

David Yermack

Digitaal geld en andere blockchain-beloftes

**JASPER
LUKKEZEN**
Hoofdredacteur

Het werk van David Yermack is bekend bij iedereen die de afgelopen tien jaar een college corporate governance heeft gevolgd. Yermack onderzoekt de relatie tussen de beloningen van de topman en de manier waarop bedrijven gemanaged worden. Zijn bekendste paper *Flights of fancy: corporate jets, CEO perquisites, and inferior shareholder returns* uit 2006 is standaardkost in zulke colleges, en laat zien dat beursgenoteerde bedrijven die privégebruik van bedrijfsvliegtuigen door CEO's toestaan, gemiddeld een vier procent lagere marktwaarde hebben. Die paar privétripjes van de CEO zijn voor een multinational niet zo duur, het signaal dat naar de aandeelhouders uitgaat van deze tripjes over de kwaliteit van het management is dat wel.

De afgelopen jaren heeft u uw aandacht gericht op digitale valuta. Hoe komt een wetenschapper die onderzoek doet naar de beloning van het management terecht in onderzoek naar virtuele valuta?

“Toen ik 25 jaar geleden begon met mijn onderzoek naar de beloningen van CEO's kreeg dat veel mediaaandacht door een aantal schandalen. Economen keken er echter niet op een structurele manier naar. Ik deed dat wel, ik zocht naar kwesties waar niemand echt aandacht aan besteedde en maakte zo horkerig en onproductief gedrag bij CEO's zichtbaar. Mede daardoor verbeterde de verslaglegging van beursgenoteerde ondernemingen.

Nu is het onderzoeksveld van CEO-beloningen wat volwassener en rustiger geworden. Daarom kijk ik

al een paar jaar naar bitcoins en andere digitale valuta. De literatuur rond digitale valuta is op dit moment op een punt dat vergelijkbaar is met de literatuur over CEO-beloningen toen ik eraan begon. Er is veel publieke belangstelling voor, maar voor economen is het nog grotendeels een onontgonnen terrein. Er zijn een hoop vragen zonder antwoorden. En de antwoorden die we vinden zijn vaak verrassend. Daarnaast kunnen we structureel onderzoek doen, omdat het voordeel van virtuele valuta is dat er veel openbare data beschikbaar zijn.”

U beargumenteerde in 2013 dat de bitcoin geen echte valuta is [zie Yermack, 2015]. Maar 2013 is bijna prehistorie als het over digitale valuta gaat. Begin van dat jaar was een bitcoin twaalf dollar waard. Tijdens dit interview is het iets meer dan 2000 dollar. Denkt u er nu nog zo over?

“Het leuke aan het begrijpen van digitale valuta is dat het je dwingt om te snappen wat geld is en welke rol de overheid daarin speelt. Ik herlees daarom nu de klasiekers – Milton Friedman en Friedrich Hayek onder andere – om te begrijpen hoe zij over de essentie van geld dachten. Dan kom je overigens opmerkelijke dingen tegen. Zo is het idee van digitale valuta wellicht van economische oorsprong: Friedman beschrijft in een interview uit 1999 e-money en daarmee voorspelt hij volgens sommigen de bitcoin [NTU/F, 1999].

Ook leert de geschiedenis ons belangrijke lessen. In het midden van de negentiende eeuw kenden de

Verenigde Staten een periode waarin private partijen bankbiljetten mochten drukken. Gedurende een paar decennia waren er duizenden soorten in omloop die alleen maar gezeurd waren door de aanbieder. Ging de uitgever failliet, dan was je geld waardeloos. Deze *Wildwest* bracht onbedoeld veel onzekerheid en hoge transactiekosten met zich mee, maar laat wel zien dat geld niet per se een publiek goed is. Iets vergelijkbaars kan een rol spelen bij virtuele valuta, waarbij de overheid buiten de deur gehouden wordt.

Maar, om bij het onderwerp te blijven, de bitcoin voldoet niet aan de definitie van valuta en is het dus niet: de bitcoin wordt nauwelijks gebruikt voor transacties, mensen rekenen niet in bitcoins – zelfs niet op bitcoinmarkten – en ook als oppotmiddel is de bitcoin door zijn hoge volatiliteit ongeschikt. De bitcoin wordt op dit moment louter gebruikt om te speculeren.

