



Hyvä teknologia, pahat sovellukset?

Lohkoketjun ja kryptovaluuttojen merkityksellistäminen journalismissa

TANJA SIHVONEN & MERJA KOSKELA & HARRI HUUSKO

Tutkimuksessa selvitetään, kuinka kryptovaluuttoja ja niiden taustalla olevaa lohkoketjuteknologiaa on käsitelty suomalaisessa journalismissa: miten aihepiiristä on alettu kirjoittaa, miten sen käsittely on muuttunut ja keiden ääni teksteissä kuuluu? Analyysissa käytetään merkityksellistämisen käsitettä.

.....
English summary at the end of the article

Johdanto

Syksyllä 2018 uutisoitiin näyttävästi uusista suomalaisista miljonääreistä, jotka olivat edellisen vuoden aikana rikastuneet kryptovaluuttoihin sijoittamalla. Lehdissä kerrottiin esimerkiksi jyväsyläläisestä startup-yrittäjästä Alexander Hanhikoskesta, joka itsekin yllättyi ether-valuutan vaihdannasta saamistaan 25 miljoonan euron tuloista (Parviala 2018), ja mikkeliäisestä Juha Paakkunaisesta, joka ansaitsi 500 euron bitcoin-sijoituksella kahden miljoonan euron pääomatulot (Vironen 2018). Kryptovaluuttoihin kohdistuva innostus on näissä jutuissa käsinkosketeltavaa, mutta itse äkkirikastumisen mahdollistanut teknologia jää usein vain pikaisen maininnan tasolle. Kryptovaluuttoja pyörittäviä lohkoketjuja ei jutuissa syvennytä pohtimaan, vaan ne jäävät selittämättömiksi, mystisiksi ja usein erityistä asiantuntemusta edellyttäväksi korkean teknologian sovelluksiksi. Vaikka lohkoketjuteknologian kerrotaan lehtiteksteissä mullistavan rahamarkkinoita ja yhteiskuntaa perustavilla tavoilla, itse teknologian hahmotamisen ja haltuunoton annetaan ymmärtää vaativan yksilöiltä poikkeuksellisia kykyjä tai ainakin vakavaa aiheelle omistautumista.

Virtuaalivaluuttojen avulla rikastuminen saattoi vuoden 2018 Suomessa näyttäytyä uutena ilmiönä, mutta kryptovaluuttoja ja niitä pyörittävää lohkoketjuteknologiaa on ollut olemassa jo yli vuosikymmenen ajan. Lohkoketjun (*blockchain*) teoreettinen idea on peräisin Satoshi Nakamoto-nimimerkin julkaisemasta *white paperista*, teknisestä dokumentista, jossa hän hahmottelee sen olemusta uudenlaisen virtuaalisen valuutan, bitcoinin, perustaksi (Nakamoto 2008). Yksinkertaisesti ilmaistuna lohkoketju on vertaisverkon ylläpitämä julkinen tietokanta ja sopimusjärjestelmä, jonka varassa kryptovaluutat – kuten bitcoin – toimivat epävirallisina, globaaleina vaihdannan välineinä. Vuonna 2009 bitcoineja alettiin tarjota lohkoketjun lähdekoodia kehittäväälle yhteisölle, ja vähitellen valuutan vaikutusvalta alkoi kasvaa. Vuoden 2014 paikkeilla bitcoin ja sen taustalla oleva teknologia alkoivat olla jo niin laajalti tunnettuja, että niistä löytyy mainintoja suomalaisestakin journalismista. Bitcoin on noussut innostusta, epäilyksiä ja spekulatiota herättäväksi sijoitusinstrumentiksi erityisesti kevään 2017 jälkeen. Tämän tekstin kirjoitusajankohtaan tullessa sen arvo on ollut korkeimmillaan 18.12.2017, jolloin yhdestä bitcoinista maksettiin 17 547,15 Yhdysvaltain dollaria.

Bitcoinin perusolemus yhdenlaisena digitaalisen valuuttana on asiaan perehtymättömänkin suhteellisen helppo ymmärtää, mutta lohkoketjuteknologian, kryptografisten menetelmien tai louhinnan (lohkoketjujärjestelmän ylläpidon) hahmottaminen ilman perustietoja aihepiiristä on vaikeaa. Kuitenkin lohkoketjuista on uumoiltu finanssisektorin ohella myös sopimusjuridiikan, viestinnän, kaupankäynnin ja poliittisen osallistumisen kaltaisten keskeisten yhteiskunnallisten toimintojen uudistajia. Esimerkiksi liikenne- ja viestintäministeriön selvityksen (2017) mukaan lohkoketju on lupaava tulevaisuuden teknologia, joka muuttaa käsityksemme erityisesti tietokantojen hallinnasta ja digitaalisten toimijaverkostojen yhteen kytkeytymisen malleista. Kun uuden innovaation odotetaan muuttavan yhteiskunnan jäsenten toimintakenttää näin merkittäväillä tavoilla, on tärkeä perehtyä siihen, miten mullistavaa teknologiaa julkisuudessa esitellään ja tehdään yksilöille ymmärrettäväksi. Rahan ja maksamisen kaltaisten yhteiskunnan perustoimintojen digitalisoituminen liittyy taloutta koskevan tiedon teknologiseen tietoon, johon kansalaisten on aikaansa seuratakseen perehdyttävä, kiinnostipa se heitä tai ei. Tärkein teknis-taloudellisia uudistuksia käsittelevä julkisen keskustelun foorumi on journalismi, jonka kautta kansalaisten on tarkoitus saada paitsi uutistyyppistä tietoa myös perusteltuja ja taustoitettuja näkemyksiä siitä, mitä uutisista ja yhteiskunnallisista tapahtumista pitäisi ajatella (vrt. Heikkilä ym. 2012; Pietilä 2010).

Tässä artikkelissa tarkastellaan, miten suomalaisissa journalistisissa teksteissä on käsitelty kryptovaluuttoja, erityisesti bitcoinia, ja niiden taustalla olevaa lohkoketjuteknologiaa. Tarkastelumme ponnistaa teknologian yhteiskunnallisesta ja kulttuurisesta tutkimusperinteestä, jota yhdistämme ammattikieliseen tekstintutkimukseen ja journalismin tutkimukseen. Pohtimalla, miten lohkoketjua selitetään ja merkityksellistetään erilaisissa journalistisissa teksteissä, selvitämme, missä määrin sen yhteiskunnallista muutosvoimaa ja merkitystä pystytään purkamaan auki julkisen keskustelun eri foorumeilla. Tutkimme, miten lohkoketjun toimintaa on selitetty teknisin termein ja miten siihen liittyviä yhteiskunnallisia muutosprosesseja on avattu ja tehty lukijoille ymmärrettäväksi. Analysimme lähtee liikkeelle *lohkoketju*-sanan esiintymien määrällisestä tarkastelusta. Lohkoketjua käsittelevän journalismin tutkiminen myös laadullisin menetelmin on tärkeää, sillä esimerkiksi ai-

hetta eri tavoin käsittelevien artikkelien määrät eivät yksistään kerro mitään siitä, miten lohkoketju ymmärretään ja millaisia merkityksiä siihen liitetään. Näihin ulottuvuuksiin kiinni päästäksemme nojaamme tekstianalyyysiin (esim. van Dijk 2009). Hyödynnämme hakusanoihin perustuvaa määrällistä tarkastelua sekä ammattikielisten tekstien tutkimuksen perinnettä, jossa erikoisalan käsitteillä ja niiden kuvaamisen tavoilla on keskeinen rooli (Koskela & Katajamäki 2012).

Tarkastelemme lohkoketjuteknologiaa koskevaa suomalaista journalismia Karl E. Weickin (ks. esim. 1995; 2009) organisaatioteoreettisten käsitteiden kautta. Weickin teoria soveltuu lohkoketjun kaltaisen uuden ilmiön ymmärtämisen tarkasteluun, koska sen lähtökohtana on kuvata, miten yksilö, ryhmä tai organisaatio yhdessä käsittelevät ja hallitsevat uutta tietoa erityisesti epävarmuutta herättävissä tilanteissa. Weickin kiinnostuksen kohde on organisaatioiden ja niiden jäsenten kollektiivisen oppimisen kuvaamisessa sekä organisaatioiden muutosten ymmärtämisessä. Etenkin hänen käyttämäänsä merkityksellistämisen (*sense-making*) käsitettä on kuitenkin sovellettu myös laajemmin, koska se sopii hyvin tilanteisiin, joissa ihminen pyrkii ymmärtämään ympärillään tapahtuvaa muutosta. Uusien teknologioiden mukanaan tuomat haasteet ja mahdollisuudet ovat merkityksellistämisen kannalta hedelmällisiä tarkastelun kohteita, koska niissä yhdistyvät ajattelu, tulkinta, identiteetin muodostaminen ja toiminta. Koska ihminen on taipuvainen asettamaan uuden tiedon osaksi jo tiedettyä tai uskottua, uusien ilmiöiden ymmärtäminen ja niiden asettaminen yhteiskunnalliseen ja kulttuuriseen kontekstiin ei useinkaan suju kivuttomasti. Tästä syystä prosessit, joissa pyritään luomaan yhteistä ymmärrystä moniselitteisiin tai hämmentäviin ilmiöihin ja asioihin, ovat sense-making-näkökulmasta kiinnostavia.

Termin *sense-making* suomenkielisestä käännöksestä ei toistaiseksi ole yksimielisyyttä. Esimerkiksi Pekka Uotila (2011, 16) puhuu järkeenkäymisestä, Virpi Toikkari (2012, 29) mielekkyyden luomisesta, Harri Jalonen (2007) merkityksellistämisestä ja Seija Ridell (1998) tolkullistamisesta. Tässä artikkelissa käytämme termiä *merkityksellistämisen*, koska se kuvaa hyvin uuden abstraktin teknologian ymmärrettäväksi tekemisen prosessia.

