

Kryptobørsen FTX følger i Lehmans fotspor

Blokkjede-teknologi gjør det mulig rent teknisk å bekrefte råderett og transaksjoner, men FTX-kollapsen viser at blokkjede-teknologi ikke fjerner behovet for tillit til det omliggende (krypto)finansielle økosystemet. Økende tillitsbehov og -krav til krypto vil kreve mer av både revisjonsselskaper og revisorer i fremtiden.



PhD
Lars Erlend Leganger
Direktør i PwC

Sentralisert konkurser i desentralisert krypto

12. desember ble Sam Bankman-Fried arrestert på Bahamas. Den veganske, filantropiske visjonæren – tidligere omtalt som kryptoverdens Warren Buffett – var med på å grunnlegge kryptobørsen FTX i 2019, som på sitt høydepunkt i sommer var verdsatt til 32 milliarder USD. I begynnelsen av november begynte det å sirkulere rykter om manglende likviditet og at det var problemer med store deler FTX sine eienheter på balansesiden. Få dager senere var det ikke lenger mulig for FTX-kunder å ta ut sine egne midler, og kryptobørsen erklærte seg selv konkurs. Dette hendelsesforløpet gikk som en sjokkbølge gjennom kryptomarkedet og rokket ved den fundamentale tilliten til sentraliserte kryptobørser. Skulle ikke blokkjede-teknologi sikre desentralisert tillit ved bruk av kryptovaluta? Hvordan kunne det gå så galt for Bankman-Fried og FTX?



Master of Science
(Strategy, Organization,
and Leadership, CBS)
Jonas Øino
Senior Data Scientist i PwC

Valuta er et spørsmål om tillit, men tillit til hva?

Ethvert valuta- og pengesystem må oppfylle noen grunnkrav for å fungere. Blant dem er:

- **Aksept:** Det må være enighet i markedet om at valutaen har verdi og kan brukes som betalingsmiddel – den som selger det du vil kjøpe, må ønske å ta imot valutaen som betalingsmiddel
- **Stabilitet:** Valutaens verdi må være noenlunde stabil – om aktørene i markedet frykter at valutaen kan bli verdiløs, vil de nødig ta den imot, og dersom det er en utbredt oppfatning om at den raskt vil stige i verdi, vil de nødig gi den fra seg
- **Praktisk:** Valutaen må være praktisk i bruk: Enkel å transportere, enkel å oppbevare og sikre mot tyveri og andre tap, og enkel å bekrefte ektheten av vs. Forfalskninger

Da valutaen hadde verdi i seg selv

I tradisjonelle valutasystemer hadde valutaen verdi i seg selv, gjennom materialet valutaen var laget av (f.eks. gullmynter), eller gjennom en stående lovnad fra valutaens utsteder (ofte en stat) om at valutaen er «konvertibel»: at utsteder garanterer for at valutaen kan byttes til en fastsatt mengde gull, sølv, korn, eller andre råvarer. Fra slutten av 1800-tallet knyttet de fleste stater i den vestlige verden valutaen sin opp mot gullbeholdninger – gullstandarden – før USA som den siste store aktøren gikk over til såkalt «fiat»-valuta i 1971.

Fiat-valuta – fra iboende verdi til tillit

Fiat-valuta er et pengesystem der valutaen ikke selv har – eller kan konverteres til en råvare med iboende verdi: Her er ingen lovnad om innbytte i gull eller andre råvarer. Fiat har sin opprinnelse fra 1200-tallets Kina der knapphet på råstoffer til myntproduksjon tvang over et skifte til ikke-konvertible papirsedler. Til tross for at papirsedlene ikke kunne konverteres til gull eller andre råvarer, stolte man på at statens autoritet, markedsrett og pengepolitikk i seg selv sikret valutaens verdi: Staten kan vedta lover som pålegger lokale kommersielle aktører å godta statens fiat-valuta som betalingsmiddel, og en ansvarlig sentralbank som styrer rente og pengemengde sikrer at inflasjonen ikke blir for stor. I tillegg kan staten stille krav som styrker tilliten til – og reduserer risikoen i – de finansielle systemene valutaen er en del av, f.eks. minstekrav til kapital i banker og forsikringsselskaper, og krav om at forholdene i en bedrift skal være gjen-

Teknologi og digitalisering

I denne spalten vil Lars Erlend Leganger og noen av hans kollegaer skrive om aktuelle temaer innen teknologi/digitalisering som direkte eller indirekte også vil påvirke revisors hverdag. Lars Erlend er AI-ekspert og direktør i PwC. Han har en PhD i teoretisk fysikk fra NTNU.

stand for intern- og eksternrevisjon. En stat kan også kreve inn skatter og avgifter i sin valuta.

