaminen tapahtuisi verkossa, ja yksityishenkilöille ja yrityksille voitaisiin tarjota enemmän lisäpalveluja, mikä mahdollistaisi innovaatioita ja myös jo olemassa olevien palvelujen hyödyntämisen. Digitaalinen euro voitaisiin ottaa käyttöön pankkien nykyisissä verkkopalveluissa ja sovelluksissa. Vastaajia pyydettiin valitsemaan, mikä ratkaisu sopisi parhaiten heidän tarpeisiinsa:

1. Ilman verkko-yhteyttä toimiva digitaalinen euro, jonka keskeisiä ominaisuuksia olisivat yksityisyyden ja henkilötietojen suoja.

2. Lisäpalvelut mahdollistava digitaalinen euro, joka tarjoaisi paremman mahdollisuuden luoda innovaatioita ja muita etuja yksityishenkilöille ja yrityksille.

3. Näiden yhdistelmä.

Tässä kentässä voit halutessasi täsmentää vastaustasi.

Jälleen kerran enemmistö otoksen yksityishenkilöistä kannatti yksityisyyttä korostavaa ratkaisua, vaikka se rajaisi digitaalisen euron käytön vain maksamiseen ilman verkkoyhteyttä ja rajoittaisi innovatiivisten lisäpalveluiden saatavuutta (ks. kuvio 7). Yksityisyyttä korostivat myös vastaajat, jotka valitsivat verkottoman käytön ja verkkokäytön yhdistelmän. Se sai kuitenkin huomattavasti vähemmän kannatusta kuin muut vaihtoehdot. Italia ja Portugali (sekä Latvia) olivat jälleen poikkeuksia, sillä noin puolet maiden vastaajista kannatti ratkaisujen yhdistelmää ja vain kolmannes suosi ilman verkkoyhteyttä toimivaa ratkaisua. Ilman verkkoyhteyttä toimivaa ja yksityisyyttä suojaavaa ratkaisua kannatettiin johdonmukaisesti kaikissa ikäryhmissä, ja sen kannatus kasvoi iän myötä yhdistelmävaihtoehdon menettäessä suosiota.

Monet yksityishenkilöt perustelivat valintaansa tarkemmin. Viidennes ilman verkkoyhteyttä toimivan ja yksityisyyttä suojaavan ratkaisun kannalle asettuneista yksityishenkilöistä vastusti välittäjien osallistumista tapahtumiin. Näiden vastaajien mielestä välittäjien käyttäminen voisi vaarantaa käyttäjien yksityisyyden ja lisätä kustannuksia. Lisäpalvelut ja innovaatiot mahdollistavaa digitaalista euroa kannattaneista yksityishenkilöistä monet totesivat, että yksityisyyden voimakas painottaminen voisi kasvattaa väärinkäytösten riskiä.

Kaksi viidestä yhdistelmäratkaisun kannattamista perustelleesta yksityishenkilöstä peräänkuulutti yksityisyyttä, ja joka kymmenes vastaaja haluaisi valita tapahtumiensa palvelu- ja yksityisyystason. Vielä suurempi osuus nosti esiin turvallisuushuolet, jotka koskivat pääasiassa digitaalisten eurojen paikalliseen säilyttämiseen käytettäviä laitteita, koska ne voivat vahingoittua tai ne voidaan varastaa. Yhdistelmäratkaisu, jossa laite tulisi yhdistää ajoittain verkkoon, voisi pienentää näitä riskejä.

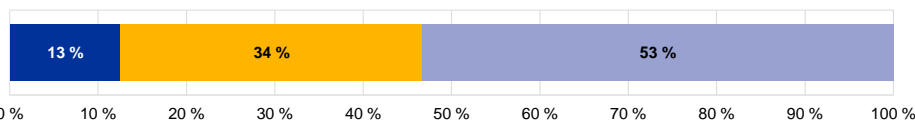
Kaksi viidestä asiantuntijasta kannatti yhdistelmäratkaisua. Myös asiantuntijoiden otoksessa yksityisyyttä pidettiin tärkeänä vastaajien toimialasta riippumatta. Vain viidennes asiantuntijoista kannatti innovatiivisia lisäpalveluita ja toimintoja.

Kuvio 7

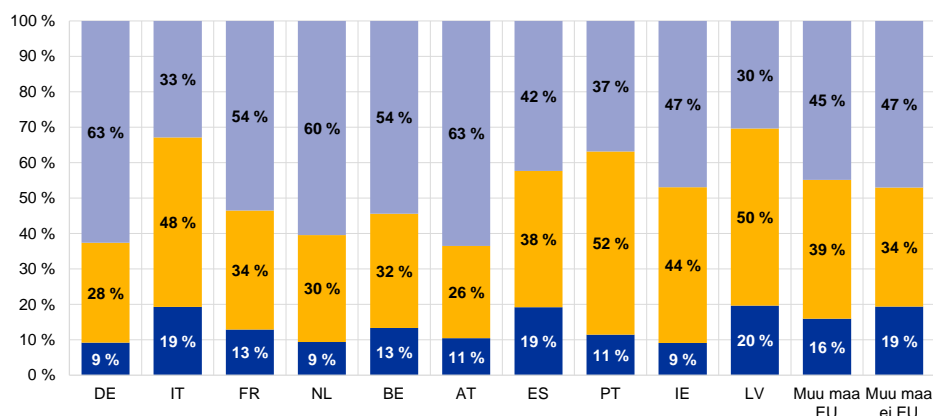
Yksityisyyden suojaavan / ilman verkkoyhteyttä toimivan ratkaisun, innovatiivisen / verkossa toimivan ratkaisun ja yhdistelmäratkaisun kannatus

- Mahdollisuus lisäpalveluille ja innovatiivisille ominaisuuksille (verkkoyhteys)
- Näiden yhdistelmä (verkkoyhteys ja ilman verkkoyhteyttä)
- Yksityisyyden ja henkilötietojen suoja (ilman verkkoyhteyttä)

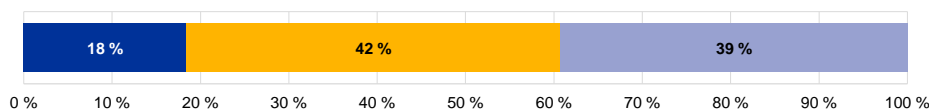
a) Kaikki yksityishenkilöt



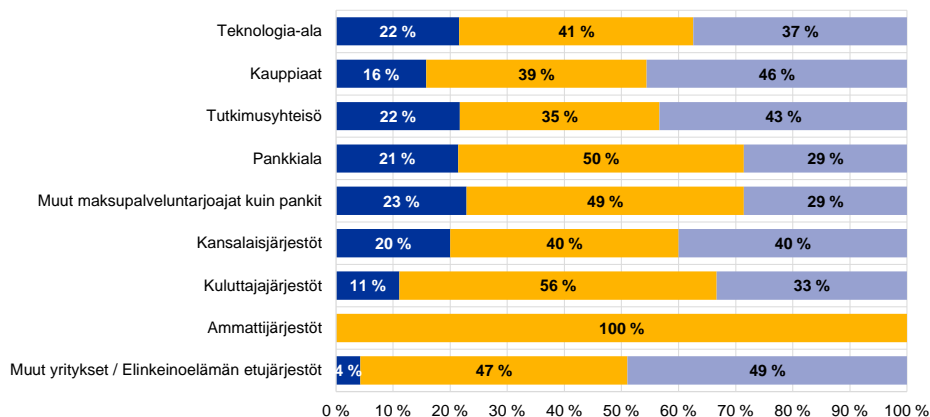
b) Yksityishenkilöt maittäin



c) Kaikki asiantuntijat



d) Asiantuntijat ryhmittäin



Huom. Prosenttiosuudet on pyöristetty lähimpään kokonaislukuun. Kohta b: kymmenen maata, josta saatiin eniten vastauksia.

Valintaansa tarkemmin perustelleista asiantuntijoista lähes puolet (erityisesti kauppiaat) katsoi, että digitaalisen euron laaja käyttö edellyttäisi jonkinasteista yksityisyyttä. Asiantuntijat olivat tätä mieltä kannattamastaan ratkaisumallista riippumatta. Niistä asiantuntijoista, jotka kommentoivat kannattavansa yksityisyyttä painottavaa digitaalista euroa, yli neljännes kertoi suosivansa ilman verkkoyhteyttä toimivaa digitaalista euroa, jossa olisi käteisen kaltaisia ominaisuuksia. Yksi kymmenestä mainitsi, että digitaalisessa eurossa tulisi käyttää yksityisyyttä

painottavaa perusmallia, jota välittäjät voisivat täydentää innovatiivisilla lisäpalveluilla eurojärjestelmän raportin mukaisesti. Yksi seitsemästä vastaajasta katsoi kuitenkin, ettei rahoituksenvälittäjillä ole hyviä edellytyksiä edistää innovaatioita.

Innovatiivisten ominaisuuksien valintaa tarkemmin perustelleista asiantuntijoista lähes joka viides katsoi, että välittäjien muodostama digitaalisen euron ekosysteemi voisi madaltaa digitaalisen euron jakeluun ja asiakassuhteen aloittamiseen liittyviä teknisiä esteitä. Lähes yhtä suuri osuus vastaajista oli kuitenkin sitä mieltä, että innovointia voidaan tehdä turvautumatta välittäjiin, kuten lohkoketjuteknologiaa hyödyntävässä hajautetussa mallissa toimitaan.

Yhdistelmämallin kannattamista tarkemmin perustelleet asiantuntijat kommentoivat yleensä, että ihanteellisessa tilanteessa loppukäyttäjät voisivat valita palvelutason tarpeidensa mukaan ja että yksityisyyden ja yksinkertaisuuden tulisi olla perusominaisuuksia. Innovointia voitaisiin edistää yritysten tarjoamalla lisäpalveluilla.

Huomionarvoista on, että yksityishenkilöt viittasivat vastauksissaan usein bitcoinin kaltaisten kryptovarojen ominaisuuksiin, vaikka digitaalinen euro tulisi poikkeamaan niistä merkittävästi arvon vakauden, tietosuojan, transaktiokulujen ja julkisen suojan kannalta. Asiantuntijat sen sijaan viittasivat innovointiin, jota digitaalinen euro mahdollisesti toisi maksuliikemarkkinoille (ks. myös liitteessä olevan kuvion A.3 kohta a).

Helppokäyttöisyys on erityisen tärkeää sen varmistamiseksi, että kaikki väestöryhmät voivat käyttää digitaalisen euron kaltaista vähittäismaksuratkaisua. Tavoitteena on tukea kaikkien kansalaisten ja yritysten osallistumista yhä digitaalisempaan talouteen. Eurojärjestelmä pitää tätä digitaalisen euron ominaisuutta erityisen tärkeänä, ja julkisen kuulemisen osallistujia pyydettiin kertomaan siitä näkemyksensä.