Weickin teoriaa soveltaen tarkastelemme lohkoketjuteknologian merkityksellistämistä kolmen eri näkökulman avulla.

Tutkimme

- 1) milloin, miten ja millä foorumeilla lohkoketjuteknologiasta on alettu kirjoittaa Suomessa ja miten aiheen käsittely on vuosien varrella muuttunut
- 2) millaisia lohkoketjua käsittelevät tekstit ovat eli miten niissä tätä teknologiaa merkityksellistetään, jolloin erityisen kiinnostavaa on
 - a) kenen ääni kuuluu lohkoketjuja määrittelyssä (eli millainen on puhujien identiteettien, asiantuntemuksen ja aiemman kokemuksen rooli osana merkityksellistämisen käytäntöjä)
 - b) millaisiin konteksteihin uusi teknologia asetetaan
 - c) ja mihin nämä lehtiartikkelit näkökulmansa fokusoivat
- 3) millaisia valikoituja vihjeitä ja asenteen ilmauksia (sentimentit), jotka kaikki vaikuttavat viestintätilanteeseen osallistuvien tulkitoihin, tekstien sisältöihin kytkeytyy.

Talouteen, teknologiaan ja yhteiskunnallisiin kysymyksiin erikoistunut talousjournalismi on avainasemassa, kun tarkastellaan uusien teknologisten innovaatioiden esittelyyn, neuvotteluun ja hyväksymiseen liittyviä kulttuurisia prosesseja. Suomessa näitä diskursiivisia kenttiä ylläpitävät erityisesti Sanoman julkaisema ja Ilta-Sanomien liitteenä ilmestyvä Taloussanomat sekä Alma Median julkaisemat, talousasioihin keskittyvät Kauppalehti, Talouselämä, Tekniikka & Talous, Tivi ja Arvopaperi. Myös sanomalehdillä on omat talousivunsa, ja erityisesti valtakunnan päälehdellä Helsingin Sanomilla on vaikutusvaltainen Poliitiikka & talous -toimitus. Tämän tutkimuksen taustaoletus on, että lohkoketjuista ja kryptovaluutoista alettiin ensin kirjoittaa juuri talousjournalismissa. Siksi valittu aineisto keskittyy suomalaisiin, talouteen ja teknologiaan erikoistuneisiin lehtiin, jotka

ovat laajasti saatavilla ja tavoitavuudessaan lähelevät yleissanoma- tai yleisaikakauslehtiä.

Tutkimuksen aineisto koostuu Taloussanomien, Kauppalehden, Tivin, Helsingin Sanomien sekä DigiTodayn artikkeleista vuosilta 2015–2018. Hakuterminä käytettiin sanaa *lohkoketju*, joka tuotti yhteensä 292 digitaalisesti julkaistua lehtiartikkeliä, joissa sana esiintyy (ks. taulukko 1). Koska lohkoketjuteknologia on tällä ajanjaksolla paikantunut voimakkaasti kryptovaluuttojen – erityisesti bitcoinin – kehittymiseen, sen merkityksellistämistä ei voi analysoida valuutoista erillisenä. Kryptovaluuttoja käsittelevät artikkelit ovat olleet tyypillisiä talouslehdissä, kun taas uuteen teknologiaan erikoistuneet lehdet ovat käsitelleet jutuissaan enemmän lohkoketjuja valuuttojen takana. Aineistoon poimitut artikkelit ovat saatavilla kyseisten lehtien sivuilta, mutta Helsingin Sanomien aineistossa on myös maksumuurin takana olevia artikkeleita, jotka vaativat erillisen kirjautumisen. Artikkelit on seulottu esiin kunkin lehden internet-sivuilla olevaa hakutoimintoa käyttäen vuoden 2018 syyskuun ja marraskuun välisenä aikana.

Lehdistä Kauppalehti ja Tivi ovat Alma Median kustantamia. Kauppalehden aihepiirinä ovat talous-, raha-, yritys- sekä pörssi uutiset, kun taas Tivi keskittyy ICT-alan ja tekniikan aihepiireihin. Alma Media on mediayhtiö, joka painottaa toimintaansa paikalliseen, valtakunnalliseen ja alueelliseen mediaan (Alma Media 2018). Loput aineiston lehdistä eli Helsingin Sanomat, DigiToday sekä Taloussanomat ovat puolestaan Sanoman kustantamia (Sanoma 2018). Helsingin Sanomat on yleisaiheinen lehti, jonka aihepiiriin kuuluvat myös talous ja tekniikka. DigiToday on osa Ilta-Sanomia, ja se keskittyy tekniikkaan ja kattaa sekä koti- että ulkomaan uutisia. Taloussanomien kohderyhmänä ovat taloudesta kiinnostuneet lu-

Taulukko 1. Aineiston jakauma pääaiheen mukaan lehdittäin

Lehti	Pääaiheena bitcoin	Pääaiheena lohkoketju	Artikkeleita aineistossa yhteensä
Kauppalehti	90	26	116
Tivi	12	89	101
Helsingin Sanomat	15	22	37
Taloussanomat	11	19	30
DigiToday	5	3	8
Yhteensä	133	159	292

kijat, ja sen artikkelit keskittyvät talouden eri näkökulmiin. Keräämistämme 292 artikkelista 190 oli miesten kirjoittamia, 57 naisten kirjoittamia ja kahdessa artikkelissa kirjoittajina olivat molemmat. Kirjoittajien sukupuoli ei käy ilmi 43 artikkelista. Vaikka talous- ja teknologia-aiheiden sukupuolittuneisuus journalismissa onkin kiinnostava osa tarkastelemaamme tematiikkaa, tilanpuutteen vuoksi joudumme rajaamaan sen pois tästä artikkelista.

Teknologian merkityksellistäminen

Oletetusta merkittävydestään huolimatta lohkoketjuihin ja kryptovaluuttoihin liittyvää tutkimusta on tehty vasta erittäin vähän sekä kansainvälisesti että Suomessa (ks. esim. Vidan & Lehdonvirta 2018). Lohkoketju liittyy aihepiirinä ennen muuta teknologiaan, kryptovaluutat taas taloustieteestä ponnistavaan sijoitus- ja rahoitusmarkkinoiden tutkimukseen. Kun taloustiede on perinteisesti keskittynyt makrotason tilastotietojen analyysiin, yksilöistä lähtevä omaehtoinen ja digitaalisia välineitä hyödyntävä spekulatiivinen sijoitustoiminta jää helposti tutkimukselliseen katveeseen. Nykyisessä taloustieteellisessä ymmärryksessä on kuitenkin pyrkimys ottaa mukaan myös toisenlaisia, arjen ymmärrystä ja yksilöiden näkemyksiä korostavia näkökohtia, jotka rakentuvat sosiaalisen vuorovaikutuksen ja kielenkäytön kautta. Näihin näkemyksiin liittyvät myös tunteet, arvot ja uskomukset, joiden kautta ihmiset jäsentävät paitsi omaa toimijuuttaan myös toisten käyttäytymistä (Auvinen ym. 2011, 294, ks. myös Vellava 2019).

Myös teknologia rakentuu sosiaalisen vuorovaikutuksen ja puhuntojen tuloksena. Länsimaisten yhteiskuntien historiaa tulkitaan usein teknologisten kehityskulkujen kautta, mikä kertoo teknologian ratkaisevasta merkityksestä niin yksilöiden kuin ihmisyyshyönteiden hyvinvoinnille. Toiset teknologiat on kehitetty systemaattisen tutkimuksen kautta ratkaisemaan tiettyä ongelmaa, kun taas toiset ovat syntyneet ikään kuin sivutuotteina, vahingossa, ja niille on vähitellen löytynyt ja keksitty käyttöä. Uusien teknologioiden omaksumista on tarkasteltu monipuolisesti teknologian historian tutkimuksessa (ks. esim. Silverstone 1994; Lie & Sørensen 1996).

Teknologian historian tutkimuksessa erityisen keskeinen käsite on ollut *domestikaatio* eli kotois-

taminen, joka kuvaa niitä prosesseja, joiden kautta uudet teknologiat otetaan käyttöön ja ne tulevat käyttäjiensä arkeen. Domestikaatioprosessi on aina vastavuoroinen siinä mielessä, että kun teknologioita otetaan käyttöön, ne täytyy neuvotella osaksi käyttäjien arkea. Tämä neuvottelu perustuu siihen, että teknologiat haastavat ja muokkaavat käyttäjiensä tapoja tehdä asioita, mutta niitä myös muokataan, kehitetään ja sopeutetaan käyttäjien tarpeiden mukaisiksi. Tässä mielessä teknologiat eroavat toisistaan: mitä helpompi ja konkreettisempi ja mitä paremmin selkeään tarpeeseen vastaava teknologia on, sitä nopeampi ja sujuvampi on myös sen omaksumisprosessi. (Ks. esim. Talvi 2014; Peteri 2006.)

Lohkoketjuteknologia poikkeaa domestikaatiotutkimuksen tyypillisistä tutkimuskohteista siinä, että se ei varsinaisesti liity ihmisten koteihin tullaan konkreettisiin laitteisiin ja niiden mukanaan tuomiin arjen muutoksiin. Kyse on laajemmasta periaatteesta, jonka sovellukset ovat vielä abstrakteja tai suunnitteluvaiheessa, joten domestikaatio on enemmän yhteiskunnallinen ja eettinen kuin yksilöihin liittyvä henkilökohtainen kysymys. Ilmiötä voidaan verrata geenitutkimuksesta käytyyn ja edelleen käytävään keskusteluun. Geenitekniikka nousi julkiseen keskusteluun 1990-luvulla, kun sen mahdolliset edut ja haitat tuotiin median kautta suuren yleisön tietoisuuteen ja se tuli näin lähemmäksi ihmisten arkea. Koska aiheeseen liittyy monia eettisiä kysymyksiä, julkisessa keskustelussa luoduilla mielikuvilla on ollut tärkeä rooli aiheen ymmärrettäväksi tekemisessä ja siihen liittyvien myyttien purkamisessa. (Väliveronon 2007.) Samalla tavalla lohkoketjuteknologia tarjoaa sekä lupauksia että uhkia, ja näitä tunnistamalla teknologiaa pyritään hallitsemaan (ks. esim. Ford 2017; Vidan & Lehdonvirta 2018).