Kryptovaluta vs. fiatvaluta

Verdien av kryptovaluta er, i likhet med fiatvaluta, ikke støttet opp av muligheten til innbytte med gull eller andre råvarer. I motsetning til fiat har kryptovaluta generelt heller ikke noen stat eller annen sentralmakt som bruker sin markedsrett til å skape tillit til at valutaen skal være anvendbar i dag og fortsatt verdifull i morgen. Til gjengjeld er utstedelse av – og transaksjoner med – kryptovaluta desentralisert, der datamaskiner eid og kontrollert av mange forskjellige aktører går sammen i et distribuert nettverk for å verifisere transaksjoner, og utstede valuta. Etter hvert som transaksjoner verifiseres, legges de blokkvis til i nettverkets «hovedbok». Denne distribuerte hovedboken refereres ofte til som en blokkjede (engelsk: «blockchain»), og begrepet brukes tidvis også for å referere til den underliggende teknologien som gjør distribuerte verifikasjoner mulig. Blokkjede-teknologi løser en del av kravene en valuta må tilfredsstille: Pengemengden er forutsigbar,¹ og påstander om transaksjoner og råderett kan teknisk etterprøves uten å være avhengig av banker, børsler, eller andre finansielle institusjoner.²

Kryptobørser letter handel og oppbevaring

Selv om kryptovaluta-transaksjoner kan gjøres direkte mellom parter, er ikke det alltid like praktisk. Før en transaksjon kan gjennomføres, må kjøper og selgere finne sammen og enes om pris. Selve kryptovaluta-transaksjonen kan være tidkrevende og/eller kostbar å få endelig verifisert på blokkjeden. De elektroniske nøklene som gir råderett over kryptovalutaen, kan fort komme på avveie hvis du blir hacket, eller mistes hvis hus og PC bren-



Blokkjede-teknologi gjør det mulig å teknisk bekrefte råderett og transaksjoner, men som FTX-kollapsen viser, fjerner ikke blokkjede-teknologi behovet for tillit til det omliggende (krypto) finansielle økosystemet.

ner ned. Med klare paralleller til hvordan økt og mer kompleks økonomisk aktivitet gav opphav til børsler for «vanlig» fysisk valuta på 1500-tallet, har det de siste årene oppstått både desentraliserte og sentraliserte «kryptobørser» som tilbyr brukerne mer eller mindre friksjonsløs handel med, og oppbevaring av, kryptovaluta.

DEX vs. CEX

Desentraliserte kryptobørser («DEX», fra engelsk «decentralized exchange») tilrettelegger for kjøp og salg i desentraliserte likviditetspools, med blokkjede-teknologi lignende den som underbygger kryptovalutaene i seg selv. På samme måte som det kreves en viss teknisk kompetanse og innsats for å bruke kryptovaluta på en trygg måte, har imidlertid DEX-er historisk blitt

¹ Selv om pengemengden er forutsigbar betyr ikke det at verdien av pengemengden er det – en av hovedutfordringene til kryptovaluta som betalingsmiddel er store verdissvingninger.

² Merk dog at rådighet ikke er det samme som eierskap og frihet for forpliktelser. En kan ikke teknisk etterprøve om den som råder over en krypto-eiendel faktisk eier den, eller om det er knyttet forpliktelser til den, f.eks. om den er lovet bort i en muntlig avtale.

ansett som tungrodde og lite brukervennlige for nybegynnere, med høy risiko for å miste både penger og personopplysninger ved tekniske eller operasjonelle feil (som å komme i skade for å sende kryptovaluta til feil adresse).

