

## **DATASTRATEGIAN KEHITTÄMINEN PK-YRITYKSILLE**

Tiekartta datan hyödyntämiseen liiketoiminnassa

Sauli Räihä  
Opinnäytetyö AMK  
Kevät 2025  
Liiketalouden tutkinto-ohjelma  
Oulun ammattikorkeakoulu

# TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu  
Liiketalouden tutkinto-ohjelma  
Taloushallinto

Tekijä: Sauli Räihä

Opinnäytetyön otsikko: Datastrategian kehittäminen pk-yrityksille: Tiekartta datan hyödyntämiseen liiketoiminnassa

Työn ohjaaja: Pirkko Hautamäki

Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: kevät 2025

Sivumäärä: 51 + 1 liite

Datastrategia on monelle yritykselle vielä vieras aihe ja datan hyödyntämistä pk-yrityksissä on tutkittu vähän ja hajanaisesti. Tämän toiminnallisen opinnäytetyön tavoite on tutkia datastrategiaan liittyviä osa-alueita ja sitä, miten näistä osa-alueista pk-yritykset voivat rakentaa oman datastrategian tehostamaan ja kehittämään liiketoimintaa. Tuotoksena tästä toiminnallisesta opinnäytetyöstä tuotettiin datastrategian tiekartta, jonka aineiston keräämisessä ja analysoinnissa käytettiin tutkimuksellisia menetelmiä. Nämä menetelmät olivat tutkimuskatsaus ja benchmarking analyysi.

Tietoperusta rakentui aihealueeseen liittyvistä tieteellisistä tutkimuksista, kirjallisuudesta, artikkeleista sekä raporteista. Aineisto datastrategian tiekarttaa varten kerättiin näiden tieteellisten tutkimusten tuloksista, organisaatioiden julkisesti julkaisemista selvityksistä sekä raporteista ja näiden välisestä benchmarking analyysistä johdetuista havainnoista.

## **ABSTRACT**

Oulu University of Applied Sciences  
Degree Program in Bachelor of Business Administration  
Option of Financial Management

Author: Sauli Rähä

Title of thesis: Developing a Data Strategy for SMEs: A Roadmap for Utilizing Data in Business

Supervisor: Pirkko Hautamäki

Term and year when the thesis was submitted: Spring 2025

Number of pages: 51 + 1 appendix

Data strategy is still an unfamiliar topic for many companies, and the utilization of data in SMEs has been studied only to a limited and fragmented extent. The aim of this functional thesis is to explore the key components of a data strategy and how SMEs can build their own data strategy from these components to enhance and develop their business operations. The outcome of this functional thesis is a data strategy roadmap, the material for which was collected and analyzed using research-based methods. These methods included a literature review and a benchmarking analysis.

The theoretical framework was built on scientific studies, literature, articles, and reports related to the subject. The material for the data strategy roadmap was gathered from the results of these scientific studies, publicly published reports and assessments by organizations, as well as insights derived from the benchmarking analysis conducted between them.

# SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ.....	2
ABSTRACT.....	3
SISÄLLYS.....	4
SANASTO.....	5
1 JOHDANTO .....	10
2 DATAN JALOSTAMINEN ORGANISAATION TIEDOKSI.....	12
2.1 Datan tuotteistaminen organisaation toimintoja tukevaksi .....	14
2.2 Datan laadun merkitys .....	16
3 DATASTRATEGIA.....	21
3.1 Datakyvykkyys strategisen suunnittelun lähtökohtana .....	23
3.2 Datanhallinta .....	26
4 STRATEGIASTA KONKRETIAAN .....	28
5 PK-YRITYSTEN DATASTRATEGIAN TIEKARTAN LAATIMINEN .....	31
5.1 Toiminnallinen opinnäytetyö .....	31
5.2 Menetelmien valikoituminen .....	32
5.3 Aineistonkeruusuunnitelma .....	33
5.4 Aineiston analyysi .....	34
5.4.1 Yleiskatsaus datan rooliin organisaatiossa .....	35
5.4.2 Benchmarking analyysi.....	37
5.4.3 Tutkimuskatsaus.....	40
5.5 Tiekartan sisällön kokoaminen ja tekninen toteutus .....	42
5.5.1 Suunnittelutapaaminen toimeksiantajan edustajan kanssa ..	43
5.5.2 Tiekartan sisältö.....	43
5.5.3 Tiekartan tekninen toteutus .....	44
6 TULOKSET JA JOHTOPÄÄTÖKSET .....	45
7 POHDINTA .....	47
LÄHTEET.....	49
LIITTEET.....	55

## SANASTO

API	Sovellusohjelmointirajapinta (eng. application programming interface) on ohjelmistojen välisen kommunikaation mahdollistava työkalu.
BENCHMARKING	Vertailuarviointi on sisäinen organisaationaalinen prosessi, jonka tavoite on kehittää organisaation suorituskykyä oppimalla mahdollisista kehityskohdista sen ensisijaisissa tai toissijaisissa prosesseissa tarkastelemalla näitä prosesseja muissa paremmin suoriutuvissa organisaatioissa.
BIG DATA	Massadata, iso data. Dataa, jota on valtava määrä, sitä kerääntyy nopeasti lisää ja on muodoltaan vaihtelevaa.
DATA	Alimman jalostusasteen tieto, joka ei välttämättä ole tulkittavissa, mutta sitä jalostamalla voidaan saada informaatiota.
DATA-ANALYTIikka	Data-analytiikka on prosessi, jossa analysoidaan, tulkitaan ja visualisoidaan suuria ja monimutkaisia tietojoukkoja merkityksellisten oivallusten saamiseksi ja tietoon perustuvien päätösten tekemiseksi. Se kattaa useita tekniikoita tilastollisesta analyysistä koneoppimiseen, joiden tarkoituksena on analysoida menneitä ja nykyisiä tietoja tulevien trendien ennustamiseksi.
DATA- ARKKITEHTUURI / TIETO- ARKKITEHTUURI	Kuvaa, miten dataa hallitaan keräämisestä muuntamiseen, jakeluun ja kulutukseen. Se asettaa

	<p>datalle suunnitelman ja tavan, jolla se virtaa tiedontallennusjärjestelmien läpi.</p>
DATA MESH	<p>Ajattelumalli, jossa on suunnitellusti hajautettu data-arkkitehtuuri ja se pyrkii purkamaan sulkeutuneiden keskittyneiden datasiilojen arkkitehtuurin, tuomalla datatyöskentelyn suoraan liiketoiminnoille.</p>
DATASIILO	<p>Järjestelmä tai liiketoiminto, jonka sisällä data on jumissa ja se ei pääse virtaamaan muualle organisaatioon.</p>
DATASTRATEGIA	<p>Ohjaa yrityksen tai organisaation dataperustaista liiketoimintaa tunnistuen datapohjaiset kehityskohteet ja määrittäen muun muassa prosessit, hyödynnettävät teknologiat, kyvykkyydet sekä periaatteet datan hyödyntämiselle.</p>
DATATUOTE	<p>Erittäin laadukas paketti dataa, joka on heti käytettävissä ja hyödynnettävissä organisaation työntekijöillä.</p>
ERP	<p>Toiminnanohjausjärjestelmä (eng. enterprise resource planning) on ohjelmistojärjestelmä, joka auttaa organisaatioita virtaviivaistamaan keskeisiä liiketoimintaprosessejaan, kuten taloushallintoa, henkilöstöhallintoa, valmistusta, toimitusketjua, myyntiä ja hankintaa, yhtenäisellä toimintonäkymällä ja tarjoaa yhden tietolähteen.</p>
ESG	<p>Ympäristö, yhteisövastuu ja hyvä hallintotapa (eng. environmental, social and governance). Puhutaan usein myös vastuullisuutena.</p>
ETL	<p>Poimi, muunna, lataa (eng. extract, transform, load) on datan integrointiprosessi, joka yhdistää, puhdistaa ja järjestää useista lähteistä peräisin olevaa dataa yhdeksi,</p>

yhtenäiseksi datajoukoksi tallennettavaksi tietovarastoon, data lake -säilöön tai muuhun kohdejärjestelmään.

**IOT** Esineiden internet (eng. internet of things, IoT) on esineiden ja laitteiden (ns. esineiden) verkko, joka on varustettu antureilla (ja muilla teknologioilla), joiden avulla he voivat siirtää ja vastaanottaa dataa – muista asioista ja järjestelmistä.

**OHJELMISTO-**

**ROBOTIIKKA** Ohjelmistorobotiikka (eng. robotic process automation, RPA) on teknologia, joka hyödyntää etukäteen määritettyä bisneslogiikkaa, sääntöjä ja strukturoitua dataa liiketoimintaprosessien automatisointiin.

**SSOT** Yhden totuuden lähde (eng. single source of truth. Se on looginen, usein virtuaalinen ja pilvipohjainen tietovarasto, joka sisältää yhden auktoritatiivisen kopion kaikista tärkeistä tiedoista.

**KONEOPPIMINEN** Tekoälyn alahaara, jossa kone oppii käsittelemänsä datan perusteella ja kehittää itsenäisesti suoritustaan ilman suoraa ohjelmointia (eng. machine learning, ML).

**KPI** Avainmittari tai keskeinen suorituskykymittari (eng. key performance indicator) on mitattava arvo, joka osoittaa kuinka tehokkaasti yritys saavuttaa keskeiset liiketoimintatavoitteensa.

**KUILUANALYYSI** Kuiluanalyysi (eng. gap analysis) on menetelmä, jolla arvioidaan liiketoimintayksikön suorituskykyä sen määrittämiseksi, täyttyvätkö liiketoiminnan vaatimukset tai tavoitteet ja jos eivät, mitä toimenpiteitä niiden saavuttamiseksi tulisi tehdä.

PILVITALLENNUSTILA	Pilvitalennus (eng. cloud storage) tarkoittaa pilvessä tapahtuvan tiedon tallentamista ja hallintaa. Internet-yhteyden avulla käyttäjät voivat käyttää etäpalvelimia ottaakseen käyttöön ja käyttääkseen tallennusta ja ylläpitääkseen tietoja mistä tahansa internet-yhteensopivalla laitteella.
PK-YRITYS	Pienet ja keskisuuret yritykset.
REUNALASKENTA	Hajautettu laskentamalli (eng. edge computing), joka tuo tietojenkäsittelyn ja -tallennuksen lähemmäksi paikkaa, jossa niitä tarvitaan. Sen sijaan, että luotettaisiin pelkästään keskeiseen tietojenkäsittelylaitokseen (kuten pilvipalveluun), reunalaskenta mahdollistaa tietojen käsittelyn lähempänä lähdettä, verkon "reunalla".
SYVÄOPPIMINEN	Syväoppiminen (eng. deep learning) on koneoppimisen osa-alue, joka hyödyntää monikerroksisia keinotekoisia neuroverkkoja suurten tietomäärien analysointiin ja monimutkaisten kaavojen tunnistamiseen.
TEKOÄLY	Ohjelma, joka jäljittelee ihmisille tyypillisiä älykkyyttä vaativia toimintoja.
TIEDONHALLINTA / DATANHALLINTA	Tietoprosessien järjestäminen siten, että tietojen saatavuus, löydettävyys ja hyödynnettävyys eri tarkoituksiin pyritään varmistamaan tiedon elinkaaren ajan.
TIETOALLAS	Tietoallas (eng. data lake) on liiketoimintatiedon hallintaan tarkoitettu ratkaisu, joka mahdollistaa erityyppisten tietojen keruun ja tallentamisen edelleen jalostettavaksi. Tietoallas eroaa perinteisestä tietovarastoratkaisusta, koska mallintaminen on kevyttä

ja tietoallas sallii muidenkin kuin perinteisten tietotyyppien tallentamisen ja käsittelyn (esim. kuvat, dokumentit, sensoridata).

