

LAATUTIEDON EPÄSYMMETRIAN VAIKUTUS
RAHOITUSALAN MARKKINADATAN HANKINTAAN

Kandidaatintutkielma
Esa Juntila
Aalto-yliopiston kauppakorkeakoulu
Tieto- ja palvelujohtaminen
Kesä 2021

Tekijä Esa Juntila

Työn nimi Laatutiedon epäsymmetrian vaikutus rahoitusalan markkinadatan hankintaan

Tutkinto Kandidaatintutkielma

Koulutusohjelma Tieto- ja palvelujohtaminen

Työn ohjaaja Panu Erästö

Hyväksymisvuosi 2021**Sivumäärä** 35**Kieli** suomi

Tiivistelmä

Tämä kirjallisuuskatsaus käsittelee rahoitusalan markkinadatan strategista hankintaa tilanteessa, jossa myyjällä on datan laadusta parempi ymmärrys kuin ostajalla. Luomme kategorisoinnin, joka ohjaa markkinadatan hankintaa ja sen johtamista monimutkaisuuden ja laatutiedon epäsymmetrian perusteella.

Rahoitusalan palveluliiketoiminnalla on monipuolisia datatarpeita. Markkinadata tarkoittaa erityisesti rahoitusalan, kuten pankkien ja vakuutusyhtiöiden, palvelutuotannossa tarvittavaa dataa. Markkinadatan tarjonta on monipuolista ja sitä on saatavilla julkisten lähteiden lisäksi myös kaupallisilta datantarjoajilta. Hyvälaatuinen markkinadata antaa rahoitusalan yritykselle kilpailukykyä.

Ostot muodostavat tyypillisesti yritysten suurimman kuluerän. Hankintatoimi on järjestelmällistä ostotoimintaa, joka on linjassa yrityksen ja sen toimitusketjujen liiketoimintotavoitteiden kanssa. Tätä tukee Kraljicin ostoportfolion mukainen kategorisointi, jolla hyödykehankintoja tulisi johtaa strategisesti. Datan hankinta on erikoistapaus palveluhankinnasta, jonka rooli on kasvanut merkitykseltään. Ellramin ostoportfolio antaa palveluiden hankintaan sopivia johtamiskeinoja. Palveluiden määrittely on silti ongelmallista, joten markkinadatan laadun ja datantarjoajien suorituskyvyn tarkka mittaus on haastavaa. Datantarjoajien valinta onkin strategisesti tärkeä toimitusketjun johtamisen osa.

Hankinnan toimitussuhde on tyypillinen päämies-agentti-suhde, jossa ostaja (päämies) valtuuttaa myyjän (agentti) toimimaan puolestaan palkkiota vastaan. Myyjällä on usein laatutietoa, jota ostajalla ei ole, eikä ostaja pysty valvomaan myyjää täydellisesti. Tästä laatutiedon epäsymmetriasta syntyy mahdollisuus moraalikadolle ja haitalliselle valikoitumiselle, missä myyjän toiminta ei johda ostajan edun maksimoitumiseen. Ostajan kyvyt mitata lopputuloksen laatua ja valvoa toimittajaa lieventävät näitä agenttiongelmia. Ostaja voi huomioida laatutiedon epäsymmetrian valinnassaan, kannattaako toimitussopimuksen palkitsemiskriteerinä käyttää lopputulosta vai myyjän toimintaa.

Synteesinä luomme markkinadatan hankinnoille ostoportfolion, jossa kategorisoimme hankinnat datan luonteen ja laadun epäsymmetrian perusteella. Annamme ostajalle suosituksia markkinadatan hankinnoille sopivista sopimustyypeistä, hinnoittelusta ja palvelukuvauksista. Strategisten, ei-kriittisten, massa- ja pullonkaulahankintojen kategorioiden osalta noudatetaan ostoportfolioiden strategisia johtamiskeinoja, joilla varmistetaan toimitusvarmuus ja kustannustehokkuus. Tutkimus luo pohjaa tietämyksen strategiselle hankinnalle.

Avainsanat markkinadata, toimitusketju, hankinta, laatutieto, informaation epäsymmetria

Author Esa Junttila

Title of thesis Effects of asymmetrical quality information in procurement of financial market data

Degree Bachelor's degree

Degree programme Information and Service Management

Thesis advisor Panu Erästö

Year of approval 2021**Number of pages** 35**Language** Finnish

Abstract

In this literature review, we study strategic procurement of financial market data when a supplier has better understanding of the quality of data than a buyer has. We introduce a categorization that sets guidelines for procurement of market data based on its complexity and degree of asymmetry in its quality information.

The financial service businesses have diverse data needs. Market data consist of all data required to provide financial services, such as those in banks and insurance companies. The range of market data is wide and is made available by public sources and commercial data providers. By using high-quality market data, financial organizations can strengthen their competitiveness.

Purchases make up usually the largest expenses in any company. Procurement means systematic purchasing that aligns with the business goals of a company and its supply chains. To support this, Kraljic's portfolio can be used for a strategical categorization of commodity purchases. Procurement of data is a special case of procuring services, the role of which has grown in importance. Ellram's portfolio provides tools for managing service procurement. Still, defining services is problematic, which makes it challenging to accurately measure the quality of market data and the performance of suppliers. Therefore, the choice of data providers is a strategically important part in managing supply chains.

Buyer-supplier relationships found in procurement are typical principal-agent relationships: a buyer (principal) delegates a task to a supplier (agent) and pays a fee. A supplier often holds quality information that a buyer does not have, and the buyer cannot monitor the supplier perfectly. From this asymmetry of quality information emerges a possibility for moral hazard and adverse selection, in which the supplier's behavior does not maximize the buyer's benefit. The buyer's ability to measure the quality of outcomes or to monitor the supplier's behavior mitigates these agent problems. The degree of asymmetry in quality information can be used by buyers to decide, whether a contract with an outcome-based reward or a behavior-based reward meets the buyers' goals.

As a synthesis, we introduce a market data procurement portfolio, in which we categorize purchases based on their asymmetry of quality information and other features. We give recommendations to buyers about suitable contract types, pricing models and service specifications. To ensure a reliable and cost-efficient procurement, dedicated strategic management tools are given to categorical strategic, non-critical, leverage, and bottleneck purchases of market data. The study leads way to strategic procurement of knowledge.

Keywords market data, supply chain, procurement, quality, asymmetrical information

Sisältö

1	Johdanto	1
1.1	Tutkimuksen fokus, kontribuutio ja rakenne	2
2	Rahoitusalan markkinadata.....	3
2.1	Rahoitusalan datatarpeet ja kilpailukyky	3
2.2	Markkinadatan laaja kirjo	4
2.3	Markkinadatan tarjoajat	6
2.4	Datan laadun mittaaminen	7
3	Palveluiden toimitusketju ja hankinta.....	9
3.1	Toimitusketjun johtaminen	9
3.2	Hankintatoimi	9
3.3	Palveluiden hankinta	11
3.4	Strateginen palveluhankinta	12
3.5	Hankinnan ja toimittajan suorituskyvyn mittaaminen	15
4	Päämies-agentti-ongelma	16
4.1	Päämies-agentti-ongelman esittely	16
4.2	Laatutiedon epäsymmetria	17
4.3	Sopimuksen valinta	19
4.4	Epäsymmetrian vähentäminen	22
5	Markkinadatan hankintojen johtaminen.....	23
5.1	Rahoitusalan markkinadatan toimitusketjut	23
5.2	Päämies-agentti-ongelma markkinadatan hankinnoissa	25
5.3	Markkinadatan vaikutus hankintaan	27
5.4	Markkinadatan hankintojen strateginen johtaminen	29
6	Yhteenveto	31
	Lähdeluettelo	31

Kuvat

Kuva 1: Informaatiotoimitusketjun vaiheet (soveltaen [Groot 2017, Kuva 3.3]).	24
---	----

Taulukot

Taulukko 1: Palveluhankintojen kategorisointi ostoportfoliossa (soveltaen [Kraljic 1983; Ellram & Tate 2015]).	13
Taulukko 2: Agenttisopimuksen palkitsemiskriteerin valinta vaikuttimen perusteella, kun vaikutin kasvaa (soveltaen [Eisenhardt 1989; Zu & Kaynak 2012]).	21
Taulukko 3: Palkitsemiskriteerin valinta markkinadatan toimitussopimukselle. Jokaiselle vaikuttimelle on merkitty sen suosima palkitsemiskriteeri, kun sovelluskohteena on markkinadatan hankinta. Valinnoille ja avoimeksi jättämiselle on kirjattu perustelut.	27
Taulukko 4: Markkinadatahankintojen kategorisointi ostoportfoliossa.....	29

Lyhenteet

BATNA – Best Alternative To a Negotiated Agreement; neuvotteluvoiman mittari

BCBS– Basel Committee on Banking Supervision; pankkivalvojen Basel-komitea

COREP – Common Reporting Framework; yhteiseurooppalainen viranomaisraportointi

CPI – Consumer Price Index; kuluttajahintaindeksi, inflaatiomittari

EBA – European Banking Authority, Euroopan pankkiviranomainen

EDM – Enterprise Data Management; organisaatiotason kokonaisvaltainen datanhallinta

EIOPA – European Insurance and Occupational Pensions Authority; Euroopan vakuutus- ja lisäeläkeviranomainen

EKP – Euroopan keskuspankki

EMMI – European Money Markets Institute; Euroopan rahamarkkinainstituutti

ESMA – European Securities and Markets Authority; Euroopan arvopaperimarkkinaviranomainen

FINREP – Financial Reporting; taloudellisen tiedon viranomaisraportointi

GSCF – Global Supply Chain Forum Framework

ICT – Information and Communications Technology; tieto- ja viestintäteknologia

IFRS – International Financial Reporting Standards; tilinpäätösstandardi

ISDA – International Swaps and Derivatives Association

ISO – International Organization for Standardization

LSEG – London Stock Exchange Group

MiFID II – Markets in Financial Instruments Directive; EU:n rahoitusmarkkinadirektiivi

OMXH25 – Helsingin pörssin (OMXH) 25:n markkina-arvoltaan suurimman yhtiön hintaindeksi

RFI – Request For Information; tietopyyntö, jolla selvitetään kandidaattien kiinnostus

RFP – Request For Proposal; ehdotuspyyntö, jolla selvitetään ratkaisuehdotuksia

RFQ – Request For Quotation; tarjouspyyntö, jolla kerätään toimittajien tarjoukset

SCM – Supply Chain Management; toimitusketjun hallinta

SCOR – Supply Chain Forum Framework

SCQM – Supply Chain Quality Management; toimitusketjun laadun johtaminen

SLA – Service Level Agreement; palvelutasosopimus

1 Johdanto

Tutkielma käsittelee rahoitusalan markkinadatan hankintaa tilanteessa, jossa ostajalla ei ole kaikkea datan laatuun liittyvää tietoa. Oletamme ostajaksi rahoitusalan yrityksen, kuten pankin tai vakuutusyhtiön, joka hankkii markkinadataa liiketoimintaansa varten. Myyjänä eli markkinadatan toimittajana on datantarjoajia, jotka jalostavat omista lähteistään keräämäänsä informaatiota myytävään muotoon. Myyjällä on datan laadusta tarkempi käsitys kuin ostajalla; tutkimme kuinka tämä vaikuttaa hankintatilanteeseen.

Luokittelemme rahoitusalan markkinadataksi erityisesti rahoitus- ja vakuutuspalveluiden tuottamisessa tarvittavan datan. Markkinadatan kirjo on laaja, ja toimialalla on lukuisia datantarjoajia, joiden liiketoimintaan kuuluu informaation kerääminen, jalostaminen ja välittäminen. Osa datasta on tulkinnanvaraista, eikä datan oikeellisuudelle löydy yksiselitteisiä kriteerejä. Rahoitusalan markkinadatan tulkinta vaatii ymmärrystä toimialan liiketoiminnasta ja sen tutkimuskirjallisuus on ohutta. Groot [2017] kuvaa kattavasti toimialan liiketoiminnallisia datatarpeita ja -käytäntöjä. Yleistä datan laadun mittausta käsittelee Mukherjee [2018] ja palveluiden laatua Dean & Lang [2008].

Toimitusketjujen hallinta tarkoittaa tavaroita tai palveluita jalostavien työvaiheiden johtamista. Yritys ostaa ne raaka-aineet ja palvelut, joita siltä itseltään ei löydy. Tämä osto-toiminta, ja laajemmin hankintatoimi, on tärkeä osa yrityksen toimitusketjuja [Kraljic 1983]. Dataintensiivisellä toimialalla, kuten rahoitusallalla, markkinadatan hankinta kytkeytyy yrityksen strategiaan tavoitteisiin. Datan hankinta lukeutuu palveluhankintoihin, joiden määrittely ja laadun mittaaminen on tulkinnanvaraista, mikä vaikuttaa myyjän ja ostajan päätöksentekoon. Toimitusketjujen johtamista [Giunipero ym. 2019] ja ulkoisten resurssien johtamista [Tanskanen ym. 2017] on tutkittu monipuolisesti, mutta palveluiden ja datan osalta tutkimus on jäänyt vähäiseksi [Ellram & Tate 2015; Ellram ym. 2004; Akkermans ym. 2019]. Hofmann ym. [2013] käsittelevät tavanomaisia hankintoja. Palveluiden ulkoistamisen riskejä ja riskienhallintaa ovat tutkineet mm. Ellram ym. [2004]. Schul [2013] esittää hankintatoimen roolin yrityksen tavoitteiden toteuttajana, ja Bals ym. [2019] ovat tunnistaneet hankintatoimessa tarvittavia kyvykkyyksiä.

Laatutiedon puute kuvastaa informaation epäsymmetriaa, jonka vaikutusta osapuolten toimintaan tutkitaan päämies-agentti-ongelmassa. Otaksumme, että markkinadataa ostava yritys eli päämies antaa toimeksiannon markkinadatan toimittajalle eli agentille. Päämies ei voi olla varma, onko agentilta vastaanotettu data laadukasta, mikä vaikuttaa

palvelusopimuksen sisältöön ja osapuolten haluun vähentää laatu-tiedon epäsymmetriaa. Päämies-agentti-ongelmaa on tutkittu laajasti [Bergh ym. 2019], ja sen keskeiset tulokset kestävät aikaa [Eisenhardt 1989; Holmström 1979; Akerlof 1970]. Agenttisuhteita esiintyy paitsi peliteoriassa [Raiffa ym. 2002, luku 4], myös käytännössä yksilöiden ja yritystenkin välillä. Agenttisuhteiden runsaus luo edelleen tutkimustarpeita muun muassa haitallisen valikoitumisen osalta [Auster & Gottardi 2019]. Teorialla on selitetty myös epäluottamuksen syntymistä pankkitoimintaa kohtaan [Menzies ym. 2019].

Pääosin vasta 2000-luvulla on tunnistettu informaatioepäsymmetrian vaikutus toimitusketjun hallintaan [Vosooghidizaji ym. 2020]. Informaatioepäsymmetriaa on tutkittu runsaasti muun muassa toimitusketjun kustannus- ja kysyntätiedon osalta, mutta vain vähän hinta-, kapasiteetti-, varasto- ja laatu-tiedon osalta. Datan toimitusketjujen tutkimuskirjallisuus on niukkaa varsinkin markkinadatan osalta. Etenkin laatu-tiedon epäsymmetrian vaikutus palveluihin hyötyisi lisätutkimuksesta [Vosooghidizaji ym. 2020].