Mitä ominaisuuksia digitaalisella eurolla pitäisi olla, jotta se olisi kaikkien käytettävissä ikään, toimintarajotteisiin tai pankkitiliin katsomatta?

Lähes puolet yksityishenkilöistä katsoi, että digitaalisen euron loppukäyttäjäratkaisujen yksinkertaisuus on tärkein ominaisuus sen laajan käytettävyyden varmistamiseksi. Useimmin mainittuja ratkaisuja olivat yksinkertaiset maksukortit, älypuhelimet, joihin on sisällytetty maksusovelluksia ja mahdollisuus käyttää QR-koodeja, NFC-lähitunnistusteknologia, sähköiset lompakot (joita ei välttämättä ole liitetty yhteenkään pankkiin pankittomien henkilöiden huomioimiseksi) ja jopa erilliset maksulaitteet.

Yksinkertaisuutta piti tärkeimpänä huomioon otettavana ominaisuutena myös lähes puolet asiantuntijoista, jotka eivät kuitenkaan täsmentäneet, mitä laitteisto- tai ohjelmistoratkaisuja voitaisiin käyttää sen toteuttamiseksi. Asiantuntijat olivat tietoisia siitä, että verkkoyhteyden tarve ja kustannukset voisivat vähentää digitaalisen euron käytön yleistymistä.

Vain muutamat vastaajat mainitsivat yksityisyyden ominaisuutena, joka on varmistettava digitaalisen euron osallistavuuden tukemiseksi. Asiantuntijat mainitsivat yksityishenkilöitä useammin turvallisuuden ja luotettavuuden merkittävänä

ominaisuuksina, joilla voitaisiin laajentaa digitaalista euroa käyttävien kansalaisten joukkoa.

Mikä voisi estää sinua tai muita käyttämästä digitaalista euroa? Millaisia haasteita voit kuvitella?

Yksityishenkilöt mainitsivat pääasiallisina haasteina yksityisyyteen liittyvät seikat (erityisesti alle 55-vuotiaat vastaajat), yksinkertaisuuden ja turvallisuuskysymykset, kuten kyberriskit. Joka kymmenes yksityishenkilö oli erityisen huolestunut digitaalisten maksuvälineiden käyttöä koskevan tiedon puutteesta. Samoin tuotiin esiin, että suuri yleisö ei välttämättä luota digitaaliseen euroon tai hyväksy sitä, ellei tietosuojaoikeuksia turvata, teknologisia esteitä vähennetä minimiin ja pelkoa lompakoissa olevien rahojen katoamisesta hälvennetä.

Viidennes asiantuntijoista mainitsi joidenkin alueiden huonoihin internetyhteyksiin liittyvät haasteet, ja yhtä suuri osuus nosti esiin mahdollisen haluttomuuden käyttää digitaalista euroa vallan keskittymisen pelossa. Monet mainitsivat, että joillain ihmisillä voisi olla vaikeuksia ymmärtää, mitä eroa on keskuspankkirahalla ja liikepankkirahalla. Toiset korostivat maksuliikemarkkinoiden kaksitahoista luonnetta: jotta kuluttajat ja kauppiat voivat käyttää maksuvälinettä haluamassaan laajuudessa, molempien osapuolten on otettava se käyttöön. Lähes joka viidennessä asiantuntijavastauksessa viitattiin haasteisiin, jotka liittyvät riittävän luotettavuus- ja turvallisuustason saavuttamiseen ja mahdollisuuteen, että käyttäjät eivät käytä digitaalista euroa, jos näitä ongelmia ei ratkaista. Monet asiantuntijat kertoivat olevansa huolissaan yksityisyydestä. Lähes kymmenesosa asiantuntijoista katsoi, ettei digitaaliseen euroon liity erityisiä haasteita.

3 Rahoitus-, maksupalvelu- ja teknologia-alojen asiantuntijoiden näkemyksiä kartoittavat kysymykset

Rahoitus- ja teknologia-alojen asiantuntijoiden näkemykset ovat arvokkaita arvioitaessa, miten digitaalinen euro voitaisiin toteuttaa turvallisesti ja tehokkaasti. Haluamme varmistaa, etteivät digitaaliselle eurolle kaavailtavat ominaisuudet vahingossa vaikeuta toimialalähtöisten lisäominaisuuksien tai -palvelujen kehittämistä. Olemme myös kiinnostuneita siitä, miten sinä ja/tai organisaatiosi voisitte olla mukana mahdollistamassa tai edistämässä digitaalisen euron tehokasta käyttöä käteisrahaa täydentävänä maksuvälineenä.

Digitaalinen euro maksupalvelujen tarjonnassa

Julkisen kuulemisen osallistujien ilmaisema huoli yksityisyydestä ei tule eurojärjestelmälle yllätyksenä. Digitaalista euroa käsittelevässä eurojärjestelmän raportissa tarkasteltiin yksityisyyttä ja sen eri muotoja tietojen luottamuksellisuudesta anonymiteettiin. Kyselyyn sisällytettiin erillinen aiheita käsittelevä kysymys, koska digitaalisen euron käyttöä varten on löydettävä tasapaino yhteiskuntaa mahdollisesti laajemmin vahingoittavan laittoman toiminnan ja yksilöiden yksityisyyden oikeuden välille. Tätä säädeltäisiin sovellettavan lainsäädännön nojalla.

Miten digitaalisen euron käytössä voitaisiin varmistaa riittävä yksityisyys ja henkilötietojen suoja ja mahdollistaa silti rahanpesun, terrorismin rahoituksen ja veronkierron torjunta?

Kysyttäessä rahapesun ja terrorismin rahoituksen torjunnasta yksityishenkilöt pystyivät erittelemään aiempia kysymyksiä tarkemmin, kuinka kattavan yksityisyyden suojan he halusivat.⁹ Kaksi viidestä ehdotti, että digitaalisen euron määräiset tapahtumat olisivat joko välittäjien tai keskuspankin nähtävissä, minkä ansiosta terrorismin rahoituksen ja rahanpesun torjuntaa koskevat vaatimukset voitaisiin täyttää tehokkaasti. Lähes joka kymmenes kyselyyn vastanneesta yksityishenkilöstä kannatti valikoivaa yksityisyyttä. Siinä matalamman riskin pienet maksut, jotka alittavat tietyn kynnsarvon, olisivat täysin yksityisiä. Suurin piirtein samansuuruinen osuus vastaajista ehdotti, että käyttäjä tunnistettaisiin kerran, minkä jälkeen kaikki kyseisen käyttäjän tapahtumat olisivat yksityisiä. Vastauksissa viitattiin käyttöön ilman verkkoyhteyttä ja samankaltaisuuteen käteisen kanssa. Vain alle kymmenes kannatti anonymiteettiä, joka tekisi terrorismin rahoituksen ja rahanpesun torjuntavaatimusten

⁹ Tässä raportissa noudatetaan digitaalista euroa käsittelevässä eurojärjestelmän raportissa käytettyä terminologiaa, ja vastaukset on luokiteltu raportin mukaisesti silloin, kun samoja käsitteitä on kuvattu eri termeillä: anonymiteetillä tarkoitetaan, että käyttäjän henkilöllisyyttä ei tarkasteta palvelua käytettäessä; valikoiva yksityisyys viittaa ratkaisuun, jossa käyttäjä tunnistetaan, mutta tiettyjen (esim. pienten) maksutapahtumien tietoja ei jaeta kaikkien maksun arvoketjun toimijoiden kanssa; täysi yksityisyys tarkoittaa, että arvoketjun toimijat eivät saa maksutietoja tapahtumatyypistä riippumatta; täysi avoimuus määritetään tilanteeksi, jossa kaikki maksutiedot jaetaan maksun arvoketjun kaikkien toimijoiden kanssa.

täyttämisestä mahdotonta. Joka kymmenes vastaaja piti lohkoketjuteknologiaa ilmeisimpänä ratkaisuna, joka mahdollistaa asiakkaan tuntemista sekä rahanpesun ja terrorismin rahoituksen torjuntaa koskevien sääntöjen noudattamisen ja varmistaa tietyn yksityisyystason.

Vain joka kymmenes asiantuntija (pääasiassa pankkialalta) piti tietojen avoimuutta erittäin tärkeänä. Neljäsosa kannatti valikoivaa yksityisyyttä, jossa tietyn summan alittavat tapahtumat olisivat yksityisiä (lähinnä luottolaitokset ja maksupalveluntarjoajat). Yksi kymmenestä vastaajasta ehdotti tapahtumien arvon tai määrän rajoituksia tietyn jakson ajan. Rajoituksilla täydennettäisiin valikoivaa yksityisyyttä tai korvattaisiin se. Tiettyä rajaa suuremmat maksut tai tietyn tyyppiset maksut voitaisiin automaattisesti hylätä tai ne voisivat käynnistää maksajan todentamisen. Joka kymmenes kannatti tapahtumien täyttä yksityisyyttä ja vain muutamat täyttä anonymiteettiä.

Kaikentyyppiset vastaajat viittasivat tietosuojan varmistaviin teknologisiin varotoimiin (esim. hajautetun tilikirjan teknologia (DLT) sekä nollatietotodistus, hash-toiminto ja muut eri teknologioita hyödyntävät salaukset) tai todennusmenetelmiin (esim. vahva todentaminen, kertakäyttöiset koodit, salasana, sähköinen allekirjoitus, tunniste tai fyysinen tunnistus).

Eurojärjestelmä katsoo, että valvotuilla välittäjillä tulisi ilmoitusvelvollisina olla myös merkittävä rooli digitaaliseen euroon liittyvien palvelujen tarjoajina. Vastaajilta kysyttiin, miten tämä voitaisiin toteuttaa parhaiten.

Millainen rooli pankeilla, maksulaitoksilla ja muilla kaupallisilla toimijoilla voisi olla digitaalisen euron tarjoamisessa loppukäyttäjille?

Valtaosa (73 %) yksityishenkilöistä katsoi, että välittäjillä tulisi olla rooli digitaalisen euron tarjonnassa. Tärkeimpänä pidettiin innovatiivisten palveluiden ja yleisesti tehokkuutta lisäävien ratkaisujen tarjoamista sekä sen varmistamista, että digitaalinen euro olisi yhteensopiva nykyisten maksuratkaisujen kanssa. Lisäksi välittäjien toivottiin antavan tietoa digitaalisen euron käytöstä. Muut näkemykset jakaantuivat lähes tasan – välittäjien rooli nähtiin portinvartijoina, käyttöliittymän tarjoajina tai pelkästään digitaalisen euron jakelijoina. Alle joka kymmenes vastaaja odotti välittäjien toimivan selvitysosapuolina.¹⁰ Vastaajat, jotka eivät katsoneet välittäjillä olevan roolia, olivat pääasiassa huolissaan kustannuksista ja yksityisyydestä.

