



Bryssel 19.2.2020
COM(2020) 66 final

**KOMISSION TIEDONANTO EUROOPAN PARLAMENTILLE, NEUVOSTOLLE,
EUROOPAN TALOUS- JA SOSIAALIKOMITEALLE JA ALUEIDEN
KOMITEALLE**

Euroopan datastrategia

Euroopan datastrategia

1. Johdanto

Digitaalitekniikat ovat viime vuosina muuttaneet taloutta ja yhteiskuntaa ja vaikuttaneet kaikkiin toimialoihin ja kaikkien eurooppalaisten jokapäiväiseen elämään. Data on tämän muutoksen ytimessä jo nyt ja tulevaisuudessa yhä keskeisemmin. Datavetoinen innovointi tuo mittavia hyötyjä kansalaisille esimerkiksi parantamalla yksilöllistettyä lääketiedettä, tarjoamalla uusia liikkuvuusratkaisuja ja edistämällä Euroopan vihreän kehityksen ohjelmaa. Yhteiskunnassa, jossa ihmiset tuottavat yhä suurempia määriä dataa, yksilön edut on asetettava etusijalle datan keruu- ja käyttötavoissa eurooppalaisten arvojen, perusoikeuksien ja sääntöjen mukaisesti. Kansalaiset luottavat datavetoihin innovaatioihin ja ottavat ne käyttöönsä vain, jos he voivat luottaa siihen, että kaikkeen henkilötietojen yhteiskäyttöön EU:ssa sovelletaan asianmukaisesti EU:n tiukkoja tietosuojasääntöjä. Samaan aikaan muiden kuin henkilötietojen, kuten teollisuussektorin ja julkisen sektorin tietojen, jatkuvasti kasvava määrä Euroopassa sekä datan säilytyksessä ja käsittelyssä tapahtuvat teknologiset muutokset ovat potentiaalinen kasvun ja innovoinnin lähde, joka olisi hyödynnettävä.

Kansalaisille olisi annettava mahdollisuus tehdä parempia päätöksiä muista kuin henkilötiedoista johdetun tietämyksen perusteella. Näiden tietojen olisi oltava kaikkien tahojen saatavilla, olivat ne sitten julkisia tai yksityisiä, suuria tai pieniä, startup-yrityksiä tai jättiläisiä. Tämä auttaa yhteiskuntaa hyödyntämään innovointia ja kilpailua parhaalla mahdollisella tavalla ja varmistamaan, että kaikki hyötyvät digitaalisesta osingosta. Tämän digitaalisen Euroopan olisi kuvastettava Euroopan parhaita ominaisuuksia – avoimuutta, oikeudenmukaisuutta, monimuotoisuutta, demokraattisuutta ja luottamusta.

EU voi toimia roolimallina ja tiennäyttäjänä siinä, miten data antaa yhteiskunnalle valmiudet parempaan päätöksentekoon – niin yrityksissä kuin julkisella sektorilla. Tämän tavoitteen saavuttamiseksi EU voi hyödyntää vahvaa oikeudellista kehystään tietosuojassa, perusoikeuksissa, turvallisuudessa ja kyberturvallisuudessa samoin kuin sisämarkkinoitaan, joilla toimii kaikenkokoisia ja teollisuus pohjaltaan erilaisia kilpailukykyisiä yrityksiä. Jos EU haluaa saavuttaa johtavan aseman datataloudessa, sen on toimittava nyt ja ratkaistava koordinoitusti eri kysymykset, joihin kuuluvat yhteenliitettävyys, datan käsittely ja säilytys, laskentateho ja kyberturvallisuus. Lisäksi sen on parannettava hallintorakenteitaan datan käsittelyä varten ja lisättävä käytettävissä ja uudelleen käytettävissä olevan laadukkaan datan varantojaan.

Viime kädessä Eurooppa pyrkii hyödyntämään datan paremmasta käytöstä saatavat hyödyt, joihin kuuluvat tuottavuuden kasvu ja kilpailukykyiset markkinat sekä myös terveyden ja hyvinvoinnin, ympäristön tilan, avoimen hallinnon ja tarkoituksenmukaisten julkisten palvelujen paraneminen. Tässä asiakirjassa esitetyillä toimenpiteillä edistetään kokonaisvaltaista lähestymistapaa datatalouteen pyrkien lisäämään datan ja datapohjaisten tuotteiden ja palvelujen käyttöä ja kysyntää kaikkialla sisämarkkinoilla.

Tässä tiedonannossa esitetään strategia politiikkatoimille ja investoinneille datataloutta varten seuraaviksi viideksi vuodeksi. Tämä datastrategia esitetään samaan aikaan kuin komission tiedonanto ”Euroopan digitaalista tulevaisuutta rakentamassa” ja tekoälyä koskeva valkoinen kirja, jossa esitetään, miten komissio aikoo tukea ja edistää tekoälyn kehittämistä ja käyttöönottoa Euroopassa.

Datastrategian pohjalta komissio käynnistää kattavan kuulemisen konkreettisista toimenpiteistä, joihin voitaisiin ryhtyä EU:n pitämiseksi nopeasti reagoivan datatalouden eturintamassa kunnioittaen ja edistäen samalla Euroopan yhteiskuntien perustana olevia perusarvoja.

2. Mistä on kysymys?

Datamäärien kasvu ja teknologinen muutos

Maailmassa tuotetun datan määrä kasvaa nopeasti: vuonna 2018 dataa tuotettiin 33 tsettatavua (ZB), ja määrän odotetaan nousevan 175 tsettatavuun vuonna 2025¹. Jokainen uusi data-aalto tuo EU:lle tärkeitä mahdollisuuksia saavuttaa maailmanlaajuisesti johtava asema tällä alalla. Lisäksi tapa, jolla dataa tallennetaan ja käsitellään, tulee muuttumaan dramaattisesti seuraavien 5 vuoden aikana. Tällä hetkellä 80 prosenttia datan käsittelystä ja analysoinnista tapahtuu datakeskuksissa ja keskitetyissä laskentakeskuksissa ja 20 prosenttia älykkäissä verkkoon liitetyissä esineissä, kuten autoissa, kodinkoneissa tai valmistusroboteissa, sekä käyttäjää lähellä olevissa tietojenkäsittelylaitteissa (”reunalaskenta”). Vuoteen 2025 mennessä nämä osuudet ovat todennäköisesti kääntyneet toisin päin.² Sen lisäksi, että tämä kehitys tuo mukanaan taloudellisia ja kestävyyshyötyjä, se avaa yrityksille uusia mahdollisuuksia kehittää välineitä, joiden avulla datan tuottajat voivat valvoa paremmin omaa dataansa.

Datan merkitys taloudelle ja yhteiskunnalle

Data muokkaa tuotanto-, kulutus- ja elämätapojamme. Hyödyt näkyvät jokaisella yksittäisellä elämänalueella, olipa kyse tietoisemmasta energiankulutuksesta, tuotteiden, materiaalien ja elintarvikkeiden jäljitettävyydestä, terveellisemmästä elämästä tai paremmasta terveydenhuollosta.

Yksilöllinen lääketiede vastaa paremmin potilaiden tarpeisiin antamalla lääkäreille mahdollisuuden tehdä dataperusteisia päätöksiä. Näin voidaan määrittää oikea hoitostrategia oikean henkilön tarpeisiin oikeaan aikaan ja/tai määrittää sairastumisalttius ja/tai huolehtia oikea-aikaisesta ja kohdennetusta ennaltaehkäisystä.

Data on talouskehityksen elinehto: se tarjoaa perustan monille uusille tuotteille ja palveluille ja tällä tavoin edistää tuottavuuden ja resurssitehokkuuden kasvua kaikilla talouden sektoreilla, mahdollistaa yksilöllisemmät tuotteet ja palvelut ja luo edellytyksiä paremmalle poliittiselle päätöksenteolle ja julkisten palvelujen parantamiselle. Se on startup-yrityksille ja pienille ja keskisuurille yrityksille (pk-yrityksille) olennainen voimavara tuotteiden ja palvelujen kehittämisessä. Datan saatavuus on edellytys tekoälyjärjestelmien kouluttamiseksi, sillä tuotteet ja palvelut ovat nopeasti siirtymässä

¹ IDC, 2018.

² Gartner, 2017.

hahmontunnistuksesta ja päätelmien generoinnista pitemmälle vietyihin ennustemenetelmiin ja sitä kautta parempiin päätöksiin.

Data edistää myös muutosvoimaisten käytäntöjen laajaa käyttöönottoa, kuten digitaalisten kaksosten käyttöä valmistusteollisuudessa.

Digitaalisella kaksosella tarkoitetaan fyysisen tuotteen, prosessin tai järjestelmän virtuaalista vastinetta. Tällainen digitaalinen vastine voi esimerkiksi ennustaa data-analyysin pohjalta, milloin kone vikaantuu, mikä antaa mahdollisuuden lisätä tuottavuutta ennustavan kunnossapidon avulla.

Datan suurempi saatavuus ja sen käytön parantaminen ovat myös edellytys sille, että voidaan vastata yhteiskunnallisiin haasteisiin ja ilmasto- ja ympäristöhaasteisiin ja edistää terveempiä, vauraampia ja kestävämpiä yhteiskuntia. Se johtaa esimerkiksi parempiin toimintastrategioihin Euroopan vihreän kehityksen ohjelman tavoitteiden saavuttamiseksi. Samaan aikaan TVT-sektorin ympäristöjalanjäljen arvioidaan tällä hetkellä olevan 5–9 prosenttia maailman koko sähkönkulutuksesta ja yli 2 prosenttia kaikista päästöistä. Suuri osa tästä johtuu datakeskuksista, pilvipalveluista ja verkottamisesta. EU:n digitaalistrategiassa ”Euroopan digitaalista tulevaisuutta rakentamassa” ehdotetaan vihreän muutoksen toimenpiteitä TVT-sektorille.

EU:lla on paljon pelissä tulevaisuuden datataloudessa

Tällä hetkellä pieni joukko suuria teknologiayrityksiä hallitsee suurta osaa maailman datasta. Tilanne voi heikentää datavetoisten yritysten kannustimia kehitykseen, kasvuun ja innovointiin EU:ssa, mutta lukuisia uusia mahdollisuuksia on edessä. Suuri osa tulevaisuuden datasta tulee teollisuus- ja ammattikäytön sovelluksista, yleishyödyllisiltä toimialoilta tai esineiden internetin arkipäivän sovelluksista – osa-alueilta, joilla EU on vahva. Mahdollisuuksia luovat myös teknologiset muutokset, jotka tuovat uusia näkymiä eurooppalaisille yrityksille eri aloilla, joista mainittakoon reunalaskentana tunnettu pilviparadigma (nk. reunapilvi), digitaaliset ratkaisut turvallisuuden kannalta kriittisiin sovelluksiin sekä kvanttilaskenta. Tämä kehitys viittaa siihen, että tämän päivän voittajat eivät välttämättä ole huomispäivän voittajia. Datatalouden kilpailukyvyn lähteet seuraaviksi vuosikymmeniksi määrittävät kuitenkin jo nyt. Siksi myös EU:n pitäisi toimia nyt.

EU:lla on potentiaalia menestyä nopeasti reagoivassa datataloudessa. Sillä on teknologiaa ja tietotaitoa ja erittäin osaavaa työvoimaa. Kilpailijat, kuten Kiina ja Yhdysvallat, innovoivat kuitenkin jo nopeasti ja edistävät omia mallejaan datan saatavuudessa ja käytössä kaikkialla maailmassa. Yhdysvalloissa data-avaruuden organisoinnista vastaa yksityinen sektori, jolla keskittymävaikutukset ovat huomattavia. Kiinassa yhdistyvät valtion harjoittama valvonta ja suurten teknologiayritysten vahva kontrolli valtavista tietomääristä vailla riittäviä takeita yksilöiden kannalta.

Euroopan mahdollisuuksien vapauttamiseksi meidän on kehitettävä oma eurooppalainen tapamme toimia. Meidän on löydettävä tasapaino yhtäältä tietojen liikkuvuuden ja laajan käytön ja toisaalta tiukkojen yksityisyyden suojaa, tietoturvaa ja turvallisuutta koskevien vaatimusten ja eettisten normien välille.

Mitä on jo tehty?

Komissio on jo ryhtynyt useisiin toimenpiteisiin vuoden 2014 jälkeen. Yleisellä tietosuojasetuksella³ EU loi vakaan kehyksen digitaaliselle luottamukselle. Yleisen tietosuojasetuksen tuleva uudelleentarkastelu voi tarjota tässä yhteydessä hyödyllisiä lisäelementtejä. Muita aloitteita, jotka ovat edistäneet datatalouden kehitystä, ovat muiden kuin henkilötietojen vapaasta liikkuvuudesta annettu asetus⁴, kyberturvallisuusasetus⁵ ja avointa dataa koskeva direktiivi⁶. Komissio harjoittamassa digitaalisessa diplomatiassa tunnustetaan 13 maata, jotka tarjoavat riittävän suojan henkilötiedoille.

Joillakin aloilla on annettu myös alakohtaista lainsäädäntöä datan saatavuudesta niillä todettujen markkinapuutteiden korjaamiseksi. Tämä koskee muun muassa ajoneuvoalaa⁷, maksupalvelujen tarjoajia⁸, älymittauksen tietoja⁹, sähköverkkodataa¹⁰ ja älykkäitä liikennejärjestelmiä¹¹. Digitaalista sisältöä koskevalla direktiivillä¹² lisättiin yksilöiden vaikutusmahdollisuuksia ottamalla käyttöön sopimusperusteiset oikeudet digitaalisten palvelujen toimittamisessa kuluttajille, jotka antavat pääsyn tietoihinsa.

3. Visio

Komission visio juontuu eurooppalaisista arvoista ja perusoikeuksista sekä vakaumuksesta, jonka mukaan kaiken keskiössä on ja tulee olla ihminen. Komissio on vakuuttunut siitä, että datan käyttö voi antaa yrityksille ja julkiselle sektorille EU:ssa valmiudet parempaan päätöksentekoon. Datan tarjoamiin yhteiskunnallisiin ja taloudellisiin etuihin kannattaa tarttua sitäkin suuremmalla syyllä, koska dataa – toisin kuin useimpia muita taloudellisia resursseja – voidaan replikoida lähes nollakustannuksin ja sen käyttö yhden henkilön tai organisaation toimesta ei estä toista henkilöä tai organisaatiota käyttämästä sitä samanaikaisesti. Tätä potentiaalia tulisi hyödyntää yksilöiden tarpeisiin vastaamiseksi ja sitä kautta lisäarvon luomiseksi taloudessa ja yhteiskunnassa. Näiden mahdollisuuksien vapauttamiseksi on varmistettava parempi pääsy dataan ja sen vastuullinen käyttö.

EU:n tulisi luoda houkutteleva toimintaympäristö, jotta vuoteen 2030 mennessä EU:n osuus datataloudesta – Euroopassa säilytettävänä, käsiteltävänä ja tuloksekkaasti hyödynnettävänä datana – vastaa vähintäänkin sen taloudellista painoarvoa, ei pakon kautta vaan vapaan valinnan kautta. Tavoitteena on luoda yhteinen eurooppalainen data-avaruus – todelliset datan sisämarkkinat, jotka ovat avoinna kaikkialta maailmasta tulevalle datalle ja joilla niin henkilötiedot kuin muut suojattavat tiedot, kuten liiketoiminnan kannalta arkaluonteiset tiedot, ovat turvattuja ja joilla yrityksillä on vaivaton pääsy lähes rajattomaan määrään laadukasta teollista dataa, mikä tukee kasvua ja luo arvoa minimoiden samalla ihmisen hiili- ja ympäristöjalanjäljen. Sen tulisi olla alue, jolla EU:n

³ Asetus (EU) 2016/679.

⁴ Asetus (EU) 2018/1807.

⁵ Asetus (EU) 2019/881.

⁶ Direktiivi (EU) 2019/1024.

⁷ Asetus 715/2007, sellaisena kuin se on muutettuna asetuksella 595/2009.

⁸ Maksupalveludirektiivi 2015/2366.

⁹ Direktiivi 2019/944 (sähkö), direktiivi 2009/73/EY (kaasumittarit).

¹⁰ Komission asetus (EU) 2017/1485, komission asetus (EU) 2015/703.

¹¹ Direktiivi 2010/40/EU.

