
Suomalaisten pankkien digitaalinen edelläkävijyys syntyi yhteistyöllä*

Artikkeli tarkastelee pankkitoiminnan liiketoiminnallisia ja teknologisia murroksia 60 vuoden ajalta yhdeksästä murrostekijästä koostuvan viitekehysten ja aikajanojen avulla. Suomen pankkitoiminnan edistyksellisyyden taustalla oli vahva halu kehittää toimialaa ja kyky tehdä koko toimialan kilpailukykyä parantavia toimia. Menestyäksemme myös tulevaisuudessa suomalaisen koulutuksen tulee tuottaa IT-teknologian liiketoiminnallisen soveltamisen ja kaupallistamisen osajia. Elinkeino- ja tutkimuspolitiikkojen tulee varmistaa pitkäjänteinen, mutta nopeasti reagoiva teknologisten ja liiketoiminnallisten innovaatioiden toteuttaminen. Lisäksi tulee etsiä Suomelle soveltuvia mahdollisuuksia teknologian ja liiketoiminnan yhdistämiseen sekä viedä niitä eteenpäin kansainvälisille markkinoille kansallisella yhteistyöllä.

Ensimmäinen suomalainen tietokone, Esko, otettiin käyttöön vuonna 1956. Pankit seurasivat perässä vuonna 1958. Tuolloin Postisäästöpankki sai käyttöönsä IBM 650-tietokoneen, jonka hankinnan taus-

talla oli rintamamiesten kotiutuksen ja siirtolaisille maksettavien korvausten myötä tapahtunut pankkitilien ja -tapahtumien määrän lähes yhtäkkinen kasvu (TIENARI 1993). Kuluneiden 60 vuoden aikana pankkitoiminta on läpikäynyt monia murroksia yhteiskunnan, kaupankäynnin, asiakaskäyttäytymisen muutosten ja muiden tekijöiden seurauksena.

Murroksella tarkoitamme tapahtumaa tai tekijää, joka sysää liikkeelle olennaisen muutoksen toimialan arvoketjuissa ja toimintatavoissa. Murros voi vaikuttaa nopeasti tai hitaasti. Osa murroksista on ketjuuntuvia, kuten SEPAan (Single Euro Payment Area) liittyminen euron jatkeena tai maksuliikkeen digitalisointi peräkkäisillä teknologian soveltamisaskelilla. Murrosten seurauksena erillään olleet vakuutus-, varallisuudenhoito- ja pankkitoiminta ovat sulautuneet finanssitoimialaksi valvontaa ja etujärjestöjä myöten. Keskitymme tässä artikkelissa pankkitoimintaan. Rahan ja arvo-osuuksien sekä niihin liittyvien toimintojen digitalisoimisen vuoksi ala on hyvin riippuvainen IT:stä ja digitaalisen tiedon hyödyntämisestä (jatkossa: teknologiasta).

Pankkitoiminta digitalisoitui Suomes-
sa aikaisin. Tämä tekee teknologisten ja muiden murrosten välisen suhteen tarkastelun erityisen mielenkiintoiseksi.

Teknologiaan pohjautuvat murrokset ovat mahdollistaneet liiketoiminnallisten muutosten toteuttamisen kulloistakin teknologiaa soveltamalla. Kun vielä 50-luvulla lasku maksettiin käteisellä myyjän toimipisteen kassa, maksetaan se nykyisin yleisimmin tilisiirtona verkkopankissa, usein hyväksymällä sinne lähetetty verkkolasku.

Suomalaiset pankit olivat edelläkävijöitä verkkopankin ja maksuliikkeen kaltaisissa digitaalisissa palveluissa.

Pankkimme olivatkin edelläkävijöitä verkkopankin ja maksuliikkeen kaltaisissa digitaalisissa palveluissa. Näin ei enää ole, ja suomalaispankit ovat viime vuosina menettäneet teknologisen etumatkansa. Oliko etumatkasta hyötyä pankeille, asiakkaille ja Suomelle? Mitä sen saavuttamisesta ja menetyksestä voi oppia? Mikä oli teknologian merkitys? Mitä neuvoja muille toimialoille, päätöksentekijöille ja etujärjestöille on mahdollista antaa?