Myös valtaosa (80 %) asiantuntijoista kannatti välittäjille roolia digitaaliseen euroon liittyvien palvelujen tarjoamisessa. Noin kaksi viidestä ehdotti, että välittäjien tulisi vastata innovatiivisten ratkaisujen käyttöönotosta ja varmistaa palvelujen tehokkuus sekä edistää digitaalisen euron käyttöä tai antaa siitä tietoja. Jotkut asiantuntijat mainitsivat, että välittäjillä tulisi olla erityistehtäviä. Ne voisivat tarjota loppukäyttäjille lisäarvoa tuovia yksilöllisiä, käytännöllisiä ja häiriöttömiä palveluja, kouluttaa käyttäjiä,

¹⁰ Eurojärjestelmän [digitaalista euroa käsittelevän raportin](#) sivulla 37 todetaan, että portinvartijoilla on samankaltaiset perustehtävät kuin liikepankeilla käteisen ensisijaisina toimittajina taloudelle. Selvitysosapuolet sen sijaan toteuttaisivat lisäksi asiakkaidensa puolesta digitaalisia euromääräisiä tapahtumia, ja ne voisivat tarjota (digitaalisten holvien tapaisia) säilytyspalveluja digitaalisen euron määräisille varoille, joiden tulisi kuitenkin olla milloin tahansa loppukäyttäjien saatavilla eurojärjestelmän velkana.

auttaa kokonaiskustannusten ja hiilijalanjäljen minimoinnissa ja tarjota kannustimia digitaalisen euron käyttöönottoon ja käyttöön.

Neljäsosa asiantuntijoista (ja suurin osa pankeista) piti välittäjiä portinvartijoina, ja viidesosan (edelleen pääasiassa pankkien) mukaan välittäjien tehtävänä olisi varmistaa, että toiminnassa noudatetaan rahanpesun ja terrorismin rahoituksen torjuntaa koskevaa sääntelyä. Monet asiantuntijat olivat sitä mieltä, että välittäjien osallistuminen käyttäjien tunnistukseen, todennukseen ja hyväksyntään asiakassuhteen alussa vahvistaisi koko ekosysteemin kestävyttä, tekisi digitaalisen euron säilytyksestä turvallisempaa ja vähentäisi operatiivisia riskejä.

Neljäsosa asiantuntijoista oli sitä mieltä, että välittäjien tulisi tarjota digitaaliseen euroon liittyvän järjestelmän käyttöön ja digitaalisen euron helppokäyttöisyyden ja saatavuuden maksimointiin tarvittava käyttöliittymä (esim. sovellus tai lompakko). Yksityishenkilöistä poiketen useampi kuin joka kymmenes asiantuntija katsoi, että välittäjät voisivat toimia selvitysosapuolina.

Viidennes asiantuntijoista (lähinnä kansalaisjärjestöt) oli sitä mieltä, ettei digitaalisen euron tarjoamisessa tarvita välittäjiä. Nämä vastaajat korostivat digitaalisen euron merkitystä riippumattomana maksuvälineenä, jonka tulisi olla kokonaan käyttäjän hallinnassa. Jotkut asiantuntijat toistivat olevansa huolissaan siitä, että välittäjien osallistuminen saattaisi suurentaa kustannuksia, aiheuttaa ongelmia yksityisyyden varmistamisessa ja edistää sosiaalista syrjäytymistä.

Digitaalinen euro voi avata pankeille ja muille toimijoille mahdollisuuden tarjota tavallisten maksupalvelujen ohella hyödyllisiä lisäpalveluja yksityishenkilöille ja yrityksille. Millaiset palvelut, toiminnot tai käyttötapaukset voisivat olla toimivia ja harkinnan arvoisia digitaalisen euron kehittämistyössä?

Kysyttäessä palveluista, joita välittäjät voisivat tarjota, noin joka kymmenes yksityishenkilö ehdotti ohjelmitavuutta sekä pikamaksujen ja säilytyspalvelujen kaltaisia toimintoja, joita nykyiset maksuratkaisut tarjoavat.

Asiantuntijat ehdottivat samankaltaisia palveluja kuin yksityishenkilöt. He kannattivat kuitenkin enemmän innovatiivisia toimintoja (erityisesti ohjelmitavia ominaisuuksia, kuten hajautetulla teknologialla kirjattujen varojen toimitusta maksua vastaan, vähittäismaksuissa tarjottavia sähköisen kaupankäynnin turvatalletuspalveluita ja koneiden väliseen viestintään perustuvia maksuja). Lisäksi vastauksissa mainittiin digitaaliseen euroon liittyen usein nykyiset rahoituspalvelut, kuten säästöt, lainat ja muut maksu- ja säilytyspalvelut, tai palvelut, joilla digitaalinen euro kytketään yksityiseen rahaan yksityisen sektorin toimijoiden tarjoamien lompakkotoimintojen kautta. Useampi kuin joka kymmenes asiantuntija korosti, että lisäpalveluja tulisi tarjota markkinavetoisessa kilpailuympäristössä. Asiantuntijat myös ehdottivat, että eurojärjestelmä voisi suunnitella digitaalisen euron toimimaan alustana, jolle yksityinen sektori voi kehittää innovatiivisia ratkaisuja.

Toisaalta joka viides yksityishenkilö varoitti, että lisäpalvelut tekisivät digitaalisesta eurosta monimutkaisemman ja että osallisuuteen liittyviä ominaisuuksia, kuten yksikertaisuutta, käytettävyyttä, luotettavuutta ja turvallisuutta sekä digitaalisen euron

alhaisia käyttökustannuksia tai maksuttomuutta tulisi pitää tärkeämpinä kuin lisäpalvelujen tarjoamista. Samanlaisia varoituksia esitti myös useampi kuin joka kymmenes asiantuntija (erityisesti kauppiaat): lisäominaisuudet voisivat lisätä piilevien heikkouksien todennäköisyyttä ja heikentää digitaalisen euron turvallisuutta ja toimivuutta, joten niitä tulisi välttää. Yksi vastaaja totesi seuraavaa: "EKP:n tarjoaman vaihdon välineen tulee olla luotettava, mikä edellyttää turvallisuutta, vakautta ja toiminnan ennustettavuutta."

Kysymykseen vastanneet yksityishenkilöt viittasivat usein veronkiertoon (ks. liitteessä olevan kuvion A.3 kohta c) ja suhtautuivat yleensä lisäpalveluihin kielteisesti sekä ehdottivat, että digitaalista euroa tulisi käyttää veronkierron ehkäisyyn. Yksityishenkilöt myös korostivat, että maksut kuuluvat heidän yksityiselämänsä piiriin.

Jotta välittäjät voisivat tarjota digitaaliseen euroon liittyviä palveluja, tarvitaan tietty varmuus siitä, että käyttäjiä suojataan asianmukaisesti. Tämä voidaan varmistaa jo nykyänsä säännöllä tai digitaalisen euron ekosysteemin sääntelyyn voidaan tarvita erikseen muita vaatimuksia.

Millainen toimilupa välittäjillä tulisi olla ja mitä muita vaatimuksia niiden tulisi täyttää voidakseen tarjota digitaaliseen euroon liittyviä palveluja kotitalouksille ja yrityksille? Vastauksessa pyydetään ottamaan huomioon Euroopan unionissa voimassa oleva sääntely.

Kyselyyn osallistuneet yksityishenkilöt vaikuttivat tyytyväisiltä siihen, että välittäjiä voitaisiin vaatia täyttämään jonkinlaiset sääntelyvaatimukset digitaaliseen euroon liittyvien palvelujen tarjoamiseksi. Sääntelyvaatimuksia kannatettiin lähinnä yksityisyyteen, tietojen väärinkäyttöön ja turvallisuuskysymyksiin liittyvistä syistä. Kaksi viidestä vastaajasta nimenomaisesti pyysi jonkinlaista välittäjien valvontaa, ja vain harvat vastustivat valvontavaatimusten asettamista.

Asiantuntijat olivat asiasta samaa mieltä – enemmistö kannatti toimilupien hakemista ja niihin liittyvien vakavaraisuusvaatimusten täyttämistä (lähinnä luottolaitokset ja maksupalveluntarjoajat). Vaatimuksia vastustavat (lähinnä teknologia-alan) asiantuntijat kertoivat huolikseen suuremmat kustannukset, vähäisemmän kilpailun ja innovoinnin rajoitukset. He myös korostivat, että vaatimukset tulisi mitoittaa tarjotun palvelun tyyppin mukaan (esim. muut kuin rahoituspalvelut, kuten tekniset palvelut sekä digitaaliseen euroon liittyvät pienemmät riskit taustainfrastruktuurista riippuen).

Useampi kuin joka kymmenes (erityisesti luottolaitokset) peräänkuulutti tasapuolisia toimintaedellytyksiä kaikille samantyyppisiä palveluja tarjoaville välittäjille "sama riski, sama toiminta, sama kohtelu" -periaatteen mukaisesti. Jotkut mainitsivat, että koko euroalueelle on tarpeen varmistaa yhdenmukaiset säännöt. Yksi vastaaja totesi, että mikäli kaikilla muilla rahoituslaitoksilla kuin pankeilla ja ilman toimilupaa toimivilla maksupalveluntarjoajilla tulee olemaan rooli digitaalisen rahan välityksessä, niitä on valvottava tiukasti, ja etenkin rahanpesun ja terrorismin rahoituksen torjuntaa koskevien säännösten noudattamista on valvottava.

Myös asiantuntijat (lähinnä luottolaitokset) mainitsivat, että välittäjien tulisi noudattaa rahanpesun ja terrorismin rahoituksen torjuntaa koskevia säännöksiä ja yleisiä

tietosuoja-asetusta. Jotkut viittasivat mahdollisiin IT-infrastruktuureja koskeviin vaatimuksiin. Useat vastaajat (lähinnä luottolaitokset ja muut maksupalveluntarjoajat) katsoivat, että valvonta on olennaisen tärkeää varmistettaessa, että välittäjät noudattavat sääntöjä asianmukaisesti.

Millaisilla ratkaisuilla pystyttäisiin parhaiten estämään väärentäminen ja välttämään tekniset virheet (myös välityksessä) niin, että käyttäjien sähköisissä lompakoissa olevat digitaaliset eurot vastaavat kokonaisarvoltaan keskuspankin liikkeeseen laskemaa määrää?