¹² Direktiivi (EU) 2019/770.

lainsäädäntöä voidaan soveltaa tehokkaasti ja jolla kaikki datavetoiset tuotteet ja palvelut täyttävät EU:n sisämarkkinoilla sovellettavat normit. Tätä varten EU:n pitäisi yhdistää tarkoitukseen sopiva lainsäädäntö ja hallintotapa datan saatavuuden varmistamiseksi ja investoida standardeihin, välineisiin ja infrastruktuureihin sekä tarvittaviin kompetensseihin datan käsittelyä varten. Tämä otollinen toimintaympäristö tukee tarvittavia kannustimia ja valinnanvapautta ja johtaa siihen, että dataa säilytetään ja käsitellään vastedes enemmän EU:ssa.

Eurooppalainen data-avaruus antaa EU:n yrityksille mahdollisuuden hyödyntää sisämarkkinoiden koko mittakaavaa. Yhteisillä eurooppalaisilla säännöillä ja tehokkailla täytäntöönpanomekanismeilla tulisi varmistaa, että

- data voi virrata EU:n sisällä ja eri sektoreiden välillä,
- eurooppalaisia sääntöjä ja arvoja, erityisesti henkilötietojen suojaa, kuluttajansuojalainsäädäntöä ja kilpailuoikeutta, noudatetaan kaikilta osin,
- datan saatavuutta ja käyttöä koskevat säännöt ovat oikeudenmukaisia, käytännöllisiä ja selkeitä, käytössä on selkeät ja luotettavat datanhallintamekanismit ja kansainvälisiin datavirtoihin sovelletaan avointa mutta määrätietoista lähestymistapaa, joka perustuu eurooppalaisiin arvoihin.

Tässä esitettyjä datan saatavuutta palvelevia toimia on täydennettävä laajemmalla teollisuusstrategialla nopeasti reagoivaa datataloutta varten. Data-avaruuksien on määrä edistää (yritysten, kansalaisyhteiskunnan ja yksilöiden muodostamaa) ekosysteemiä, joka luo esteettömämpään dataan perustuvia uusia tuotteita ja palveluja. Julkisella politiikalla voidaan lisätä datapohjaisen tarjonnan kysyntää parantamalla julkisen sektorin omaa kykyä hyödyntää dataa päätöksenteossa ja julkisissa palveluissa ja myös päivittämällä sääntelyä ja alakohtaista politiikkaa siten, että niissä otetaan huomioon datan tarjoamat mahdollisuudet ja ne eivät sisällä tekijöitä, jotka jarruttaisivat datan tuottavaa käyttöä.

Eurooppalaisen data-avaruuden toiminta riippuu EU:n kapasiteetista investoida seuraavan sukupolven teknologioihin ja infrastruktuureihin samoin kuin datalukutaidon kaltaisiin digikompetensseihin. Tämä lisää Euroopan teknologista riippumattomuutta datatalouden kannalta keskeisissä mahdollistavissa teknologioissa ja infrastruktuureissa. Infrastruktuurien olisi tuettava eurooppalaisten datapoolien luomista massadata-analytiikan ja koneoppimisen tarpeisiin tietosuoja- ja kilpailulainsäädäntöä noudattaen, mikä mahdollistaa datavetoisten ekosysteemien kehittymisen. Datapoolit voidaan järjestää keskitetysti tai hajautetusti¹³. Organisaatio, joka toimittaa pooliin dataa, saisi vastineeksi laajemmin käyttöönsä dataa muilta datantoimittajilta, datapoolista saatuja analyysituloksia, palveluja, kuten ennustavan kunnossapidon palveluja, tai lisenssimaksuja.

Data on perustekijä kaikilla talouden ja yhteiskunnan sektoreilla, mutta kullakin alalla on omat erityispiirteensä eivätkä kaikki sektorit etene samaan tahtiin. Sen vuoksi eurooppalaista data-avaruutta edistävien monialaisten toimien ohella on tarpeen kehittää alakohtaisia data-avaruuksia strategisilla aloilla, kuten valmistusteollisuudessa, maataloudessa, terveydenhuollossa ja liikkuvuudessa.

¹³ Jälkimmäisessä tapauksessa dataa ei siirretä keskuspaikkaan sen analysoimiseksi yhdessä muiden dataresurssien kanssa. Analyysivälineet tulevat sinne, missä data on, ei päinvastoin. Tämä helpottaa mahdollisuuksia pitää tiedot suojattuina ja valvoa, kuka saa mitään tietoja mihinkin tarkoitukseen.

4. Ongelmat

Monet seikat estävät EU:ta hyödyntämästä mahdollisuuksiaan datataloudessa.

Jäsenvaltioiden välinen hajanaisuus on merkittävä riski sen kannalta, miten yhteistä eurooppalaista data-avaruutta koskeva visio voi toteutua ja miten todelliset datan sisämarkkinat voivat kehittyä. Osa jäsenvaltioista on alkanut mukauttaa oikeudellista kehystään kysymyksissä, jotka koskevat yksityisten toimijoiden hallussa olevan datan viranomaiskäyttöä,¹⁴ datan käsittelyä tieteellisiin tutkimustarkoituksiin¹⁵ tai kilpailulainsäädännön mukauttamista¹⁶. Toiset ovat vasta alkaneet tarkastella, miten kysymyksiä olisi käsiteltävä. Esiin tulleet erot korostavat merkitystä, joka yhteisillä toimilla on sisämarkkinoiden mittakaavaetujen hyödyntämisessä. Yhteisin toimin on tarpeen edistyä seuraavissa kysymyksissä:

Datan saatavuus: Datan arvo on sen käytössä ja uudelleenkäytössä. Tällä hetkellä dataa ei ole saatavilla riittäviä määriä innovatiiviseen uudelleenkäyttöön, kuten tekoälyn kehittämiseksi. Kysymykset voidaan ryhmitellä sen mukaan, kuka on datan hallussapitäjä ja kuka sen käyttäjä, ja riippuen myös datan luonteesta (esim. henkilötiedot, muut kuin henkilötiedot tai molempia yhdistelevät data-aineistot¹⁷). Monet kysymyksistä liittyvät tietojen saatavuuteen yleisen edun mukaisissa tarkoituksissa.

Data yleisen edun mukaisiin tarkoituksiin: Data on yhteiskunnan luomaa ja sen avulla voidaan palvella yhteiskuntaa torjumalla tulvien ja maastopalojen kaltaisia hätätilanteita, varmistamalla, että ihmiset voivat elää pidempään ja terveempinä, parantamalla julkisia palveluja, vastaamalla ympäristön tilan heikkenemiseen ja ilmastonmuutokseen sekä tarpeen mukaan ja oikeasuhteisella tavalla torjumalla tehokkaammin rikollisuutta. Julkisen sektorin tuottaman datan ja sen luoman lisäarvon tulisi olla saatavilla yhteistä etua varten. Tätä varten pitäisi varmistaa, että tutkijat, julkiset laitokset, pk-yritykset tai startup-yritykset voivat käyttää tätä dataa, tarvittaessa myös huolehtimalla sen etuoikeutetusta saatavuudesta. Yksityisen sektorin datalla voi olla suuri merkitys myös julkisina hyödykkeinä. Sosiaalisesta mediasta saatavien yhteenkoottujen ja anonymisoitujen tietojen käyttö voi esimerkiksi olla tehokas tapa täydentää yleislääkäreiden kertomuksia epidemian yhteydessä.

¹⁴ Esim. Ranskan laki *LOI n° 2016-1321 du 7 octobre 2016 pour une République numérique*, joka antaa julkiselle sektorille oikeuden käyttää tiettyjä (yksityisen sektorin) tietoja yleisen edun mukaisiin tarkoituksiin, tai Suomen metsälaki, joka velvoittaa metsänomistajat jakamaan metsänhoitoon liittyviä tietoja julkisen sektorin kanssa.

¹⁵ Esim. Suomen laki terveys- ja sosiaalitietojen toissijaisesta käytöstä, jolla perustetaan tietolupaviranomainen.

¹⁶ Esim. Saksassa keskustellaan parhaillaan kilpailusääntöjen mukauttamisesta siten, että ne soveltuisivat paremmin datatalouden tarpeisiin. Ks. myös komissiolle laadittu selvitys ”Competition Policy for the Digital Era”.

¹⁷ Oikeusvarmuuden lisäämiseksi Euroopan komissio antoi toukokuussa 2019 yrityksille käytännön ohjeita siitä, miten yhdistettyjä data-aineistoja voidaan käsitellä. Ks. COM(2019)250 <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/practical-guidance-businesses-how-process-mixed-datasets>

- *Julkisen sektorin tiedon käyttö yrityksissä (G2B eli datan jakaminen viranomaisilta yrityksille).* Viranomaisten hallussa olevan tiedon avaaminen on ollut EU:n pitkäaikainen toimintaperiaate¹⁸. Tämä data on tuotettu julkisin varoin, minkä vuoksi sen pitäisi hyödyttää yhteiskuntaa. Äskettäin tarkistetulla avointa dataa koskevalla direktiivillä¹⁹ ja muulla alakohtaisella lainsäädännöllä varmistetaan, että julkinen sektori asettaa tuottamaansa dataa enemmän ja helposti saataville²⁰ ennen muuta pk-yritysten mutta myös kansalaisyhteiskunnan ja tiedeyhteisön käyttöön esimerkiksi riippumattomien politiikan arviointien tekemiseksi. Hallitukset voivat kuitenkin tehdä enemmän. Korkean lisäarvon data-aineistoja ei useinkaan ole saatavilla samoin edellytyksin kaikkialla EU:ssa, mikä haittaa datan käyttöä pk-yrityksissä, joilla ei ole varaa tällaiseen hajanaisuuteen. Samaan aikaan julkisissa tietokannoissa olevaa arkaluonteista dataa (esim. terveystietoja) ei useinkaan ole saatavilla tutkimustarkoituksiin, koska käytössä ei ole valmiuksia tai mekanismeja yksittäisten tutkimustoimien toteuttamiseksi henkilötietojen suojaa koskevien sääntöjen mukaisesti.
- *Yksityisten toimijoiden hallussa olevan datan jakaminen ja käyttö muiden yritysten kanssa (B2B eli datan yhteiskäyttö yritysten välisesti).* Tarjoamistaan taloudellisista mahdollisuuksista huolimatta datan yhteiskäyttö yritysten välillä ei ole kehittynyt riittävässä laajuudessa. Tilanteeseen ovat syynä taloudellisten kannustimien puuttuminen (myös pelko kilpailuedun menettämisestä), talouden toimijoiden välinen epäluottamus siitä, että dataa käytetään sopimusehtojen mukaisesti, epätasapaino neuvotteluvoimassa, pelko siitä, että kolmannet osapuolet väärinkäyttävät tietoja, ja oikeudellisen selvyyden puute sen suhteen, kuka voi tehdä mitäkin tietyllä datalla (esim. kun on kyse yhdessä luodusta ja varsinkin esineiden internetin datasta).
- *Yksityisten toimijoiden hallussa olevan datan käyttö julkishallinnossa (B2G eli datan jakaminen yrityksiltä viranomaisille).* Yksityisen sektorin dataa ei tällä hetkellä ole riittävästi saatavilla julkisen sektorin käyttöön, jotta voitaisiin parantaa näyttöön perustuvaa päätöksentekoa²¹ ja julkisia palveluja, kuten liikkuvuuden hallintaa tai virallisten tilastojen kattavuutta ja ajantasaisuutta²², ja näin lisätä niiden merkitystä uuden yhteiskunnallisen kehityksen kannalta. Komission perustaman asiantuntijaryhmän suositukseen²³ kuuluvat kansallisten rakenteiden luominen datan jakamiseksi yrityksiltä viranomaisille, tarvittavien kannustimien kehittäminen datan yhteiskäyttökulttuurin luomiseksi sekä ehdotus siitä, että tarkasteltaisiin erityistä EU:n sääntelykehystä yksityisten sektorin hallussa olevan datan uudelleenkäyttöä varten julkisella sektorilla yleisen edun mukaisissa tarkoituksissa.

¹⁸ Julkisen sektorin hallussa olevien tietojen uudelleenkäytöstä annetun direktiivin 2003/98/EY hyväksymisen jälkeen.

¹⁹ Direktiivi (EU) 2019/1024, jolla kumotaan direktiivi 2003/98/EY sellaisena kuin se on muutettuna direktiivillä 2013/37/EU.

²⁰ Euroopan unionin avoimen datan portaali sisältää esimerkkejä eri puolilla EU:ta toimivista yrityksistä, jotka ovat hyötynet avoimesta datasta, ja eräitä niistä ei olisi edes olemassa ilman datan avointa saatavuutta. <https://www.europeandataportal.eu/en/using-data/use-cases>.

²¹ Esimerkiksi uusilla aloilla, kuten alustatyössä.

²² B2G-dataa koskeva työ ei kata tietojen käyttöä lainvalvontatarkoituksiin. Kaikissa tämän alan toimissa olisi noudatettava tieto- ja yksityisyydensuojalainsäädäntöä.

²³ Lisätietoja: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/news-redirect/666643>.

- Yhtä tärkeää on *datan yhteiskäyttö viranomaisten kesken*. Se voi parantaa merkittävästi päätöksentekoa ja julkisia palveluja ja myös vähentää sisämarkkinoilla toimivien yritysten hallinnollista taakkaa (ns. yhden kerran periaate).

Markkinavoiman epätasapaino: Pilvipalvelujen ja datainfrastruktuurien tarjonnan suuren keskittymisen lisäksi markkinoilla vallitsee epätasapaino myös datan saatavuudessa ja käytössä, esimerkiksi kun on kyse pk-yritysten mahdollisuuksista käyttää dataa. Hyvänä esimerkkinä ovat suuret verkkoalustat, joilla pieni määrä toimijoita voi koota suuria määriä dataa ja saada itselleen tärkeää tietämystä ja kilpailuetua hallussaan olevan datan rikkaudesta ja monipuolisuudesta. Tämä voi puolestaan vaikuttaa kilpailuun markkinoilla erityisissä tapauksissa – tällaisten alustapalvelujen markkinoiden lisäksi myös yksittäisillä tavara- ja palvelumarkkinoilla, joita alusta palvelee – varsinkin, jos alusta itse toimii tällaisilla liitännäisillä markkinoilla. ”Dataedusta” johtuva suuri markkinavoima voi antaa suurille toimijoille mahdollisuuden määrätä alustan pelisäännöt ja asettaa yksipuolisesti ehtoja datan saatavuudelle ja käytölle ja myös mahdollisuuden hyödyntää tällaista voimaetua uusien palvelujen kehittämisessä ja toimintansa laajentamisessa uusille markkinoille. Vastaavaa epätasapainoa voi ilmetä myös muissa tilanteissa, esimerkiksi yhteistuotetun esineiden internetin datan saatavuudessa teollisuuden ja kuluttajien laitteista.

Tietojen yhteentoimivuus ja laatu: Datan yhteentoimivuus ja laatu samoin kuin sen rakenne, aitous ja eheys ovat avaintekijöitä datan arvon hyödyntämisessä, erityisesti tekoälyn käyttöönoton kannalta. Datan tuottajat ja käyttäjät ovat todenneet merkittäviä yhteentoimivuusongelmia, jotka haittaavat eri lähteistä peräisin olevan datan yhdistämistä yksittäisillä sektoreilla ja vielä enemmän sektoreiden välisesti. Olisi kannustettava soveltamaan standardoituja, yhteisiä ja yhteensopivia tietomuotoja ja yhteyskäytäntöjä eri lähteistä tulevan datan keräämiseksi ja käsittelemiseksi yhteentoimivasti alojen ja vertikaalisten markkinoiden välillä käyttämällä tieto- ja viestintätekniikan standardoinnin jatkuvasti päivitettävää suunnitelmaa²⁴ ja (julkisten palvelujen osalta) lujitettuja eurooppalaisia yhteentoimivuusperiaatteita²⁵.

Datanhallinta: Eri tahoilla on esitetty kehotuksia vahvistaa edelleen datan käytön hallintoa yhteiskunnassa ja taloudessa.²⁶ Näiden data-avaruuksien toiminta tarvitsee tuekseen organisatorisia (sekä julkisia että yksityisiä) toimintamalleja ja rakenteita, jotka mahdollistavat datavetoisen innovoinnin nykyisen oikeudellisen kehityksen pohjalta.

