

Tekoälyverkoston taustapaperi 9

Kirjoittajina: Timo Ali-Vehmas, Cristina Andersson

Tämän hetken versio: Lisätty 3 taulukkoa, jossa pohditaan datatalouden ja tiedon ja tekoälyn mahdollisia vuorovaikutuksia muutamiin keskeisiin YK:n yms. periaatteisiin. Taulukot vaativat vielä paljon työtä, mutta alustava indikaatio on, että tällä tavalla on mahdollista löytää hyödyllisiä näkemyksiä ja jonkinlainen tasapainokin ei asioiden kesken.

Data-ajan talous

Tieto on paitsi valtaa myös rahaa, tai pikemminkin tiedosta on tulossa uusi vaihdon väline. Tiedolle ja tiedon eri muodoille (raaka data, indikaattorit, tietämys ja viisaus) on jo muodostunut osittain oma erillinen taloudellinen järjestelmä perinteisen rahan pohjautuvan järjestelmän rinnalle. Tiedon avulla toimiva talous perustuu useimmiten monen puoleiseen markkina-dynamiikkaan ja sen alustaan ja teknologiaan[1]. Vähitellen saman alustan päälle on syntynyt useita eri talouden sektoreita palvelevia monen puoleista markkinoita, jotka kuitenkin jakavat saman tietopohjan ja tiedon jalostuksen tekniset järjestelmät. Tällainen monen sektorin monen-puoleinen alusta ja markkinapaikka, kilpaillessaan muiden vastaavien alustojen kanssa, tarjoaa osaa palveluistaan ilman rahallista vastinetta osalle asiakkaitaan, pyrkimyksensä maksimoida alustan käyttäjien määrä ja sitä kautta alustaa ruokkivan tiedon ja tiedon jalosteiden vaihdannan. Jokainen alusta muodostaa oman, osittain avoimen mutta strategisesti johdetun, usein globaalim toimijan.

Tietoon perustuva talous on syntynyt vähitellen sitä mukaa kun yhä enemmän tietoa on saatettu digitaaliseen muotoon ja tiedon prosessoinnin ja siirron tekniikat ovat kehittyneet. Vaikka tämä kehitys on ollut nähtävillä jo usean vuosikymmenen ajan, kehityksen eksponentiaalinen luonne tekee vaikeaksi arvioida kehityksen kokonaisvaltaista vaikutusta. Tekniset tekijät kehityksen takana ovat moninaisia, mutta niiden vaikutukset voidaan pelkistää muutamaankin heuristiseen ”lakiin”, kuten Moore’n, Metcalfe’n ja Reed’n tai Benkler’n lait ja huomiot, jotka kaikki ovat eksponentiaalisia. Nämä todellisuutta hahmottavat huomiot perustuvat elektroniikan integroinnin, tietoliikenneverkostojen ja ohjelmistojen avulla rakennettujen järjestelmien havaittuun käyttäytymiseen, ei varsinaisesti mihinkään luonnon peruslakiin. Siitä huolimatta kehitystä ja erityisesti sen epälineaarista luonnetta voi hyvällä syyllä pitää uskottavana havaintona.

[1] Esimerkkinä Googlen hakukoneen, mainostajien ja muiden toimijoiden muodostamasta kokonaisuudesta

Tietopohjainen talous poikkeaa materiaalien käyttöön perustuvasta taloudesta merkittävästi, johtuen tiedon ja sen jalostamiseen käytettyjen prosessien periaatteellisista eroista materia-

jalostamiseen optimoiduista prosesseista ja menetelmistä. Erot ovat muutamassa asiassa niin merkittävät, että on hyvä syy tarkastella muodostaako tietoon pohjautuva talous epäyhteensopivan rakenteen perinteisen talouden kanssa ja millaisia seurauksia tällaisella epäyhteensopivuudella voisi olla. Tietoon ja tiedon jalostamiseen perustuvat palvelut ovat syrjäyttäneet tai ainakin merkittävästi vaikuttaneet kerta toisensa jälkeen aikaisemman materiaan pohjautuvan toiminnan tilaan. Musiikki, elokuvat, tiedonvälitys ovat jo mullistuneet ja kehitys jatkuu yhteiskunnan jokaisella sektorilla sitä mukaan, kun sektoreiden keskeiset tiedon osat saatetaan digitaaliseen muotoon.

Perinteinen talous ja arvonluonti verrattuna data ja tieto pohjaiseen talouteen

Yksi mahdollinen tapa tarkastella tietoon perustuvaa taloutta on verrata sitä suoraan materiaalisen ajan talouteen järjestelmien arvonluonti ja kustannustekijöiden avulla.