Puolet yksityishenkilöistä vastasi, että ratkaisuna toimisi lohkoketjun käyttö. Vastauksissa mainittiin usein teknisiä ratkaisuja, kuten salaus (lähes viidesosassa otoksesta) ja asianmukaisesti lisensoidut ohjelmisto- tai laitteistoratkaisut valvotuille välittäjille ja loppukäyttäjille (esim. mobiilisovellukset tai kortit). Jotkut yksityishenkilöt mainitsivat, että kaikkien välittäjien ja käyttäjien käyttämien järjestelmien tulisi olla keskuspankin tarjoamia, ja puolet vastaajista nimenomaisesti vaati, että välittäjillä tulisi olla vain suppea rooli tai ei lainkaan roolia. Joka kymmenes yksityishenkilö vastasi, että sääntely ja valvonta olisivat parhaita ratkaisuja.

Teknologia-alan asiantuntijoiden vastaukset poikkeavat muista asiantuntijoiden vastauksista. Teknologia-alan asiantuntijat viittasivat pääasiassa lohkoketjuihin, salaukseen sekä lisensoituihin ohjelmistoihin ja laitteisiin perustuviin teknisiin ratkaisuihin. Luottolaitokset, akateemiset tutkimuslaitokset ja maksupalvelujen tarjoajatkin mainitsivat pääasiassa lohkoketjut mutta kannattivat myös sääntelyä ja valvontaa. Lisäksi joka viides edellä mainittujen alojen asiantuntija mainitsi, että keskuspankin tulisi toimittaa välittäjien ja käyttäjien käyttämä järjestelmä, jolloin keskuspankki olisi vastuussa kaikista teknisistä vioista ja/tai väärennöksistä. Lähes joka kymmenes asiantuntija kannatti lisäksi reaaliaikaisten teknisten auditointitarkastusten käyttöönottoa.

Huomionarvoista on, että yksityishenkilöt mainitsivat lohkoketjut (ks. liitteessä olevan kuvion A.3. kohta b) paljon useammin kuin asiantuntijat ja jopa teknologia-alan edustajat.

Miten digitaalinen euro voitaisiin parhaiten yhdistää nykyisiin pankki- ja maksuratkaisuihin tai -tuotteisiin (esim. verkko- ja mobiilipankkitoimintoihin sekä kauppiajärjestelmiin)? Mitä mahdollisia haasteita on otettava huomioon digitaalisen euron teknisessä suunnittelussa ja sitä koskevien standardien laadinnassa?

Noin kolmannes yksityishenkilöistä oli sitä mieltä, että digitaalinen euro tulisi yhdistää nykyiseen maksuinfrastruktuuriin, ja monet ehdottivat integrointia pankki- ja maksupalvelujen kautta siten, että digitaalisia euroja säilytettäisiin yksityistileistä erillisellä tilillä. Joka kymmenes myös katsoi, että digitaalisen euron integroinnissa voitaisiin hyödyntää avoimen lähteen teknologioita tai DLT- tai lohkoketjuteknologiaa lähinnä siksi, että tämän arvioitiin edistävän todennäköisemmin innovaatioita. Teknologiaan ja standardeihin liittyvistä huolenaiheista merkittävin oli turvallisuus, ja sen jälkeen tulivat käyttöönoton laajuus, skaalattavuus, vaatimustenmukaisuus ja innovaatiovauhti.

Noin puolet asiantuntijoista oli sitä mieltä, että digitaalinen euro tulisi yhdistää nykyisiin pankki- ja maksuratkaisuihin. Integrointiratkaisuista mainittiin useimmin mobiili- ja verkkomaksut sekä pankkipalvelut, ohjelmointirajapinnat, lompakot, QR-koodit ja/tai älylaitteet (esim. kortit ja puhelimet). Lähes joka kymmenes mainitsi, että digitaalinen euro tulisi yhdistää myös maksupäätteisiin ja pankkiautomaatteihin. Yhdistämisen pääasiallisia haasteita ovat (kyber)turvallisuus, yhteentoimivuus, skaalattavuus, standardisointi ja yhdistämisen kustannukset sekä sääntelyvaatimusten noudattaminen.

Muut maksupalveluntarjoajat kuin luottolaitokset ja teknologia-alan yritykset katsoivat, että DLT- tai lohkoketjuteknologiasta voisi olla hyötyä digitaalisen euron integroinnissa, koska se edistäisi todennäköisesti innovointia. Sen sijaan luottolaitokset ja kauppiat eivät mainitse kyseistä teknologiaa. Kaikki olivat yhtä mieltä siitä, että mobiili- ja verkkopankkipalvelut sekä nykyiset maksuratkaisut edistäisivät parhaiten digitaalisen euron integrointia. Luottolaitokset olivat eniten huolissaan integroinnin kustannuksista, ja kauppiat pitivät suurimpina haasteina vaatimusten noudattamista ja raportointivelvoitteita. Toisaalta maksupalvelujen tarjoajat ja teknologia-alan yritykset pitivät integroinnin merkittävimpinä haasteina skaalattavuutta, turvallisuutta ja yhteentoimivuutta.

Tekniset ratkaisut

Digitaalisen euron ominaisuuksien lisäksi eurojärjestelmän on löydettävä oikeat keinot varmistaa, että ominaisuudet voidaan tarjota mahdollisimman tehokkaasti ja että ne vastaavat käyttäjien tarpeita ja ovat riittävän turvallisia ja toimivia.

Millaisin teknisin ratkaisuin (esim. taustainfrastruktuuri- ja/tai laitetasolla) olisi helpointa toteuttaa käteisrahalle tyypillisiä ominaisuuksia, kuten tietosuoja, offline-käyttö ja erityistarpeisten ryhmien huomioon ottaminen?

Lähes puolet otoksen yksityishenkilöistä vastasi, että helpoin tapa toteuttaa käteisrahalle tyypillisiä ominaisuuksia digitaalisen euron käytössä olisi tarjota asianmukaisia loppukäyttäjäratkaisuja. Neljäsosa vastaajista puolsi laitteistoja ja pääasiassa (äly)kortteja tai älypuhelimien ja muihin laitteisiin sisällytettäviä tietoturvallisia elementtejä. Lähes joka kymmenes yksityishenkilö haluaisi mieluummin ohjelmistoratkaisun, kuten lompakon tai mobiilisovelluksen, joka mahdollistaisi digitaalisen euron käytön käteisen tapaan. Vain harvat olivat sitä mieltä, että käytettävissä tulisi olla ohjelmistoja ja laitteistoja yhdistävä ratkaisu.

Noin kolmannes yksityishenkilöistä katsoi, että käteisen kaltaisia ominaisuuksia tulisi tukea taustainfrastruktuurilla erityisesti siinä tapauksessa, että käyttöön otettaisiin hajautettu infrastruktuuri (ml. DLT- tai lohkoketjuteknologia).

Enemmistö asiantuntijoista oli sitä mieltä, että käteisen kaltaisia ominaisuuksia tuettaisiin parhaiten käyttöliittymäratkaisulla joko yksin tai yhdistettynä asianmukaiseen taustainfrastrukturiin. Kolmannes asiantuntijoista ehdotti ohjelmiston (esim. lompakko tai sovellus) ja laitteiston (esim. kortti, laitteisiin sisällytettävä tietoturallinen elementti, erillinen tallennin tai laite) yhdistävää

ratkaisua. Noin joka viides täsmensi, että (äly)kortit olisivat paras ratkaisu, ja vastaava osuus kannatti lompakoita. Jotkut vastaajat mainitsivat älypuhelimet.

Lähes puolet asiantuntijoista piti taustainfrastruktuuria lupaavana ratkaisuna tähän tarkoitukseen – yksi viidestä viittasi hajautettuun infrastruktuuriin, joka voitaisiin kehittää DLT- tai lohkoketjuteknologian pohjalta. Vain muutama vastaaja mainitsi pankkiautomaatti- ja/tai korttiverkot (useimmiten yhdistettynä korttien käyttöön).

Noin joka kymmenes asiantuntija ehdotti digitaalisen euron käyttöön ilman verkkoyhteyttä tähän tarkoitukseen soveltuvia (äly)kortteja ja lompakkoja. Vastaajat olivat tietoisia verkkoyhteyden puuttumisesta aiheutuvista haasteista, kuten kaksinkertaisen veloituksen ehkäisemisestä ja maksuvirran hallinnasta ennen tapahtumien vahvistamista verkossa. Lähes joka kymmenes vastaaja ehdottikin näiden ratkaisuksi ilman verkkoyhteyttä tehtävien tapahtumien määrän ja/tai arvon rajoittamista. Kymmenesosa asiantuntijoista mainitsi myös, että tietosuojaa voitaisiin parantaa salausratkaisulla (esim. nollatietotodistuksella yhdessä DLT- tai lohkoketjuteknologian kanssa).

Asiantuntijat mainitsivat käteisen kaltaisista ominaisuuksista useimmiten käytettävyyden ilman verkkoyhteyttä, yksityisyyden, luottamuksellisuuden ja saatavuuden.

Niin yksityishenkilöt kuin asiantuntijat katsoivat, että erilliset käyttöliittymäratkaisut olisivat helpoin tapa toteuttaa digitaalisen euron käteisrahalle tyypillisiä ominaisuuksia ja että vastaavanlaisia ratkaisuja voitaisiin tukea taustainfrastruktuurilla.

Millaisissa ohjelmisto- ja laitteistoratkaisuissa (esim. matkapuhelimeissa, tietokoneissa, älykorteissa ja puettavissa laitteissa) digitaalista euroa voitaisiin ajatella käytettävän?

Noin kolmannes yksityishenkilöistä oli sitä mieltä, että digitaalista euroa tulisi käyttää kaikissa saatavilla olevissa ohjelmisto- ja laitteistoratkaisuissa. Noin puolet suosisi erillisiä laitteistoratkaisuja pääasiassa älypuheliiniin, älykortteihin ja puettaviin laitteisiin (esim. älykelloihin) tehtävin mukautuksin. Viidesosa kannatti nykyisissä laitteissa tarjottavia ohjelmistoratkaisuja, kuten lompakoita ja mobiilisovelluksia. Pieni osa vastaajista korosti digitaalisen euron luotettavuutta ja turvallisuutta erityisesti mahdollisten ohjelmisto- ja laitteistoratkaisujen yhteydessä.

Puolet asiantuntijoista uskoi, että laitteistoratkaisuja voitaisiin mukauttaa digitaalisen euron käyttöön sopiviksi, ja suhteellinen enemmistö katsoi matkapuhelimien soveltuvan tarkoitukseen paremmin. Myös tietokoneet ja fyysisten laitteiden sirujärjestelmät sekä älypuhelimet, älykortit, puettavat laitteet ja muut älylaitteet mainittiin mahdollisina ratkaisuuina. Neljännes asiantuntijoista oli sitä mieltä, että digitaalista euroa käytettäisiin todennäköisemmin ohjelmistoratkaisujen ja erityisesti lompakkojen ja mobiilisovellusten välityksellä. Osa näistä vastaajista mainitsi NFC-lähitunnistus-, Bluetooth- ja QR-kooditeknologiat.