Datainfrastruktuurit ja -teknologiat: EU:n talouden digitaalinen muutos riippuu turvallisten, energiatehokkaiden, kohtuuhintaisten ja korkealaatuisten datankäsittelyvalmiuksien, kuten pilvi-infrastruktuurien ja -palvelujen, saatavuudesta ja käyttöönotosta sekä datakeskuksissa että verkon reunalla. Näin ollen EU:n on vähennettävä teknologista riippuvuuttaan näissä datatalouden keskiöön sijoittuvissa strategisissa infrastruktuureissa.

Pilvipalveluihin liittyy kuitenkin edelleen ongelmia sekä tarjonta- että kysyntäpuolella.

²⁴ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/rolling-plan-ict-standardisation>.

²⁵ https://ec.europa.eu/isa2/eif_en; Lisätietoja: COM(2017)134 final.

²⁶ Esim. komission äskettäin ”yhteisten eurooppalaisten data-avaruuksien” käsitteestä järjestämissä seminaareissa <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/report-european-commissions-workshops-common-european-data-spaces>.

Tarjontapuolella:

- EU:hun sijoittautuneilla pilvipalvelujen tarjoajilla on hallussaan vain pieni osuus pilvimarkkinoista, minkä vuoksi EU on hyvin riippuvainen ulkoisista palveluntarjoajista ja haavoittuvainen ulkoisille datauhkille. Tämä kaventaa Euroopan digialan investointipotentiaalia datakäsittelymarkkinoilla.
- EU:ssa toimiviin palveluntarjoajiin voidaan soveltaa myös kolmansien maiden lainsäädäntöä, mikä luo riskin siitä, että EU:n kansalaisten ja yritysten tiedot ovat kolmansien maiden lainkäyttöalueiden käytössä EU:n tietosuojakehyksen vastaisesti. Huolta ovat aiheuttaneet ennen muuta monet kyberturvallisuuteen ja kansalliseen tiedusteluun liittyvät Kiinan lait.
- Vaikka kolmansien maiden lainsäädännön, kuten Yhdysvaltojen CLOUD Act -lain, perustana ovat yleiseen järjestykseen liittyvät syyt, kuten lainvalvontaviranomaisten pääsy tietoihin rikostutkintaa varten, ulkomaisten lainkäyttöalueiden lainsäädännön soveltaminen herättää Euroopan yrityksissä, kansalaisissa ja viranomaisissa perusteltua huolta oikeudellisesta epävarmuudesta ja sovellettavan EU:n lainsäädännön, kuten tietosuoja sääntöjen, mukaisuudesta. EU pyrkii lieventämään näitä huolenaiheita molempia osapuolia hyödyttävällä kansainvälisellä yhteistyöllä, jossa on muun muassa ehdotettu EU:n ja Yhdysvaltojen välistä sopimusta, jotta voidaan helpottaa rajat ylittävää pääsyä sähköiseen todistusaineistoon, vähentää eri oikeusjärjestelmien eroista johtuvien ongelmien mahdollisuutta ja antaa selkeät takeet EU:n kansalaisten ja yritysten tiedoille. EU työskentelee myös monenvälisellä tasolla, kuten Euroopan neuvostossa, yhteisten sääntöjen kehittämiseksi sähköisen todistusaineiston saannille huolehtien siitä, että säännöissä taataan korkeatasoinen perusoikeuksien ja prosessuaalisten oikeuksien suoja.
- On epävarmaa, noudattavatko pilvipalvelujen tarjoajat tärkeitä EU:n sääntöjä ja normeja muun muassa tietosuojaan liittyvissä kysymyksissä.
- Mikroyrityksille ja pk-yrityksille aiheutuu taloudellista haittaa sopimukseen liittyvistä ongelmista, kuten sopimuksenvastaisuudesta tai kohtuuttomista sopimusehdoista²⁷.

Kysyntäpuolella:

- Pilvipalvelujen leviäminen on hidasta Euroopassa (yksi yritys neljästä ja pk-yrityksistä vain yksi viidestä²⁸). Pilvipalvelujen käyttöönotossa on merkittäviä eroja jäsenvaltioiden välillä (pilvipalveluja käyttävien yritysten osuus vaihtelee alle 10 prosentista aina 65 prosenttiin).
- Pilvipalvelujen käyttö on vähäistä varsinkin Euroopan julkisella sektorilla. Tämä voi aiheuttaa tehottomuutta digitaalisissa julkisissa palveluissa, ei pelkästään siksi, että IT-kustannuksia voidaan selvästi vähentää siirtymällä pilvipalvelujen käyttöön, vaan myös siksi, että viranomaiset tarvitsevat pilvilaskennan skaalattavuutta voidakseen ottaa käyttöön tekoälyn kaltaisia teknologioita.
- Pienten, innovatiivisia pilvipalveluja tarjoavien – monissa tapauksissa eurooppalaisten – yritysten näkyvyys markkinoilla on usein riittämätöntä.
- Eurooppalaisilla yrityksillä on usein ongelmia pilvipalvelujen yhteentoimivuudessa, varsinkin datan siirrettävyydessä.

²⁷ ”Study on the economic detriment from unfair and unbalanced cloud computing contract terms”.

²⁸ https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Cloud_computing_statistics_on_the_use_by_enterprises.

Yksilöille paremmat mahdollisuudet käyttää oikeuksiaan: Yksilöt arvostavat yleisen tietosuojasetuksen ja sähköisen viestinnän tietosuojalainsäädännön takaamaa korkeatasoista suojaa. Heidän käytössään ei kuitenkaan ole tarvittavia teknisiä välineitä ja standardeja, joiden avulla he voisivat käyttää oikeuksiaan yksinkertaisella tavalla ilman liiallista rasitetta. Yleisen tietosuojasetuksen 20 artiklan tarjoamat mahdollisuudet uusiin datavirtoihin ja kilpailun edistämiseen tunnustetaan komission ja jäsenvaltioiden hallitusten teettämistä selvityksissä²⁹, eikä pelkästään rajoittuen EU:hun³⁰. Koska kyseinen oikeus on suunniteltu mahdollistamaan palveluntarjoajan vaihtaminen sen sijaan, että se mahdollistaisi datan uudelleenkäytön digitaalisissa ekosysteemeissä, siihen liittyy kuitenkin käytännön rajoituksia.

Koska kuluttajat tuottavat yhä suurempia määriä dataa käyttäessään esineiden internetin laitteita ja digitaalisia palveluja, heihin voi kohdistua riski syrjinnästä, epäoikeudenmukaisista käytännöistä ja toimittajariippuvuudesta ("lock-in"). Kuluttajien vaikutusmahdollisuuksien lisäämiseen ja innovaation edistämiseen liittyvät näkökohdat ovat peruste myös maksupalveludirektiivin säännöksille tietojen saannista ja uudelleenkäytöstä.

Esimerkiksi MyData-liike ja muut tahot ovat vaatineet yksityishenkilöiden käyttöön välineitä ja keinoja päättää itse yksityiskohtaisesti, mitä heidän tiedoillaan tehdään³¹. Tästä on luvassa merkittäviä etuja yksilöille, olipa kyse terveydestä ja hyvinvoinnista, henkilökohtaisista raha-asioista, pienemmästä ympäristöjalanjäljestä, pääsystä julkisiin ja yksityisiin palveluihin tai omien tietojen käytön valvonnasta ja seurattavuudesta. Välineisiin ja keinoihin kuuluvat suostumuksenhallinnan välineet, henkilötietojen hallintasovellukset, myös lohkoketjuun perustuvat täysin hajautetut ratkaisut, sekä erityiset henkilötietojen osuuskunnat tai trustit, jotka toimivat uudenlaisina puolueettomina välittäjinä henkilötietotaloudessa³². Tällaiset välineet ovat toistaiseksi vielä esiasteella, mutta niillä on huomattavaa potentiaalia ja ne tarvitsevat kehitystään tukevan ympäristön.

Osaaminen ja datalukutaito: Tällä hetkellä massadata ja data-analytiikka ovat kriittisten osaamisvajaiden luettelon kärjessä. Vuonna 2017 EU27:ssä oli noin 496 000 täyttämätöntä paikkaa massadatan ja data-analytiikan alalla³³. Lisäksi yleinen datalukutaito työvoimassa ja koko väestöä tarkastellen on suhteellisen heikko, ja osallistumisessa on aukkoja (esim. ikääntyneet). Jos näihin ongelmiin ei puututa, data-asiantuntijavaje ja datalukutaidon puutteet tulevat vaikuttamaan EU:n kykyyn hallita datatalouden ja -yhteiskunnan haasteita.

Kyberturvallisuus: Kyberturvallisuuden alalla Eurooppa on kehittänyt jo kattavat puitteet, jotka tukevat jäsenvaltioita, yrityksiä ja kansalaisia kyberturvallisuusuhkien ja -hyökkäysten torjunnassa, ja Eurooppa kehittää ja parantaa jatkuvasti mekanismejaan datansa ja datapohjaisten palvelujensa suojaamiseksi. Datalähtöisten tuotteiden ja palvelujen turvallisen ja laajamittaisen käytön ehtona ovat

²⁹ Ks. esim. Cremer, deMontjoye & Schweitzer, *Competition policy for the digital era*; Furman, *Unlocking digital competition*, Yhdistyneen kuningaskunnan hallitukselle tehty selvitys; Saksan Datenethikkommission.

³⁰ Ks. kuluttajadatan siirto-oikeuden (Consumer Data Right, CDR) käyttöönotto Australiassa, <https://www.accc.gov.au/focus-areas/consumer-data-right-cdr-0> ja Singaporessa datan siirrettävyydestä järjestetty julkinen kuuleminen.

³¹ <https://mydata.org/>; <https://www.decodeproject.eu/>; <https://solid.mit.edu/>, <https://radicalxchange.org/>

³² Ks. Saksan Datenethikkommissionin selvitys, s. 133, ja komission yksiköiden valmisteluasiakirja, s. 8.

³³ IDC 2019.

myös mahdollisimman tiukat kyberturvallisuusnormit. EU:n kyberturvallisuuden sertifiointikehykselle ja EU:n kyberturvallisuusvirastolle (ENISA)³⁴ ennakoidaan tässä tärkeää roolia.

Uusi dataparadigma, jossa dataa säilytetään vähemmän datakeskuksissa ja levitetään yleisesti lähemmäksi käyttäjää ”verkon reunalle”, asettaa kuitenkin uusia haasteita kyberturvallisuudelle. Datavaihdon yhteydessä on olennaisen tärkeää huolehtia tietoturvan säilymisestä. Jatkuvuuden varmistaminen pääsyn valvonnassa (eli siinä, miten datan turvaominaisuuksia hallinnoidaan ja noudatetaan) datan arvoketjuissa on keskeinen mutta vaativa ennakoedellytys, jotta voidaan edistää datan yhteiskäyttöä ja varmistaa luottamus Euroopan dataekosysteemien eri toimijoiden välillä.

*Uudet hajautetut digitaalteknologiat, kuten **lohkoketju**, tarjoavat sekä yksilöille että yrityksille lisämahdollisuuden hallita datavirtoja ja datan käyttöä yksilöllisen valinnanvapauden ja itsemääräämisoikeuden pohjalta. Tällaiset teknologiat mahdollistavat dynaamisen datan siirrettävyyden reaaliajassa yksityishenkilöille ja yrityksille samoin kuin erilaiset korvausmallit.*

5. Strategia

Tällä eurooppalaisella datastrategialla pyritään toteuttamaan visio todellisista datan sisämarkkinoista ja ratkaisemaan havaitut ongelmat politiikkatoimien ja rahoituksen avulla viime vuosina jo saavutettujen tulosten pohjalta.

Kukin uusi lainsäädäntötoimenpide valmistellaan ja arvioidaan paremman sääntelyn periaatteiden mukaisesti.

Toimet perustuvat neljään pilariin:

A. Monialainen hallintokehys tietojen saatavuutta ja käyttöä varten

Tietojen saatavuutta ja käyttöä tukevilla monialaisilla (tai horisontaalisilla) toimenpiteillä olisi luotava tarvittavat yleiset puitteet nopeasti reagoivalle datataloudelle, jotta voidaan välttää sisämarkkinoiden toiminnalle haitallista hajaantumista, jota toimien epä johdonmukaisuus aiheuttaisi alojen ja jäsenvaltioiden välillä. Toimenpiteissä olisi kuitenkin otettava huomioon yksittäisten alojen ja jäsenvaltioiden erityispiirteet.

Komission pyrkimyksenä sääntelyssä on luoda toimintaympäristöä muokkaavat kehysedellytykset, jotka mahdollistavat elinvoimaisten, dynaamisten ja aktiivisten ekosysteemien kehittymisen. Koska kaikkia nopeasti reagoivaan datatalouteen siirtymisen osatekijöitä on vaikea ymmärtää täydellisesti, komissio ei aio pyrkiä liian yksityiskohtaiseen ja raskaaseen ennakkosääntelyyn, vaan omaksua hallintoon joustavan lähestymistavan, joka suosii kokeiluja (kuten sääntelyn testi ympäristöjä), iterointia ja eriyttämistä.

Tämän periaatteen mukaisesti yksi ensimmäisiä tavoitteita vision toteuttamiseksi käytännössä on ottaa käyttöön **mahdollistava lainsäädäntö yhteisten eurooppalaisten data-avaruuksia hallintoa varten**

³⁴ Kyberturvallisuusasetus (EU) 2019/881.

(vuoden 2020 viimeinen neljännes). Tällaisten hallintorakenteiden on määrä tukea päätöksiä siitä, mitä dataa voidaan käyttää missäkin tilanteissa, helpottaa datan käyttöä rajojen yli ja priorisoida yhteentoimivuusvaatimuksia ja -standardeja eri aloilla ja niiden välisesti, ottaen samalla huomioon yksittäisten alojen viranomaisten tarve määrittää alakohtaisia vaatimuksia. Lainsäädäntökehys lujittaa tarvittavia rakenteita jäsenvaltioissa ja EU:n tasolla, jotta voidaan helpottaa datan käyttöä innovatiivisiin liiketoimintatavoihin sekä sektori- tai alakohtaisesti että monialaisessa perspektiivissä. Se rakentuu jäsenvaltioissa ja yksittäisillä aloilla viime aikoina käynnistettyjen aloitteiden³⁵ pohjalle ja pyrkii puuttumaan yhteen tai useampaan seuraavista kysymyksistä:

- Vahvistetaan EU:n tasolla ja jäsenvaltioissa hallintomekanismeja, jotka koskevat monialaista datan käyttöä ja datan käyttöä yhteisissä alakohtaisissa data-avaruuksissa, osallistaen sekä yksityisen että julkisen sektorin toimijoita. Tähän voisi sisältyä mekanismi standardointitoimien priorisoimiseksi³⁶ ja data-aineistojen, dataobjektien ja tunnisteiden yhdenmukaisemman kuvauksen ja yleiskatsauksen aikaansaamiseksi, jotta voidaan edistää datan yhteentoimivuutta (eli datan käytettävyyttä teknisellä tasolla³⁷) eri alojen välisesti ja tarvittaessa alojen sisällä³⁸. Tämä voidaan tehdä noudattaen datan löydettävyyden, saavutettavuuden, yhteentoimivuuden ja uudelleenkäytettävyyden periaatteita (FAIR-periaatteita) ja ottaen huomioon kehitys ja päätökset eri alojen viranomaisten taholla.
- Helpotetaan päätöksiä siitä, mitä, miten ja kuka dataa voi käyttää tieteellisiin tutkimustarkoituksiin yleisen tietosuoja-asetuksen mukaisesti. Tämä koskee erityisesti julkisen sektorin hallussa olevia tietokantoja ja niissä olevia arkaluonteisia tietoja, jotka eivät kuulu avointa dataa koskevan direktiivin soveltamisalaan.
- Helpotetaan yksityishenkilöiden mahdollisuuksia sallia tuottamansa datan käyttö julkista hyötyä palveleviin tarkoituksiin yleisen tietosuoja-asetuksen mukaisesti, jos he niin haluavat ("data-altruismi").