Seuraava taulukko esittää (provokattorisesti) vertailun, jossa perinteinen materiaan käsittelyyn perustuva talous ja tietoon pohjautuva talous asetetaan rinnakkain. Suurin osa eroista voidaan johtaa raaka-aineen (materia tai tieto) eroista, osa johtuu raaka-aineesta vain välillisesti ja eron synnyttää edistyskellisten toimijoiden uudet liiketoimintamallit. Tiedon aineeton luonne mahdollistaa selkeän eron esimerkiksi raaka-aineen ja jalosteen lähes nolla hintaisen säilyttämisen ja siirron, mutta se ei suoraan selitä, mitkä kaksipuoleinen tai monenpuolinen markkina/alusta malli on yleistynyt juuri samaan aikaan. Jälkimmäinen muutos on seurausta tiedon ja tekoälyn liitosta sekä verkostovaikutusten optimoinnista ja niiden avulla syntyvästä kilpatilanteesta.

Taulukkoa kannattaa lukea ajatuksella, mutta myös ymmärtämyksellä. Etenkin kannattaa kommentoida kaikkia kohtia, joiden suhteen on mahdollisesti eri mieltä.

	Materiaan perustuva talous	Digitaaliseen Tietoon perustuva talous	YK:n Tavoitteita
Raaka-aine	Atomit ja elektronit	Tieto (joka esitetään bitteinä).	
Keskeinen ominaisuus	Eri atomien ja yhdisteiden staattiset ominaisuus	Tietoon (esim. raaka data) sisältyvät erilaiset korrelaatio ja niiden muutos ajan funktiona.	
Omistajuus	Aine, Pääoma	Tieto, erityisesti tiedossa olevien korrelaatioiden aikamuutosten omistajuus. Oma pää	HR17
Omistamisen rajoitteet	Järjestelmän osat eivät ole kopioitavissa, kuljetus ja varastointi kallista	Kopiointi helppoa ja kuljettaminen lähes ilmaista	HR17
Omistajuuden toteaminen	Yrityksen tase ja rekisterit	?	HR17
Omistuksen haaste	Fyysinen turva, varkaus ja vahingonteko	Tietoturva, tiedon integriteetti, tiedon vuotaminen	HR17
Prosessi	Materiaalin muokkaus, yhdistely, osa materiaalista tuhoutuu ja häviää (Esimerkiksi sorvi)	Tiedon muokkaus (joka saa bitit muuttumaan, ei kulumaan). (Esimerkiksi data analyysi)	KT9
Prosessin toteutus	Materiaaleihin ja energiaan pohjautuva	Ohjelmisto	HR17, HR27
Prosessin rajoitteet	Skaalautuvat prosessin suhteen lineaarisesti	Prosessin kustannukset pienenevät eksponentiaalisesti ajan myötä	

Kriittinen luonnonvara	Tietyt alkuaineet ja energia	Tieto (jonka saatavuus on rajaton, mutta jonka saatavuutta rajoittavat tekninen kehitys ja ihmisten tekemät valinnat)	
Keskeinen suunnittelu kriteeri	Tarvittavan raaka-aineen ja energia minimointi	Tarvittavan raaka-aineen varianssin maksimointi	
Keskeinen prosessin optimointi kriteeri	Prosessin hyötysuhde ja koneiden kulumisen minimointi, Prosessi kuluu käytössä	Prosessin läpimenon maksimointi jossa prosessi paranee automaattisesti mitä enemmän sitä käytetään	
Asiakassuhde	Asiakas näkee tuotteen, jonka aiheuttama asiakaskontakti on luonteeltaan transaktio	Asiakas näkee palvelun, jonka aiheuttama asiakaskontakti ja jatkuva	
Tuotteen / Palvelun differentiointi	Segmentointiin pohjautuva semi-optimointi	Täydellinen differentointi maksimoi asiakaan tyytyväisyyden ja synnyttävät lisäarvoa valinnan vapauden kautta	
Jakelu	Logistinen jakelujärjestelmä	Välitön toimitus ja ennakoiva tilaus	
Liiketoimintamalli	Arvoketju tai arverkko, jossa vakioidut sopimukselliset rajapinnat, usein standardeilla määriteltäviä.	Arvonluonti ekosysteemissä, jossa puoliavoimet rajapinnat (API) sallivat preferential attachment tyyppisen valinnan alustan ja sen yhteistyötoimijoiden välillä. Alustan suosio vaikuttaa valinnan tekemiseen (verkosto vaikutuksen epälineaarisuus)	