Markkinadatan hankinnat ovat rahoitusalan yritykselle liiketoiminnallisesti merkittäviä, koska tiedon laatu määrää, kuinka kestäviä liiketoiminnalliset päätökset ovat. Ymmärrys markkinadatan laadusta on tarpeen paitsi hankintasopimusten, myös yrityksen kilpailukyvyyn kannalta. Rahoitusalan hankintoja on aiemmin sivuttu tavanomaisten palveluiden tapaustutkimuksessa [Ellram & Tate 2015], kartoitettaessa palveluhankinnan tyytyväisyyssystekijöitä rahoitus-alalla [Field & Meile 2008] sekä markkinadatan manipuloinnin ja moraalikadon osalta [Chen 2021].

1.1 Tutkimuksen fokus, kontribuutio ja rakenne

Tutkimuskysymyksemme ovat seuraavat: (a) Miten laatu-tiedon epäsymmetria vaikuttaa markkinadatan hankintaan? (b) Millaiset strategiset hankintakeinot soveltuvat markkinadatan kategorioille: massa-, pullonkaula-, strateginen ja ei-kriittinen markkinadata?

Luomme kirjallisuuskatsauksen palveluiden strategisesta hankinnasta ja laatu-tiedon epäsymmetriasta, jota sovelletaan markkinadatan hankinnan kategorisoinnissa. Tutkimuksen lähdeaineistona on monipuolinen akateeminen kirjallisuus valituista aihepiireistä. Aineistovalinta perustuu mm. Scopus-, Primo- ja Google Scholar -hakujen kirjallisuuskatsauksiin, aihepiirien kärkilehtien tuoreisiin artikkeleihin, keskeisiin alkupe- räisartikkeleihin, julkisiin lähteisiin ja kirjastotietopyyntöön. Rahoitusalan markkinadatan osalta nojataan niukan kirjallisuuden lisäksi myös kirjoittajan ammatilliseen kokemukseen. Tutkimusote on käsitteellinen: tutkimusta varten ei kerätä uutta empiiristä aineistoa eikä suosituksia testata käytännössä.

Tutkielmalla on seuraavat kontribuutiot:

- Luomme kirjallisuuskatsauksen markkinadatan, strategisen palveluhankinnan ja laatutiedon epäsymmetrian aiheista, ja päätelemme synteesisinä soveltuvimmat käytännöt markkinadatan hankintaan ja toimitusketjun laadun johtamiseen.
- Yhdistämme Kraljicin [1983] ja Ellram & Taten [2015] strategisen hankinnan os-toportfoliot ja täydennämme sitä toimintaohjeilla markkinadatakategorioille, joissa esiintyy palveluille tyypillisiä mittaus- ja laatuhaasteita.
- Datahankintojen ja rahoitusalan markkinadatan tutkimuksen täydentäminen kirjoittajan omalla ammatillisella kokemuksella markkinadatan hankinnoista.

Tutkielma on jäsennelty seuraavasti: Luvussa 2 esittelemme rahoitusallalla käytetyn markkinadatan ja käyttötarkoitukseen perustuvan luokittelun. Luvussa 3 käsittelemme toimitusketjujen hallintaa ja strategisen palveluhankinnan roolia toimitusketjussa. Luvussa 4 tutustumme laatutiedon epäsymmetriaan, päämies-agentti-ongelmaan ja mitattavuuden vaikutukseen. Luvussa 5 muodostamme synteessin, jossa sovellamme aiempia tuloksia uuteen markkinadatan hankinnan kategorisointiin ja annamme hankintatoimelle suosituksia. Luvussa 6 annamme yhteenvedon tutkielman keskeisestä sisällöstä.

2 Rahoitusalan markkinadata

Rahoitusalan liiketoiminta perustuu markkinadatan käytölle. Esittelemme tyypilliset datatarpeet, luokittelun, datapalveluiden tarjoajat sekä datan laadun mittausongelman.

2.1 Rahoitusalan datatarpeet ja kilpailukyky

Rahoitusalan roolina on tehostaa talouden toimintaa muun muassa kohdistamalla varat tuottaviin investointeihin ja toteuttamalla riskinsiirto [Greenbaum ym. 2016, luku 2; Groot 2017, luku 3.1]. Pankit ja vakuutusyhtiöt palvelevat asiakkaita — ja yhteiskunnan hyvinvointia — muun muassa luotonannolla, maksupalveluilla, sijoitusmahdollisuuksilla, (jälleen)vakuuttamisella sekä osakeantien ja joukkolainojen järjestelyillä.

Rahoitusala on dataintensiivinen toimiala [Groot 2017, luku 1.1]. Raaka-aineena on informaatio, jonka hyödyntäjiä ovat esimerkiksi pankit, vakuutusyhtiöt, sijoitusyritykset, yksityiset sijoittajat ja lehdistö. Vuonna 2020 rahoitusalan markkinadataan ja sen analyysiin investoitiin globaalisti 33 miljardia dollaria [Burton-Taylor 2021]. Hiljattain

London Stock Exchange Group (LSEG) osti Refinitiv-markkinadatayhtiön 15 miljardilla dollarilla [Toplensky 2021], jolloin LSEG sai markkinadataratkaisuilleen 40 000 asiakasta ja 400 000 loppukäyttäjää 190 maassa [LSEG 2021, s. 11]. Markkinadatalla ja sen manipulaatiolla [Chen 2021] on suuri merkitys rahoitusmarkkinoiden toimintaan.

Rahoitusalan yritysten ja asiakkaiden väliset liiketoimet voivat johtaa jopa kymmenien vuosien mittaisiin sitoumuksiin, jotka tehdään markkinadatan varassa. Myös rahoitusalan valvojat ja viranomaiset pyrkivät ennakoimaan rahoitusjärjestelmän tilaa markkinadatan perusteella [Groot 2017, luku 3.5]. Hyvälaatuisesta datasta voi muodostua kilpailuedun lähde; heikkolaatuinen data voi aiheuttaa esteen liiketoiminnan jatkamiselle.

Rahoitusala on voimakkaasti säädeltyä. Pankkivalvojen Basel-komitea (BCBS), alueelliset valvojat (EU:ssa EKP, EBA, ESMA, EIOPA) sekä kansalliset lainsäätäjät ja pankkivalvojat (suomessa Finanssivalvonta) luovat monimukaisia viranomaisraportoinnin velvoitteita [Quaglia & Spendzharova 2021] ja pakollisia markkinadatan hankintatarpeita [Groot 2017, luku 3.5]. Esimerkiksi BCBS 239 -periaatteet [BCBS 2013] luovat odotuksia rahoitusalan datan toimitusketjuille ja laadulle. MiFID II -sääntely [Finanssivalvonta 2019; Groot 2017, luku 4.4.4] edellyttää sijoituspalveluilta julkista raportointia toteutuneista kauppahinnoista ja laadukasta dataa. Viranomaisraportointi antaa pankkivalvojille ja keskuspankeille läpinäkyvää tietoa rahoitusjärjestelmän tilasta; läpinäkyvyyttä lisäävät raportointivelvoitteet ovat kasvamaan päin [Groot 2017, luku 1.2].

2.2 Markkinadatan laaja kirjo

Rahoitusalan datatarpeet ovat kirjavia. Rahoitusalan asiakkaiden ja valvojen muuttuvat odotukset johtavat yrityksissä tuotekehitykseen, joka luo uusia datatarpeita. Kutsumme *markkinadataksi* (engl. market data) kaikkea erityisesti rahoitusalan hyödyntämää dataa. Esittelemme Grootin [2017, luku 2.2] taksonomian luokittelut markkinadatalle sen (a) pysyvyyden, (b) datalähteen ja (c) sisällön eli käyttötarkoituksen mukaan.

Pysyvyyden luokittelussa (i) *master-datalla* tarkoitetaan perustavanlaatuisia informaatiota, joka on kaupankäynnin edellytyksenä. Se kuvaa kaupankäynnin pysyvät reunaehdot, kuten pankkipäiväkalenterit, yritysten tarjoomat ja yhteystiedot. (ii) *Sopimusdata* on informaatiota osapuolia sitovista liiketoimista, kuten maksutapahtumista ja rahoitusvälineiden hinnoista. Sopimusdata muuttuu usein ja vain osa siitä on julkisesti saatavilla.

Datalähteen perusteella markkinadata luokitellaan neljään osaan: (i) *Julkisista lähteistä* kerätty markkinadata kattaa uutiset, taloudelliset trendit ja Internetin julkisen sisällön.

Julkisyhteisöt tuottavat kansantaloudelle tärkeitä makroekonomisia tietoja, kuten korkomuutoksia ja inflaatioennusteita. Sääntely vaatii myös markkinoiden läpinäkyvyyttä edistävien tietojen julkaisua (esim. tilinpäätökset ja MiFID II). Teknologinen kehitys on lisännyt julkista informaatiota ja samalla myös markkinadatan saatavuutta. (ii) *Alkuperäisdata* tarkoittaa itse luotua markkinadataa eli omia liiketoimintatapahtumia sekä markkinatutkimusta. Valtaosa rahoitusalan alkuperäisdatasta jää yritysten omaan käyttöön luomaan kilpailuetua. Toisaalta yritys voi ilmaista halukkuuden kaupankäyntiin julkaisemalla markkinadataa. (iii) *Asiakkailta saatu markkinadata* tarkoittaa sopimusvastapuolten yksityiskohtaisia tietoja, kuten portfolioiden koostumuksia, kaupankäynnin limiittejä ja vakuudenvaihtosopimuksia. (iv) *Datakauppailta* (kts. Luku 2.3) ostettu markkinadata koostuu master-, sopimus- ja luottoluokkadatasta sekä analyyseistä.

Sisällön mukaiset markkinadatan luokat ovat [Groot 2017, luku 2.6; Koop 2006, luku 2]:

- *Rahoitusvälineiden master-datassa* kuvataan rahoitusvälineet tarkasti, esim. ISO-standardilla 10962:2021 [ISO 2021] tai ISDA:n taksonomialla [ISDA 2019].
- *Hinnat sekä osto- ja myyntitarjoukset* markkinapaikoilla. *Reaaliaikaisessa* hintadatatassa tietyn markkinan ostajat, myyjät ja hintatarjoukset näkyvät jatkuvasti päivänsisäisessä kaupankäynnissä. *Päätöshinnat*, eli päivän viimeiset hinnat säännellyillä kaupankäyntialustoilla, sopivat päivittäisen raportoinnin lähteeksi. *Poikkileikkaus* (engl. snapshot) on kokoelma tietyn kellonlyömän ajantasaisista hinnoista. Valuuttakaupan ja johdannaisten markkinat ovat aina auki, joten päätöshintojen asemesta käytössä on jokin poikkileikkaus. *Historiadata* sisältää rahoitusvälineille jopa 10 vuoden aikasarjat data-analyyseihin [Koop 2006, 2].
- *Luottoluokitukset* [Groot 2017, luku 2.6.15]: *Yritysluottoluokat* ovat arvioita yritysten velanmaksukyvästä. Yritys teettää itsestään arvion velkasijoittajia varten, vaikka luokittelijalle maksettava palkkio heikentää riippumattomuutta [Mariano 2012]. *Henkilöluokitukset* ovat yksityishenkilöitä koskevia velanhoitokyvyn arvioita, joita yksityiset yritykset myyvät luotonantajille. *Rahastoluokitukset* koskevat sijoittajille tarjolla olevia rahastoja, kuten esimerkiksi osake- ja korkorahastoja. *Sisäiset luokitukset* ovat pankkien itse ylläpitämiä asiakasluottoluokituksia [Diamond 1984] riskin hinnoittelua ja pääomatarpeen laskentaa varten.
- *Transaktiodata* koostuu toteutuneiden kauppojen ehdoista, maksuista ja kellonajoista; MiFID II -sääntely edellyttää transaktiodatan jakamista viranomaisille.
- *Vastapuoli-informaatio* sisältää kaupankäynnin osapuolet ja yritys rakenteet.
- *Tilinpäätöstietoja* ovat lainmukaisen tilinpäätöksen (mahdollisesti IFRS-standardin) dokumentit, jotka kuvaavat yrityksen taloudellista asemaa.

- *Indeksidatalla* seurataan ilmiöiden tai sijoitusarvon muutoksia. Esimerkiksi kulluttajahintaindeksejä, pörssiosakeindeksejä ja viitekorkoindeksejä, käytetään taloudellisessa analyysissä, rahoitusvälineiden rakentelussa ja hinnoittelussa.
- Lisäksi: uutiset, yritystapahtumat, kaupankäyntikalenterit ja -loki, verotiedot, kuolleisuusdata, riskiraportointi, viranomaisraportointi (mm. FINREP, COREP), kiinteistörekisteri, ilmastodata, tutkimusraportit ja strategiset ennusteet.

2.3 Markkinadatan tarjoajat

Datakauppiat (engl. data vendor) esitettiin luvussa 2.2 yhtenä markkinadatan lähteenä rahoitusalan yrityksille. Datakauppiat välittävät keräämäänsä dataa asiakkailleen, mutta eivät välttämättä luo markkinadataa itse. Informaation alkulähteitä, joissa markkinadata syntyy, kutsumme *datantarjoajiksi* (engl. data provider). Datantarjoajat pyrkivät täyttämään rahoitusalan datatarpeet maksullisilla palveluillaan. Monet rahoitusalan yritykset voivat toimia muiden tehtäviensä ohella datantarjoajina. Alkuperäisdataa luovia datantarjoajia ovat esimerkiksi [Groot 2017, luku 2.4; Greenbaum ym. 2016, luku 2]:

- *Kaupankäyntialustat* luovat rahoitusvälineiden reaaliaikaista hintadataa ja kaupankäynnin volyymitietoa hinnanmuodostusta varten. Tähän joukkoon kuuluvat pörssit, suuret investointipankit ja vakuutusyhtiöt, rahastoyhtiöt sekä välittäjät.
- *Instituutiot* kuten keskuspankit julkaisevat talousalueelle yhteistä julkista markkinadataa, jonka nähdään parantavan rahoitusmarkkinoiden tehokkuutta.
- *Luottoluokittajat* (engl. rating agencies) ovat yksityisiä yrityksiä, jotka arvioivat luottoluokkia rahoitusvälineille, yrityksille ja henkilöasiakkaille tilinpäätösanalyysin ja haastattelujen avulla. Asiakkaina ovat luotonantajat ja velkasijoittajat.
- *Tutkimuslaitokset* seuraavat toimialojen tai alueiden taloudellisia trendejä sekä myyvät analyyskejä ja ennusteita.
- *Yritykset* julkaisevat itsestään markkinadataa, kuten yritystapahtumia ja tiedotteita antaakseen velkasijoittajille suojelemaan käsityksen velanmaksukyvyystään.
- *Indeksilaitokset* luovat rahoitusalan indeksejä toimialan käyttöön. Esimerkiksi Tilastokeskus (CPI-inflaatio [Tilastokeskus 2019]), Helsingin pörssi (OMXH25) ja EMMI (euroalueen viitekorot €STR ja EURIBOR).