Asiantuntijat pitivät tärkeinä näkökohtina myös ohjelmisto- ja laitteistoratkaisujen luotettavuutta ja turvallisuutta. Ratkaisujen tulisi olla myös yksinkertaisia käytettävyyden edistämiseksi. Lähes joka kymmenes myös mainitsi, että

käyttöliittymäratkaisujen on varmistettava yksityisyys ja luottamuksellisuus sääntelyvaatimusten mukaisesti ja tarjottava mahdollisuus tuoda markkinoille innovaatioita ja uusia ratkaisuja.

Yksityishenkilöt kannattivat laajasti mahdollisuutta käyttää digitaalista euroa matkapuhelimissa (ks. liitteessä olevan kuvion A.3 kohta d), kun taas asiantuntijat toivat esiin useammanlaisia laitteisto- ja ohjelmistoratkaisuja.

Digitaalisen euron sijoituskäytön rajoittaminen

Koska digitaalisen euron tulisi olla houkutteleva maksuväline, eurojärjestelmän on arvioitava keinot, joilla voidaan välttää sen liiallinen sijoituskäyttö ja tähän liittyvä riski siitä, että yksityistä rahaa muutetaan suurissa määrin digitaalisiksi euroiksi.

Keskuspankki voisi hallita liikkeessä olevien digitaalisten eurojen määrää monin eri keinoin (kuten rajoittamalla sitä tai maksamalla porrastettua korkoa). Näin varmistettaisiin, että rahapolitiikan vaikutus välittyi talouteen, vaikka suuri osa liikepankkirahasta muutettaisiin digitaalisiksi euroiksi. Miten arvioisit näitä keinoja ja muita vaihtoehtoja talouden kannalta?

Suurin osa yksityishenkilöistä mainitsi erityisesti tarpeen käyttää saldorajoja tai porrastettua korkoa tai näiden yhdistelmää liikkeessä olevien digitaalisten eurojen määrän hillitsemiseksi. Joka kymmenes vastaaja taas ehdotti käyttökattoa. Noin kolmannes yksityishenkilöistä vastusti kaikkia tapoja rajoittaa liikkeessä olevien digitaalisten eurojen määrää.

Useimmat asiantuntijat olivat yhtä mieltä siitä, että liikkeessä olevien digitaalisten eurojen määrää on rajoitettava. Saldokattoja, porrastettua korkoa ja näiden yhdistelmää kannattivat lähes yhtä suuret osuudet vastaajista. Erityisesti tutkijat kannattivat porrastettua korkoa, ja luottolaitokset puolsivat etenkin saldokattoja. Lähes puolet kauppiaista (verkko- ja kivijalkakauppiaat sekä kaupanalan etujärjestöt) vastustivat kaikkia tapoja, joilla rajoitettaisiin liikkeessä olevien digitaalisten eurojen määrää.

Miten voidaan parhaiten varmistaa, ettei porrastettu korko heikennä digitaalisen euron käytettävyyttä, kuten mahdollisuutta käyttää sitä offline-tilassa?

Tiedusteltaessa vastaajien näkemyksiä tästä aiheesta useimmat olivat sitä mieltä, että verkottomassa tilassa käytettävään digitaaliseen euroon ei tulisi soveltaa porrastettua korkoa. Kymmenesosa yksityishenkilöistä katsoi, että ensimmäisen korkoportaaseen kuuluvan määrän tulisi olla tarpeeksi suuri kattamaan tavanomaiset vähittäismaksutarpeet. Kolmasosa ehdotti pienten verkottomassa tilassa siirrettyjen summien selvitystä viivästetysti verkossa.

Myös joka viides asiantuntija mainitsi viivästetyn selvityksen mahdollisuuden, ja he korostivat usein, että jonkun on vastattava tästä aiheutuvasta riskistä (esim. kauppiaan, välittäjän tai keskuspankin). Viidesosa asiantuntijoistakin piti

haasteellisena koronmaksua verkottomassa tilassa oleville digitaalisille euroille. Tästä syystä joka kymmenes asiantuntija ehdotti, että porrastettua korkoa tulisi soveltaa vain digitaalisen euron online-muodossa olevaan pääomaan. Teknologiayritykset vaikuttivat suhtautuvan optimistisemmin koronmaksun ja offline-käytön yhdistämiseen, sillä kaksi viidestä totesi, että tämä on mahdollista digitaalisen euron ominaisuuksista riippuen (lähes kolme kymmenestä muista asiantuntijoista oli tätä mieltä).

Viidennes niistä asiantuntijoista, jotka olettivat, että porrastettua korkoa käytettäisiin, mainitsi mahdollisuuden soveltaa ensimmäistä korkoporrasta vähittäismaksuihin. Toista sanktion sisältävää korkoporrasta käytettäisiin jarruttamaan suuria digitaalisen euron omistuksia (lähinnä luottolaitokset). Joka seitsemäs vastaaja (erityisesti luottolaitokset) ehdotti, että korkojen määrittämistavan pitäisi olla helposti ymmärrettävissä ja sidoksissa rahapolitiikkaan tai jopa kirjattu lainsäädäntöön. Vastaava osuus vastaajista oli sitä mieltä, että kynnyksarvojen ja korkojen tulisi määräytyä käyttäjäluokan mukaan. Esimerkiksi kauppiaisiin sovellettaisiin korkeampaa kynnyksarvoa saapuvia maksuja varten.

Digitaalisen euron määräisille saldoille asetetaan ehkä ylärajoja. Maksujen tekemistä ja vastaanottamista ei haluta kuitenkaan vaikeuttaa. Ylärajojen ylittyessä tulisi varmistaa, että saapuvat maksut ohjataan automaattisesti käyttäjän yksityistilille (esimerkiksi liikepankissa). Mikä olisi paras ratkaisu tähän?

Suurin osa yksityishenkilöistä, jotka olettivat, että digitaalisen euron määräisille saldoille sovellettaisiin ylärajoja, mainitsi, että saapuvat maksut voitaisiin ohjata automaattisesti yksityistilille. Näin varmistettaisiin, että digitaalisen euron määräiset maksut saapuvat perille, vaikka ne ylittäisivät saldorajat. Noin joka kuudes peräänkuulutti digitaalisen euron perusteellista integrointia pankin järjestelmiin, kun taas lähes yhtä suuri osa korosti tarvetta käyttäjien suostumukselle ja vaati pääasiassa, että saapuvat maksut voidaan keskeyttää, jos maksunsaaja ei halua yhdistää digitaalisen euron määräisiä maksuja pankkitiliin.

Huomattava enemmistö digitaalisen euron määräisille saldoille asetettavia ylärajoja kannattavista asiantuntijoista mainitsi, että rajan ylittävä määrä voitaisiin siirtää automaattisesti yksityistilille. Lähes joka viides vastaaja ehdotti tämän toteutustavaksi digitaaliseen euroon liittyvien palvelujen yhdistämistä liikepankkirahajärjestelmään. Näiden vastaajien enemmistö mainitsi, että tällöin tarvittaisiin tietoja kokoava sovellus ja sekä digitaalista euroa että yksityistä rahaa koskevia säilytys- ja maksupalveluja. Jotkut ehdottivat, että digitaalisten eurojen virran liikepankkirahaksi tulisi kulkea myös toiseen suuntaan, jolloin käyttäjät voisivat täydentää digitaalisten eurojen tiliään tai lompakkoaan automaattisesti maksaessaan.

Joka kymmenes asiantuntija suhtautui epäilevästi automaattisiin siirtoihin lähinnä yksityistiliin liittyvistä yksityisyys- ja käytettävyyssyistä, kilpailunäkökohtien vuoksi sekä siksi, että tämä aiheuttaisi riippuvuutta pankeista. Vastaajat epäilivät myös, että automaattiset siirrot vaikeuttaisivat rahoituslaitosten tasehallintaa. Yksityishenkilöiden tavoin asiantuntijat korostivat, että käyttäjille olisi ilmoitettava asianmukaisesti

rahansiirroista digitaalisen euron ja yksityisen rahan määräisten tilien välillä ja tähän olisi pyydettävä käyttäjien suostumus.

Kansainvälinen maksuliikenne

Digitaalinen euro voisi tehostaa valuuttanvaihtoa edellyttäviä ja valtiorajat ylittäviä maksuja parantamalla yhteentoimivuutta eri maiden ja valuuttojen välillä. Eurojärjestelmän tulisi selvittää, miten kansainvälistä maksuliikennettä voisi tehostaa aiheuttamatta epäsuotavia vaikutuksia paikallistalouksiin ja kansainväliseen talouteen.

Millaisia ominaisuuksia digitaalisella eurolla tulisi olla valuuttanvaihtoa edellyttävissä maksuissa?

Yksityishenkilöt olivat hyvin kiinnostuneita valtiorajat ylittävien maksujen nopeudesta (yli neljäsosa vastaajista korosti välittömän selvityksen tärkeyttä), kustannuksista (neljäsosa vastaajista kertoi, että kustannusten tulisi olla alhaisia) ja valuuttakurssien läpinäkyvyydestä. Yksi yksityishenkilö mainitsi, että digitaaliseen euroon tulisi sisältyä ”reaaliaikainen valuuttamuunnin” ja toinen ehdotti, että se tulisi ”liittää maailman muihin digitaalisiin keskuspankkirahoihin”.

Asiantuntijat keskittyivät pääasiassa yhteentoimivuuteen ja välittäjien rooliin joko selvitysosapuolina tai vähemmässä määrin portinvartijoina. Viidesosa asiantuntijoista (eritoten puolet kuluttajajärjestöistä ja neljäsosa kauppaista) oli sitä mieltä, että valuuttanvaihtoa edellyttävien maksujen, joissa käytetään digitaalista euroa, tulisi olla edullisia tai ilmaisia. Sääntelyn noudattamista ja erityisesti yksityisyyden sekä terrorismin rahoituksen ja rahanpesun torjunnan vaatimusten tasapainoa pidettiin erityisen oleellisena seikkana (puolet pankeista korosti tätä).

Tulisiko digitaalisen euron käyttöä euroalueen ulkopuolella rajoittaa? Miten?

Suuri enemmistö yksityishenkilöistä vastasi, että digitaalisen euron käyttöä euroalueen ulkopuolella ei tulisi rajoittaa, mikäli luotettavuus ja turvallisuus taataan. Joka kymmenes katsoi, että digitaalista euroa voitaisiin käyttää valtiorajojen yli mutta rajoituksin (rajoituksia käytettäisiin digitaalisen euron käyttöönoton aikaan, mutta ne poistettaisiin asteittain). Lähes joka kymmenes vastusti digitaalisen euron käyttöä euroalueen ulkopuolella, koska siitä ei katsottu saatavan mitään merkittävää etua.