Yhteistoiminnan perusmuoto	Transaktiopohjaiset sopimukset, esim. alihankinta	Väljästi määritelty vapaaehtoinen yhteistyö, esim. developer yhteisö	KT17
Yhteistoiminnan perusmuoto	Osakeyhtiö	Verkosto, osuuskunta	KT17
Alustamallit	Lineaarinen sisäinen tai osin ulkoistettu alusta	Kaksi ja monen puolinen alusta, mahdollisesti yhdistäen yhdistäen tietoja yhteiskunnan useilta eri sektoreilta	KT9
Verkoston rooli	Rajalliset verkosto vaikutukset	Winner take all dynamiikka (Voi olla muutakin, riippuu raaka-aineen regulaatiosta)	KT9
Arvonluonti	Suora, raaka-aineesta tuotteeksi	Suora ja sen lisäksi merkittävät verkostovaikutukset lisäävät arvoa merkittävästi	
Vaihdanta ja omaisuuden mittaaminen	Tavara tavarasta, joka on kehittynyt raha taloudeksi, missä "raha" edelleen matkii aineellisen hyödykkeen logiikkaa ja rajoitteita (rajallisesti)	Tietoa vaihdetaan tietoon ilman että vaihtoa konvertoidaan rahaksi (lisäksi osa palveluista maksetaan rahalla). Myös loyalty pisteet, joiden vastine jossain määrin on annettu tieto pisteiden myöntäjälle.	
Tekninen vaihdanta	Sopimukset ja maksut	Smart contracts, Virtual currencies (esim. Lohkoketjut)	
Luottamus	Pääasiassa sopimuksellinen, kuten pankkien tarjoamat identifiointimekanismit	Maine, jota tuetaan (riippumattomilla) arvointi ja maineen mittaamis menetelmillä	

Markkina-alue	Lähtökohtaisesti kansallinen	Lähtökohtaisesti globaali	
Yhteiskunnan hyöty (Arvon toissijainen käyttö)	Työn ja materiaalivirtojen verottaminen	? (Loogisesti tietoa pitäisi voida käyttää tietotalouteen liittyvien verojen maksuun, kuten esim. julkisessa terveyden huollossa tapahtuu Kanta järjestelmän ja geenipankkien kautta)	
Arvon luonnin mittaaminen	Kansantuote (BKT)	?	KT1
Toiminnan mittaaminen	Tehdyt toimenpiteet, toimitetut tuotteet	Tekemisen minimointi, ennakoiva toiminta (Viisas ei tee sitä, mistä älykäs kyllä selviää, esim. SOTEn tavoite olisi ennakoiden poistaa suuri osa nykyistä toimintaa tarpeettomana)	
Tasa-arvon mittaaminen	Tulon (rahan) epätasa-arvo, mitä voidaan lievittää rahaa jakamalla	Tiedon ja osaamisen tasa-arvo, mitä voidaan lievittää oppimista ja tiedon ääreen pääsemistä tukemalla	KT10
Kestävä kehitys	Raaka-aineiden, energian ja ympäristön kuluminen	Eettiset periaatteet, mutta ei materiaalisia rajoitteita	KT11
Keskeinen osaaminen	Sektori ja alakohtainen erityisosaaminen (Koneet kuluvat, osaaminen vanhenee)	Jatkuva oppiminen (Koneet oppii, ihmisenkin pitää oppia) Kyky oppia ja ennakoita on oikeastaan tietopohjaisen talouden tuote	KT4
Osaamisen kriteeri	Osaamisen laajuus	Oppimisen nopeus	KT4

Osaamisen käyttäminen	Osaamissiilot ja muistetun tiedon soveltaminen	Ongelman ratkaisu (Ilmiöpohjainen oppiminen, elämäntapahtumat)	KT4
Motto	Absoluuttinen	Suhteellinen, ajan funktiona. Derivaatta on oleellisempi kuin absoluuttinen tieto	
Erimerkkejä	Kaupallinen toiminta	Jakamistalous (vaihanta tiedon avulla ilman rahaa)	

Taulukosta voidaan huomata, että materiaallinen ja tietoon pohjautuvat taloudet ovat monelta osin täysin päinvastoin arvoa luovia ja kustannuksia optimoivia. Tällä hetkellä kumpikin talous elää omaa elämäänsä, missä on muutamia yhtymäkohtia, mutta dynaamiset vaikutukset vievät järjestelmiä merkittävästi eri suuntiin. Eräs mahdollinen vaihtoehto voisi olla, että talouksien annetaan pysyä erillään, mutta kehitetään tietopohjaiseen talouteen mekanismit, joilla sen tämän hetkiset puutteet voidaan korjata.