Toiseksi komissio pyrkii siihen, että laadukasta julkisen sektorin dataa saadaan enemmän uudelleenkäyttöön, erityisesti ottaen huomioon sen pk-yrityksille tarjoamat mahdollisuudet. Julkisen sektorin keskeisten referenssidata-aineistojen avaamiseksi innovoinnille komissio käynnistää prosessin **korkean lisäarvon data-aineistoja koskevan täytäntöönpanosäädöksen hyväksymiseksi (vuoden 2021 ensimmäinen neljännes)** avointa dataa koskevan direktiivin nojalla, jotta nämä data-aineistot saataisiin käyttöön kaikkialla EU:ssa maksutta, koneellisesti luettavassa muodossa ja standardoitujen sovellusrajapintojen (API-liittymien) kautta. Komissio aikoo tarkastella keinoja pk-yritysten erityistarpeiden ottamiseksi huomioon. Se aikoo myös auttaa jäsenvaltioita varmistamaan, että avointa

³⁵ Suomen sosiaali- ja terveysalan tietolupaviranomainen (<https://www.findata.fi/en/>), Ranskan *Health Data Hub* (<https://www.health-data-hub.fr/>), Saksan *Forschungsdatenzentrum* (<https://www.forschungsdatenzentrum.de/en>).

³⁶ Ajatuksena ei ole luoda elintä, joka kehittäisi uusia standardeja, vaan kyetä priorisoimaan nykyisten ja tulevien, toistaiseksi kehittämättä olevien standardien välillä.

³⁷ Ks. myös FAIR-dataperiaatteet: <https://www.force11.org/group/fairgroup/fairprinciples>.

³⁸ Esimerkiksi sähköistä hallintoa käsitelleen Tallinnan ministerikokouksen julkilausumassa vuodelta 2017 kehoitettiin hallituksia "parantamaan keskeisten perusrekisterien tietojen löydettävyyttä, laatua ja teknistä saatavuutta".

dataa koskevan direktiivin uudet säännöt saatetaan asianmukaisesti ja tarkasti osaksi kansallista lainsäädäntöä 17. heinäkuuta 2021 mennessä.

Kolmanneksi komissio aikoo **tutkia, tarvitaanko lainsäädäntötoimia kysymyksissä, jotka vaikuttavat toimijoiden välisiin suhteisiin nopeasti reagoivassa datataloudessa**, jotta voidaan tarjota kannustimia datan horisontaaliseen yhteiskäyttöön eri alojen välisesti (täydentäen liitteessä kuvattua datan yhteiskäyttöä alojen sisällä). Yhtä tai useampaa seuraavista kysymyksistä voitaisiin viedä eteenpäin erityisellä **datasäädöksellä (2021)**:

- Edistetään datan jakamista yrityksiltä viranomaisille yleisen edun mukaisesti ottaen huomioon myös yritysten ja viranomaisten välistä datan yhteiskäyttöä käsitelleen asiantuntijaryhmän raporttiin sisältyvät suositukset.
- Tuetaan yritysten välistä datan yhteiskäyttöä, erityisesti puuttamalla kysymyksiin yhteistuotetun datan (esim. teollisissa toimintaympäristöissä tuotetun esineiden internetin datan) käyttöoikeuksista, joista määrätään tyypillisesti yksityisissä sopimuksissa. Komissio aikoo myös pyrkiä tunnistamaan datan yhteiskäyttöä haittaavat tarpeettomat esteet ja puuttumaan niihin sekä selkeyttämään sääntöjä datan vastuullisesta käytöstä (myös oikeudellisesta vastuusta). Yleisenä periaatteena on helpottaa datan vapaaehtoista yhteiskäyttöä.
- Tehdään datan saanti pakolliseksi vain erityisten olosuhteiden niin vaatiessa³⁹, tarpeen mukaan soveltamalla oikeudenmukaisia, avoimia, kohtuullisia, oikeasuhteisia ja/tai syrjimättömiä ehtoja⁴⁰.
- Arvioidaan teollis- ja tekijänoikeusjärjestelmää datan saatavuuden ja käytön tehostamiseksi (ml. mahdollinen tietokantadirektiivin⁴¹ tarkistaminen ja liikesalaisuuksien suojaamista koskevan direktiivin⁴² soveltamisen selventäminen mahdollistavana kehyksenä).

Komissio aikoo myös arvioida, mitä toimenpiteitä tarvitaan datapoolien luomiseksi data-analyysia ja koneoppimista varten.

Komissio antaa sidosryhmille lisää ohjeita datan yhteiskäyttöä ja yhdistämistä koskevien järjestelyjen soveltuvuudesta EU:n kilpailulainsäädäntöön päivittämällä horisontaalista yhteistyötä koskevia suuntaviivoja⁴³. Komissio on tarvittaessa myös valmis antamaan lisäohjeita yksittäisten hankkeiden yhteensopivuudesta EU:n kilpailusääntöjen kanssa. Yrityskeskittymien valvontaa koskevia valtuuksiaan käyttäessään komissio tarkastelee mahdollisia vaikutuksia, joita yritystöiden kautta tapahtuvalla laajamittaisella datan kumuloitumisella voi olla kilpailun kannalta, sekä datan saatavuuteen tai yhteiskäyttöön kohdistuvien korjaustoimenpiteiden käyttökelpoisuutta mahdollisten ongelmien ratkaisemiseksi.

³⁹ Datansaantioikeuden olisi oltava vain alakohtainen ja se olisi annettava vain, jos asianomaisella alalla todetaan tai voidaan ennakoida markkinoiden toimintapuute, jota ei voida ratkaista kilpailulainsäädännöllä. Datansaantioikeuden laajuudessa olisi otettava huomioon tietojen haltijan oikeutetut edut ja noudatettava sovellettavaa lainsäädäntöä.

⁴⁰ Periaatetta sovelletaan eri muunnelmina muun muassa tiettyihin moottoriajoneuvojen korjaus- ja huoltotietoihin, jotka on annettava saataville asetuksen (EY) N:o 715/2007 mukaisesti, ja kemikaalien testaamisesta selkärangkaisilla eläimillä saataviin tietoihin asetuksen (EY) N:o 1907/2006 (REACH) mukaisesti.

⁴¹ Direktiivi 96/9/EY.

⁴² Direktiivi (EU) 2016/943.

⁴³ 2011/C 11/01.

Meneillään olevassa eri alojen valtiontukisuuntaviivojen tarkistamisessa komissio aikoo tarkastella yrityksille (esim. digitalisaatioon) myönnettävää julkista tukea siltä kannalta, miten kilpailun vääristymiä voidaan minimoida asettamalla tuensaajille vaatimuksia datan jakamisesta.

Pilvipalvelujen tarjoajan vaihtamiseen sovelletaan tällä hetkellä itsesääntelyyn perustuvaa lähestymistapaa⁴⁴, jonka uudelleentarkastelu voi johtaa lisätoimiin riippuen markkinatoimijoiden edistymisestä.

Komissio aikoo tarkastella myös dataan liittyviä lainkäyttökysymyksiä. Nämä kysymykset aiheuttavat epävarmuutta yrityksille tilanteissa, joissa sovellettavat säännöt ovat ristiriidassa keskenään. EU ei saisi tinkiä periaatteistaan: kaikkien yritysten, jotka tarjoavat datatalouteen liittyviä tavaroita tai palveluja EU:ssa, on noudatettava EU:n lainsäädäntöä, eivätkä EU:n ulkopuolelta tulevat lainkäyttövaatimukset saisi vaarantaa tätä periaatetta.

Komissio harkitsee toimenpiteitä, joilla helpotetaan datan käyttöä tuotteissa ja palveluissa ja lisätään datapohjaisten palvelujen kysyntää. Alakohtaisissa tarkasteluissa on määrä yksilöidä sääntelyllisiä ja muita esteitä, jotka haittaavat datan käyttöä ja datapohjaista tarjontaa. Voidaan ennakoida, että datan saatavuuden ja standardoinnin lisääntyminen helpottaa lainsäädännön noudattamista reaaliaikaisesti ja rajatylittävästi ja sitä kautta vähentää hallinnollista rasitetta ja esteitä sisämarkkinoiden toiminnalta. Hallitukset voivat lisätä kysyntää myös lisäämällä data-analytiikan ja automatisoitujen palvelujen käyttöä julkisissa palveluissa ja päätöksenteossa.

EU:n verkkopohjaisen alustatalouden seurantakeskus analysoi suurien datamäärien kertymistä suurille teknologiayrityksille, datan roolia neuvotteluvoiman epätasapainon luomisessa tai vahvistamisessa samoin kuin tapaa, jolla nämä yritykset käyttävät ja jakavat dataa alojen välisesti. Kysymystä ei käsitellä datasäädöksen yhteydessä vaan tiettyjen alustojen suurta markkinavoimaa koskevan laajemman selvityksen yhteydessä ja myös digitaalisten palvelujen lainsäädäntöpaketia koskevan komission työn puitteissa. Kyseisen selvityksen pohjalta komissio aikoo harkita, miten alustoihin ja dataan liittyvät luonteeltaan systemisemmät kysymykset voitaisiin parhaiten ratkaista, tarvittaessa myös ennakkosääntelyn avulla, jotta markkinat pysyisivät avoimina ja oikeudenmukaisina.

Toimiminen tiennäyttäjänä

Komissio pyrkii näyttämään esimerkkiä tavassa, jolla se organisoii omat tietonsa, käyttää dataa parempaan päätöksentekoon ja asettaa tuottamansa ja rahoittamansa datan muiden saataville muun muassa EU:n avoimen datan portaalin kautta⁴⁵.

EU aikoo jatkossakin saattaa tutkimus- ja hyödyntämishjelmiansa tulosdatan käyttöön noudattaen periaatetta ”niin avointa kuin mahdollista ja niin suljettua kuin välttämätöntä” ja huolehtia eurooppalaisten avoimen tieteen pilvipalvelujen (EOSC)⁴⁶ avulla siitä, että tutkijoiden on helpompi löytää, jakaa, saada käyttöönsä ja uudelleenkäyttää dataa ja palveluja.

⁴⁴ <https://swipo.eu/> Lähestymistapa perustuu tietojen vapaasta liikkuvuudesta annettuun asetukseen (EU) 2018/1807.

⁴⁵ <https://data.europa.eu/euodp/en/data/>.

⁴⁶ <https://ec.europa.eu/research/openscience/index.cfm?pg=open-science-cloud>. Ks. myös COM(2016) 178 final ja SWD(2018)83.

EU tukee eurooppalaisia data-avaruuksia tarvittaessa myös Copernicus-maanseurantaohjelmasta saatavan datan ja infrastruktuurin avulla. Copernicus-ekosysteemin tehostaminen eurooppalaisia digitaalitekniisiä ratkaisuja soveltamalla tarjoaa samalla uusia innovointimahdollisuuksia data-avaruuksien osapuolille niin julkisella kuin yksityiselläkin puolella.

EU pyrkii lisäämään datan ja data-analytiikan käyttöä sisäisissä prosesseissaan ja pohjaksi komission päätöksenteolle ja nykyisen politiikan uudelleentarkasteluille.

Keskeiset toimet

- Ehdotus yhteisten eurooppalaisten data-avaruuksien hallinnointia koskevaksi lainsäädännöksi, vuoden 2020 viimeinen neljännes
- Korkean lisäarvon data-aineistoja koskevan täytäntöönpanosäädöksen hyväksyminen, vuoden 2021 ensimmäinen neljännes
- Tarvittaessa ehdotus datasäädökseksi, 2021
- Analyysi datan merkityksestä digitaloudessa (esim. verkkopohjaisen alustatalouden seurantakeskuksen avulla) ja nykyisen toimintakehyksen uudelleentarkastelu digitaalisten palvelujen lainsäädäntöpaketin yhteydessä (vuoden 2020 viimeinen neljännes).

B. Mahdollistajat: Investoinnit dataan ja Euroopan kapasiteettien ja infrastruktuurien vahvistamiseen datan säilytystä, käsittelyä ja käyttöä varten sekä yhteentoimivuuteen;

Euroopan datastrategia perustuu kukoistavaan yksityisten toimijoiden ekosysteemiin taloudellisen ja yhteiskunnallisen arvon luomiseksi datasta. Start-up- ja scale-up-yrityksillä on keskeinen rooli disruptiivisten uusien liiketoimintamallien kehittämisessä ja laajentamisessa siten, että datavallankumousta voidaan hyödyntää täysimääräisesti. Euroopan olisi tarjottava ympäristö, joka tukee datavetoista innovointia ja edistää sellaisten tuotteiden ja palvelujen kysyntää, jotka perustuvat dataan tärkeänä tuotannontekijänä.

Datavetoisen innovoinnin nopea kehitys strategisilla aloilla edellyttää investointeja sekä yksityiseltä että julkiselta sektorilta. Komissio käyttää vaikutusvoimaansa ja EU:n rahoitusohjelmia Euroopan teknologisen suvereniteetin vahvistamiseksi nopeasti reagoivan datatalouden hyväksi. Tämä toteutetaan laatimalla standardeja, kehittämällä välineitä ja keräämällä parhaita käytäntöjä henkilötietojen käsittelemiseksi (erityisesti pseudonymisointiin liittyen) sekä rakentamalla seuraavan sukupolven infrastruktuureja datankäsittelyä varten. Tarvittaessa investointeja koordinoidaan jäsenvaltioiden toimivaltaisten viranomaisten kanssa ja yhdistetään – valtiotukisääntöjä noudattaen – kansallisen ja alueellisen rahoituksen kanssa ja rakenne- ja investointirahastojen kautta tehtävien investointien kanssa.

Vuosina 2021–2027 **komissio aikoo investoida eurooppalaisia data-avaruuksia ja federoituja pilvi-infrastruktuureja koskevaan suuren vaikutuksen hankkeeseen.**

Hankeesta rahoitetaan infrastruktuureja ja datan yhteiskäytön välineitä, arkkitehtuureja ja hallintomekanismeja, jotka palvelevat elinvoimaisia datan yhteiskäytön ja tekoälyn ekosysteemejä. Se perustuu energiatehokkaiden ja luotettavien reuna- ja pilvilaskennan infrastruktuurien eurooppalaiseen federaatioon (yhdistämiseen), joka tarjoaa infrastruktuuria palveluna (IaaS), sovelluslujaa palveluna

(PaaS) ja ohjelmistoja palveluna (SaaS). Siinä otetaan huomioon EU:n toimialojen erityistarpeet, myös pilvipalvelujen hybridit käyttöönottomallit, jotka mahdollistavat datan viiveettömän käsittelyn verkon reunalla (*cloud-to-edge*). Tämä hanke osallistaa ja hyödyttää dataintensiivisten yritysten eurooppalaista ekosysteemiä ja tukee Euroopan yrityksiä ja julkista sektoria niiden digitalisaatiossa.

Jotta hanke olisi uskottava yleiseurooppalaisena aloitteena, investointitason pitää olla riittävä. Komission lisäksi myös jäsenvaltioiden ja teollisuuden odotetaan investoivan hankkeeseen, jolloin kokonaisrahoitus voisi olla 4–6 miljardin euron luokkaa. Komissio voisi pyrkiä rahoittamaan tästä 2 miljardia euroa eri meno-ohjelmista ja edellyttäen, että seuraavasta monivuotisesta rahoituskehiksestä päästään sopimukseen.

Tämä hanke on nähtävä osana **laajempia uusiin teknologioihin tehtäviä strategisia EU:n investointeja**, jotka komissio esittelee maaliskuussa 2020 **osana teollisuusstrategiaansa**. Investointien kohteena ovat erityisesti reunalaskenta, suurteho-/kvanttilaskenta, kyberturvallisuus, pienitehoiset prosessorit ja 6G-verkot. Nämä investoinnit ovat olennaisia tulevaisuuden datainfrastruktuurille EU:ssa, jotta Eurooppa saisi käyttöönsä oikeat infrastruktuurit, laskentatehon, salauskapasiteetin ja kyberturvallisuusvälineet datan käsittelyä varten.

Suuren vaikutuksen hanke: yhteisten eurooppalaisten data-avaruuksien kehittäminen ja pilvi-infrastruktuurien yhdistäminen

Komission konkreettisenä tarkoituksena on rahoittaa **EU:n laajuisten yhteisten ja yhteentoimivien data-avaruuksien luomista** strategisilla sektoreilla. Data-avaruuksien on määrä poistaa datan yhteiskäyttöä haittaavat oikeudelliset ja tekniset esteet organisaatioiden väliltä yhdistämällä tarvittavat välineet ja infrastruktuurit sekä puuttua luottamuskysymyksiin esimerkiksi data-avaruutta varten kehitettyjen yhteisten sääntöjen avulla. Data-avaruuksiin sisältyvät i) välineiden ja alustojen käyttöönotto datan yhteiskäyttöä varten, ii) datanhallintakehysten luominen ja iii) datan saatavuuden, laadun ja yhteentoimivuuden parantaminen sekä alakohtaisissa ympäristöissä että eri alojen välisesti. Rahoituksella tuetaan myös jäsenvaltioiden viranomaisia korkean lisäarvon data-aineistojen saamiseksi uudelleenkäyttöön yhteisissä data-avaruuksissa.