Esittelemme artikkelissa niin pankkitoiminnan kuin muidenkin toimialojen murrosten kuvaamiseen tarkoitettua viitekehystä. Murrosten kuvaamiseksi jaoimme vuoden 1956 jälkeisen ajan

ARTIKKELI

TOMI DAHLBERG

Erikoistutkija ja Executive in Residence

TURUN YLIOPISTO/TISRA JA

AALTO-YLIOPISTO

tomi.dahlberg@utu.fi ja

tomi.dahlberg@aalto.fi

MARCO HALÉN

Tohtorikoulutettava


AALTO-YLIOPISTON PERUSTIETEIDEN

KORKEAKOULU

marco.halen@aalto.fi

Kuvat

MAARIT KYTÖHARJU

A photograph of two men standing in a modern building. The man on the left has white hair and is wearing a dark blue suit jacket over a light pink shirt. The man on the right has short brown hair, wears glasses, and is wearing a blue checkered suit jacket over a light blue shirt. They are standing next to a large, textured concrete pillar. The background consists of dark glass panels with thin white vertical lines.

TOMI DAHLBERG (vas.) ja MARCO HALÉN korostavat, että markkinoiden syntyä edistävä toimijoiden yhteistyö on merkittävä digitaalisten murrosten käyttövoima.

kolmeen aikakauteen: vuosiin 1985–1987 ulottuneeseen sääntelyn aikakauteen, euron käyttöönottoa edeltäneeseen siirtymäkauteen ja euron aikakauteen. Aikakausien murroksien kuvaamisen jälkeen päätämme artikkelin johtopäätöksiin. Tutkimuskysymyksemme ovat:

1. Millaisia liiketoiminnallisia ja digitaaliseen tietoon pohjautuvia murroksia pankkitoiminnassa on ollut vuoden 1956 jälkeen ja miten niitä voi kuvata?

2. Millaisia yhteiskunnan ohjaamiseen liittyviä, poliittiselle järjestelmälle soveltuvia johtopäätöksiä pankkitoiminnan murroksista on tehtävissä?

MURROSTEN ARVIOINNIN VIITEKEHYS

Murroksia aiheuttavien tekijöiden arvioinnin viitekehys (kuvio 1) yhdistää toimialojen sisäisen kilpailun kuvaamiseen käytetyn viiden kilpailuvoiman mallin (PORTER 1998) ja kontingenssiteorian (LAWRENCE JA LORSCH 1967). Kontingenssitekijät ovat organisaatioon merkittävästi vaikuttavia systemaattisia ympäristötekijöitä, joihin organisaatio joutuu sopeutumaan, koska ne ovat yksittäisen organisaation vaikutuksen ja kontrollin ulottumattomissa. Ympäristötekijöihin vaikuttaminen saattaa kuitenkin olla mahdollista yhdessä muiden toimijoiden kanssa, ja kyky vaikuttamiseen on keskeinen tekijä laaja-alaisen muutosten aikaansaamiseksi.

Kontingenssitekijät ovat organisaation merkittävästi vaikuttavia ympäristötekijöitä, joihin voi olla mahdollista vaikuttaa yhteistyöllä muiden toimijoiden kanssa.

Vaikka murros alkaa useimmiten yhden tekijän muutoksena, se käynnistää usein muutoksia myös muissa tekijöissä ja tekijät ovat vuorovaikutteisia. Viitekehys kykenee kuvaamaan yksittäisiä ja ketjuuntuvia murroksia. Tekijöiden vuorovaikutuksen oivaltaminen on tärkeää teknologisten murrosten luonteen ymmärtämiseksi. DAHLBERG ET AL. (2008) kuvaa viitekehysten tarkemmin ja soveltaa sitä mobiilimaksamiseen.

Kuvio 1. Viitekehys.



Teknologisten murrosten kuvaajina viitekehysten kontingenssitekijät auttavat ymmärtämään näiden murrosten yhteyksiä sääntelyn, kaupankäyntitapojen ja yhteiskunnan sosiaalisiin muutoksiin sekä kontingenssitekijöiden yhteisvaikutuksia pankkitoimintaan. Kehikon kilpailuvoimatekijät, erityisesti toimialan yritysten kilpailu, muuttavat pankkien henkilöstöä, volyymeja, tuotteita, kustannuksia ja riskejä. Viitekehys auttaa myös kuvaamaan pankkien odotuksia ja toiveita poliitikoille, esimerkiksi rahoitusjärjestelmän toimivuutta parantavien säädösten laatimiseksi.

