



Suomen Pankin tietotilinpäättös 2023

Sisältö

Johdanto

Pitkäjänteisellä kehittämistyöllä datan ja data-analytiikan huipputaajiksi	3
Data, aineistot ja data-analytiikka – neljännen teollisen vallankumouksen kivijalka	4
Pilveen, pilveen... ja tekoälyä.....	5

Tiedon tuottaminen ja hyödyntäminen

Laadukas tietojohdanto tukee strategista ennakkointia	7
BOFIT Viikkokatsaus vastaa muuttuviin tiedon tarpeisiin	8
Tilastotietojen visuaalista ilmettä selkeytettiin ja sisältöjen käyttöä helpotettiin	10
Datalouden sanakirjaa	11
Mikroaineistojen käytön haasteet tutkijan analyysityössä	12
Analytiikan huippuyksikkö edistää datatiedekyvykkyyksiä	14
Vakuutusedustajarekisterin Power BI -uudistus.....	15
Uusia näkökulmia presidentti Koivistoon	17

Tiedonhallinta, tietovarannot ja tietovirrat

Tietostrategian laatiminen on yhteistyötä.....	20
Datatehdas ja järvenrantatalot.....	21
Tilastot muutoksessa	22
Tiedonhallintamallista kohti kokonaisarkkitehtuuria	23
Numismaattisen kokoelman inventaariossa paljastui pala Suomen historiaa	25
Taidekokoelmateos kuvastaa historiaa ja yhteiskunnallisia arvoja	26
Risto Ryti Suomen Pankin pääjohtajaksi.....	27
Tietovarantoja ja tilastoja jo yli sata vuotta	28

Tietosuoja ja tietoturvallisuuden toteuttaminen

Tietoturallinen pilviympäristö	30
Sähköposti ja tietosuoja	31

Seuranta ja tunnusluvut

Tietotilinpäätöksen tunnusluvut vuodelta 2023.....	33
--	----



Pitkäjänteisellä kehittämistyöllä datan ja data-analytiikan huippuosaajiksi

Kimmo Virolainen

vs. Johtokunnan jäsen (30.1.2024 saakka)

Toimintaympäristömme muutokset ovat viime vuosina korostaneet kriisinhallintavalmiuksien tärkeyttä ja pakottaneet meidät, kaikkien muiden organisaatioiden tavoin, panostamaan aiempaa enemmän varautumiseen ja kriittisten toimintojen varmistamiseen. Tämän ns. palokuntatyön ohella on tärkeää viedä eteenpäin myös pitemmän aikavälin kehittämishankkeita, joilla luomme edellytykset tehtävienne laadukkaaseen ja luotettavaan hoitamiseen myös tulevaisuudessa. Yksi tärkeä kehittämisalue on digitaalisen tiedon aiempaa laajempi ja tehokkaampi hyödyntäminen.

Datatalouden edistäminen on yksi Suomen Pankin ja Finanssivalvonnan strategisista painopisteistä. Sitran tulevaisuussanaston mukaan datataloudella tarkoitetaan sitä talouden osa-aluetta, jossa datan kerääminen ja hyödyntäminen on keskeinen osa toimintaa. Nykypäivänä datatalouden voidaan katsoa olevan lähes kaikkialla, sillä on vaikea löytää talouden osa-aluetta, jossa ei kerättäisi ja hyödynnettäisi digitaalista tietoa. Tämä pätee myös julkisella sektorilla, vaikka kyseessä ei pääsääntöisesti olekaan datan hyödyntäminen kaupankäyntitarkoituksessa.

Suomen Pankin ja Finanssivalvonnan aiempaa tiiviimpi integroituminen datatalouden maailmaan mahdollistaa uudella tavalla tiedon kokoamisen, analyysin ja jakamisen niin organisaation sisällä kuin osana laajempaa viranomais- ja keskuspankkiyhteistyötä. Tavoittemme on kunnianhimoinen – haluamme olla datan ja data-analytiikan edelläkävijä. Tavoitteen saavuttamiseen ei ole oikopolkuja. Se vaatii jatkuvaa kehittymistä niin organisaati-

tiona kuin yksilöinä ja ennen kaikkea yhteistyötä ja avointa vuoropuhelua eri toimintojen kesken. Meillä onkin jo mainioita esimerkkejä data-alueen yhteistyöstä yli yksikkörajojen.

Emme ole joutuneet rakentamaan datatalouden edellytyksiä tyhjästä. Pohjatyötä on tehty useilla osastoilla jo pitkään. Tietohallintomme on tehnyt arvokasta työtä ryhtymällä rakentamaan vaatimukseen vastaavia pilvi-kyvykkyyksiä, jotta pystymme hyödyntämään tulevaisuuden teknologia-mahdollisuuksia. Datan ja analytiikan kehittämisohjelma (DAKO) on tehnyt pioneerityötä alueen teemojen parissa, ja sen työstä on poikunut useita käytännön ratkaisuja ja ajattelumalleja. Alkuvuonna 2023 perustettu ACE eli Analytics Center of Excellence on näyttänyt esimerkkiä poikkiorganisatorisen yhteistyöverkoston toteuttamisesta vapaaehtoisuuden pohjalta; se perustuu jaettuun innostukseen ja intohimoon uutta teknologiaa kohtaan. Ensimmäinen versio koko organisaatiolle suunnatusta datakatalogista on julkaistu, ja pankin johtokunta vahvisti loppuvuodesta pitkään valmistellun tietostrategian siihen liittyvine hallintomalleineen. Nämä luovat mainion pohjan, jonka varaan voimme asettaa uusia tavoitteita.

Tärkeä edellytys datatalouden menestykselliselle hyödyntämiselle on myös kaikkien oman osaamisen kehittäminen. Uusi teknologia edellyttää uusia taitoja. Yhä laajemmat ja uudenlaiset aineistot edellyttävät uuden tyyppisiä menetelmällisiä valmiuksia. Tekoälyn hyödyntäminen tuo uusia osaamisvaatimuksia lähes kaikkiin työtehtäviimme. Suomen Pankki ja Finanssi-



” **Tavoittemme on kunnianhimoinen – haluamme olla datan ja data-analytiikan edelläkävijä.**

valvonta tarjoavat henkilöstölleen hyvät mahdollisuudet ammattitaidon kehittämiseen. Vuosi 2024 on erinomainen ajankohta itse kullekin ryhtyä varmistamaan osaamisensa tulevaisuudenkestävyys.

Datatalouden edistämisen hankkeeseen tullaan panostamaan pitkäjänteisesti, ja se näkyy eri osastojen toiminnasuunnittelussa tulevina vuosina. Seuraavaksi edessämme on konkreettisten toimenpiteiden määrittely, ja nämä työt ovatkin jo hyvässä vauhdissa. Uutta teknologiaa omakсутtaessa merkittävimmät tuottavuushyödyt saavutetaan siinä vaiheessa, kun teknologiaa ei pelkästään käytetä samojen asioiden tekemiseen samalla tavalla aiempaa tehokkaammin, vaan kun sen avulla kyetään tekemään samoja asioita täysin uudella tavalla ja jopa tekemään täysin uusia asioita. Siinä meillekin haastetta tuleville vuosille!

Data, aineistot ja data-analytiikka – neljännen teollisen vallankumouksen kivijalka

Katja Taipalus

Rahoitusvakuus- ja tilasto-osaston osastopäällikkö

Neljäs teollinen vallankumous eli digitalisaation ja teknologian laaja murros muuttaa voimakkaasti toimintaympäristöä. Uudessa toimintaympäristössä korostuvat aineistojen ja datan merkitys sekä niiden käyttö. Tutkimusyhtiö IDC:n mukaan datan luonti maailmassa kiihtyy eksponentiaalisesti ja tulee lähes kolminkertaistumaan vuoteen 2027 mennessä. Myös World Economic Forum on arvioinut, että tulevaisuuden työmarkkinoilla etenkin aineistoihin, data-analytiikkaan ja -kvykykkyysiin liittyvät tehtävät nousevat kriittiseen asemaan. Aineistojen saatavuus, omistaminen ja käyttö jakavat voimasuh- teita uusiksi.

Samalla kun aineistojen määrä kasvaa ja mahdollistaa yhä tarkemman tutkimuksen ja analyysin, kasvaa datan volyymin mukana sen käytön ja analyysin monimutkaisuus. Kriittiseksi menestystekijäksi muodostuu digitaalinen ketteryys eli kyky käsitellä ja käyttää aineistoja, jotta voimme jalostaa niistä lisäarvoa tuottavaa tietoa nopeasti. Tämä vaatii kokonaan uudenlaista osaamista aineistojen käsittelyssä ja analyysissä.

” **Aineistojen määrän ja rakenteiden kasvaessa on tärkeää ymmärtää yhä paremmin, mistä aineistot kertovat ja mistä eivät. Yhtä tärkeää on erottaa heikkolaatuinen ja jopa harhaanjohtava aineisto.**

Taloudessa ja rahoitusmarkkinoilla vallitsee monien vuorovaikutusten verkosto, jolle ominaisia ovat moniulotteiset ja monimutkaiset riippuvuus- ja vuorovaikutussuhteet ja jota toimialojen nopeasti syvenevä digitalisoitu- minen on entisestään mutkistanut. Tällaisen maailman toiminnan ymmär- täminen edellyttää paitsi kattavaa ja monipuolista aineistoa, myös datan jaettavuutta ja yhdisteltävyyttä. Datan määrän lisääntyessä datan hyvän hallinnan merkitys kasvaa. Myös datan käytön säännöt ja sen käytön etiikka tulee selkeyttää. Erittäin tärkeää on säilyttää datanlukutaito ja hyvälaatuinen data – nämä muuttuvat kuitenkin sitä haastavimmiksi, mitä enemmän ja suurempia käytettävät aineistot ovat ja mitä monimutkaisempia tietoraken- teita ne sisältävät. Aineistojen määrän ja rakenteiden kasvaessa on tärkeää ymmärtää yhä paremmin, mistä aineistot kertovat ja mistä eivät. Yhtä tärkeää on erottaa heikkolaatuinen ja jopa harhaanjohtava aineisto. Ja kaikkien näiden edellisten lisäksi teknisen kehityksen ja käyttöä tukevan infran tulee muuttua niin, että se luo mahdollisuudet edistää datan ja analytiikan käyttöä ja kehittämistä, mutta myös varmistaa näiden digitaalisten toimintojen ja toimintatapojen skaalautuvuus koko organisaation tasolla. Tehtävä ei ole helppo.

Keskuspankin ja valvojan on pysyttävä tässä kehityksessä mukana. Suomen Pankin ja Finanssivalvonnan yhteisenä strategisena painopisteenä tule- vien kolmen vuoden aikana on datatalouden edistäminen laaja-alaisesti. Tavoitteena on varmistaa konsernille pääsy kattavasti erilaisiin aineistoihin ja varmistaa niiden saavutettavuus, käytettävyys ja tehokas hallinta. Omat laajat aineistot tulee saada yhä tehokkaampaan käyttöön, ja niiden ulkoista käyttöä pyritään lisäämään. Sisäisen käytettävyyden lisäämiseksi datan



hallintaan sovelletaan omaa tietostrategiaa ja varmistetaan, että tehtävien hoitoon tarvittavat aineistot ovat helposti kaikkien ulottuvissa. Tietostrategia ja yhteiset toimintatavat luovat edellytykset tehokkaammalle yhteistyölle.

Datatalouden hankkeessa kasvatetaan konsernin valmiuksia, kvykykkyysiä ja osaamista soveltaa dataan ja aineistoihin modernia data-analytiikkaa ja luoda eri käyttötarkoituksiin soveltuvia ratkaisuja ketterästi. Näiden edistämiseksi konsernin henkilöstön osaamista ja kvykykkyysiä kehitetään päämäärä- tietoisesti tukemaan datatyötä. Uuden teknologian kehityshankkeita ediste- tään yhdessä – konsernissa on toiminut tuloksellisesti ACE (Analytics Center of Excellence), jonka puitteissa kehitetään yhteisvoimin uusia menetelmä- ratkaisuja, mutta myös jaetaan aktiivisesti jo opittuja parhaita menetelmiä ja käytäntöjä. Viestintä on tärkeässä roolissa lisättäessä tietoisuutta eri hank- keista, samoin kulttuuri, jonka tulee kannustaa paitsi aktiiviseen osallistumi- seen, myös avoimuuteen ja yhdessä kehittämiseen liiketoimintavetoisesti. Ideoiden toteuttamiseen tulee varmistaa myös kehykset. Data-analytiikan modernien menetelmien kehityksellä ja oppien jaolla varmistetaan, että organisaatio kehittyy riittävästi vastaamaan toimintaympäristön asettamiin muutospaineisiin.

Pilveen, pilveen... ja tekoälyä

Petteri Vuolasto

Tietohallinto-osaston päällikkö

Tietohallinto-osaston toimintasuunnitelmaan kirjattiin vuosille 2024–2026 pilvisiirtymän tavoite:

”Suomen Pankilla ja Finanssivalvonnalla on käytettävissään luotettavat, modernit, kustannustehokkaat, tietoturvalliset ja ekologiset **pilvi- ja kone-salipalvelut**, jotka täyttävät IT-palveluiden käyttäjien tarpeet *mahdollistaen huippuluokan asiantuntijatyön* ja vaikuttavuuden Suomen Pankin ja Finanssivalvonnan strategian tavoitteiden mukaisesti huomioiden poikkeusolojen mahdollisuus.”

Moni henkilö hieraisi silmiään nähtyään tavoitteemme, mutta keskustelujen jälkeen kysyttävää ei enää juurikaan ollut. Suuret IT-toimittajat keskittyvät kehittämään ohjelmistoja, järjestelmiä ja palveluita ensisijaisesti pilviympäristöön, jolloin oman konesalin ratkaisut tulevat jossain vaiheessa tai niitä ei tule lainkaan. Uusia ominaisuuksia ei välttämättä saa edes rahalla. Data-analytiikan ja tekoälyn ratkaisuisa tilanne vielä korostuu.

Tekoäly (keinoäly, koneäly) löi itsensä läpi vuoden 2023 alkupuolella ChatGPT:n ansiosta. Siinä vaiheessa, kun rekkamiehet lounastauollaan ABC:llä puhuvat ChatGPT:stä, on generatiivinen tekoäly todellakin lyönyt läpi ja saavuttanut koko kansan. Kehitys on tällä hetkellä erittäin nopeaa ja kilpajuoksu isojen IT-talojen välillä vain kiihtyy. Toivottavasti tästä hyötyvät myös tavalliset kuluttajat ja saavat palveluja edullisesti käyttöönsä helpottamaan arkeansa.



Siinä vaiheessa, kun rekkamiehet lounastauollaan ABC:llä puhuvat ChatGPT:stä, on generatiivinen tekoäly todellakin lyönyt läpi ja saavuttanut koko kansan.

Keskuspankkina ja valvojana voimme hyödyntää tekoälyä monissa eri tehtävissä. Tämä on myös osittain huolestuttanut työntekijöitä – häviääkö työni, kun kone tekee sen puolestani? Näin ei tapahdu, vaan tekoälystä tulee renki, ei isäntä. Tätä mieltä on mm. tutkimusyhtiö Gartner. Ihmisten tehtävät muuttuvat mielenkiintoisempaan suuntaan.

Palatakseni takaisin pilvipalveluihin datan käsittely ja analysointi tulee pitkälti tapahtumaan erilaisissa pilvipalveluissa. Oli data sitten strukturoitua tai ei, parhaat ja kustannuksiltaan edullisimmat palvelut ovat pilvipohjaisia. Pilvipalveluissa on kuitenkin omat haasteensa niin tietoturvan kuin tietosuojan kannalta, joten ne pitää ratkaista ennen kuin pilvipalveluja voidaan hyödyntää täysmääräisesti. Näihin on jo olemassa ratkaisuja ja useimmissa tapauksissa päätös pilvipalvelun käytöstä perustuu yrityksen riskiarvioon ja jäännösriskien pienentämiseen ja hyväksymiseen.



Pilvipalveluja voi käyttää myös toiminnan jatkumisen turvaamiseen. Ukraina siirsi järjestelmänsä pilveen isojen IT-toimittajien avulla hyvin nopeasti keväällä 2022. Pankin tietohallinto-osaston pilvisiirtymähanke pitää sisällään myös varautumisenäkökulman. On selvää, että tietyt kriittiset järjestelmät toimivat melko pitkään pankin omissa konesaleissa, vaikka perusjärjestelmät siirtyvät pilviratkaisuihin. Voisiko ajatella, että pilvipalvelut ja oman konesalin palvelut toimivat toistensa varajärjestelminä? Jos pilvipalvelut eivät ole käytössä, toimivatko pilveen siirretyt järjestelmät mahdollisesti omasta konesalista? Ja jos omat konesalit eivät olekaan syystä tai toisesta käytettävissä, voidaanko kriittisetkin järjestelmät ajaa pilvipalvelusta?