On hyvä katsoa historialliseen kehitykseen, kuinka nykyinen materiaallinen talousjärjestelmä on kehittynyt oravannahka kaupan ajoista nykypäivään. Erityisiä aikaisempia epäjatkuvuuksia on lukuisia, esimerkiksi renessanssin aikana, jolloin tieto ja tiedon prosessointi hetkeksi ryöstäytyi irti aikaisemmista rajoituksista. Silloin uudet raaka-aineet, tekniset välineet ja markkinat sekä tiedon ja tiedon prosessointi ja kuljettamisen hyppäyksellinen muutos aiheuttivat merkittävän epäjatkuvuuden. Tilanne korjaantui, mutta siltä ajalta ovat peräisin merkittävät muutokset, kuten yksilöllisyyden ja formaalien yhteisöllisyyden, kuten osakeyhtiöiden syntyminen. Yhteiskunnat eivät enää palautuneet renessanssia edeltävän ajan toimintamalleihin vaan syntyi pysyvä peruuttamaton muutos.

Avoimia ja/tai keskustelua vaativia kysymyksiä

Avoimia kysymyksiä, joihin pitää löytää vastaus tai ainakin suuntaviivoja ovat mm.

Verotus: Kuinka data taloudesta syntyvästä arvosta, joka ei koskaan (tai pitkään aikaan) muutu rahaksi, voidaan silti kerätä veroja.

Suuri osa tämän päivän arvonluonnista tapahtuu epäsuorasti, jossa vaihtokauppaa käydään datalla dataa ja tiedolla tietoa periaalla. Tällaisessa liiketoiminnassa arvoa syntyy ja sitä kulutetaan ilman että se missään vaiheessa prosessia muuttuisi rahaksi. Näin syntyvät arvo

jää helposti kokonaan pois tilastoista, kuten BKT, joilla mitataan vaihdantaa rahan talouden avulla. Myöskään minkäänlainen ALV tyyppinen vero ei kohdistu arvonluontiin. Myöskin palkkaverosta saattaa jäädä jäädä iso osa huomioimatta, etenkin, jos ja kun arvoa luodaan roboteilla ihmisten sijaan. Tietenkikn on myös hyvin selvää, missä hajautetun laskennan avulla toimivat robotit lopulta sijaitsevat, maapallolla, mutta sen tarkemmin tätä voi olla vaikeaa määrittellä.

Lopulta ainakin robottien omistajien, yritysten tulos ja tase laskelmat näyttävät myös taloudellista tulosta, mihin on mahdollista päästä kiinni perinteisin menetelmin. Kuitenkin tämä on vain pieni osa siitä läpinäkyvyydestä, mitä odotetaan rahapohjaisen talouden arvonmuodostuksesta.

Raha ja Data talouksien yhdistäminen: Raha ja tietotaloudella on suurelta osin erilliset arvonmuotostusjärjestelmät ja ne molemmat käyttäytyvät kuten olisivat eri valuuttoja. Kahden valuutan vaihtokursseja hallitaan erilaisilla epäsuorilla menetelmillä mutta tietotaloden ja sen vaihdannan välineiden vaihtokurssi rahaan nähden on hyvin hankala määrittää.

Omistajuus: On edelleen oleellinen kysymys vallan ja vastuunjaon vuoksi. Arvoa voidaan luoda ilman tarkkaa omistajuuden määrittelyä, mutta vallan ja vastuun kysymyksiä ei.

Tiedon ja tiedon jalostamisen dualisuus

Tiedon ja sen jalostaminen, esim. AI:tä käyttäen hyödyntää molempia. Mitä enemmän tietoa prosessoidaan sitä paremmin prosessoiva koneisto pystyy toimimaan. Päinvastoin kuin materiaalisessa maailmassa kone kuluu mitä enemmän sitä käytetään. Tietotalouden erikoisuus johtaa mahdollisesti täysin tai lähes ilmaisiin tietopohjaisiin palveluihin.

Tarkoitus on täydentää taulukko toisella taulukolla, jossa verrataan YK eettisten periaatteiden kohtia mahdollisiin tästä pohteesta syntyviin kysymyksiin.

Työpajan Keskeiset keskustelut jatko-jalostamista ajatellen

Tietoon liittyvä Valta ja Vastuu,

Miten erilailla kuin nyt ja miten pitää hahmottaa ja säädellä

Tiedon roolit eri toimijoilla

Tässä voi käyttää Public Private Partnership malleja (Arnkil et al 2010)

- Public (Government, Municipalities)
- Private (company)
- People (social networking, Universities)
- Personal (private individuals)

(Kääntyy suomeksi YYYY)

- Yhteiskunta
- Yksityinen (yritys)
- Yhteisöt
- Yksilö

YK:n eettiset periaatteet ja Data talous

Datatalouden tekijöitä voi verrata olemassa oleviin yhteisesti sovittuihin periaatteisiin. Näistä ensimmäinen on