Tuki data-avaruuksille kattaa myös datankäsittely- ja laskentavalmiudet, jotka täyttävät olennaiset vaatimukset ympäristötehokkuudessa, turvallisuudessa, tietosuojassa, yhteentoimivuudessa ja skaalattavuudessa.

Painottuen aloihin, joilla EU-tason tuesta on selvää lisäarvoa, investoinnit voivat kattaa myös nykyisten laskentakapasiteettien verkottamisen kansallisella⁴⁷ ja Euroopan tasolla, mukaan lukien suurteholaskennan kapasiteetit⁴⁸, ja tarvittaessa niiden avulla tuodaan yhteen datankäsittelyresurssien kapasiteettia. Tavoitteena on auttaa kehittämään yhteisiä datainfrastruktuureja ja maailmanluokan pilvi-infrastruktuureja yleishyödyllisessä tarkoituksessa ja tällä tavoin mahdollistaa datan turvallinen säilytys ja käsittely julkisella sektorilla ja tutkimuslaitoksissa. Vastaavia myönteisiä vaikutuksia odotetaan verkottamisesta eurooppalaisten avoimen tieteen pilvipalvelujen (EOSC) sekä datan ja

⁴⁷ Kuten Ranskan ”Cloud de Confiance” -aloite tai Puolan yhteinen valtiollinen IT-infrastruktuuri-ohjelma (WIIP).

⁴⁸ Erityisesti EuroHPC-aloitteesta tuettavat kapasiteetit.

informaation saantipalvelujen (DIAS) pilvipohjaisen alustan kanssa, joka tarjoaa pääsyn Copernicuksen maanhavainnointitietojen palveluihin.

Myös yksityinen sektori, erityisesti pk-sektori, tarvitsee data- ja pilvi-infrastruktuureja ja -palveluja, jotka tarjoavat olennaiset turvallisuus-, kestävyys-, yhteentoimivuus- ja skaalautuvuusominaisuudet. Tämä on edellytys sille, että eurooppalaiset yritykset voivat hyötyä datan tuotannon, käsittelyn, saatavuuden ja uudelleenkäytön koko arvoketjusta⁴⁹. Investointiura kokoaa yhteen yksityisiä toimijoita julkisen tuen avulla pyrkien kehittämään yhteisiä alustoja, jotka tarjoavat pääsyn laajaan kirjoon eri pilvipalveluja datan turvallista säilytystä ja jakamista varten samoin kuin eri sovelluksia tekoälystä simulointiin, mallintamiseen, digitaalisiin kaksosiin ja suurteholaskennan resursseihin. Alusta kattaa kaikki data- ja laskentainfrastruktuurin ja -palvelujen tasot ja hyödyntää uusimman kehityksen, kuten reunalaskennan, 5G-verkkojen ja esineiden internetin, tarjoamia mahdollisuuksia eri teollisuudenaloilla. Se auttaa myös kehittämään dynaamista ekosysteemiä data- ja pilvipohjaiselle toimitusteollisuudelle Euroopassa arvoketjun laajuudelta.

Suuren vaikutuksen hankkeeseen sisältyvä pilviresurssien federointi vie eteenpäin asteittaista kehitystä, jossa pilven keskitettyä datainfrastruktuuria hajautetaan yleisesti älykkään laskentatehon käyttämiseksi myös verkon reunalla. Tällaisessa hankkeessa olisi näin ollen alusta alkaen huolehdittava uusien reunalaskentakapasiteettien yhteenliittämisestä. Ajan mittaan hankkeen tulisi myös mahdollistaa pääsy huipputason suurteholaskentaan ja sen integrointi datankäsittelyn valtavirtapalveluihin. Näin voidaan tarjota käyttöön saumaton laskentajatkumo ja siten huolehtia maksimaalisesti yhteisten eurooppalaisten data-avaruuksien kasvusta ja hyödyntämisestä julkisen sektorin, teollisuuden ja tieteen sovelluksissa.

Tässä yhteydessä komissio aikoo edistää synergioita eurooppalaista pilviresurssien federaatiota kehittävän työn ja jäsenvaltioiden aloitteiden, kuten Gaia-X:n⁵⁰, välillä. Tämä on tarpeen, jotta voidaan välttää hajanaiset aloitteet pilviresurssien federoinnissa ja datan yhteiskäytössä, koska tällaisen aloitteen menestys riippuisi yleiseurooppalaisesta osallistumisesta ja skaalautuvuudesta. Tästä syystä komissio aikoo viedä eteenpäin **yhteisymmärryspöytäkirjoja jäsenvaltioiden kanssa viimeistään vuoden 2020 kolmannella neljänneksellä**, ensi vaiheessa sellaisten jäsenvaltioiden kanssa, joilla on jo aloitteita pilviresurssien federoinnista ja datan yhteiskäytöstä.

Pääsy kilpailukykyisiin, turvallisiin ja oikeudenmukaisiin eurooppalaisiin pilvipalveluihin

EU:n yritysten ja kansalaisten oikeuksien ja etujen suojelemiseksi komissio kiinnittää jäsenvaltioiden toimivaltaisten viranomaisten tuella erityistä huomiota siihen, että EU:n markkinoilla toimivat pilvipalvelujen tarjoajat noudattavat EU:n sääntöjä (kuten yleistä tietosuojaa-asetusta, muiden kuin henkilötietojen vapaasta liikkuvuudesta annettua asetusta ja kyberturvallisuusasetusta), sekä soveltuvin osin niiden aiottuun täytäntöönpanoon itsesääntelyn ja yhteissääntelyn muodossa ja teknologisiin keinoihin luottamuksen lisäämiseksi, kuten sisäänrakennettuun turvallisuuteen ja säännösten automaattiseen valvontaan. EU:n säännöistä ja itse- ja yhteissääntelymekanismeista ei tällä hetkellä ole saatavilla kattavaa yleiskatsausta pilvipalvelujen tarjoajille ja käyttäjille. Tämän

⁴⁹ Mikä näkyy esimerkiksi teollisuuden tukena Saksan Gaia-X-hankkeelle.

⁵⁰ Saksan hallituksen 29. lokakuuta 2019 esittämä aloite, jolla edistetään pilviresurssien federointia Saksan näkökulmasta. Projektin pyrkimyksenä on tukea eurooppalaisia standardeja ja referenssiarkkitehtuureja, jotta voidaan luoda EU-pohjaisia ”virtuaalisia hyperskaalan tarjoajia”.

vuoksi komissio kokoaa **viimeistään vuoden 2022 toisella neljänneksellä** pilvipalveluihin sovellettavat eri säännöt (ml. itsesääntely) johdonmukaiseksi kokonaisuudeksi laatimalla **pilvipalvelujen sääntökirjan**. Ensisijaisesti sääntökirja tarjoaa **koosteen pilvipalvelujen nykyisistä käytännösäännöistä ja sertifiointista** turvallisuudessa, energiatehokkuudessa, palvelun laadussa, tietosuojassa ja tietojen siirrettävyydessä. Energiatehokkuuden alalla harkitaan mainittua aikaisempia toimia.

Yhtenevästi sääntökirjan kanssa komissio aikoo helpottaa **yhteisten eurooppalaisten standardien ja vaatimusten kehittämistä datankäsittelypalvelujen julkisia hankintoja varten**. Tällä tavoin myös EU:n julkisesta sektorista – Euroopan, jäsenvaltioiden, alueiden ja paikallishallinnon tasolla – voi tulla kantava voima uusille EU:n datankäsittelykapasiteeteille sen sijaan, että se olisi pelkästään tällaisten eurooppalaisten infrastruktuurien edunsaaja⁵¹.

Näiden mahdollisuuksien hyödyntämiseksi tarvitaan lisätyötä, jotta yksityisen ja julkisen sektorin organisaatioiden taholta tuleva kysyntä kohtaisi räätälöityjen datankäsittelypalvelujen uuden ja innovatiivisen tarjonnan erityisesti alustatasolla (PaaS) ja ohjelmistotasolla (SaaS). Komissio aikoo helpottaa **pilvipalvelujen markkinapaikan** perustamista yksityiseltä ja julkiselta sektorilta tuleville EU:n käyttäjille **viimeistään vuoden 2022 viimeisellä neljänneksellä**. Markkinapaikka antaa potentiaalisille käyttäjille (etenkin julkiselle sektorille ja pk-yrityksille) mahdollisuuden tehdä valintansa pilviprosessoinnin, -ohjelmistojen ja -alustapalvelujen tarjonnasta, joka täyttää muun muassa tietosuojan, turvallisuuteen, datan siirrettävyyteen, energiatehokkuuteen ja markkinakäytäntöön sovellettavat vaatimukset. Palveluntarjoajien osallistumiselle asetetaan avoimet ja oikeudenmukaiset sopimusehdot, joita nykyiset markkinat eivät aina tarjoa varsinkaan mikroyritys- ja pk-yrityskäyttäjille⁵². Markkinapaikka voi helpottaa vaihtoehtoisten ratkaisujen hankintoja julkisella sektorilla, ja sen käyttö julkisella sektorilla voi tukea sitä julkisen sektorin merkittävän kokonaiskysynnän ansiosta.

Osa jäsenvaltioista kehittää jo vastaavia markkinapaikka-aloitteita kansallisella tasolla. Pilvipalvelujen markkinapaikka EU:n tasolla tarjoaa kuitenkin kahtalaista etua. Ensinnäkin se voi ratkaista vallitsevan ongelman markkinoiden epäsymmetriasta suhteessa hyperluokan globaaleihin toimijoihin, joiden tarjoamat integroidut ratkaisut usein sisältävät myös pienempien (EU:n) toimijoiden tarjoamia sovelluksia. Toiseksi se voi tuoda selvyyttä siihen, noudattavatko pilvipalvelut sovellettavia sääntöjä. Tämä varmistaa, että EU:n tarjonta ja muun muassa julkishallintojen, yleishyödyllisten palvelujen ja pk-yritysten taholta tuleva kysyntä vastaavat paremmin toisiaan.

Datateknologioiden kehityksen tukeminen

Horisontti Eurooppa -ohjelmasta tuetaan jatkossakin teknologioita, jotka ovat keskeisiä datatalouden seuraavien vaiheiden kannalta, kuten yksityisyyttä suojaavia teknologioita ja teollisuuden ja henkilötietojen data-avaruuksia tukevia teknologioita. Valmisteilla on useita Horisontti Eurooppa -

⁵¹ Esimerkkejä vastaavanlaisista julkisten hankintojen ohjelmista tällä alalla löytyy kolmansista maista, esimerkiksi Yhdysvaltojen liittovaltion julkisten hankintojen FedRAMP-ohjelma. Se tarjoaa standardoidun lähestymistavan pilvituotteiden ja -palvelujen turvallisuusarviointiin, lupamenettelyihin ja jatkuvaan seurantaan liittovaltion virastoissa.

⁵² Lisätietoja: ”Study on the economic detriment to SMEs arising from unfair and unbalanced cloud computing contracts”, https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/dg_just_cloud_computing_final_report_web_final.pdf.

ohjelmassa ehdotettuja kumppanuuksia, kuten tekoälyä, dataa ja robotiikkaa koskeva kumppanuus ja eurooppalaisten avoimen tieteen pilvipalvelujen kumppanuus, jotka voivat auttaa ohjaamaan investointeja tällä alalla.

Keskeiset toimet

- Investoidaan **eurooppalaisia data-avaruuksia koskevaan suuren vaikutuksen hankkeeseen**, osatekijöinä datan yhteiskäytön arkkitehtuurit (ml. datan jakamista koskevat standardit, parhaat käytännöt ja välineet) ja hallintomekanismit sekä energiatehokkaiden ja luotettavien pilvi-infrastruktuurien ja niihin liittyvien palvelujen eurooppalainen federaatio. Tarkoituksena on helpottaa yhteisiä investointeja 4–6 miljardin euron edestä, mistä komissio voisi pyrkiä investoimaan 2 miljardia euroa. Ensimmäistä toteutusvaihetta suunnitellaan vuodeksi 2022.
- Allekirjoitetaan pilviresurssien federointia koskevat yhteisymmärryspöytäkirjat jäsenvaltioiden kanssa, vuoden 2020 kolmas neljännes.
- Käynnistetään eurooppalainen pilvipalvelujen markkinapaikka, joka yhdistää pilvipalvelujen tarjonnan kokonaisuudessaan, vuoden 2022 viimeinen neljännes.
- Laaditaan EU:n pilvipalvelujen sääntökirja (ml. itsesääntely), vuoden 2022 toinen neljännes.

C. Kompetenssit: Yksilöiden vaikutusmahdollisuuksien lisääminen ja investointi osaamiseen ja pk-yrityksiin

Yksilöiden vaikutusmahdollisuuksien lisääminen omien tietojen suhteen

Yksilöille tulisi tarjota enemmän tukea heidän käyttäessään oikeuksiaan valvoa tuottamansa datan käyttöä. Mahdollisuuksia valvoa omia tietoja voidaan lisätä välineillä ja keinoilla, joilla avulla yksilöt voivat päättää yksityiskohtaisesti siitä, miten heidän tietojensa käytetään ("henkilötietojen data-avaruudet"). Tätä voitaisiin tukea vahvistamalla yleisen tietosuojasetuksen 20 artiklassa yksilöille annettua siirto-oikeutta antamalla heille suurempi kontrolli sen suhteen, kuka voi saada ja käyttää koneellisesti tuotettuja tietoja, esimerkiksi tiukentamalla rajapintojen vaatimuksia reaaliaikaisesta pääsystä tietoihin ja tekemällä koneellisesti luettavista formaateista pakollisia tietyistä tuotteista ja palveluista, kuten älykkäistä kodinkoneista tai puettavista laitteista, peräisin olevan datan osalta. Lisäksi voitaisiin harkita sääntöjä, joita sovellettaisiin henkilötietosovellusten tarjoajiin tai uudenlaisiin datavälittäjiin, kuten henkilötietojen data-avaruuksien tarjoajiin, ja tällä tavoin taata niiden asema neutraalina välittäjänä⁵³. Näitä kysymyksiä voidaan tarkastella lähemmin edellä mainitun datasäädöksen yhteydessä. Myös Digitaalinen Eurooppa -ohjelmasta tuetaan "henkilötietojen data-avaruuksien" kehittämistä ja käyttöönottoa.

Investoinnit osaamiseen ja yleiseen datalukutaitoon

Rahoituksella, jota Digitaalinen Eurooppa -ohjelmasta osoitetaan osaamiseen, autetaan täyttämään vajetta massadata- ja data-analytiikkavalmiuksissa. Ohjelmasta myönnetään rahoitusta digiosaajien reservin laajentamiseen noin 250 000 ihmisellä, joilla on valmiudet hyödyntää uusinta teknologiaa

⁵³ Myös turvalliset ja yleisesti käytettävissä olevat digi-identiteetit ovat olennaisen tärkeitä, jotta yksilöt voivat päästä tietoihinsa ja valvoa niitä.

liiketoiminnassa kaikkialla EU:ssa. Ottaen huomioon datan merkitys digitaloudessa osaaminen todennäköisesti liittyy monissa tapauksissa dataan.

Kaiken kaikkiaan tavoitteena on, että vuoteen 2025 mennessä EU ja jäsenvaltiot ovat puolittaneet nykyisen 1 miljoonan digiasiantuntijan vajauksen, myös kiinnittämällä huomiota naisten osallistumisen lisäämiseen.

Yritysten ja viranomaisten välistä datan yhteiskäyttöä käsitelleen asiantuntijaryhmän ehdottamaa ajatusta verkostosta datan hallinnoijille (*data stewards*), jotka tulisivat eri dataintensiivisistä organisaatioista (sekä liiketoimintasektorilta että julkiselta sektorilta), on määrä tarkastella lähemmin.

Mitä tulee yleiseen datalukutaitoon, tehostetussa Euroopan osaamisohjelmassa esitetään kehityspolku siitä, miten EU:n ja jäsenvaltioiden toimilla voidaan lisätä digitaaliset perustaidot omaavan EU:n väestön osuutta nykyisestä 57 prosentista 65 prosenttiin vuoteen 2025 mennessä.