#### TIETOPÄÄOMA

Organisaation pääoma, joka koostuu aineettomasta pääomasta ja tallennetusta informaatiosta.

#### TIETOVARASTO

Digitaalinen tallennusjärjestelmä (eng. data warehouse), joka harmonisoi suuria määriä dataa monista eri lähteistä.

#### YDINTIEDON

#### HALLINTA

Se on yrityksen ydintiedon hallintaa (eng. master data management, MDM) tai liiketoimintakriittisen perustiedon hallintaa, jossa avain on tiedon omistajuudessa. MDM käsittää tiedonhallinnan prosessit, linjaukset, standardit ja välineet, joiden avulla organisaatio varmistaa yrityksen tiedon yhdenmukaisuuden, hallinnan, totuudenpitävyyden sekä vastuunjaon.

# 1 JOHDANTO

Tämän opinnäytetyön toimeksiantajana on Oulun ammattikorkeakoulun tutkimus-, kehitys- ja innovaatioyksikön koulutushanke Tiedolla johtamisella tulevaisuuteen (TIETU). Hankkeen tavoitteena on kehittää Pohjois-Pohjanmaan alueen toimijoiden valmiuksia hyödyntää digitaalista dataa oman kilpailukykyensä ja toimintansa vahvistamisessa. Opinnäytetyön tuotos, tiekartta datastrategian kehittämiseen pk-yrityksille, tukee TIETU-hankkeen tavoitteita tuomalla konkreettisen ja tiiviin oppaan datastrategian suunnitteluun. Hyvin suunnitellun datastrategian avulla pk-yrityksillä on paremmat lähtökohdat kehittää yrityksen kulttuuria sekä toimintatapoja kohti dataohjautuvaa ja tiedolla johdettua organisaatiota.

Tutkimuksen aihe on datastrategian kehittäminen pk-yritysten näkökulmasta. Opinnäytetyön tavoitteena on luoda pk-yrityksille datastrategian tiekartta laadullisena kehittämistehtävänä, joka helpottaa pk-yritysten datastrategian kehitysprosessia. Opinnäytetyössä tietoperusta rakennetaan tutkimalla jo aiemmin aiheesta toteutettuja tutkimuksia, kirjallisuutta ja kirjoituksia.

Tutkimuksen aihe on yhteiskunnallisesti merkittävä, sillä pk-yrityksillä on keskeinen rooli Suomen taloudessa ja sen tulevaisuuden kehityksessä. Suomessa on viimeisen 15 vuoden aikana kärsitty tuottavuuden kasvun pysähtymisestä ja kasvun kääntämiseksi yritysten täytyy löytää tehokkaampia toimintatapoja teknologioiden ja innovaatioiden kautta (Kostiainen 24.1.2024). Myös EU näkee aiheen erityisen tärkeäksi ja pyrkii vauhdittamaan kehitystä omalla Digitaalinen Eurooppa -ohjelmalla (DIGITAL), jonka tavoitteena on tuoda digitaalitekniikkaa yritysten, kansalaisten ja julkishallinnon käyttöön (Euroopan Unioni 31.1.2025). Tämä kehitys tulee vaatimaan laadukasta dataa ja sen hyödyntämistä, mikä saadaan systemaattisesti toteutettua hyvin suunnitellulla datastrategialla.

Vuoden 2023 Digibarometrin selvityksen perusteella Suomi menestyy parhaiten digitalisaation edellytyksissä koko maailmassa, mutta erityisen haastavaa sille – erinomaisista edellytyksistä huolimatta – on digitalisaation vaikutuksista

hyötymisessä yrityksissä ja näin ollen tuottavuuden kasvussa (Ali-Yrkkö, Kässi, Pajarinen, Rouvinen 2023, 10–13).

Datastrategian kehittämistä on pääsääntöisesti tutkittu suurien yritysten ja organisaatioiden näkökulmasta, ja pk-yritysten osuus tutkimuksissa on jäänyt vähäiseksi. Myöskään datastrategian laatimiseen ei ole suomenkielisiä helposti ymmärrettäviä ja vapaasti saavutettavia oppaita, jotka olisi erityisesti kohdennettu pk-yrityksille. Datastrategian kokonaisuuden hahmottaminen voi olla haastavaa ja tiekartta havainnollistaa siihen konkreettiset vaiheet.

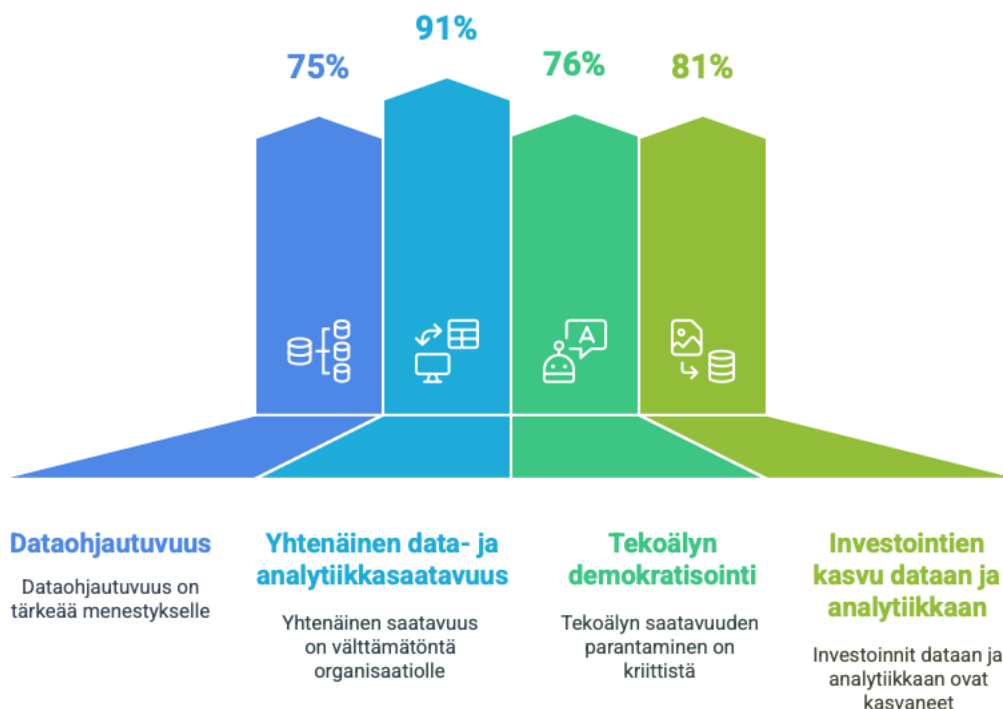
Tutkimuksessa perehdytään ensin aiheeseen liittyvään teoriaan ja avataan eri käsitteitä. Osa tutkimukseen liittyvistä teorioista tai käsitteistä ei ole vielä vakiintunut ja niillä on jonkin verran vaihtelua eri konteksteissa.

Aineisto datastrategian tiekarttaa varten kerätään julkisista lähteistä, kuten aiemmista tutkimuksista aiheesta, tieteellisistä artikkeleista alan asiantuntijoilta, organisaatioiden julkaisemista raporteista sekä verkkojulkaisusta ja alan kirjallisuudesta. Näitä aineistoja analysoimalla rakennetaan synteesi datastrategian tiekarttaa varten. Osittain tiekartan aineiston hankinnan ohjaavana materiaalina toimivat Oamkin Tiedolla johtamisella tulevaisuuteen - koulutushankkeen materiaalit, jotka eivät ole julkisessa jaossa. Näitä ei kuitenkaan käytetä lähteinä opinnäytetyöraportissa tai datastrategian tiekartassa.

Opinnäytetyö rajataan koskemaan datastrategian kehittämistä, datan roolia liiketoiminnassa ja sen tuomaa arvoa erityisesti pk-yritysten näkökulmasta. Lisäksi opinnäytetyössä näkökulma rajataan käsittelemään enemmän strategista näkökulmaa ja tekninen näkökulma jätetään tarkoituksellisesti pienemmäksi. Tekoäly, ohjelmistorobotiikka ja automaatio linkittyy nykypäivänä vahvasti datastrategiaan, mutta niiden osuus jätetään vähäiseksi tässä työssä. Näin pyritään välttämään aiheen leviämistä liian laajaksi kokonaisuudeksi. Pk-yritysten näkökulmasta olennaista on aluksi rakentaa toimiva datastrategia, jota voidaan myöhemmin tehostaa tekoälyllä, ohjelmistorobotiikalla tai automaatiolla.

## 2 DATAN JALOSTAMINEN ORGANISAATION TIEDOKSI

Gartner (2024) painottaa, että juuri nyt datan, analytiikan ja tekoälyn strategiat ovat kriittisessä osassa liiketoiminnan skaalauksessa ja tulosten parantamisessa. Harvardin 2022 tekemästä tutkimuksesta 75 % vastanneista yritysten johtohenkilöistä oli samaa mieltä, että dataohjautuvuus on tärkeää tai erittäin tärkeää organisaation kokonaisvaltaisessa menestyksessä. 91 % vastanneista ovat samaa mieltä siitä, että saatavuus dataan ja analytiikkaan pitää yhtenäistää koko organisaatiolle ja 76 % yhtyy tekoälyn saatavuuksien demokratisoinnin tärkeyteen ja käytön valmiuksien parantamiseen koko organisaatiolle. Kaikista 366 vastanneista johtajista 81 % oli todistanut investointien kasvatusdataan ja analytiikkaan organisaatiossaan vuosina 2020–2022. (Harvard Business Review Analytic Services 2023, 1.)