Suurimmat datakauppiat, kuten Bloomberg, Refinitiv, Interactive Data Corporation, Six Financial Information [Groot 2017, luku 2.4.2] ja IHS Markit myyvät paketoituja markkinadataratkaisuja, jotka sisältävät julkista dataa, datantarjoajilta hankittua dataa,

alkuperäisdataa ja jalostettua dataa. Ostajalle ei ole ilmeistä, milloin palveluntarjoaja on itse datan alkulähde ja milloin välittäjä – epätietoisuus on osin tarkoituksellista.

Miksi yritykset eivät hanki markkinadataansa suoraan datantarjoajilta, vaan maksavat datakauppiaille välityspalkkion? Ensiksi datakauppioiden käyttämien datantarjoajien lista on liikesalaisuus, eivätkä asiakkaat aina tunnista luotettavia datantarjoajia. Toiseksi datakauppias luo lisäarvoa paketoimalla jopa tuhansilta datantarjoajilta hankittua informaatiota myyntikuntoon. Dataintegraatiot ja tunnisteiden ristiviittaukset näin monille datantarjoajille olisivat työläitä [Lipunsov ym. 2017], joten välittäjän käyttäminen helpottaa hankintaa ja teknologista integraatiovaivaa. Datakauppiailta ostetaan myös julkisesti saatavilla olevia tietoja koostetussa muodossa [Groot 2017, luku 2.4.1.2]. Datakauppiailta on jakelijan rooli markkinadatan toimitusketjussa, jossa erikoistuneiden datantarjoajien kapeat markkinadatavirrat yhdistyvät kattaviksi datakokoelmiksi.

Yrityslainojen luottoluokkiin on erikoistunut globaalisti kolme yksityistä yritystä: Moody's, S&P ja Fitch [Greenbaum ym. 2016, luku 2]. Suomalaisten henkilöasiakkaiden luottoluokkia tuottaa Suomen asiakastieto Oy. Suomessa on vireillä lakialoite positiivisesta luottorekisteristä [Eduskunta 2021], johon velallisten luotot ja tulot kerättäisiin helpottamaan maksukyvyn arviointia ja velkaantumisen valvontaa. Rahastoluokittajista tunnetuin on Morningstar, joka vertaa rahaston menneitä tuottoja viiteryhmään [Groot 2017, luku 2.6.15.2], millä ei välttämättä ole ennustusvoimaa tulevaisuuteen.

2.4 Datan laadun mittaaminen

Datan laatu on tilannesidonnainen käsite. Teknisen dataprofiloinnin mittarit, kuten täytöaste ja datan ikä, ovat hyödyttömiä ilman ymmärrystä datan luonteesta ja käyttötarkoituksesta [Shashoua 2015; Groot 2017, luku 6.2]. Sen sijaan merkityksellisiä *laatu-dimensioita* [Mukherjee 2018, luku 12] ovat mm. nopeus (datan oikea-aikaisuus), tarkkuus, yhdenmukaisuus, varmistettavuus (voidaanko validoida), läpinäkyvyys (dataketjun riippuvuudet), täydellisyys (kaikki osat mukana), asiaankuuluvuus ja saatavuus [Zu & Kaynak 2012; Groot 2017, luku 6.3]. Tulkintaan datan laadusta vaikuttaa myös, voiko datan luontiprosessia auditoida ja mitä vastuuta datantarjoaja ottaa laadun puolesta.

Datakauppiailta voi olla samanaikaisesti myynnissä samasta datasta eri laatutasoja [Groot 2017, luku 2.5.2.5]. Ensiksi, aggregaattitason data on halvempaa kuin sen komponenttien data. Toiseksi, markkinadataan voi liittyä epävarmuutta, jolloin uskottavan lähteen datasta veloitetaan enemmän. Kolmanneksi, viiveellä julkaistu tarkistettu data on laadukkaampaa kuin välittömästi julkaistu tarkastamaton data.

Datan laadun validointi ja mittaaminen voi olla vaikeaa. Faktat, kuten markkinoiden master-data, ovat yksiselitteistä ja pysyviä. Sen sijaan hintatarjoukset ovat mielipiteitä, joissa on luonnostaan poikkeamia, eikä ole selvää, onko yksittäinen hinta väärin. Liiketoimintalogiikasta voidaan johtaa sääntöjä markkinadatan automaattiseen laaduntarkistukseen [Shashoua 2015]: onko pakolliset kentät täytetty tarkistetulla järkevillä arvoilla. Laadun tarkempi hallinta vaatii liiketoimintaymmärryksen upottamista tarkistusprosesseihin ja tukeutumista datan luotettaviin alkulähteisiin [Groot 2017, luku 6.4].

Datalähtöiset laatumittarit perustuvat ennalta kuvattuihin sääntöihin. Hyödyllisempiä ovat *prosessilähtöiset* laatumittarit, eli saavutetaanko datalla liiketoimintatavoitteet [Groot 2017, luku 6.5]; nämä sopisivat laatukriteereiksi datantarjoajien palvelutasosopimukseen (SLA). Rahoitusalan prosessit ovat niin monisyisiä, että jopa tiukkoja Six Sigma -prosessiehtoja noudattamalla virheitä jää tuhansittain.

Liiketoiminta kärsii datan heikosta laadusta [Mukherjee 2018, luku 7]. Heikon laadun aiheuttamien kustannusten todistelu voi kuitenkin olla työlästä, vaikka kustannukset ylittäisivät selvästi raakadatan hankinnan kulut [Groot 2017, luvut 1.4, 6.10, 6.11]. Kustannuksiin kuuluvat esimerkiksi menetetty liiketoiminta, sääntörikkomusmaksut sekä datahallinnon ja täsmäytysten kustannukset. Erityisesti epälikvidien rahoitusvälineiden hinta-arviot, strukturoitujen joukkolainojen luottoluokat ja talousennusteet ovat epävarmoja ja edellyttävät rinnalleen toissijaisia lähteitä ja asiantuntija-arvioita. Datantarjoajia näille on vähän, ja tarjotussa markkinadatassa on suuria vaihteluita. Markkinadatan laatuerot vaikuttavat rahoitusalan liiketoimintojen kannattavuuteen, ja heikennys datan laadussa voi tehdä siitä käyttökeltotonta. Laatuongelmat johtavat rahoitusalan yrityksissä korkeampiin pääomavaateisiin ja IFRS-kirjanpitostandardissa varojen aliarvostamiseen [Groot 2017, luku 4.4.2]. Heikentynyt luottamus dataan voi johtaa auditointeihin ja rahoitusalan valvojan selvityspyyntöihin, mikä lisää kustannuksia entisestään.

Saman markkinadatan hankkiminen useilta datantarjoajilta tarjoaa mahdollisuuden parantaa laatua [Shashoua 2015; Groot 2017, luku 3.1]. Alan yritykset voivat myös kerätä yhteistä datakokoelmaa (ns. pooling), jonka avulla yritys voi tarkistaa oman datansa laadun [Groot 2017, luku 2.4.1]. Vertailu ei kuitenkaan onnistu, jos datalähteitä on vain yksi. Datan hyvää laatua voi ylläpitää standardoimalla ja päivittämällä dataa sekä tuomalla se saataville. Alkujaankin hyvälaatuinen data rappeutuu (engl. decay), jos uusi informaatio sivuutetaan, käyttötarkoitus on väärä, datan tuntevia ihmisiä ei ole saatavilla, prosessi-osaaminen ulkoistetaan tai data vääristyy datamigraatioissa [Groot 2017, luku 6.2].

3 Palveluiden toimitusketju ja hankinta

Pohjustamme markkinadatahankintoja esittelemällä ensin toimitusketjujen roolin liiketoiminnassa ja tyypilliset hankintaprosessit. Huomiomme on palveluhankinnoissa, strategisessa johtamisessa sekä toimittajien ja hankinnan suorituskyvyn mittauksessa.

3.1 Toimitusketjun johtaminen

Kestävässä liiketoiminnassa tuotteet ja palvelut valmistetaan ja jaetaan asiakkaille sovi- tuilla ehdoilla, ja asiakas maksaa toimitusketjun kustannusten päälle myös katteen. Toi- mitusketjuun sisältyy muun muassa valmistuksessa tarvittavan tietotaidon ja raaka-ai- neiden hankinta, häiriötön tuotantoprosessi, tehokas varastohallinta ja oikea-aikainen jakelu. Kutsumme *toimitusketjun hallinnaksi* (engl. supply chain management, SCM) näiden johtamista niin, että asiakastarpeeseen vastataan kustannustehokkaasti [Khan & Yu 2019]. Ellramin ym. [2004, s. 17, 25] mukaan toimitusketjun hallinta on ”*informaa- tion, prosessien, hyödykkeiden, kapasiteetin, palvelun ja varojen hallintaa alkupään toimittajilta aina loppukäyttäjille asti, mukaan lukien hävittäminen.*”

Yrityksellä on useita toimitusketjuja palvelemissa eri hyödykkeiden valmistusta, ja kil- pailu on enemmän toimitusketjujen välistä kuin yritysten välistä [Zu & Kaynak 2012]. Monet toimitusketjut ovat globaaleja toimittajaverkostoja, jotka sallivat pääsyn osaami- seen, tuotantoteknologiaan ja raaka-aineisiin. Globaalius tuo hintakilpailukykyä (jopa 20–30 % säästöt), prosessitehokkuutta, tuotantoon sopivan sijainnin ja verohelpotuksia, mutta myös ongelmia, joita kotimarkkinoilla ei esiinny [Khan & Yu 2019, luku 3].

Kuinka suuren osan toimitusketjusta yritys järjestää itse, ja mitkä toiminnot yritys var- mistaa toimittajasuhteilla, on strateginen valinta. Esimerkiksi kuluttajatuotteiden val- mistukseen tarvitaan raaka-aineita jopa sadoilta toimittajilta ja myyntiin kymmeniä ja- kelijoita. Integroidun toimitusketjun hyödyt näkyvät vasta yhteisen koordinaation ja tie- donjaon kautta [Field & Meile 2008]: vertikaalinen integraatio kannattaa vain toimin- noissa, joissa yrityksellä on osaamisetu kilpailijoihin nähden [Khan & Yu 2019, luku 1.7].

3.2 Hankintatoimi

Yritykset ostavat ainakin osan hyödykkeiden valmistuksessa joko suoraan tai epäsuorasti tarvittavista resursseista, kuten raaka-aineet, laiteinvestoinnit, toimitilat ja johdon kon- sultoinnin. *Ostotoiminta* (engl. purchasing) tarkoittaa prosesseja, joilla resurssiostoja

hyväksytään, toteutetaan ja seurataan. Tavalliset tukkuostot ja kilpailutukset sopivat joihinkin ostotilanteisiin, mutta ne eivät palvele liiketoimintatavoitteita kaikissa ostoissa.

Kutsumme *hankintatoimeksi* (engl. procurement) toimitusketjun organisoitua ja johdonmukaista ostotoimintaa, joka on linjassa liiketoiminnan ja sen tavoitteiden kanssa. Myyjä haluaa ostajan sitoutuvan suuriin ja vakaisiin toimitusmääriin; ostaja haluaa vaihdella hankintojen määrää asiakaskysynnän mukaisesti. Tämän ristiriidan hankintatoimi kohtaa neuvotellessaan yritykselle suotuisia sopimuksia toimittajiensa kanssa.

Yritysten hankintaosastot valvovat keskimäärin 60 prosenttia yrityksen kuluista [Schul 2013]. Hintaneuvotteluilla ja laatuvaatimuksilla on merkittävä potentiaali parantaa yrityksen kannattavuutta suurilla ostovolyymeilla. Strategisen toimitusketjuhallinnan saamisen huomion [Giunipero ym. 2019] taustalla on *hankintatoiminnon fokuksessa* tapahtunut asteittainen siirtymä transaktioista kohti integraatiota [van Weele ym. 1998; Khan & Yu 2019, luku 2.4]:

- i. *Transaktiofokuksessa* hankinnoilla varmistetaan tuotannon jatkuvuus.
- ii. *Kaupallisessa fokuksessa* ostoja neuvotellaan ja kilpailutetaan halvemmiksi.
- iii. *Koordinoidussa hankinnassa* ostoja keskitetään neuvotteluvoiman vuoksi.
- iv. *Sisäisessä integraatiossa* hankintatoiminto on keskitetty ja ajaa yrityksen tavoitteiden mukaista etua elinkaarikustannuksissa ja toimittajavalinnoissa.
- v. *Ulkoisessa integraatiossa* hankintatoiminto arvioi myös mahdollisuudet toimitusketjun ulkoistuksiin ja hankintojen automatisointiin.
- vi. *Strategisessa arvoketjufokuksessa* osa toimittajista päätyy kumppaneiksi, joiden kanssa pyritään asiakasarvon lisäykseen yhteistyötä syventämällä.

Hankintaprosessi kuvaa, kuinka yritys etsii ja valitsee sopivimmat toimittajat, joilta resurssit tilataan. Tavoitteena on yrityksen arvon kasvattaminen ja riskien lievittäminen. Prosessiin vaikuttavat toimittajasuhteen kesto, ostojen säännöllisyys ja arviointiin käytetty vaiva [Khan & Yu 2019, luku 3.6], ja sen vaiheissa on mukana useita sidosryhmiä: *käyttäjät* työskentelee hyödykkeen parissa; *ostaja* neuvottelee ja tilaa; *vaikuttajaa* kuunnellaan; *portinvartija* voi hylätä esityksen ja *päätäjät* tekee muodollisen valinnan. Hankintaprosessin vaiheet ovat seuraavat [Mbiatem ym. 2018; Khan & Yu 2019, luku 3.6]:

1. *Ostotarve ja spesifikaatio*: Käyttäjä tai vaikuttaja havaitsee ostotarpeen, josta laaditaan dokumentoitu tarvekuvaus toivotuista ominaisuuksista. Nelloren ym. [1999] käyttämässä kypsyyssluokittelussa toimittajien kyvyt vaihtelevat (lapsenmielisistä) katalogimyyjistä aina (aikuisiin) itsenäisten ratkaisujen kumppaneihin. Toimittajille jaettavan spesifikaation tarkkuuden tulee

- heijastella tarvetta ja toimittajan kykyä. Palveluspesifikaatiot jäävät epätas-
mällisiksi [Ellram ym. 2004], mikä ei haittaa kumppanitoimittajia.
2. *Toimittajahaku*: Toimittajien etsintä alkaa kartoittamalla markkinoilla olevia toimittajia ja kyvykkyksiä sekä esikarsinnalla. Sitten selvitetään kandidaat-
tien kiinnostus (RFI), jaetaan tarvekuvaus, ehdotuspyyntö (RFP) ja tarjous-
pyyntö (RFQ). Etsintävaihe on kevyt, jos hankinta on vähäpätöinen tai tuttu.
 3. *Toimittajavalinta*: Ostaja arvioi kandidaatteja lukuisilla valintakriteereillä
[Khan & Yu 2019, luku 3.7]. Toimittajavalinta on ostajan tärkein päätös.
 4. *Ostoneuvottelu*: Valitun toimittajan sopimusneuvottelussa sovelletaan tyy-
pillisiä neuvotteluvoiman ja BATNA-analyysin tekniikoita [Raiffa ym. 2002].
 5. *Tilaaminen ja seuranta*: Valtuutettu ostaja tekee toimittajalle tilauksen ja
seuraa, että tilattu resurssi toimitetaan onnistuneesti yrityksen käyttöön.
 6. *Suorituskyvyn arvio*: Käyttäjä tarkistaa resurssin laadun ja tarvittaessa os-
taja reklamoi toimittajaa. Toimittajan suoriutumista on seurattava, jotta tu-
levia ostopäätöksiä ja toimittajayhteistyön kehittämistä voidaan arvioida.