Karl E. Weickin (1995) mukaan merkityksellistäminen alkaa, kun ihmiset havaitsevat uuden ilmiön tai tilanteen. Sen aiheuttama epävarmuutta pyritään hallitsemaan hahmottamalla siihen liittyvää tietoa. Kyse on siis tarpeesta ymmärtää ja järjesteittää, mistä ilmiössä on kyse. Sosiaalipsykologisen mallin Weickin tarkastelutavan fokus on yksilöiden erilaisissa tavoissa hahmottaa aiheeseen liittyviä vihjeitä ja havaintoja, ja perusajatuksena on, että yksilön tai ryhmän identiteetti vaikuttaa uuden ilmiön hahmottamiseen, koska uusia tietoja ja havaintoja tyypillisesti verrataan aiempiin kokemuksiin. Hankitun tiedon ja pohdintojen perusteella uudelle ilmiölle annetaan todennäköinen

selitys tai kehys, joka ohjaa asiaan liittyvää toimintaa. Toiminnan suuntaa muutetaan aina, kun uutta tietoa ja uusia tulkintoja ilmenee. Yksilöt, jotka antavat uudelle ilmiölle erilaisia tulkintoja, kanavoivat yhteisöllisiä merkityksellistämisen prosesseja. Yksilöiden erilaiset identiteetit, osaaminen ja kokemukset auttavat luomaan erilaisia tarinoita, joita sovitellaan yhteen dialogin kautta. Yhdessä tehtävä merkityksellistäminen on pitkäaikainen ja jatkuva prosessi. Dialogisen prosessin kautta päästään myös havainnoimaan sitä, minkälaisia erilaisia merkityksiä samalla ilmiölle voidaan antaa. (Ks. Weick 1995.)

Weickin teoria perustuu systeemiajatteluun (Weick ym. 2005). Monimutkaisissa informaatioympäristöissä yksilöt tulkitsevat asioita eri tavoin, jolloin tarvitaan moniselitteisyyden hallintaa puheen ja kerronnan kautta. Uusiin tilanteisiin voidaan periaatteessa reagoida soveltamalla jotakin rakennesääntöä tai reseptiä tai vastaavasti käynnistämällä viestintäsykli, jossa ilmiöön liittyviä ideoita ja tulkintoja nostetaan esiin ja tulkintaa tehdään niiden pohjalta. Jälkimmäistä kutsutaan merkityksellistämiseksi. Merkityksellistämässä onnistuneet tulkinnat tallennetaan edelleen uudelleen käytettäväksi, kun taas toiset hylätään. Tasapaino vakauden (eli rutiinien ja sääntöjen käytön) ja joustavuuden (eli uusien tulkintojen mahdollistamisen) välillä luo jatkuvuutta. Weickin ajattelu on usein sovellettu organisaatioiden suunnitellun muutoksen ymmärtämiseen niin, että johtajat tekevät strategisia valintoja, jotka taas käynnistävät viestintäsyklejä eli merkityksellistämisen prosesseja. Merkityksellistämistä voidaan tunnistaa kuitenkin myös muunlaisissa tilanteissa, joissa yksilön ja ryhmän kokemuspöyriin ilmaantuu uusi ilmiö.

Weick (1995, 17–24) esittelee seitsemän merkityksellistämisen prosessiin liittyvää ominaisuutta, jotka erottavat sen muista vastaavista. Nämä ovat identiteetin rakentaminen, taaksepäin katominen, mielekkään ympäristön luominen, sosiaalisuus, jatkuvuus, huomion kohdistaminen valikoituihin vihjeisiin sekä ennemmin uskottavuuden kuin täsmällisyyden korostaminen. Merkityksellistämisen kannalta identiteetin rakentamisen keskeisyys tarkoittaa, että yksilön käsitys omasta itsestään ohjaa uuden ilmiön tulkintaa niin, että tehdyt havainnot tukevat tulkitsijan identiteettiä. Näin esimerkiksi lohkoketjuteknologiasta tehtyjä tulkintoja ohjaavat sekä yksilölliset että amatilliset identiteetit. Lohkoketjuaineistossa pieniä teknologiaa selittäviä tarinoita esittävät jour-

nalistit ja heidän haastateltavansa. Uusien ilmiöiden tulkinta on sidoksissa siihen, miten ne liittyvät tulkitsijan aiempiin kokemuksiin; aikaisemmista kokemuksista otetaan huomioon subjektiivisesti vain ne, jotka parhaiten tukevat kullakin hetkellä itselle mielekkästä tulkintaa. Näin lohkoketjuilmion merkityksellistäjät voivatkin tuottaa paitsi joko–tai-ajattelua myös sekä–että-ajattelua, joissa myös vastakkaiset asiat ja piirteet yhdistetään. Lohkoketjun sovellukset mahdollistaa ”toimiva varmuus”, joka kuitenkin edellyttää asioiden yksinkertaistamista ja riskinottoa (esim. sijoittaminen bitcoiniin, jota voi verrata rahapeliin pelaamiseen).

Merkityksellistämisen sosiaalisuus tarkoittaa, että lohkoketjua ja bitcoinia tehdään ymmärrettävämmäksi erilaisten keskustelujen kautta ikään kuin kollektiivisena kokemuksena. Näin tietyt ympäristöt ja kontekstit ovat lohkoketjun ja bitcoinin kannalta relevantimpia kuin toiset, ja positiiviset ja negatiiviset kertomukset kytketään toisiinsa sen mukaisesti. Lohkoketjua koskeva puhe rakentaa sosiaalista todellisuutta, joten myös termin valinta ohjaa asiasta muodostuvia merkityksiä, joissa tiettyjä uskomuksia vaalitaan ja toisia hylätään. Lohkoketjua käsittelevien tekstien aikajana puolestaan kuvaa merkityksellistämisen kulkua ja vaiheita, ja myös ilmiöön liitettyjen tunteiden määrä ja laatu vaihtelevat ajan kuluessa. Lohkoketjuaineistosta onkin erotettavissa, mitkä merkityksellistämistä ohjaavat ”vihjeet” on koettu olennaisiksi missäkin vaiheessa. Erityisesti siinä vaiheessa kun ilmiö on uusi, sitä määritellään eri tavoin, kun taas myöhemmin oletetaan, että lukijat jo tietävät mistä on kyse. Jaettua ymmärrystä ei kuitenkaan välttämättä ole, jolloin merkityksellistäminen jatkuu tulkitsijoiden omista lähtökohdista.

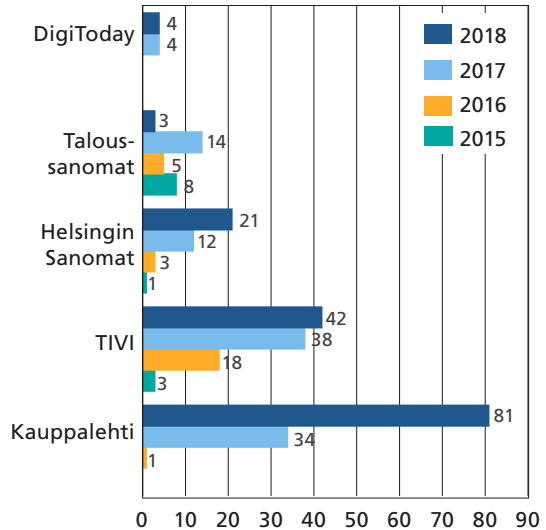
Lohkoketju-termin esiintyminen journalistisessa aineistossa

Seuraavaksi tarkastelemme, milloin, miten ja millä foorumeilla lohkoketjuteknologiasta on alettu kirjoittaa Suomessa ja miten aiheen käsittely on vuosien varrella muuttunut. Aineistomme osoittaa, että lohkoketjut (hakuterminä *blockchain*) nousivat Suomessa yhteiskunnalliseen keskusteluun vuonna 2013, mutta suomenkielistä termiä käytettiin ensimmäisen kerran vasta vuonna 2015. Ensimmäinen *lohkoketju*-sanan sisältävä artikkel-

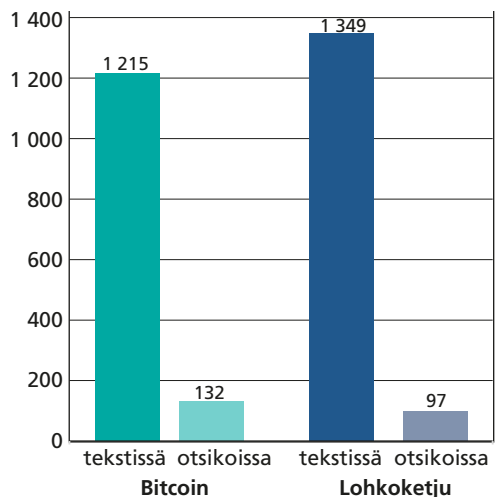
li aineistossamme on julkaistu 6.7.2015 ja viimeinen 24.10.2018. Kuvion 1 perusteella voidaan päätellä, että lohkoketjuista ja bitcoinista kiinnostuttiin laajimmin ensin Taloussanomissa ja vasta hiukan myöhemmin Kauppalehdessä ja Tivissä. Näin lohkoketjun ja bitcoinin merkityksellistämisen pääroolissa olivat varsinkin alkuvaiheessa tekniikan ja kaupan erikoislehdet. Yleissanomalehti Helsingin Sanomat jää selvästi pienempään rooliin, mutta ilmiöiden yleistyessä sen rooli on kasvanut.