PANKKITOIMINNAN LIIKETOIMINNALLISET JA TEKNOLOGISET MURROKSET

Pankkitoiminnan liiketoiminnallisia ja teknologisia murroksia on listattu kuviossa 2. Murrosten listaus painottuu sääntelyn jälkeiseen aikaan, ja ne on kuvassa ryhmitelty neljään aikajanaan seuraavasti:

I Erittäin merkittävät liiketoiminnalliset murrokset

II Merkittävät toimialan liiketoiminnalliset murrokset

III Merkittävät teknologian mahdollistamat toimialan muutokset

IV Erittäin merkittävät teknologiaan perustuvat murrokset

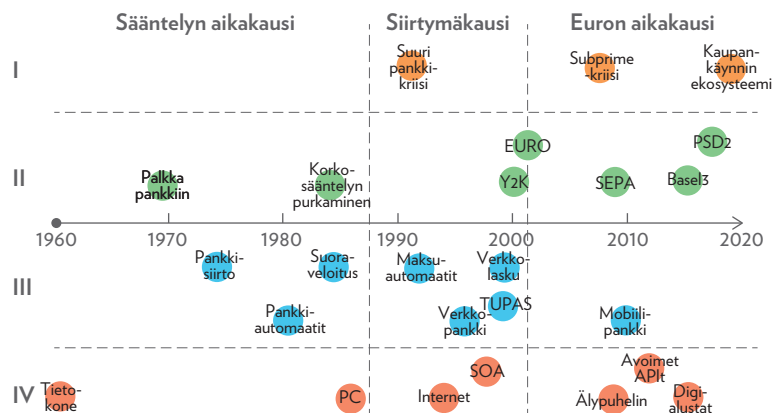
Useimmat liiketoiminnalliset murrokset käynnistyivät muista viitekehysten teknologisista tekijöistä ja teknologiset murrokset pääosin tukivat liiketoiminnallisia murroksia. Esimerkiksi 1990-luvun lama nopeutti palveluiden digitalisointia kustannussäästöistä.

Erittäin merkittävät liiketoiminnalliset murrokset olivat nopeavaikutteisia. Esimerkiksi markan devalvaatio ja Neuvostoliiton kaupan romahdus vuonna 1991 järjestyivät talouden ytimessä olutta pankkitoimialaa. 1990-luvun alun suuri pankkikriisi käynnisti myös hitaita, pitkävaikutteisia murroksia kuten pankkitoimintojen laajamittaisen digitalisoinnin, kansainvälistymisen ja kehityksen kohti finanssitoimialaa. Maksutietojen avaaminen (PSD2), IT:n kuluttajistuminen, blockchainin¹ kaltaiset uudet teknologiat ja muiden toimialojen yritysten kiinnostus pankkitoimintaa kohtaan haastavat lähivuosina pankkeja kaupankäynnin ekosysteemien murroksena.

Teknologiset murrokset ovat olleet hidaskaikutteisia. Jos vuorovaikutus liiketoiminnallisten murrosten ja asiakaskäyttäytymisen muutosten kanssa on ollut vähäinen, teknologisen murroksen vaikutus on jäänyt pieneksi. Esimerkiksi palveluiden tarjoaminen DigiTV:n tai WAP-mobiilipalveluiden kautta ei kos-

1990-LUVUN LAMA JA PANKKIKRIISI KÄYNNISTIVÄT MONIA MURROKSIA SUOMALAISSA PANKKITOIMINNASSA.

Kuvio 2. Pankkitoiminnan merkittävät liiketoiminnalliset ja teknologiset murrokset.



kaan saavuttanut kaupallista suosiota. Epäonnistumiset uusien teknologioiden käyttöönotossa johtivat varovaisuuteen ja vaikuttivat omalta osaltaan edelläkävijäaseman menettämiseen.

Epäonnistumiset uusien teknologioiden käyttöönotossa johtivat varovaisuuteen ja vaikuttivat omalta osaltaan edelläkävijäaseman menettämiseen.