*Kuvio 1. Johtajien näkemykset datan ja tekoälyn tärkeydestä (mukaillen Harvard Business Review Analytic Services 2023, 1)*

Pk-yritysten näkökulmasta erityisiä haasteita liittyy resurssien vähyyteen, dataosaamisen puuttumiseen ja datastrategian kehittämiseen, sekä sen

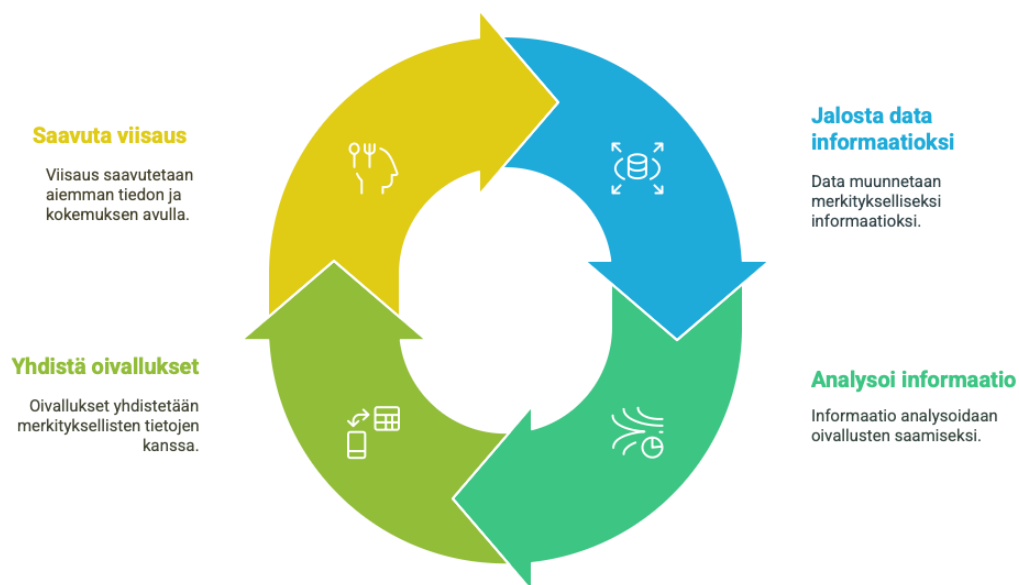
käyttöönoton kompleksisuuteen (Kling ym. 2025). Kun organisaatio on datastrategiansa avulla muuntautunut dataohjautuvaksi organisaatioksi, on se hyvässä asemassa tuoda tekoälyä osaksi päivittäistä toimintaa. Generatiivisen tekoälyn yleistyminen julkisessa keskustelussa ja suurien teknologiayhtiöiden massiiviset panostukset tekoälyn kehitykseen ennakoivat murrosta siihen, kuinka yritykset toteuttavat liiketoimintaansa tulevaisuudessa. Euroopan Unioni (EU) on myös havainnut datan ja tekoälyn merkityksen eurooppalaisten yritysten mahdollisuuksissa säilyttää kilpailukykyä.

EU on pyrkinyt luomaan uusilla Data Act ja AI Act sääntelyillä mahdollisimman otollisen ympäristön yrityksille kehittää toimintaansa dataa ja tekoälyä hyödyntäväksi, määräämällä selkeitä sääntöjä ja toimintaperiaatteita datan jakamiseen kuin myös tekoälyn riskien hallitsemiseen. Vaikka nämä uudet sääntelyt tuottavat yrityksille useita velvollisuuksia ja lisää raportoitavaa, on sen tarkoituksena hyödyttää Euroopan taloutta ja koko yhteiskuntaa. Erityisesti Data Act:n johdosta pk-yrityksillä on vapaampi pääsy suurien yritysten tuottamien älykkäiden IoT -laitteiden (Internet of Things) dataan, joka luo mahdollisuuksia pk-yrityksille kilpailla niihin liittyvissä palveluissa. (European Commission 10.10.2024; European Commission 18.2.2025.)

Miten data ja tieto voidaan nähdä yrityksessä strategisesti arvokkaana omaisuutena ja kuinka sitä hyödynnetään nykyisen liiketoiminnan tehostamisessa sekä uusien liiketoimintamahdollisuuksien havaitsemisessa? Kirjassaan Sivula, Aho ja Laukkanen (2023, luku 1) luonnehtii digitalisaation uudistamaa maailmaa datariippuvaiseksi, jonka avulla saavutetaan yhteiskunnallista vaikuttavuutta. Dataa voidaan luonnehtia *kovaksi tiedoksi*, joka on eksplisiittistä eli näkyvää tietoa ja sitä voidaan ilmaista sanoina ja numeroina sekä tallentaa, jakaa ja prosessoida. Tieto, joka ei usein ole helposti nähtävissä tai ilmaistavissa on implisiittistä eli *hiljaista tietoa*. (Listenmaa 2023, luku 1.1.)

Dataa määritellään kaikenlaiseksi informaatioksi, jota yritykset ja yksilöt tuottavat jossain tallennetussa muodossa. Digitaalinen data usein jaetaan kolmeen eri kategoriaan, strukturoituun dataan, strukturoimattomaan dataan ja semi-strukturoituun dataan. (Blomster & Wang 2022.)

Data ei kuitenkaan itsessään vielä ole kovin informatiivista, sillä sen kehittyminen hyödylliseksi tiedoksi vaatii jalostusprosessin: (1) prosessissa data jalostetaan informaatioksi, (2) informaation analyttisen tulkinnan tuloksena on tieto, (3) tiedosta muodostetaan näkemys yhdistelemällä kyseisessä kontekstissa olevia ja tavoitteen kannalta merkityksellisiä tietoja ja (4) näkemyksestä saavutetaan viisautta, kun aiempien oppien ja osaamisten pohjalta voidaan jatkossa tehdä osuvampia ratkaisuja tavoitteiden toteuttamisen edistykseksi. (Listenmaa 2023, luku 1.5.)



*Kuvio 2. Tiedon jalostussykli (mukaillen Listenmaa 2023, luku 1.5)*

Datan keräämisessä ja hyödyntämisessä lähtökohtana on liiketoiminnallinen tarve, joka halutaan tyydyttää. Yksinään data ei juuri tuota lisäarvoa, vaan arvoa luodaan yhdistämällä erilaisia data-aineistoja, joista jalostamalla tuotetaan liiketoiminnan kehittämistä parantavia datatuotteita. Datan laadulla on myös merkitystä, sen tarkkuus, analysoitavuus, saatavuus ja paikkansapitävyys vaikuttavat datasta johdettuihin tuloksiin. (Sivula ym. 2023, luku 2.1; Ajo 2022.)

## 2.1 Datan tuotteistaminen organisaation toimintoja tukevaksi

Kuten edellä todettiin, dataa voi esiintyä erilaisissa tallennetuissa muodoissa ja strukturoituna, strukturoimattomana tai jotakin siltä väliltä. Datalla täytyy olla

tehtävä, jotta siitä voidaan saada yritykselle merkityksellistä tietoa ja viisautta. Jotta datan muuttuu liiketoiminnalle hyödylliseksi tiedoksi, on sen kuljettava läpi oma prosessinsa.

Sivula ym. (2023, luku 1) mukaan dataperustainen liiketoiminta tarkoittaa liiketoimintaa, jossa dataa hyödynnetään yrityksen suorituskyvyn parantamiseksi ja tähän voi liittyä yrityksen johtamisen tukemista datatuotteilla tai dataan perustuvien tuotteiden ja palveluiden kehittämistä. Toisaalta Desain, Fountainen ja Rowshankishin (2022) mukaan suurin osa yrityksistä tiedostaa datan tuomat mahdollisuudet, mutta kokevat haasteeksi hyödyntää sitä täydellä potentiaalilla. Samoista ongelmista kerrotaan DalleMulen ja Davenportin (2017) julkaisemassa artikkelissa, jonka mukaan keskimäärin alle puolet organisaatioista hyödyntää strukturoitua dataa päätöksenteon tukena ja strukturoimattomasta datasta noin 99 % jää kokonaan analysoimatta tai käyttämättä. Ranskan talousministeriön 2022 julkaiseman digitaalisuus barometrin mukaan arviolta 81 % ranskalaisista pk-yrityksistä ovat vakuuttuneita digitalisoitumisen tuovan aitoa liiketoiminnallista arvoa, mutta tästä huolimatta ranskalaisista pk-yrityksistä 51 % ei ole käynnissä olevia data-analytiikan käyttöönotto projekteja (Justy, Pellegrin-Boucher, Lescop, Granata & Gupta 2023).

Datan hyödyntämisessä yleisin ongelma ei siis ole datan määrä eikä sen keräämisen vaikeus. Ongelmaksi on koettu suurien datamassojen jalostaminen eri liiketoiminta-alueille hyödyllisiksi. Yksinkertaisesti organisaatioissa on puutteita tunnistaa datalle käyttökohteita. Tämän ongelman korjaamiseksi on otettu käyttöön tapaa ajatella dataa tuotteena eli datatuotteena.

Datatuote on käytännössä erittäin laadukas paketti dataa, joka on heti käytettävissä ja hyödynnettävissä organisaation työntekijöillä. Tämä valmis datatuote voi mahdollistaa kokonaisvaltaisen kuvan asiakkaan ostokäyttäytymisestä, demograafisista tiedoista, maksutavoista, asiakaspalvelu kontakteista ja paljon muusta. (Desai, Fountaine & Rowshankish 2022.) Datatuotteen avulla työntekijä saa arvokasta tietoa esimerkiksi asiakkaista, myynnistä tai tuotteen vetovoimaisuudesta eri sesonkien aikana.

Datatuotteiden kehittämiseen artikkelissaan Desai ym. (2022) ehdottivat mallia, jossa jokaisella datatuotteella on oma tuotepäällikkö, jonka vastuuseen kuuluu asiantuntijatiimin rakentaminen datatuotteen loppukäyttäjän liiketoimintayksiköstä. Heidän mukaansa etuna on läheinen yhteys sekä liiketoiminta-alan asiantuntijoihin että operatiiviseen, prosessi-, laki- ja riskiapuun, joka jälleen mahdollistaa hyödyllisten ja vaatimustenmukaisten datatuotteiden kehittämisen.

Dataohjautuvassa organisaatiossa datatuotteen loppukäyttäjä (esim. liiketoiminto) hyödyntää datatuotteen tuomaa laadukasta prosessoitua tietoa osana päätöksentekoa ja ennusteitaan. Datatuotteesta saadaan liiketoiminnolle laadukas, kun sen ominaisuudet on tarkkaan pohdittu, jalostettu data on luotettavista lähteistä ja mahdollisimman ajantasaista sekä datatuotteella on omistaja, joka vastaa sen toimivuudesta ja hyödyllisyydestä.

## **2.2 Datan laadun merkitys**

Jotta dataa voidaan hyödyntää päätöksenteossa ja datatuotteissa, täytyy sen olla laadukasta. Huonolaatuisella datalla tuotettu tieto on todennäköisesti virheellistä, vanhentunutta tai vääristynyttä. Ehrlinger & Wöß (2022) mukaan korkea laatuinen data on avainasemassa data-analytiikan luotettavuudessa ja tulkittavuudessa sekä se on lähtökohta dataohjautuvalle päätöksenteolle. Huono data nostaa kustannuksia, heikentää päätöksentekoa, suututtaa asiakkaita ja tekee datastrategian toteuttamisesta haastavaa (Nagle, Redman & Sammon 2017). Erityisen keskeisessä roolissa datan laadun kannalta ovat ihmiset (Redman & Burbank 6.1.2025).