Artikkelien määrissä oli huomattava piikki vuoden 2017 loppupuolella, jolloin yhden bitcoinin hinta kipusi lähelle 20 000 dollarin lukema. Nousun aikana juttuaiheiden painopiste käsittelee bitcoinin hinnan suurta vaihtelua, varsinkin talouslehdissä kuten Taloussanomissa ja Kauppalehdessä. Tivi on sen sijaan koko tarkasteltavan jaksos ajan käsitellyt enemmän lohkoketjuteknologiaa kuin kryptovaluuttoja, myös piikin aikana julkaisemissaan artikkeleissa. Kaikkiaan lohkoketju mainittiin artikkelien teksteissä 1 349 kertaa ja artikkelien otsikoissa 97 kertaa (ks. kuvio 2). Bitcoin taas mainittiin artikkelien teksteissä yhteensä 1 215 kertaa ja artikkelien otsikoissa 132 kertaa. Toisin sanoen lähes puolessa aineiston otsikoista on sana bitcoin (0,45) ja joka kolmannen artikkelin otsikossa on mainittu lohkoketju (0,33). Luvut kertovat siitä, että bitcoin on otsikon laatijan mielestä toimivampi avainsana jutussa käsitellylle asialle kuin lohkoketju, sekä siitä, että lohkoketjuteknologiaa merkityksellistetään juuri bitcoinin kautta.

Kauppalehden artikkeleissa esiintyy usein sana *bitcoin* jo otsikossa. Esimerkiksi ”Bitcoinin nousuralli hurja – Ekonomisti kertoo, mikä kryptovaluutoissa kiinnostaa” (Kauppalehti 11.9.2017) ja ”Tunnetko nämä kryptovaluutat? Bitcoin ei ole suinkaan ainoa” (Kauppalehti 5.11.2017). Sen sijaan Tivi-lehden artikkelien otsikoissa ei keskitytä bitcoiniin vaan lohkoketjuihin. Esimerkiksi ”Tieto vie lohkoketjua terveydenhuoltoon” (Tivi 9.11.2017) ja ”Jolla mukaan lohkoketjubisnekseen”. Tivi tosin mainitsee toisinaan otsikossaan myös bitcoinin, kuten 6.11.2017 julkaisussa artikkelissa ”Bitcoin ei ole ainoa kryptovaluutta: tunnetko jo nämä viisi muuta valuuttaa?” Merkityksellistämisen kannalta kiinnostavaa on, että Tivin artikkeli perustuu Kauppalehden 5.11.2017 julkaisemaan, edellä mainittuun artikkeliin, mikä kertoo siitä, että käynnissä



Kuvio 1. Aineiston vuosittainen jakauma lehdittäin.



Kuvio 2. Sanojen bitcoin ja lohkoketju esiintymien lukumäärät aineistossa.

on talouden ja tekniikan yhteinen viestintäsykli. Vaikka artikkeleita onkin eri lehdissä eri määrä, on lukijakunnan näkökulmasta loogista, että esimerkiksi Kauppalehti käytti artikkeleissaan enemmän sanaa *bitcoin* (539 kertaa) kuin lohkoketjua (263 kertaa). Vastaavasti Tivi-lehdessä sana *lohkoketju* esiintyi useammin sekä artikkeliteksteissä (234 kertaa) että otsikoissa (17 kertaa).

Lohkoketjun ja bitcoinin kontekstit merkityksellistämisen käytännöissä

Seuraavaksi vastaamme kysymykseen, millaisia lohkoketjuja käsittelevät tekstit ovat, eli miten niissä tätä teknologiaa merkityksellistetään. Selvitämme, kenen ääni kuuluu lohkoketjuja määriteltäessä, eli millainen on puhujien identiteettien ja aiemman kokemuksen rooli osana merkityksellistämisen käytäntöjä. Näiden lisäksi tarkastelemme, millaisiin konteksteihin uusi teknologia asetetaan ja mihin nämä lehtiartikkelit näkökulman sa fokuoivat.

Uuden teknologian yhteiskunnallista muutosvoimaa ja merkitystä on vaikea tunnistaa, jos ei tiedä, mistä ilmiössä on kysymys. Journalismin tehtävänä on tuottaa kansalaisille aineksia yhteiskunnallista keskustelua varten. Ennen kuin voidaan määrittää, onko ilmiö positiivinen tai negatiivinen ja kenen näkökulmasta, sitä täytyy määritellä. Selkeästi tunnistettavia lohkoketjun merkityksellistämisen paikkoja ovat tekstikohdat, joissa kirjoittajat esittävät erilaisia käsitteen kuvauksia (ks. esim. Nuopponen & Pilke 2010, 60; ISO 1087-1, 2000). Lohkoketju on erikoisalan käsite eli tiedon yksikkö, jossa tietyt ilmiöön liittyvät piirteet yhdistyvät ainutlaatuisiksi kokonaisuuksiksi. Käsitteen kuvaukset voivat olla joko määritelmiä tai muita selityksiä. Ihanteellisena pidetään sellaista määritelmää, josta käy ilmi, mihin laajempaan ilmiöluokkaan määriteltävä käsite kuuluu ja miten se eroaa muista samaan luokkaan kuuluvista käsitteistä (ks. esim. Trimble 1985, 77). Uusia käsitteitä luonnehditaan kuitenkin usein paitsi termien myös kuvailevien sanavalintojen avulla. Esimerkiksi bitcoinia nimitetään aineistossa *digirahaksi*, mikä kertoo ilmiöstä olennaisen ilman tarkempaa määrittelyä.

Kun uutta käsitettä esitellään suurelle yleisölle mediassa, käsitteenkuvauksen tehtävänä ei ole opettaa, vaan tehdä ilmiö lukijalle ymmärrettäväksi siinä määrin ja siitä näkökulmasta kuin tekstissä käsiteltävä aihe sitä vaatii. Näin kaikkia aineistossa esitettyjä lohkoketjun tai bitcoinin käsitteenkuvauksia ei välttämättä ole tarkoitettu määritelmiksi vaan laajemmin merkityksellistämisen työkaluiksi. Merkityksellistämisen prosessille onkin tyypillistä keskittyminen aikaisempia kokemuksia tukeviin havaintoihin ja valikoituihin vihjeisiin, jolloin niissä myös korostuu asioiden tunneperäinen mieltäminen objektiivisen vertailun tai luokittelun sijasta (Weick 1995, 17–24).

Kun aineistoon kootuissa eri lehdissä toistuvasti käsitellään lohkoketjuja, kyse on viestintäsyklisestä, jossa ilmiötä merkityksellistetään kunkin julkaisun lukijakunnalle. Koska kyse on abstraktista, uudesta ilmiöstä, lohkoketjun merkityksellistämisen keskittyy vähemmän siihen, mikä lohkoketju on, kuin siihen, mitä sillä tehdään ja millainen se on (ks. esimerkki 1).

Esimerkki 1. Lohkoketju on hajautettu ja salattu tietokanta, jonka tietoja ei voi muokata jälkikäteen ilman että muut tietokantaa tarkastelevat huomaavat asian. Järjestelmä on kuin tilikirjojen kokonaisuus, joka on sala-koodattu. (HS 11.1.2018)

Aineiston perusteella lohkoketju on teknologia, tekniikka, järjestelmä, menetelmä, tietokanta, koodi tai sovellus. Näiden yläkäsitteiden kautta tietotekniikka tarjoaa ensisijaisen ammatillisen identiteetin, jonka pohjalta ilmiötä ja siihen liittyviä olennaisia piirteitä lähdetään selittämään. Aineiston perusteella konkretisoinnissa tärkeintä on kuvata, mitä lohkoketjulla voidaan tehdä. Tietotekniikan näkökulmasta lohkoketjun olennaisiksi piirteiksi nostetaan aineistossa, että niiden avulla voidaan tallentaa ja varastoida tietoa, harjoittaa hajautettua laskentaa ja ylläpitää tietokantoja. Nämä ovat kaikki tietotekniikan keskusteluista tuttuja ja arkisia toimintoja, joihin ei liity mitään erityistä haastetta tai sävyä. Tässä mielessä niitä voi pitää Weickin mainitsemina ”tulkintareseptinä”.

Esimerkki 2. LOUHIMINEN sinänsä ei ole vaikeaa. ”Siinä liitytään vertaisverkkoon, ladataan ohjelma ja aletaan valita niitä transaktioita, joita halutaan varmistaa: kerätään lohkoketjuun tietty määrä niitä ja aletaan laskea (eli louhia)”, kertoo Helsingin yliopiston tietojenkäsittelytieteen professori Valteri Niemi. Laskutoimituksissa päämääränä on löytää oikeanlainen jono bittejä. Lopputuloksella ei ole sinänsä mitään väkää. Kyseessä on keinotekoinen haaste, jotta louhiminen ei olisi liian helppoa – ja jotta palkkioksi saatavilla bitcoineilla olisi tämän johdosta arvoa. (...) (HS 23.10.2018)

Bitcoinin osalta puolestaan tietotekninen identiteetti ei ole ensisijainen, vaikka sen todetaankin perustuvan avoimeen koodiin ja vertaisverkkorakenteeseen. Bitcoinin määrittelyssä lohkoketju liitetään sen syntyprosessiin: bitcoineja syntyy *louhimalla*, ja louhimisen tulos on lohkoketju (esimerkki 2). Teknologisen puolen sijasta bitcoinin määritelmässä korostuu kuitenkin rahoitusalan termistö.

Rahoitusala onkin toinen konteksti ja ammatillinen identiteetti, jonka kollektiiviseen kokemukseen lohkoketjuteknologia tuo muutosta. Sen nä-

kökulmasta kollektiivinen merkitysten rakentaminen onkin siis tekniikan alaa tärkeämpää. Rahoitusalan kannalta lohkoketjua tehdään ymmärrettäväksi kertomalla, että se mahdollistaa digitaalisten valuuttojen kaupankäynnin ja kryptovaluutat. Sen avulla voidaan myös aineiston mukaan poistaa välikädet rahansiirroista ja nopeuttaa niitä (esimerkki 3).