Sen sijaan PC:iden ja Internetin merkitys on ollut suuri, koska ne mahdollistivat sekä toimihenkilöiden työasemien ja prosessien uudistamisen että palveluiden tarjoamisen asiakkaille sähköisissä kanavissa. Pankeille tämä tarkoitti merkittävää tuottavuuden kasvua. Teknologian mahdollistamaa tuottavuusloikkaa kuvaa hyvin se, että kuluttajien maksujen volyymi on viimeksi kuluneen 25 vuoden aikana yli viisinkertaistunut ja samalla maksun yksikkökustannus on pudonnut alle kymmenesosaan. Tarkastelemme seuraavaksi aikakausien liiketoiminnallisia ja teknologisia murroksia.

SÄÄNTELYN AIKAKAUSI

Maailmansodan jälkeinen pula pääomista ja sotakorvaukset valtioyhtiöineen muovasivat Suomen rahoitusjärjestelmän. Suomen Pankin tehtävä pääomituksen, investointien ja valuuttakaupan säätelijänä jatkui pitkään sodan jälkeen. Julkinen sektori hoiti toimintansa ja yhtiöidensä rahoituksen osin Postisäästöpankin avulla. Yritysten rahoitushuolto jäi muille pankeille, ja etenkin suuryritysten koettiin kuuluvan tietyn pankin vaikutuspiiriin (KUISMA JA KESKISARJA 2012). Rahoitukseltaan ylijäämäisenä pidetyltä kuluttajasektorilta kerättiin talletuksina ja obligaatioina varoja investointi- ja käyttöpääomarahoitukseen. Talletuksilla luototettiin myös asuntolainoja.

Pankit ottivat jo 1960-luvulla käyttöön ATK-pohjaisia järjestelmiä, mikä mahdollisti liiketoiminnan kasvun ja joustavuuden lisäämisen.

Laina-ajat, vakuudet sekä otto- ja antolainauksen korkoero kuuluivat sään-

telyn piiriin. TEL-järjestelmän myötä eläkevarojen takaisinlainauksesta tuli osa rahoitusjärjestelmää vuoden 1961 jälkeen. Vaurastumisen, EFTAan ja EU:hun integroitumisen sekä talousajattelun yleisen muuttumisen seurauksena sääntelyn koettiin kuitenkin hidastavan rahoitusmarkkinoiden ja kansantalouden kehittymistä. Tämä johti sääntelyn vaiheittaiseen purkamiseen 1980-luvulla.

Pankit alkoivat 60-luvulla korvata käsin hoidettuja konttorikeskeisiä tilijärjestelmiään ATK-pohjaisilla järjestelmillä. Se teki tallettamisen ja varojen noston mahdolliseksi myös ”oman” pankin tai konttorin ulkopuolella. ATK:n esiinmarsista huolimatta pankkien henkilökunnan määrä säilyi korkeana ja tehtävät pääosin rutiinien suorittamisena. Esimerkiksi palkanlaskentajärjestelmien kehittäminen ja ATK-palvelukeskusten synty olivat edellytyksiä palkanmaksun siirtymiselle pankkeihin 60- ja 70-luvuilla. Tarvittiin myös lainsäädännöllisiä ja sosiaalisia muutoksia uuden palkanmaksutavan säätelämiseksi ja tekemiseksi hyväksyttäväksi palkansaajien keskuudessa. ”Palkka pankkiin” -muutoksen seurauksena talletukset kasvoivat voimakkaasti ja laskunmaksusta pankkitililtä tuli keskeinen osa kuluttajien pankkipalvelua. Tähän tarkoitettua pankki- ja postisiirtolomakkeet kehitettiin 1970-luvulla. Yrityksille ja julkisyhteisöille luotiin vastaat talletus- ja maksuliikepalvelut.

Nämä teknologian mahdollistamat murrokset ovat rahoitusjärjestelmämme pankkikeskeisyyden keskeinen syy. Pankit liittyivät varhaisessa vaiheessa kansainvälisiin maksuliikejärjestelmiin ja loivat kirjeenvaihtajapankkiyhteydet. Suhteet luotiin myös kansainvälisiin arvopaperien kaupankäynti-, selvitys- ja säilytysjärjestelmiin, mikä mahdollisti myöhemmän yritysrahoituksen arvopaperistumisen.