Datan laadusta käsitteenä käydään paljon keskustelua akateemisessa ympäristössä ja sitä usein kuvataan sen käyttökelpoisuuden ("fitness for use") terminologian kautta. Tämä viittaa vahvasti siihen, ettei vakiintunutta käsitettä ole syntynyt ja datan laadun käsitteen ympärille liittyy vielä paljon subjektiivisuutta ja kontekstiriippuvuutta. (Ehrlinger & Wöß 2022, 3; Cai & Zhu 2015, luku 4.)

Datan laatua arvioidaan useasta eri ulottuvuudesta ja yleisimpinä "kovina ulottuvuuksina" ja laatukriteereinä käytetään tarkkuutta, täydellisyyttä ja

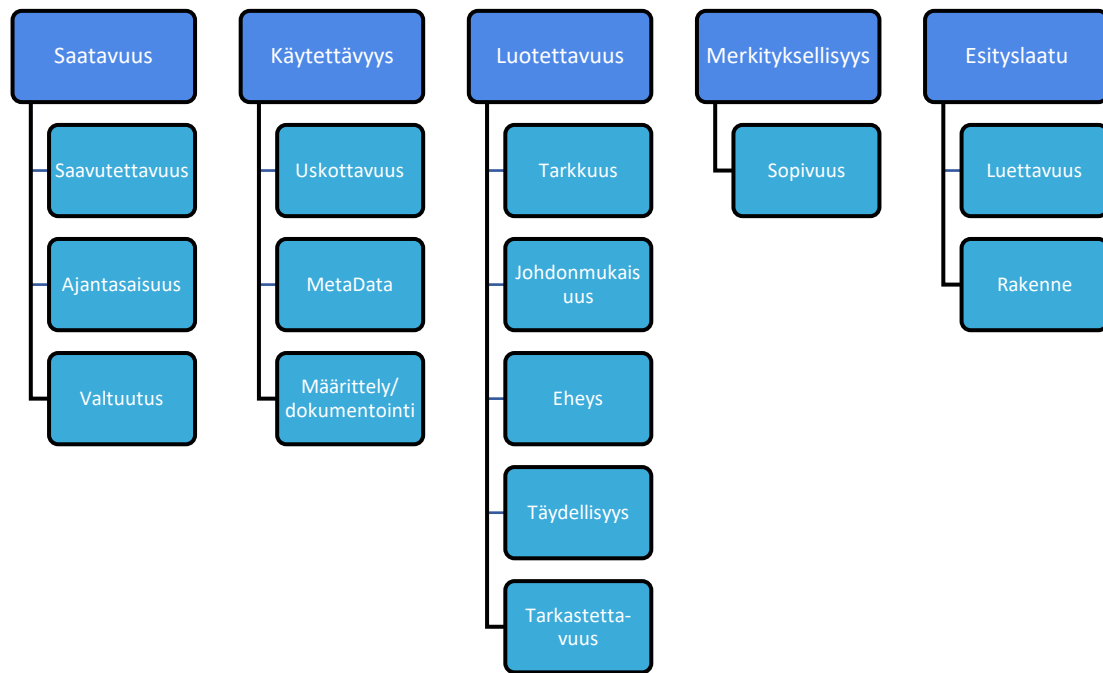
ajantasaisuutta. Tämän lisäksi on myös ”pehmeitä ulottuvuuksia”, joiden arviointi on alakohtaista ja niitä arvioidaan subjektiivisesti. Muita havaittuja ulottuvuuksia, joita käytetään datan laadun arviointiin ovat muun muassa johdonmukaisuus, yksilöllisyys, pätevyys ja uskottavuus (Ehrlinger & Wöß 2022, 4, 22–23.) Datan laatu voi heikentyä esimerkiksi silloin kun samaa dataa kerätään useista järjestelmästä eri tavoin, joka aiheuttaa turhia kopioita datasta (Desai ym. 2022).

Cai ja Zhu (2015, luku 4) huomauttavat, että suurien datamassojen yleistyessä datan laadun mittaaminen on erittäin hankalaa ja tähän ratkaisuksi he esittävät standardiksi datan laadun hierarkiaa (kuvio 1) käyttäjän näkökulmasta:



*Kuvio 3. Datan laadun kehys (Cai & Zhu 2015, luku 4)*

Kehyksessä datan laadun ulottuvuuksia ovat saatavuus, käytettävyys, luotettavuus, merkityksellisyys ja esitystavan laatu. Näistä ulottuvuuksista johdetaan useita osatekijöitä, jotka sisältävät tarkempia indikaattoreita.



Kuvio 4. Universaali kaksitasoinen big data -laatustandardi arviointia varten (Cai & Zhu 2015, luku 4)

Taulukko 1. Hierarkkinen big data -laadunarviointikehys (osittainen sisältö) (Cai & Zhu 2015, luku 4)

Ulottuvuudet	Osatekijät	Indikaattorit
Saatavuus	Saavutettavuus	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarjotaanko datan käyttöliittymä</li> <li>Voidaanko data helposti julkistaa tai viedä ostettavaksi</li> </ul>
	Ajantasaisuus	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saavutetaanko data määritellyssä ajassa</li> <li>Päivitetäänkö data säännöllisesti</li> <li>Täyttääkö datan keräämisestä käsittelyyn ja julkaisuun vaadittu aika vaatimukset</li> </ul>
Käytettävyys	Uskottavuus	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tiedot ovat peräisin maahan tai toimialaan erikoistuneilta organisaatioilta</li> <li>Asiantuntijat tarkastavat säännöllisesti datan oikeellisuuden</li> <li>Data on olemassa tunnettujen tai hyväksyttävien arvojen välillä</li> </ul>

Luotettavuus	Tarkkuus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toimitettu data on paikkansapitävää</li> <li>• Datan esitys (tai arvo) kuvastaa hyvin lähdetietojen todellista tilaa</li> <li>• Tiedon (datan) esittäminen ei aiheuta epäselvyyttä</li> </ul>
	Johdonmukaisuus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kun data on käsitelty, sen käsitteet, arvoalueet ja muodot edelleen vastaavat alkuperäistä</li> <li>• Data pysyy tietyn ajanjakson ajan johdonmukaisena ja todennettavana</li> <li>• Data ja muista tietolähteistä peräisin oleva data on yhdenmukaista ja todennettavissa</li> </ul>
	Eheys	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datan muoto on selkeä ja täyttää kriteerit</li> <li>• Data on rakenteellisen eheyden mukaista</li> <li>• Data on sisällöllisen eheyden mukaista</li> </ul>
	Täydellisyys	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vaikuttaako komponentin puute datan käyttöön sellaisen datan osalta, jossa on useita komponentteja</li> <li>• Vaikuttaako komponentin puute datan tarkkuuteen ja eheyteen</li> </ul>
Merkityksellisyys	Sopivuus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kerätty data ei vastaa täysin teemaa, mutta se selventää yhtä näkökohtaa</li> <li>• Useimmat haetut datakokonaisuudet ovat käyttäjien hakuteeman mukaisia</li> <li>• Tietoteema vastaa sopivia tuloksia käyttäjien hakuteemaan</li> </ul>
Esityslaatu	Luettavuus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Data (sisältö, muoto jne.) on selkeää ja ymmärrettävää</li> <li>• On helppo arvioida, että toimitettu data vastaa tarpeita</li> <li>• Datan kuvaus, luokittelu ja koodauksen sisältö vastaavat määritelmiä ja ovat helposti ymmärrettäviä</li> </ul>

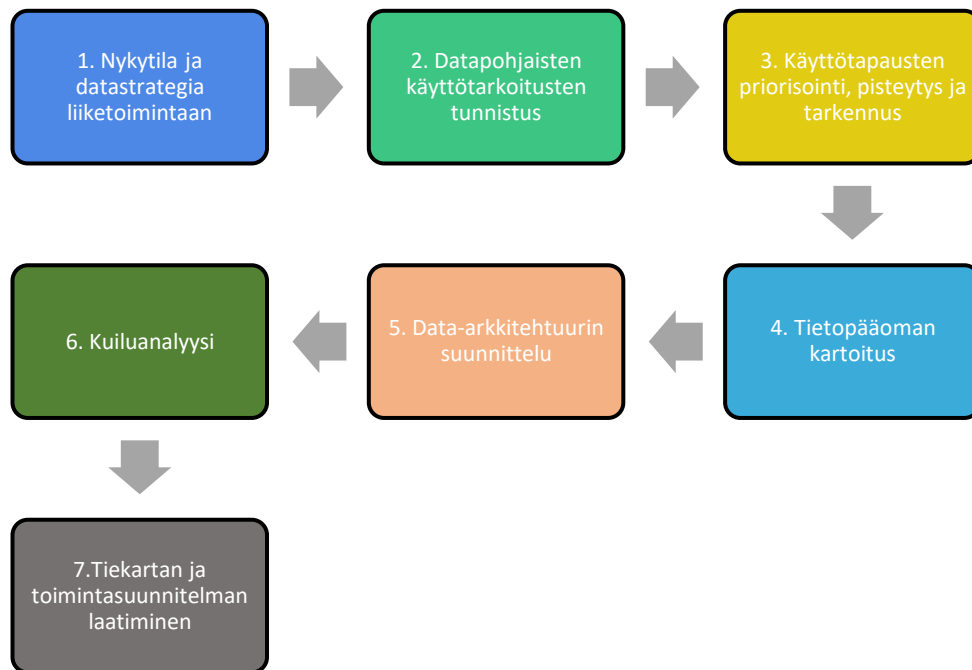
Vaikka laadunarviointikehys on rakennettu big dataa varten on se erittäin tehokas arviointityökalu kaikenlaiselle datalle. Sen avulla dataa voidaan arvioida johdonmukaisesti ja tarvittavat ulottuvuudet sekä osatekijät huomioiden.

### 3 DATASTRATEGIA

Sivula ym. (2023, luku 6) määrittelevät datastrategian seuraavasti: ”Datastrategia ohjaa yrityksen tai organisaation dataperustaista liiketoimintaa tunnistuen datapohjaiset kehityskohteet ja määrittäen muun muassa prosessit, hyödynnettävät teknologiat, kyvykkyydet sekä periaatteet datan hyödyntämiselle”.

Strategia tehtävä siis on määrittää mitä organisaatio tekee ja toisaalta mitä se ei tee. Se on konkreettinen suunnitelma, jolla nykytilan ja tulevaisuuden tahtotilan välinen ero kurotaan umpeen ja tahtotila saavutetaan. Strategia ohjaa organisaation toimintaa ja elää mukana tilanteiden, toimintaympäristön ja tavoitteiden muutoksessa. (Listenmaa, luku 4.)

Sivula ym. (2023, luku 6) mukaan datastrategian kehittäminen voidaan jakaa karkeasti seitsemään vaiheeseen: (1) nykytilan analysointi ja datastrategian linjaus liiketoimintastrategiaan, (2) datapohjaisten käytötapausten tunnistus, (3) käytötapausten priorisointi, pisteytys ja tarkennus, (4) tietopääoman kartoitus, (5) data-arkkitehtuurin suunnittelu, (6) kuiluanalyysin toteutus, (7) datastrategian tiekartan ja toimintasuunnitelman laatiminen.