Pilvipalvelut ja tekoäly eivät ole uusia asioita. Niiden kanssa on kuitenkin edetty valtava loikka eteenpäin, ja sen ansiosta tiedon analysointi ja jalostaminen tapahtuu nyt ja jatkossa tekoälyn avulla pilvipalveluissa.



Tiedon tuottaminen ja hyödyntäminen

Laadukas tietojohdaminen tukee strategista ennakointia



Jarno Talvitie
Vanhempi neuvonantaja
(18.12.2023 saakka)

Tulevaisuus ei ole ennustettavissa, eikä se ole ennalta määrätty. Koska tulevaisuus ei ole tapahtunut, siitä ei ole faktatietoa, kuten nykyhetken ilmiöistä tai historiasta. Tulevaisuudentutkimuksen ja ennakkoinnin menetelmin voimme kuitenkin kuvata, selittää ja ymmärtää laaja-alaisia yhteiskunnallisia ilmiöitä ja niihin liittyviä muutos- ja kehitysprosesseja.

Strategisessa ennakkoinnissa on kyse mahdollisten tulevaisuudennäkymien ja niihin liittyvien mahdollisuuksien ja haasteiden tarkastelusta. Ennakointi auttaa toimimaan nykyhetkessä siten, että tuleva kehitys muovautuu suotuisampaan suuntaan. Erilaiset kriisit saattavat syntyä nopeasti, ja niiden täsmällinen ennakointi ei aina ole mahdollista. Näissä tilanteissa kriisinkestävyyttä vahvistavat yleisemmät toiminnan jatkuvuutta turvaavat periaatteet, toimintamallit ja menettelyt.

Suomen Pankki rakentaa kestäväää taloutta ja vakautta.

Suomen Pankki toimii sekä kansallisen keskuspankin että eurojärjestelmän jäsenen rooleissa. Ensisijainen tehtävämme on ylläpitää hintavakautta. Tehtävämme on myös edistää rahoitusjärjestelmän vakautta, huolehtia maksujärjestelmän tehokkuudesta ja turvallisuudesta sekä tukea kestäväää kasvua ja korkeaa työllisyyttä Suomessa ja EU:ssa.

Keskuspankkipolitiikalla rakennetaan tulevaisuutta. Tehtävien hoitamiseksi Suomen Pankki kerää, analysoi, tulkitsee ja julkaisee tietoa taloudesta, rahoitusjärjestelmästä ja maksamisesta. Asiantuntemustamme hyödynnetään myös sidosryhmiemme päätöksenteon tukena. Siksi on tärkeää, että perustamme kannanottomme ja päätöksemme luotettavaan tietoon, tutkimukseen ja laadukkaaseen analyysiin.

Strateginen ennakointi ja toiminnan mittaaminen ohjaavat oleellisen äärelle

Suomen Pankin onnistuminen tehtävissään edellyttää jatkuvaa tilannekuvan muodostamista kotimaisesta ja kansainvälisestä toimintaympäristöstä. Seurannassa hyödynnetään valtavaa määrää erilaisia indikaattoreita. Täsmällinen ymmärrys muutosten dynamiikasta mahdollistaa tarkoituksenmukaisten politiikkatoimien tunnistamisen. Tiedon, keskustelujen ja huolellisesti harkittujen johtopäätösten perusteella pankin johto valitsee vaikutuksiltaan sopuisuudet ja olennaiseen keskittyvät politiikka-toimenpiteet.

Suomen Pankki arvioi myös omaa toimintaansa ja onnistumista soveltuvilla mittareilla. Pankki julkaisee mittaritavoitteet ja niiden toteutumisen vuosikertomuksen ohessa. Muutos-, häiriö- ja kriisitilanteisiin pankki varautuu kehit-



Kuva: Jaakko Lukumaa

tämällä omaa toimintaansa. Tämä on tärkeää kansallisen huoltovarmuuden näkökulmasta, sillä Suomen Pankilla on keskeinen rooli suomalaisessa rahoitusmarkkinoiden infrastruktuurissa ja rahahuollon järjestämisessä. Työnantajan roolissa Suomen Pankki ennakoii ja johtaa muutoksia mm. osaamisen, työvälineiden ja työtapojen kehittämisen avulla. Lisäksi esimerkiksi rahoitusvarallisuuden hoitoon on huolellisesti laadittu riskienhallintakehikko.

Tiedon, asiantuntijoiden ymmärryksen ja rakentavan yhteistyön tuloksena syntyvät ne oivallukset ja toimenpiteet, joilla Suomen Pankki muovaa tulevaisuutta kansalaisten parhaaksi. Laadukas tiedon johtaminen ja tiedolla johtaminen ohjaavat organisaation huomion ja tekemisen oikeisiin asioihin.

BOFIT Viikkokatsaus vastaa muuttuviin tiedon tarpeisiin



Heli Simola
Vanhempi ekonomisti

Suomen Pankin nousevien talouksien tutkimuslaitoksen (BOFIT) yksi keskeisimmistä julkaisuista on BOFIT Viikkokatsaus. Se ilmestyy BOFITin verkkosivuilla nimensä mukaisesti viikoittain suomen- ja englanninkielisenä. BOFIT Viikkokatsauksessa julkaistaan kerran kuukaudessa yleinen talouskatsaus Venäjältä ja Kiinasta, ja muissa numeroissa tarkastellaan ajankohtaisia Venäjään, Kiinaan ja nouseviin talouksiin liittyviä kysymyksiä tiiviissä muodossa.

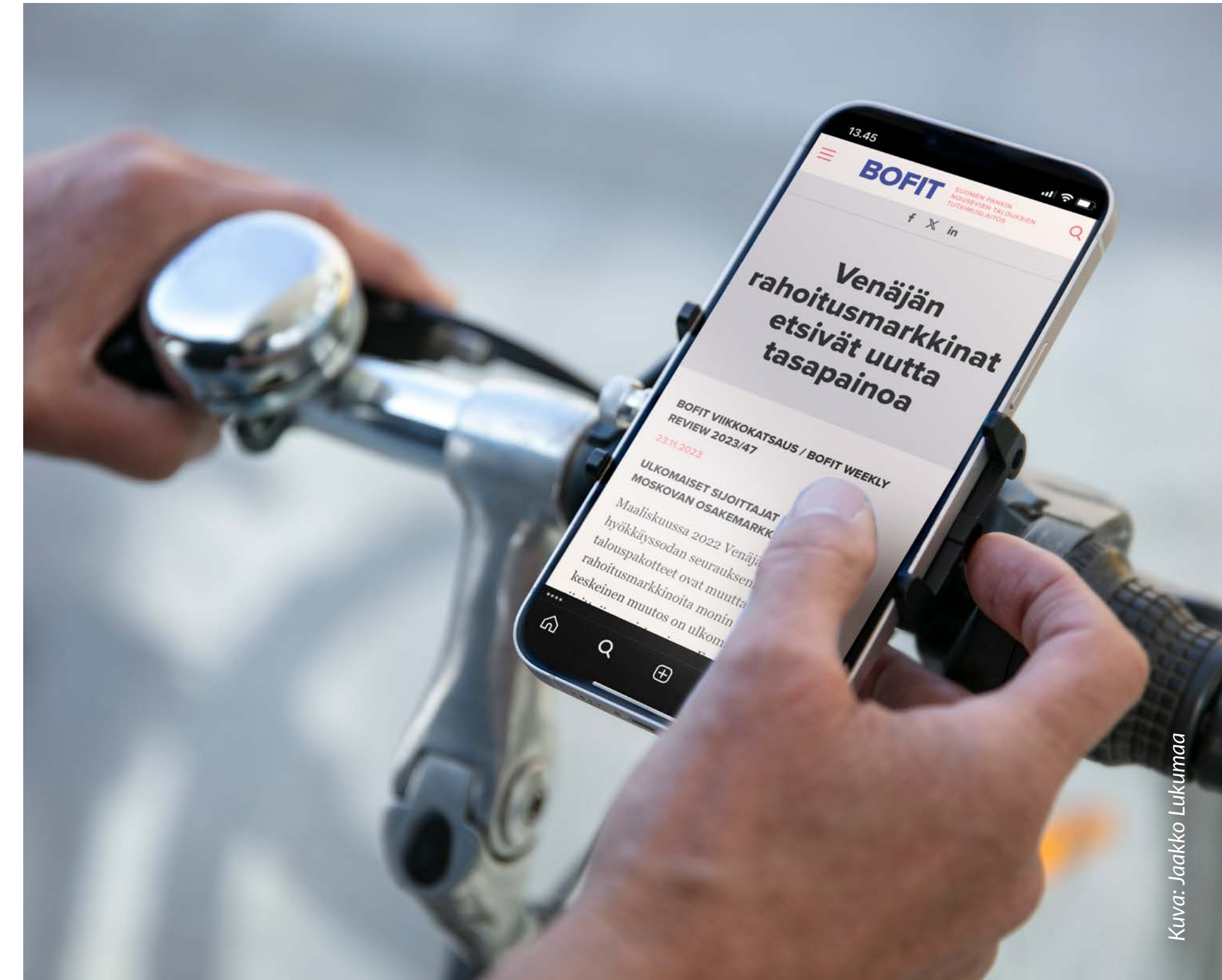
Viikkokatsauksella on pitkät perinteet

BOFIT Viikkokatsausta on julkaistu jo yli 30 vuotta: ensimmäiset numerot Suomen Pankin julkaisuarkistosta nimellä Idäntalouksien viikko ovat peräisin vuoden 1991 lopulta. Neuvostoliiton hajottua alueen tilanteeseen liittyi paljon epävarmuutta, ja siitä tarvittiin paljon tietoa. Tietoa oli saatavilla vain harvoista lähteistä ja usein ainoastaan venäjän kielellä. Suomen Pankissa oli jo pitkään toiminut alueeseen erikoistunut idänkaupan osasto. Tätä asiantuntemusta alettiin hyödyntää myös säännöllisen julkaisun muodossa.

Baltian maiden liityttyä Euroopan unionin jäseniksi vuonna 2004 näiden talouksien seuranta BOFITissa loppui. BOFITin toiseksi pääseurantakohteeksi Venäjän ohella nousi rooliaan maailmantaloudessa nopeasti kasvattanut Kiina. Samalla myös viikkokatsauksessa siirryttiin seuraamaan lähinnä Venäjän ja Kiinan talouksiin liittyviä tapahtumia.

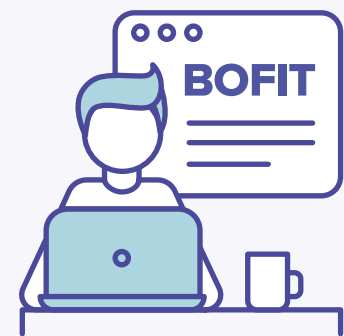
Viikkokatsaus elää tietotarpeiden mukana

Nyt tietoa Venäjän ja Kiinan talouksien kehityksestä tarvitaan ehkä enemmän kuin koskaan. Venäjän julma hyökkäyssota Ukrainassa on jatkunut jo kaksi vuotta. Sodan ja pakotteiden vaikutuksia Venäjän talouteen sekä Venäjän taloudellisia edellytyksiä jatkaa sotaa seurataan



Kuva: Jaakko Lukumaa





Vuoden 2023 loppuun
mennessä oli julkaistu

1 663

BOFIT Viikkokatsausta /
Idäntalouksien viikkoa

tiivisti. Kiina taas on noussut yhdeksi maailman suurimmista talouksista, joten sen talouden heilahdukset ja talouspolitiikan linjaukset vaikuttavat kaikkialla maailmassa.

Tietotarpeiden luonne on kuitenkin muuttunut huomattavasti viime vuosikymmenten aikana. Nykyään monenlaista tilastotietoa sekä Venäjältä että Kiinasta on runsaasti saatavilla julkisista lähteistä ja myös englannin kielellä. Venäjän ja Kiinan talouksiin liittyvistä tapahtumista uutisoidaan laajasti niin suomalaisessa kuin kansainvälisessäkin mediassa. Myös sosiaalinen media pursuaa Venäjään ja Kiinaan liittyviä otsikoita.

Nykyään Venäjän ja Kiinan talouskehityksen seuraamisessa vaikeinta onkin mahdollisimman todenmukaisen kokonaiskuvan muodostaminen ja tärkeimpien taloudellisten ilmiöiden tunnistaminen valtavan, usein sirpaleisen informaatio- ja disinformaatiotulvan keskellä. Siksi viikkokatsauksessa keskitytään nykyään yhteen tai kahteen teemaan, joita käsitellään laajemmin. Teemoiksi valitaan ajankohtaisia taloustapahtumia sekä pidemmän aikavälin talouskehitykseen ja talouden rakenteisiin liittyviä keskeisiä kysymyksiä.

Viime vuosikymmenten aikana eri talouksien riippuvuus toisistaan on lisääntynyt huomattavasti. Yhteen talouteen kohdistuvat häiriöt voivat levitä kansainvälisten rahoitusmarkkinoiden ja tuotantoketjujen kautta hyvinkin nopeasti ja laaja-alaisesti. Myös Venäjän ja Kiinan talouksien tarkastelu laajemmassa kontekstissa on tullut entistä tärkeämmäksi. Siksi viikkokatsauksessa on alettu ajoittain käsitellä myös muiden maiden talouskehitystä sekä maailmantalouden ja -kaupan kehitystä.

Viikkokatsauksen laatimiseen tarvitaan monia lähteitä ja asiantuntijoita

Viikkokatsauksen uutiset laaditaan useiden eri lähteiden pohjalta, jotta tiedot olisivat mahdollisimman kattavia ja luotettavia. Taustamateriaalina käytetään uutisia, viranomaisten julkaisemia tiedotteita ja raportteja, tilastotietoja sekä erilaisia analyysi- ja tutkimusjulkaisuja. Tilastotiedot ovat pääosin peräisin kansallisista lähteistä, mm. kohdemaiden tilastolaitoksilta ja keskuspankeilta. Moniin tilastoihin liittyy kuitenkin puutteita ja epävarmuutta. Siksi analyysiä täydennetään mahdollisuuksien mukaan muilla tietolähteillä, kuten Kiinan BKT:n ja Venäjän ulkomaankaupan vaihtoehtoisilla indikaattoreilla.

Viikkokatsauksen tuottamisessa tarvitaan monenlaisia asiantuntijoita. Lähes kaikki BOFITin ekonomistit osallistuvat artikkelien kirjoittamiseen erikoistumisalueidensa mukaisesti. Päätoimittaja tarkistaa kokonaisuuden ennen julkaisua. Viikkokatsauksen julkaisusta verkkosivuilla, uutiskirjeen lähettämisestä ja sosiaalisen median viestinnästä vastaa BOFITin tietoasiantuntija. Kielenkääntäjän avulla Viikkokatsauksesta tehdään myös englanninkielinen versio. Eri asiantuntijoiden yhteistyöllä saadaan joka viikko koottua uusi tiivis tietopaketti sadoille suomalaisille ja ulkomaalaisille lukijoille.

Tilastotietojen visuaalista ilmettä selkeytettiin ja sisältöjen käyttöä helpotettiin



Harri Kuussaari
Toimistopäällikkö

Suomen Pankki uudisti keväällä 2023 verkkosivujensa tilastot-osion, joka sisältää monipuolisesti tilastotietoa rahoitusmarkkinoista ja maksuliikkeestä. Uudistuksen tavoitteena on palvella käyttäjien tarpeita entistä paremmin ja helpottaa tilastojen käyttöä.