Merkitään kohtia lyhenteillä KT1...KT17 ja luodaan taulukko

	Data talous parantaa	Data talous uhkaa
KT1	Data talous luo vaurautta ja vähentää siten köyhyyttä	
KT2	Datatalous luo uusia tekniikoita tuottaa ja jaella ruokaa tehokkaasti	
KT3	Data talous mahdollistaa monta uutta tapaa ylläpitää terveyttä ja parantaa sairauksia	
KT4	Data ja AI tarjoaa uusia mahdollisuuksia tarjota koulutusta, jakaa tietoa, ml. koulutus omalla äidinkielellä	
KT5	Data talous laajenee alueille, joissa tarvitaan kaikkien työpanosta, Tietotekniikan käyttö arkipäiväistyy ja sen käyttämiseen ja kehittämiseen voivat kaikki osallistua	
KT6	Data&AI mahdollistaa paljon paremman logistiikan puhtaan ja likaisen veden tuottamiseen ja kuljettamiseen	
KT7	Data&AI mahdollistavat uusien energian tuottamisen, jakulun ja käytön muotoja. Mooren laki vähentää energian kulutusta eksponentiaalsesti	Holtiton datan prosessointi voi johtaa merkittävään energian tuhlaukseen.
KT8	Data talous voi kasvaa immateriaalisesti. Data talouteen liittyvät työt poistavat rutiineja ja mahdollistavat yhä korkeatuottoisemman työn tekemisen	

KT9	Data&AI parantavat perinteisen teollisuuden tuottavuutta, mahdollistaa uusia toimintamalleja ja luo monipuolisia ICT infrastruktuureita, joiden käyttö voi olla paljon alkuperäistä tarkoitustaan laajempaa	
KT10	Avoin Data&AI demokratisivat innovation ja tarjoavat skaalaedut myös pienille toimijoille	Osaamisen ja Tiedon epätasainen jakautuminen on äärimmäisen iso haaste. Koulutus ja sopiva avoin tieto keskeisimmät korjaavat
KT11	Data talous ja AI tarjoavat paljon uusia mahdollisuuksia kaupunkien ja myös maaseudun elämänlaadun parantamiseen. Yhteisöjen ei tarvitse rajoittua maantieteellisen etäisyyden mukaan	Kaupunkien perinteinen yhteisöllisyys muuttuu ja paikallisuuden merkitys saattaa vähentyä.
KT12	Data&AI mahdollistaa paljon uutta näkyvyyttä kuluttamiseen sekä mahdollistaa uusia kuluttamisen muotoja kuten kiertotalous.	
KT13	Tiedon avulla voidaan vaikuttaa kasvihuonekaasujen päästöihin ja vähentää fossiilisen energian kuluttamista	
KT14		
KT15		
KT16	Lisääntyvä tieto tekee monet asiat näkyviksi. Tämä johtaa kokoaan uudennlaisiin eettisiin ja moraalisiin kysymyksiin, joita aiemmin ei ole tarvinnut/voinut käsitellä explisiittisesti. Numeerisen tiedon käsittely johtaa rationaalisuuden korostumiseen, ellei tunteille sallita niille kuuluvaa tilaa.	Todellinen ja valheellinen tieto eivät erotu ja yksipuolisella tiedon levityksellä voi olla katastrofaaliset seuraukset sotien ja konfliktien, yhteiskunnan fragmentoitumisen kautta

KT17	Erilaiset kumppanuuksien mallit tulevat mahdollisiksi. PPPP mallien hyvä ja huonot puolet on pakko käsitellä selkeämmin.	Siirtymä-aikana huijausten ja luottamuksen tahallinen ja tahaton väärinkäyttö voi olla merkittävää
------	--	--

Samalla on hyvä verrata asioita myös muihin hyviin vaatimuslistoihin, kuten YK:n kymmenen periaatetta liiketoiminnan kestäväälle pohjalle. <https://www.unglobalcompact.org/what-is-gc/mission/principles>

Ten Principles

Human Rights

[Principle 1](#): Businesses should support and respect the protection of internationally proclaimed human rights; and

[Principle 2](#): make sure that they are not complicit in human rights abuses.

Labour

[Principle 3](#): Businesses should uphold the freedom of association and the effective recognition of the right to collective bargaining;

[Principle 4](#): the elimination of all forms of forced and compulsory labour;

[Principle 5](#): the effective abolition of child labour; and

[Principle 6](#): the elimination of discrimination in respect of employment and occupation.

Environment

[Principle 7](#): Businesses should support a precautionary approach to environmental challenges;

[Principle 8](#): undertake initiatives to promote greater environmental responsibility; and

[Principle 9](#): encourage the development and diffusion of environmentally friendly technologies.

Anti-Corruption

[Principle 10](#): Businesses should work against corruption in all its forms, including extortion and bribery.