Hankintatoimen kehittämishyödyt ovat myyntiä suuremmat: kustannusten karsimispo-
tentiaali on suurin hankintaprosessin alussa. Esimerkiksi kelpuutettu toimittajavali-
koima monipuolistuu suosimalla standardiresursseja, välttämällä pullonkaularesurs-
seja, yksinkertaistamalla tilausta ja väljentämällä laatukriteerejä. Tämä johtaa kustan-
nustehokkaampaan hankintaan, vähentää riskejä ja sallii paremmat sopimusehdot.

3.3 Palveluiden hankinta

Hankintaosaston valvoma osuus palveluostoista on pienempi kuin materiaaliostoissa
[Ellram & Tate 2015], vaikka valtaosa länsimaiden ostoista (86 prosenttia [Bals & Hart-
mann 2008]) ja bruttokansantuotteesta (84 prosenttia [Ellram ym. 2004]) syntyvät pal-
veluista. Fyysisten hyödykkeiden ostokäytännöt eivät suoraan sovi palveluille [Wittreich
1966; Ellram & Tate 2015], joten hankintatoimen kyvykkyys palveluostoihin on tärkeää.

Käsite *palvelu* tarkoittaa asiakastarpeen täyttämistä. Se on uniikki aineeton tuotos, jota
ei voi varastoida eikä tarkastella erillään tuotantoprosessista — palvelun hankinnassa ei
ole ilmeistä, mikä on hankinnan kohteena [Wittreich 1966]. Tavarakin voidaan tulkita
palveluksi suorituskyvynsä puolesta. Palvelumäärittelyt jäävät vajaiksi [Bals & Hart-
mann 2008; Ellram & Tate 2015], joten palvelun arviointi ja kustannusten erittely ovat
hankalia toteuttaa.

Yritysten palveluostot poikkeavat esineostoista, koska palvelumyyjä tarvitsee asiantuntemusta ostajan liiketoiminnasta, tarpeesta ja oman ymmärryksensä rajoista [Wittreich 1966]. Jokainen palvelutapahtuma on laatutasoltaan häilyvä uniikki tapahtuma, jossa arvonluonti tapahtuu yhdessä [Ellram & Tate 2015; Steinbach ym. 2018] eikä palautusoikeutta ole. Palvelun sisältö on neuvoteltavissa ja sen arvo määräytyy ostajan tulkinnan mukaan [Bals & Hartmann 2008, luku 1.2.2], mikä tukee yksilöllistä hinnoittelua. Palvelun piilokustannuksia ovat valvonta, viestintä ja laaduntarkastus [Ellram ym. 2004].

Tuotantoteollisuuden prosessit ovat menneisyydessä keskittyneet joko tuotevirran epävarmuuksien hallintaan varastoinnilla (Hewlett Packard -malli) tai tuotteiden logistiisiin prosesseihin (SCOR-malli). Nämä piirteet eivät ole palveluille ominaisia [Ellram ym. 2004], joten palvelutuotannon malliksi sopii informaatiota siirtävän toimitusketjun kuvaaminen osapuolten välisillä liiketoimintaprosesseilla, kuten GSCF-mallissa.

Palveluiden hankintaprosessi on pääosin sama kuin fyysisille tuotteille (Luku 3.2), mutta palveluhankinnan monimutkaisuus on huomioitava [Ellram & Tate 2015]. Hankintatoimesta saatava hyöty vähenee, kun oston spesifikaatiot eivät ole täsmälliset [Ellram ym. 2004]; valitettavasti palveluiden standardointi on lapsenkengissään [Bals & Hartmann 2008]. Tavanomaisten valintakriteerien [Khan & Yu 2019, luku 3.7] lisäksi palvelutoimittajan valinnalle asetetaan laatuksiteerejä, kuten auditoinnit, sertifiointit ja referenssit sekä muita lisäkriteerejä.

3.4 Strateginen palveluhankinta

Strateginen hankinta tarkoittaa “osto-osaamisen hyödyntämistä koko hankintaprosessissa, sisältäen päätöksenteon, jossa ostovalinta täyttää parhaiten välittömän tarpeen ja yrityksen strategiset tavoitteet” [Ellram & Tate 2015, s. 65]. Strategisessa hankinnassa yritys tunnistaa ostojen liiketoimintamerkituksen ja muun muassa tavoittelee kustannustehokkuutta, varmistaa jatkuvuuden, ylläpitää laatua ja kohentaa kilpailukykyä [Giunipero ym. 2019]. Se tukee myös tuloksekasta strategista kasvua [Schul 2013]. Hankinnan rooli yrityksen tavoitteiden saavuttamisessa näkyy toimitusriskissä, katteessa, käyttöpääoman hallinnassa, kilpailukyvyyn luonnissa ja hinnoittelun ennakoinnissa.

Hankintaosaston kyvykkyyttä voidaan parantaa kolmella keinolla [Schul 2013]: (1) henkilöstön liiketoimintaosaamisen lisäys mentoroinnin ja työnkierron avulla; (2) ostoprosessien kehitys, tuotestandardointi ja integrointi liiketoimintaan; (3) kustannuslaskennan, ostoprosessien noudattamisen ja datapohjaisen päätöksenteon kehitys. Hankintoriskejä voi vähentää toimittajayhteistyöllä, mittaamisella,

kommunikaatiolla sekä toimintaympäristöä seuraamalla. Kehittyneet hankintaosastot valvovat hankinnoista 85 prosenttia [Schul 2013] ja näiden sopimusten ensimmäiset uudelleen neuvottelut tuovat ostoihin jopa 10 prosentin säästöt [Ellram & Tate 2015].

Toimitusketjun vertikaalinen integraatio houkuttelee, mutta epäonnistuu usein [Khan & Yu 2019, luku 1.7]. Epäonnistumisen syitä ovat aloituskustannukset, kyvyttömyys ja tulokasyritysten kilpailukyky. Sisäisten toimittajien irtisanomisen este johtaa lisäkustannuksiin ja laatuongelmiin [Field & Meile 2008]. Hankinnoilla ja ulkoisten resurssien johtamisella [Tanskanen ym. 2017] on siksi merkittävä rooli kaikissa yrityksissä.

Seuraavaksi kategorisoimme hankinnat, jotta voimme parantaa hankintojen toimitusvarmuutta ja kustannustehokkuutta liiketoimintatavoitteisiin sopivilla toimilla. Hankintojen kategorisointia ja strategisen johtamisen keinoja ohjaa *Kraljicin ostoportfolio* (Taulukko 1) [Kraljic 1983], jota on täydennetty palveluhankinnan rooleilla [Ellram & Tate 2015] ja hankintatoimen fokuksella [van Weele ym. 1998].

Taulukko 1: Palveluhankintojen kategorisointi ostoportfoliossa (soveltaen [Kraljic 1983; Ellram & Tate 2015]).

	Matala toimitusriski	Korkea toimitusriski
Korkea tulosvaikutus	<p>Kategoria: massahankinnat</p> <p>Fokus: koordinoitujen hankintojen</p> <p>Tavoite: kustannustehokkaat ostot</p> <p>Palvelurooli: prosessivastaava</p> <p>Toimet: kilpailutus, toimittajavalinta, neuvotteluvoiman käyttö, vaihtoehtoisten resurssien käyttö</p>	<p>Kategoria: strategiset hankinnat</p> <p>Fokus: strateginen arvoketjufokus</p> <p>Tavoite: toimitusketjun varmuus</p> <p>Palvelurooli: konsultti</p> <p>Toimet: yhteistyö strategisten toimittajakumppanien kanssa, ulkoista/sisäistä valintojen, markkinatutkimus, kysyntäennusteet</p>
Matala tulosvaikutus	<p>Kategoria: ei-kriittiset hankinnat</p> <p>Fokus: kaupallinen fokus</p> <p>Tavoite: ostotoiminnon tehokkuus</p> <p>Palvelurooli: ostovastaava</p> <p>Toimet: yksinkertaista ostotoiminnon rutiineja, suosi standardihyödykkeitä</p>	<p>Kategoria: pullonkaulahankinnat</p> <p>Fokus: integraatiofokus</p> <p>Tavoite: saatavuus</p> <p>Palvelurooli: opas</p> <p>Toimet: useita toimittajia, varastonhallinta, pyri hankintatarpeesta eroon</p>

Kraljicin nelivaiheisessa ostoportfolio-mallin vaiheessa 1 selvitetään kullekin hankinnalle sopivin hankintastrategia luokittelemalla ko. hankinta kahdella dimensiolla:

- *Hankinnan tulosvaikutusta* mitataan oston kustannuksilla, potentiaalisella arvonlisäyksellä ja strategisella merkityksellä liiketoiminnan onnistumiselle.

- *Toimitusriskiä* kuvastavat hankittavan resurssin niukkuus, korvaavien resurssien puute, varastointiongelmat, logistiikan monimutkaisuus, markkinoille tulon esteet, teknologisen kehityksen vauhti ja tarjonnan keskittyneisyys.

Vaiheessa 2 selvitämme yrityksen neuvotteluvoiman suhteessa toimittajiin [Kraljic 1983; Raiffa ym. 2002]. Ostajan neuvotteluvoimaa lisäävät suuret hankintavolyymit, suuri ja ennustettava osuus kysynnästä sekä toimitushäiriöiden vähämerkityksellisyys; toimittajan neuvotteluvoimaa kuvaavat korkea kate, resurssien ainutlaatuisuus ja globaalit toimituskapasiteetin pullonkaulat. Vaiheessa 3 yritys asemoidaan strategisesti neuvotteluvoimansa mukaan. Vahvan neuvotteluvoiman ostaja hyödyntää toimittajia strategisesti tärkeissä hankinnoissa, kunhan tärkeä toimitussuhde ei vaarannu. Heikossa neuvotteluasemassa oleva ostaja hajauttaa toimitusriskiään eli lisää toimitusvaihtoehtojaan etsimällä vaihtoehtoisia toimittajia, korvaavia resursseja ja sisäistämällä toimitusketjua. Asemointi poikkeaa hyödyke- ja toimittajakohtaisesti. Vaiheessa 4 yritys toteuttaa toimitusketjun hallinnan konkreettiset toimet ostoportfolion (Taulukko 1) mukaisesti.

Hankintatoimen tulee tarjota lisäarvoa, jonka ansiosta vaikuttaja tai portinvartija *kutsuu* hankintatoimen mukaan hankintaprosessiin. Tulkitsemme, että palveluiden ostoportfoliossa hankintatoimelle valitaan yksi neljästä roolista hankinnan liiketoiminta-arvon ja monimutkaisuuden perusteella (vrt. Kraljicin tulosvaikutus ja toimitusriski): *konsultti, opas, prosessivastaava, ostovastaava* [Ellram & Tate 2015]. Ensimmäisissä rooleissa hankintatoimi tukee liiketoiminnan päätöksentekoa monimutkaisissa palveluhankinnoissa; jälkimmäisissä rooleissa hankintatoimi hallitsee yksinkertaisempia ostoja. Onnistuneessa palveluhankinnassa hankintatoimi tuo lisäarvoa kustannustehokkuuden, huoltovarmuuden tai standardoinnin avulla [Ellram & Tate 2015].

Toimitusketjua johdetaan [Khan & Yu 2019, luku 2.4] ostoportfolion ohjauskeinoilla [Kraljic 1983] ja varautumalla erilaisiin toimitusvaihtoehtoihin. Ei-kriittisten hankintojen *rationalisoinnissa* hankintoja keskitetään suurille ja vähiten ongelmia aiheuttaville toimittajille ja toimittajaverkosta karsitaan: heikoimmin menestyneet ja kehityskelvottomat toimittajat tiputetaan pois. *Kilpailuttaminen* sopii massahankintoihin, kun ostajalla on ymmärrys hankinnasta ja neuvotteluvoimaa. Kilpailutuksessa on haittansakin: tarjouspyyntö ei aina kuvaa optimiratkaisua, toimittajilla on motiivi luvata liikaa, hintakilpailu laskee tarjonnan laatua, ja laadukas erityisosaaminen ei pääse esille.

Toimitusketjut altistuvat helposti häiriöille [Kraljic 1983], joiden syynä voi olla esimerkiksi raaka-ainepula, poliittinen epävakaus, toimitusten esteet, lisääntynyt kilpailu tai

teknologinen kehitys. Strategisten ja pullonkaularesurssien saatavuus on turvattava tarjontasokkien aiheuttamilta häiriöiltä, joten tarvitaan useita toimittajia ja sopimuskanan yhtenäistämistä [Khan & Yu 2019, luku 2.4]. Tuoreita esimerkkejä toimitusketjuhäiriöistä ovat Covid-19-pandemian aiheuttamat tehdasseisokit ja globaali pula puolijohdekomponenteista, mitkä näkyvät kuluttajatuotteiden ja teollisuuslaitteiden valmistus- ja toimitushäiriöinä. Datahankintojen toimitusketjun tietojärjestelmien ja verkkoyhteyksien häiriöt taas näkyvät järjestelmävirheinä ja palvelunestohyökkäyksinä.

Toimittajasuhteiden kesto riippuu osapuolten kokemasta hyödystä. Kilpailullisessa suhteessa yksi osapuoli hyötyy toisen kustannuksella neuvotteluaseman epätasapainon jatkuessa. Molemmille hyödylliset yhteistyösuhteet ovat kestäviä: tällöin ostajien ja myyjien liittoutuminen on ollut menestys [Khan & Yu 2019], ja ne voivat oppia ja tehostaa toimintaansa toisiaan johtamalla [Tanskanen ym. 2017]. Toisaalta strateginen toimittajayhteistyö ei ole ihanne, koska yhteistyön järjestäminen on iso vaiva, odotetut hyödyt eivät aina toteudu ja hankintojen keskittäminen kasvattaa riskejä.

3.5 Hankinnan ja toimittajan suorituskyvyn mittaaminen

Suorituskyky tarkoittaa tehokkuutta, kannattavuutta tai kestävyyttä, ja on erityisesti tulevaisuuteen suuntautuva piirre [Lebas 1995]. Liiketoiminnan kannalta *menneen* mittaaminen mahdollistaa palkitseamisen, *nykytilan* mittaaminen kertoo potentiaalista, tavoitteiden *kvantifiointi* sallii tavoiteasetannan, *resurssirajoitteiden* mittaaminen edeltää johtamista, ja *lopputilanteen* arviointi kertoo tavoitteiden saavuttamisesta. Näin suorituskyvyn mittaamisesta muodostuu myös hankinnan johtamisen väline.