Trygge havner – frem til nå

Sentraliserte kryptobørser («CEX», fra engelsk «centralized exchange») utfører handler selv, på vegne av brukerne sine. Sentralisering gjør det enklere å bygge raske og brukervennlige løsninger, med elegante brukergrensesnitt og profesjonell brukersupport. CEX-er kan også tilby attraktive støttetjenester rundt kryptohandelen, som veksling mellom kryptovaluta og fiatvaluta, betting, og tilbud om lån. Etter hvert som kryptovaluta har gått fra å være noe for teknologientusiaster til å bli allemannseie, har etterspørselen etter enkle og brukervennlige måter å handle med krypto på økt, og flere CEX-er har opplevd eventyrlig vekst de siste årene. Sentraliserte børser som FTX, Binance, Coinbase og norske FiRi ble sett på som trygge havner for de som ikke hadde tid eller teknisk kompetanse til å gjøre alt selv – i alle fall frem til FTX-kollapsen i november.

The more things change, the more they stay the same

FTX-kollapsen har interessante felles trekk med Lehman Brothers fall i 2008: Det som på den tiden var USAs fjerde største investeringsbank gikk under grunnet et balanseregnskap tynget med mer eller mindre usikrede lånederivater som Lehman og markedet – gjennom risikoberegningstekniske svartekunster og en god porsjon ønsketenkning – hadde overbevist seg selv om, var robuste saker. Til sammenligning var balansesiden til FTX tungt lastet med selskapets egne kryptovalutaer «FTT» og «SRM», til en bokført verdi av litt under 12 milliarder USD. Bloombergs Matt Levine oppsummerer situasjonen best: «... one of the main assets [FTX] relied on to be able to pay out customer balances – was a token it had just made up».³ Uansett

om en eiendels verdi tuftes på kreative risikoberegninger eller klokkeretro på blokkjede-teknologi, da illusjonen brast, var spillet over, både for Lehman og for FTX.

Klassiske problemstillinger

I et fiatvalutasystem er det mye som står og faller på at en kan ha tillit til børser og andre sentrale finansielle institusjoner. Gjennom århundrer med krasjer, svindler og dyrekjøpt læring er det bygget omfattende regulatoriske strukturer for å sikre at sentrale aktører har robuste sikkerhetsrutiner, god økonomisk stabilitet og ansvarlig drift. Selv om grunntanken bak kryptovaluta var et desentralisert pengesystem fristilt for sentralmaktens åk, er man nå godt i gang med å diskutere hvordan tillitsbyggende reguleringer for krypto bør se ut, for å løse klassiske problemstillinger som risikostyring, kjenn-din-kunde, anti-hvitvasking, konsesjoner, forbrukervern, og avdekking av markedsmanipulasjon. Jo mer ting forandrer seg, jo mer forblir de det samme.

Kan krypto bli like sikkert som fiat eller sikrere?

På mange områder bør nok reguleringen av krypto følge samme mønster som den i fiat-pengesystemer – historien har vist at systemet med konsesjoner, krav til styring og kontroll, og intern- og eksternrevisjon (stort sett) funker, og det er ingen grunn til å finne opp hjulet på nytt for krypto – men skal vi si oss fornøyd når vi har regulert krypto opp til dagens fiat-nivå? Hva om vi, ved å bygge videre på den samme teknologien som understøtter kryptovaluta, kunne supplere dagens tillitsverktøy og -tjenester med tekniske kryptografiske bevis på solvens, eller skape systemer med tilliten innebygget, slik at en langt på vei fjerner behovet for tillit til kryptobørser og andre aktører, fordi den underliggende teknologien gjør det teknisk umulig å misbruke kundeinnskudd?⁴ Mulighetene er der, men slike initiativer vil kreve dyp forståelse av blokkjede-tek-

nologi, revisjon, og andre tillitstjenester.

Må ha tillit til det omliggende økosystemet

Økende tillitsbehov og -krav til krypto vil i fremtiden kreve mer av både revisjonsselskaper og revisorer. Blokkjede-teknologi gjør det mulig å teknisk bekrefte råderett og transaksjoner, men som FTX-kollapsen viser, fjerner ikke blokkjede-teknologi behovet for tillit til det omliggende (krypto)finansielle økosystemet. Denne tilliten må dagens – og morgendagens – teknologiske revisorer være med å på skape.

³ <https://www.bloomberg.com/opinion/articles/2022-11-14/ftx-s-balance-sheet-was-bad>

⁴ Se https://vitalik.ca/general/2022/11/19/proof_of_solvency.html for en gjennomgang av historiske forsøk på – og dagens status for – kryptografiske tillitsløsninger.