Massadata ja oppimisanalytiikka tarjoavat uusia mahdollisuuksia kerätä, analysoida ja käyttää dataa koulutuksen parantamiseksi. Päivitetyllä **digitaalisen koulutuksen toimintasuunnitelmalla** parannetaan datan saatavuutta ja käyttöä yhtenä sen keskeisistä painopisteistä, jotta koulutuslaitokset voisivat siirtyä digiaikaan ja saada tarvittavat valmiudet tehdä parempia päätöksiä ja parantaa taitoja ja osaamista.

Pk-yritysten valmiuksien kehittäminen

Tulevassa Euroopan pk-yritysstrategiassa määritellään toimenpiteet pk-yritysten ja startup-yritysten valmiuksien parantamiseksi. Data on tässä yhteydessä tärkeä voimavara, koska yrityksen perustaminen tai skaalaaminen datalähtöisesti ei ole kovin pääomavaltaista. Pk-yritykset ja startup-yritykset tarvitsevat usein oikeudellista neuvontaa ja neuvontaa sääntelyasioissa, jotta ne voivat täysin tarttua datapohjaisten liiketoimintamallien avaamiin moniin mahdollisuuksiin.

Horisontti Eurooppa ja Digitaalinen Eurooppa -ohjelma ja rakenne- ja investointirahastot luovat datataloudessa toimiville pk-yrityksille mahdollisuuksia saada dataa paremmin käyttöönsä ja kehittää dataan perustuvia uusia palveluja ja sovelluksia muun muassa hautomojärjestelmien avulla.

Keskeinen toimi

- Tutkitaan mahdollisuutta vahvistaa yleisen tietosuojasetuksen 20 artiklassa yksilöille annettua siirto-oikeutta antamalla heille suurempi kontrolli sen suhteen, kuka voi saada ja käyttää koneellisesti tuotettuja tietoja (mahdollisesti osana datasäädöstä vuonna 2021).

D. Yhteiset eurooppalaiset data-avaruuDET strategisilla sektoreilla ja yleishyödyllisillä toimialoilla

Täydentääkseen horisontaalista kehystä sekä kohtien A, B ja C alle kuuluvaa rahoitusta ja toimia, joilla parannetaan osaamista ja lisätään yksilöiden vaikutusmahdollisuuksia⁵⁴, komissio aikoo edistää yhteisten eurooppalaisten data-avaruuksien kehittämistä strategisilla taloussektoreilla ja yleishyödyllisillä toimialoilla. Nämä sektorit tai alat ovat sellaisia, joilla datan käytöllä on systeminen vaikutus koko ekosysteemiin ja myös kansalaisiin.

⁵⁴ Eri alojen data-avaruuksien lista ei ole tyhjentävä, vaan sitä voidaan laajentaa.

Tämän pitäisi johtaa siihen, että näillä sektoreilla ja aloilla on käytettävissä laajoja datapooleja ja tarvittavat datan käyttöä ja vaihtoa palvelevat tekniset välineet ja infrastruktuurit sekä asianmukaiset hallintomekanismit. Kaikille sopivaa lähestymistapaa ei ole, mutta yhteisiä hallintokonsepteja ja -malleja voidaan replikoida eri aloilla.

Horisontaalista kehystä täydennetään tarvittaessa datan saatavuutta ja käyttöä koskevalla alakohtaisella lainsäädännöllä ja mekanismeilla yhteentoimivuuden varmistamiseksi. Alojen väliset erot riippuvat siitä, millä kypsyysasteella datan saatavuudesta käytävä keskustelu on kulloisellakin alalla ja millaisia ongelmia datan saatavuudessa on havaittu. Toinen merkityksellinen tekijä on yleisen kiinnostuksen ja osallistumisen aste, joka voi esimerkiksi terveydenhuollon kaltaisilla aloilla olla suurempi kuin esimerkiksi valmistusteollisuuden alalla. On myös otettava huomioon mahdollinen alojen välinen datan käyttö. Data-avaruuksia kehitetään tietosuojasääntöjä asianmukaisesti noudattaen ja tiukimpien kyberturvallisuusnormien mukaisesti.

Data-avaruuksia on tarpeen täydentää politiikalla, jolla edistetään datan käyttöä ja datalla rikastettujen palvelujen kysyntää. Yksittäisten alojen data-avaruuksiin liittyvää työtä täydennetään alakohtaisilla toimenpiteillä datan koko arvoketjun laajuudelta.

Tutkimusyhteisön kanssa eurooppalaisista avoimen tieteen pilvipalveluista saatavien kokemusten pohjalta komissio tukee seuraavien yhdeksän yhteisen eurooppalaisen data-avaruuden perustamista:

- **Yhteinen eurooppalainen (valmistus)teollisuuden data-avaruus**, jotta voidaan tukea EU:n teollisuuden kilpailukykyä ja suorituskykyä ja hyödyntää muiden kuin henkilötietojen käytön potentiaalinen arvo valmistusteollisuudessa (arviolta 1,5 biljoonaa euroa vuoteen 2027 mennessä).
- **Yhteinen Euroopan vihreän kehityksen data-avaruus**, jotta voidaan hyödyntää datan tarjoamia merkittäviä mahdollisuuksia tukea Euroopan vihreän kehityksen ohjelman ensisijaisia toimia, jotka koskevat ilmastonmuutosta, kiertotaloutta, nollapäästötavoitetta, biodiversiteettia, metsäkatoa ja ympäristövaatimusten noudattamisen varmistamista. ”GreenData4All” ja ”Destination Earth”-aloite (Digital Twin of the Earth) kattavat konkreettisia toimia.
- **Yhteinen eurooppalainen liikkuvuuden data-avaruus**, jotta Eurooppa voi asemoitua eturintamaan älykkään liikennejärjestelmän kehittämisessä, mihin sisältyvät verkkoon liitetyt autot sekä muut liikennemuodot. Tällainen data-avaruus helpottaa nykyisistä ja tulevista liikenne- ja liikkuvuustietokannoista saatavan datan käyttöä, yhdistämistä ja jakamista.
- **Yhteinen eurooppalainen terveysdata-avaruus**, joka on edellytys edistymiselle sairauksien ehkäisemisessä, havaitsemisessa ja parantamisessa sekä tietoon ja näyttöön perustuville päätöksille, jotta voidaan parantaa terveydenhuoltojärjestelmien saatavuutta, tehokkuutta ja kestävyyttä.
- **Yhteinen eurooppalainen rahoitusdata-avaruus**, jotta voidaan datan yhteiskäyttöä tehostamalla edistää innovointia, markkinoiden läpinäkyvyyttä, kestävästä rahoituksesta sekä eurooppalaisten yritysten rahoituksen saantia ja yhdenmukaisia markkinoita.
- **Yhteinen eurooppalainen energian data-avaruus**, jotta voidaan edistää datan parempaa saatavuutta ja alojenvälistä yhteiskäyttöä asiakaskeskeisellä, turvallisella ja luotettavalla

tavalla, sillä tämä helpottaisi innovatiivisia ratkaisuja ja tukisi energiajärjestelmän irtautumista hiilestä.

- **Yhteinen eurooppalainen maatalouden data-avaruus**, jotta voidaan parantaa maatalousalan kestävyyttä, suorituskykyä ja kilpailukykyä käsittelemällä ja analysoimalla tuotantotietoja ja muuta dataa, mikä mahdollistaa tuotantomenetelmien täsmällisen ja kustomoidun soveltamisen tilatasolla.
- **Yhteiset eurooppalaiset julkishallinnon data-avaruuDET**, jotta voidaan parantaa julkisten menojen läpinäkyvyyttä ja vastuullisuutta, varainkäytön laatua ja korruption torjumista sekä EU:n että kansallisella tasolla ja jotta voidaan vastata lainvalvonnan tarpeisiin ja tukea EU:n oikeuden tehokasta soveltamista ja mahdollistaa innovatiiviset hallintoteknologian (”gov tech”), sääntelytekнологian (”reg tech”) ja oikeusteknologian (”legal tech”) sovellukset tueksi ammatillisille toimijoille samoin kuin muita yleishyödyllisiä palveluja.
- **Yhteinen eurooppalainen osaamisen data-avaruus**, jotta voidaan vähentää osaamisen kohtaanto-ongelmia yhtäältä koulutusjärjestelmän ja toisaalta työmarkkinoiden tarpeiden välillä.

Liitteessä esitetään yksityiskohtaisemmin kukin sektori- ja alakohtainen yhteinen eurooppalainen data-avaruus taustatietoineen alan toimintalinjauksista ja lainsäädännöstä, jotka tukevat data-avaruuksien luomista eri sektoreilla ja aloilla. Siinä ehdotetaan myös aloittain toimia, jotka ovat konkreettisia, kattavia ja dataan keskittyviä selkeällä ja realistisella aikataululla.

Komissio voi harkita myös muiden yhteisten eurooppalaisten data-avaruuksien käyttöönottoa vaiheittain muilla aloilla.

6. Avoin mutta proaktiivinen kansainvälinen lähestymistapa

Visio yhteisestä eurooppalaisesta data-avaruuDEsta edellyttää kansainvälisiin datavirtoihin avointa mutta määrätietoista lähestymistapaa, joka perustuu eurooppalaisiin arvoihin. Nykypäivän eurooppalaiset yritykset toimivat verkottuneessa ympäristössä EU:n rajojen yli, minkä vuoksi kansainväliset datavirrat ovat välttämättömiä niiden kilpailukyvyn kannalta. Sisämarkkinoiden sääntely-ympäristön vahvuus antaa EU:lle voimakkaan intressin johtaa ja tukea kansainvälistä yhteistyötä datan alalla, muokata maailmanlaajuisia standardeja ja luoda ympäristö, jossa taloudellinen ja teknologinen kehitys voi kukoistaa sopusoinnussa EU:n lainsäädännön kanssa.

Samaan aikaan joissakin kolmansissa maissa toimivilla eurooppalaisilla yrityksillä on vastassaan jatkuvasti enemmän perusteettomia esteitä ja digitaalisia rajoituksia. EU aikoo jatkossakin puuttua näihin datavirtojen perusteettomiin esteisiin kahdenvälisissä keskusteluissa ja kansainvälisillä foorumeilla – muun muassa Maailman kauppajärjestössä – edistäen ja suojaten samalla datankäsittelyn eurooppalaisia sääntöjä ja normeja EU:n lainsäädännön mukaisesti. Komissio aikoo erityisen valppaasti suojella ja puolustaa eurooppalaisten ja Euroopan yritysten oikeuksia, velvollisuuksia ja etuja erityisesti tietosuojaan, turvallisuuteen sekä oikeudenmukaisiin ja luotettaviin markkinakäytäntöihin liittyvissä kysymyksissä. Komissio on vakuuttunut siitä, että kansainvälisen yhteistyön on perustuttava EU:n perusarvoja ja muun muassa yksityisyyden suojaa edistävään lähestymistapaan. EU:n on siksi varmistettava, että kaikessa EU:n kansalaisten henkilötietojen ja kaupallisesti arkaluonteisten eurooppalaisten tietojen käytössä noudatetaan EU:n arvoja ja lainsäädäntöä. Tässä yhteydessä olisi edistettävä datan siirtoa ja jakamista luotettavien maiden välillä.

Henkilötietojen kansainväliset siirrot tehdään päätöksillä tietosuojan riittävyydestä ja muilla käytössä olevilla siirtoa palvelevilla välineillä, joilla taataan, että suojaus kulkee tietojen mukana niiden sijaintipaikasta riippumatta. Lisäksi ja rajoittamatta henkilötietojen suojaa koskevan EU:n kehyksen soveltamista olisi varmistettava datan vapaa ja turvallinen liikkuvuus kolmansien maiden kanssa kansainvälisten velvoitteiden mukaisesti ja soveltamalla poikkeuksia ja rajoituksia, jotka koskevat yleistä turvallisuutta, yleistä järjestystä ja muita Euroopan unionin oikeusjärjestyksen perusteiden mukaisia oikeutettuja tavoitteita. Tällä tavoin EU voisi soveltaa dataan avointa mutta määrätietoista kansainvälistä lähestymistapaa, joka perustuu EU:n arvoihin ja strategiaan etuihin.

Komissio parantaa edelleen valmiuksiaan analysoida EU:n strategista etua liittyen kansainvälisten datavirtojen helpottamiseen jatkossa. Tätä varten komissio **luo eurooppalaisen analyttisen kehyksen datavirtojen mittaamiseksi** (vuoden 2021 viimeinen neljännes). Sen tulisi olla kestävä kehys, jonka tarjoamalla välineillä voidaan jatkuvasti analysoida datavirtoja ja EU:n datankäsittelyalan taloudellista kehitystä, mihin sisältyvät muun muassa luotettavat menetelmät, taloudellinen arvonmääritys ja datavirtojen keruumekanismit. Se auttaa ymmärtämään paremmin datavirtojen malleja ja painopisteitä sekä EU:n sisällä että EU:n ja muun maailman välillä, ja se voi tarpeen vaatiessa toimia perustana komission asianmukaiselle poliittiselle reagoinnille. Sen pitäisi myös auttaa saamaan aikaan tarvittavia investointeja mahdollisten datavirtoja haittaavien infrastruktuurivajaiden korjaamiseksi. Tämän vuoksi komissio aikoo pyrkiä asianmukaisesti yhteistyöhön rahoitusorganisaatioiden ja kansainvälisten järjestöjen (esim. EIP:n, EBRD:n, OECD:n ja IMF:n) kanssa datavirtojen mittauksen kehykseen liittyen.

Euroopan olisi hyödynnettävä dataan liittyvää tehokasta sääntely- ja strategiakehystä hankittavien datan säilytystä ja käsittelyä muista maista ja muilta alueilta ja lisätäkseen data-avaruuksista syntyvää korkean lisäarvon innovointia. Eri puolilta maailmaa tulevat yritykset ovat tervetulleita hyödyntämään eurooppalaista data-avaruutta edellyttäen, että ne noudattavat sovellettavia normeja, myös datan yhteiskäytön normeja. Verkkojen Eurooppa -ohjelma (CEF 2) sekä uudet ulkoiset välineet, naapuruus-, kehitys- ja kansainvälisen yhteistyön väline ja liittymistä valmisteleva tukiväline tukevat kolmansien maiden yhteyksiä Euroopan kanssa, mikä puolestaan lisää datan vaihdon houkuttelevuutta EU:n ja asianomaisten kumppanimaiden välillä.

Samaan aikaan EU edistää aktiivisesti normejaan ja arvojaan kumppaneidensa kanssa ympäri maailmaa⁵⁵. Se toimii monenvälisillä foorumeilla torjuakseen väärinkäytöksiä, kuten hallitusten suhteettomia mahdollisuuksia saada käyttöönsä tietoja, esimerkiksi pääsyä henkilötietoihin tavalla, joka ei vastaa EU:n tietosuojasääntöjä. Edistääkseen eurooppalaista mallia kaikkialla maailmassa EU tekee yhteistyötä samat normit ja arvot jakavien luotettujen kumppaneiden kanssa tukeakseen myös muita, jotka haluavat antaa kansalaisilleen suuremman kontrollin omista tiedoista linjassa yhteisten arvojen kanssa, jotka ne jakavat Euroopan kanssa. EU tukee esimerkiksi Afrikkaa pyrkimyksissä luoda afrikkalainen datatalous sen kansalaisten ja yritysten hyödyksi.

⁵⁵ Esimerkkeinä yleisen tietosuojasäätöasetuksen mallin mukaisten sääntöjen hyväksyminen Brasiliassa ja Keniassa.

Keskeinen toimi

Luodaan kehys datavirtojen mittaamiseksi ja niiden taloudellisen arvon arvioimiseksi Euroopassa sekä Euroopan ja muun maailman välillä, vuoden 2021 viimeinen neljännes.

7. Päätelmät

Tässä tiedonannossa esitetyllä Euroopan datastrategialla pyritään siihen, että EU:sta voi tulla maailman houkuttelevin, turvallisin ja dynaamisin nopeasti reagoiva datatalous, joka voi käyttää dataa päätöksenteon ja kaikkien kansalaistensa elämän parantamiseksi. Siinä esitetään politiikkatoimia ja investointeja tämän tavoitteen saavuttamiseksi.