*Kuvio 5. Datastrategian kehittämisprosessi (Sivula ym. 2023, luku 6)*

Datastrategian rakentamisessa voidaan myös käyttää kahta eri lähestymistapaa, defensiivistä eli puolustavaa ja offensiivista eli hyökkäävää. Lähestymistapojen erottelu auttaa tekemään strategisia valintoja siitä, miten dataa käytetään eri tilanteissa. Valintaan voi vaikuttaa esimerkiksi se millä alalla yritys toimii ja kuinka paljon siihen liittyy regulaatiota. (DalleMule & Davenport 2017.)

Defensiivinen datastrategia DalleMulen & Davenportin mukaan pyrkii minimoimaan riskejä datan käsittelyssä, huolehtimaan regulaatio vaatimusten täyttymisestä ja hyödyntämään analytiikkaa rikosten ehkäisemisessä havaitsemalla poikkeavuuksia. Defensiivisyyteen liittyy myös sisäisten järjestelmien välisen datan eheys, standardointi ja kriittisen datan hallinto yhdestä totuuden lähteestä (single source of truth, SSOT). Yhtenäisen datan avulla organisaation on helpompaa toteuttaa defensiiviseen datastrategiaan liittyviä prosesseja kuten regulaatioiden noudattamista ja dataan pääsyn kontrollia (2017.)

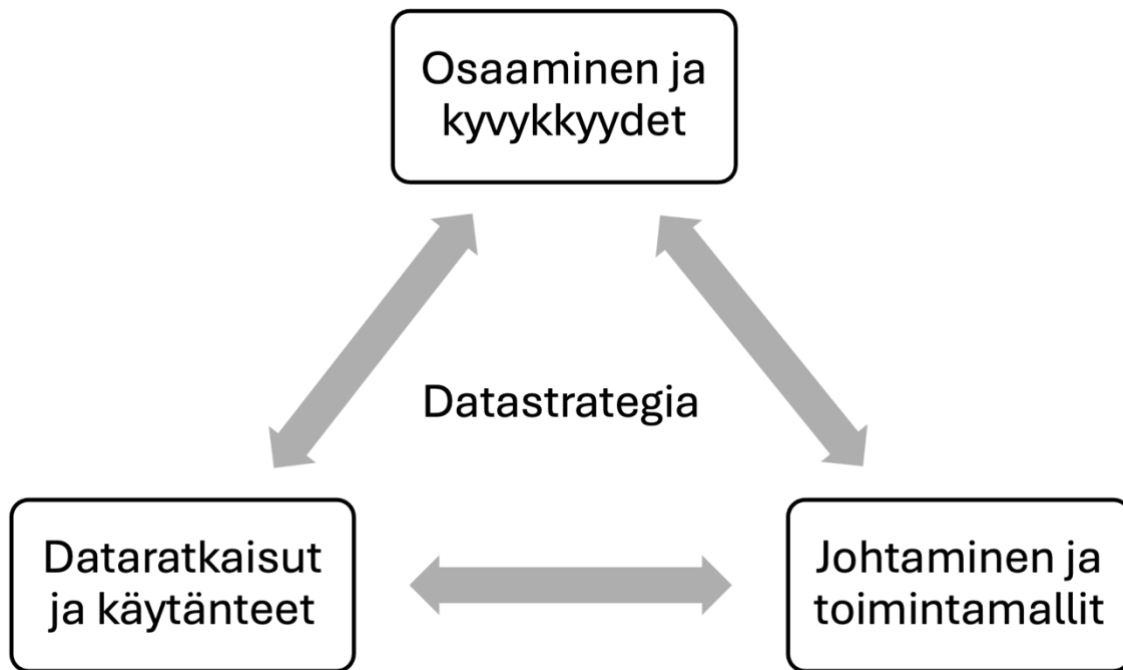
Offensiivinen datastrategia heidän tulkinnassaan tarkoittaa liiketoiminnan tavoitteiden tukemista datan avulla. Tähän voi sisältyä ostokäyttäytymisen tulkintaa reaaliaikaisen datan avulla rakennetuissa analytiikka näkymistä tai johdon päätöksenteon tukemista markkinadatalle. Mitä joustavampaa data on,

sitä helpommin se on muokattavissa eri liiketoimintojen tarpeisiin ja sitä parempaa se on offensiivisessa käytössä. (DalleMule & Davenport 2017.)

Organisaation datakulttuurilla on keskeinen rooli datastrategian toteutuksen onnistumisessa. Datakulttuurissa arvot, uskomukset ja käyttäytymistavat ovat keskiössä ja nämä edistävät datan tehokasta ja eettistä käyttöä prosessien hiomisessa, päätöksenteossa ja uuden innovoinnissa. Jos datakulttuuri ei ole organisaatiossa kohdallaan, ei datastrategian jalkauttaminen tule onnistumaan. (Tietoevry 18.2.2025.)

### **3.1 Datakyvykkyys strategisen suunnittelun lähtökohtana**

Datastrategian suunnittelussa nykytilan kartoitus on välttämätöntä. Yrityksen tai organisaation datanhallinnan ja hyödyntämisen nykytilaa ja tavoitetilaa voidaan arvioida datamaturiteetilla. Blomsterin ja Wangin (2022,12) mukaan datan hyödyntämiseen oleellisesti liittyy kolme datakyvykkyuden strategista osa- aluetta: (1) liiketoimintaan omaksutut dataratkaisut ja käytänteet, (2) datan hyödyntämiseen liittyvä osaaminen ja kyvykkyudet organisaatiossa, sekä (3) datan perusteella tapahtuva johtaminen ja sen hyödyntämisen toimintamallit. Datamaturiteettimallin avulla organisaatiot voivat asettaa itsensä jollekin mallin tasolle ja havaita alueita, joissa organisaatio on vahvoilla ja toisaalta alueita missä organisaatiolla on kehitettävää.



Kuvio 6. Datan strategiset osa-alueet (Blomster & Wang 2022, 12)

Jotta edellytykset muutokseen ja kehitystyöhön datan tehokkaasta hyödyntämisestä voidaan saavuttaa, on organisaation nähtävä data arvoa luovana kriittisenä resurssina (Kling ym. 2025).

Blomsterin ja Wangin (2022) loppuraportissa todetaan tietohallintamaturiteetin vaikuttavan oleellisesti yrityksen kykyihin kerätä, hallita, tulkita ja hyödyntää dataa. Raberin, Winterin ja Wortmannin (2013) liiketoiminta-analytiikan maturiteettimatriisin avulla yritykset voivat arvioida omia kyvykkyyksiään ja tiedonhallintamaturiteettiaan.

Taulukko 2. Liiketoiminta-analytiikan maturiteettimatriisi (mukailten Raber, Winter & Wortmann 2013)

	1. taso	2. taso	3. taso	4. taso	5. taso
	Kehitettävä	Harmonisoitava	Integroitava	Optimoitava	Ylläpidettävä
Strategia	Hajallaan oleva IT:n tuottama liiketoiminta-analytiikka	Keskittetty IT:n tuottama liiketoiminta-analytiikka	Toimintojen kautta operoitu liiketoiminta-analytiikka	Liiketoiminta-analytiikkaan integroidut datavirrat toiminnoista	Kattava liiketoiminta-analytiikan strategia ja toimintojen ohjaus

<b>Organisaatorakenne</b>	Hajallaan oleva, yksilöiden tai erillisen yksikön varassa toimiva liiketoiminta-analytiikka	Standardisointi a toiminnoissa, työkaluissa, käytänteissä ja kehitystyössä	Keskitetty liiketoimintamallin mukaisesti	Hyvin rakennettu hallinto ja liiketoimintojen ja prosessien käytänteet	
<b>Tietotekninen rakenne</b>	Hajallaan oleva ja standardisoimat on liiketoiminta-analytiikka	Hajallaan oleva, mutta standardisoituj a järjestelmiä käytössä	Keskitetty liiketoimintamallin mukaisesti	Joustava, proaktiivinen analytiikka	
<b>IT-palveluiden laatu</b>		Korkea saavutettavuus ja hyvä palvelutaso	Datan ja järjestelmien laatu on taattu	Kustannustehokkat liiketoimintat analytiikan operaatiot	Proaktiivinen datan laadun hallinta
<b>Käytäntö/ tulokset</b>		Korkein johto ja toimintojen käyttö	Erikoistuneet analytiikat	Keskijohto	

Blomster & Wang huomauttavat, että organisaation datan hyödyntämisen kyvykkyyksiin olennaisesti vaikuttaa oikean osaamisen hankinta. Heidän mukaansa tulisi henkilöstön resurssoinnissa huomioida (1) johtamisosaamista, (2) liiketoimintaosaamista, (3) teknologista osaamista ja (4) analyttistä osaamista. Näiden kyvykkyyksien ja osaamisten tunnistaminen sekä kehittäminen omassa organisaatiossa on dynaamisten kyvykkyyksien perusta. (Blomster & Wang 2022, 70.)

Business Finlandin (2025, 12) mukaan organisaation sisäisiin datakyvykkyyksiin liittyy useita eri osa-alueita, joiden kehittämiseen voi organisaatio ryhtyä itse tai yhdessä kumppanin kanssa.



*Kuvio 7. Organisaation datakyvykkyyden osa-alueet (Business Finland 2025, 12)*

### 3.2 Datanhallinta

Datanhallinnan (myös tiedonhallinta, eng. data management, data governance) tehtävä on varmistaa datan laatu, saatavuus, eheys, turvallisuus ja käytettävyys organisaation sisällä (Ambler 2019). Pilvipalveluiden yleistymisen tuo yhä useammalle organisaatiolle mahdolliseksi turvallisen, skaalautuvan ja helppokäyttöisen tallennustilan organisaation kaikelle datalle. Tämä jo itsessään kannustaa datan keräämiseen ja hyödyntämiseen. Digitalisoitumisen myötä yhä useammalla pk-yrityksellä on paine ottaa kontrolli omasta datasta ja sen hallitsemisesta (Begg & Caira 2012, luku 1).

Datanhallinta sisältää arkkitehtuurien, politiikkojen, käytäntöjen ja menettelyjen kehittämistä ja toteuttamista, sekä erilaisten datatyyppeiden hallintaa. Sen tehtävä on varmistaa, kuinka organisaatio käsittelee dataa, minkälaisia rooleja ja vastuita sen käsittelyyn liittyy sekä sitä, miten organisaatio lähestyy datan turvaamista ja kehittämistä strategiseksi pääomaksi. (Vilminko-Heikkinen 2017, 27–29.)

Samoin kuin datatuotteissa, datanhallinnassa tarvitaan myös omistajuutta. Ilman yksittäistä omistajaa ei datanhallinta ole kenenkään vastuulla ja tulee todennäköisesti epäonnistumaan (Ambler 21.8.2019).