Uudistuneessa tilastot-osiossa on useita uusia ominaisuuksia:

- **Suodatustyökalu taulukoiden ja kuvioiden selailuun.** Käyttäjät voivat rajata taulukoiden ja kuvioiden näkymää valitsemalla useampia suodattimia, kuten aihepiiri, aikajakso tai julkaisija. Näin käyttäjät voivat tarkentaa hakuaan ja löytää haluamansa taulukot ja kuviot nopeammin.
- **Dashboardit eri aihepiireistä.** Dashboardit ovat laajoja tietokokonaisuuksia, jotka on kehitetty kunkin aihealueen analyysitarpeita silmällä pitäen. Esimerkiksi lainat ja talletukset -dashboard sisältää monipuolisesti tietoja luottolaitoksilta kerätyistä lainoista ja talletuksista. Dashboardit mahdollistavat tilastojen havainnollisen esittämisen ja vertailun eri näkökulmista.
- **Sisältöjen ryhmittely julkaisutyyppin mukaan.** Tilastotiedotteet, taulukot ja kuviot, dashboardit ja muu informaatio on eroteltu omiksi osioikseen, jotta käyttäjät voivat löytää haluamansa tiedon helpommin.
- **Yleistä tilastoinfoa.** Tilastoinfo-osio sisältää ajankohtaista tietoa rahoitustilastoista, tilastomenetelmistä ja palveluista tilastojen käytön helpottamiseksi. Lisäksi osiossa on tilastojen kuvaukset ja menetelmät, jotka selittävät tilastojen taustaa, lähdeaineistoja ja laskentaperusteita.

Suomen Pankki päivittää tilastotietojaan säännöllisesti ja aihepiireittäin julkaisukalenterin mukaisesti. Esimerkiksi pankkitilastojen tiedot päivitetään kuukausittain ja maksuliiketilastot neljännesvuosittain. Ota seurantaan tilastojen [julkaisukalenteri](#), josta voi tarkistaa eri tilastojen julkaisuajankohdat.

Suomen Pankki haluaa huolehtia käyttäjien tietotarpeista kehittämällä aktiivisesti tilastointia ja varmistamalla sen ajankohtaisuuden ja kattavuuden muuttuvassa toimintaympäristössä. Suomen Pankki ottaa mielellään vastaan palautetta ja kehitysehdotuksia sähköpostitse osoitteeseen tilastopalaute@bof.fi.

Tervetuloa tutustumaan uudistuneeseen tilastot-osioon [Suomen Pankin verkkosivuilla!](#)



Kuva: Jaakko Lukumaa

Tiesitkö, että suomalaiset kotitaloudet omistivat vuoden 2023 toisella neljänneksellä pörssinoteerattuja osakkeita 28,5 miljardin euron arvosta, mikä oli 7,2 % vähemmän kuin vuotta aiemmin.

Datatalouden sanakirjaa



Antti Komonen
Projektipäällikkö

Data ja analytiikka ovat itsestään selvästi keskeisen tärkeitä Suomen Pankin toiminnalle. Siksi ne ovatkin historian saatossa muodostuneet kiinteäksi osaksi eri toimintoja, mikä ei ole helpottanut datan ja analytiikan alueen kehittämistä. On ollut vaikea edes tunnistaa datan ja analytiikan alue omaksi kehitettäväksi kokonaisuudekseen, ja vielä vaikeampaa on ollut löytää kehittämiselle yhteinen suunta. Kehittämistä on kuitenkin Suomen Pankissa pystytty viime vuosina viemään eteenpäin palanen kerrallaan konkreettisten hankkeiden ja yhteistyöryhmien kautta. Näin on jo voitu rakentaa mm. tulevaisuuden yhteistä järjestelmälustaa sekä käynnistellä toimintorajat ylittävää analytiikan yhteistyötä.

Vuonna 2023 hyväksytty tietostrategia antaa suunnan koko tietojohdantamisen kehittämiselle ja kattaa myös datan ja analytiikan alueen. Tietostrategia antaa nyt mahdollisuuden alkaa koota datan ja analytiikan alueen palasia yhteen ja ryhtyä rakentamaan niiden ympärille tarvittavaa yhteistyökehikkoa.

Tietostrategia on tärkeä myös sanoittamaan datan ja analytiikan alueen tavoitteita ja keinoja tavoitteiden saavuttamiseksi. *Datatalouden* edistämisen tavoite on keskeisellä sijalla tietostrategiassa. Datataloudella ei tässä tapauksessa viitata datan kaupallistamiseen tai datamarkkinatalouteen, vaan sillä tarkoitetaan yleisesti toimintaa, jossa datan kerääminen, hallinta ja hyödyntäminen ovat keskiössä. Datatalouden edistäminen tarkoittaa varsinkin ensi vaiheessa Suomen Pankin sisäisten datan hyödyntämisen edellytysten kehittämistä, mutta jatkossa yhä enemmän myös osallistumista kansalliseen ja kansainväliseen datatalouteen.

Suomen Pankissa datan hyödyntämismahdollisuuksien parantamisen keinona on siirtyminen *datatuotteisiin* perustuvaan toimintatapaan. Keskeinen analytiikan data tarjoillaan käyttäjille datatuotteina. Tuotteella ei tässäkään viitata kaupallisuuteen, vaan siihen, että data ja sen ns. paketointi on suunniteltu täyttämään datan hyödyntäjien tarpeet. Datatuotteessa datan laatu, rakenne, kuvailut ja kaikki ominaisuudet ovat sellaisia, että data on käyttövalmista käyttäjän



Datatehdas, datatuote, datakauppa ja datatalous ovat sanoja, joiden sisään kätkeytyy paljon enemmän merkityksiä, kuin mitä lyhyellä kirjoituksella tai sanakirjamaisella määrittelyllä pystytään avaamaan.

datasta ja sen asianmukaisesta hallinnasta, mutta vähintään yhtä tärkeää on vastuu siitä, että datatuote täyttää sen käyttäjien tarpeet. Suomen Pankissa datatuotteiden omistajuus hajautuu niille toimintoille, joita lähinnä datatuotteen sisältämä data on ja joilla on siten paras ymmärrys kyseisestä datasta ja sen hyödyntämismahdollisuuksista. Tällaisessa hajautetussa rakenteessa tarvitaan myös datatuotteiden omistajien välistä hyvää yhteistyötä, jotta voidaan varmistaa datatuotevalikoiman kokonaisuudessaan vastaavan kaikkien käyttäjien tarpeisiin ja mahdollistavan myös eri datatuotteiden yhdistelyn.

Kunkin datatuotteen omistaja vastaa datatuotteensa valmistusprosessista *datatehtaassa*, joka muodostaa kaikille datatuotteille yhteisen järjestelmälustan ja toimintamallin. Yhteinen järjestelmälusta ja toimintamalli auttaa poistamaan järjestelmärajojen aiheuttamia datasiiloja, parantaa datanhallintaa sekä mahdollistaa datatuotteiden kustannustehokkaan valmistamisen.

Tulevaisuuden tavoitteena on lisäksi, että datatehtaassa valmistetut datatuotteet tuotaisiin käyttäjille tarjolle *datakaupassa*. Datakauppa ei Suomen Pankissa tarkoita, että datatuotteita myytäisiin, vaan pikemminkin, että datatuotteet olisivat saatavilla kuin kaupan hyllyltä. Datakaupasta käyttäjän olisi helppo löytää tarpeitansa vastaava datatuote ja ottaa se käyttöön.

tarvitsemaan tarkoitukseen. Datatuotelähestymistapaan on sisään rakennettuna ajatus siitä, että datan arvo syntyy dataa hyödyntäessä. Datanhallinnan toimenpiteiden perimmäisenä tarkoituksena on tuoda data hyödynnettäväksi ja sitä kautta tuottaa arvoa toiminnalle.

Datatuotteen suunnittelusta, valmistamisesta ja ylläpidosta vastaa *datatuotteen omistaja*. Omistajuus tarkoittaa tässä vastuuta datatuotteen sisältämästä

Mikroaineistojen käytön haasteet tutkijan analyysityössä

Essi Eerola
Prosessipäällikkö



Yksilö- ja yritysaineistoja hyödyntävät kokonaistaloudellisia kysymyksiä tarkastelevat tutkimukset ovat lisääntyneet viime vuosikymmenen aikana räjähdysmäisesti. Tämä on liittynyt läheisesti siihen, että tietoisuus taloudellisesta heterogeenisyydestä samoin kuin kiinnostus sitä kohtaan on lisääntynyt sen potentiaalisten kokonaistaloudellisten vaikutusten vuoksi. Esimerkiksi tulotason muutokset vaikuttavat voimakkaammin pienituloisten kuin suurituloisten kulutukseen (erot rajakulutusalttiudessa), ja pienituloiset myös käyttäytyvät työmarkkinoilla eri tavoin kuin suurituloiset. Samoin varallisuusarvojen muutokset vaikuttavat voimakkaammin asunovelallisiin kuin asunovelattomiin omistusasujiin ja vuokralla asujiin (velkavivun vaikutus). Siksi asunovelalliset reagoivat sokkeihin eri tavoin kuin asunovelattomat ja vuokralla asujat, ja koko kansantalouden kehitys puolestaan riippuu näistä taustalla vaikuttavista eroavuuksista. Kaikkia näitä mekanismeja on oikeastaan mahdotonta ymmärtää ilman mikrodataa.

Viranomaisten henkilö- ja yritystietorekisterit ovat Pohjoismaissa poikkeuksellisen laadukkaita ja monipuolisia, ja niitä käytetään yhä useammin keskeisenä tietolähteenä. Keskuspankkiekonomistit ovat tunnistaneet rekisteriaineistojen tarjoamat mahdollisuudet, mikä on lisännyt yhteistyömahdollisuuksia huippututkijoiden kanssa ja parantanut politiikkasuostuksia.

Suomalaiset mikroaineistot ovat maailman kattavimpia, ja Suomen Pankin ekonomistit ovatkin tunnistaneet niiden hyödynnettävyyden. Esimerkiksi rahapolitiikan välittymistä ja zombi-yrityksiä on pankissa tutkittu yhdistämällä yrityslaina-aineisto (Luoti/Anacredit-tiedonkeruu) ja yrityskohtaiset tilinpäätöstiedot. Inflaatio-odotuksia on puolestaan tutkittu yhdistämällä suomalaisten varusmiesten kognitiivisia kykyjä kartoittavia testituloksia, odotuksia koskevia kyselytutkimustuloksia ja yksilötason rekisteritietoja. Kaiken kaikkiaan mikroaineistoja ei kuitenkaan vielä hyödynnetä täysimääräisesti Suomen Pankin tutkimus-

Adam Gulan
Vanhempi neuvonantaja



työssä. Vuonna 2022 julkaistussa pankin tuoreimmassa tutkimustoiminnan arviointiraportissa painotetaan tarvetta hyödyntää tutkimuksessa korkealaatuista rekisteridataa.

Mikroaineistojen vajaan hyödyntäminen Suomen Pankissa johtuu osittain siitä, että pankin tutkimustyössä on perinteisesti käytetty lähinnä aggregaattitason aikasarjoja sekä rahoitusmarkkinatietoja. Koska aggregaattitiedot ovat pääsääntöisesti olleet riittäviä suureen osaan Suomen Pankin rahapolitiikkatutkimuksesta, mikroaineistojen käytöstä ei ole kertynyt riittävästi omaa asiantuntemusta. Siksi niiden nykyistä tehokkaampi hyödyntäminen edellyttää tekemällä oppimista tai ulkopuolisten asiantuntijoiden rekrytoimista. Toinen syy mikroaineistojen vajaan hyödyntämiseen ovat olleet esteet niiden käyttöön saannissa tutkimustarkoituksia varten. Suomen Pankissa ollaankin selvittämässä parhaita ratkaisuja mikroaineistojen saatavuuden parantamiseksi ja niiden kirjon laajentamiseksi tutkimustyössä. Aineistojen käyttöön saannin nopeus puolestaan on keskeistä, jotta tutkimus on päätöksentekijöille informatiivista ja oikea-aikaista laajojen ja heterogeenisten sokkien aikoina. Maailmanlaajuinen finanssikriisi, Euroopan velkakriisi, koronaviruspandemia sulkutoimineen sekä Venäjän hyökkäyssotaan liittyneet energiakriisi ja taloudelliset pakotteet ovat kaikki olleet hyvin äkillisiä ja samalla myös toisistaan poikkeavia tapahtumia, joiden vaikutukset ovat tuntuneet hyvin eri tavoin talouden eri sektoreilla. Näiden tapahtumien vaikutuksia ja vaikutuskanavia on mahdotonta ymmärtää ilman hyvin hienojakoista dataa. Nämä sokit ovat myös osoittaneet, että raha- ja finanssipoliittisia päätöksiä on joskus tehtävä hyvin lyhyessä ajassa ja nopeasti muuttuvien olosuhteiden ehdoilla.

Mikroaineistojen hyödyntämistä Suomen Pankissa edistää osaltaan lainsäädäntöuudistus, jolla Tilastokeskukselle määritettiin uudeksi tehtäväksi rekisteriaineistojen luovuttaminen tutkimustarkoitukseen. Koronapandemian aikana Tilastokeskus perusti yhdessä Valtion taloudellisen tutkimuskeskus VATT:n ja Taloustieteen keskus Helsinki GSE:n kanssa Tilanne-



Yritys- ja rahoituslaitossektorien keräämiä, kotitalouksia koskeavia tietoja hyödyntämällä voitaisiin tuottaa ainutlaatuista uutta tutkimustietoa Suomen hinta- ja kustannusdynamikasta – eli siis toteuttaa yhtä Suomen Pankin ydintehtävistä.



Kuva: Jaakko Lukumaa

huoneeksi nimetyn koronatalouden tutkimusryhmän, jonka tarkoituksena oli tuottaa ajantasaista analyysiä hallituksen päätöksentekoa varten. Järjestely mahdollisti nopean pääsyn Tilastokeskuksen ja muiden viranomaisten rekisteriaineistoihin ja muihin tilastotietoihin ilman raskaita käytönlupaprosesseja. Lakiuudistuksen ansiosta samaa mallia voidaan soveltaa myös Suomen Pankissa.

Aiempaa kattavampi rekisteriaineistojen käyttö ei kuitenkaan ratkaise sitä ongelmaa, että joitakin tietoja ei kerätä lainkaan ja joihinkin pääsy on estetty lainsäädännöllä. Esimerkiksi tietoja kotitalouksien talletuksista ei ole saatavilla kattavan käsityksen muodostamiseksi suomalaisten kotitalouksien varallisuudesta sekä sen kehityksestä ja jakautumisesta. Yritys- ja rahoituslaitossektori kerää suuria määriä tietoja muun muassa vähittäismyynnistä, kulutuksesta, hinnoista ja yritysten välisistä taloustoimista. Näitä aineistoja hyödyntämällä voitaisiin tuottaa ainutlaatuista uutta tutkimustietoa Suomen hinta- ja kustannusdynamikasta – eli siis toteuttaa yhtä Suomen Pankin ydintehtävistä.

On myös otettava huomioon, että talousanalyysin laatu paranee jatkuvasti, ja Suomen Pankin on pysyttävä tässä kehityksessä mukana. Esimerkiksi Norjan keskuspankilla on laaja henkilötason varallisuustietoja hyödyntävä tutkimus-

agenda, ja sillä on oikeus saada käyttöönsä ja tallentaa tietoja kaikista norjalaisista rekistereistä ja pyytää tietoja yksityisiltä yrityksiltä analyysitarkoituksiin. Tanskassa mikroaineistoja saa käyttöön maan tilastoviranomaisen kautta, ja tiedonsaantia edistävät keskuspankin kanssa tehdyt tiedonvaihtosopimukset.

Kaiken kaikkiaan näissä maissa tutkijoilla on huomattavasti laajempi pääsy rekisteriaineistoihin kuin Suomessa ja kuitenkin toimitaan EU:n yleisen tietosuojasetuksen säännösten mukaisesti. Esimerkiksi Tanskassa on rahapolitiikkatutkimuksessa hyödynnetty Danske Bankin asiakkaiden – maan väestöstä kolmasosan – kattavia transaktio- ja tilirekisteritietoja.

Nämä esimerkit osoittavat, että mahdollistamalla pääsy aineistoon, jota ei maailmalla yleisesti ole käytettävissä, on paras tapa houkuttaa lahjakkaimpia tutkijoita. Vastaava mahdollisuus Suomessakin saattaisi olla hyvä keino kansainvälisten lahjakkaiden tutkijoiden houkutteluun. Parantamalla aineistojen saatavuutta voitaisiin tuottaa suomalaisiin aineistoihin perustuvaa maailman kärkitason tutkimusta. Samoin voitaisiin antaa aiempaa tarkempia ja oikea-aikaisempia suosituksia kotimaisen talouspolitiikan päätöksentekoa varten ja tarjota euroalueen rahapolitiikan tarpeisiin korkealaatuista tutkimustietoa yhdestä sen jäsenvaltiosta.