Myös suurin osa asiantuntijoista olisi sitä mieltä, ettei digitaalisen euron käyttöä euroalueen ulkopuolella tulisi rajoittaa. He katsoivat, että valtiorajat ylittävällä käytöllä olisi useita etuja, kuten euron aseman vahvistuminen kansainvälisenä maksuvälineenä. Vaikka digitaalisen euron kansainvälinen käyttö oli asiantuntijoiden mielestä toivottavaa, he totesivat, että siihen voi liittyä haasteita ja riskejä (tätä mieltä oli erityisesti kaksi viidestä teknologia-alan vastaajasta ja joka kymmenes muista maksupalveluntarjoajista kuin luottolaitoksista).

Joka viides asiantuntija totesi, että digitaalisen euron käyttöä euroalueen ulkopuolella tulisi rajoittaa (kaksi viidestä teknologia-alan asiantuntija ja lähes joka neljäs

pankkialan asiantuntija oli tätä mieltä). Näin estettäisiin mahdolliset makrotaloudelliset riskit ja digitaalisen euron rikollinen käyttö. Rajoitukset toteutettaisiin asettamalla ylärajoja ulkomaisille omistuksille, transaktioille tai molemmille ja tekemällä euroalueen ulkopuolelle suuntautuvien digitaalisten eurojen kirjaamisesta pakollista. Pieni osa asiantuntijoista kuitenkin katsoi, että digitaalisen euron käyttöä on vaikea rajoittaa.

Lisäksi joka kymmenes asiantuntija ei kannattanut digitaalisen euron käyttöä euroalueen ulkopuolella (ml. lähes neljäsosa teknologia-alan asiantuntijoista ja kauppiaista).

Osallistuminen digitaalisen euron kehittämiseen ja käyttöönottoon

Mahdollisten loppukäyttäjien ja digitaaliseen euroon liittyvien palveluiden tarjoamiseen osallistuvien markkinatoimijoiden antaman tuen tarkasteleminen on olennaisen tärkeää arvioitaessa digitaalisen euron varsinaista toimivuutta. Eurojärjestelmä on hyvin kiinnostunut kuulemaan suuren yleisön näkemyksiä sen varmistamiseksi, että eurojärjestelmän tarjoamiin rahan ja maksujen muotoihin tehtävät mahdolliset muutokset nauttivat kansalaisten vakaata luottamusta.

Miten sinä ja/tai organisaatiosi voisitte osaltanne helpottaa digitaalisen euron ominaisuuksien suunnittelua ja sen käyttöä tehokkaana maksuvälineenä?

Useimmat yksityishenkilöt vastasivat olevansa valmiita tukemaan digitaalista euroa esimerkiksi ottamalla sen käyttöön, testaamalla sitä tai osallistumalla sen suunnitteluun. Neljäsosa (erityisesti vähintään 55-vuotiaista) vastaajista ilmoitti, etteivät he tukisi digitaalista euroa, koska he eivät joko halua tehdä sitä tai eivät kykene siihen. Vain vähemmistö vastaajista vastustaisi aktiivisesti digitaalisen euron liikkeeseenlaskua lähinnä siksi, etteivät he usko eurojärjestelmän olevan sitoutunut säilyttämään käteisen ja olemaan käyttämättä digitaalista euroa hyvin negatiivisten korkojen asettamiseen.

Huomattava osa kysymykseen vastanneista asiantuntijoista mainitsi tukevansa digitaalista euroa sen käytön, esilletuomisen tai tutkimuksen kautta. Neljäsosa asiantuntijoista on valmis antamaan teknistä tukea digitaalisen euron suunnitteluun ja käyttöönottoon joko käyttöliittymäratkaisujen (erityisesti ohjelmistojen mutta myös laitteistojen), suunnittelun ja infrastruktuurin kehittämisen kautta. Vain muutamat asiantuntijat (pääasiassa kauppiaat) ilmoittivat, että he eivät tue digitaalista euroa, koska he vastustavat sen liikkeeseenlaskua.

4 Yhteenveto

Eurojärjestelmä arvostaa laajaa osallistumista julkiseen kuulemiseen ja on hyvin kiinnostunut vastaajien näkemyksistä. Keskuspankkirahan kaikkien muotojen tulisi palvella suuren yleisön ja koko talouden muuttuvia tarpeita. Kysymyksiin digitaalisen euron käyttöönottoon liittyvistä eduista ja haitoista sekä mahdollisista ominaisuuksista löytyvät parhaat vastaukset silloin kun niissä otetaan huomioon sidosryhmien näkemykset. Kun suuren yleisön mielipiteitä kysytään digitaalisen euron arvioinnin alkuvaiheessa, niitä voidaan hyödyntää alusta alkaen.

Vaikka kyselyyn saadut vastaukset eivät edusta koko Euroopan väestön näkemyksiä, yksityishenkilöiltä ja asiantuntijoilta saadun palautteen perusteella voidaan todeta, että yksityisyys, turvallisuus, käytettävyys, pienet kustannukset ja saatavuus ovat mahdollisen digitaalisen euron suosituimpia ominaisuuksia. Suurin osa vastaajista korosti yksityisyyden merkitystä ja kannatti usein vaatimuksia, joilla estettäisiin laitton toiminta mutta varmistettaisiin maksutietojen luottamuksellisuus.

Valtaosa vastaajista katsoi, että välittäjillä tulisi olla rooli digitaalisen euron ekosysteemissä. Välittäjät pääasiassa mahdollistaisivat innovatiivisten ja tehokkaiden palvelujen käyttöönoton ja edistäisivät digitaalisen euron integrointia nykyisiin palveluihin.

Vastaajat olivat erimielisiä keinoista, joilla epäsuotavat makrotaloudelliset vaikutukset voitaisiin välttää. Aihe on tekninen mutta yhteiskunnan yleisen edun kannalta merkittävä. Yleisesti ottaen vastaajat odottivat valtorajat ylittävien ja valuutanvaihtoa edellyttävien maksujen olevan nopeita, yhteentoimivia ja edullisia.

Useimmat vastaajat olivat halukkaita tukemaan digitaalista euroa. Halukkuuteen on vaikuttanut eurojärjestelmän alusta alkaen viestimä sitoumus siitä, että digitaalisella eurolla ei tulla korvaamaan käteistä ja eikä sitä käytetä talouden korkotason alentamiseen.¹¹

Julkiseen kuulemiseen saadut vastaukset tarjoavat arvokasta tietoa eurojärjestelmän meneillään olevaan arviointiin ja mahdollisiin tuleviin päätöksiin digitaalisesta eurosta, vaikka tiedossa on, että vastaajat eivät edusta Euroopan väestöä tasapuolisesti. Saadun teknisen palautteen kattavaa analyysiä varten on tehtävä kokeita eri toteutusvaihtoehtojen vahvuuksien ja heikkouksien arvioimiseksi sekä digitaalisen euron politiikkavaikutusten analysoimiseksi.

Tämä analyysi ei rajoita eurojärjestelmän päätöksentekoa ja päätelmiä eikä velvoita sitä luomaan digitaalista euroa missään muodossa. Se ei myöskään estä eurojärjestelmää jatkamasta digitaalista euroa koskevaa tutkimusta ja keskustelua suuren yleisön ja asiaankuuluvien sidosryhmien kanssa.

¹¹ Ks. esimerkiksi eurojärjestelmän [digitaalista euroa käsittelevä raportti](#) (erityisesti esipuhe ja vaatimus 12); [A digital euro for the digital era](#) (EKP:n johtokunnan jäsenen Fabio Panettan alustuspuheenvuoro Euroopan parlamentin talous- ja raha-asioiden valiokunnan istunnossa); ja [Evolution or revolution? The impact of a digital euro on the financial system](#) (EKP:n johtokunnan jäsenen Fabio Panettan puhe Bruegel-ajatuspajan verkkoseminaarissa).

Liite

Metodologia

Vastauskielet tunnistettiin vastaajien ilmoittaman kielen perusteella, ja virheelliset kielivalinnat korjattiin tarvittaessa. Seuraavaksi kunkin kielen tekstimuotoiset vastaukset syötettiin konekäännöstyökaluun. Väärin käännettyt sanat oli joissain tapauksissa korjattava.

Analyysin keskeisten tietojen jäsentämättömyyden vuoksi (kysely sisälsi avoimia kysymyksiä) käytettiin tekstianalyysimenetelmää. Englanninkielisille teksteille (sekä käännettyille että alun perin englanniksi kirjoitetuille) suoritettiin määrällinen analyysi, ja samanaikaisesti tehtiin laadullinen analyysi tulosten validoimiseksi.

Kukin kysymys edellytti erityyppistä analyysiä ja jossain määrin myös erilaisia vakiomuotoisia esikäsittelytoimia, kuten kaikkien sanojen kirjoittamista pienin kirjaimin, välimerkkien, numeroiden, erottimien ja hukkasanojen (esim. ”the”, ”and”, ”of” ja ”for”) poistamista sekä taivutettujen sanojen muuttamista niiden vartalomuotoon. Luettavuuden helpottamiseksi sanavartalat esitetään avainsanapilvissä yleisimmässä muodossaan.

Analyysissä käytettiin sanakirjapohjaisia menetelmiä, frekvenssianalyysiä, rakenteellista aihehallinnusta ja tukikoneluokittimia. Luokittelu viimeisteltiin ja validoitiin ihmiskoodauksella. Kuvioissa esitetään yleensä sanakirjapohjaisella menetelmällä saadut tulokset, jotta niitä on helpompi tulkita.

Vastausten luokittelun jälkeen yksilöllisiin vastauksiin ajettiin regressioanalyysi (logistinen tai multinomiaalinen), jotta yhteys sosiodemografisten ominaisuuksien ja johonkin kategoriaan kuulumisen todennäköisyyden välillä saatiin esiin. Kaikissa regressioissa on otettu huomioon vastaajien sukupuoli, ikäryhmä (alle 35-vuotiaat, 35–54-vuotiaat ja vähintään 55-vuotiaat), maaryhmä (EU:n pohjoiset, eteläiset ja itäiset jäsenmaat ja EU:n ulkopuoliset maat) sekä sektori (tiede- ja koulutussektori, julkinen sektori ja kansalaisjärjestöt, rahoitussektori, yksityinen sektori ja muut).

Vastausten luokittelun jälkeen demografiset luokat (ikäluokka, maaryhmä ja sektori) analysoitiin prosenttiosuuksina.