Näistä syntyy taulukko, joilla lyhenteillä P1.. to P10 viitataan yllä olevaan listaan

P1	Tieto väärinkäytöksistä tulee julkiseksi ja leviää helpommin	
P2		
P3	Uudet yhteistyön muodot vaativat uutta tulkintaa sopimisen tavoista. Individuaaliset työroolit.	Perinteinen suurien organisaatioiden sopimusjärjestelmät eivät sovi useimpiin data talouden rakenteisiin.
P4	Avoin tieto parantaa mahdollisuuksia tunnistaa väärinkäytöksiä	Kiristämisen ja pakottamisen muodot kehittyvät hienostuneimmiksi ja niiden valvonta on yhä vaikeampaa
P5	Henkilö-identtinen data ja tunnistaminen auttavat tunnistamaan lapset	Työn tekeminen muuttuu ja jo hyvin nuoret voivat olla todella tuottavia. Miten varmistetaan, että heidän etunsa turvataan.
P6	Työn ja yrittämisen roolit sekoittuvat. Se vähentää diskriminaatiota, koska voi valita aina sopivan roolin.	Ihmisten hajonta laajenee ja sitä kautta ääripäiden merkitys kasvaa.
P7	Tiedon avulla seuranta ja väärinkäytökset saadaan paljon parempaan valvontaan, myös itse tehtyyn valvontaan	
P8		
P9		
P10	Perinteinen korruptio tulee yhä herkemmin näkyviin	Korruption uudet muodot, jotka toimivat vain data taloudessa nouset tärkeiksi.

Ihmisoikeudet ja Data talous

Kysymys ihmisoikeuksista toimii osittain päin vastoin. Se myös määrittelee vaatimuksia Data talouden perusteille esim. seuraavasti

HUMAN RIGHTS

Article 1.

All human beings are born free and equal in dignity and rights. They are endowed with reason and conscience and should act towards one another in a spirit of brotherhood.

Article 2.

Everyone is entitled to all the rights and freedoms set forth in this Declaration, without distinction of any kind, such as race, colour, sex, language, religion, political or other opinion, national or social origin, property, birth or other status. Furthermore, no distinction shall be made on the basis of the political, jurisdictional or international status of the country or territory to which a person belongs, whether it be independent, trust, non-self-governing or under any other limitation of sovereignty.

Article 3.

Everyone has the right to life, liberty and security of person.

Article 4.

No one shall be held in slavery or servitude; slavery and the slave trade shall be prohibited in all their forms.

Article 5.

No one shall be subjected to torture or to cruel, inhuman or degrading treatment or punishment.

Article 6.

Everyone has the right to recognition everywhere as a person before the law.

Article 7.

All are equal before the law and are entitled without any discrimination to equal protection of the law. All are entitled to equal protection against any discrimination in violation of this Declaration and against any incitement to such discrimination.

Article 8.

Everyone has the right to an effective remedy by the competent national tribunals for acts violating the fundamental rights granted him by the constitution or by law.

Article 9.

No one shall be subjected to arbitrary arrest, detention or exile.

Article 10.

Everyone is entitled in full equality to a fair and public hearing by an independent and impartial tribunal, in the determination of his rights and obligations and of any criminal charge against him.

Article 11.

(1) Everyone charged with a penal offence has the right to be presumed innocent until proved guilty according to law in a public trial at which he has had all the guarantees necessary for his defence.

(2) No one shall be held guilty of any penal offence on account of any act or omission which did not constitute a penal offence, under national or international law, at the time when it was committed. Nor shall a heavier penalty be imposed than the one that was applicable at the time the penal offence was committed.

Article 12.

No one shall be subjected to arbitrary interference with his privacy, family, home or correspondence, nor to attacks upon his honour and reputation. Everyone has the right to the protection of the law against such interference or attacks.

Article 13.

(1) Everyone has the right to freedom of movement and residence within the borders of each state.

(2) Everyone has the right to leave any country, including his own, and to return to his country.

Article 14.

(1) Everyone has the right to seek and to enjoy in other countries asylum from persecution.

(2) This right may not be invoked in the case of prosecutions genuinely arising from non-political crimes or from acts contrary to the purposes and principles of the United Nations.

Article 15.

(1) Everyone has the right to a nationality.

(2) No one shall be arbitrarily deprived of his nationality nor denied the right to change his nationality.

Article 16.

- (1) Men and women of full age, without any limitation due to race, nationality or religion, have the right to marry and to found a family. They are entitled to equal rights as to marriage, during marriage and at its dissolution.
- (2) Marriage shall be entered into only with the free and full consent of the intending spouses.
- (3) The family is the natural and fundamental group unit of society and is entitled to protection by society and the State.

Article 17.

- (1) Everyone has the right to own property alone as well as in association with others.
- (2) No one shall be arbitrarily deprived of his property.

Article 18.