Analytiikan huippuyksikkö edistää datatiedekyvykkyyksiä



Ville Voutilainen
Vanhempi datatiede-ekonomisti

Aineistojen muuttaminen tiedoksi on yksi Suomen Pankin ja Finanssivalvonnan leipälajeista. Yhteisorganisaatio kerää ja käsittelee valtavat määrät dataa, tuottaa huomattavan määrän taloudellisia analyysejä ja tiedottaa analyysin tuloksista suurelle yleisölle vuosien kokemuksen tuomalla rutiinilla.

Maailma kuitenkin muuttuu vauhdilla. Aineistot kasvavat yhä suuremmiksi ja monimutkaisemmiksi, ja niiden analysointiin tarkoitetut modernit analytiikkavälineet kehittyvät ällistytävällä vauhdilla. Kehityksessä on pysyttävä mukana, sillä tarve yhä tarkemmalle tiedolle taloudesta ja sen toimijoista vain lisääntyy.

Vastaus kasvaviin osaamisvaateisiin

Suomen Pankin ja Finanssivalvonnan kuluvana vuonna perustama *Analytics Center of Excellence (ACE)* on organisaatorajat ylittävä *edistyneen analytiikan huippuyksikkö*. ACE tukee datatieteen parempaa hyödyntämistä, tarjoaa vertaistukea ja jalkauttaa menetelmien kehitystä. ACE myös vastaa organisaatioiden datatiedekulttuurista ja sen kehittämisestä.

Datavetoisen toiminnan onnistumisen elinehto on liiketoiminnallisen osaamisen ja IT-osaamisen saumaton yhteispeli. Huippuyksikön ydinajatuksena onkin toimia liimana liiketoiminnan ja IT:n välillä. ACE on uniikissa asemassa tämän toteuttamiseksi: se organisoituu horisontaalisena asiantuntijaryhmänä yhdistäen datavetoisia tekijöitä konsernitasolla keskuspankin ja valvojan eri toiminnoista.

Aktiivinen kommunikointi avain onnistumiseen

Organisaation laaja osaaminen ja sen kautta syntyvä keihäänkärkitekeminen on tärkeää tuoda ihmisten tietoisuuteen. Tästä syystä ACE:n toiminnassa kommunikaatiolla on erityisen tärkeä rooli. Organisaation sisällä ACE järjestää datatieteeseen keskittyviä esityksiä ja työpajoja. Lisäksi se tarjoaa datatiedekulttuurin ns. kansalaistorin mm. yli 150 jäsentä kattavan Teams-kanavan muodossa. Ulkoisesti ACE näkyy Medium.com-alustalla [SPxFiva Data Science -blogin](#) kautta, jossa julkaistaan datatieteeseen ja innovaatio-toimintaan keskittyviä artikkeleita. Lisäksi ACE osallistuu julkisten ja yksityisten toimijoiden datatiedeverkoston toimintaan.

Datatalous tulee – ACE on valmiina

Suomen Pankin ja Finanssivalvonnan yhteisenä strategisena painopisteenä tulevien kolmen vuoden aikana on datatalouden edistäminen laaja-alaisesti. Datatalouden kannalta tärkeiden uusien teknologisten ja operationaalisten kehityshankkeiden edistäminen onnistuu vain monipuolisella yhteistyöllä. ACE:lla on tärkeä rooli tämä yhteistyön mahdollistajana.



Vakuutusedustajarekisterin Power BI -uudistus



Simo Rinkinen
IT-asiantuntija

Finanssivalvonta tilasi vakuutusedustajarekisteriin liittyen Suomen Pankin tietohallinnolta Power BI -toteutuksen, jolla haluttiin korvata vanhaksi käynyt verkkosivustoon perustuva rekisteritietojen tarkastelu. Microsoft Power BI on Suomen Pankilla ja Finanssivalvonnassa Tableaun ohella paljon käytetty BI-visualisointiohjelmisto, työkalu tiedon esittämiseen.

Tavoitteena laadukas tietonäkymä

Hyvin järjestetty sisäinen raportointi tekee tietolähteistä käytettävämpiä ja takaa jonkin verran niiden laajempaa ymmärrystä. Raportoinnin Power BI -työkirja voi sisältää tietoa tärkeimmistä tietolähteistä, niiden käsittelytavoista, datasisällön yksityiskohdista ja

nopeassa datan laatutarkastelussa toimivia näkymiä. Myös työkirjojen tekemisen teknistä osaamista siirtyy hyvin suunnitellussa toteutuksessa käyttäjälle, jolloin otetaan samalla askel kohti kesto-suosikkia nimeltä *self-service BI*.

Zhamak Dehghanin *Data Mesh (2022)* on herättänyt keskustelua. Kyse on sosioteknisestä järjestelmästä, jonka yhden osan muodostaa datatuotteen käsite. Datatuotteita valmistetaan edistämään datan käyttöä organisaatiossa. Power BI -raportin kokonaisuus on rajattu eri tavalla kuin Dehghanin tarkoittamat datatuotteet, mutta niitä voi vertailla keskenään. Työkirjaa voidaan jakaa tiimiltä toiselle ja sitä voidaan muokata eri käyttötarkoituksiin.



Tekoälyn käyttö raportoinnin toteutuksessa

Microsoft on tämän tekstin kirjoitushetkellä lisäämässä tuotteisiinsa Copilot-ominaisuuksia, kuten Power BI Copilot -tekoälyavustajan. Se ei ollut vielä projektin käytössä, mutta ChatGPT:n kanssa keskusteltiin säännöllisesti. Työskentelytapaan on viitattu pari työskentelytapaa, vaikka vuorovaikutuksen ollessa melko suoraviivaista, kuten kysymys-vastaus-jatkokysymys-vastaus, on ehkä pikemminkin kyse osaamisen (tai tekijän!) AI-laajennuksesta. Uusi työskentelytapa tekee raportoinnin toteuttamisesta hauskeempaa, helpompaa ja nopeampaa. Parhaimmillaan kokemus on yksinkertaisesti häkellyttävä, ja huonoimmillaankin häviää vain promptin kirjoittamiseen ja idean kokeiluun käytetyn ajan esimerkiksi hallusinoitujen vastausten tapauksessa. Mahdollisen töyssyn jälkeen voi edetä uudella tarkemmalla ja paremmat avainsanat sisältävällä promptilla tai perinteisen hakukoneen vastausten perusteella.

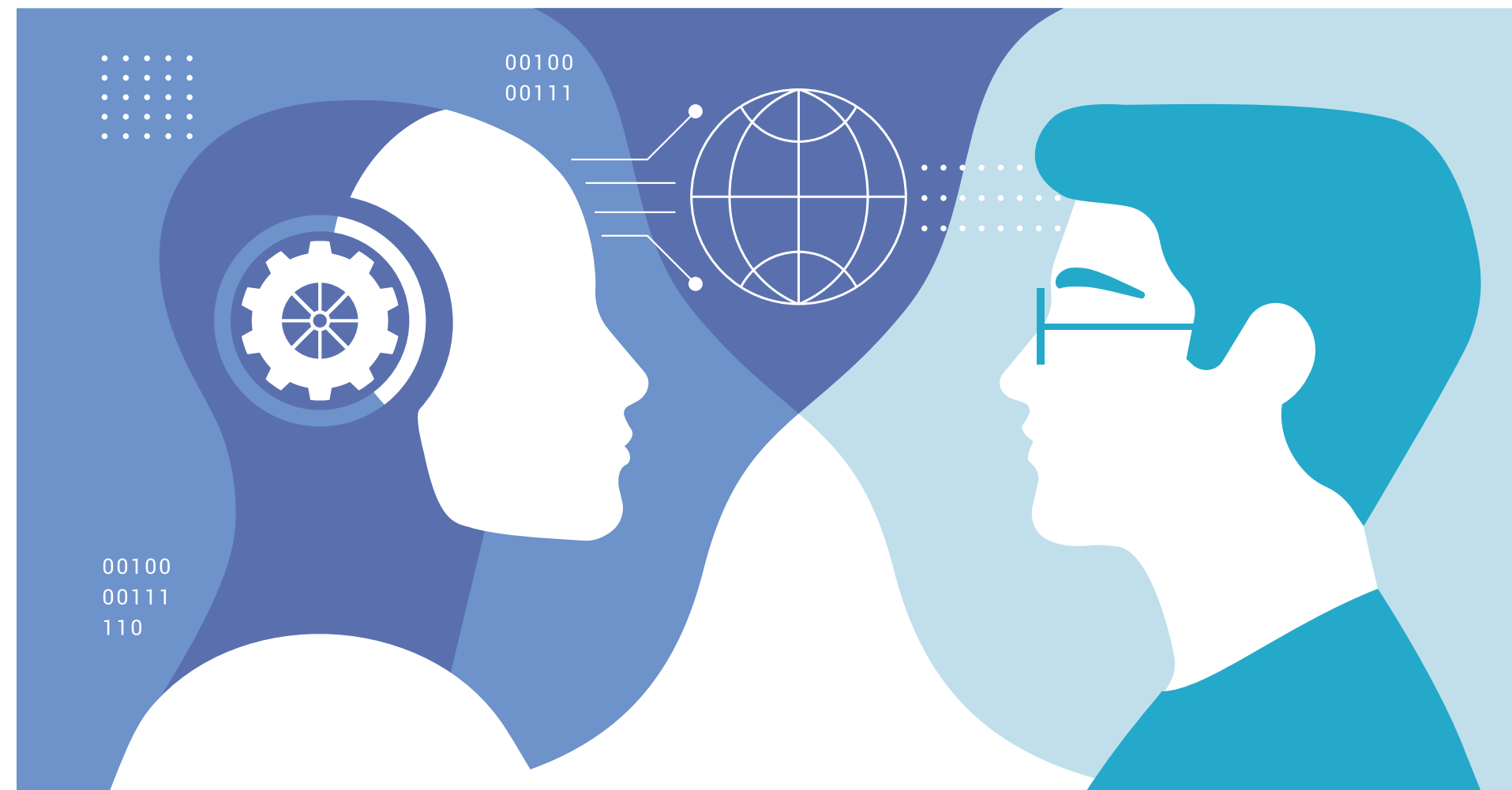
Nimi	Tieto_1	Tieto_2	...	Tieto_n
Nimi_1				
Nimi_2				
:				
Nimi_m				

Haluttu tiedon taulukkoesitys. Rivejä ja sarakkeita voi suodattaa valitsimien avulla.

Vaihe 1 – API

Toteutettu raportoinnin uudistus jakautui käytännössä kahteen osaan. Tiedon tarjoaminen ja haut järjestettiin sisäisen HTTP-rajapinnan (API¹) kautta kutsuttavaksi, sen jälkeen rajapinnan data koottiin Power BI -työkirjaan ja julkaistiin Power BI Report Serverille.

API noudattaa pankin tyypillisiä kehitystapoja ja perustuu C#-koodiin. Tiedot luetaan rekisterin käyttämästä tallennuspaikasta ja tarjotaan REST-arkkitehtuurin mukaisesti. Kun dataa on saatavilla rajapinnasta ja endpointit DevOps-julkaisua vaille valmiit, voidaan kokeilla API-datan luvitusta, käyttöä ja käytön seuranta.



¹ API-esimerkki, Suomen Pankin avoimen datan ExchangeRate-endpoint: <https://api.boffsaopendata.fi/referencerates/api/ExchangeRate>

API:n endpointien luettelon lisäksi datan käyttäjien avuksi tarjotaan API-palautteiden sisäkkäisten tietorakenteiden määrittelyt. Ne olisi periaatteessa muokattavissa ohjelmallisesti esimerkiksi Python-luokiksi ja rajapintaa kutsuviksi funktioiksi, vaikka näin ei yleensä tehdä, vaan tuotteiden dataproessi rakennetaan vaihe vaiheelta, tyypillisesti tavoitteena käyttö-tarkoitukseen sopiva relationaalinen tietomalli. Power BIn tapauksessa dataa muokataan ohjelmiston tukemalla Power Queryllä.

Vaihe 2 – Power BI

Kakkosvaiheen Power BI -työkirjan toteutus ei ole projektimittakaavassa erityisen työläs, mutta selkeä lopputulos vaatii harkintaa. Datan lataus ja esittäminen Power BIssä sisälsi raakadatan JSON-muotoista tietoa sisältävän lähteen, tästä johdettuja liiketoimintakäsittekohtaisia tauluja, joitakin Id-arvoja selittäviä määrittelytauluja, raportoitavan tiedon taulukkomuodossa, erillisiä suodattavia tauluja niitä tapauksia varten, joissa suodattava tieto saadaan listamuodon sisältä, ja lopullisen pitkässä EAV-muodossa olevan raporttitaulun. Jälkimmäistä esitystapaa tarvittiin, jotta tiedot raportilla esittävän matriisin sarakkeet voitiin valita niiden listan näyttävästä suodattimesta klikkaamalla. Toisaalta rivisuodatuksessa haluttiin käyttää muutenkin hyödyllistä taulukkomuotoa.

Valmis työkirja julkaistiin omassa konesalissa sijaitsevalle viralliselle raporttipalvelimelle, jolla se on asiantuntijoiden käytettävissä tyypillisen raporttiin liittyvän käyttöluopamennettelyn jälkeen. Lopputulos on napakka esitys vakuutusedustajarekisterin sisältämästä tiedosta. Se on aiempaan nettisivuun verrattuna helposti muokattavissa ja API mahdollistaa samalla myös muita käyttötapoja.

Uusia näkökulmia presidentti Koivistoon

Vappu Ikonen
Historiantutkija



Suomen Pankin arkisto on vuosikymmenien aikana palvellut monia historiantutkijoita. Juuri tällä hetkellä arkistolla on ilo palvella professori **Tapio Bergholmia**, joka laatii moniosaista presidentti Mauno Koiviston elämäkertaa. Parin vuoden päästä on luvassa kolmas osa, jossa käydään läpi Koiviston toimintaa Suomen Pankin pääjohtajana.

Suomen Pankin arkistoaineiston avulla kuva Mauno Koivistosta ja merkittävistä talouspoliittisista ratkaisuista täsmentyy, korostaa professori Tapio Bergholm. Hän on tutkinut Mauno Koiviston yhteiskunnallista toimintaa vuodesta 2018 alkaen. Tutkimuksen toinen osa *Kova Koivisto – Pankista pääministeriksi 1960–1970* julkaistiin syyskuussa 2023.

”

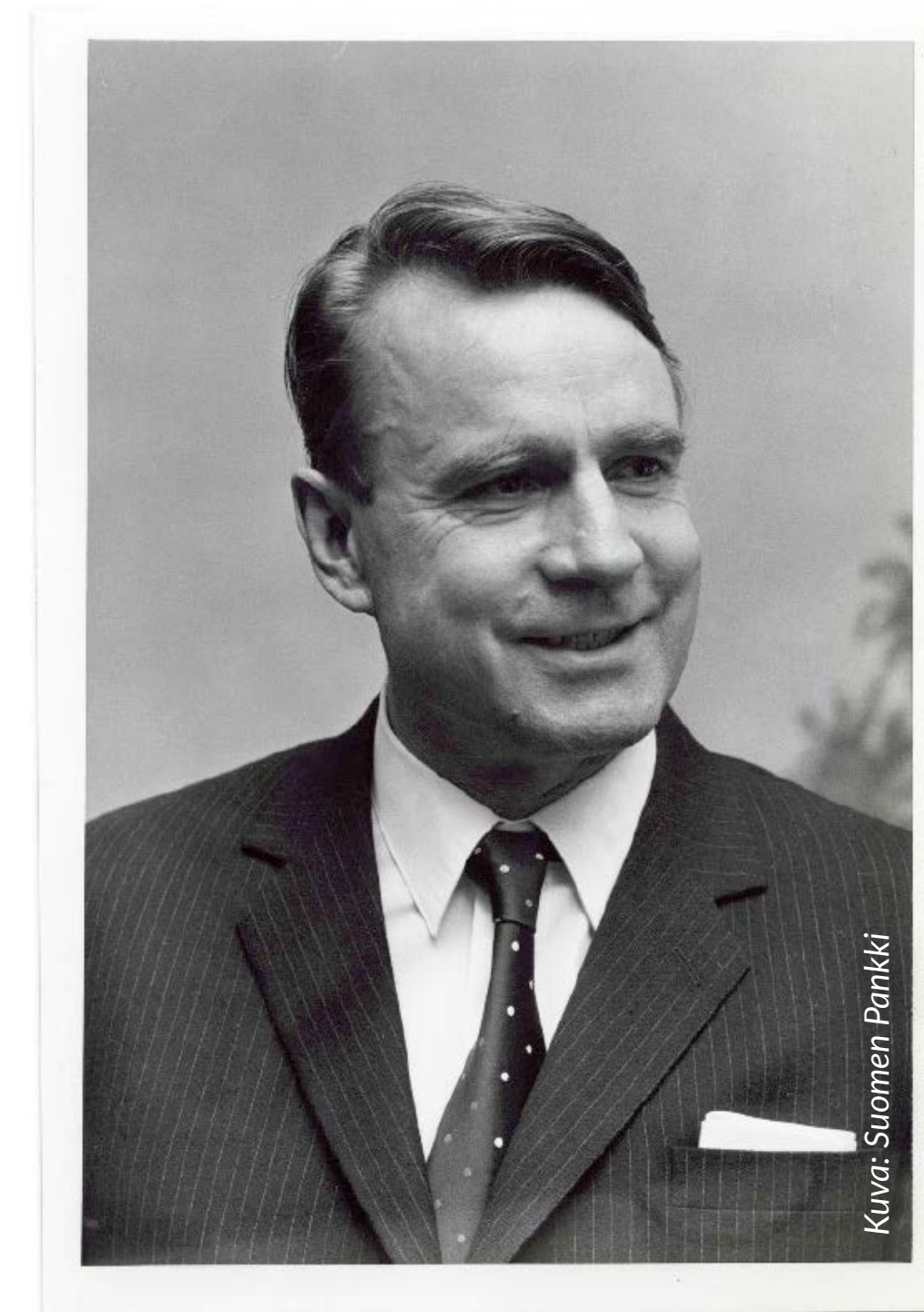
Mitä erityisominaisuuksia kokemuksesi mukaan on Suomen Pankin arkistolla?