Toch denk ik dat de opkomst van digitale valuta's op basis van blockchain-technologie onvermijdelijk is, juist vanwege haar potentie. Allereerst doordat digitale valuta's een alternatief vormen voor het huidige fiatgeld [geld dat zijn waarde niet ontleent aan het materiaal waarvan het gemaakt is, maar aan het vertrouwen dat mensen erin stellen, JL]. Dat houdt centrale banken bij de les: als een centrale bank verkeerd beleid voert, dan hebben burgers een alternatief. Dat kan heel nuttig zijn in landen met een slecht monetair beleid. Maar ook omdat het uitgeven van digitaal geld een hele aantrekkelijke activiteit voor centrale banken is [Yermack en Raskin, 2017]. Een voorbeeld daarvan is het zogeheten 'soevereine geld', waarbij burgers en niet-financiële bedrijven een betaalrekening direct bij de centrale bank aanhouden. Dit idee is al oud – het idee komt uit het Chicago-plan van de jaren dertig [Phillips, 1995] – maar is pas sinds blockchain ook technisch realiseerbaar."

Waarom is soeverein digitaal geld interessant voor centrale banken?

"Om drie redenen. Ten eerste is het huidige fractionele bankieren – met alle morele gevaren, verkeerde prikkels en dure diensten van dien – niet nodig als iedereen zijn geld op een rekening bij de centrale bank zet. Zo kan een bank die miskleunt op haar leningenportefeuille de continuïteit van het betalingsverkeer niet meer in gevaar brengen als de centralebankrekeningen voor betalingsverkeer gebruikt worden.

Ten tweede wordt monetair beleid veel eenvoudiger. Via soeverein digitaal geld kunnen subsidies en



DAVID YERMACK
is de Albert Fin-
gerhut hoogleraar
financiering en
bedrijfstransformatie
aan New York Uni-
versity (NYU) Stern
School of Business en
adjunkt-hoogleraar
aan de NYU Law
School

belastingkortingen precies daar gegeven worden waar ze wat opleveren. Ook is de nulondergrens geen echte beperking meer voor de nominale rente [Haldane, 2015]. Bij ons huidige geld kan de nominale rente niet veel lager worden dan nul. Mensen kunnen altijd besluiten geld contant aan te houden om daarmee nul procent rente te ontvangen. Bij digitaal geld is dat alternatief er niet.

Het derde argument waarom soeverein digitaal geld interessant is, is wellicht hét argument dat centrale bankiers zal overtuigen. De blockchain-technologie geeft hun een controlespoor (*audit trail*) van alle transacties. Daarmee wordt het bijvoorbeeld onmogelijk om geld wit te wassen zonder dat dit traceerbaar is. Doordat alle informatie openbaar beschikbaar is, is het niet mogelijk om financieringsbronnen te verhullen. Omdat de blockchain een gedeelde database is – de *ledger* – van alle transacties die ooit hebben plaatsgevonden, kan een transactie later altijd nog eens tegen het licht gehouden worden. Ook belangrijk: door de manier waarop ze gemaakt is, kan er met die ledger eigenlijk niet geknoeid worden [zie het artikel van Everts in dit dossier, JL]. Dat laatste lijkt triviaal, maar sinds zijn schepping in 2008 is de bitcoin niet gehackt. Dit in tegenstelling tot banken, waaruit miljarden zijn gestolen door hacks."

Hier is soeverein digitaal geld behoorlijk anders dan de bitcoin, waarbij de onmogelijkheid voor de

overheid om zich ermee te bemoeien als een van de voordelen gepresenteerd wordt.

“Ik denk dat Satoshi Nakamoto [de ontwerper van de bitcoin, JL] een ontwerpfout heeft gemaakt. Hij heeft de bitcoin zo ontworpen dat de hoeveelheid bitcoins altijd van te voren bekend is en maar langzaam stijgt – want bij toenemende vraag ontstaat er dan deflatie. Nakamoto stelt dat dat prima is, zolang mensen dat maar van tevoren weten.

Nakamoto is geen econoom – volgens economen is verwachte deflatie helemaal niet prima. Daarom is verwachte inflatie ook altijd een van de belangrijkste bezwaren tegen de goudstandaard geweest. De economie groeide aan het eind van de negentiende eeuw in de Verenigde Staten veel sneller dan de hoeveelheid goud, waardoor de roep om een alternatief ontstond. Dit heeft bijvoorbeeld geleid tot de opkomst van de *Free Silver Movement*, die pleitte voor een toename van de geldhoeveelheid door naast gouden ook zilveren munten te maken.

Bij een gezonde economie moet de geldhoeveelheid ongeveer even hard groeien als het bbp, om structurele deflatie te vermijden. Wil je dat oplossen zonder centrale bank, dan zul je de geldhoeveelheid moeten koppelen aan een eenvoudig te meten en onomstreden maat voor het bbp. Dat lijkt me heel erg lastig.”