Esimerkki 3. Erityisesti rahalaitokset ovat kiinnostuneita uudesta teknologiasta. Lohkoketjuteknologian uskotaan pienentävän finanssialan kustannuksia ja olevan nopeampi sekä uhistakin huolimatta turvallisempi tapa hoitaa sähköisiä tilisiirtoja kuin nykyiset järjestelmät. (Tivi 24.5.2016)

Konkreettinen tapa kuvata lohkoketjuteknologiaa rahoitustermein on, että sitä käytetään virtuaalivaluutoissa tai että se toimii (tai pyörii) niiden taustalla. Tämä ei kuitenkaan tarkenna lohkoketjun käsitettä, vaan ainoastaan konkretisoi sen toimintaa. Kuten tarkastelustamme on käynyt jo ilmi, kryptovaluutoista yleisimmin mainitaan bitcoin.

Bitcoinia puolestaan määritellään merkityksellistämällä se erilaisten luokittelujen kautta. Näistä tietotekniikkaan viittaavat määritelmät, joiden mukaan bitcoin on kuin kommunikaatioprotokolla, kryptografinen tietorakenne tai avoin lohkoketjunalusta. Bitcoineja sanotaan myös virtuaaliseksi pelimerkeiksi ja maksamisen välineiksi. Näitä puolestaan luonnehditaan useilla keskenään synonyymisesti käytetyillä termeillä: kryptovaluutta tai -raha, virtuaalivaluutta tai -raha, digivaluutta tai -raha, anonyymi valuutta, bittiraha ja ei virallinen valuutta (esimerkki 4).

Esimerkki 4. Kryptovaluutat ovat digitaalisia, globaaleja maksuvälineitä, jotka varmentavat, salaavat ja turvaavat maksutapahtumia yleensä lohkoketjuteknologian (blockchain) avulla. Niitä kutsutaan myös digi- tai virtuaalivaluutoiksi. Bitcoinien määrä on rajallinen samoin kuin esimerkiksi kullaan. (HS 15.8.2017)

Rahoitusalan näkökulmasta bitcoinia luonnehditaan sen kautta, mitä se *ei* ole: se ei ole minikään keskuspankin liikkeelle laskema eikä riippuvainen pankkijärjestelmästä (esimerkki 5), mutta silti sen kerrotaan olevan luotettava maksamisen väline, jota on vaikea väärentää, eikä sitä voida suoraan yhdistää henkilöön kuten pankkitiliä (esimerkki 6).

Esimerkki 5. Yhdysvaltain keskuspankin Federal Reserven pääjohtaja Janet Yellen ei pidä kryptovaluutta bitcoinia uhkana (...) ”Bitcoinilla on hyvin pieni rooli maksujärjestelmässämme. Se ei ole vakaa arvon lähde ei-

kä se ole laillinen maksuväline. Se on erittäin spekulatiivista pääomaa” (...) USA:n keskuspankilla ei ole suoraa regulatorista valtaa bitcoinin suhteen. (KL 14.12.2017)

Esimerkki 6. Bitcoinia pidetään anonyymina valuuttana, sillä toisin kuin pankkitilejä, bitcoin-lompakkoja ja -siirtoja ei voi yhdistää suoraan tiettyyn henkilöön. (DigiToday 16.5.2017)

Esimerkin 5 luonnehdinta kertoo siitä, että bitcoinia tarkastellaan aineistossa nimenomaan nykyisen taloudellisen järjestelmän säilymisen, ei sen kumoamispyrkimysten kannalta, mikä on kiinnostavaa, sillä eräänlainen järjestelmänvastaisuus on tyypillisesti innostanut bitcoin-harrastajia kehittämään tätä teknologiaa (Vellava 2019, 67).

Kolmas ammatillinen identiteetti, joka nousee aineistosta esiin on *juridinen*. Sen näkökulmasta lohkoketjuteknologian olennaisia piirteitä on, että sen avulla voidaan todistaa ja aikaleimata sopimuksia, varmistaa yksityisyyttä ja hajauttaa omistusta. Tämä puolestaan liittyy siihen, että hajautetussa, reaaliaikaisesti synkronoituvassa järjestelmässä tietoa ei voi muuttaa ilman että siitä jää jälki. Tästä näkökulmasta lohkoketjun ansiona pidetään, että se (tai vaihtoehtoisesti teknologia tai matematiikka) rakentaa luottamusta. Bitcoinin määrittelyssä juridinen näkökulma ei nouse esiin, ellei sellaiseksi lasketa sitä, että bitcoinin sanotaan toimivan luottamuksen varassa ilman sääntelyä tai valvontaa (esimerkki 7).

Esimerkki 7. Valuuttoja eivät valvo valtiot tai keskuspankit, vaan matematiikka. (KL 9.10.2017)

Neljäs aineistosta nouseva identiteetti liittyy *liiketoimintaan*, jonka näkökulmasta lohkoketju nähdään yhtenä liiketoiminnan muotona ja sovel-lusalueena muiden joukossa. Tällaisia artikkeleita tosin esiintyy vasta tarkastellun aikajanana loppupuolella (esimerkki 8).

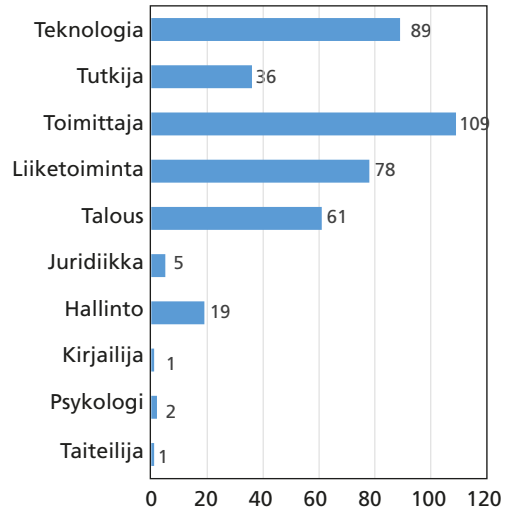
Esimerkki 8. Muiden analyttikkojen tavoin myös Bennett myy asiakkailleen lohkoketjuratkaisuja. Hän uskoo, että jakeluketjut ja logistiikka-ala hyötyvät ensimmäisten joukossa lohkoketjun sovelluksista. Juuri jakeluketjuissa on monta toimijaa, jotka hyötyvät osittaisen, vaan ei kaiken, informaation jakamisesta. Tai niin kuin IDC:n analyttikko Bill Fearnley asian muotoilee: ”Jossakin täytyy olla kaikille sopiva versio totuudesta.” (Tivi 17.12.2017)

Yhteenvetona merkityksellistämisen konteksteista olemme luokitelleet karkeasti artikkeleista lähtienä mainittujen ja siteerattujen tahojen ja asiantuntijoiden erikoisalajat (ks. kuvio 3). Tarkastelu osoittaa, että yleisin lohkoketjua ja bitcoinia

kommentoiva ääni on lehdistön (*toimittaja*), mitä selittää se, että etenkin aineiston vanhimmat artikkelit ovat tyypillisesti koosteita ulkomaisista journalistisista lähteistä (“Wall Street Journalin mukaan...”, “BBC:n mukaan...”, “...kertoo uutistoimisto Bloomberg”, “Sky Newsin tietojen mukaan...”). *Teknologia*-asiantuntijoiksi olemme luokitelleet sellaiset mainitut henkilöt, joiden ammattikuva tuntuu liittyvän suoraan teknologiaan, esimerkiksi F-Securen tietoturva-asiantuntija, Teknologian tutkimuskeskus VTT:n kryptovaluuttatutkija tai Nordean lohkoketjuorganisaation johtaja. Teknologia-asiantuntijoiden kanssa samoissa artikkeleissa esiintyy usein myös liiketoiminnan ammattilaisia, esimerkiksi virolaisen ICO-markkinointiin erikoistuneen WinWin Solutionsin markkinointijohtaja, Fidelity Investmentsin toimitusjohtaja, entinen pankkiiri tai kryptovaluuttapalvelu Prasoksen toimitusjohtaja.

Termi *talous* kattaa kuviossa 3 henkilöt, usein johtajat, joilla on rahoitusalaan liittyvä ammattinimike: OP:n pääjohtaja, Riksbankenin varapääjohtaja, (pankin) ratkaisuarkkitehti, sijoittaja. *Tutkijat*-luokassa ovat mukana paitsi nimetyt henkilöt, kauppakorkeakoulun tutkija, tulevaisuustutkija, rahoituksen ja liike-elämän muutoksen professori, myös nimeämättömät tutkijaryhmät (Singaporen National Universityn ja University College Londonin tutkijat) sekä siteeratut tutkimukset ja selvitykset (Kaupan liiton selvitys). *Hallinnon* ja *juridiikan* rooli käsitteiden merkityksellistämässä jää edellä mainittuja ryhmiä selvästi pienemmäksi, ja ne liitetään usein kryptovaluuttoihin ja niiden käytön (negatiivisiin) seurauksiin (esim. tullin talousjohtaja, tokiolainen asianajaja, joka hoi-
taa konkurssiin menneen kryptovaluuttamarkkinapaikan konkurssipesää, Yhdysvaltain oikeusministeriö, ylitarkastaja verohallinnon yritysvero-yksiköstä).