Suomen Pankin arkisto on hyvin antoisa, koska pankkivaltuuston pöytäkirjat ovat keskustelupöytäkirjoja. Johtokunnan ja pankkivaltuuston pöytäkirjojen liitteet mahdollistavat tutkijalle syvällisen paneutumisen käsiteltyihin kysymyksiin. Esimerkiksi oma tulkintani ensimmäisen tulopoliittisen ratkaisun synnystä täsmentyi olennaisesti näiden aineistojen avulla.

Miten tutkimuskäytännöt ovat sinun näkökulmastasi sujuneet?

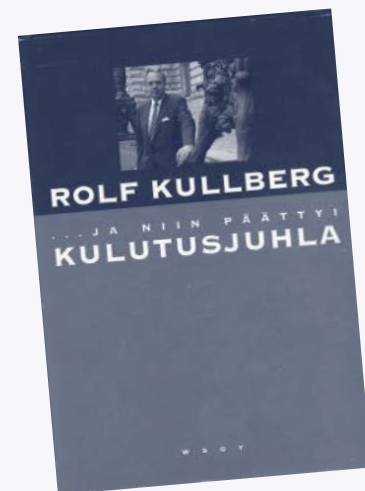
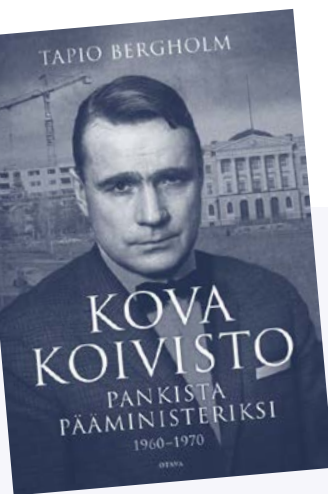
Suomen Pankin arkisto on ammattitaitoisesti ja joustavasti auttanut minua tutustumaan olennaisiin aineistoihin. Koiviston elämäkerran kannalta on kiintoisaa, että sekä Koiviston että Klaus Wariksen arkistoaineistoja on tallennettu sekä Kansallisarkistoon että Suomen Pankin arkistoon.

Aino Strömberg
Tietoasiantuntija



Tapio Bergholm on tutkinut Mauno Koiviston yhteiskunnallista toimintaa vuodesta 2018 alkaen.





Suomen Pankin arkisto on elämäkertakirjailijoiden ja muiden tutkijoiden varteenotettava lähde

Professori Tapio Bergholmin urakoiman Koivisto-sarjan toisen osan *Kova Koivisto - Pankista pääministeriksi 1960-1970* lisäksi myös Suomen Pankin entisen pääjohtajan Sirkka Hämäläisen muistelmat näkivät päivänvalon syksyllä 2023 (Ahonen, Vesikansa: *Pakko uskaltaa*). Niin Hämäläisen kuin Bergholminkin kirjojen taustamateriaalina ovat luonnollisesti Suomen Pankin arkiston asiakirjalähteet.

Muita Suomen Pankin arkiston lähteitä hyödyntäneitä julkaisuja ovat mm. useat Risto Rytistä kertovat teokset: Martti Turtolan *Risto Ryti: Elämä isänmaan puolesta* (1994), Juhani Suomen *Kohtalona yksinäisyys - Risto Rytin tie Suomen politiikan johtoon* (1989) ja viimeisimpänä Sakari Heikkisen, Antti Kuusterän ja Seppo Tiihosen *Kylmästi laskeva mies* (2022).

Sirkka Hämäläisen lisäksi muutkin aiemmat pääjohtajat ovat ehtineet hyödyntää pankin asiakirjoja teoksissaan: mm. Rolf Kullberg kirjassaan *Ja niin päättyi kulutusjuhla* (1996) ja Klaus Waris teoksessaan *Markkakin on valuutta* (1977).

Erytisesti mainittakoon vielä lopuksi Antti Kuusterä ja Juha Tarkka, jotka ovat käyttäneet Suomen Pankin arkistoa epäilemättä laajimmin laatiessaan Suomen Pankin kaksiosaista 200-vuotishistoriikkaa.

Miten aiot hyödyntää Mauno Koiviston arkistoa?

Koiviston aineisto Suomen Pankin arkistossa täydensi olennaisesti kuvaa hänen toiminnastaan kansainvälisissä yhteyksissä, kuten Kansainvälisessä valuuttarahastossa ja Maailmanpankissa. Kansainväliseen talouspolitiikkaan paneutuminen vaatii jatkossakin tähän aineistoon tutustumista.

Suomen Pankin arkisto pyrkii digitoimaan kiinnostavia arkistokokonaisuuksia yleisön saataville. Mitä kokonaisuuksia suosittelisit digitoitavaksi seuraavaksi?

Suomen Pankin johtokunnan ja pankkivaltuuston pöytäkirjat kiinnostavat monien alojen tutkijoita. Aineisto ei ole kohtuuttoman runsasta digitoitavaksi. Samalla on syytä digitoida pöytäkirjojen liitteet, koska muuten tutkijoiden näkemys Suomen Pankin toiminnasta ja päätöksenteosta jäisi puolinaiseksi.



Suomen Pankin arkistoon
voi olla yhteydessä sähköpostitse
arkisto@bof.fi



Kuva: Jaakko Lukumaa

Tiedonhallinta, tietovarannot ja tietovirrat

Tietostrategian laatiminen on yhteistyötä

Mia Ristimäki

Tiedonhallintapäällikkö



Suomen Pankin ja Finanssivalvonnan yhteinen tiedonhallinnan kehittämisohjelma käynnistettiin vuonna 2020 vastaamaan tietoon ja dataan liittyviin muuttuneisiin tarpeisiin samassa yhteydessä, kun tiedonhallintalaki tuli voimaan. Kehittämisohjelmassa on toteutettu mm. tiedonhallintamalli, asiakirjajulkisuuskuvaus ja muutosvaikutusarviointiprosessi, jotka ovat nyt jatkuvaa työtä.

Kehittämisohjelman viimeisenä tehtävänä on ollut tietostrategian luominen eli tiedon ja tietojohtamisen nykytilan kartoitus, tavoitetilan kirkastaminen ja tarvittavien toimenpiteiden määrittäminen. On myös selvennetty, mitä muutosta tavoitellaan ja mitä hyötyjä muutoksella voidaan saavuttaa, ja pohdittu kolikon toista puolta – mitä jos pidämme tietojohtamisen ennallaan?

Työpajoja, keskusteluja, vertailuja

Työ aloitettiin yhteisellä kick-offilla, johon kutsuimme mukaan koko henkilöstön. Työsitimme tietostrategiaa kevään ja kesän 2023 aikana työpajoissa, joihin osastopäälliköt nimesivät osallistujia. Työssä olikin kattava edustus molempien organisaatioiden eri osastoilta, eli syntyneitä tietostrategiaa voi kuvata aidosti Suomen Pankin ja Finanssivalvonnan yhteiseksi. Fasilitoitujen työpajojen lisäksi tietostrategian muovaamiseksi on käyty erilaisia keskusteluita, tehty haastatteluita, toteutettu kypsyystason arviointi, benchmarkattu kansallisia ja kansainvälisiä organisaatioita ja yrityksiä sekä käyty läpi tausta-aineistoa.

Pohdimme tietostrategiatyössä tavoitetilaa ja keräsimme ajatuksia muutokseen tarvittavista toimenpiteistä, joista kävimme kattavaa keskustelua. Ehdotettuja toimenpiteitä on käsitelty tietostrategiassa viiden eri teeman mukaan jaoteltuna: hallintomalli, osaaminen, prosessit, työkalut ja välineet sekä kulttuuri. Tietostrategian osana emme ehdota organisaatiomuutoksia, vaan uudelleen organisoitumista tietojohtamisen toimintojen ja keskittämisen mahdollistamiseksi virtuaalisen yhteistyöryhmän ja yhteistyön johtamisen kautta.

Tiina Nokkala

Data Advisor



Yhdessä tekemällä vakaasti eteenpäin

Yhteisen ponnistuksen tuloksena on syntynyt tietostrategia, jonka kantavat teemat ovat yhteistyö, toiminta, vakaus ja tulevaisuus. Tietostrategia hyväksyttiin loppuvuonna niin Finanssivalvonnan johtoryhmässä kuin Suomen Pankin johtokunnassa. Pyysimme tietostrategian luonnokseen kommentteja koko organisaatiolta. Lopputulos viimeisteltiin kommenttikierrosten päätyttyä. Vuodenvaihteen jälkeen alkaa tietostrategian viestinnällinen osuus sekä toimenpiteiden konkretisointi. Koska kyseessä on strateginen asiakirja, kirjatut kuvaukset ja toimenpidesuunnitelmat ovat ylitason visioita. Toimenpiteitä ja niiden aikataulutusta on tarkennettu erillisissä suunnitelmissa, mm. ylimmän johdon datatalouden edistämisen strategisessa toimeksiannossa, johon liittyvissä kuvauksissa muodostetaan askelmerkit datan ja aineistojen, analytiikan ja teknisen infrastruktuurin kehittämiseksi.

Sisäisten tavoitteiden ja hankkeiden lisäksi tietostrategiatyöhön ovat vaikuttaneet mm. lainsäädäntö, EKP:n dataan liittyvät hankkeet ja esimerkiksi tulossa oleva datadirektiivi. Seuraamme myös tarkasti, miten tietojohtamista edistetään sidosryhmissämme.

Yhteinen tietostrategia koskee nimensä mukaisesti yhteisesti sekä Suomen Pankkia että Finanssivalvontaa kaikkine osastoineen. Organisaatioiden toiminnan luonteen ja toimintaympäristön vuoksi tietostrategian voi ajatella koskevan myös laajempaa yhteisöä: Suomen Pankin ja Finanssivalvonnan asiakkaita ja sidosryhmiä, mm. valvottavia pankkeja ja viime kädessä Suomen kansalaisia.



Yhteinen tavoitteemme on olla tunnustettu datatalouden edelläkävijä – yhteistyössä johdettua ja huolellisesti hyödynnettyä dataa innovatiivisesti käyttäen.

Datatehdas ja järvenrantatalot



Anthony Baltzar
Vanhempi IT-asiantuntija

Suomen Pankissa ja Finanssivalvonnassa on pitkään luotettu perinteisiin data warehouse -ratkaisuihin, jotka eivät enää täysin palvele modernin IT-kehittämisen, datatiedetyön ja data-analytiikan tarpeita. Yksi selkeä haaste nykymallin jatkossa on tiedon määrän eksponentiaalinen kasvu ja tiedon tallennusmuotojen moninaisuus. Relaatiokantoihin perustuvat ratkaisut olivat tulleet organisaatiossa tiensä päähän.

Tunnistettujen haasteiden ratkaisemiseksi organisaatiossa käynnistettiin useita data-kokonaisuuteen liittyviä projekteja. Teknisen ratkaisun suunnittelua varten perustettiin datatehdasprojekti alkuvuodesta 2021.

Datatehtaan perusteet

Datatehdasprojektin käynnistyessä lähtökohtana oli, että kaikki vähänkään luottamuksellisempi data joudutaan säilömään oman konesalin datavarastoihin ja modernien pilvipalveluiden käyttö jää leikkikentäksi vähemmän kriittiselle materiaalille. Käytännön seuraus tästä oli se, että suuremmat arkkitehtoniset muutokset olisivat vaatineet huomattavia lisäpanostuksia omaan konesalin palveluihin ja kapasiteettiin. Toisena vaihtoehtona oli pitää muutokset minimissä ja keskittyä toimivimpien käytäntöjen kehittämiseen.

Kaikeksi onneksi valintaa ei jouduttu tekemään epäoptimaalisten vaihtoehtojen välillä, vaan pelastukseksi tuli Euroopan keskuspankkijärjestelmän pilvipalvelupolitiikan päivitykset, jotka mahdollistivat julkisten pilvipalveluiden käytön luottamuksellisempaan dataan. Muuttuneeseen linjaukseen mennessä oli toki jo ehditty tehdä useita Proof of Concept -toteutuksia ja kirjoittaa melkoinen määrä arkkitehtuurisuunnitelmia. Pilviporttien auetessa kaikki tämä saatiin siirtää siististi arkistoihin, ja työ pääsi käyntiin uudelta pohjalta vuoden 2023 alussa.



Datatehdas



Datalake



Data lakehouse

Lakehouse-arkkitehtuuri eli tuttavallisemmin järvenrantatalomalli

Päivittyneet linjaukset tarkoittivat sitä, että uusia kyvykkyyksiä voitiin lähteä toden teolla suunnittelemaan pilviympäristöön ja että vanhojen ratkaisuiden painolastia ei tarvinnut kuljettaa mukana. Synergiaa ei tarvinnut enää hakea oman konesalin ja pilviympäristön teknologioiden välillä, vaan synergiaa voitiin lähteä rakentamaan ihmisten osaamisen kautta. Käyttöön otettavien teknologioiden haluttiin palvelevan niin tietohallinto-osaston sovelluskehittäjiä ja datainsinöörejä kuin osastoilla olevia datatieteilijöitä. Datatehtaan viereen alkoi nousta kauniita järvenrantataloja.

Luonnollinen valinta arkkitehtuuriksi oli suunnitella lakehouse-arkkitehtuuriin pohjautuva malli. Lakehousessa kaikki tieto rakenteellisesta täysin rakenteettomaan on tallennettu keskitettyyn datalakeen. Kun perinteisessä datalake-arkkitehtuurissa tiedon käsittelyyn on tarvittu usein eri välineillä tehtävä mallinnuskerros, lakehouse-arkkitehtuuri tarjoaa valmiin metadatarokksen, jonka avulla datalakeen tallennettu tieto voidaan mallintaa ja tarjota loppukäyttäjille valmiina datatuotteina.

Lakehouse-arkkitehtuuri tarjoaa omat järvenrantatalot kaikille osastoille, ja tietohallinto-osasto huolehtii yhteisen järven hyvinvoinnista. Vastuu itse datatuotteista säilyy edelleen omistajaosastolla. Järven ympärille rakentuu tehokkaan datan käytön mahdollistava yhteisö, jossa eri osa-alueet ja osaajat voivat tukea tehokkaasti toistensa työtä.

Tilastot muutoksessa



Aki Ojala
Vanhempi neuvonantaja

Vuosien 2007–2008 finanssikriisi herätti viranomaiset huomaamaan, etteivät silloiset tilastot antaneet riittävästi tietoa kriisin vaikutuksista, altistuksista ja etenemisestä. Tästä on seurannut, että erityisesti pankkeja koskevat raportointivaatimukset ovat kasvaneet viimeisen reilun vuosikymmenen ajan. Eri viranomaiset ovat määrittäneet omia vaatimuksiaan, mikä on johtanut siihen, että pankit ovat raportoineet lähes samoja tietoja usealle viranomaiselle. Myös Euroopan keskuspankin EKP:n tilastovaatimukset ovat olleet kirjattuina useaan eri asetukseen. Kaikki nämä seikat yhdessä ovat antaneet aiheen laajemmalle uudistukselle.