SIIRTYMÄKAUSI

Kansainvälistyminen, arvopaperistuminen, digitalisointi ja riskiajattelun

AIKAINEN DIGITALISOINTI HELPOTTI MERKITTÄVÄSTI PANKKIEN SELVIYTYMISTÄ 1990-LUVUN PANKKIKRIISISTÄ.

esiinnousu kuvaavat tätä ajanjaksoa. Silti se muistetaan parhaiten 1990-luvun lamasta. Sääntelyn purkaminen 1980-luvulla johti pörssikaupankäynnin kasvuun, johdannaismarkkinoiden ja arvo-osuusrekisterien syntyyn, mutta erityisesti valuuttaluottojen kasvuun. Kun sitten Neuvostoliiton kauppa romahti ja markka devalvoitiin, seuraukset ilmeniivät valtavina yritysten luottotappioina. Pankeilla oli vaikeuksia rahoittaa taseiltaan heikkokuntoisia, vaikutuspiiriinsä kuuluvia yrityksiä. Seurauksena oli pankkien konkurssseja, fuusioita ja roska pankkien synty.

Lamasta selvinneet yritykset loivat syndikoiduista luotoista ja yritystodistusohjelmista rahoituspuskureita ja vähensivät pankkiriippuvuutta. Shekit korvautuivat pankkikorteilla ja verkko pankit syntyivät. Muutaman suuryrityksen pörssilistautumisen imussa myös kotitalouksien kiinnostus osakekauppaan kasvoi, mikä yhdessä rahastojen ja vapaaehtoisten eläkevakuutusten kanssa vähensi talletusten osuutta varallisuudesta.

1990-luvulta lähtien pankkitoiminnan digitalisointi on johtanut henkilökunnan ja kulujen merkittävästi vähentymiseen.

Pankit digitalisoivat palvelunsa ja prosessinsa 90-luvulla niin vähittäis- kuin tukupankkitoiminnassa. Digitalisoinnilla pankit vähensivät henkilökuntaa, siirsivät rutiinipalvelut itsepalveluiksi sähköisiin kanaviin sekä kytkettyivät kassapääteisiin maksutapahtumien automaattisen siirron mahdollistamiseksi ja kuluja aiheuttavan käteisen käytön vähentämiseksi. Tämä oli pankkisektorin keskeinen keino selviytyä 90-luvun lamasta.

Vuosituhanneen alkuun mennessä yritysten maksuliike ja merkittävä osa

kuluttajien maksuliikkeestä oli digitalisoitu. Ryhtyminen verkkolaskujen välittäjäksi sekä TUPAS-tunnisteiden käytön laajentaminen verkkokauppaan ja sähköiseen asiointiin ovat siirtymäkauden saavutuksia. Suomalaiset pankit olivat useimpia muita maita edellä pankkien digitalisoinnissa. Tämä myönteinen kehitys oli mahdollista osin siksi, että pankkitoimiala oli varsin keskittynyttä. Yhteistyöstä sopiminen tehtiin vain muuttaman tahon kesken ja kaikilla oli sama tarve tuottavuuden parantamiseen. Tältä osin suomalainen pankkitoimiala oli yrittäjärajat ylittävän kokonaisarkkitehtuurin (LAPALME 2011) edelläkävijä.

Toimialan keskittyneisyys helpotti sopimista pankkitoiminnan digitalisoinnista.

EURON AIKAKAUSI

Euroon ja SEPAan siirtyminen, euroalueen merkityksen kasvu sekä kansallisen yhteistyön loppu ja asiakaskeksyyden kasvu kuvaavat euroaika. Lehman Brothersin konkurssi ja euromaiden finanssikriisi johtivat tiukkenemaan eurooppalaiseen sääntelyyn sekä historiallisen pitkään taantumaan ja hitaan kasvun aikaan. Alhainen korkotaso on kiihdyttänyt palkkiopohjaisen liiketoiminnan kehittämistä korkokatteisen tilalle. Samalla henkilökunnan tehtävien painopiste on siirtynyt rutiinitehtävistä asiakkaiden kokonaisvaltaiseen palvelemiseen. Nordean synty ja Sampo-pankin myynti Danske Bankille yhdessä vastaavien vakuutus toimialan muutosten kanssa lopettivat vuosikymmeniä jatkuneen syvän yhteistyön kansallisten ratkaisujen kehittämiseksi pankkien kesken sekä teollisuuden, kaupan ja julkisen vallan kanssa.