Datanhallinnassa arkkitehtuurina on perinteisesti käytetty tietovarastoja (Data Warehouse) tai Big Datan – suurien datamassojen – myötä yleistyneitä tietoallas (Data Lake) ekosysteemejä, joiden operointi on Deghanin (2019) mukaan vaatinut erityisasiantuntijoita. Nämä ratkaisut eivät ole tuottaneet haluttuja lopputuloksia ja ovat jättäneet taakseen suuria määriä teknistä velkaa. Paremmaksi vaihtoehdoksi Deghani (2019) lanseerasi Data Mesh -ajattelumallin, joka on suunnitellusti hajautettu data-arkkitehtuuri ja se pyrkii purkamaan sulkeutuneiden keskitettyjen datasiilojen – järjestelmän tai liiketoiminnan sisälle jumiutuneen datan – arkkitehtuureja, tuomalla datatyöskentelyn suoraan liiketoiminnoille. Blomsterin ja Wangin (2022) mukaan Data Mesh -ajattelutavassa datan tuottajat, käsittelijät ja kuluttajat pääsevät yhteiseen pöytään suunnittelemaan datatuotteiden ominaisuuksia ja datan hallintaan liittyviä asioita.

## 4 STRATEGIASTA KONKRETTIAAN

Datastrategian suunnittelussa tulee huomioida, kuinka datan hyödyntäminen tuodaan osaksi arkipäivää läpi organisaation toimintojen. Kling, Haugk ja Gebauer tuovat näkökulmaa tutkimuksessaan siihen, miten pk-yritykset voivat hyödyntää dataa strategisena tietopääomana ja kuinka ne voivat muuttua dataohjautuviksi organisaatioiksi. Tutkimuksen pohjalta he johtivat kuusi käytännön periaatetta, jotka auttavat pk-yrityksiä tasapainottamaan rakenteellisuuden ja mukautumiskyvyn välillä: (1) datan strategisen potentiaalin tunnistaminen, (2) datan hallinta keskeisenä resurssina, (3) erikoisosaamisen kehittäminen, (4) tehokkaiden koordinaatiomekanismien luominen, (5) kehittyvien strategioiden tukeminen ja (6) joustavien datastrategioiden toteuttaminen. (2025.)



Kuvio 8. Dataohjautuvan organisaation käytännön periaatteet (mukaillen Kling ym. 2025)

Keskeisessä osassa kehitystyötä on ylimmän johdon vahva tuki ja sitoutuminen muutosmatkaan. Paras tapa sitouttaa ylin johto on tuoda esiin konkretiaa siitä, miten datan hyödyntämisellä liiketoiminnassa voidaan tuottaa aitoa arvoa organisaatiolle tai asiakkaille. Kun arvoa luova käyttökohde on tunnistettu, on hyödyllistä rakentaa projektin aikana datalle selkäranka, jota voidaan hyödyntää jatkossa uusissa dataprojekteissa. (Tietoevry 2022, 00:13:16–00:15:21) Yhtenä haasteellisempänä asiana organisaatioilla onkin tunnistaa datan avulla arvoa luovia mahdollisuuksia (Kling ym. 2025; Harvard Business Review Analytic Services 2023, 3–4). Konkreettisine esimerkkeinä arvonluonnista Ajo esittää datan analysoinnin avulla tehtyjä havaintoja, ilmiöiden ymmärtämistä ja tapahtumien selittämistä. Visualisoimalla analysoitu data voidaan viestiä ja tuoda tehokkaasti havaintoja henkilöstölle näkyväksi ja näin ollen edistää esimerkiksi tietoon perustuvaa asiakasymmärrystä. (3.10.2022.)

Data-analytiikan implementointi keskeiseksi osaksi yrityksen toimintaa on yleisesti katsottu vaativan kokonaisvaltaista muutosmatkaa yrityksen sisällä (Justy ym. 2023). Patilin ja Masonin (2015, luku 1) mukaan ei yritykselle riitä pelkästään yksittäinen datatieteilijä osaksi työyhteisöä, vaan datasta ja sen tulkitsemisesta täytyy tehdä kaikille työntekijöille mahdollista. Kun kaikille työntekijöille näytetään, kuinka kriittisessä osassa he ovat datan tuottajina ja toisaalta kuluttajina, tämä luo työntekijöille merkitystä datan käytössä ja kasvattaa sisäistä voimaantumista sen ympärillä (Redman & Burbank 6.1.2025).

Davenport ja Redman (2020, 3) jaottelevat neljä toisiinsa liittyvää osa-aluetta, teknologia, data, prosessi ja organisaatiomuutosvalmiudet, joiden onnistuminen määrittelee digitaalisen muutoksen lopputulosta. Heidän mukaansa menestyksen ytimessä ovat ihmiset ja heistä rakennettu oikea tiimi, jossa yhdistyy aiemmin esitettyjen osa-alueiden osaaminen ja kyky työskennellä tiivisti yhdessä. Lisäksi mukaan tarvitaan vahva johtaja viemään muutosta eteenpäin. (Davenport & Redman 2020, 3.)

Sisäisten datatuotteiden lisäksi voidaan datalla tuoda uusia tuotteita tai palveluita tuottamaan asiakkaille lisäarvoa. Näiden avulla parannetaan asiakastyytyväisyyttä, kerätään etumatkaa kilpailijoihin ja jopa tuotetaan uusia

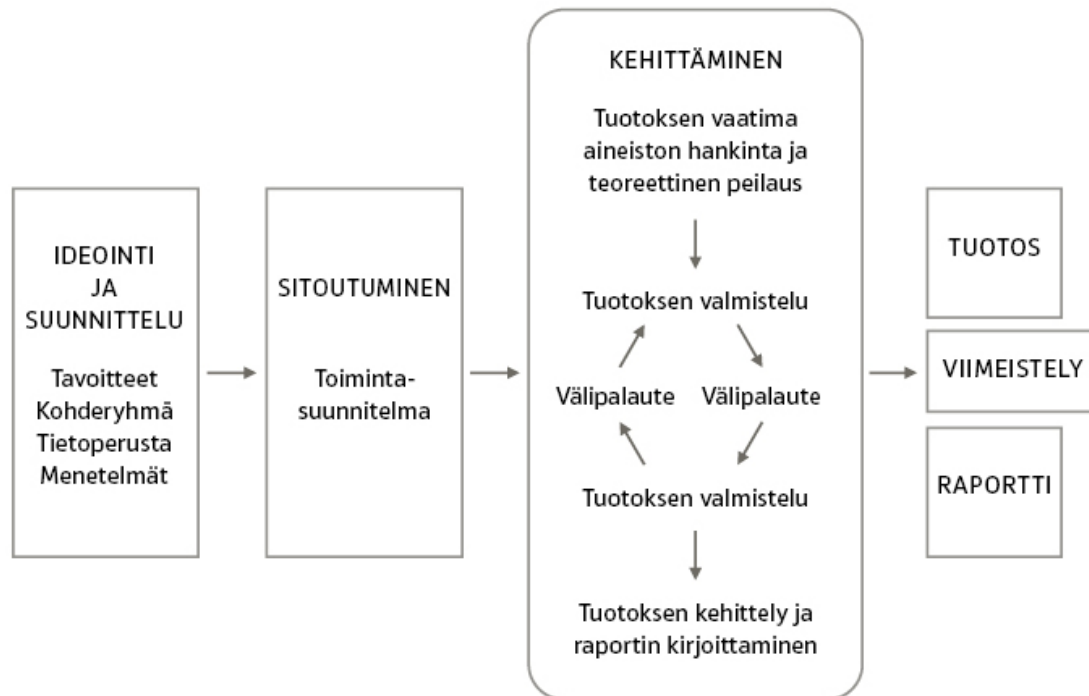
liiketoimintamahdollisuuksia yhdistelemällä useampia datalähteitä. (Ajo  
3.10.2022.)

## **5 PK-YRITYSTEN DATASTRATEGIAN TIEKARTAN LAATIMINEN**

Opinnäytetyön tuotos eli datastrategian tiekartta pk-yrityksille on luotu toiminnallisena opinnäytetyönä ja se on toteutettu laadullisena kehittämistehtävänä. Tiekartta on laadittu useista aihealueen tieteellisistä tutkimuksista, kirjallisuudesta ja raporteista, joiden pohjalta on hahmoteltu erityisesti pk-yrityksille olennaiset asiat datastrategian laatimista varten. Datastrategiat ovat aina yksilöllisiä yritykselle, mutta niissä runkona on usein samoja periaatteita. Näitä tutkittuun tietoon perustuvia periaatteita tuodaan tiekartassa esille ja tarkoituksena saada lukija pohtimaan onko periaate hyödyllinen oman yrityksensä tapauksessa.

### **5.1 Toiminnallinen opinnäytetyö**

Toiminnallinen opinnäytetyö on yksi ammattikorkeakoulujen raportointi vaihtoehtoista, jonka tavoite on osoittaa ja kehittää työn tekijän ammatillista asiantuntijuutta kehittävällä ja tutkimuksellisella otteella tehdyllä tuotoksella ja raportilla. Kehittämistyön ohessa tekijä kirjoittaa itsensä asiantuntijaksi akateemisen viestinnän keinoin (Kostamo, Airaksinen & Vilkka 2022, luku 1.1). Toiminnallisen opinnäytetyön ensimmäisessä vaiheessa suunnitellaan kehittämistyö, toisessa vaiheessa tuotetaan tietoperusta sekä keskeiset käsitteet ja kolmannessa vaiheessa kerätään aineisto, joka analysoidaan suunniteltujen menetelmiä hyödyntäen sekä analysoidusta aineistosta rakennetaan kehittämistyön tuotos (Kostamo ym. 2022, luku 1.2).



Kuvio 9. Toiminnallinen opinnäytetyö (Kostamo ym. 2022, luku 1.1)

## 5.2 Menetelmien valikoituminen

Toiminnallisen opinnäytetyön toteutuksessa tutkimuksellisten menetelmien käyttö ei ole välttämätöntä ja aineiston sekä tiedon keräämisessä tulisi tarkoin harkita työn tekijän ajallisia, taloudellisia ja henkisiä resursseja (Vilka & Airaksinen 2008, 56–57). Toiminnallisen opinnäytetyön päätöksentekoon käytettävä aineisto voi muodostua kirjallisuuskatsauksena, jolloin työn tekijä toteuttaa metodina tutkimuksen aiemmista tutkimuksista. Aineistona toiminnallisissa opinnäytetöissä voi toimia aiemmat tutkimukset, tietyn ajanjakson sisällä tehdyt hankeraportit tai tutkimusartikkelit. (Kostamo ym. 2022, luku 2.2.)

Menetelmien mietinnässä olennaista oli se, miten datastrategian tiekartasta saadaan mahdollisimman monelle pk-yrityksille hyödynnettävä, kuitenkin olematta liian abstrakti. Työn alussa pohdinnassa oli toteuttaa 3–5 puolistrukturoitua teemahaastattelua asiantuntijoille tai yrityspäätäjille, jotka ovat olleet mukana datastrategian suunnittelussa pk-yrityksessä. Teoriaosuuden kirjoituksen aikana ja aiempiin tutkimukseen tutustuessa selkeni, ettei nämä muutamat laadulliset haastattelut välttämättä tuota suurta lisäarvoa tiekartan

aineistona. Aiemmissä tutkimuksissa juuri tätä asiaa nostettiin esille olennaisena heikkoutena tutkimustulosten arvioinnissa.