Palveluiden toimitusketjun suorituskykymittausta ovat käsitelleet Cho ym. [2012], hankintatoimen suorituskyvyn mittaamista ovat tutkineet mm. Pohl & Förstl [2011] ja Hofmann ym. [2013], ja näiden yhdistelmää Bals & Hartmann [2008, luku 4.4.1]. Toimitusketjun puutteellinen laadunvarmistus johtaa häiriöihin, jotka heikentävät liiketoiminnan toimintaa ja tulosta sekä yrityksen julkisuuskuvaakin [Zu & Kaynak 2012]. *Toimitusketjun laadun johtaminen* (engl. supply chain quality management, SCQM) vaatii toimitusketjussa tiivistä yhteydenpitoa laatuvaatimusten, -spesifikaatioiden, -palkkioiden, -rangaistusten ja -tarkastusten osalta sekä yhteistä tuotekehitystä. Laadun johtamisella ja toimitusketjun suorituskyvyllä on havaittu positiivinen yhteys [Zu & Kaynak 2012].

Palvelumyyjien puheet pikaratkaisuisista, asiantuntijuudesta ja aiemmasta menestyksestä eivät yleensä ennakoivat onnistumista palvelun toimittamisessa [Wittreich 1966]. Laatuksien sisällyttäminen palvelusopimukseen ei välttämättä johda

kokonaislaadun paranemiseen [Kuhn & Siciliani 2009], koska laatu voi heikentyä muissa laatudimensioissa. Toisaalta laatukriteerit voidaan saavuttaa paitsi laatua parantamalla, myös manipuloimalla tuloksia *näyttämään* laadukkaammilta. Pienellä lisähinnalla saatava palvelu voi vaikuttaa lopputulosten laatuun ratkaisevasti [Wittreich 1966].

Laadunvarmistus toimitusketjussa nojaa luotettavasti määriteltyyn ja mitattuun laatu-tietoon, joka on sekä ostajan että myyjän saatavilla [Zu & Kaynak 2012]. Sekä toimittaja että tilaaja vaikuttavat palvelun onnistumiseen [Akkermans ym. 2019]. Jos yritys ei osaa mitata sisäisesti tuotetun palvelun suorituskykyä, se ei osaa mitata sitä ulkoistettuna-kaan. Ilman selkeää spesifikaatiota ja palvelutasosopimusta (SLA) ei voida arvioida objektiivisesti, onko palveluntarjoaja (ja tilaaja) suoriutunut sovitusti [Ellram ym. 2004]. Avaamme seuraavaksi laadunvarmistuksen vaikeutta, kun ostajalla ei ole kaikkea tietoa.

4 Päämies-agentti-ongelma

Esittelemme toimitusketjuissa ja hankinnoissakin esiintyvän päämies-agentti-ongelman, jossa toimeksiantajan etu ei toteudu informaation epäsymmetrian vuoksi. Tutkimme erityisesti laatu-tiedon epäsymmetrian osalta, kuinka sopimukset tulisi laatia, ja käsittelemme keinoja epäsymmetrian vähentämiseksi.

4.1 Päämies-agentti-ongelman esittely

Arkielämässä kaksi osapuolta voivat toimia yhteistyössä, vaikka heidän tavoitteensa poikkeavat toisistaan. Tulkitsemme yhden osapuolista työn toimeksiantajaksi ja toisen osapuolen työn tekijäksi, kuten esimerkiksi yrityksen omistajan ja työntekijän välillä, vakuutusmyöntäjän ja ottajan välillä, yrityksen ja sen velkojien välillä tai toimitusketjussa ostajan ja myyjän välillä. Yleisesti *päämies* (engl. principal) tarkoittaa toimeksiantajaa, jonka etuja onnistuneen työn lopputulos palvelee, ja *agentti* (engl. agent) toista osapuolta, jonka päämies on valtuuttanut työhön [Eisenhardt 1989]. Agentin värväämisen syynä on päämiehen osaamispuute tai ajanpuute. Päämiehen ja agentin välistä suhdetta mallinnetaan *sopimuksella* [Popović ym. 2012], joka määrittää muun muassa tehtävän ja siitä maksettavan palkkion määrätymisperusteen.

Päämies-agentti-ongelma (engl. principal-agent problem) kuvaa tilannetta, jossa päämiehellä ja agentilla on keskenään erilaiset tavoitteet eikä päämies pysty täydellisesti

valvomaan, että agentti toimii päämiehen edun mukaisesti [Eisenhardt 1989]. Sama ongelma syntyy, kun päämies ei voi varmistaa agentin kyvykkyyttä tehtävään [Zu & Kaynak 2012]. Oletamme, että agentti pyrkii hyötymään sopimuksesta, jos päämies antaa siihen mahdollisuuden. Agentin oman edun tavoittelu on tyypillistä: vakuutetuille sattuu enemmän vakuutuskorvaukseen oikeuttavia vahinkoja kuin ei-vakuutetuille [Popović ym. 2012]. Ongelman esiintyminen vaikuttaa sopimuksiin, joita päämiehen kannattaa solmia agentin kanssa. Käytämme jatkossa myös lyhyempää termiä *agenttiongelman*.

Päämies-agentti-ongelma kuuluu agenttiteorian piiriin, joka tarjoaa yleistettäviä selityksiä organisaatioiden toiminnalle [Eisenhardt 1989]. Perusasetelmassa oletetaan, että lopputuloksen arvo on objektiivisesti mitattavissa ja jaettavissa. Päämies oletetaan riskineutraaliksi ja agentti riskiä välttäväksi, joten osapuolten tavoitteet poikkeavat toisistaan [Holmström 1979]. Molemmat ajavat (rajoitetusti) omaa etuaan. Päämiehen tulkitaan hajauttaneen pääomansa moniin liiketoimiin, jolloin yksittäisen hankkeen epäonnistuminen ei ole uhka: päätöksenteko perustuu vain odotetun tuoton ja riskinoton suhteeseen. Agentti sen sijaan ei pysty hajauttamaan niukkaa työpanostaan ja epäonnistumisen riski on suuri: tuotto-odotus ei välttämättä riitä kattamaan riskin aiheuttamaa haittaa.

Vaikka agentti pyrkisi vilpittömästi päämiehen etuun, ulkoiset tekijät voivat vaikuttaa työn lopputulokseen [Akkermans ym. 2019]. Esimerkiksi lakimuutokset, kilpailijoiden toiminta tai teknologiakehitys voivat heikentää lopputulosta päämiehen silmissä [Eisenhardt 1989]. Nämä riskit jäävät päämiehen kannettavaksi, eikä niiden jakaminen agentin kanssa ole optimaalinen sopimus, koska agentin oletettu riskinvälttely tekee järjestelystä kalliin.

Agenttiongelmassa tutkitaan, millaisia olisivat päämiehen ja agentin väliset optimaaliset sopimukset, kun huomioidaan tulosten epävarmuus, riskinottohalut ja saavutettava epäsymmetrinen informaatio [Eisenhardt 1989]. Agentin toiminnan vaikutus lopputulokseen ei aina ole yksiselitteisesti tiedossa sopimuksen laadintahetkellä, eikä lopputuloksellekaan välttämättä löydy objektiivista mittaria. Välittömän lopputuloksen lisäksi voimme huomioida agentin toiminnan seuraukset pitkäkestoiselle agenttisuhteelle: päämiehelle haitallisesta toiminnasta voi seurata agentille mainehaittoja [Holmström 1979].

4.2 Laatumiedon epäsymmetria

Usein yksi sopimusosapuoli tietää jotain, mitä toinen ei. Esimerkiksi käytettyjen autojen myyjällä (agentti) on myytävistä autosta tarkempaa tietoa kuin mahdollisella ostajalla (päämies). Kyseessä on *information epäsymmetria* [Bergh ym. 2019]. Jos

agentilla on päämiestä enemmän informaatiota sopimuksen luontihetkellä, agentilla on mahdollisuus hyötyä päämiehen kustannuksella. Agentti voi myös kartuttaa tietoaan pitkäkestoisen työn edetessä, jolloin agentti voi muuttaa toimintaansa ja maksimoida hyötyään uuden tiedon valossa ja sopimuksen puitteissa. Vaikka sopimus voitaisiin neuvotella uusiksi, päämiehellä ei välttämättä ole tiedossaan syytä tehdä niin.

Epäsymmetrinen informaatio saa päämiehen epäilemään agenttia, koska agentilla voi olla kannustin tekoihin, jotka eivät maksimoi päämiehen hyötyä [Holmström 1979]. Jos lisäksi agentti tietää, että häntä ei voida täysin valvoa, agentti voi toimia päämiehen edun vastaisesti, jolloin syntyy päämies-agentti-ongelma [Eisenhardt 1989]. Epäsymmetrian vuoksi päämies ei tiedä tarkalleen, mitä agentti tekee. On vaikea laatia sopimuksia, jotka saisivat agentin toimimaan yksiselitteisesti päämiehen hyväksi.

Informaation epäsymmetriasta syntyy moraalikadon (engl. moral hazard) ja haitallisen valikoitumisen (engl. adverse selection) kaltaisia ongelmia. *Moraalikato* eli kannustinongelma (engl. incentive problem) tarkoittaa, että agentti tavoittelee omaa hyötyään päämiehen kustannuksella tai vähentää työpanostaan [Eisenhardt 1989; Holmström 1979; Popović ym. 2012]. Esimerkiksi kuukausipalkkaista työntekijää voi houkuttaa lorvailu, jos se ei vähennä palkkiota. Toisaalta *haitallinen valikoituminen* tarkoittaa, että päämiehellä on agentin kyvyistä virheellinen käsitys [Popović ym. 2012]. Agentti saattaa esimerkiksi neuvotella itselleen suotuisan sopimuksen lupaamalla liikoja, aivan kuten työhaastatteluissa hakija voi liioitella kykyjään. Jos vakuutusten hinnoittelua ei kohdennettaisi tarkasti, vakuutusyhtiön (päämies) asiakkaisiksi päätyisivät vain riskillisimmät asiakkaat (agentit), jolloin korvausmenot ylittävät vakuutusmaksut [Akerlof 1970].

Agentin toiminnan lopputuloksessa voi olla laatupiirteitä, joita osapuolet arvostavat eri tavoin. Lopputuloksella ei silloin ole jaettavissa olevaa yksiselitteistä arvoa. Tarkoitamme *laatutiedolla* lopputuotetta koskevaa metatietoa, kuten esimerkiksi havaittua laatutasoa, validointitietoa, palvelutasoa tai vaivannäköä [Vosooghidizaji ym. 2020].

Laatutiedon epäsymmetrialla voi olla merkittävä vaikutus markkinoiden toimintaan. Vaikka käytettyjen autojen myyjällä on autoista parasta laatutietoa, ostaja (päämies) ei luota myyjän (agentti) uskotteluun auton laadusta. Epäilevä ostaja ei ole valmis hankkimaan sopivalta vaikuttavaa autoa listahinnalla, kun taas myyjä ei halua luopua ehjästä autosta alennuksella. Kaupat jäävät syntymättä laatutiedon epäsymmetrian vuoksi (ns. market for lemons), mikä johtaa haitalliseen valikoitumiseen [Akerlof 1970; Popović ym. 2012]. Jos laatutiedon epäsymmetria on korkea, arvokkaiden tuotteiden markkina voi jäädä kokonaan syntymättä: markkina täyttyy huonolaatuisista tuotteista. Argumentti

koskee myös vakuutusten myyntiä, luotonmyöntöä ja vähemmistöjen palkkaamista. Valtiiovallan väliintulo (lainsäädäntö, valvonta) [Akerlof 1970] tai viestintätapojen muutos [Auster & Gottardi 2019] voivat olla tarpeen elvyttämään korkealaatuisten palveluiden markkina, ellei synny markkinaehtoista ratkaisua [Greenbaum ym. 2016, luku 1].

Päämiehen ja agentin hyötyfunktiot ovat laatutiedon vuoksi yksilölliset, eikä tunnetunkaan lopputuloksen perusteella osata tarkasti arvioida, paljonko hyötyä osapuolet kokevat. Laatutiedon epäsymmetria vaikuttaa hinnoitteluun, eikä ole välittömästi selvää, onko molempia osapuolia hyödyttävä sopimus mahdollinen [Raiffa ym. 2002, Osa III].

Laatutiedon epäsymmetria ei tarkoita, että puuttuvaa informaatiota olisi mahdotonta hankkia. Hankintaan liittyy kuitenkin jokin kustannus [Eisenhardt 1989], kuten hinta tai ajankäytön ja vaivannäön vaihtoehtokustannukset. Agentin valvonta perustuu informaation hankinnalle, ja kustannus voi olla niin korkea, että epäsymmetria säilyy.

4.3 Sopimuksen valinta

Tyypillisimpiä päämies-agentti-ongelmia on pyritty ratkaisemaan ns. optimisopimuksilla, kun ongelmaa on ensin rajattu sopivilla oletuksilla [Holmström 1979]. Myös silloin, kun yksiselitteistä optimiratkaisua ei ole, on pystytty löytämään suuntaviivoja sopimuksille, joita päämiehen kannattaa hyödyntää eri tilanteissa.

Päämiehellä on yhteistyössä riskinä sijoitetun pääoman menettäminen, kun taas agentti on suojattu riskiltä sopimusehtojen mukaisesti [Popović ym. 2012]. Päämiehen tulee siis asettaa sopimukseen ehtoja, joilla agentin oman edun tavoittelu johtaa myös päämiehen edun toteutumiseen. Hyödyksi on, jos päämiehellä on tietoa agentin todellisista tavoitteista. Itse asiassa kaikkea työn tekemiseen ja agentin toimintaan liittyvää relevanttia informaatiota voidaan hyödyntää sopimusten laatimisessa päämiehen hyväksi [Holmström 1979]. Kyseessä ei ole nollasummapeleli, vaan lisäinformaation ansiosta integroiva neuvottelu [Raiffa ym. 2002] voi päättyä sopimukseen, josta sekä päämies että agentti hyötyvät, etenkin silloin kun sopimus täsmää molempien osapuolten riskinottohaluihin.

Agentin palkkio voidaan sopimuksessa määrittää yksinkertaistaen joko (a) työn lopputulosten tai (b) agentin toiminnan perusteella [Eisenhardt 1989; Zu & Kaynak 2012]. Molemmat sopimustyytit voivat kannustaa agenttia ajamaan päämiehen etuja, mutta sopimukseen liittyy epävarmuutta, jolloin valinta ei aina palvele molempia osapuolia. Katsotaan seuraavaksi lähemmin, millä kriteereillä toinen näistä sopimustyyteistä on parempi kompromissi.

Väite 1, lopputulos palkkiokriteerinä: *“Kun päämiehen ja agentin välinen sopimus perustuu työn lopputulokseen, agentti on alttiimpi toimimaan päämiehen etujen mukaisesti.”* [Eisenhardt 1989, s. 60].