Panokset ovat suuret, sillä EU:n teknologinen tulevaisuus riippuu siitä, pystyykö se valjastamaan käyttöön vahvuutensa ja tarttumaan datan jatkuvasti kasvavan tuotannon ja käytön tarjoamiin mahdollisuuksiin. Eurooppalaisella datan käsittelytavalla varmistetaan, että saataville tulee enemmän dataa yhteiskunnallisiin haasteisiin vastaamiseksi ja käytettäväksi taloudessa, samalla kunnioittaen ja edistäen yhteisiä eurooppalaisia arvojamme.

Digitaalisen tulevaisuutensa turvaamiseksi EU:n on tartuttava mahdollisuuksiinsa datataloudessa.

LIITE tiedonantoon ”Euroopan datastrategia”

Yhteiset eurooppalaiset data-avaruudet strategisilla sektoreilla ja yleishyödyllisillä toimialoilla

Tiedonannossa ”Euroopan datastrategia” ilmoitetaan sektori- ja alakohtaisten data-avaruuksien luomisesta.

Tässä asiakirjassa annetaan lisätietoja alakohtaisista poliittisista linjauksista ja lainsäädännöstä, jotka tukevat tällaisten data-avaruuksien luomista eri sektoreilla ja aloilla.

1. Yhteinen eurooppalainen (valmistus)teollisuuden data-avaruus

Euroopalla on vahva teollinen perusta, ja erityisesti valmistusteollisuus on ala, jolla datan tuottamisella ja käytöllä voi olla merkittävä vaikutus Euroopan teollisuuden suorituskykyyn ja kilpailukykyyn. Selvityksessä vuodelta 2018 arvioitiin, että muiden kuin henkilötietojen käytön potentiaalinen arvo valmistusteollisuudessa tulee olemaan 1,5 biljoonaa euroa vuoteen 2027 mennessä⁵⁶.

Näiden mahdollisuuksien hyödyntämiseksi komissio aikoo

- Käsitellä yhdessä tuotetun teollisen datan (teollisissa toimintaympäristöissä tuotetun esineiden internetin datan) käyttöoikeuksiin liittyviä kysymyksiä osana laajempaa datasäädöstä (vuoden 2021 viimeinen neljännes).
- Koota tuotantosektorin keskeiset toimijat sopimaan kilpailusääntöjä ja oikeudenmukaisten sopimusten periaatteita noudattaen edellytyksistä, joiden vallitessa ne olisivat valmiita jakamaan datansa, sekä siitä, miten datan tuotantoa voitaisiin edelleen edistää muun muassa älykkäiden verkkoon liitettyjen tuotteiden avulla (2020 toiselta neljännekseltä alkaen). Kun on kyse yksilöiden tuottamista tiedoista, heidän etunsa olisi otettava asianmukaisesti huomioon tällaisessa prosessissa ja tietosuojasääntöjen noudattaminen on varmistettava.

2. Yhteinen Euroopan vihreän kehityksen data-avaruus

Euroopan vihreän kehityksen ohjelman kunnianhimoisena tavoitteena on, että Euroopasta tulee maailman ensimmäinen ilmastoneutraali maanosa vuoteen 2050 mennessä. Komission tiedonanto korostaa selvästi datan merkitystä tämän tavoitteen saavuttamisessa. Euroopan vihreä data-avaruus voi hyödyntää datan tarjoamia merkittäviä mahdollisuuksia tukea vihreän kehityksen ohjelman ensisijaisia toimia, jotka koskevat ilmastonmuutosta, kiertotaloutta, nollapäästötavoitetta, biodiversiteettia, metsäkatoa ja ympäristövaatimusten noudattamisen varmistamista.

Tätä varten komissio aikoo

- Käynnistää ”GreenData4All”-aloitteen. Tässä yhteydessä arvioidaan ja mahdollisesti tarkistetaan EU:n paikkatietoinfrastruktuurin (INSPIRE) perustamisesta annettua direktiiviä sekä ympäristöä koskevan tiedon saannin vapaudesta annettua direktiiviä (vuoden 2021 viimeinen neljännes tai vuoden 2022 ensimmäinen neljännes). Aloitteella nykyaikaistetaan säännöstöä teknologisten ja innovaatiomahdollisuuksien mukaisesti, helpotetaan EU:n viranomaisten, yritysten ja kansalaisten mahdollisuuksia tukea siirtymistä vihreämpään ja hiilineutraaliin talouteen ja vähennetään hallinnollista taakkaa.

⁵⁶ Deloitte 2018.

- Ottaa käyttöön uudelleenkäytettäviä datapalveluja laajassa mittakaavassa, jotta voidaan helpommin kerätä, jakaa, käsitellä ja analysoida suuria datamääriä ja tältä pohjalta varmistaa Euroopan vihreän kehityksen ohjelman ensisijaisiin toimiin liittyvien sääntöjen ja ympäristölainsäädännön noudattaminen (vuoden 2021 viimeinen neljännes).
- Luoda älykkäitä kiertotalouden sovelluksia varten yhteisen eurooppalaisen data-avaruuden, jossa on käytettävissä relevantein data kiertotalouden arvonmuodostuksen mahdollistamiseksi toimitusketjuissa. Aluksi keskitytään kiertotaloutta koskevan EU:n toimintasuunnitelman kohteena oleviin aloihin, kuten rakennettuun ympäristöön, pakkausmateriaaleihin, tekstiileihin, elektroniikkaan, tieto- ja viestintäteknikkaan ja muoveihin. Tässä yhteydessä aiotaan kehittää digitaalisia ”tuotepasseja”, jotka antavat tietoa tuotteen alkuperästä, kestävydestä, koostumuksesta, uudelleenkäyttö-, korjaus- ja purkamismahdollisuuksista sekä käytön jälkeisestä käsittelystä. Arkkitehtuurin ja hallinnon kehittäminen (2020), alakohtaiset datastrategiat (2021), kestävä tuotepolitiikan hyväksyminen tuotepasseineen (2021) ja resurssien kartoitus ja jätteiden siirtojen seuranta (2021).
- Käynnistää pilotin datastrategian täytäntöönpanemiseksi varhaisessa vaiheessa ”nollapäästötavoitteen” yhteydessä, jotta voidaan hyödyntää jo ennestään datarikkaan politiikan alan tarjoamaa dataa kemikaaleista, päästöistä ilmaan, veteen ja maaperään, vaarallisista aineista kulutushyödykkeissä jne. Kyseessä on potentiaali, jota ei ole hyödynnetty riittävästi ja josta saatavat varhaisvaiheen tulokset voivat hyödyttää kuluttajia ja maapalloa välittömästi (vuoden 2021 viimeinen neljännes).
- Käynnistää ”Destination Earth” -aloitteen.

”Destination Earth” kokoaa yhteen Euroopan parhaan tieteellisen ja teollisen asiantuntemuksen maapallon huipputarkkaa digitaalista mallintamista varten. Tämä uraauurtava aloite tarjoaa käyttöön digitaalisen mallintamisalustan ja keinot visualisoida, seurata ja ennustaa luonnon ja ihmisen toimintaa planeetalla, jotta voidaan tukea kestävä kehitystä ja Euroopan pyrkimyksiä ympäristön suojelemiseksi vihreän kehityksen ohjelman mukaisesti. Tätä ”maapallon digitaalista kaksosta” rakennetaan asteittain vuodesta 2021 alkaen.

3. Yhteinen eurooppalainen **liikkuvuuden data-avaruus**

Liikenne ja liikkuvuus ovat ensisijaisia kohteita keskusteltaessa datan yhteiskäytöstä, ja kyseessä on myös ala, jolla EU:lla on monia vahvuuksia. Tämä koskee autoteollisuutta, koska verkkoon liitetyt autot ovat kriittisesti riippuvaisia datasta, mutta myös muita liikennemuotoja. Digitalisointi ja data ovat kaikissa liikennemuodoissa ja logistiikassa olennainen osa eurooppalaisen liikennejärjestelmän jatkokehittämistä ja erityisesti tulevaa **älykkään ja kestävä liikenteen strategiaa** (vuoden 2020 viimeinen neljännes). Tähän sisältyy toimia kaikilla liikenteen sektoreilla samoin kuin eri liikennemuotojen välillä datanvaihdon logistiikan ja matkustajaliikenteen ekosysteemien kehittämiseksi.

Autoteollisuus

Nykyaikaiset ajoneuvot tuottavat tällä hetkellä noin 25 gigatavua dataa joka tunti, ja autonomiset autot tulevat tuottamaan teratavuittain dataa, jota voidaan käyttää innovatiivisiin liikkuvuutta palveleviin palveluihin ja korjaus- ja huoltopalveluihin. Alan innovointi edellyttää, että ajoneuvodata jaetaan turvallisella ja hyvin järjestetyllä tavalla kilpailusääntöjä noudattaen monien eri talouden toimijoiden

välisesti. Pääsyä ajoneuvoissa oleviin tietoihin on vuodesta 2007 lähtien säännelty ajoneuvojen hyväksyntää koskevassa EU:n lainsäädännössä⁵⁷, jotta riippumattomilla korjaamoilla olisi tasapuolinen pääsy tiettyyn ajoneuvodataan. Tätä lainsäädäntöä päivitetään parhaillaan, jotta voidaan ottaa huomioon ajoneuvojen lisääntyvä verkottuminen (3G- ja 4G-verkot ja nk. etädiagnostiikka)⁵⁸ samoin kuin se, että dataa tuottavien autonomistajien oikeuksia ja etuja kunnioitetaan ja tietosuojasääntöjen noudattaminen varmistetaan.

Koko liikennejärjestelmä

Matkustajaliikenteen odotetaan kasvavan 35 prosenttia vuosina 2015–2050. Sisämaan tavaraliikenteen odotetaan kasvavan matkustajaliikennettäkin nopeammin, kaikkiaan 53 prosenttia vuoteen 2050 mennessä⁵⁹. Digitalisoinnilla ja datalla on yhä suurempi merkitys liikenteen kestävyys- ja tukemisessa. Useat lainsäädäntökehykset velvoittavat jo datan yhteiskäyttöön ja listaavat data-aineistoja (myös joukkoliikennettä koskevia data-aineistoja). Digitaalista tavaraliikennettä ja logistiikkaa käsittelevä foorumi valmistelee ”federoitujen alustojen” konseptia määritelläkseen, mitä EU:n tasolla on tarpeen tehdä tietojen jakamisen ja uudelleenkäytön helpottamiseksi kytkemällä yhteen erilaisia julkisia ja yksityisiä alustoja. Lisäksi jäsenvaltioissa, joissa data on liikenneturvallisuus- ja liikennetietopalvelujen ja multimodaalisten matkatietopalvelujen käytettävissä, toimii kansallisten yhteyspisteiden verkostoja datan asettamiseksi käyttöön sekä julkiselta että yksityiseltä sektorilta. Datan laaja saatavuus ja käyttö julkisen liikenteen järjestelmissä voi tehdä niistä tehokkaampia, ympäristöystävällisempiä ja asiakkaan kannalta parempia. Datan käyttö liikennejärjestelmien parantamiseksi on myös keskeinen tekijä älykkäissä kaupungeissa.

Komissio aikoo

- Tarkastella uudelleen EU:n nykyistä moottoriajoneuvojen tyyppihyväksyntälainsäädäntöä (painopisteenä tällä hetkellä tietojen jakaminen langattomasti korjausta ja huoltoa varten), jotta se voidaan avata useammille ajoneuvodataan perustuville palveluille (vuoden 2021 ensimmäinen neljännes). Tällöin tarkastellaan muun muassa sitä, miten autonvalmistaja mahdollistaa pääsyn dataan ja mitä menettelyjä tarvitaan datan saamiseksi käyttöön tietosuojasääntöjen mukaisesti, sekä auton omistajan roolia ja oikeuksia.
- Tarkastella uudelleen yhdenmukaistetuista jokitiedotuspalveluista (RIS) annettua direktiiviä⁶⁰ ja älykkäiden liikennejärjestelmien direktiiviä (ITS)⁶¹, myös sen nojalla annettuja delegoituja asetuksia, jotta voidaan edelleen parantaa datan saatavuutta, uudelleenkäyttöä ja yhteentoimivuutta (molemmat vuonna 2021), sekä luoda vahvemman koordinoitumekanismin ITS-direktiivin nojalla perustetuille kansallisille yhteyspisteille EU:n laajuisen Verkkojen Eurooppa -ohjelmaan kuuluvan tukitoimen (2020) avulla.
- Muuttaa ehdotusta asetukseksi yhtenäisestä eurooppalaisesta ilmatilasta⁶² lisäämällä siihen uusia säännöksiä datan saatavuudesta ja datapalvelujen tarjoajien markkinoillepääsystä, jotta voidaan

⁵⁷ Asetus (EY) N:o 715/2007.

⁵⁸ Asetuksen (EU) N:o 2018/858 61 artiklassa vaaditulla tavalla.

⁵⁹ Pohja-analyysi komission tiedonannolle COM(2018) 773 ”Puhdas maapallo kaikille: eurooppalainen visio kukoistavasta, nykyaikaisesta, kilpailukykyisestä ja ilmastoneutraalista taloudesta”.

⁶⁰ Direktiivi 2005/44/EY.

⁶¹ Direktiivi 2010/40/EU.

⁶² COM(2013) 410 final.

edistää ilmaliikenteen hallinnan digitalisointia ja automaatiota (2020). Tämä parantaa ilmaliikenteen turvallisuutta, tehokkuutta ja kapasiteettia.

- Tarkistaa yhteentoimivaan datan jakamiseen rautatieliikenteessä sovellettavaa sääntelykehystä vuonna 2022.
- Vahvistaa yhteiset data-aineistot, joista säädetään merenkulkualan keskitettyä palvelupistettä koskevassa asetuksessa⁶³ ja – sillä edellytyksellä, että se hyväksytään – sähköisiä kuljetustietoja koskevassa asetuksessa⁶⁴, (ensimmäinen tällainen säädös on määrä hyväksyä vuoden 2021 kolmannella neljänneksellä / vuoden 2022 viimeisellä neljänneksellä), jotta voidaan helpottaa digitaalista vaihtoa ja datan uudelleenkäyttöä yritysten ja hallinnon välillä.

4. Yhteinen eurooppalainen **terveysdata-avaruus**

Nykyiset sääntely- ja tutkimusmallit perustuvat terveystietojen, myös yksilötason potilastietojen, saatavuuteen. Terveystietojen käytön ja uudelleenkäytön lisääminen ja laajentaminen on ratkaisevan tärkeää terveydenhuoltosektorin innovoinnin kannalta. Se myös auttaa terveydenhuoltoviranomaisia tekemään näyttöön perustuvia päätöksiä terveydenhuoltojärjestelmien saatavuuden, tehokkuuden ja kestävyuden parantamiseksi. Lisäksi se edistää EU:n teollisuuden kilpailukykyä. Terveystietojen parempi saatavuus voi merkittävästi tukea terveydenhuoltojärjestelmän sääntelyelinten työtä, lääkkeiden arviointia ja niiden turvallisuuden ja tehon osoittamista.

Kansalaisilla on oikeus tutustua omiin terveystietoihinsa, valvoa niiden käyttöä ja pyytää niiden siirtämistä, mutta tämän oikeuden täytäntöönpano on hajanaista. Pyrkimällä varmistamaan, että kaikilla kansalaisilla on turvallinen pääsy sähköiseen terveystietomukseensa (*Electronic Health Record, EHR*) ja että he voivat siirtää tietonsa, myös maasta toiseen, parannetaan hoidon saatavuutta ja laatua ja terveydenhuoltopalvelujen kustannustehokkuutta ja edistetään terveydenhuoltojärjestelmien nykyaikaistamista.

Kansalaisten on myös saatava varmuus siitä, että kun he ovat antaneet suostumuksensa tietojensa jakamiseen, terveydenhuoltojärjestelmät käyttävät näitä tietoja eettisesti ja varmistavat, että annettu suostumus voidaan peruuttaa milloin tahansa.

EU voi terveydenhuoltoalalla hyötyä datavallankumouksesta, joka parantaa terveydenhuollon laatua ja alentaa samalla kustannuksia. Edistyminen riippuu usein jäsenvaltioiden ja terveydenhuollon tarjoajien halukkuudesta yhdistää voimansa ja löytää tapoja käyttää ja yhdistää dataa noudattaen asianmukaisesti yleistä tietosuojasetusta, joka takaa terveystiedoille erityisen suojan. Vaikka yleinen tietosuojasetus on luonut tasapuoliset toimintaedellytykset henkilökohtaisten terveystietojen käytölle, jäsenvaltioiden sisällä ja niiden välillä on edelleen hajanaisuutta ja tiedonsaannin hallintomallit ovat erilaisia. Digitaalisten terveyspalvelujen toimintaympäristö on edelleen hajanainen erityisesti silloin, kun näitä palveluja tarjotaan rajojen yli.