Opinnäytetyön tavoitteiden ja toimeksiantajan tarpeiden mukaisesti, tuotoksen tuli olla sovellettavissa mahdollisimman monelle pk-yritykselle, jolloin aineiston hankinnan ja analysoinnin menetelmien täytyi tukea tätä. Menetelmiksi tiekartan rakentamiseen valikoitui aiempien tieteellisten tutkimusten tulosten analysointi, TIETU-hankkeen koulutusaineiston hyödyntäminen tarpeen mukaan ja parhaiden käytäntöjen benchmarking analysointi muiden yritysten julkisesti julkaistuista lähteistä. Näin ollen tarvittavan tiedon hankinta mukailee Kostamon ym. (2022, luku 2.2) kuvailemia kirjallisuuskatsauksen metodeja ja voidaan pitää validina sekä sopivana toiminnalliselle opinnäytetyölle.

Benchmarking eli vertailuarviointi on Burquelin (2018, 16) mukaan sisäinen organisaationaalinen prosessi, jonka tavoite on kehittää organisaation suorituskykyä oppimalla mahdollisista kehityskohdista sen ensisijaisissa tai toissijaisissa prosesseissa tarkastelemalla näitä prosesseja muissa paremmin suoriutuvissa organisaatioissa. Tämä menetelmä valikoitui opinnäytetyöhön siitä syystä, että työn tekijällä on oletus, että datan ja datastrategian kehittäminen on pääsääntöisesti paremmin toteutettu suurissa organisaatioissa, joissa on vahvemmat taloudelliset resurssit, enemmän erityisasiantuntijoita ja paremmat mahdollisuudet hyödyntää ulkopuolista konsultointia.

Benchmarkingia on käytetty laajasti monilla eri aloilla kuten teollisuudessa, rahoitusalaalla, logistiikassa, vähittäiskaupassa ja palvelualueella. Sen avulla havaitaan kehitysalueita eri prosesseissa kuten logistiikkaketjujen parantamisessa, palkkahallinnon optimoinnissa ja markkinoinnin parantamisessa. (Burquel 2018, 16.)

### **5.3 Aineistonkeruusuunnitelma**

Aineisto tuotokselle kerättiin julkisista lähteistä sekä tiekartan laatimisessa hyödynnetään tarpeen mukaan TIETU-hankkeen opetusmateriaalia. Tutkimukset, jotka valikoituivat osaksi aineistoa ovat:

- *Justy, T., Pellegrin-Boucher, E., Lescop, D., Granata, J. & Gupta, S. 2023. On the edge of Big Data: Drivers and barriers to data analytics adoption in SMEs.*
- *Blomster, M. & Wang, F. 2022. Datalla kilpailukykyä ja kasvua Oulun alueelle: Selvitystyö Oulun alueen datakyvykkyydestä.*
- *Kling, N., Haugk, S. & Gebauer, H. 2025. Towards a Data-Driven Organization: Making Data a Strategic Knowledge Asset in SMEs.*
- *Kotlarsky, J., Oshri, I. & Sarker, S. 2024. The Bumpy Road to Becoming a Data-Driven Enterprise.*
- *Begg, C. & Caira, T. 2012. Exploring the SME Quandary: Data Governance in Practise in the Small to Medium-Sized Enterprise Sector.*

Tutkimukset ovat valikoituneet aineistoksi niiden monipuolisen otannan ja erinomaisen osuvuuden kannalta. Näistä tutkimuksista pääosassa tutkimuksen kohteina olivat pienet ja keskisuuret yritykset ja aiheena se, kuinka datasta valjastetaan strategisesti ja liiketoiminnallisesti arvokasta. Näiden tutkimuksien tuloksista analysoidusta synteisistä saadaan vahvaa tutkittua tietoa luomaan runkoa datastrategian tiekarttaan.

Benchmarking aineistona – jonka tehtävänä on tuoda konkretiaa aitojen käytötapauksen kautta – tutkitaan mm. Vincitin, YIT:n, Ponsen, OP Ryhmän, Ylen, Etlan sekä Business Finlandin keräämiä kokemuksia ja oppeja organisaation muutosprosessista kohti dataohjautuvaa organisaatiota. Tätä tietoa hankittiin erityisesti yhtiöiden vuosikertomuksista, vastuullisuusraporteista, digistrategioista ja erillisistä julkaisuista. Aineistosta pyritään tunnistamaan strategisia lähestymistapoja dataan, konkreettisia ratkaisuja ja teknologioita ja organisatorisia käytäntöjä. Näiden havaintojen pohjalta tunnistetaan parhaiten pk-yritysten toimintaympäristöön sovellettavat havainnot.

#### **5.4 Aineiston analyysi**

Opinnäytetyön aineiston analyysissä käytetään kahta eri menetelmää. Nämä menetelmät ovat tutkimuskatsaus ja benchmarking analyysi. Tieteellisten tutkimusten tulosten systemaattisena analysoinnin ja havainnoinnin apuna

käytetään vertailutaulukkoa, johon eritellään tutkimuksessa käytetyt menetelmät, keskeiset löydökset, datan hyödyntämisen hyödyt ja haasteet. Taulukointi mahdollistaa tutkimuksien strukturoidun vertailun.

#### **5.4.1 Yleiskatsaus datan rooliin organisaatiossa**

Tässä osiossa otetaan lyhyt yleiskatsaus eri organisaatioihin ja niiden näkökulmiin datan hyödyntämisestä eri toiminnoissa ja liiketoiminnan kehityksessä. Tämä auttaa luomaan lukijalle käsityksen organisaatioihin ja niiden toimintaympäristöihin.

##### **Vincit**

Digitaalisten ratkaisujen konsulttitalona Vincit oli ajautunut tilanteeseen, jossa sen oma toiminta oli siiloutunutta ja operaatio perustui manuaalisiin dokumentointi prosesseihin. Vaikka se oli konsultoinut useita asiakkaita matkalla dataohjautuvaksi organisaatioksi, ei sen oma toiminta ollut sitä. Heidän kokemuksensa mukaan suurimpia hyötyjä mitä dataohjautuvuudella saavutetaan ovat:

- Yhden totuuden lähde (single source of truth, SSOT) arkkitehtuuri, jossa data on harmonisoitua, jatkuvaa ja helposti saavutettavaa.
- Datasta saatavia oivalluksia, jossa data-analytiikalla havainnollistetaan visuaalisesti kehityksiä ja mahdollistetaan tekoälyn avulla tulevaisuuden ennustamista ja näin ollen parempaa päätöksentekoa.
- Kiihdytettyä oppimista missä data-alusta ja automaatio vauhdittaa raportointia ja mahdollistaa liiketoiminnan johtamista proaktiivisesti.

(08.04.2025.)

##### **OP Ryhmä**

Suurena pankkiryhmänä OP Ryhmä on julkaissut erillistä tietotilinpäätöstä vuodesta 2018 alkaen havainnollistamaan ja selkeyttämään sen digitaalisuuteen ja dataan liittyvää toimintaa. Viimeisin raportti on sulautettu osaksi OP Ryhmän

vuosikertomusta, jonka mukaan data on linjattu OP Ryhmän päätöksenteon ja asiakaskeskeisyyden kulmakiveksi. Tietotilinpäätöksessä käsitellään OP Ryhmän digitaalisuutta, datastrategian painopisteitä, tiedonhallintamallia, kuinka datasta luodaan arvoa, kyberturvallisuutta, tietoturvallisuutta, tietotasetta ja siihen liittyviä tunnuslukuja. (2024, 659–674.) Raportin kattavuuden ja jatkuvuuden perusteella voidaan arvioida, että OP Ryhmä näkee datan erittäin arvokkaana osana liiketoimintaa.

## **Ponsse**

Ponsse on julkaissut Data and Digitalisation in Logging – Shaping the Future -raportin, jossa linjataan puunkorjuu alan olevan muutoksessa kohti digitaalista ja dataohjautuvaa liiketoimintaa. Ponsse on puunkorjuun laitevalmistaja ja datan keruu perustuu metsäkoneen mekaanisten sensorien ja ohjausyksikön tuottamaan dataan, jolloin siinä on heidän mukaansa suurempia mahdollisuuksia virheelliseen dataan kuin pelkässä digitaalisessa ohjelmistossa. Hyötyä datan keruusta Ponsse näkee tuotekehityksessä, metsäresurssien hallinnassa, kaluston hallinnassa, huolloissa, tuottavuusraportoinnissa, mittaus- ja kalibroititietojen visualisoinnissa, vastuullisuuden parantamisessa ja automaation lisäämisessä. (Ponsse s.a.)

## **YIT**

Rakennusalan jättiläisenä YIT tiedosti rakennusalan hitauden uusien innovaatioiden ja digitaalisuuden käyttöönotossa. Se päätti jo aikaisessa vaiheessa rakentaa vahvat perustat datalle ja digitalisaatiolle kehittämällä yritykselle yhteisen data-alustan. Vuoden 2025–2029 liiketoimintastrategiassa YIT:llä on tavoite saavuttaa alansa parhaan tehokkuuden hyödyntämällä datan ja tekoälyn voimaa toiminnassaan. Kehitettyä datastrategian yhteistyössä Solitan kanssa, on se jo alkamassa saavuttamaan todellista liiketoiminnan arvoa datasta ja tekoälystä. Esimerkkeinä arvonluontimahdollisuuksista rakennusalalla ja kehityskohdista YIT näkee:

- Tekoälyavusteisessa ennustamisessa projekteissa, joka mahdollistaa tiedolla johtamisen projektin päätöksenteossa.
- Dynaamisessa hinnoittelussa, joka elää markkinan kanssa.

- Data ja tekoäly akatemiassa työntekijöille, jonka avulla uusien ideoiden syntyminen kasvaa läpi liiketoimintojen.  
(Solita s.a. a.)

## YLE

Yle eli Yleisradio on Suomen valtion omistama mediatyhtiö, jonka tehtävä on tuottaa laaja-alaista mediaa Suomen kansalaisille. Vuonna 2021 Yle kehitti datastrategian kehikon, jonka avulla se voisi toteuttaa tavoitteitaan ja visiotaan kehittää palveluita enemmän asiakkaille kohdennetuksi ja parantaa datan saatavuutta eri liiketoiminnoille. (Pöntinen 17.04.2023.)

Vuoden 2024 loppupuolella Pöntisen (20.10.2024) mukaan Yle on saavuttanut jo monia hyötyjä datastrategian avulla kuten:

- Uudistetut laajasti saavutettavat analytiikkapalvelut, joka on yhdistetty osaksi operatiivista liiketoimintaa.
- Jatkuvaa arvonluontia organisaatiolle liiketoimintojen kanssa yhdessä kehitetyistä datatuotteista.
- Laadukkaan datan lisääntyminen organisaation sisällä.
- Kulujen optimointi vähentämällä kehityskuluihin liittyviä kuluja 15 % viimeisen kolmen vuoden aikana.