Jos agentin palkkio riippuu mitattavasta lopputuloksesta, niin sekä agentti että päämies hyötyvät samoista valinnoista. Lopputulokseen perustuvia sopimuksia voi siis käyttää hillitsemään agentin opportunistin ongelmaa: agentin itsekkäät päätökset johtavat myös päämiehen hyötyyn. Vaikka lopputulos olisi jälkikäteen mitattavissa, sen valmistukseen voi liittyä epävarmuutta – riskinottoa siirtyy agentille. Riskiä välttelevä agentti vaatii huomattavaa tuottoa riskin katteeksi, mikä voi tulla päämiehelle kalliiksi. Toisaalta jos epävarmuus lopputuloksesta on pieni, niin tulosperusteinen palkitseminen on houkutteleva vaihtoehto myös riskiä välttelevälle agentille. Valmiiksi varakkaan agentin riskinottohalukin voi olla korkeampi [Eisenhardt 1989].

Lopputulokseen perustuva sopimus jää torsoksi, jos tulos ei ole yksiselitteisesti mitattavissa. Silloin päämiehen toiminta voi lisätä agentin opportunistia [Steinbach ym. 2018]. Tulokseen sidottu palkkio vähentää haitallisten tapahtumien vakavuutta, mutta ei niiden todennäköisyyttä [Zu & Kaynak 2012]. Lopputulosperusteiset sopimukset toteutetaan yleensä rutiininomaisesti seurattavilla kriteereillä, jotka voivat olla helppoja toteuttaa, mutta eivät välttämättä ohjaa agenttia eivätkä paljasta tapaa, jolla laatua on tavoiteltu [Zu & Kaynak 2012]. Tyypilliset esimerkit ovat urakkapalkkaus ja osakeoptiot.

Väite 2, toiminta palkkiokriteerinä: *“Kun päämiehellä on informaatiota, jolla agentin toimintaa voi valvoa, agentti on alttiimpi toimimaan päämiehen etujen mukaisesti.”* [Eisenhardt 1989, s. 60]

Lopputuloksen havaittavuus ei riitä varmistamaan, että agentti tavoittelee päämiehen etua. Holmström [1979] osoitti, että informaation kerääminen agentin toiminnasta auttaa päämiestä arvioimaan agentin suoriutumista, mikä lievittää agenttisuhteen ongelmia. Tämä antaa samat hyödyt kuin riskinsiirto riskiä välttelevälle agentille, mutta pienemmillä kustannuksilla [Holmström 1979]. Agentin toimintaan kuuluvat kaikki päätökset, joihin agentti voi vaikuttaa. Aiemmin luetellut ulkoiset tekijät, kuten kilpailijoiden toiminta, eivät ole agentin valtapiirissä. Esimerkkejä toiminnan perusteella palkitsemisesta ovat työntekijän kuukausipalkka ja alennettu vakuutusmaksu.

Toimintaan sidottu sopimus on sopivin, jos päämiehellä on täydellinen tieto agentin toiminnasta [Holmström 1979]. Silloin molemmat osapuolet sitoutuvat sopimuksen riskinjakoon ja palkkioihin [Popović ym. 2012], eli agentti käytännössä pakotetaan toteuttamaan päämiehen hyötyä. Tuloksen epävarmuuden riskin sisällyttäminen

agentin palkitsemiseen on tarpeetonta silloin, kun se on agentille epätoivottua [Eisenhardt 1989].

Toiminnan valvonta aiheuttaa päämiehelle huomattavia agenttikustannuksia. Vaihtoehtokustannuksia syntyy, kun päämiehelle hyödyllisiä päätöksiä jää tekemättä agentin päätösvallan rajoitusten vuoksi [Popović ym. 2012]. Täydellinen valvonta olisi kohtuuttoman kallista, joten käytännössä tyydytään valvontaan, joka tuottaa epätäydellistä informaatiota, kuten alaisten valvonta työelämässä ja tilintarkastus.

Käytännössä toimintaperusteiset sopimukset edellyttävät investointia pitkäkestoiseen yhteistyöhön, josta saatava etu on kestävä, mutta tulee viiveellä. Toiminnan arviointi vaatii luotettavaa tietoa agentin prosesseista, mutta jos agentti ei suostu jakamaan tietoa (vilpittömästi), toimintaperusteinen sopimuskauppa ei sovellu [Zu & Kaynak 2012].

Sopimusvalinnassa on kyse vaihtokaupasta (engl. tradeoff) [Eisenhardt 1989], joka koskee (a) lopputuloksen mittauksen ja riskinsiirron (agentille) kustannuksia sekä (b) agentin toiminnan valvonnan kustannuksia. Eisenhardt [1989] ja Zu & Kaynak [2012] ohjeistavat päämiestä valitsemaan palkitsemiskriteerin: joko lopputulos tai toiminta. Alle (Taulukko 2) on merkitty, suosiiko (+) vai hylkiikö (-) vaikutin (Eisenhardtin väitteet 3–10) palkitsemiskriteerin käyttöä, kun vaikutin kasvaa merkitykseltään (ja päinvastoin).

Taulukko 2: Agenttisopimuksen palkitsemiskriteerin valinta vaikuttimen perusteella, kun vaikutin kasvaa (soveltaen [Eisenhardt 1989; Zu & Kaynak 2012]).

<i>Vaikutin:</i>	Palkitsemiskriteeri:	
	Työn lopputulos	Agentin toiminta
Tiedonsaanti agentin toimista eli valvonta (Väite 3)	–	+
Lopputuloksen epävarmuus (Väite 4)	–	+
Agentin riskinvälttely (Väite 5)	–	+
Päämiehen riskinottohalu (Väite 6)	–	+
Osapuolten tavoitteiden samankaltaisuus (Väite 7)	–	+
Tehtävän määrämuotoisuus (Väite 8)	–	+
Lopputuloksen vaikea mitattavuus (Väite 9)	–	+
Agenttisuhteen kesto (Väite 10)	–	+

Havaitsemme, että väitteiden 5, 6 ja 7 mukaisesti agentin riskinvälttely, päämiehen riskinottohalu ja tavoitteiden samankaltaisuus eivät toteudu samanaikaisesti: palkitsemiskriteerin valinta ei ole yksiselitteinen. Muut väitteet kytkeytyvät toisiinsa: pitkässä agenttisuhteessa päämies oppii arvioimaan agentin toimintaa; lyhyessä suhteessa informaation epäsymmetria on suurempaa ja toiminnan arviointi vaikeampaa. Ulkoiset tekijät luovat lopputuloksiin epävarmuutta, vaikka epäsymmetriaa ei esiintyisi. Kun tulosten epävarmuus on pientä, niin tulokseen sidotut sopimukset ovat houkuttelevia.

Sopimustyyppin valintakriteereille (Taulukko 2) löytyy paitsi teoreettista, myös empiiristä tukea [Eisenhardt 1989]: agenttisuhteet vaikuttavat päätyvän kuvattuihin sopimuksiin ja agentin palkkiokriteereihin suositusten mukaisesti myös käytännössä. Empiirisiin tuloksiin liittyy silti toistettavuuden ongelma [Popović ym. 2012].

4.4 Epäsymmetrian vähentäminen

Juurisyyinä päämies-agentti-ongelmassa on informaation ja erityisesti laatutiedon epäsymmetria, josta paremmin informoitu pyrkii peliteorian [Raiffa ym. 2002, luku 4] mukaan hyötymään. Pyrimme vähentämään epäsymmetrisyyttä molempien osapuolten hyväksi ja lieventämään haittavaikutuksia, kuten moraalikatoa ja haitallista valikoitumista.

Markkinasignaaloinnissa (engl. market signaling) paremmin tiedotettu osapuoli (yleensä agentti) ottaa aktiivisen roolin jakaessaan tietoa [Popović ym. 2012; Akerlof 1970], vaikkapa lupaamalla tuotetakuun, nojaamalla brändiarvoon, hankkimalla arvostetun tutkimuksen tai esittelemällä luottotietojään. Päämies voi kuitenkin pitää näitä signaaleja epäluotettavina. Paraskaan signaali ei ole täysin luotettava, joten epäsymmetria säilyy.

Toisaalta *markkinakartoituksessa* (engl. market screening) [Popović ym. 2012] tietämättömämpi osapuoli pyytää toista osapuolta jakamaan tietoa tai kantamaan riskiä, mikä vähentää haitallista valikoitumista. Jos agentti uskoo, että toiminnasta voi hankkia informaatiota *jollakin* hinnalla [Eisenhardt 1989], agentti rajoittaa opportunistiaan.

Esimerkki agenttisuhteesta, jossa tiedonvaihto hyödyttää molempia osapuolia, on työhaastattelu. Pitkäkestoisissa agenttisuhteissa epävarmuudet vähenevät ja väärinkäytökset paljastuvat, mikä vähentää moraalikadon esiintymistä [Holmström 1979]. Jos sekä päämies että agentti ovat riskineutraaleja, moraalikadon ongelma voidaan välttää helpommin, koska palkkion rajahyöty agentille ei laske.

Päämies voi vähentää moraalikadon mahdollisuutta myös arvioimalla tilannetta agentin näkökulmasta. Toisinaan sopimuksen osapuoli hyötyy enemmän sopimuksen rikkomisesta kuin sopimuksen noudattamisesta, eikä toinen osapuoli ole tietoinen tästä [Popović ym. 2012]. Osapuolten on pystyttävä arvioimaan jatkuvasti, onko sopimuksen mukainen palkkio toiselle riittävä ja onko sen noudattamiseksi motivaatiota.

Päämies voi hillitä laatutiedon epäsymmetriasta aiheutuvia ongelmia arvioimalla puuttuvaa tietoa [Vosooghidizaji ym. 2020; Bergh ym. 2019]. Informaation kerääminen voi tarkoittaa agentin valvontaa, jossa esimerkiksi agentti raportoi päämiehen asettamalle ohjausryhmälle, agentille määritetään budjettirajoitteita, ulkoinen taho auditoi agentin päätöksiä, päätöksenteko on hierarkkista tai organisaatorakenne uusitaan sopivaksi. Onnistuessaan agenttiin kohdistettu valvonta tarkoittaa, että agentti ei voi sivuuttaa päämiehen etua. Näitä havaintoja voi soveltaa myös toimitusketjun hankintojen edellyttämissä toimittajasuhteissa.

5 Markkinadatan hankintojen johtaminen

Muodostamme tutkielman lopuksi synteessin laatutiedon epäsymmetrian vaikutuksesta markkinadatan hankintaan. Esittelemme ensin markkinadatan toimitusketjut ja kuinka laatutiedon epäsymmetria ilmenee. Näemme, kuinka markkinadatan luonne vaikuttaa hankintaan, ja annamme ostoportfolion avulla suositukset markkinadatan strategiseen hankintaan.

5.1 Rahoitusalan markkinadatan toimitusketjut

Rahoitusalan monipuolisten palveluiden toteuttamiseen tarvitaan markkinadataa. Markkinadatan toimitusketjuissa on kyse yritysten välisistä palveluiden ostoista globaaleilla markkinoilla. Datan hankinta muistuttaa tietämyksen hankintaa [Giunipero ym. 2019]. Dataperusteisen päätöksenteon taustalla on *informaatiotoimitusketju* [Groot 2017, luku 3.1], joka syöttää informaatiota ja jalostaa sitä päätöksenteon tueksi. Toimitusketjuun kuuluvat paitsi datantarjoajalta saadun informaation hankinta, myös datan muotoilu (rikastaminen, standardointi), ristiviittaukset, laadun validointi sekä jakelu analyysiin ja päätöksentekoon (Kuva 1).



Kuva 1: Informaatiotoimitusketjun vaiheet (soveltaen [Groot 2017, Kuva 3.3]).

Markkinadatan informaatiotoimitusketju on tyypillisesti pitkä [Groot 2017, luku 1.3]. Sitä pidentävät esimerkiksi lähdedatan sirpaleisuus, ulkoistussopimukset, datan ja sen toimittajien runsaus sekä viranomaisten ja asiakkaiden odotukset datan hallinnalle ja mittaukselle. Toimitusketjun sujuvuus luo asiakkaiden silmissä kilpailuetua [Groot 2017, luku 3.4].

Tiedon kerääminen ja käsittely ovat aina olleet rahoitusalan palveluiden ydintoimintaa. Julkisen markkinadatan lisääntyminen on vähentänyt omaan alkuperäisdataan tukeutuvien yritysten kilpailuetua. Markkinadatan hankinta on kallis investointi, joka määrittää liiketoiminnan kyvykkyyksiä [Shashoua 2015], joten laadukkaasta markkinadatatista on tullut kannattavan liiketoiminnan edellytys. Rahoitusalan palveluiden datantarve ei tule tyydytetyksi vain yhden datakauppiaan tarjonnalla, vaan lähteitä tarvitaan lukuisia, jopa samalle tietosisällölle. Reaaliaikaisen datan käyttötapaukset suosivat prosessin nopeutta (läpimeno millisekunneissa), kun taas viranomaisraportoinnissa datan oikeellisuus on tärkein kriteeri. Kirjanpito ja riskienhallinta kattavat liiketoimien koko elinkaaren, joten markkinadatatatarpeet ja niiden toimittajasuhteet ovat pääosin pitkäaikaisia.

Hankintaprosessin valintavaiheessa (Luku 3.2) yritys voi arvioida datantarjoajan kilpailuetua aiemmin lueteltujen lisäksi seuraavilla kriteereillä [Groot 2017, luku 2.4.3]:

- Kattavuus: Kuinka suurta datakattavuutta toimittaja tarjoaa?
- Ainutlaatuisuus: Pystyykö toimittamaan dataa, jota ei ole muualla tarjolla?
- Saavutettavuus: Onko data yhteensopivaa integraatioihin ja tietomalleihin?
- Arvonlisä: Syntyykö arvonlisää, kun hankittu data yhdistetään vanhaan dataan?
- Viive: Onko data tuoretta käyttötarkoitukseensa (millisekunnit vai kuukaudet)?
- Laatu, hinta, palvelu: Onko datatoimittaja hyvämaineinen, vastaako datan laatu tarvetta ja mahtuvatko elinkaarikustannukset operatiiviseen budjettiin?

Ostajalla tulisi olla paras ymmärrys toimittajakriteerien täyttymisestä. Pitkät toimittajasuhteet ja kumppanuuden luominen parantavat tyytyväisyyttä rahoitusalan palveluntuottajiin enemmän kuin koordinoinnin ja tiedonjaon lisääminen [Field & Meile 2008].

Rahoitusalan automaatio on 1960-luvulta lähtien keskittynyt vakiintuneiden perusprosessien automatisointiin [Groot 2017, luku 1.3]. Automaatio heikentää muutoskykyä,

minkä vuoksi organisaation prosessit ovat usein lukittuja niiden ICT-järjestelmien toimintaan. Rahoitusalan vanhojen yritysten datanhallintaa voi kuvailla *datasuoksi*, joka on kallis ylläpitää, aiheuttaa operatiivisia riskejä ja hidastaa palvelukehitystä. Rahoitusalan tulokasyrityksillä ei ole taakkanaan menneisyyden teknologista painolastia, joten ne pystyvät hyödyntämään markkinadataa nopeammin palveluissaan.