Ammatillisiin identiteetteihin kytkeytyy myös se, että toimintaa kuvaavien käsitteiden määrittelyssä kerrotaan tyypillisesti *kuka* tekemisen suorittaa. Lohkoketjun osalta tekijä jätetään kuitenkin tietoisesti kertomatta, ja lohkoketju itse kuvataan aktiivisena toimijana. Kauppalehden ja Taloussanomien mukaan lohkoketjuteknologiassa on olennaista, että (usein ”karkeasti pelkistäen”) ”toisilleen vieraat toimijat voivat yhdessä tuottaa ja ylläpitää tietokantoja hajautetusti”. Toisena toimijana kuvataan ”ketjun jäseniä”, jotka näin voivat luottaa toisiinsa. Bitcoinin osalta tilanne on sama: sitä voivat *ihmiset* louhia omilla koneillaan, ja tätä



Kuvio 3. Artikkeleissa käytetyt asiantuntijat erityisalojen mukaan.

voivat tehdä ketkä tahansa, missä tahansa, vaikka Suomessa sitä käyttävät vain harvat (esimerkki 9).

Esimerkki 9. Kuka tahansa voi ”louhia” uusia kolikoita tehokkailla tietokoneilla. (HS 15.8.2017)

Konkreettisia toimijoita ei bitcoinin määrittelyssä juurikaan nimetä. Kuka tahansa -retoriikka merkityksellistämässä kuvastaa osaltaan bitcoinin yleisesti liitettyä demokratisaatioajatusta, jonka mukaan on tärkeää päästä eroon yksilöstä hyötyvistä välikäsistä, kuten pankeista (Vellava 2019, 68).

Tärkeitä merkityksellistämisen välineitä ovat myös metaforat ja vertaukset, joilla ohjataan ilmiöstä syntyviä merkityksiä. Erityisesti Helsingin Sanomien aineistossa kirjanpitovertaukset ovat yleisiä; teksteissä mainitaan esimerkiksi internetin julkinen kirjanpito, hajautettu digitaalinen kirjanpito, hajautettu tilikirja ja salakoodattu tilikirjojen kokonaisuus. Toisaalta lohkoketjua verrataan palapelin rakentamiseen tai käyttöjärjestelmään internetin seuraavalle sukupolvelle. Sitä sanotaan myös luottamuskoneeksi ja transaktioiden lokikirjaksi. Ilmiön merkittävyttä korostetaan vertaamalla lohkoketjuja keksintönä höyrykoneeseen, poltto-moottoriin tai internetiin. Runollisesti lohkoketju on ”tavallaan kuin talkootyöllä tehty tiimalasi, jonka lävitse valuvaa bittiavaruuden hiekkaa matemaattiset ongelmat ja niiden ratkaisut ovat” (Taloussanomien 10.3.2015). Bitcoinin osalta metaforia on selkeästi vähemmän, ellei sellaiseksi lasketa valuutaksi ja rahaksi kutsumista. Kuitenkin myös

se saa runollisen, joskin ironisessa merkityksessä esitetyn kuvauksen, jonka mukaan “[s]e on kuin Kalevalan mystinen sampo, ihmekone, joka jauhaa rahaa, viljaa ja suolaa”. Aineistossamme bitcoina ei siis niinkään esitellä yhteiskunnallisen muutoksen työkaluna (vrt. Vellava 2019, 70), vaan bitcoin-sijoittamista verrataan junaan, jonka kyydistä aiotaan hypätä pois ennen kuin ”virtuaalivaluutta rysähtää” (HS 12.12.2017). Tähän sopivasti bitcoina kutsutaan konkretisoiden myös virtuaaliseksi pelimerkiksi.

Yhteenvetona voidaan todeta, että lohkoketjua ja bitcoina aineistossa merkityksellistävät amatilliset identiteetit, jotka luonnollisesti liittyvät suoraan artikkeleissa käsiteltyihin aiheisiin eli pääasiassa tietotekniisiin, taloudellisiin ja oikeudellisiin kysymyksiin. Lohkoketjun osalta taaksepäin katsomista edustavat vertaukset tärkeisiin historiallisiin keksintöihin (höyrykone, internet) ja konkreettisiin ilmiöihin, kuten tiimalasiin, palapeliin, tilikirjaan tai sopimuksiin. Valikoivat havainnot taas nostavat esiin pankki- ja rahoitustoiminnan lisäksi myös muita sovellusmahdollisuuksia, kuten äänestämisen, tekijänoikeudet, sananvapauden ja pelit. Kuitenkaan Sanna Vellavan (2019) kuvaama bitcoin-yhteisö ei näyttäisi olevan journalismissa vaikuttava teknologian merkityksellistäjä. Merkityksellistämisen luonteeseen kuuluu, että osa ehdotetuista sovelluksista hylätään ja osa otetaan käyttöön sen mukaan kuin teknologia vakiintuu ja sen käyttötarkoitukset ja yhteiskunnalliset vaikutukset selkiintyvät.

Hyvää ja pahaa – eli asenteita rakentamassa

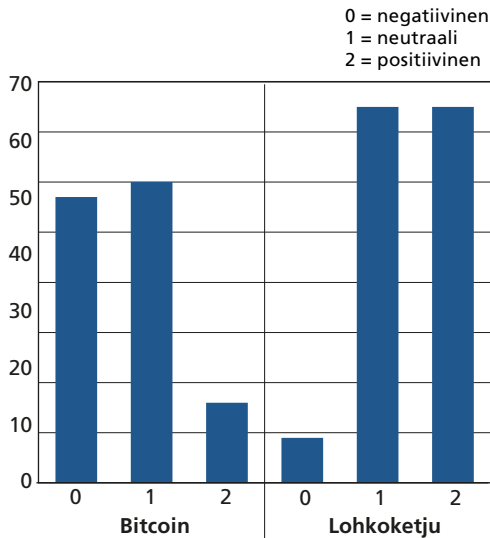
Käsitteenmäärittelyyn liittyvä ilmiön luokittelu on erikoisalojen näkökulmasta yleensä neutraalia. Merkityksellistämiseen sen sijaan kuuluvat negatiiviset ja positiiviset kertomukset ja muut luonnehdinnat ilmiöstä. Ne lisäävät ymmärrystä, koska ne tuovat ilmiöstä esiin useita puolia ja näkökulmia. Seuraavaksi pohdimme, millaisia valikoituja vihjeitä, uskomuksia ja affekteja tekstien sisältöihin kytkeytyy. Aineistossa lohkoketjut nähdään laajasti uutena ja kehittyvänä alueena, viisaana sijoituskohteena, nerokkaana keksintönä, kuumimpana nimenä digitaloudessa, megatrendinä, joka tulee muuttamaan maailmaa, sekä potentiaalina, jota ei voi kiistää. Toisaalta niitä luonnehditaan paljon julkisuutta saaneeksi disruptiiviseksi tek-

nologiaksi, josta ollaan tohkeissaan ja josta vouhataan Wall Streetillä ja Aleksanterinkadun pankkiirien joukossa, tai kuumaksi perunaksi, josta vit-saillaan teknologiapiireissä – ”jos joku asia ei myy, kirjoita jonnekin blockchain...” (HS 17.1.2018). Teknologia voi aineiston mukaan myös tehdä rahoitusyhtiöt tarpeettomaksi, ravistella pankkien toimintaa ja muuttaa asianajotoimistojen, notareiden ja jopa valtioiden roolia sopimusten valvojina. Näin lohkoketjua merkityksellistetään lukijoille yhteiskunnan ja talouden muutosvoimana, johon liittyy sekä toiveita että epäilyksiä.

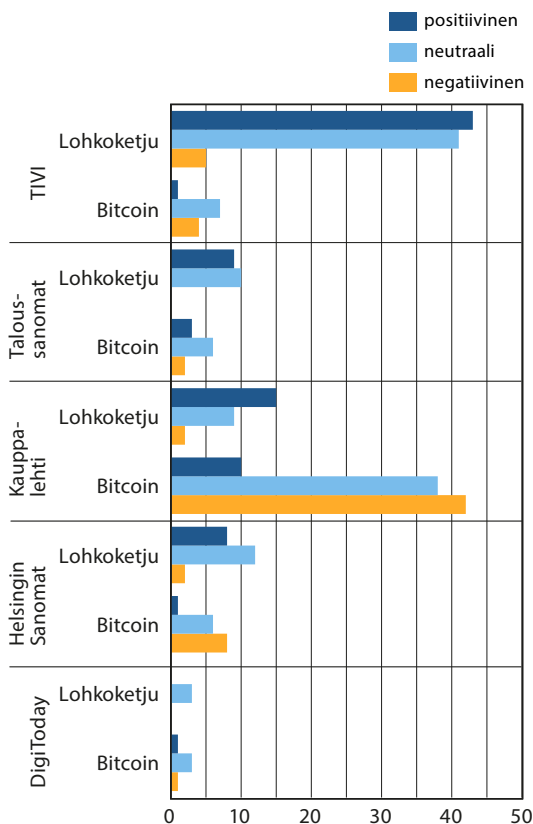
Jaottelimme aineistomme artikkelit pääaiheen mukaan joko bitcoiniin tai lohkoketjuun keskittyviin teksteihin sekä kustakin jutusta välittyvään negatiiviseen, neutraaliin tai positiiviseen asenteseen (sentimenttiin) siten, että kirjoittajan pääasiallinen ja vahvimmin esiin tuoma kanta oli ratkaiseva. Asennoituminen on selvitetty otsikon ja/tai artikkelin tekstin perusteella. Analyysimme perusteella bitcoin nähtiin lehtiaineistossa selvästi negatiivisempaan asiana kuin lohkoketju.

Kuviosta 4 näkyy, miten teksteissä suhtauduttiin bitcoiniin ja lohkoketjuun. Kaaviossa 0 tarkoittaa negatiivista, 1 neutraalia ja 2 positiivista. Bitcoina käsittelevät lehtiartikkelit painottuvat selvästi neutraaleihin ja negatiivisiin. Bitcoin esitettiin jollain tavalla positiivisena asiana vain 16 artikkelissa. Lohkoketjun kohdalla tilanne on päinvastainen. Ainoastaan yhdeksän artikkelia antoi lohkoketjusta negatiivisen vaikutelman, kun taas neutraalin tai positiivisen vaikutelman sai yhteensä 150 artikkelista. Tuloksessa näkyy erityisesti se, että lohkoketju teknologisenä innovaationa erotetaan aineistossa bitcoiniin liittyvistä spekulatiivisista rikastumispyrkimyksistä (ks. Vellava 2019, 71).