Yhtenäinen raportointikehikko

EKP on käynnistänyt laajan hankkeen, Integrated Reporting Frameworkin (IReF), pankkien tilastoraportoinnin uudistamiseksi. Taustatyötä on toki tehty paljon kauemmin, mutta virallisesti hanke käynnistettiin joulukuussa 2021 ja nyt edetään selvitysvaiheessa, jossa kohdennetaan pankeille, tilastonlaajituksille ja käyttäjille tehdyn kyselyn kustannuksia ja hyötyjä. Näiden pohjalta ryhdytään luomaan uutta asetusta. Hankkeen yhtenä tavoitteena onkin yksinkertaistaa lainsäädäntöä siten, että kaikki pankkeja koskevat tilastovaatimukset on koottu yhteen asetukseen, jossa huomioidaan kaikki tietotarpeet.

IReFissä tiedot kerätään niin yksityiskohtaisesti, että niiden joustava käyttö uusiinkin tarkoituksiin onnistuu ilman erillistä tiedonkeruuta tai asetusmuutoksia. Esimerkiksi lainat yrityksille kerätään lainakohtaisesti ja arvopaperisijoitukset arvopaperikohtaisesti. Kun nämä molemmat kerätään yleiskäyttöisin tunnistein, voidaan niiden avulla vielä rikastaa lisätietoja yritys- ja arvopaperirekistereistä keräämättä tietoja pankeilta.



IReF määrittää myös nykyistä tarkemmin, miten tieto kerätään ja miten siitä lasketaan eri mittareita. Kansallinen keskuspankki on nykyisin voimassa olevien asetusten mukaan voinut itse määrittää, miten se vaadittavat tiedot kerää, kunhan se toimittaa EKP:lle sen vaatimat tiedot sen edellyttämällä tavalla. Esimerkiksi Suomessa [RATI-raportointi](#) poikkeaa rakenteeltaan paljonkin EKP:n asetusten taulukoista, mutta Suomen Pankki on tuottanut sen pohjalta EKP:lle sen vaatimat tiedot. IReF sen sijaan määrittää jatkossa suoraan, missä muodossa kaikille maille yhteiset tiedot kerätään ja miten niistä tuotetaan lopulliset tilastot. Näin yksityiskohtaistenkin tietojen vertailtavuus eri maiden välillä paranee.

Eri mailla on kuitenkin omia erityispiirteitään ja niiden myötä omia erityisiä tietotarpeitaan. Suomessa esimerkiksi työeläkkeet ovat suurelta osin lakisääteisiä ja osa yleistä sosiaaliturvaa, minkä vuoksi niiden seuranta omana taloudellisena sektorinaan ([S.13141](#)) on tarpeen. Tämä ja muut kansalliset tietotarpeet täytetään IReFissä niin yhtenäisellä tavalla kuin mahdollista.

Laajempi viranomaisten välinen yhteistyö

Vaikka IReF on uudistuksena mittava, se nähdään kuitenkin vasta ensimmäisenä askeleena kohti ratkaisua, jossa myös valvonta- ja kriisintarkaisuraportointi yhdistyvät samaan kehiköön ja tietomalliin. Tätä tavoitetta silmällä pitäen varmistetaan jo nyt IReFissä käsitteellinen yhtenäisyys valvontaraportoinnin taloudellisen tilan (FINREP) raportoinnin kanssa. Perusteilla on myös näiden viranomaisten välinen neuvoo-antava komitea, Joint Bank Reporting Committee¹, jonka eri asiantuntijaryhmät varmistavat yhteisen suunnan. Viranomaiset keskustelevat vaatimuksista myös yhdessä pankkien kanssa [Banks' Integrated Reporting Dictionary \(BIRD\) -työryhmässä](#).

¹ Tämä komitea ei kuitenkaan voi tehdä varsinaisia säädöksiä, sillä kullakin viranomaisella on oma lainsäädäntävaltansa.

Tiedonhallintamallista kohti kokonaisarkkitehtuuria



Mia Ristimäki
Tiedonhallintapäällikkö

Toteutimme Suomen Pankin tiedonhallintamallin ensimmäinen version vuoden 2020 aikana, koska tiedonhallintalaki sellaiseen velvoitti. Lopputuloksena saimme tiedonhallintamallin, jossa toimintamme oli kuvattu hyvin laajasti ja yksityiskohtaisesti. Laajuudeltaan kuvaus oli enemmän kuin tiedonhallintamalli, eli siinä oli jo piirteitä kokonaisarkkitehtuurista. Työ oli uutta, ja sitä tehtiin laajalla rintamalla; kaikki IT-Business Partnerit koulutettiin työstämään malleja. Lopputuloksessa näkyi tästä syystä eri tekijöiden kädenjälki.

Tiedonhallintamallia on ylläpidettävä. Yksityiskohtainen malli alkoi rapautumaan ”nurkista”, mikä tarkoitti, että kuvauksille oli syytä tehdä sekä yhdenmukaistamista eri osioiden välillä että karkeuttamista. Aloimme tehdä tiedonhallintamallin laajempaa kehitystyötä vuoden 2022 lopulla, jotta saisimme helpotettua ylläpitoa ja sisältöä käytettävämmäksi. Työhön otimme mukaan kokonaisarkkitehtuurien suursiivousten erikoismestarin Anna Aaltosen (Coala). Kysyin Annan kokemuksia mallien läpikäynnistä.

”

Anna, mitä tämä seuraava askel tarkoitti käytännössä?

Ensin piti luonnollisesti perehtyä nykyiseen sisältöön ja samalla päivittää tekemisen tapaa. Pohjat työlle eli välineeseen kuvattu sisältö oli poikkeuksellisen kattavaa ja laadukasta, joten näki, että sen eteen oli tehty paljon työtä. Eri tekijöiden käsialojen erot kuitenkin haittasivat yleiskuvan muodostumista, ja sisältöä oli ylläpidon kannalta aivan liikaa. Sisällön määrä onkin nyt pienentynyt noin 7 000 elementistä 2 000 elementtiin.

Kokonaisarkkitehtuuri on oma leipälajini. Se kattaa myös tiedonhallintamallin, mutta on monikäyttöisempää. Kokonaisarkkitehtuuri auttaa organisaatiota kehittämään toimintaansa, ja projektien onnistuminen parantuu. Hyötypotentiaali on siis suurempi kuin pelkällä tiedonhallintamallilla. Tämä seuraava askel oli niin lähellä, mutta vielä ottamatta.



Kuva: Anna Aaltosen albumi

Anna Aaltonen on kokonaisarkkitehtuuri-, IT-arkkitehtuuri- sekä prosessikehityskonsultointiin erikoistuneen Coala Oy:n Senior Consultant.

”

Sisältöä on hyödynnettävä, jotta motivaatio sen ylläpitoon säilyy. Jos harjoitus on vuosittainen pakko-pulla, ylläpito jää tyypillisesti muiden kiireiden jalkoihin.





Kuva: Jaakko Lukumaa

Opittuja asioita:

- ✓ Malli alkaa rapautua saman tien. Muutamassa kuukaudessa on jo muutettu useita prosesseja, tietojärjestelmiä tai tietovarantoja koko organisaation tasolla.
- ✓ Tee ylläpitoon selkeä hallintamalli, jossa määritellään, kenellä on kokonaisvastuu mallista ja ketkä sitä ylläpitävät.
- ✓ Ylläpitäjiä ei saa olla liikaa, jotta malli on yhteismitallinen. Jonkun pitää huolehtia mallin yhteneväisyydestä eli juuri sen henkilön, jolla on kokonaisvastuu mallista.
- ✓ Mallinnusta varten kannattaa luoda yhteinen mallinnuskäsikirja, jota kaikki mallinuksia tekevät noudattavat.

Millaisia haasteita tiedonhallintamallin kehittämisessä on ollut?

Sisältöä oli tehty toimistoittain ja osastoittain, joten kukin tunsi oman tonttinsa, mutta kokonaiskuva puuttui. Oma haasteeni oli se, että keskuspankkitoiminta oli minulle vierasta. Kansalaiselle näkyvin osa on ohjauskorko, mutta mitä kaikkea muuta keskuspankit tekevät? Tämä valkeni työn aikana.

Työssä on ollut ainutkertaista nähdä, kuinka asiat lokahtelevat kohdilleen ja kokonaiskuva alkaa hahmottua. Haastatelluilla asiantuntijoilla on ollut tässä merkittävä rooli.

Mitkä ovat kuvausten ylläpitoon ja kehitystyöhön jatkossa liittyvät parhaat vinkkisi meille?

Sisältöä on hyödynnettävä, jotta motivaatio sen ylläpitoon säilyy. Jos harjoitus on vuosittainen pakkopulla, ylläpito jää tyypillisesti muiden kiireiden jalkoihin. Hyödyntäminen tarkoittaa kuvausten käyttämistä strategiatyön pohjana, hankkeiden lähtömateriaalina, uusien henkilöiden perehdyttämisessä jne. Jatkokehittämisen vastuuttaminen on toinen haaste. Eheyden säilyttämiseksi jonkun on oltava päävastuussa. Sisällön omistajuuden on silti oltava lähellä toimintaa; vastuuta oikeellisuudesta ei voi eikä saa delegoida jonkun toisen hoidettavaksi.

Numismaattisen kokoelman inventaariossa paljastui pala Suomen historiaa



Ilari Korpikoski
Rahamuseon harjoittelija

Saavuini 8.3.2023 Suomen Pankkiin korkeakouluharjoittelijaksi rahamuseon alaisuuteen. Tehtävänä oli käydä läpi Seteciltä saatu numismaattinen aineisto. Aineistoa oli noin 50 muuttolaatikkoa ja 3 rullakkoa. Materiaalia tuli kevään, kesän ja syksyn aikana lisää. Alkuperäisenä suunnitelmana oli saada työ valmiiksi noin kolmen kuukauden aikana. Työn merkittävyyden ja laajuuden vuoksi sain hoitaa kokoelman asioita kirjaamon kesätöiden ja syksyllä alkaneen rahamuseon harjoittelijan työn ohella. Kohteiden luettelointi saatiin valmiiksi 16.11.2023, ja sen jälkeen tehty työ tarkistettiin.

Miksi numismaattinen kokoelma on merkittävä? Vanhat rahat ovat edelleen merkittäviä historiallisia kohteita, vaikka ne eivät olekaan enää käypää valuuttaa. Pelkästään rahoissa oleva taide ja niiden valmistukseen liittyvät moniosaiset ja taidokkaat prosessit antavat meille mahdollisuuden kurkistaa kotimaiseen raha-, kulttuuri- ja taidehistoriaan ja Setelipainon ja Suomen Pankin menneisyyteen. Seteleitä on ollut suunnittelemassa laaja joukko maamme terävintä taiteellista kärkeä. Heistä tuottelija on ollut materiaalin määrän valossa Eliel Saarinen, joka sai suunnitella Suomen Pankille kaksi setelisarjaa, vuosien 1909 ja 1922. Jälkimmäinen oli käytössä sota-ajan yli. Onkin mielenkiintoista seurata, mitä ja ketä seteleissä on haluttu muistaa ja korostaa maamme menneisyydestä ja miten.



Numismaattisen kokoelman kohteet ovat korvaamattoman arvokkaita. Kohteet ovat usein erilaisia suunnitteluvaiheita, joista käy selvästi ilmi erilaiset taidokkaat vaiheet, joita setelien valmistus on vaatinut, sekä vaihtoehtoiset ideat ja ratkaisut, joita markkojen valmistuksessa olisi voitu käyttää. Kohteiden koko vaihteli pienestä paperisilpusta isoihin seteliarkkeihin ja mallikalvoihin. Kohteiden suunnittelu-aika voidaan karkeasti jaotella vuosiin 1860–1993¹. Suurin osa materiaalista liittyy sodan jälkeisiin markkauudistuksiin, jotka kulminoituvat viimeisten markkojen suunnitteluun. Kohteet kuitenkin korostavat myös erilaisia aikakausia, joita maassamme on ollut autonomian ja tasavallan aikana. Materiaaliin kuului myös erilaisia tilaustöitä, joita Setelipaino tuotti kirjavalle joukolle asiakkaita niin kotimaahan kuin ulkomaille. Materiaalin monipuolisuuden ja suuren määrän vuoksi² on helppo ymmärtää työn kesto. Olen ollut onnekas saadessani jättää jälkeni luetteloon ja päästä tutustumaan etuoikeutelta paikalta Suomen rahan historiaan.



¹ Aineiston joukossa oli myös aikaisempaa materiaalia, kuten ruplia ja taalereita.

² Kohteita on noin 3 000–12 000 riippuen siitä, haluaako laskea mm. jokaisen seteliarkin, setelin, mallikalvon tai luonnosmallin erikseen. Samaa kohdetta saattaa olla kokoelmassa yli sata kappaletta. Esimerkkinä vuodelta 1987 oleva 100 mk:n seteliarkki, jota on samalla tunnisteella 186 arkkia.

Taidekokoelmateos kuvastaa historiaa ja yhteiskunnallisia arvoja

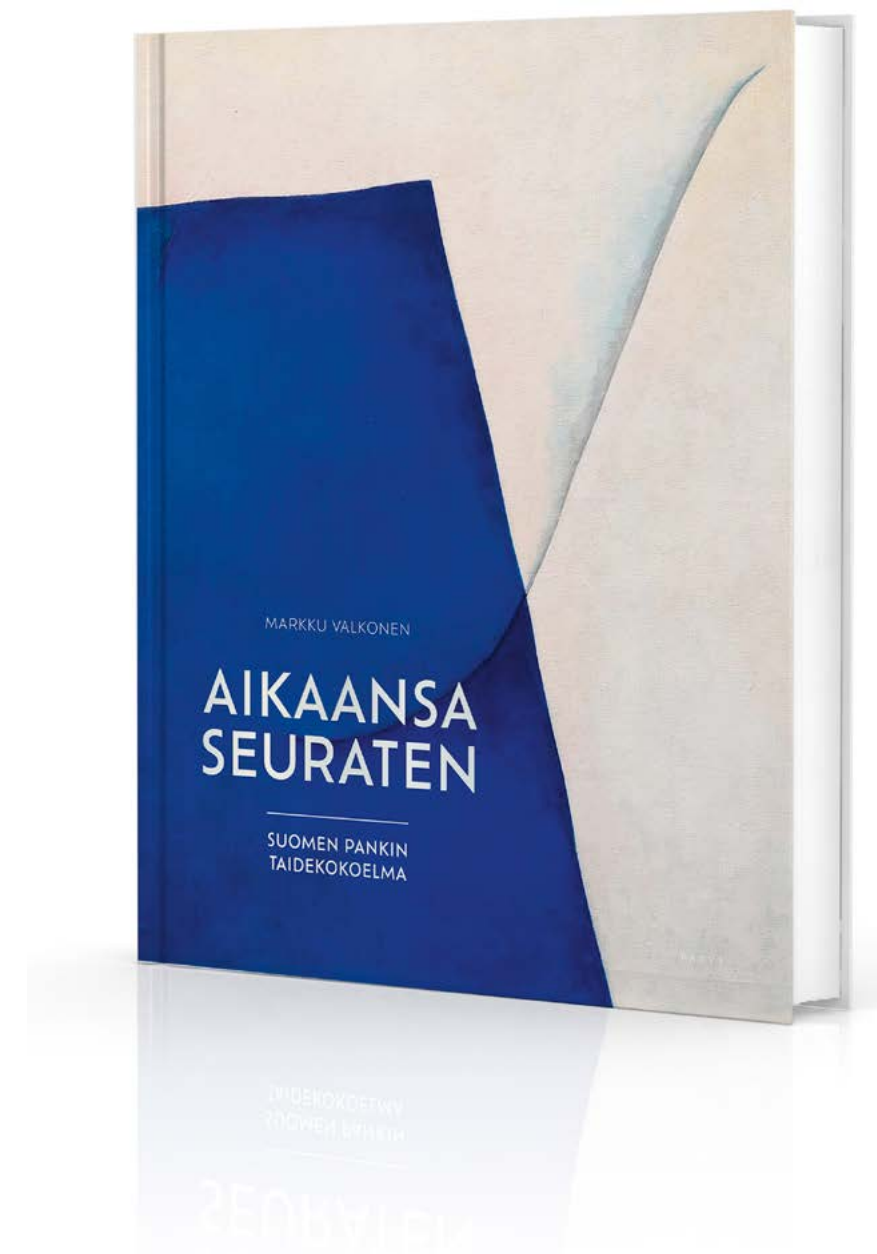


Julietta Huttu
Viestintäasiantuntija

Aikaansa seuraten – Suomen Pankin taidekokoelmateos julkaistiin kesäkuussa 2023. Teos esittelee valikoiman noin 1 200 teosta käsittävästä Suomen Pankin taidekokoelmasta. Kokoelmaan kuuluu maalauksia, grafiikkaa ja veistoksia. Samalla kun ne heijastavat aikansa taiteellisia pyrkimyksiä, ne kuvastavat Suomen historiaa ja yhteiskunnallisia arvoja. Teoksen sivuilta piirtyy laaja otos suomalaiseen taiteeseen eri vuosikymmeniltä.