5.2 Päämies-agentti-ongelma markkinadatan hankinnoissa

Rahoitusalalla on taipumus luoda mutkikkaita palveluita, joissa ansainta perustuu informaation epäsymmetriaan [Groot 2017, luku 4.4]. Koko pankkitoiminnan idea perustuu *delegoituun monitorointiin* [Diamond 1984], eli maksukykytiedon epäsymmetriaan.

Hankinnoissa ostajalla on päämiehen rooli ja myyjällä agentin rooli [Ellram ym. 2004; Zu & Kaynak 2012; Steinbach ym. 2018]. Datantarjoajalla on useita asiakkaita, joilta se odottaa ennustettavaa kassavirtaa. Sen ansainta perustuu pitkiin toimitussuhteisiin pienessä potentiaalisessa ostajajoukossa, joten datantarjoajan riskinottohalu on matala. Siispä agenttiongelman oletus riskiä välttelevästä agentista sopii markkinadatan hankintoihin. Oletus päämiehen riskineutraaliudesta ei päde: vaikka ostaja on suuri rahoitusalan yritys, se ei salli hankinnan vaarantaa liiketoimintaansa. Markkinadatahankintaan liittyy myös *käänteinen* agenttiongelman: datantarjoaja valvoo, että ostaja ei käytä dataa ehtojen vastaisesti.

Datantarjoajalla ei ole samaa motiivia markkinadatan laadun kehittämiseen kuin ostavalla yrityksellä, joten syntyy moraalikatoon (toimittaja laiminlyö laatupyrkimykset) ja haitalliseen valikoitumiseen (toimittaja pimittää laatuongelmat) liittyviä ongelmia [Zu & Kaynak 2012]. Myyjän odotetaan pyrkivän omaan etuun, ja tämä voi onnistua pimittämällä tietoa [Ellram ym. 2004]. Erityisesti monimutkaisen markkinadatan hankinnassa päämies ei voi todentaa agentin työtä datan laadun parantamiseksi, mikä altistaa moraalikadolle. Myös haitallista valikoitumista esiintyy markkinadatan hankinnoissa: eniten luvanneet datantarjoajat saavat sopimukset, vaikka tarjottu laatu ei olisi muita parempi. Laatutieto ei päädy toimitusketjun käyttöön, koska datantoimittaja haluaa hyvän neuvotteluaseman turvin jatkossakin korkean katteen [Vosooghidizaji ym. 2020]. Akerlofin [1970] esimerkki laatutiedon epäsymmetriasta pätee: jos laatua ei voi signaloida ja verifyoida ostohetkellä, niin korkealaatuisen markkinadatan kategoria voi kokonaan kadota.

Toimitussopimuksessa vastuu laadusta delegoidaan usein toimittajalle. Ostajayrityksen palveluiden laatu ja tuloksentelekyky riippuvat vastaanotetun datan laadusta, joten ostajayritys asettaa tavoitteidensa mukaiset laatuvaatimukset sopimukseen ja

varmistaa sen noudattamisen [Zu & Kaynak 2012]. Markkinadatan laadulla on tapana heikentyä, jos laatua ei seurata [Groot 2017, luku 3.1]. Toimittajien suorituskyvyn mittaaminen [Lebas 1995] antaa päämiehelle keinot agentin toimien valvonnalle, suorituskyvyn johtamiselle, jatkuvalla parantamiselle ja kannustavalle palkitsemiselle. Mitä helpompi agentin on väärentää tuotosten laatua, sitä korkeampi laatutavoite päämiehen tulee asettaa ja sitä helpompi agentin on alisuorittaa [Kuhn & Siciliani 2009].

Toimittajan laadullisen suorituskyvyn kriteeriksi valitaan joko lopputulos tai toiminta. Valinta ei yleisty kaikkiin toimitusketjuihin, vaan riippuu sen erityispiirteistä [Zu & Kaynak 2012], kuten sopimustyyppin valinta Luvussa 4.3. Paras ennusmerkki yhteistyön toimivuudelle on, jos toimitusketjun osapuolet kokevat tavoitteet yhteisiksi ja reiluiksi [Field & Meile 2008].

Tyypilliset keinot *lopputuloksen* laatuongelmien vähentämiseksi ovat laatutarkastukset ja laatupalkkiot. Groot [2017, luku 6.5] luettelee mittareita datantarjoajan toimittaman datan laadulle, valvontaan ja palvelulupauksen toteutumiseksi sekä parhaita käytäntöjä mittarien asettamiselle. Reklamoimalla datan huonosta laadusta voidaan vähentää agenttiongelmia. Markkinadatan epävarmuutta vähentäviä taktiikoita on selvittänyt mm. Groot [2017, luku 6.6], mutta ne eivät sovellu kaikelle markkinadatalle [Zu & Kaynak 2012], ja ne voivat olla epäluotettavia palveluiden vaikean määritettävyyden vuoksi [Cho ym. 2012]. Agentin toiminta jää piiloon ja laatu voi kärsiä mittauksen ulkopuolisissa laatudimensioissa [Zu & Kaynak 2012]. Jos agentti voi vaikuttaa laatuongelman todennäköisyyteen, mutta ei ongelman suuruuteen, niin sakkouhka riittää varmistamaan agentin työskentelevän päämiehen hyväksi [Holmström 1979], vaikka sakko jäisi pieneksi verrattuna liiketoiminnallisiin ongelmiin. Markkinadatan laadun arviointi voi silti olla ostajalle ylivoimaisen vaikeaa, jos tarpeellista vertailukohtaa ei ole käytettävissä.

Sen sijaan *toimintaperusteisessa* laadunvarmistuksessa ostajan ja datantarjoajan toimitusketjun prosessit tulee yhtenäistää mittausta varten, mikä edellyttää tiedonjakoa, prosessikehitystä, toimittajien valvontaa, laatuserifiointeja ja auditointeja [Zu & Kaynak 2012]. Toimitusketjun parantaminen vaatii siis kallista yhteistyötä, jossa yritys ylläpitää pienen toimittajajoukon laatua tarjoamalla teknistä tukea, huomioimalla toimittajien kyvyt palvelukehityksessään ja vaatimalla toimittajilta laatuserifikaatteja. Strategisessa toimittajayhteistyössä voi esiintyä vapaamatkustajuuden ongelma. Toimintaperusteinen laadunvarmistus voi toteutua vain, jos toimittaja suostuu järjestelyyn ja valvontaa ei voi vääristellä; muuten on käytettävä lopputulosperusteista laadunvarmistusta.

Jos osapuolten välinen informaatioepäsymmetria on suuri, niin hankintasopimuksissa turvaudutaan tyypillisesti tukkuostoihin, määrälennuksiin, tulonjakoon ja huutokauppaan [Vosooghidizaji ym. 2020]. Tämä muistuttaa koordinoitua hankinnan fokusta [van Weele ym. 1998], mikä ei ole yleisesti paras strategia. Tiedonjako voi hyödyttää molempia osapuolia, jolloin toimitusketju saa kilpailuetua [Khan & Yu 2019, luku 2.2]. Esimerkiksi tuotantosuunnitelmien ja ennusteiden jakaminen vähentää informaation epäsymmetriaa. Tiedonjako avaa väärinkäytösten riskin, mutta tyypillisesti yhteistyö auttaa ainakin varmuusvarastojen pienentämisessä [Khan & Yu 2019, luku 2.3].

5.3 Markkinadatan vaikutus hankintaan

Markkinadatan ominaisuudet ohjaavat hankintojen johtamista, ja agenttiteoria on hyödyllisimmillään haastavissa hankintatilanteissa [Eisenhardt 1989] Vertaamalla markkinadatan hankintatilannetta sopimustyyppin valintakriteereihin (Taulukko 2) tunnistamme lopputulos- tai toimintakriteerin valintaa tukevat havainnot (Taulukko 3).

Taulukko 3: Palkitsemiskriteerin valinta markkinadatan toimitussopimukselle. Jokaiselle vaikuttimelle on merkitty sen suosima palkitsemiskriteeri, kun sovelluskohtena on markkinadatan hankinta. Valinnoille ja avoimeksi jättämiselle on kirjattu perustelut.

Vaikutin	Palkitsemiskriteeri	
	Työn lopputulos	Agentin toiminta
Valvontatiedon saatavuus	Valvontatiedon saatavuus riippuu datan monimutkaisuudesta.	
Lopputuloksen epävarmuus	Laatu on datantarjoajan valinta.	
Agentin riskinvälttely		Datantarjoaja haluaa ennustettavaa kassavirtaa.
Päämiehen riskinottohalu	Yritys karttaa hankinnoissaan liiketoiminnan vaarantavaa riskiä.	
Tavoitteiden samankaltaisuus	Laatupyrkimykset heikentävät datantarjoajan katetta.	
Tehtävän määrämuotoisuus	Palvelun toteuttamistapaa ei voi kiinnittää.	
Tuloksen vaikea mitattavuus	Mitattavuus riippuu datan monimutkaisuudesta.	
Agenttisuhteen kesto		Dataintegraatiot liiketoimintaprosesseihin ovat työläitä.

Lopputulosten laadun mitattavuus riippuu hankittavan datan luonteesta:

- Master-data muuttuu harvoin ja on helposti saatavilla. Ostaja voi varmentaa lopputulosten laadun vertailemalla sitä muihin lähteisiin. Päämies pystyy siis valvomaan agenttia lopputulosten kautta, eli (Väitteen 2 mukaan) agentti ei sivuuta päämiehen etua. Käytämme silloin lopputulokseen perustuvaa sopimustyyppiä.
- Korkean toimitusriskin markkinadatan, kuten henkilöasiakkaiden luottoluokissa, laadun arviointi on vaikeaa. Emme pysty luomaan lopputuloksen laadulle luotettavia mittareita, joten päädymme toimintaperusteiseen sopimustyyppiin.

Rahoitusalan markkinadatan hinnoittelu- ja lisensointimallit vaihtelevat [Groot 2017, luku 2.5.2.4] datakauppiaan ja datan luonteen mukaan. Tiukat lisensointiehdot voivat estää datan jakamisen organisaatiossa tai tehdä sen liian kalliiksi. Esimerkiksi seuraavat markkinadatan lisensointityypit ovat tyypillisiä [Groot 2017, luku 2.5.2.4]:

- *Tietuehinnoittelussa* asiakasta laskutetaan datan lajin ja määrän mukaan. Tämä sopii harvoin tarvittavaan niche-dataan ja uusille liiketoiminnoille.
- *Käyttäjähinnoittelussa* asiakasta laskutetaan käyttäjätunnusten tai sovellusten mukaan kausittain. Tämä sopii erikoistapausten markkinadatarpeeseen.
- *Tapauskohtainen hinnoittelu* sopii vakiintuneisiin datatarpeisiin, kuten viranomaisraportointiin, joihin datantarjoajalta löytyy valmis dataratkaisu.

Yksikään datakauppias ei tuota kaikkea tarvittavaa markkinadataa [Shashoua 2015]. Toimittajalukon (engl. vendor lock-in) ja epävarmuuden välttämiseksi samaa markkinadataa ostetaan useilta datantarjoajilta [Groot 2017, luku 3.1]. Datakauppiat välttävät sopimusta datan rajoittamattomasta käytöstä, koska se estää jatkosopimukset. Sopimukseen voi sisältyä myös analyysityökalut ja portfolion hallintajärjestelmät, jolloin datakustannuksen osuus ei ole eriteltävissä. Suurimmat markkinadatan tilaajat neuvottelevat koulutuksen, tuen ja prosessiräätälöinnin palvelupakettiin [Groot 2017, luku 2.5.2.4].

Hankitun markkinadatan integrointi yrityksen prosesseihin on oleellista. Selain- ja terminaalikäytössä data on esillä näytöllä, mutta ei prosesseihin sopivana tiedostona. Selainkäyttö sopii esimerkiksi master-datan katseluun, mutta päivittäisiin automaattisiin prosesseihin edellytetään dataa koneluettavaa muotoa [Shashoua 2015; Groot 2017, luku 5.1.5]. Datatallennus organisaation tietokantoihin vaatii kallista lisensointia.

Rahoitusalan sääntelyvelvoitteet voivat johtaa markkinadatan pakkohankintoihin [Shashoua 2015]. Sääntely on julkista, joten datakauppiat pyrkivät hyötymään parantuneesta neuvotteluasemastaan hinnoittelun avulla. Toisaalta datakauppiat voivat paketoida markkinadatansa niin, että yritys vastaa yhdellä sopimuksella tietyn sääntelyn markkinadatatarpeeseen.

5.4 Markkinadatan hankintojen strateginen johtaminen

Seuraavaksi kokoamme synteesisin laatutiedon epäsymmetrian vaikutuksesta rahoitusalan markkinadatan strategisiin hankintoihin. Täydensimme Luvussa 3.4 ostoportfoliota palvelurooleilla ja hankintafokuksella. Lisäämme ostoportfolioon (Taulukko 4) suosituksemme kategorisoidun markkinadatan hankinnoille. Kategorioiden toimitusriski perustuu markkinadatan monimutkaisuuteen ja laatutiedon epäsymmetriaan. Annamme kategorialle soveliaan sopimustyyppin, hinnoitteluperusteen ja spesifikaation tarkkuuden.

Taulukko 4: Markkinadatahankintojen kategorisointi ostoportfolioissa.

	Matala toimitusriski	Korkea toimitusriski
Korkea tulosvaikutus	<p>Kategoria: massahankinnat</p> <p>Sopimus: lopputulosperusteinen</p> <p>Hinnoittelu: tapaushinnoittelu</p> <p>Spesifikaatio: yksityiskohtainen</p> <p>Markkinadata: yritysten luottoluokat; master-data; viranomaisraportoinnin tarpeet; pörssimarkkinadata</p>	<p>Kategoria: strategiset hankinnat</p> <p>Sopimus: toimintaperusteinen</p> <p>Hinnoittelu: (vaihtelee)</p> <p>Spesifikaatio: joustava</p> <p>Markkinadata: henkilöiden luottoluokat; reaaliaikainen hintadata; arvonnäytyspalvelut; jalostettu markkinadata</p>
Matala tulosvaikutus	<p>Kategoria: ei-kriittiset hankinnat</p> <p>Sopimus: lopputulosperusteinen</p> <p>Hinnoittelu: tietuehinnoittelu</p> <p>Spesifikaatio: yksityiskohtainen</p> <p>Markkinadata: julkinen markkinadata; transaktiodata; indeksidata; tilinpäätöstiedot; vahinkotilastot; vastapuolitieto</p>	<p>Kategoria: pullonkaulahankinnat</p> <p>Sopimus: toimintaperusteinen</p> <p>Hinnoittelu: käyttäjähinnoittelu</p> <p>Spesifikaatio: joustava</p> <p>Markkinadata: hintadata epälikvideistä arvopapereista; rahastojen luokitukset; ennusteet ja tutkimus</p>

Markkinadatan toimitusketjun johtaminen määräytyy kategorisoinnin (Taulukko 4) perusteella. Konkreettiset toimenpiteet (Taulukko 1) noudattavat Kraljicin ostoportfoliota [Kraljic 1983] ja palveluiden ostoportfoliota [Ellram & Tate 2015]. Matalaan toimitusriskiin kuuluvat ne hankinnat, joissa laatutiedon epäsymmetrian vaikutus on vähäinen;

korkea toimitusriski vastaa korkeaa laatutiedon epäsymmetriaa. Yksityiskohtaiset spesifikaatiot ovat mahdollisia vain yksinkertaisille standardipalveluille, joissa lopputuloksen laadun voi tarkastaa ja datantoimittajia on useita.