Vastaustrendit

Julkinen kuuleminen julkaistiin EKP:n julkisten kuulemisten verkkosivuilla liitteessä esitetystä muodosta. Osallistujille esitettiin 18 kysymystä yhteensä kuudella sivulla. Kysymykset oli jaettu kahteen osaan: a) käyttäjille (kysymykset 1–4 sivuilla 2 ja 3) ja b) rahoitus-, maksupalvelu- ja teknologia-alojen asiantuntijoiden näkemykset (kysymykset 5–18 sivuilla 4–6) (ks. kuvion A.1 kohta a). Ensimmäinen osa sisälsi kaksi monivalintakysymystä (kysymykset 1 ja 4). Toisessa osassa oli vain avoimia kysymyksiä. Kaikilla vastaajilla oli mahdollisuus vastata kaikkiin kysymyksiin heidän

antamistaan sosiodemografisista tiedoista riippumatta. Näin ollen molempiin osiin saatiin suhteellisen tasapuolisesti vastauksia yksityishenkilöiltä ja asiantuntijoilta. Tämä kuitenkin tarkoittaa, että vinouma yksityishenkilöiden osuudessa vaikuttaa voimakkaasti kaikkien kysymysten vastauksiin.

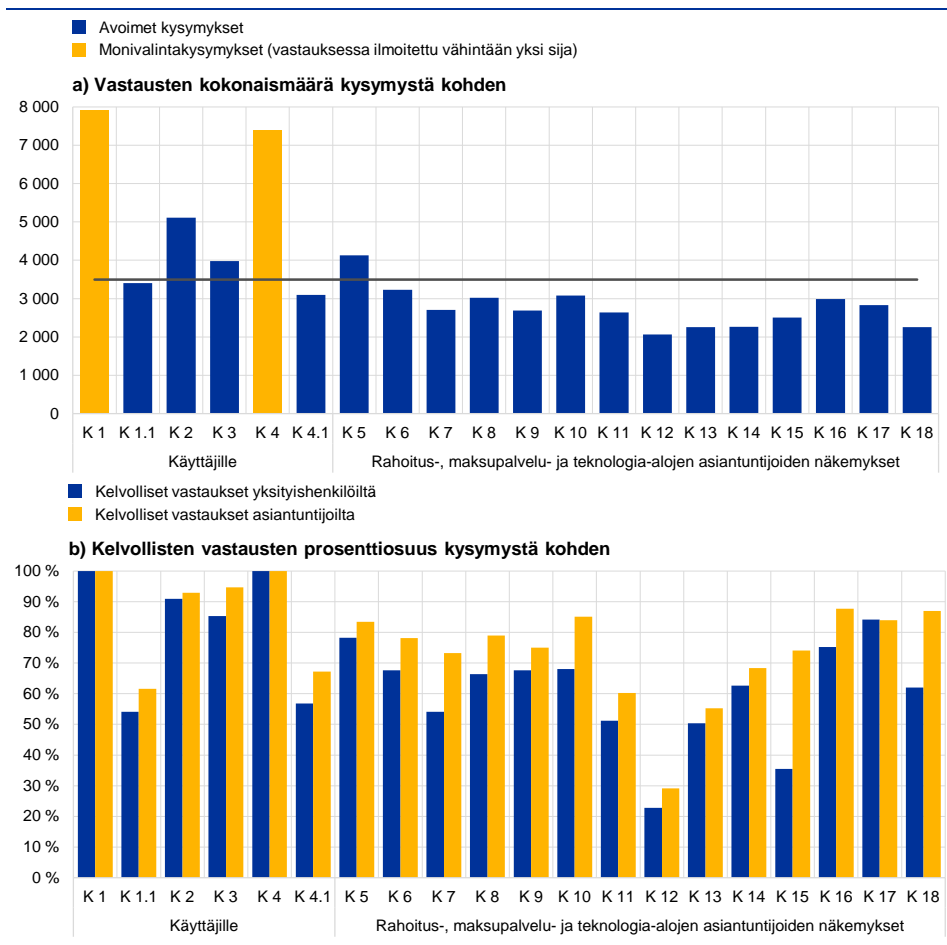
Keskimäärin yli kolmannes kaikista osallistujista vastasi kaikkiin kysymyksiin. Eniten vastauksia saatiin monivalintakysymyksiin (kysymykseen 1 vastasi 96 % ja kysymykseen 4 vastasi 90 % osallistujista). Ikäryhmittäin, sukupuolittain tai asuinmaittain ei ole havaittavissa merkittäviä eroja.

Vastaukset katsottiin kelvottomiksi ja jätettiin huomioon ottamatta vain silloin, kun ne eivät käsitelleet kysyttyä asiaa (esimerkiksi tilanteet, joissa kysymys oli selvästi ymmärretty väärin) tai vastaajan mielipide ei ilmennyt vastauksesta.

Yksityishenkilöiden otoksen ja asiantuntijoiden vastausten kattavan analyysin perusteella asiantuntijat antoivat yksityishenkilöitä hieman useammin kelvollisia vastauksia (ks. kuvion A.1 kohta b). Yksityishenkilöiden vastauksista keskimäärin kaksi kolmesta oli kelvollisia. Asiantuntijoiden vastauksista kelvollisia oli kolme neljästä.

Kuvio A.1

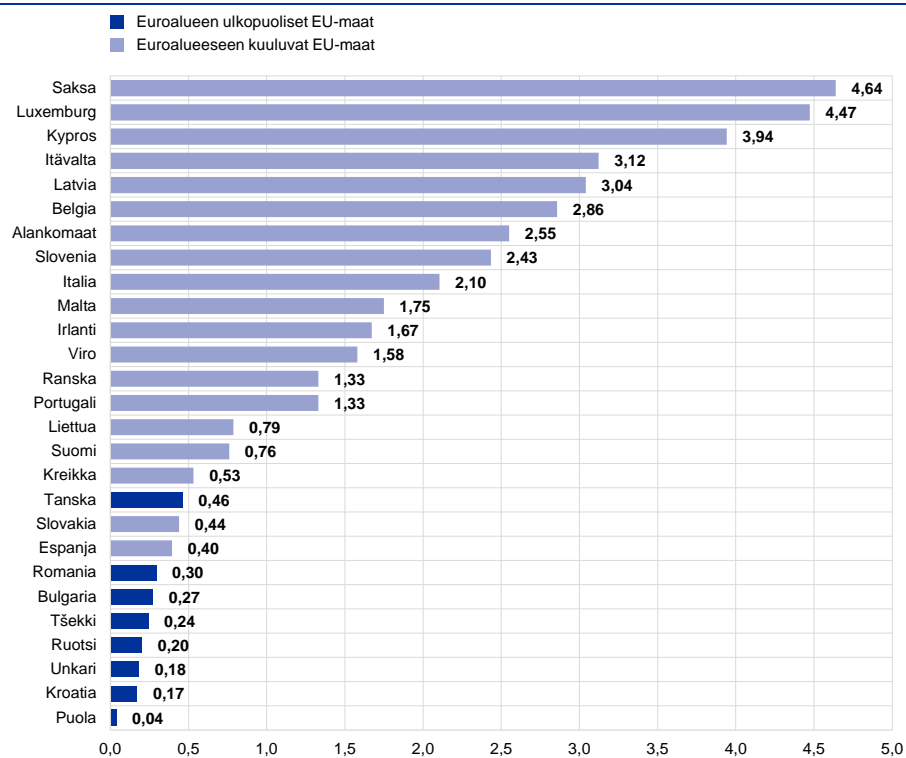
Vastausten kokonaismäärä (kohta a), kelvollisten vastausten prosentiosuus kysymyksittäin (kohta b)



Muut kuviot

Kuvio A.2

Vastaajien määrä 100 000 asukasta kohden



Kuvio A.3

Vastauksissa useimmin käytetyt sanat tietyissä kysymyksissä

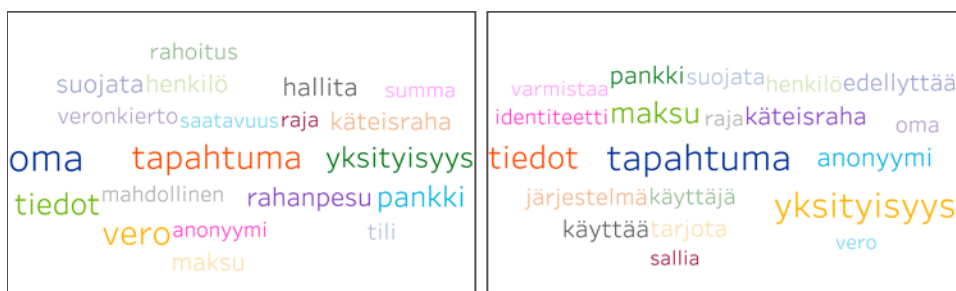
a) kysymys 4: yksityishenkilöt (vasen) ja asiantuntijat (oikea)



b) kysymys 8: yksityishenkilöt (vasen) ja asiantuntijat (oikea)



c) kysymys 10: yksityishenkilöt (vasen) ja asiantuntijat (oikea)



d) kysymys 17: yksityishenkilöt (vasen) ja asiantuntijat (oikea)



e) kysymys 18: yksityishenkilöt (vasen) ja asiantuntijat (oikea)



Huom. Sanojen koko viittaa niiden yleisyyteen.

Julkisen kuulemisen teksti

Mitä ajattelet digitaalisesta eurosta?

Euroopan keskuspankki (EKP) ja euroalueen kansalliset keskuspankit arvioivat tarvetta ottaa käyttöön [digitaalinen euro](#).

Digitaalinen euro olisi sähköistä keskuspankkirahaa, jolla ihmiset ja yritykset voisivat suorittaa maksuja nopeasti, helposti, edullisesti ja turvallisesti – kuten seteleillä, mutta digitaalisesti. Digitaalinen euro ei tulisi käteisrahan tilalle vaan sen rinnalle.

Osana arviointia pyydämme suurta yleisöä ja kaikkia sidosryhmiä esittämään näkemyksiään digitaalisen euron mahdollisista ominaisuuksista ja sen liikkeeseenlaskun eduista ja haitoista.

Kyselylomake on kaksiosainen. Ensimmäisen osan kysymykset on suunnattu suurelle yleisölle. Enemmän rahoitusalan ja teknologiayritysten asiantuntijoille ja tutkijoille suunnatut kysymykset on koottu toiseen osaan. Vastaajat voivat vapaasti valita kysymyksiä molemmista osista. Monissa kysymyksissä viitataan eurojärjestelmän englanninkieliseen [digitaalista euroa käsittelevään raporttiin](#), josta löytyy kiinnostuneille lisätietoa.

Kuulemisen päätyttyä kaikki saadut kommentit julkaistaan EKP:n verkkosivuilla. Lisätietoja henkilötietojen ja kommenttien käsittelystä on tietosuojalausekkeessa.

Käyttäjille

Mihin euroalueen ihmiset käyttäisivät digitaalista euroa? Miten digitaalinen euro voisi täydentää nykyisiä maksutapoja? Haluamme suunnitella vastausten pohjalta digitaalisen euron, joka palvelee monenlaisten käyttäjien tarpeita.