”Suomen pankin taidekokoelma kuvastaa maamme keskeisten vaiheiden taiteellista tulkintaa erityisesti merkittävien monumentaaliteosten ansiosta, Juho Rissasen lasi-maalauksista ja Lennart Segerstrålen freskoista Eva Anttilan ja Dora Jungin tekstiiliteoksiin. Kokoelmaan sisältyy laaja kirjo taidetamme 1800-luvun jälkipuoliskolta tähän päivään. Aikaansa seuraten pankki hankkii elävien taiteilijoiden teoksia ja tukee siten ajankohtaista taidekulttuuria,” kertoo taideasiantuntija, kirjailija **Markku Valkonen**.

Taideteosten ohella kirja luo katsauksen Suomen Pankin päärakennuksen värikkääseen historiaan ja arkkitehtoniseen merkitykseen. Suomen Pankin päärakennus täytti viime vuonna 140 vuotta. Päärakennus syntyi ensimmäisen Suomessa järjestetyn arkkitehtikilpailun tuloksena ja suunniteltiin nimenomaan keskuspankin käyttöön. Saksalaisen



Ludwig Bohnstedtin suunnitelma voitti kilpailun vuonna 1876. Renessanssiajasta muistuttava rakennus valmistui vuonna 1883 ja maksoi 1,1 miljoonaa markkaa. Bohnstedtin kädenjälki näkyy paitsi näyttävässä ja kaikille tutussa talon julkisivussa, myös sisällä lukuisissa yksityiskohdissa.

Idea taidekokoelmateokseen syntyi Suomen Pankin taidetoimikunnassa

Kokoelmateoksen idea syntyi muutama vuosi sitten Suomen Pankin taidetoimikunnassa, joka vastaa pankin taidekokoelman inventoinnista ja ylläpidosta sekä uusista taidehankinnoista. Taidetoimikunnan kantava ajatus on, että Suomen Pankin taidekokoelma on koko kansakunnan omaisuutta. Siksi on tärkeää, että kokoelman upeat teokset ovat päässeet kootusti kansien väliin, nyt ensimmäistä kertaa. Alusta alkaen tavoitteena oli, että taidekirja on sisällöltään ja ulkoasultaan laadukas teos, jota on ilo lukea. Alle 180 sivuinen teos on kompakti, kevyt ja helposti lähestyttävä. Teoksesta tehtiin suomen- ja englanninkieliset niteet.

Kirjan kustansi kustannusosakeyhtiö Parvs, joka on erikoistunut taide- ja arkkitehtuurijulkaisuihin. Kirjan kirjoitti Suomen Pankin pitkäaikainen taideasiantuntija Markku Valkonen, joka myös tuotti teoskuvaukset vuonna 2017 julkaistuun verkkogalleriaan taide.art-sivustolla. Teoskuvauksia hyödynnettiin laajasti taidekirjan käsikirjoituksessa. Esipuheen on kirjoittanut Suomen Pankin pääjohtaja **Olli Rehn**.

Viestintäyksikkö koordinoi hankkeen etenemistä yhteistyössä taidetoimikunnan kanssa vuosina 2022–2023.



Suomen Pankin taidekokoelmaan kuuluu maalauksia, grafiikkaa ja veistoksia.

Risto Ryti Suomen Pankin pääjohtajaksi



Vappu Ikonen
Historiantutkija

Edistyspuolueen poliitikko ja valtiovarainministeri **Risto Ryti** (1889–1956) valittiin Suomen Pankin pääjohtajaksi tammikuussa 1923. Ministerin tehtävänsä takia Ryti otti pääjohtajan tehtävän vastaan vasta vuotta myöhemmin. Ryti oli aloittaessaan kaikkien aikojen nuorin pääjohtaja, 35-vuotias. Hän oli myös pitkäaikaisin pääjohtaja.

Suomen Pankin pääjohtajana ja talouspolitiikona Risto Ryti oli ennen kaikkea talousliberaali, joka uskoi markkinoitten toimintaan ja mahdollisimman vähäiseen valtion puuttumiseen.

Risto Ryti oli myös rahan arvon vakauden kannattaja. Rytin pääjohtajakauden alkupuolella Suomi palasi muiden länsimaitten kanssa kultakantaan vuonna 1925. Pyrkimys rahan arvon vakauttamiseen tarkoitti tiukkaa talouspolitiikkaa myös 1930-luvun laman aikana. Suomessa lama alkoi jo vuonna 1928 metsätalouden vaikeuksien myötä. Ryti ja Suomen Pankki pitivät kiinni markan kultasidonnaisuudesta syksyyn 1931 asti. Deflaatiopolitiikka sai voimakasta kritiikkiä erityisesti ns. pulaliikkeeltä, jonka johtavia ajattelijoita oli **Yrjö Jahnsson**.

Rytin pääjohtajakautta sävyttivät myös ensimmäisen maailmansodan jälkeisten sotavelkojen ja -lainojen sekä sotakorvausten monimutkaiset järjestelyyritykset. Rytin aloitteesta Suomi jatkoi velkojen

korkeiden maksua Yhdysvalloille myös vuoden 1931 Hooverin moratorion jälkeen. Tästä nousi yhdysvaltalaisessa lehdistössä valtava huomio. Suomi tunnetaan edelleen ”maana, joka maksoi velkansa”.



Kuten tunnettua, talvisodan syttyessä vastahakoinen Risto Ryti kutsuttiin pääministeriksi joulukuussa 1939. Presidentti Kyösti Kallion sairastelun vuoksi Ryti joutui hoitamaan myös pitkälti presidentin tehtäviä. Kallion ilmoitettua olevansa kykenemätön hoitamaan presidentin tehtäviä edelleen vastahakoinen Ryti taivuteltiin syksyllä 1940 presidenttiehdokkaaksi, ja hänet valittiin tehtävään joulukuussa 1940. Ryti palasi Suomen Pankin pääjohtajaksi vielä vuosiksi 1944–1945, mutta pakoitettiin eroamaan. Sotasyyllisyysoikeudenkäynnissä Ryti sai 10 vuoden tuomion, mutta vapautettiin terveydellisistä syistä vuonna 1949.

Ryti on myöhemmin maininnut Suomen Pankin pääjohtajakauden olleen hänen uransa onnellista aikaa.

Suomen Pankin arkistossa on reilun metrin laajuinen kokoelma [Risto Rytin arkistoa](#) vuosilta 1924–1945. Arkistokokoelma on siis melko suppea verrattuna Rytin pitkään ja merkitykselliseen uraan. Rytin Suomen Pankin pääjohtajakautta tutkittaessa kannattaa siis katsoa myös johtokunnan ja pankkivaltuusmiesten pöytäkirjat vastaavalta ajalta. Rytin uran myöhempien vaiheitten arkistot löytyvät Kansallisarkistosta.

Risto Ryti toimi Suomen Pankin pääjohtajana vuosina 1923–1939 sekä 1944–1945.

Tietovarantoja ja tilastoja jo yli sata vuotta



Vappu Ikonen
Historiantutkija

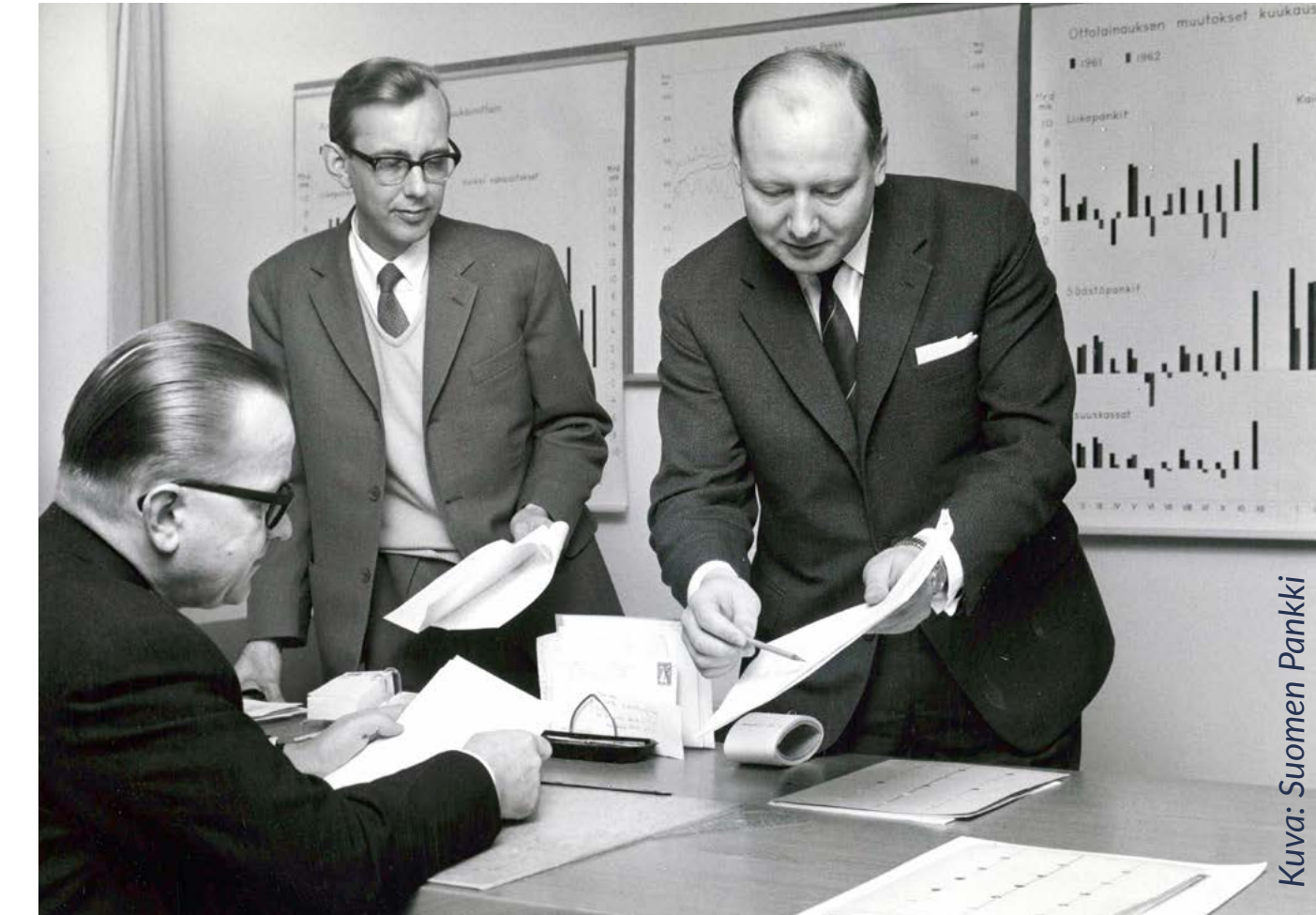
Suomen Pankissa on syntynyt tietovarantoja ja tilastoja toiminnan alusta lähtien. Tietovarannot syntyivät aluksi kuitenkin varsinaisen muun pankkitoiminnan ohessa ja käsittivät mm. lainaustilastoja, korkotilastoja ja pankin tase-erien kehitystä. Valuuttakursseja alettiin kerätä jo 1840-luvulla.

Systemaattisen uuden tilastotiedon keruu aloitettiin vuonna 1919, kun johtokunta teki päätöksen uuden tilastosihteerin viran perustamisesta. Vaatimattoman alun jälkeen toiminta laajeni tilasto-osastoksi, jonka ensimmäiseksi päälliköksi nimettiin A. E. Tudeer vuonna 1925. Vuonna 1930 toiminta laajeni suhdannetutkimukseen, jota saapui hoitamaan Bruno Suviranta. Sota-aikana molempien osastojen työt lisääntyivät, ja vuoden 1944 alusta osastot yhdistettiin Suomen Pankin taloustieteelliseksi tutkimuslaitokseksi. Sen tavoitteiksi asetettiin valmistaa Suomen Pankin toimintaa ja maan yleistä taloudellista kehitystä valaisevia selvityksiä ja suorittaa taloudellisia tutkimuksia ja niitä tehtäviä, jotka pankin johtokunta sille antaa.

Neljänneksi tehtäväksi muotoutui myöhemmin kansantaloustieteilijöitten kouluttaminen. Suuri osa tuon aikakauden suomalaisista ekonomisteista viettikin lyhyemmän tai pidemmän tutkimusperiodin tutkimuslaitoksessa. Väitöskirjoja valmistui ns. vanhan tutkimuslaitoksen aikana vuosina 1919–1971 Suomen Pankin B-julkaisusarjassa neljätoista. Muita suppeampia tai yleistajuisempia julkaisuja ilmestyi Suomen Pankin A-, C- ja D-sarjoissa.

Tutkimuslaitos toimitti myös Bank of Finland Monthly Bulletinia jo 1920-luvun alkupuolelta lähtien. Suomen Pankin tutkimusjulkaisut on digitoitu, ja ne löytyvät [Suomen Pankin julkaisuarkisto Kaisusta](#).

Enimmillään tutkimuslaitoksessa oli 48 työntekijää vuonna 1968. Vanhan tutkimuslaitoksen toiminta päättyi vuonna 1971 organisaatiomuutoksen myötä. Työ jaettiin kansantalouden



*Suomen Pankin
tutkimuslaitos
1960-luvun alussa.
Vasemmalta Heikki
Valvanne, Erkki Laatto
ja Lauri Korpelainen.*

osastoon ja tutkimusosastoon. Suomen Pankin tutkimus- ja tilastotoiminta jatkui vahvana sekä näissä että monissa muissa myöhemmin perustetuissa osastoissa.

Vanhan tutkimuslaitoksen arkisto vuosilta 1919–1971 kattaa noin 14 hyllymetriä. Aineisto jakautuu hallintoon, kirjeenvaihtoon sekä tilastojen ja tutkimusten alkuperäisaineistoon. Oheiseen kokonaisuuteen on digitoitu suurin osa hallinnollisesta materiaalista. Siitä saa kuvan tutkimuslaitoksen tavoitteista, toiminnasta poikkeusoloissa, arjesta sekä vähän juhlastakin.

[Suomen Pankin taloustieteellinen tutkimus 1919–1973](#)



Tietosuoja ja tietoturvallisuuden toteuttaminen

Tietoturvallinen pilviympäristö



Ville-Pekka Altti
Tietoturva-asiantuntija

Pilviympäristöjen tietoturvan ominaispiirteet

Pilviympäristöissä tietoturvan kannalta keskeiseksi nousevat palveluntarjoajan kanssa jaetun riskin ymmärtäminen ja omaan riskitasoon soveltuvat valinnat. Tietoturvan taso ja mahdollisuudet vaihtelevat myös saman palveluntarjoajan sisällä ja tekevät palvelukohtaisesta suunnittelusta ja riskiarvioinnista tarpeellista.

Pilviympäristöjen laajentuva käyttöönotto ja saavutettavuus tekevät niistä uhkatoimijoille houkuttelevia tietomurron kohteita. Perinteisen reaktiivisen lokitapahtumiin perustuvan tietoturvamonitoroinnin lisäksi pilviympäristöt tarjoavat laajoja mahdollisuuksia ennalta ehkäisevän tietoturvan toteuttamiseen. Aktiivista suojausta toteutetaan arkkitehtuurivalinnoilla ja reagoimalla havaittuihin haavoittuvuuksiin jo ennen kuin niitä pystytään hyödyntämään.

Palveluntarjoajilla on tehokkaita työkaluja koko pilviympäristön tilan ja suositeltujen asetusten seurantaan ohjelmistokehityksestä tuotantojärjestelmiin asti. Tämä korostuu nykyaikaisissa tietojärjestelmissä, joissa muutoksia on koko ajan ja esimerkiksi uusia tietoturvaan vaikuttavia asetuksia ja palveluja kehitetään jatkuvasti.