Euron käyttöönoton jälkeen valuutta-kauppa, arvopaperikauppa ja suuryritysrahoitus ovat kansainvälistyneet ja kes-

kittyneet suurille toimijoille pienempien toimijoiden jäädessä näiden asiamiehiksi. Pankit ovat antaneet kannattamattomiksi kokemiensa toimintojen kuten kuluttajien valuuttakaupan ja pienluottojen siirtyä ulkopuolisille. Samalla ne ovat hakenneet uutta liiketoimintaa esimerkiksi terveystalvuluista ja asiakirjojen säilytyksestä. Pienmaksupalvelut, joukkorahoitus, vertaislainat ja virtuaalivaluutat ovat esimerkkejä pankkitoiminnan muutostavoimista tulevaisuudessa.

SEPAan siirtyminen, euroalueen merkityksen kasvu sekä kansallisen yhteistyön loppu ja asiakaskeksyyden kasvu kuvaavat euroaika.

Kansallisen yhteistyön loppuminen näkyi myös teknologiassa. Painopiste oli teknologiaratkaisujen ylläpitämisessä sekä sopeutumisessa euroon, SEPAan ja uuteen sääntelyyn. Osa Suomen kehittyneistä ratkaisuista on korvattu yksinkertaisemmilla SEPA-ratkaisuilla ja osa on ajettu alas. Kaupankäynnin ekosysteemin tarkoittama syvenevä digitalisoituminen lisää paineita pankkien perusjärjestelmien uusimiselle. Nordean jo kertaalleen lopettama perusjärjestelmien uusimisprojekti kuvaa tämän tehtävän haasteellisuutta.

Älypuhelimien käyttö yhdessä mobiilin Internetin kanssa sekä sovellusten jakelu iOS/Applen ja Androidin kaltaisten digitaalustojen kautta on noussut kuluttajitumisen myötä asiakkaille tarjottavien palveluiden suunnittelun lähtökohdaksi. Mahdollisuus tarjota finanssipalvelut hyödynnettäväksi liittymärajoittamien kautta tekee niistä helpommin siirrettäviä. Tämä tulee lisäämään pankkipalveluiden käyttöä myös pankkien omien järjestelmien ulkopuolella. Älypuhelimet, rajapinnat ja digialustat liittyvät

SUOMALAISEN MENESTYSTARINAN PERUSTA OLI KANSALLINEN LAAJA-ALAINEN YHTEISTYÖ, JOTA TARVITTAISIIN UUDISTETTUNA EU-YMPÄRISTÖSSÄ.

läheisesti kaupankäynnin ekosysteemiin. Ennakoimme näiden teknologioiden vevän toimialan digitalisoinnin uudelle tasolle tulevina vuosina.

YHTEENVETO

Eurokautta edeltäneellä pankkien kansallisella yhteistyöllä sekä yhteistoinnilla teollisuuden, kaupan, keskuspankin ja muiden viranomaisten kanssa oli keskeinen mahdollistava merkitys teknologiaan pohjautuville murroksille. Teknologian innovatiivinen soveltaminen muutti mahdollisuudet liiketoiminnalliseksi murroksiksi. Teknologisesta näkökulmasta murrokset perustuivat uuden teknologian keksimisen sijaan jo koeteltujen teknologioiden soveltamiseen. Näin luotu pankkien välinen maksuliike, verkkopankit ja muu laaja yhteinen infrastruktuuri lisäsivät pankkien tuottoja, alensivat kustannuksia, auttoivat pankkeja selviytymään 1990-luvun lamasta ja loivat Suomeen teknologiseen edelläkävijyyteen perustuvan pankkijärjestelmän.

Olemme kuvanneet viitekehysten ja aikajanojen avulla pankkitoiminnan murroksia kolmena eri aikakautena. Teknologiaintensiivisessä pankkitoiminnassa teknologiset ja liiketoiminnalliset murrokset ovat vuorovaikutuksessa teknologian luodessa edellytykset liiketoiminnan murroksille ja liiketoiminnan murrosten vauhdittaessa teknologian soveltamista. Tämä on vastauksemme artikkelin ensimmäiseen tutkimuskysymykseen.

Pankkitoiminnassa teknologia luo edellytyksiä liiketoiminnan murroksille ja liiketoiminnan murrokset vauhdittavat teknologian soveltamista.