Numero	Kysymys
1	<p>Mitkä ominaisuudet digitaalisella eurolla pitäisi olla? Aseta tärkeysjärjestykseen:</p> <p>(a) Sen pitäisi olla käytettävissä kaikkialla euroalueella.</p> <p>(b) En halua ulkopuolisten tietävän, mitä maksuja suoritan.</p> <p>(c) Haluan pystyä käyttämään sitä älypuhelimella ja maksupäätteillä.</p> <p>(d) Haluan voida maksaa ilman internetyhteyttä ja verkkovirtaa.</p> <p>(e) Digitaalisen euron pitäisi olla helppokäyttöinen.</p> <p>(f) En halua maksaa ylimääräistä digitaalisen euron käytöstä.</p> <p>(g) Digitaalisen euron pitäisi olla sidottu omaan fyysiseen laitteeseen.</p> <p>(h) Digitaalisella eurolla pitäisi olla turvallista maksaa.</p> <p>(i) Haluan, että maksuni tulevat perille välittömästi.</p>
Kysymyksen 1 jatkokysymys	Tässä kentässä voit halutessasi perustella valitsemaasi tärkeysjärjestystä.
2	Mikä voisi estää sinua tai muita käyttämästä digitaalista euroa? Millaisia haasteita voit kuvitella?
3	<p>Mitkä ominaisuuksia digitaalisella eurolla pitäisi olla, jotta se olisi kaikkien käytettävissä ikään, toimintarajoitteisiin tai pankkitiliin katsomatta?</p> <p>Lisätietoa aiheesta on digitaalista euroa käsittelevän raportin vaatimuksissa 2 ja 12, ks. Report on a digital euro.</p>
4	<p>Maksaminen digitaalisella eurolla voidaan järjestää joko välittäjän kautta tai ilman.</p> <p>Jos maksujen käsittely ei edellyttäisi keskuspankin tai rahoituksenvälittäjän palveluja, digitaalinen euro toimisi pitkälti käteisen tavoin (mutta digitaalisesti). Digitaalista euroa voisi käyttää myös ilman internet-yhteyttä, ja yksityisyyden ja henkilötietojen suoja olisi helpompi taata.</p> <p>Maksaminen digitaalisella eurolla voidaan järjestää myös niin, että välittäjät kirjaavat jokaisen tapahtuman. Silloin maksaminen tapahtuisi verkossa ja yksityishenkilöille ja yrityksille voitaisiin tarjota enemmän lisäpalveluja, mikä mahdollistaisi innovaatioita ja myös jo olemassa olevien palvelujen hyödyntämisen. Digitaalinen euro voitaisiin ottaa käyttöön pankkien nykyisissä verkkopalveluissa ja sovelluksissa.</p> <p>Mikä ratkaisu sopisi parhaiten sinun tarpeisiisi? (valitse yksi):</p> <p>(a) Ilman verkkoyhteyttä toimiva digitaalinen euro, jonka keskeisiä ominaisuuksia olisivat yksityisyyden ja henkilötietojen suoja.</p> <p>(b) Lisäpalvelut mahdollistava digitaalinen euro, joka tarjoaisi paremman mahdollisuuden luoda innovaatioita ja muita etuja yksityishenkilöille ja yrityksille.</p> <p>(c) Näiden yhdistelmä.</p> <p>Lisätietoa aiheesta on digitaalista euroa käsittelevän raportin osissa 5.1.5 ja 6.1, ks. Report on a digital euro.</p>
Kysymyksen 4 jatkokysymys	Tässä kentässä voit halutessasi täsmentää vastaustasi.

Rahoitus-, maksupalvelu- ja teknologia-alojen asiantuntijoiden näkemykset

Rahoitus- ja teknologia-alojen asiantuntijoiden näkemykset ovat arvokkaita arvioitaessa, miten digitaalinen euro voitaisiin toteuttaa turvallisesti ja tehokkaasti. Haluamme varmistaa, etteivät digitaaliselle eurolle kaavailtavat ominaisuudet vahingossa vaikeuta toimialalähtöisten lisäominaisuuksien tai -palvelujen kehittämistä. Olemme myös kiinnostuneita siitä, miten sinä ja/tai organisaatiosi voisitte olla mukana mahdollistamassa tai edistämässä digitaalisen euron tehokasta käyttöä käteisrahaa täydentävänä maksuvälineenä.

Numero	Kysymys
5	<p>Millainen rooli pankeilla, maksulaitoksilla ja muilla kaupallisilla toimijoilla voisi olla digitaalisen euron tarjoamisessa loppukäyttäjille?</p> <p>Lisätietoa aiheesta on digitaalista euroa käsittelevän raportin osissa 5.1.1 ja 6, ks. Report on a digital euro.</p>
6	<p>Digitaalinen euro voi avata pankeille ja muille toimijoille mahdollisuuden tarjota tavallisten maksupalvelujen ohella hyödyllisiä lisäpalveluja yksityishenkilöille ja yrityksille.</p> <p>Millaiset palvelut, toiminnot tai käyttötapaukset voisivat olla toimivia ja harkinnan arvoisia digitaalisen euron kehittämistyössä?</p> <p>Lisätietoa aiheesta on digitaalista euroa käsittelevän raportin osassa 6, ks. Report on a digital euro.</p>
7	<p>Millainen toimilupa välittäjillä tulisi olla ja mitä muita vaatimuksia niiden tulisi täyttää voidakseen tarjota digitaaliseen euroon liittyviä palveluja kotitalouksille ja yrityksille? Vastauksessa pyydetään ottamaan huomioon Euroopan unionissa voimassa oleva sääntely.</p>
8	<p>Millaisilla ratkaisuilla pystyttäisiin parhaiten estämään väärentäminen ja välttämään tekniset virheet (myös välityksessä) niin, että käyttäjien sähköisissä lompakoissa olevat digitaaliset eurot vastaavat kokonaisarvoltaan keskuspankin liikkeeseen laskemaa määrää?</p> <p>Lisätietoa aiheesta on digitaalista euroa käsittelevän raportin osassa 6.3, ks. Report on a digital euro.</p>
9	<p>Millaisin teknisin ratkaisuin (esim. taustainfrastruktuuri- ja/tai laitetasolla) olisi helpointa toteuttaa käteisrahalle tyypillisiä ominaisuuksia, kuten tietosuojaa, offline-käyttö ja erityistarpeisten ryhmien huomioon ottaminen?</p> <p>Lisätietoa aiheesta on digitaalista euroa käsittelevän raportin vaatimuksessa 2, ks. Report on a digital euro.</p>
10	<p>Miten digitaalisen euron käytössä voitaisiin varmistaa riittävä yksityisyys ja henkilötietojen suoja ja mahdollistaa silti rahanpesun, terrorismin rahoituksen ja veronkierron torjunta?</p> <p>Lisätietoa aiheesta on digitaalista euroa käsittelevän raportin osassa 5.1.2, ks. Report on a digital euro.</p>
11	<p>Keskuspankki voisi hallita liikkeessä olevien digitaalisten eurojen määrää monin eri keinoin (kuten rajoittamalla sitä tai maksamalla porrastettua korkoa). Näin varmistettaisiin, että rahapolitiikan vaikutus välittyi talouteen, vaikka suuri osa liikepankkirahasta muutettaisiin digitaalisiksi euroiksi.</p> <p>Miten arvioisit näitä keinoja ja muita vaihtoehtoja talouden kannalta?</p> <p>(Porrastettu korko tarkoittaa, että keskuspankki maksaa digitaalisen euron määrällisille saldoille korkeampaa korkoa tiettyyn määrään saakka ja sitä suuremmille saldoille alemmaa korkoa).</p> <p>Lisätietoa aiheesta on digitaalista euroa käsittelevän raportin osissa 3, 5.1.3 ja 5.1.8, ks. Report on a digital euro.</p>
12	<p>Miten voidaan parhaiten varmistaa, ettei porrastettu korko heikennä digitaalisen euron käytettävyyttä, kuten mahdollisuutta käyttää sitä offline-tilassa?</p> <p>Lisätietoa aiheesta on digitaalista euroa käsittelevän raportin osassa 5.1.8, ks. Report on a digital euro.</p>
13	<p>Digitaalisen euron määrällisille saldoille asetetaan ehkä ylärajoja. Maksujen tekemistä ja vastaanottamista ei haluta kuitenkaan vaikeuttaa. Ylärajojen ylityessä tulisi varmistaa, että saapuvat maksut ohjataan automaattisesti käyttäjän yksityistilalle (esimerkiksi liikepankissa). Mikä olisi paras ratkaisu tähän?</p> <p>Lisätietoa aiheesta on digitaalista euroa käsittelevän raportin osassa 5.1.3, ks. Report on a digital euro.</p>
14	<p>Miten digitaalinen euro voitaisiin parhaiten yhdistää nykyisiin pankki- ja maksuratkaisuihin tai -tuotteisiin (esim. verkko- ja mobiilipankkitoimintoihin sekä kauppiajärjestelmiin)? Mitä mahdollisia haasteita on otettava huomioon digitaalisen euron teknisessä suunnittelussa ja sitä koskevien standardien laadinnassa?</p> <p>Lisätietoa aiheesta on digitaalista euroa käsittelevän raportin osassa 6.2, ks. Report on a digital euro.</p>
15	<p>Millaisia ominaisuuksia digitaalisella eurolla tulisi olla valuutanvaihtoa edellyttävissä maksuissa?</p> <p>Lisätietoa aiheesta on digitaalista euroa käsittelevän raportin osan 2.2 skenaariossa 6, ks. Report on a digital euro.</p>
16	<p>Tulisiko digitaalisen euron käyttöä euroalueen ulkopuolella rajoittaa? Miten?</p> <p>Lisätietoa aiheesta on digitaalista euroa käsittelevän raportin osan 3 vaatimuksessa 13, ks. Report on a digital euro.</p>
17	<p>Millaisissa ohjelmisto- ja laitteistoratkaisuissa (esim. matkapuhelimissa, tietokoneissa, älykorteissa ja puettavissa laitteissa) digitaalista euroa voitaisiin ajatella käytettävän?</p> <p>Lisätietoa aiheesta on digitaalista euroa käsittelevän raportin osassa 6.2, ks. Report on a digital euro.</p>
18	<p>Miten sinä ja/tai organisaatiosi voisitte osaltanne helpottaa digitaalisen euron ominaisuuksien suunnittelua ja sen käyttöä tehokkaana maksuvälineenä?</p>

© Euroopan keskuspankki 2021

Postiosoite 60640 Frankfurt am Main, Germany
Puhelin +49 69 1344 0
Internet www.ecb.europa.eu

Kaikki oikeudet pidätetään. Kopiointi on sallittu opetuskäyttöön ja ei-kaupallisiin tarkoituksiin, kunhan lähde mainitaan.

Termien selityksiä on (englanninkielisessä) [EKP:n sanastossa](#).