Tietoturvallinen käyttöönotto on yhteistyötä

Suomen Pankin ja Finanssivalvonnan tietojärjestelmissä hyödynnettävien pilvipalvelujen tietoturvallisia käyttöönottoja edeltää suunnitteluprosessi, jossa varmennetaan käyttöön otettavien palvelujen vaatimustenmukaisuus sekä arvioidaan palveluihin kohdistuvia riskejä.

Tässä prosessissa arvioidaan käyttöön otettavan palvelun tietoturvan tila ja suunnitellaan turvallinen tietojärjestelmäarkkitehtuuri sekä tietoturvan moni-

torointi. Työtä tehdään tiiviissä yhteistyössä ohjelmistokehittäjien, alusta-arkkitehtien ja tietoturva-asiantuntijoiden kanssa huomioiden liiketoiminnan vaatimukset. Hyvällä tietoturvasuunnittelulla maksimoidaan turvallisuutta ja minimoidaan riskejä sekä niiden vaikutusta.

Pilviympäristöjen, kuten myös perinteisten tietojärjestelmien, tietoturvallisessa käyttöönotossa korostuvat tietoturvallisten valintojen suunnittelu jo projektien alkuvaiheessa. Pilvipalvelujen rakentamisessa hyödynnetään automaatiota, jonka kautta kerran suunnitellut ja hyväksytyt ratkaisut voidaan toistaa ja varmistaa niiden tietoturvan taso projektien välillä.

Riskienhallinta ja osaaminen keskiössä

Pilviympäristöjen riskien ymmärtäminen ja arviointi vaativat myös uudenlaista osaamista sekä tiedonjakoa jatkuvasti kehittyvistä uhkakuvista. Aktiivinen pilvisiirtymä näkyy myös Euroopan keskuspankkijärjestelmän (EKPJ) turvallisuuden ja riskienhallinnan työryhmissä, joissa jaetaan tietoa riskeistä ja kehitetään parhaita käytäntöjä myös pilviympäristöihin. Rakennettavien projektien riskiarvioinnin ja tietoturvatestauksen lisäksi pilviympäristöjen riskitaso pystytään varmistamaan jatkuvasti sekä ennalta ehkäisevästi esimerkiksi automaattisella hyökkäyspolkujen analysoinnilla.

Nopeassa muutoksessa olevien palveluiden operointi vaatii uudenlaista osaamista ja jatkuvaa oppimista. On myös varmistettava, että olemassa olevat tietoturvaprosessit esimerkiksi varautumisessa ja poikkeamahallinnassa toimivat myös pilviympäristössä. Poikkeamatilanteiden harjoittelu käytännön esimerkkien kautta on keskeistä henkilöstön osaamisen varmistamisessa sekä uusien teknisten ominaisuuksien kouluttamisessa. Tiedon ja sitä käyttävien identiteettien suojaaminen kaikissa muodoissa tarjoaa tehokkaamman väylän hyödyntää myös täysin uudenlaisia palveluja, esimerkiksi nopeaa vauhtia kehittyviä laajoja kielimalleja.



Sähköposti ja tietosuoja



Mari Rusi
Tietosuojavastaava

Sähköposteissa on lähes aina henkilötietoja, sillä suurin osa sähköpostiosoitteista on henkilökohtaisia osoitteita ja jo sähköpostiosoite muodossa etunimi.sukunimi@organisaatio.fi on henkilötieto. Lisäksi sähköposteissa on usein henkilötietoja sisältävä allekirjoitus. On hyvin tavallista, että myös itse viestissä on muutakin henkilötietoa kuin tieto siitä, mitä, milloin ja kenelle viestin lähettäjä on kirjoittanut.

Koska sähköposteissa käsitellään paljon henkilötietoja, Suomen Pankissa on vuonna 2023 kiinnitetty huomiota tietosuojaan sähköpostiviestinnässä.

Sähköpostiviestit Suomen Pankin ja muiden tahojen välillä ovat viranomaisen asiakirjoja

Sähköpostiviestit ovat luottamuksellista viestintää, eikä työnantaja voi vapaasti katsoa työntekijöiden sähköposteja. Kun Suomen Pankin henkilöstöön kuuluva lähettää tai vastaanottaa sähköpostiviestin asian käsittelyä varten tai muuten Suomen Pankin toimialaan tai tehtäviin kuuluvassa asiassa, on sähköpostiviesti kuitenkin viranomaisen asiakirja, jonka julkisuus määräytyy julkisuuslain perusteella. Näin ollen lähtökohtana onkin työtehtävien hoitoon liittyvien sähköpostiviestien julkisuus, ja viestit ovat salassa pidettäviä vain, jos salassapidolle on erityinen peruste.

Tämä ei kuitenkaan tarkoita sitä, että Suomen Pankki voisi vapaasti seurata henkilöstön sähköposteja, vaan sellaiset sähköpostit, jotka ovat viranomaisen asiakirjoja, on tallennettava muuhun järjestelmään, josta asiakirjat ovat tarvittaessa saatavilla. Viestien tallennus tapahtuu manuaalisesti, joten tallennusta koskevat ohjeistukset ovat tärkeitä tietosuojaan ja tiedonhallinnan toteuttamiseksi.



Säilytysaikojen soveltaminen sähköpostiviesteihin

Sähköpostiviesteissä olevilla henkilötiedoilla voi olla hyvin erilaisia säilytysaikoja. Yksittäisissä sähköpostilaatikoissa olevia viestejä ei voida kuitenkaan poistaa automaattisesti soveltaen erilaisia säilytysaikoja. Näin ollen on tärkeää, että säilytettävät sähköpostiviestit tallennetaan muuhun järjestelmään, josta tietojen tuhoaminen/arkistointi voidaan toteuttaa koordinoitummin.

Vuonna 2023 on myös aloitettu keskustelu siitä, voisiko kaikista sähköpostilaatikoista poistaa automaattisesti tiettyä ajankohtaa vanhemmat viestit, jotta sähköpostilaatikoissa ei voisi olla henkilötietoja, jotka olisi pitänyt tiedonohjaussuunnitelman mukaan jo tuhota. Toistaiseksi tiettyä ajankohtaa vanhempia viestejä poistetaan säännöllisesti tietyistä yhteissähköpostilaatikoista ja näistäkin tietojen poisto toteutetaan manuaalisesti.

Henkilötietojen käsittelyä sähköpostissa pyritään vähentämään

Sähköpostien lähetyksessä tapahtuu helposti inhimillisiä virheitä. Sähköpostin jakeluun päätyy helposti väärä lähes samanniminen vastaanottaja, sähköpostiin voi vahingossa liittää väärän liitteen, lähettäjä saattaa unohtaa lähettää sähköpostin suojattuna, vaikka se sisältäisi salassa pidettävää henkilötietoa, tai lähettäjä saattaa epähuomiossa käyttää vastaanottajille kopiokenttää, vaikka tarkoitus oli käyttää piilokopiokenttää.

Inhimillisiä virheitä pyritään vähentämään teknisin keinoin; esimerkiksi ohjelma varmistaa, halutaanko lähettää viesti organisaation ulkopuolelle. Teknisin keinoin ei kuitenkaan pystytä estämään kaikkia inhimillisiä virheitä. Siksi pyrkimyksenä on vähentää henkilötietojen käsittelyä sähköpostissa ja hyödyntää tietojen vaihdossa muita palveluita. Suomen Pankin sisäisissä viesteissä yksi hyväksi havaittu keino on se, ettei henkilötietoja sisältävää asiakirjaa liitetä sähköpostiviestiin, vaan sähköpostiviestiin laitetaan vain linkki asiakirjaan, joka on saatavilla sähköisessä työtilassa. Vaikka viesti lähtisi vahingossa väärälle henkilölle, ei vastaanottaja saisi pääsyä henkilötietoihin.



Kuva: Jaakko Lukumaa

Seuranta ja tunnusluvut

Tietotilinpäätöksen tunnusluvut vuodelta 2023

	2023	2022
Asianhallinta ja asiakirjat		
Asianhallintaan avatut asiat	507 kpl	566 kpl
Asianhallintaan tallennetut asiakirjat	2 515 kpl	2 447 kpl
Sähköiseen arkistoon arkistoidut asiakirjat ¹	20 606 kpl	6 505 kpl
Historiallisen arkiston laajuus	7 hyllykilometriä	7 hyllykilometriä
Sähköisen arkiston kaikki asiakirjat	453 427 kpl	432 831 kpl
Kävijämäärä historiallisessa arkistossa	12 henkilöä	4 henkilöä
Käyntien kesto yhteensä	63 tuntia	42 tuntia
Data- ja tilastotietopääoma		
Tilastotiedonkeruut	12 kpl	12 kpl
Säännölliset tilastoraportit	1 645 kpl	1 675 kpl
Tilastotiedonkeruiden saapuneet raportit	26 046 kpl	24 771 kpl
Tilastotietovarastojen koko	> 1 TB	> 1 TB
Aikasarjat aikasarjatietokannassa	12 047 416 kpl	10 265 341 kpl
Tilastodashboardit ulkoisissa	57 kpl	37 kpl

Viestintäkanavien tunnusluvut

Sosiaalinen media

	2023	2022
Seuraajat SP Facebook	950 kpl	746 kpl
Seuraajat Rahamuseo Facebook	1 271 kpl	1 166 kpl
Seuraajat SP Twitter/X	13 294 kpl	12 858 kpl
Seuraajat SP Instagram	2 293 kpl	1 921 kpl
Seuraajat Rahamuseo Instagram	849 kpl	771 kpl
Seuraajat SP LinkedIn	22 369 kpl	19 796 kpl
SP:n asiantuntijoita Twitterissä /X:ssä	85 kpl	85 kpl
Tilaaajat YouTubessa	1 070 kpl	903 kpl

Digitaaliset palvelut

	2023	2022
Kävijämäärät 2021 (käynnit/visits)		
Suomenpankki.fi	6 394 278 kpl	3 838 286 kpl
Eurojatalous.fi	153 666 kpl	182 240 kpl
Rahamuseo.fi	15 186 kpl	24 320 kpl
BOFIT	50 020 kpl	77 813 kpl
Helda/Kaisu-julkaisuarkisto ²	267 969 kpl	49 705 kpl
Avoimen datan palvelun rajapintakutsut	noin 12 milj. kpl	noin 2,5 milj. kpl

¹ Sähköisten työtilojen arkistointitoiminto otettiin käyttöön kesäkuussa 2023.

² Uusi julkaisuarkisto Kaisu otettiin käyttöön marraskuussa 2022.

	2023	2022
Julkaisut		
Heldaan/Kaisuun vuonna ladatut julkaisu- ja arkistotiedostot	959 kpl	732 kpl
Digitoidut arkisto- ja julkaisuaineistot (arvio sivumääränä)		
ulkopuolinen digitointi	9 300 sivua ³	610 000 sivua
oma digitointi	42 200 sivua	111 000 sivua
Yhteensä	51 500 sivua	721 000 sivua
Euro ja taloudessa julkaistut blogit (fi + en)	42 kpl	55 kpl
Euro ja taloudessa julkaistut artikkelit ja analyysit (fi + en)	96 kpl	53 kpl
Vertaisarvioidut tutkimusjulkaisut	20 kpl	18 kpl
Asiantuntija-, lausunto- ja tietopyynnöt		
Asiantuntijapyynnöt	17 kpl	52 kpl
Lausuntopyynnöt	47 kpl	38 kpl
Tietopyynnöt	40 kpl	42 kpl
Sähköpostit⁴		
Saapuneet sähköpostit	5 615 426 kpl	6 380 643 kpl
Rajalla pysäytetyt sähköpostit	7 596 429 kpl	6 434 747 kpl
Spämmi-, liitekaranteeni- tai linkit poistettu -sähköpostit	150 211 kpl	85 834 kpl
Pysäytetyt virukset	3 415 kpl	3 903 kpl
Yhteensä	13 365 481 kpl	18 386 776 kpl

³ Rytin arkisto

⁴ Sähköpostiluvut sisältävät sekä Suomen Pankin että Finanssivalvonnan sähköpostit.

Kyvykkyydet ja osaaminen

Suomen Pankin tietohallinnossa panostimme vuonna 2023 Microsoftin koulutuspolkuihin (ESI-ohjelma, Enterprise Skills Initiative). Koulutuspolkuja on voinut valita oman työn kannalta oleellisista vaihtoehtoista tukien aloitettua pilvisiirtymää. Koulutuspolkujen lisäksi on mahdollistettu sertifiointit.

Vuoden 2023 alkupuolella järjestimme asiantuntijoillemme kaksi samansisältöistä päivän mittaista datakoulutusta otsikolla Data Management Capability Assessment Model. Tavoitteena oli lisätä näkökulmia datanhallinnan aiheisiin.

Asianhallinnan koulutuksissa käydään tavallisesti läpi asianhallintajärjestelmää, asiakirjojen käsittelyä ja prosesseja. Dokumentinhallinnan koulutuksissa keskitytään viranomaisasiakirjojen käsittelyyn sähköisissä työtiloissa. Lisäksi niihin lasketaan mukaan sisällönhallinnan foorumit ja sisältövastaavan koulutukset, joissa käydään läpi sähköisten työtilojen toimintoja ja käyttöoikeushallintaa. Sisällönhallinnan foorumeissa esitellään uusia kehitystoteutuksia ja keskustellaan tulevista kehitystarpeista. Sopimushallinnan koulutukset keskittyvät uuden sopimushallintamoduulin käyttöön, joka on otettu käyttöön asianhallintajärjestelmän osana. Tiedonhallinnan yleiskoulutukset sisältävä ajankohtaisia aiheita tiedonhallinnan alueelta, mutta myös kertausta esimerkiksi asiakirjojen luokittelusta ja käsittelysäännöistä, tietosuojasta tai järjestelmien käytöstä.

Järjestelmä- tai välinekoulutuksia asiakirjojen käsittelyyn:

Astra-asianhallintajärjestelmän koulutuksia	12 kpl
Dokumentinhallinnan koulutukset	56 kpl
Sopimushallinnan koulutukset	4 kpl

Osastot voivat itse määritellä ketkä osallistuvat talon ulkopuolisiin tiedonhallinnan koulutuksiin. Tällaisia ovat esimerkiksi data- ja analyysivälineiden ja ohjelmistojen koulutukset. Useimmat sisäiset koulutukset ovat yhteisiä Suomen Pankin ja Finanssivalvonnan henkilöstölle. Vuonna 2023 järjestettiin useita SQL- ja Tableau-koulutuksia.

Datatiedeyhteisöstä (r.kioski) on muovautunut analytiikan huippuyksikkö Analytics Center of Excellence (ACE). ACE järjestää datatieteeseen keskittyviä esityksiä ja työpajoja sekä tarjoaa oman ”kansalaistorin” organisaation Teams-kanavalla. ACE:sta voit lukea lisää Ville Voutilaisen artikkelista [sivulta 14](#).

Esimerkkejä teemoitetuista luennoista tai koulutuksista:

Kokonaisarkkitehtuurin ja tiedonhallintamallin esittely	1,5 h
ACE: LLM POC – Generatiivisten kielimallien teknologiatesti	1,5 h
ACE: Introduction to Polars	1 h
Tietosuoja Suomen Pankissa ja Finanssivalvonnassa	2 x 1,5 h

Muut tietoon, tiedon käyttöön tai tiedonhallintaan liittyvät tilaisuudet:

Järjestimme lokakuussa 2023 tietohallinnon koordinoiman puolen päivän TechDay-seminaarin, jossa aiheina olivat muun muassa pilvipalvelut, datatalouden sanakirja, datatehdasarkkitehtuuri, datatuotteet, datatie-teily ja datatalous. Näistä teemoista kirjoittavat tässä julkaisussa Antti Komonen, Ville-Pekka Altti ja Anthony Baltzar. Lisäksi johdantoartikkeleissa käydään läpi vuoden 2024 alussa käynnistyvää datatalouden edistämisen hanketta.

Osana tietostrategiatyötä järjestimme koko organisaatiolle avoimen kick-off-tilaisuuden sekä kaikkiaan kahdeksan työpajaa osastopäälliköiden nimeämille henkilöille. Tietostrategiatyöstä voit lukea lisää Mia Risti-mäen ja Tiina Nokkalan artikkelista [sivulta 20](#).

[» Asiakirjajulkisuuskuvaukset](#)

[» Tietosuojaselosteet](#)



Suomen Pankki
Snellmanin aukio
PL 160
00101 Helsinki

suomenpankki.fi

ISBN 978-952-323-405-5