Yhteiskunnan ohjaamiseen liittyvät, poliittiselle järjestelmälle soveltuvat johtopäätöksemme ovat:

1. Teknologia on murrosten perusta. Pankkitoiminnan murrokset eivät kuitenkaan ole perustuneet täysin uuden teknologian kehittämiseen. Sen sijaan on tarvittu teknologian oivaltavaa liiketoiminnallista soveltamista ja soveltamisen määrätietoista kaupallistamista. Suomalaisen koulutuspolitiikan tulee varmistaa sellaisten osajien kouluttaminen, joilla hyvä teknologinen ymmärrys yhdistyy teknologian liiketoiminnalliseen soveltamiseen ja johtamiskykyyn.

2. Pankkitoiminnan teknologiset murrokset ovat olleet hidaskaikuteisia. Teknologiaan pohjautuvien murrosten kaupallistaminen ja laajamittainen käyttöönotto on edellyttänyt liiketoiminnallisia murroksia sekä ketterää ja määrätietoista johtamista niiden toteuttamiseksi. Suomalaisen tutkimus- ja elinkeinopolitiikkojen tulee varmistaa pitkäjänteinen, mutta nopeasti reagoiva teknologisten ja liiketoiminnallisten innovaatioiden toteuttaminen.

3. Syvä kansallinen yhteistyö loi perustan teknologisesti edistykselliselle pankkijärjestelmälle. Ponnistukset ja usko olivat riittämättömiä sen osien kaupallistamiseksi EU-tasolle. Ruotsalaisen OM:n ja virolaisen TransferWisen esimerkit osoittavat, että uutta luova teknologian ja liiketoiminnan yhdistäminen on nichealueilla mahdollista kaupallistaa globaalilla tasolla.² Tutkimus- ja elinkeinopolitiikkojen tulee etsiä systemaattisesti tällaisia Suomelle soveltuvia alueita ja tukea laajaa kansallista yhteistyötä niiden kansainvälisessä hyödyntämisessä. ■

Viitteet

* Artikkelin on tiivistelmä Strategisen tutkimuksen neuvoston rahoittamassa Digital Disruption of Industry-hankkeesta laaditusta samojen kirjoittajien artikkelista, joka löytyy osoitteesta <http://ddi.aalto.fi/en/publications>. Kiitokset Strategisen tutkimuksen neuvostolle hankkeen rahoituksesta.

1 Blockchain eli lohkoketjuteknologia tarkoittaa teknistä ratkaisua, jolla toisilleen vieraat toimijat voivat yhdessä tuottaa ja ylläpitää tietokantoja hajautetusti. Hajautuksen vuoksi talletetun tiedon muuttaminen jälkikäteen on mahdotonta. Tekniikan ansiosta ketjun jäsenet voivat luottaa tiedon oikeellisuuteen, vaikka he eivät tuntisi toisiaan.

2 Ruotsalainen OM kykeni lyhyessä ajassa myymään kaupankäynti- ja selvitysalustansa perustuvan johdannaisten kauppapaikkatoimintansa muihin pohjoismaihin ja myöhemmin muille markkinoille. Alustaa laajentamalla se kykeni ottamaan teknologisesti haltuunsa pohjoismaiset arvopaperipörssit ja liittoutumaan yhdysvaltalaisen NASDAQ osakepörssin kanssa. Virolainen TransferWise tarjoaa tilivaluutan siirtopalvelua, jossa maksutapahtumat tehdään palvelun puitteissa paikallisesti toimijoiden kesken eikä perinteistä rajat ylittävää tilisiirtoa tarvita.

Kirjallisuus

- DAHLBERG, T. & MALLAT, N. & ONDRUS, J. & ZMIJEVSKA, A. (2008), Past, Present and Future of Mobile Payments Research – a Literature Review, *Electronic Commerce Research and Applications*, 7, 165–181.
- DRAZIN, R. & VAN DE VEN, A.H. (1985), Alternative Forms of Fit in Contingency Theory, *Administrative Science Quarterly*, 30, 514–539.
- KUISMA, M. & KESKISARJA, T. (2012), Erehtymättömät, Porvoo: WSOY.
- LAPALME, J. (2011), Three Schools of Thought on Enterprise Architecture, *IT Professional*, 14:6, 37–43.
- LAWRENCE, P. & LORSCH, J. (1967), *Organisation and Environment*, Homewood, Illinois: Irwin.
- PORTER, M. (1998), *Competitive Strategy*, New York, NY: Free Press.
- TIENARI, M. (toim.) (1993), *Tietotekniikan alkuvuodet Suomessa*, Suomen Atk-kustannus.