Everyone has the right to freedom of thought, conscience and religion; this right includes freedom to change his religion or belief, and freedom, either alone or in community with others and in public or private, to manifest his religion or belief in teaching, practice, worship and observance.

Article 19.

Everyone has the right to freedom of opinion and expression; this right includes freedom to hold opinions without interference and to seek, receive and impart information and ideas through any media and regardless of frontiers.

Article 20.

- (1) Everyone has the right to freedom of peaceful assembly and association.
- (2) No one may be compelled to belong to an association.

Article 21.

- (1) Everyone has the right to take part in the government of his country, directly or through freely chosen representatives.
- (2) Everyone has the right of equal access to public service in his country.
- (3) The will of the people shall be the basis of the authority of government; this will shall be expressed in periodic and genuine elections which shall be by universal and equal suffrage and shall be held by secret vote or by equivalent free voting procedures.

Article 22.

Everyone, as a member of society, has the right to social security and is entitled to realization, through national effort and international co-operation and in accordance with the organization and resources of each State, of the economic, social and cultural rights indispensable for his dignity and the free development of his personality.

Article 23.

- (1) Everyone has the right to work, to free choice of employment, to just and favourable conditions of work and to protection against unemployment.
- (2) Everyone, without any discrimination, has the right to equal pay for equal work.

(3) Everyone who works has the right to just and favourable remuneration ensuring for himself and his family an existence worthy of human dignity, and supplemented, if necessary, by other means of social protection.

(4) Everyone has the right to form and to join trade unions for the protection of his interests.

Article 24.

Everyone has the right to rest and leisure, including reasonable limitation of working hours and periodic holidays with pay.

Article 25.

(1) Everyone has the right to a standard of living adequate for the health and well-being of himself and of his family, including food, clothing, housing and medical care and necessary social services, and the right to security in the event of unemployment, sickness, disability, widowhood, old age or other lack of livelihood in circumstances beyond his control.

(2) Motherhood and childhood are entitled to special care and assistance. All children, whether born in or out of wedlock, shall enjoy the same social protection.

Article 26.

(1) Everyone has the right to education. Education shall be free, at least in the elementary and fundamental stages. Elementary education shall be compulsory. Technical and professional education shall be made generally available and higher education shall be equally accessible to all on the basis of merit.

(2) Education shall be directed to the full development of the human personality and to the strengthening of respect for human rights and fundamental freedoms. It shall promote understanding, tolerance and friendship among all nations, racial or religious groups, and shall further the activities of the United Nations for the maintenance of peace.

(3) Parents have a prior right to choose the kind of education that shall be given to their children.

Article 27.

(1) Everyone has the right freely to participate in the cultural life of the community, to enjoy the arts and to share in scientific advancement and its benefits.

(2) Everyone has the right to the protection of the moral and material interests resulting from any scientific, literary or artistic production of which he is the author.

Article 28.

Everyone is entitled to a social and international order in which the rights and freedoms set forth in this Declaration can be fully realized.

Article 29.

(1) Everyone has duties to the community in which alone the free and full development of his personality is possible.

(2) In the exercise of his rights and freedoms, everyone shall be subject only to such limitations as are determined by law solely for the purpose of securing due recognition and

respect for the rights and freedoms of others and of meeting the just requirements of morality, public order and the general welfare in a democratic society.

(3) These rights and freedoms may in no case be exercised contrary to the purposes and principles of the United Nations.

Article 30.

Nothing in this Declaration may be interpreted as implying for any State, group or person any right to engage in any activity or to perform any act aimed at the destruction of any of the rights and freedoms set forth herein.

Näitä voidaan tarkastella esim. seuraavan taulukon tapaan, joissa lyhenteet HR1...HR30 viittaavat edellisiin artikloihin.

HR1	GDPR	
HR2	Pääsy tietoon, tiedon tuottamisen välineisiin tulee oleelliseksi.	Monet toimijat voivat haluta rajoittaa tiedonkulkua tai vääristää käytössä olevia tietoja
HR3	Kaikilla tulee olla oikeus hallita omaa tietoaan (GDPR)	Teitoturva ja hallitsematon tiedon omiminen million kenenkin toimesta
HR4		
HR5		Tiedon avulla syntyy uusi joukko keinoja aiheuttaa huolta ja murhetta ihmisille
HR6		
HR7	Tietojen ja tekemisten läpinäkyvyys voi olla hyvä,	Mutta voi johtaa orwellilaiseen dystopiaan