Strategisissa markkinadatan hankinnoissa yritys etsii datantarjoajilta uusia kyvykkyyksiä, jota ei haluta rajoittaa yksityiskohtaisella spesifikaatiolla. Liian tarkka spesifikaatio voi olla jopa haitallinen agenttisuhteelle [Steinbach ym. 2018]. Strategisessa hankinnassa palvelu voi olla uniikki ja mukautettavissa, mikä vaatii sitoutumista datantarjoajaan, vaikka laatutiedon epäsymmetria on korkea. Datakauppiaiden edustajat tapaavat vierailta asiakkaiden luona ja selvittää todellista datatarvetta, mikä voi viitata haluun ratkoa todellisia liiketoiminnan markkinadataongelmia [Wittreich 1966].

Markkinadatan hankinta yhdelle liiketoiminnolle ja sen ICT-järjestelmälle on halvempaa kuin koko organisaatiolle, mikä voi johtaa datan hankkimiseen tarpeettomasti useaan kertaan. Suurissa yrityksissä tarvitaan organisaatiotason datanhallintaa (engl. enterprise data management, EDM), jossa yhteinen etu huomioidaan datahankintojen lisenssiehdoissa [Groot 2017, 1.4] ja toimittajien johtamisessa [Tanskanen ym. 2017]. Haasteita on lukuisia, kuten liiketoimintojen tarpeiden yhdistäminen [Shashoua 2015]. Markkinadatasta saadaan liiketoiminnallista hyötyä vasta kun sitä on käytetty päätöksenteossa.

Markkinadatan ostaminen on yritykselle tehokkaampaa kuin sen tuottaminen itse. Se missä organisaation osassa hankinta tapahtuu, on strateginen valinta [Kraljic 1983]. Tavanomaiset hankinnat kuuluvat operatiivisen ostotoiminnon tehtäviin. Vaihtoehtoisesti liiketoiminto tekee omat hankintansa, joita hankintaosasto tukee. Molempia tarvitaan: ostoportfolio jaottelee hankinnat palvelun monimutkaisuuden mukaan. Organisaatiojaoittelua tärkeämpää on, että toimitusketjun hallinta on osa strategista suunnittelua, jossa hankinnat tukevat strategian toteuttamista ja luovat parhaimmillaan kilpailuetua.

Tutkimus antaa kaksi ideaa jatkotutkimukselle. Ensin, yleisen ostoportfolion luominen *datan* ja *tietämyksen* hankinnoille vastaisi moniin hankintatilanteisiin. Toinen tutkimuskohde on markkinadatahankinnan *yhteiskuntavastuu*, eli seuraukset esimerkiksi yksilöiden lainansaantiin (henkilöluottoluokkien laatuvirheet), joukkolainojen markkinaan (luottoluokittajien keräämät vääristävät maksut [Mariano 2012]) ja rahoitusjärjestelmän uskottavuudelle (järjestelmällinen viitekorkojen datamanipulaatio [Chen 2021]).

6 Yhteenveto

Esittelimme markkinadatan käyttötarkoitukset rahoitusalan monipuolisten palveluiden tuottamisessa. Markkinadatan hankinta kuuluu yrityksen strategiseen palveluhankintaan ja on osa globaalia informaation toimitusketjua. Hankintatilanteessa datantarjoajalla eli myyjällä on ostajaa enemmän tietoa datan laadusta, mikä näkyy laatu-tiedon epäsymmetriana. Tästä aiheutuu toimitussuhteeseen moraalikadon ja haitallisen valikoitumisen ongelmia, jotka vaikuttavat hankittavan markkinadatan laatuun ja ostajan liiketoiminnan menestymiseen. Tunnistimme käytännöllisiä keinoja epäsymmetrian vähentämiselle ja laadun johtamiselle. Tutkielman kontribuutio on synteesi rahoitusalan markkinadatalle, strategiselle hankinnalle ja laatu-tiedon epäsymmetrian vaikutukselle toimittajasuhteisiin. Loimme tämän perusteella erilaisille markkinadatan hankinnoille toimintaohjeet, jotka ohjaavat palvelusopimuksen palkitsemisskriteerien, spesifikaation ja hinnoittelutyypin laadintaa. Markkinadatalle luotu kategorisointi täydentää aiemman tutkimuksen luomaa palveluostoportfoliota markkinadatan hankinnan suosituksilla.

Lähdeluettelo

Akerlof, George A. (1970). "The market for 'lemons': quality uncertainty and the market mechanism". *The Quarterly Journal of Economics*, 84(3), s. 488–500.

Akkermans, Henk, Willem van Oppen, Finn Wynstra ja Chris Voss (2019). "Contracting outsourced services with collaborative key performance indicators". *Journal of Operations Management*, 65(1), s. 22–47.

Auster, Sarah ja Piero Gottardi (2019). "Competing mechanisms in markets for lemons". *Theoretical Economics*, 14(3), s. 927–970.

Bals, Lydia ja Evi Hartmann (2008). *Sourcing of Services*, Nova Science Publishers, New York. 113 sivua.

Bals, Lydia, Heike Schulze, Stephen Kelly ja Klaas Stek (2019). "Purchasing and supply management (PSM) competencies: Current and future requirements". *Journal of Purchasing and Supply Management*, 25(5), 100572, 15 sivua.

- BCBS (2013). *Principles for effective risk data aggregation and risk reporting*. Basel Committee on Banking Supervision, Guidelines, BIS – Bank for International Settlements. Saatavilla: <https://www.bis.org/publ/bcbs239.htm> (Luettu 7.8.2021)
- Bergh, Donald D., David J. Ketchen, Jr, Ilaria Orlandi, Pursey P. M. A. R. Heugens ja Brian K. Boyd (2019). "Information asymmetry in management research: Past accomplishments and future opportunities". *Journal of Management*, 45(1), s. 122–158.
- Burton-Taylor (2021). "Financial market data/analysis global share & segment sizing 2021". Burton-Taylor International Consulting. Saatavilla: <https://burton-taylor.com/marketdata-2021-benchmark/> (Luettu 7.8.2021)
- Chen, Jiakai (2021). "LIBOR's poker". *Journal of Financial Markets*, 100586. Painossa.
- Cho, Dong Won, Young Hae Lee, Sung Hwa Ahn ja Min Kyu Hwang (2012). "A framework for measuring the performance of service supply chain management". *Computers & Industrial Engineering*, 62(3), s. 801–818.
- Dean, Dwane H. ja Jane M. Lang (2008). "Comparing three signals of service quality". *Journal of Services Marketing*, 22(1), s. 48–58.
- Diamond, Douglas W. (1984). "Financial intermediation and delegated monitoring". *The Review of Economic Studies*, 51(3), s. 393–414.
- Eduskunta (2021). "Positiivinen luottotietorekisteri". Eduskunta, lakihankkeiden tietopaketti. Saatavilla: https://www.eduskunta.fi/FI/naineduskuntatoimii/kirjasto/aineistot/kotimainen_oikeus/LATI/Sivut/positiivinen-luottotietorekisteri.aspx (Luettu 7.8.2021)
- Eisenhardt, Kathleen M. (1989). "Agency theory: An assessment and review". *The Academy of Management Review*, 14(1), s. 57–74.
- Ellram, Lisa M., Wendy L. Tate ja Corey Billington (2004). "Understanding and managing the services supply chain", *Journal of Supply Chain Management*, 40(3), s. 17–32.
- Ellram, Lisa M. ja Wendy L. Tate (2015): "Redefining supply management's contribution in services sourcing". *Journal of Purchasing and Supply Management*, 21(1), s. 64–78.
- Field, Joy M. ja Larry C. Meile (2008). "Supplier relations and supply chain performance in financial services processes". *International Journal of Operations & Production Management*, 28(2), s. 185–206.

- Finanssivalvonta (2019). ”Rahoitusvälineiden kaupankäynti, sijoituspalvelut ja sijoittajansuoja – MiFID II ja MiFIR”. Finanssivalvonta, FIN-FSA. Saatavilla: <https://www.finanssivalvonta.fi/saantely/saantelykokonaisuudet/mifid-ii-ja-mifir/> (Luettu 7.8.2021)
- Giunipero, Larry C., Samantha Bittner, Ilana Shanks ja Mee Hee Cho (2019). ”Analyzing the sourcing literature: Over two decades of research”. *Journal of Purchasing and Supply Management*, 25(5), 100521, 14 sivua.
- Greenbaum, Stuart I., Anjan V. Thakor ja Arnoud W. A. Boot (2016). *Contemporary financial intermediation*. Kolmas laitos. Academic press. 466 sivua.
- Groot, Martijn (2017). *A Primer in Financial Data Management*. Academic Press. 282 sivua.
- Hofmann, Erik, Daniel Maucher, Martin Kotula ja Oliver Kreienbrink (2013). *Performance Measurement and Incentive Systems in Purchasing*. Springer. 182 sivua.
- Holmström, Bengt (1979). ”Moral Hazard and Observability”. *The Bell Journal of Economics*, 10(1), s. 74–91.
- ISDA (2019). ”ISDA Taxonomy 2.0”, International Swaps and Derivatives Association. Saatavilla: <https://www.isda.org/2019/09/04/isda-taxonomy-2-0-finalized/> (Luettu 7.8.2021)
- ISO (2021). ”Securities and related financial instruments – Classification of financial instruments (CFI) code”. International Organization for Standardization. ISO 10962:2021. Saatavilla: <https://www.iso.org/standard/81140.html> (Luettu 7.8.2021)
- Khan, Syed Abdul Rehman ja Zhang Yu (2019). *Strategic supply chain management*. Springer International Publishing. 483 sivua.
- Koop, Gary (2006). *Analysis of financial data*. Oxford: John Wiley & Sons. 240 sivua.
- Kraljic, Peter (1983). ”Purchasing must become Supply management”. *Harvard Business Review*, syys-lokakuu (83509), s. 109–117.
- Kuhn, Michael ja Luigi Siciliani (2009). ”Performance indicators for quality with costly falsification”. *Journal of Economics & Management Strategy*, 18(4), s. 1137–1154.
- Lebas, Michel J. (1995). ”Performance measurement and performance management”. *International Journal of Production Economics*, 41(1–3), s. 23–35.

Lipuntsov, Yuri P., Richard Beatch ja Inessa Collier (2017). "Financial markets data collection using the information model of interagency cooperation and the international system of codification of financial instruments". Konferenssijulkaisussa Daniel A. Alexandrov ym. (toim.): *Digital Transformation and Global Society*, kesäkuu, s. 417–430. Springer, Cham, Sveitsi.

LSEG (2021), "A leading financial markets infrastructure and data provider". London Stock Exchange Group, vuosikertomus 2020. Saatavilla: <https://www.lseg.com/investor-relations/presentations-and-webcasts/annual-reports> (Luettu 7.8.2021)

Mariano, Beatriz (2012). "Market power and reputational concerns in the ratings industry". *Journal of Banking & Finance*, 36(6), s. 1616–1626.

Mbiatem, Jane, Atour Taghipour ja Beatrice Canel-Depitre (2018). "Supplier selection approaches for decision makers". Teoksessa *Proceedings of the 8th International Conference on Information Communication and Management*, elokuu, s. 108–112.

Menzies, Gordon, Donald Hay, Thomas Simpson ja David Vines (2019). "Restoring trust in finance: from principal-agent to principled agent". *Economic Record*, 95(311), s. 497–509.

Mukherjee, S. P. (2018). *Quality: Domains and Dimensions*. Springer. 383 sivua.

Nellore, Rajesh, Klas Söderquist, Gary Siddall ja Jaideep Motwani (1999). "Specifications – Do we really understand what they mean?". *Business Horizons*, 42(6), s. 63–69.

Pohl, Mathies ja Kai Förstl (2011). "Achieving purchasing competence through purchasing performance measurement system design – A multiple-case study analysis". *Journal of Purchasing and Supply Management*, 17(4), s. 231–245.

Popović, Milena, Marija Kuzmanović ja Bisera Andrić Gušavac (2012). "The agency dilemma: information asymmetry in the 'principal-agent' problem". *Management, Journal for Theory and Practice Management*, 62, s. 13–21. doi:10.7595/management.fon.2011.0005

Quaglia, Lucia ja Aneta Spendzharova (2021). "Regime complexity and managing financial data streams: The orchestration of trade reporting for derivatives". *Regulation & Governance*. Hyväksytty. doi:10.1111/rego.12377

Raiffa, Howard, John Richardson ja David Metcalfe (2002). *Negotiation analysis: The science and art of collaborative decision making*. Harvard University Press. 576 sivua.

Schul, Herb (2013). "A more mission-critical role for procurement". *Supply Chain Management Review*, 17, touko-kesäkuu, s. 32–38.

Shashoua, Michael (toim.) (2015). "Data quality: Special report", *Inside Reference Data*, lokakuu. Waterstechnology.com/ird Saatavilla: <https://www.waterstechnology.com/inside-reference-data/special/2429894/data-quality-special-report> (Luettu 7.8.2021)

Steinbach, Torsten, Carl Marcus Wallenburg ja Kostas Selviaridis (2018). "Me, myself and I: Non-collaborative customer behavior in service outsourcing – the key role of outcome orientation and outcome attributability". *International Journal of Operations & Production Management*, 38(7), s. 1519–1539.

Tanskanen, Kari, Tuomas Ahola, Anna Aminoff, Johanna Bragge, Riikka Kaipia, Katri Kauppi (2017). "Towards evidence-based management of external resources: Developing design propositions and future research avenues through research synthesis". *Research Policy*, 46(6), s. 1087–1105.

Tilastokeskus (2019). "Kuluttajahintaindeksi". Tilastokeskus. Saatavilla: <https://www.stat.fi/meta/til/khi.html> (Luettu 7.8.2021)

Toplensky, Rochelle (2021). "Bloomberg's big challenger can't afford to slip". *The Wall Street Journal*, 15.1.2021. Saatavilla: <https://www.wsj.com/articles/bloombergs-big-challenger-cant-afford-to-slip-11610721718> (Luettu 7.8.2021)

Vosooghizaji, Mohammadali, Atour Taghipour ja Béatrice Canel-Depitre (2020). "Supply chain coordination under information asymmetry: A review". *International Journal of Production Research*, 58(6), s. 1805–1834.

van Weele, Arjan J., Frank A. Rozemeijer ja Gerco Rietveld (1998). "Professionalising purchasing organisations: towards a purchasing development model". Teoksessa Richard C. Lamming (toim.): *Proceedings for 7th international annual IPSERA conference*, 5–7.4.1998, Lontoo, s. 513–523. IPSERA.

Wittreich, Warren J. (1966). "How to buy/sell professional services". *Harvard Business Review*, 44(2), s. 127–136.

Zu, Xingxing ja Hale Kaynak (2012). "An agency theory perspective on supply chain quality management". *International Journal of Operations & Production Management*, 32(4), s. 423–446.