De ledger is dus het kasboek waarin alle transacties staan. Hoe belangrijk is die ledger?

“De ledger is het cruciale element, die maakt het disruptieve karakter van de blockchain-technologie mogelijk. Doordat alle informatie voor iedereen toegankelijk opgeslagen wordt, is een centrale tegenpartij niet meer nodig en hoeven we ons geen zorgen meer te maken over de integriteit van de data. Daardoor kunnen de kosten van verificatie, validatie en fraudebestrijding fors omlaag.

Dat is een knappe cryptografische prestatie met vergaande praktische en filosofische implicaties voor geld. Praktisch gezien beland je zonder centrale tegenpartij weer terug in de negentiende eeuw, de tijd van het vrije bankieren, waarbij alles neerkwam op de reputatie van de partij die geld uitgaf, en regulering geen rol van betekenis speelde. Zo werkt de bitcoin in ieder geval nu.

Meer filosofisch stelt Kocherlakota [Kocherlakota, 1998] dat je geld als een soort primitief geheugen kunt zien. Als je geld hebt, zou je kunnen claimen dat je in het verleden iets productiefs gedaan hebt. Door met dat geld te betalen voor een goed of dienst, verlies je die claim, maar krijgt degene die aan jou het goed of

de dienst levert die claim. Aan het geld zelf zijn deze rechten echter niet af te lezen. Een geheugen of database van productieve bijdragen geeft deze claims ook weer, maar geeft ook aan waar ze vandaan komen. Dat is precies wat een digitale valuta op basis van de blockchain kan zijn: een verbeterde vorm van het primitieve geheugen dat geld is.”

De laatste paar jaar hoor ik meer over blockchain dan over digitale valuta. Hoe komt dat?

“Dat komt omdat de wereld zich langzamerhand begint te realiseren dat digitale valuta maar een van de toepassingen is van de blockchain-technologie. Allerlei toepassingen die gebruikmaken van een gezamenlijke database kunnen in principe veiliger en goedkoper worden door ze via blockchain uit te voeren. Van een onroerendgoeden kunstregister tot decentrale energieopwekking en corporate governance [Yermack, 2017] – overal maakt blockchain de centrale database en het vertrouwen dat nodig is in de beheerder daarvan overbodig. Deze *single point of failure* verdwijnt doordat dezelfde database op verschillende plekken opgeslagen wordt en er niet mee geknoeid kan worden.

De volgende stap is om die databases aan de uitvoering te koppelen door ook de contracten met allerlei bepalingen toe te voegen aan de blockchain. Dit maakt automatische uitvoering van contracten mogelijk. Denk bijvoorbeeld aan huurauto's die zichzelf naar de garage van de verhuurder terugrijden als de huur niet wordt betaald of als er roekeloos in wordt gereden. Als dit soort strategisch gedrag - wanbetaling of roekeloos rijden in een auto die niet van jou is – niet mogelijk is, neemt het risico op wanbetaling af en is de kans op schade kleiner. Autohuur zal hierdoor bijvoorbeeld veel goedkoper worden.”

Ik kan me voorstellen dat hier allerlei haken en ogen aan zitten.

“Inderdaad. Naast de morele en praktische bezwaren tegen automatisch uitgevoerde contracten of automatische rechtspraak – daar moet naar gekeken worden uiteraard – komen er drie problemen naar voren bij het gebruik van de blockchain-technologie bij digitale valuta die te denken geven voor andere blockchain-toepassingen.

De eerste is dat *peer-to-peer*-systemen een grotere verantwoordelijkheid bij de gebruiker neerleggen dan bij centraal georganiseerde systemen het geval is. Als jij je *private key*, je wachtwoord, vergeet kun je alleen nog

maar naar je bitcoins kijken, maar kun je ze nooit meer uitgeven. Als je daarentegen je bankpas kwijt bent of inloggegevens vergeet, kun je nog bij je geld door naar je bank toe te gaan. Zoiets geldt ook voor het depositogarantiestelsel. Zonder depositogarantie moet je je in de financiële positie van de tegenpartij verdiepen. Om met deze grotere verantwoordelijkheid om te gaan, is niet voor iedereen gemakkelijk.

Het tweede bezwaar van de blockchain-technologie is dat het wijzigen van het systeem lastig kan zijn. Bij de bitcoin is het waarschijnlijk bewust wat vaag gehouden wie de autoriteit heeft om veranderingen aan het systeem door te voeren. Het lijkt zo te zijn dat een overgrote meerderheid van de *miners* (zij die nieuwe bitcoins zoeken) met een wijziging van de regels akkoord moet gaan voordat deze geïmplementeerd kan worden, maar dat blijkt lastig. Zo is er al twee jaar geen consensus over het al dan niet vergroten van de blokken, terwijl grotere blokken de snelheid van transacties zouden kunnen vergroten.