Komissio aikoo

- Kehittää eurooppalaista terveysdata-avaruutta eri alojen lainsäädännöllisillä tai muilla toimilla, jotka täydentävät yhteisen data-avaruuden horisontaalista kehystä; parantaa erityisin toimenpitein kansalaisten pääsyä terveystietoihin ja näiden tietojen siirrettävyyttä ja puuttua esteisiin, jotka

⁶³ Asetus (EU) 2019/1239.

⁶⁴ Neuvottelut lainsäätäjien kanssa on saatu päätökseen, ja asetukset on määrä hyväksyä vuoden 2020 puolivälissä.

haittaavat digitaalisten terveydenhuoltopalvelujen ja -tuotteiden tarjoamista rajojen yli; helpottaa sitä, että henkilötietojen käsittelystä terveyssektorilla laaditaan käytäntösäännöt yleisen tietosuojasetuksen 40 artiklan mukaisesti. Näille toimille muodostavat pohjaa käynnissä oleva henkilökohtaisten terveystietojen käytön kartoitus jäsenvaltioissa ja terveysalan toimintaohjelmaan (2020–2023)⁶⁵ kuuluvasta yhteisestä toiminnasta saatavat tulokset.

- Hyödyntää datainfrastruktuureja, välineitä ja laskentakapasiteettia Euroopan terveysdata-avaruutta varten ja erityisesti tukea kansallisten sähköisten terveystietojen kehittämistä ja terveystietojen yhteentoimivuutta soveltamalla erityistä sähköisten terveystietojen vaihtoformaattia; laajentaa terveystietojen vaihtoa rajojen yli; linkittää ja käyttää turvallisten federoitujen tietovarastojen kautta tietäntyyppisiä terveystietoja, kuten sähköisiä terveystietokantoja, genomitietoja (vähintään 10 miljoonan ihmisen osalta vuoteen 2025 mennessä) ja digitaalisia lääketieteellisiä kuvia yleisen tietosuojasetuksen mukaisesti; mahdollistaa sähköisten potilaskertomusten ja sähköisten lääkemääräysten vaihdon sähköisten terveyspalvelujen digitaaliseen palveluinfrastruktuuriin (eHDSI) osallistuvien 22 jäsenvaltion välillä vuoteen 2022 mennessä; aloittaa lääketieteellisten kuvien, laboratoriotulosten ja sairaalasta kotiuttamista koskevien lausuntojen sähköisen vaihdon rajojen yli eHDSI:n kautta ja tehostaa eurooppalaisten osaamisverkostojen (ERN) virtuaalisen lääkärikäynnin mallia ja rekistereitä; tukea sääntelyviranomaisten verkoston edistämää massadatahankkeita. Näillä toimilla tuetaan ennaltaehkäisyä, diagnosointia ja hoitoa (ml. syöpä, harvinaiset sairaudet, kansantaudit ja monitekijäiset sairaudet), tutkimusta ja innovointia sekä jäsenvaltioiden terveystietopoliittista päätöksentekoa ja sääntelyä.

5. Yhteinen eurooppalainen **rahoitusdata-avaruus**

Rahoituslalla EU:n lainsäädäntö velvoittaa rahoituslaitokset julkistamaan merkittävän määrän datatuotteita, transaktioita ja taloudellisia tuloksia. Lisäksi tarkistettu maksupalveludirektiivi on tärkeä askel kohti avointa pankkitoimintaa (*open banking*), jossa kuluttajille ja yrityksille voidaan tarjota innovatiivisia maksupalveluja käyttämällä heidän tilitietojaan. Tulevaisuudessa datan yhteiskäytön tehostaminen edistäisi innovointia ja auttaisi saavuttamaan muita tärkeitä politiikan tavoitteita EU:n tasolla.

Komissio esittää tähän liittyen konkreettisia aloitteita tulevassa digitaalisen rahoituksen strategiassaan vuoden 2020 kolmannella neljänneksellä seuraavien näkökohtien pohjalta:

- Komissio aikoo edelleen helpottaa pääsyä rahoitustietoihin ja raportoituihin valvontatietoihin, joiden julkistamisesta on säädetty laissa, esimerkiksi edistämällä yhteisten kilpailua edistävien teknisten standardien käyttöä. Tämä helpottaisi tällaisen julkisesti saatavilla olevan datan tehokkaampaa käsittelyä, mikä hyödyttäisi useita muita yleisen edun mukaisia politiikkatoimia, kuten eurooppalaisten yritysten rahoituksen saannin parantamista yhdennetyillä pääomamarkkinoilla, markkinoiden avoimuuden lisäämistä ja kestäväen rahoituksen tukemista EU:ssa.

⁶⁵ https://ec.europa.eu/health/funding/programme_en.

- Avoimen rahoituksen viimeaikaisen markkinakehityksen perusteella komissio aikoo edelleen varmistaa tarkistetun maksupalveludirektiivin asianmukaisen täytäntöönpanon ja tutkia tämän lähestymistavan pohjalta lisätoimia ja -aloitteita.

6. Yhteinen eurooppalainen **energian data-avaruus**

Energia-alalla useissa direktiiveissä säädetään asiakkaan mahdollisuudesta saada ja siirtää mittari- ja energiankulutustietonsa avoimella ja syrjimättömällä tavalla ja tietosuojalainsäädännön mukaisesti. Yksittäiset hallintokehykset on määriteltävä kansallisella tasolla. Lainsäädännössä myös asetettiin datan yhteiskäyttöä koskevia velvoitteita sähköverkko-operaattoreille. Kyberturvallisuuteen liittyen käynnissä on työ energia-alan erityishaasteisiin vastaamiseksi, mihin sisältyvät reaaliaikaisuusvaatimukset, ketjureaktiovaikutukset sekä vanhojen ja viimeisintä kehitystä edustavien (äly)teknologioiden yhdistäminen.

Datan saatavuus ja alojenvälinen yhteiskäyttö turvallisella ja luotettavalla tavalla voi helpottaa innovatiivisia ratkaisuja ja tukea energiajärjestelmän irtautumista hiilestä. Komissio aikoo käsitellä näitä kysymyksiä alojen älykästä integroitumista koskevassa strategiassa, joka on määrä hyväksyä tämän vuoden toisella neljänneksellä, kuten Euroopan vihreän kehityksen ohjelmaa koskevassa tiedonannossa ilmoitettiin.

Komissio aikoo

- Hyväksyä yhden tai useamman täytäntöönpanosäädöksen⁶⁶, jo(i)ssa vahvistetaan yhteentoimivuusvaatimukset ja syrjimättömät ja avoimet menettelyt datan saantia varten nykyisten kansallisten käytäntöjen pohjalta sähködirektiivin 2019/944 mukaisesti (2021/2022).
- Harkita toimia älykkäiden rakennusten ja tuotteiden yhteentoimivuuden parantamiseksi, jotta voidaan parantaa niiden energiatehokkuutta, optimoida paikallista kulutusta ja laajentaa uusiutuvien energialähteiden integrointia verkkoon (vuoden 2020 viimeinen neljännes).

7. Yhteinen eurooppalainen **maatalouden data-avaruus**

Data on yksi avaintekijä maataloussektorin kestävyuden ja kilpailukyvyn parantamisessa. Tuotantotietojen käsittely ja analysointi, erityisesti yhdessä muun toimitusketjudatan ja muuntotyypisen datan – kuten maanhavainnointi- tai meteorologisen datan – kanssa mahdollistaa tuotantomenetelmien täsmällisen ja kustomoidun soveltamisen tilatasolla. EU:n sidosryhmät laativat vuonna 2018 käytännesäännöt maatalousdatan jakamisesta sopimuksen perusteella, osapuolinaan muun muassa maataloussektori ja koneteollisuus.

Maatalousdatan yhteinen data-avaruus, joka perustuu tietojen yhteiskäytön nykyisiin toimintatapoihin, voisi tarjota käyttöön neutraalin alustan maatalousdatan jakamista ja yhdistämistä varten, olipa kyse yksityisen tai julkisen sektorin datasta. Tämä voisi tukea oikeudenmukaisiin sopimussuhteisiin perustuvan innovatiivisen datavetoisen ekosysteemin kehittymistä samoin kuin lujittaa valmiuksia seurata ja panna täytäntöön yhteistä politiikkaa ja vähentää viranomaisille ja edunsaajille aiheutuvaa hallinnollista rasitetta. Vuonna 2019 jäsenvaltiot allekirjoittivat yhteistyöjulkilausuman älykkästä ja kestävästä digitaalisesta tulevaisuudesta maataloudessa ja maaseudulla Euroopassa⁶⁷. Siinä

⁶⁶ Direktiivin (EU) 2019/944 24 artikla.

⁶⁷ Julkilausuman on allekirjoittanut 25 jäsenvaltiota. Lisätietoja: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/eu-member-states-join-forces-digitalisation-european-agriculture-and-rural-areas>.

tunnustetaan digitaaliteknologian potentiaali maataloussektorilla ja maaseutualueilla ja tuetaan data-avaruuksien perustamista.

Komissio aikoo

- Arvioida jäsenvaltioiden ja sidosryhmäorganisaatioiden kanssa kokemuksia, joita on saatu soveltamalla sidosryhmien käytännesääntöjä maatalousdatan jakamisesta sopimuksen perusteella, ottaen huomioon myös digitaalisten maatilaratkaisujen tämänhetkiset markkinat ja niiden vaatimukset liittyen datan saatavuuteen ja käyttöön (vuoden 2020 kolmas/viimeinen neljännes).
- Arvioida tällä hetkellä käytössä olevia, myös Horisontti 2020 -ohjelmasta rahoitettuja maatalouden data-avaruuksia sidosryhmien ja jäsenvaltioiden organisaatioiden kanssa ja tehdä päätöksen EU:n lähestymistavasta (vuoden 2020 viimeinen / vuoden 2021 ensimmäinen neljännes).

8. Yhteiset eurooppalaiset julkishallinnon data-avaruuDET

Julkishallinnot ovat suuria datan tuottajia ja käyttäjiä eri aloilla. Tämä otetaan huomioon julkishallinnon data-avaruuksissa. Tämän alan toimissa keskitytään oikeudelliseen tietoon ja julkisia hankintoja koskevaan dataan sekä muihin yleishyödyllisiin aloihin, kuten datan käyttöön lainvalvonnan parantamiseksi EU:ssa linjassa EU:n oikeuden, muun muassa suhteellisuusperiaatteen ja tietosuojasääntöjen kanssa.

Julkisia hankintoja koskevat tiedot ovat olennaisia julkisten menojen avoimuuden ja vastuullisuuden parantamiseksi, korruption torjumiseksi ja varainkäytön laadun parantamiseksi. Julkisten hankintojen data on useissa eri järjestelmissä jäsenvaltioissa, se asetetaan saataville eri formaateissa eikä sitä ole helppo käyttää politiikan tarkoituksiin reaaliaikaisesti. Monissa tapauksissa myös datan laatua on tarpeen parantaa.

Samoin EU:n ja jäsenvaltioiden lainsäädännön ja oikeuskäytännön sekä sähköisen oikeuden palveluja koskevan informaation saumaton saatavuus ja helppo uudelleenkäyttö on olennainen edellytys paitsi EU:n oikeuden tehokkaan soveltamisen kannalta myös siksi, että se mahdollistaa oikeusteknologian ("legal tech") sovellukset tueksi ammatillisille toimijoille (tuomareille, virkamiehille, yritys lakimiehille ja yksityisille lakimiehille).

Komissio aikoo

- Laatia julkisten hankintojen dataa koskevan aloitteen, joka käsittää sekä EU-ulottuvuuden (EU:n data-aineistot, kuten TED:n⁶⁸) että kansalliset data-aineistot (vuoden 2020 viimeinen neljännes). Sitä täydennetään hankintadatan hallintokehyksellä (vuoden 2021 toinen neljännes).
- Antaa tiiviissä yhteistyössä jäsenvaltioiden kanssa ohjeita yhteisistä standardeista ja yhteentoimivista puitteista Euroopan ja kansallisella tasolla säilytettävää oikeudellista tietoa⁶⁹ varten (vuoden 2021 ensimmäinen neljännes).

⁶⁸ Tenders Electronic Daily.

⁶⁹ Esim. ELI- ja ECLI-tunnusten käytöstä sekä lainsäädännön ja sen virallisten käännösten julkaisemisesta verkossa konekääntämisen käytön tukemiseksi.

- Tehdä yhteistyötä jäsenvaltioiden kanssa sen eteen, että EU:n talousarvion toteuttamiseen liittyvät tietolähteet ovat löydettävissä, saavutettavissa, yhteentoimivia ja uudelleenkäytettävissä (FAIR-periaatteiden mukaisesti).

9. Yhteinen eurooppalainen osaamisen data-avaruus

Kansalaisten osaaminen on Euroopan vahvin voimavara. Globaalissa kilpailussa lahjakkuuksista eurooppalaisten koulutusjärjestelmien ja työmarkkinoiden on mukauduttava nopeasti uusiin ja kehittyviin osaamistarpeisiin. Tämä edellyttää korkealaatuista tietoa tutkinnoista, oppimismahdollisuuksista, työpaikoista ja ihmisten taidoista. Viime vuosina komissio on ottanut käyttöön useita avoimia standardeja, viitekehyksiä ja semanttisia resursseja datan laadun ja yhteentoimivuuden parantamiseksi⁷⁰. Kuten digitaalisen koulutuksen toimintasuunnitelmassa⁷¹ ilmoitettiin, komissio on myös kehittänyt puitteet Europassin digitaalisille osaamistodistuksille, jotka voidaan myöntää oppijoille turvallisessa ja yhteentoimivassa digitaalisessa muodossa.

Komissio aikoo

- Tukea jäsenvaltioita digitaalisia osaamistodistuksia koskevien muutossuunnitelmien kehittämisessä sekä tutkintoja ja oppimismahdollisuuksia koskevien uudelleenkäytettävien data-aineistojen valmistelussa (2020–2022).
- Laatia hallinnointimallin Europassin digitaalisten osaamistodistusten jatkuvaa hallinnointia varten tiiviissä yhteistyössä jäsenvaltioiden ja keskeisten sidosryhmien kanssa (vuoteen 2022 mennessä).

10. Eurooppalaiset avoimen tieteen pilvipalvelut

Yhdeksän yhteisen eurooppalaisen data-avaruuden lisäksi jatketaan työtä liittyen eurooppalaisiin avoimen tieteen pilvipalveluihin (EOSC), jotka tarjoavat eurooppalaisille tutkijoille, innovoijille, yrityksille ja kansalaisille saumattoman pääsyn tutkimusdataan ja luotettavan mahdollisuuden sen uudelleenkäyttöön luotetun ja avoimen hajautetun dataympäristön ja siihen liittyvien palvelujen kautta. Eurooppalaiset avoimen tieteen pilvipalvelut tarjoavat näin ollen pohjan tieteen, tutkimuksen ja innovoinnin data-avaruudelle, joka kokoaa yhteen dataa tutkimus- ja hyödyntämisohjelmista ja joka verkotetaan kattavasti alakohtaisten data-avaruuksien kanssa.

Komissio aikoo

- Ottaa eurooppalaisten avoimen tieteen pilvipalvelujen (EOSC) toiminnot käyttöön EU:n tutkijoille vuoteen 2025 mennessä; ohjata sidosryhmälähtöisten EOSC:n hallintorakenteiden perustavaa kehitystä mahdollisesti samassa yhteydessä vastaavan eurooppalaisen EOSC-kumppanuuden käynnistämisen kanssa vuoden 2020 loppuun mennessä.
- Keskipitkällä aikavälillä avata, kytkeä ja niveltää EOSC-palvelut tutkimusyhteisöjen ulkopuolelle laajemman julkisen ja yksityisen sektorin kanssa vuodesta 2024 eteenpäin.

⁷⁰ Esim. Europass-oppimismalli (Europass Learning Model), eurooppalainen tutkintojen viitekehys elinikäisen oppimisen edistämiseksi (EQF), eurooppalainen taito-, osaamis-, tutkinto- ja ammattiluokitus (ESCO) ja eurooppalainen digitaalisen osaamisen viitekehys (DigComp).

⁷¹ COM(2018)22 final.