Kuviossa 5 aineiston artikkelit on jaoteltu lehdittään pääaiheen mukaan (bitcoin tai lohkoketju). Teknologiaan suuntautuneista lehdistä nousee esiin lohkoketjun neutraali tai positiivinen merkityksellistäminen, kun taas talousalan lehdistä Kauppalehti merkityksellistää bitcoina negatiivisesti siinä missä Taloussanommat on sen suhteen neutraalimpi. Yleissanomalehti Helsingin Sanomat yhdistää bitcoiniin neutraaleja ja negatiivisia arvioita ja lohkoketjuun neutraaleja ja positiivisia arvioita.



Kuvio 4. Suhtautuminen bitcoiniin ja lohkoketjuun aineistossa.



Kuvio 5. Suhtautuminen lohkoketjuun ja bitcoiniin aineiston eri osissa.

Johtopäätökset

Tutkimuksemme osoittaa, että termi *lohkoketju* ilmestyi suomalaisen yhteiskunnalliseen keskusteluun vuonna 2015 ja että tätä uutta teknologiaa on merkityksellistetty ensisijaisesti kryptovaluutta bitcoinin kautta. Ensiksi asiaan tarttuivat teknologian ja talouden erikoisjulkaisut ja vasta myöhemmin yleislehdet, kuten Helsingin Sanomat.

Merkityksellistämisen näkökulmasta teknologinen, taloudellinen – erityisesti rahamarkkinoihin liittyvä – ja juridinen konteksti nousevat aineistosta selkeimmin esille, vaikka talouden erikoissanomalehdissä myös liiketoiminnan näkökulma on läsnä. Näistä jokainen tuo mukanaan valikoituja havaintoja, jotka tukevat kunkin lohkoketjua ja bitcoinia merkityksellistävän tahon aiempia havaintoja ja intressejä. Ilmiön abstraktia luonnetta kuvaa se, että konkreettisia toimijoita ei juurikaan nimetä, vaan lohkoketju itse esitetään aktiivisena toimijana. Teknologian näkökulmasta lohkoketjuun voidaan helposti ja varsin neutraalisti soveltaa aiempia ”tulkintareseptejä”, kuten hajautettua tietokantaa ja tiedon tallentamista, koska lehtiartikkelien mukaan kyseessä on vain yksi teknologinen ratkaisu muiden joukossa. Rahoitusalan ja osin myös juridikan kannalta tilanne on erilainen; aiemmat tulkintareseptit joutuvat uusien sovellusten edessä tekemään tilaa monipuolisille merkityksellistämisen muodoille. Näihin liittyvät useimmiten myös bitcoin ja muut uudet valuutat.

Teknologiana lohkoketju esitetään positiivisena asiana, kun taas bitcoin ja kryptovaluutat negatiivisessa valossa. Journalismin uutiskriteereiden logiikkaa mukaillen otsikoihin nousee useammin bitcoin kuin lohkoketju. Kiinnostavaa on, että Helsingin Sanomat yleissanomalehtenä merkityksellistää lohkoketjua kirjanpitoon liittyvien metaforien kautta. Tällä tavalla se kytketään lukijoiden mielissä ensisijaisesti talouden kontekstiin, vaikka sillä saattaa olla yhteiskunnallista merkitystä myös – tai jopa ensisijaisesti – muilla yhteiskunnan sektoreilla. Lohkoketjun yhteiskunnallista muutosvoimaa korostetaan vertaamalla sitä muihin aikoinaan maailmaa muuttaneisiin keksintöihin, kuten höyrykoneeseen, polttomoottoriin tai internetiin. Toisaalta puhutaan myös rikastumisen mahdollistavasta vallankumouksesta ja pankkien tyrannian lopettamisesta. Vertaaminen jää kuitenkin maininnan tasolle ilman tarkempaa erittelyä tai problematisointia.

Uusien teknologioiden, kuten lohkoketjun ja sen sovellusten, nousu yhteiskunnallisen keskustelun aiheeksi kietoutuu teknologian yhä keskeisempään merkitykseen yhteiskunnan menestyksen ja hyvinvoinnin takaajana. Lohkoketju on laajamittainen teknologinen ilmiö, jolla on jo ollut jonkin verran merkitystä yhteiskunnan peruspilarien kuten rahamarkkinoiden ja pankki-instituution ja sitä kautta koko talouden yhteiskunnallisen merkityksen uudelleenmäärittelyssä. Kun uusi teknologia haastaa sen luottamuksen, jonka varaan esimerkiksi rahan käsite rakentuu, on yhä tärkeämpää nähdä ilmiö laajemmin kuin pelkkänä teknologisenä ratkaisuna, jollaisena se helposti nähdään, jos sitä määritellään pääasiassa tietotekniikan näkökulmasta (esim. Tapscott & Tapscott 2018).

Analyysimme osoittaa, että lohkoketjuteknologian yhteiskunnallista muutosvoimaa ja merkitystä onnistutaan tarkastelluissa lähteissä purkamaan auki varsin monipuolisesti useampien identiteettien näkökulmasta kattaen sekä teknologian lupauksia että uhkia. Ilmiöiden merkityksellistämiseen julkisessa keskustelussa saattaa kuitenkin liittyä erilaisia intressejä, kuten sijoittajille tarkoitettua positiivista tulevaisuuspuhetta tai vallitsevien valta-asemien pönkittämiseen liittyvää uhkadiskurssia (ks. Väliaverron 2007). Tämän vuoksi kokonaiskuvan saamiseen tarvitaan eri näkökulmista kerrottuja pieniä tarinoita ja käsitteenkuvauksia. Julkisessa keskustelussa monimutkaisista teknologioista voi muodostua myyttejä, joihin liitetään vain negatiivisia tai positiivisia mielikuvia. Pelkästään niiden varassa ei kuitenkaan voida ratkaista teknologioiden mukanaan tuomia eettisiä haasteita. Siihen ei myöskään riitä yhden lähteen seuraaminen, vaan tarvitaan dialogia erilaisista lähtökohdista nousevien tulkintojen välillä.

Demokraattisessa yhteiskunnassa kansalaiset eivät voi osallistua teknologioiden sovellusten sääntelyä koskevaan keskusteluun, jos ilmiöstä ei ole yhdessä merkityksellistämisen kautta rakennettua käsitystä. Teknologisen ymmärryksen vaatimus kasvaa jatkuvasti sitä mukaa kun digitalisaation mukanaan tuomat uudet toimintatavat esimerkiksi maksamiseen tulevat konkreettisesti kansalaisten käyttöön. Tätä tehtävää täyttää osaltaan journalismi, joka valmistaa lukijoilleen tulevaisuuteen (Väliaverron 2007). Vella-

va (2019) käyttää termiä *pohjatyön tekeminen*, joka tarkoittaa riittävän ja oikean tiedon hankkimista kunkin omiin tarpeisiin. Yhteiskuntapoliittisesti tämä nostaa esiin keskustelun yksilön ja yhteiskunnan vastuista ja eriarvoistumisen riskeistä. Jos teknologian sovellusten seurausten määrittely jätetään talouden tai juridiikan asiantuntijoille, he nostavat siitä esiin omaa näkökulmaansa ja omia intressejään tukevat näkökannat, jotka voivat olla jopa keskenään ristiriitaisia.

Teknologioiden sovellukset haastavat myös lainsäädännön prosesseja. Nopeat teknologiset muutokset eivät helposti sovi yhteen jäykkien laintulkintojen kanssa. Esimerkiksi keväällä 2019 kryptovaluuttakauppojen tuottojen verotuksen osalta saatiin korkeimman hallinto-oikeuden ratkaisu (KHO 2019:42), jonka mukaan virtuaalivaluutta on ei-fyysistä irtainta *omaisuutta*, jolloin myös luovutustappion voi vähentää luovutusvoitosta toisin kuin aiemmin, kun virtuaalivaluutta rinnastettiin valuuttakauppaan. Luovutustappion vähentämisoikeus on hyvä esimerkki siitä, miten yhteiskunnassa joudutaan merkityksellistämään teknologioiden seurauksia vaihe-vaiheelta, ja näin esimerkiksi omaisuuden käsite voi muuttua. Kun tulkinnoissa keskitytään määrittelijän kannalta kullakin hetkellä mielekkäisiin tulkintoihin, voidaan päätyä yhdistämään varsin vastakkaisia asioita ja piirteitä, mikä voi johtaa esimerkiksi keskenään ristiriitaisiin viranomaistulkintoihin.

Kuten olemme tässä artikkelissa osoittaneet, erityisen abstraktin uuden teknologian merkityksellistämisen julkisessa keskustelussa on vaativaa, ja tulkintojen tekemisen apuna käytetyt metaforat ja vihjeet voivat jäädä hyvinkin epämääräisiksi. Eriävien määrittelyjen yhteen sovittaminen ja eri tulkintakontekstien tunnistaminen on lukijoille vaativa tehtävä. Lohkoketjujen ja kryptovaluuttojen kaltaisten merkittäviksi uumoiltujen teknologisten ratkaisujen avaaminen ja ymmärrettäviksi tekeminen on kuitenkin yhteiskuntapoliittisesti tärkeää, joten ei ole yhdentekevää, mitkä lehdet aihepiiristä kirjoittavat ja kenen ääni pääsee julkaisuissa esiin. On olennaista tarkastella sitä, kenen näkökulmasta uusia ilmiöitä ja niiden seurauksia ensisijaisesti halutaan merkityksellistää ja millä tavalla kansalaisten oikeudet ja tasapuolinen kohtelu tällöin toteutuvat.