En het derde is dat miners die een simpele meerderheid van de rekenkracht in handen hebben met transacties kunnen knoeien – bijvoorbeeld door transacties van derden naar zichzelf om te leiden. Dit is een theoretische mogelijkheid – het is in het verleden nooit gebeurd toen coalities van miners die meerderheid bezaten.”

De opkomst van blockchain leidt vast weer tot een verdubbeling van het aantal toezichthouders, juristen en accountants?

“Nee, dat denk ik niet. Zeker niet op lange termijn. Als data door de manier waarop ze bewaard worden altijd veilig en betrouwbaar zijn, is toezicht daarop door accountants overbodig. En met automatisch uitgevoerde contracten en wellicht ook rechtspraak, hebben we veel minder juristen nodig. De toekomst ziet er daarentegen goed uit voor datawetenschappers, die met een probabilistische benadering bij het maken van afspraken overweg kunnen. Daarvoor is overigens ook een mentaliteitsverandering nodig.”

Een mentaliteitsverandering?

“We gaan bij afspraken nu uit van een juridische zekerheid, maar we moeten naar een statistische zekerheid. In essentie baseren we ons nu op wederzijds overeengekomen teksten, zoals kredietbrieven, op basis waarvan je bij een conflict via het rechtssysteem je gelijk kunt halen.

Als afspraken of transacties echter automatisch via de blockchain uitgevoerd worden, verloopt de afhan-

deling niet langer via het rechtssysteem, maar via de blockchain. Hierdoor wordt de rechtszekerheid ervan afhankelijk of het blok met jouw contract door alle partijen geaccepteerd wordt. Dat is een kans die toeneemt als de lengte van de keten met blokken waarin jouw contract zit, groeit. De omgekeerde kans, namelijk dat er een nog langere keten opduikt waarin het blok met jouw contract *niet* zit, neemt dan namelijk exponentieel af. Op een bepaald moment wordt dat verwaarloosbaar, maar volledig nul wordt het nooit.

Dit veranderende concept van zekerheid vereist een mentaliteitsverandering. Dat is natuurlijk leuk voor een economiehoogleraar die wat statistiek beheerst en het is helemaal prachtig om dit aan rechtenstudenten te mogen doceren, maar het zal beangstigend zijn als je midden in een mooie carrière bij een toezichthouder of accountant zit. Dan staat je baan ineens op de tocht.”

Maar zullen er voor deze mensen ook kansen zijn?

“Voor de datawetenschappers en statistici zeker. En het kan best zo zijn dat een van de huidige *big four* handig inspeelt op deze behoefte, dat Ernst & Young bijvoorbeeld de statische audit van je blockchain doet. Maar over de gehele linie denk ik dat het aantal werknemers in deze beroepsgroepen zal halveren.

Een uitzondering hierop is wellicht mededingingstoezicht. Door de structuur van de blockchain-technologie zijn de prikkels om tot concentratie te komen groot. Concentratie kan schadelijk of kostbaar zijn voor de gebruikers. Het lijkt me verstandig om daar zeer alert op te blijven.”

LITERATUUR

- Haldane, A. (2015) *How low can you go?* Lezing 18 september 2015, Portadown Chamber of Commerce, Noord-Ierland. Tekst te vinden op www.bankofengland.co.uk.
- Kocherlakota, N. (1998) Money is memory. *Journal of Economic Theory*, 81(2), 232–251.
- NTU/F (1999) *Milton Friedman full interview on anti-trust and tech*. Interview te vinden op Youtube.
- Phillips, R. (1995) *The Chicago Plan & New Deal banking reform*. Londen: Routledge.
- Yermack, D. (2006) Flights of fancy: corporate jets, CEO perquisites, and inferior shareholder returns. *Journal of Financial Economics*, 80(1), 211–242.
- Yermack, D. (2015) Is bitcoin a real currency? In: D. Lee (red.), *The handbook of digital currency*. Amsterdam: Academic Press, 31–44.
- Yermack, D. (2017) Corporate governance and blockchains. *Review of Finance*, te verschijnen.
- Yermack, D. en M. Raskin (2017) Digital currencies, decentralized ledgers, and the future of central banking. In: P. Conti-Brown en R. Lastra (red.), *Research handbook on central banking*. Cheltenham: Edward Elgar, te verschijnen.