HR8		
HR9		
HR10		
HR11		
HR12	GDPR on vain ensimmäinen askel	
HR13	Tiedon vapaa liikkuvuus on tärkeää Tarkoittaako tämä myös ilmaista ?	
HR14		
HR15		
HR16		
HR17	Tiedon omistaminen, ref to Patent law	
HR18		
HR19	Tiedon vapaa levittäminen	Valheellisen, tai muuten sopimattoman tiedon levittäminen
HR20		
HR21	Valtava määrä uusia mahdollisuuksia uudistaa yhteistä päätöksenteko mekanismeja ja logiikkaa	Voi aiheuttaa suuriakin muutoksia olemassa oleviin valtarakenteisiin
HR22	Tietotalouden sosiaaliturva on tietopohjaista	Se ei kuitenkaan pysty kokonaan korvaamaan perustarpeita

HR23	Uudet työn muodot mahdollistavat uudenlaisia työsuhteita	Uusien toimintamallinen huomiominen on haasteellista
HR24		
HR25		
HR26	Data ja AI vaikuttavat merkittävästi oleellisten tietojen ja taitojen painotuksiin. Opetusta voidaan tarjota laajoille joukoille edullisesti	Ei ole selvää millaisia tietoja ja taitoja tarvitaan data taloudessa
HR27	Tiedon “morel and material interests” pitää turvata uudella tavalla	
HR28		
HR29	Datatalouden yksilölle asettamat velvollisuudet ovat suurelta osin määrittelemättä	
HR30		

Muuta oleellista materiaalia keskustelun pohjaksi

‘Suomen sata uutta mahdollisuutta 2018–2037’ -raportti

https://www.eduskunta.fi/FI/tietoaeduskunnasta/julkaisut/Documents/tuvj_1%2B2018.pdf

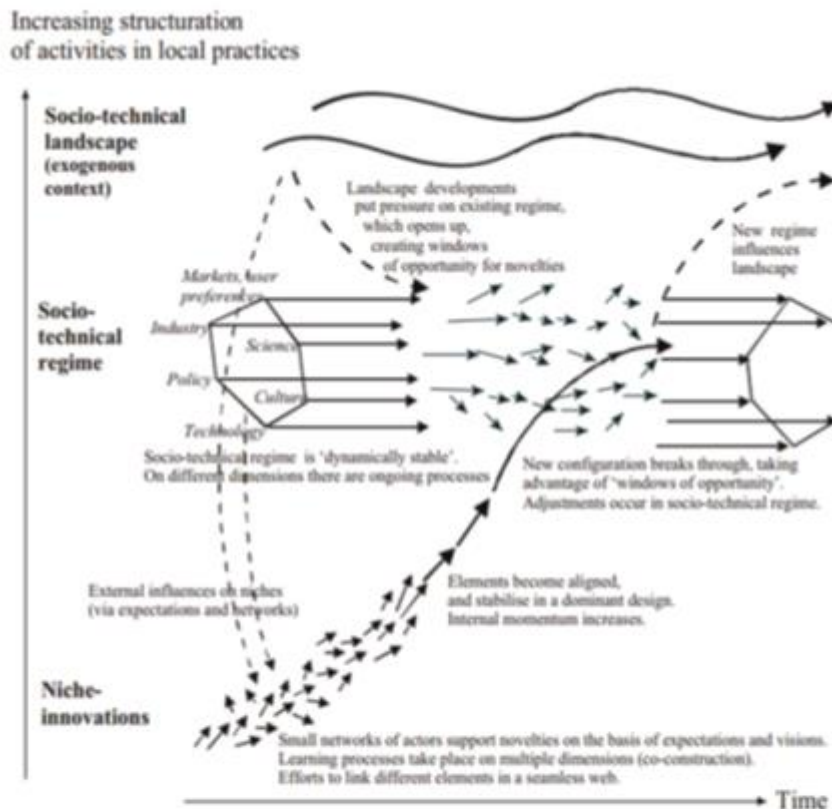
=> Miten raportti linkittyy datatalouteen ja meneillään olevaan murrokseen?

Otteita raportista murroksen ymmärtämisen lisäämiseksi?

=> Kontradjevin syklit?

“Raportissa esitetyt yhteiskunnan nykyisiä perusrakenteita haastavat uudet toimintamallit ovat nopeasti kypsymässä. Mahdollisena tulisi pitää niin kutsuttujen **Kontratjevin syklien vaihtumista ja sosioekonomisten rakenteiden nopeaan murrokseen liittyvää kriisiytymistä.**” => Datatalous yksi osa tätä murrosta?

=> Sosioteknisen regiimin vaikutus innovaatioiden läpimurtoon (F.W. Geels 2011) => Linkki datatalouteen



Kuva 2: Sosioteknisen regiimin vaikutus innovaatioiden läpimurtoon. Lähde: F. W. Geels (2011) The multi-level perspective on sustainability transitions: Responses to seven criticisms. *Environmental Innovation and Societal Transitions* Vol. 1, No. 1, 24-40.