Saapunut 5.4.2019
Hyväksytty 11.9.2019

KIRJALLISUUS

- Alma Media (2018) <https://www.almamedia.fi/tietoa-meist%C3%A4> (luettu 4.4.2019)
- Auvinen, Tommi & Mangelaja, Esa & Sintonen, Teppo (2011) Kohti narratiivista taloustiedettä: Yksilöiden ja yhteiskuntien kertomukset. Kansantaloudellinen aikakauskirja 107.3: 291–298.
- van Dijk, Teun A. (2009) *Society and discourse: How social contexts influence text and talk*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Ford, Martin (2017) *Robottien kukoistus – Teknologia ja massatyöttömyyden uhka*. Helsinki: Sannakko.
- Heikkilä, Heikki & Ahva, Laura & Siljamäki, Jaana & Valtonen, Sanna (2012) *Kelluva kiinnostavuus*. Journalismin merkitys ihmisten sosiaalisissa verkostoissa. Tampere: Vastapaino.
- Helsingin Sanomat 12.12.2017. Bitcoinin sijoittavat jo lukiolaisetkin – väiteltäni syksyn fanaatikkojen kanssa ymmärsin, että huuma on sukua Trump-ilmiölle.
- Helsingin Sanomat 17.1.2018. Kännykkäsovelluksella voi tehdä sitovan sopimuksen seksin harrastamisesta – Ongelmallinen lähtökohta, mutta on sovelluksessa hyvääkin, sanoo professori.
- ISO 1087 (1990) *Terminology – Vocabulary*. International Standard. International Organization for Standardization.
- Jalonen, Harri (2007) *Kompleksisuusteoreettinen tulkinta hallinnollisen tehokkuuden ja luovuuden yhteensovittamisesta kunnallisen päätöksenteon valmistelutyössä*. Julkaisu 693. Tampere: Tampereen teknillinen yliopisto.
- Kauppalehti 11.9.2017. Bitcoinin nousuralli on hurja – ekonomisti kertoo, mikä kryptovaluutoissa kiinnostaa eniten. <https://www.kauppalehti.fi/uutiset/bitcoinin-nousuralli-on-hurja-ekonomisti-kertoo-mika-kryptovaluutoissa-kiinnostaa-eniten/975d2987-d223-3a79-9245-c5cbf680c674> (luettu 4.4.2019)
- Kauppalehti 5.11.2017. Tunnetko nämä kryptovaluutat? Bitcoin ei ole suinkaan ainoa. <https://www.kauppalehti.fi/uutiset/tunnetko-nama-kryptovaluutat-bitcoin-ei-ole-suinkaan-ainoa/c908141d-7f4b-3bbf-8af6-5c68a0a88929> (luettu 4.4.2019)
- KHO (2019). *Ratkaisu 2019:42* <https://www.kho.fi/fi/index/paatoksia/vuosikirjapaatokset/vuosikirjapaatos/1553685714978.html>. (luettu 30.3.2019)
- Koskela, Merja & Katajamäki, Heli (2012) *Ammattikielisten tekstien tutkimisesta – esimerkkinä tilintarkastuskertomus*. Teoksessa V. Heikkinen, E. Voutilainen, P. Lauerma, U. Tiililä & M. Lounela (toim.) *Genreanalyysi – tekstilajitutkimuksen käytäntöä*. Kotimaisten kielten keskuksen verkkojulkaisuja 29. Helsinki: Kotimaisten kielten keskus, 455–473.
- Lie, Merete & Sørensen, Knut H. (1996) *Making Technology Our Own? Domesticating Technology into Everyday Life*. Teoksessa M. Lie & K.H. Sørensen (eds.) *Making Technology Our Own? Domesticating Technology into Everyday Life*. Oslo: Scandinavian University Press, 1–30.
- Liikenne- ja viestintäministeriö (2017) *Selvitys lohko-*
- ketjujen hyödyntämisestä*. Uutinen 14.09.2017. <https://www.lvm.fi/-selvitys-lohkoketjujen-hyodyntamisesta-952120> (luettu 4.4.2019)
- Nakamoto, Satoshi (2008) *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*. <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>
- Nuopponen, Anita & Pilke, Nina (2010) *Ordning och reda*. Terminologilära i teori och praktik. Stockholm: Norstedts.
- Parviala, Antti (2018) *Analyysi: Pelibisneksellä rahoitettiin Suomea ainakin viime vuonna – nyt ollaan jo käänteessä*. Yle Uutiset 1.11.2018. <https://yle.fi/uutiset/3-10488785> (luettu 4.4.2019)
- Peteri, Virve (2006) *Mediaksi kotiin*. Tutkimus teknologioiden kotouttamisesta. Tampere: Tampere University Press.
- Pietilä, Kauko (2010) *Journalistiprofessio ja yhteiskunnan itsepuolustus*. *Media & viestintä* 33(3), 17–31. <https://journal.fi/mediaviestinta/article/view/62929/24470> (luettu 4.4.2019)
- Ridell, Seija (1998) *Tolkullistamisen politiikkaa: televisiouutisten vastaanotto kriittisestä genrenäkökulmasta*. *Acta Universitatis Tampereensis* 617. Tampere: Tampereen yliopisto.
- Sanoma (2018) <https://sanoma.fi/tietoa-meista/> (luettu 4.4.2019)
- Silverstone, Roger (1994) *Television and Everyday Life*. London, New York: Routledge.
- Taloussanomien 10.3.2015. *Suomalaiset pankit kuin Nokia takavuosina* <https://www.is.fi/taloussanomien/porssiuutiset/art-2000001890204.html> (luettu 4.4.2019)
- Talsi, Noora (2014) *Kodin koneet: teknologioiden kotouttaminen, käyttö ja vastustus*. Publications of the University of Eastern Finland. Dissertations in Social Sciences and Business Studies, no 75. Joensuu: Itä-Suomen yliopisto.
- Tapscott, Don & Tapscott, Alex (2018) *Blockchain revolution*. London: Penguin Random House.
- Tivi 6.11.2017. *Bitcoin ei ole ainoa kryptovaluutta: Tunnetko jo nämä viisi muuta valuuttaa?* <https://www.tivi.fi/uutiset/bitcoin-ei-ole-ainoa-kryptovaluutta-tunnetko-jo-nama-viisi-muuta-valuuttaa/844f5c62-308c-36bc-a7dd-bbecd51206ba> (luettu 4.4.2019)
- Tivi 9.11.2017. *Tieto vie lohkoketjua terveydenhuoltoon*. <https://www.tivi.fi/uutiset/tieto-vie-lohkoketjua-terveydenhuoltoon/775aa-5eb-649d-3ded-8a58-c423561d0d0d> (luettu 4.4.2019)
- Toikkari, Virpi (2012) *Käsittämätöntä! Mielekkyyden luomisen keinot ja funktiot työyhteisön kertomuksissa*. *Acta Electronica Universitatis Lapponiensis* 95. Rovaniemi: Lapin yliopisto.
- Trimble, Louis (1985) *English for Science and Technology. A discourse approach*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Uotila, Pekka (2011) *Projektin suunnittelun narratiivinen rakentuminen*. *Acta Wasaensia* No 236. Vaasa: Vaasan yliopisto.
- Weick, Karl E. (1995) *Sensemaking in Organizations*. Thousand Oaks, CA: Sage.

- Weick, Karl E. (2009) Making sense of the organization. Volume 2: the impermanent organization. Chichester: Wiley.
- Weick, Karl E. & Sutcliffe, Kathleen M. & Obstfeld, David (2005) Organizing and the process of sense-making. *Organization Science* 16, 409–421
- Vellava, Sanna (2019) Osta paikkasi tulevaisuudesta! Kryptovaluutta-aktivistit rahamarkkinoilla. *Kansantaloudellinen aikakauskirja* 115 (1), 66–79. https://www.taloustieteellinenyhdistys.fi/wp-content/uploads/2019/02/KAK_1_2019_WEB-68-81.pdf (luettu 4.4.2019)
- Vidan, Gili & Lehdonvirta, Vili (2018) Mine the gap: Bitcoin and the maintenance of trustlessness. *New Media & Society* 21: 42–59.
- Vironen, Petri (2018) Bitcoin teki 28-vuotiaasta miljonääriin – 500 euron sijoituksella 2 miljoonan euron tulot. *Yle Uutiset* 1.11.2018. <https://yle.fi/uutiset/3-10487285> (luettu 4.4.2019)
- Väliaverronen, Esa (2007) Geenipuheen lupaus: biotekniikan tarinat mediassa. Helsinki: Helsingin yliopiston viestinnän laitos.

ENGLISH SUMMARY

Tanja Sihvonen & Merja Koskela & Harri Huusko: Good technology, bad applications? Making sense of blockchain and cryptocurrencies in journalism (Hyvä teknologia, pahat sovellukset? Lohkoketjun ja kryptovaluuttojen merkityksellistäminen journalismissa)

This study explores how Finnish journalism has dealt with cryptocurrencies, especially bitcoin, and the underlying blockchain technology. The analysis is based on the concept of sense-making by Karl E. Weick. Using this concept, we analyse how journalism creates a shared understanding of this new technological phenomenon. We also study how societal changes associated with blockchain have been explained and made

understandable to readers. To access these dimensions, we rely on text analysis. Our study focuses on 292 articles published in *Taloussanomat*, *Kauppalehti*, *Tivi*, *Helsingin Sanomat* and *DigiToday* in 2015–2018. We are interested to find out how blockchain technology and bitcoin have emerged as topics of journalism in Finland, and how coverage of these topics has changed over the years. Our results reveal how journalistic texts have made sense of this technology; whose voice is heard in these texts; and in which contexts these shared significations have been set.

Keywords: blockchain, bitcoin, journalism, sense-making.