### 5.4.2 Benchmarking analyysi

Benchmarking analyysitaulukkoon on kerätty aiempaan esiteltyjen organisaatioiden raportoimia datan hyödyntämisen kohteita, datalähteitä, käyttämiään teknologioita ja koettuja datan hyödyntämisen haasteita. Analyysin aikana tiedostettiin, ettei organisaatiot raportoisi ulkoisesti ja julkisesti kaikkia tietoja näistä alueista. Tästä huolimatta analyysitaulukon pohjalta voidaan havaita yhtymäkohtia eri organisaatioiden välillä. Tutkitut organisaatiot toimivat kaikki eri aloilla, joka vahvistaa sitä, että tietyt datan hyödyntämisen kohteet ja teknologiset periaatteet ovat sovellettavissa laajasti. Aineistoina oli organisaatioiden omia raportteja sekä verkkojulkaisuja, että kolmansien osapuolien (teknologisten yhteistyökumppaneiden) julkaisemia verkkojulkaisuja.

Taulukko 3. Benchmarking analyysitaulukko

Organisaatio / Toimiala	Datan hyödyntämisen kohteet	Datalähteet	Käytetyt teknologiat	Koetut haasteet
Vincit / ICT konsultointi	SSOT, tiedolla johtaminen, datan visualisointi, ennustava analytiikka, tekoäly, nopeutettu oppiminen, taloudelliset ennusteet, taloudenhallinta, projektien suorituskyvyn mittaus, projektien riskien mittaus	henkilöstötieto, asiakastieto, PSA, kirjanpito, palvelupyynnön järjestelmät, sopimustieto	tietovarasto, ETL, integraatiot, suunnittelu analytiikka, koneoppiminen, ydintietojen hallinta, raportointiohjelmit	datan laatu, datanhallinta prosessit, datalähteiden integrointi, vanhat järjestelmät, henkilöstön koulutus, manuaaliset aktiviteetit, ohjeistusten dokumentointi
Ponsse / Maa- ja metsätaloustekniikkayritys	tuotekehitys, palvelukehitys, resurssien hallinta, kaluston hallinta, tuottavuusraportointi, datan visualisointi, vastuullisuus, automaatio, elinkaaren hallinta, tuotannon ennustaminen, huoltovälin ennustaminen, raportoinnin edistäminen, datanhallinnan edistäminen, materiaalinhallinnan edistäminen, operaatioiden optimointi, myynnin edistäminen, SSOT, aikatauluhallinta, toimitusketjujen hallinta, datamallinnus, automaatio	IoT sensorit, tuotanto, palvelut, kalustonhallinta, sidosryhmät, ERP	tietovarastot, IoT sensorit, koneiden välinen kommunikointi, reunalaskenta, pilvilaskenta, pilvitallennus, konekohtainen järjestelmä, datan välittäjä, KPI, ketterä datamoottori, rajapintojen hallinta, ERP	sensorien epätarkkuudet, ohjausyksiköiden epätarkkuudet, verkkoyhteydet
YIT / Rakennusala	projektien suorituskyvyn mittaus, projektien suorituskyvyn edistäminen, tiedolla johtaminen, tuottavuuden parantaminen, asiakastyytyväisyys, työntekijäytyväisyys, datatuotteet, uudet liiketoimintamahdollisuudet, dynaaminen hinnoittelu, älykkäät rakennukset, palvelukehitys, taloudenhallinta, datanhallinnan edistäminen	projektitiedot, kirjanpito	tekoäly, data-analytiikka, ydintietojen hallinta, pilvitallennus	
OP Ryhmä / Pankkiala	markkinoinnin edistäminen, myynnin edistäminen, asiakkaiden hallinta, taloudenhallinta, palvelukehitys, markkinatieto, automatiikka, tietosuojapalvelut, tietoturvapalvelut, kyberturvapalvelut, rahanpesu- ja petosepäilyjen tunnistamispalvelu, vastuullisuus, datatuotteet, tiedolla johtaminen	ulkoinen data, toimintaympäristödata, markkinadata, ESG-data, osapuolitieto, tuotetieto, sopimustieto, organisaatiotieto, sisäinen	tekoäly, data-analytiikka, ydintietojen hallinta, pilvitallennus, syväoppiminen, koneoppiminen,	

		referenssidata, dokumenttitar- kisto, transaktiodata, riskienhallinta data, kirjanpito		
YLE / Media- ala	operaatioiden asiakastyytyväisyys, visualisointi, palvelukehitys	optimointi, datan datatuotteet,	pilvitallennus- la, rajapintojen hallinta, ydintietojen hallinta, data- analytiikka, KPI, tekoäly	datan puute, toimintamallien päivittäminen vaatii työtä, johtajuuden merkityksen kasvaminen

Merkillepantavaa organisaatioiden raporteissa ja julkaisuissa oli, että jokainen heistä kuvasi juuri heille tärkeimpiä datan hyödyntämisen kohteita. Näin ollen lähtökohtana tutkituissa organisaatioissa on ollut löytää hyödyntämisen kohteet ja aloittaa toimenpiteet juuri näissä tunnistetuissa datan hyödyntämisen kohteissa, eikä yrittää hyötyä jokaisessa liiketoiminnan osa-alueessa heti. Tämä vastaa Sivulan (2023, luku 6) ja Listenmaan (2023, luku 4) mukaista strategia ajattelua, jossa organisaatio tunnistaa sille merkitykselliset datapohjaiset käyttökohteet ja määrittää mitä toimenpiteitä se tekee ja toisaalta mitä se ei tee.

Jokaisessa tutkitussa organisaatiossa dataohjautuvan toiminnan nähtiin vaikuttavan merkittävästi ydinliiketoimintoihin kuten uusien palveluiden ja tuotteiden kehittäminen, myynnin ja markkinoinnin tehostaminen sekä operatiivisen suorituskyvyn parantaminen. Tämä lisäksi yrityksissä oli useampia käyttökohteita, jotka ovat hyvin toimialakohtaisia kuten Ponssen (s.a.) metsäkoneiden havainnointijärjestelmät, jotka mahdollistavat parhaiden taimien istutuspaikkojen analysoinnin kasvun maksimoimiseksi ja lannoitteiden paikkojen selvittämiseen. Tämän tyyppisistä erityisistä datan hyödyntämisen kohteista organisaatiot voivat rakentaa Sivulan ym. (2023, luku 2.1), Ajon (2022), Desain ym. (2022) kuvailemia datatuotteita sisäiseen käyttöön sekä dataan perustuvia tuotteita ja palveluita asiakkaille myytäväksi.

Teknologisesti organisaatioissa hyödynnettiin erityisesti pilvipalveluita, joiden avulla yhdistettiin organisaation datavirratt yhteen keskitettyyn data-alustaan. Tästä yhteisestä data-alustasta tarjottiin valmiiksi prosessoitua laadukasta dataa hyödynnettäväksi liiketoiminta-alueille sekä johdolle. Se miten liiketoiminta-alueilla dataa haluttiin hyödyntää, vaikutti olennaisesti yksilölliset tarpeet. Tämä ratkaisu mukailee Deghanin (2019) Data Mesh -ajattelumallia, jossa vältetään datan siiloutumista ja datatyöskentely tuodaan suoraan liiketoiminnoille.

Organisaation aineistoissa datalähteiden ja koettujen haasteiden kuvaukset jäivät vähäiseksi ja käytettävien aineistojen pohjalta yhtenäisyyttä eri organisaatioissa oli hankala löytää. Toisaalta on loogista, että datalähteet ja koetut haasteet vaihtelevat eri toimialojen organisaatioiden välillä ja nämä ovat hyvin tapauskohtaisia.

### 5.4.3 Tutkimuskatsaus

Tutkimuskatsauksessa apuna käytettiin tutkimusanalyysitaulukkoa, johon kerättiin aineistoina olevista tutkimuksista datastrategiaa ohjaavia tutkimustuloksia sekä niissä havaittuja konkreettisia liiketoiminnallisia hyötyjä. Näistä tutkimustuloksista ja havainnoista tiivistettiin ydinsanomien taulukon soluihin.

*Taulukko 4. Tutkimusanalyysitaulukko*

Tutkimus / Vuosi	Tutkimuksen kohteet / Menetelmät	Datastrategiaa ohjaavat löydökset	Konkreettiset liiketoiminnalliset hyödyt
Kling ym. 2025	200 pk-yritystä / dokumenttianalyysi, havainnointi	Datan arvon tunnistaminen kilpailuedun kannalta tietotaloudessa, datan käsittely keskeisenä tietoresurssina, erikoistuneiden dataosaajien kehittäminen ja pitäminen, tehokkaiden koordinoitumekanismien toteuttaminen datatiedon siirtoa varten, uusien datastrategioiden edistäminen, joustavien ja liiketoimintatavoitteiden kanssa linjattujen datastrategioiden virallistaminen	Prosessien kehitys paremmista työoloista ja tuloksista, uuden liiketoiminnan syntyminen, arvon luonti vastuullisuuden parantamisesta, datan kauppaaminen, kilpailuedun saavuttaminen

Kotlarsky ym. 2024	Petronas energiayhtiö Fortune Global 500 -listalla / case tutkimus	Datan täydellisyydestä huolehtiminen liiketoimintojen päättäjien kanssa, oikean datan reaaliaikainen saatavuus, automatisoinnin hyödyntäminen datan keruussa, liiketoiminnan prosessien ja toimintamallien päivitys datan virtauksen hyväksi	Reaaliaikainen hinnoittelu, logistiikan optimointi, varaston riskienhallinta, toimitus- ja myyntiketjujen turvaaminen
Justy ym. 2023	32 pk yritystä / laadullinen tutkimus, haastattelut	Sisäsyntyisten esteiden poistaminen kuten: strategian puute, osaamisen puuttuminen ja organisationaalinen kulttuuri. Sisäsyntyisten ajureiden korostaminen kuten: ennustavien mallien kehittäminen, operationaalisen hallinnan parantaminen, sisäisten prosessien parantaminen, tuotannon edistäminen, markkinoinnin edistäminen	Talouden optimointi, prosessien kehitys, markkinoinnin kehittäminen, liiketoiminnallisen strategian kehittäminen
Begg & Caira 2012	10 pk-yritystä / toimintatutkimus, tutkijat muutosagentteina	Osaamisen parantaminen datanhallinnassa, tietoisuuden lisääminen datan elinkaaren hallinnasta, teknologisen osaamisen kehittäminen, datan käsittely keskeisenä resurssina,	Tutkitut yhtiöt eivät nähneet datahallinnan tuomaa liiketoiminnallista arvoa
Blomster & Wang 2022	15 pk-yritystä / laadullinen tutkimus, haastattelut	Datakyvykkyyden parantamisessa olennaista on: organisaatioiden liiketoimintojen ja niissä hyödynnettävän datan ja datajärjestelmien ymmärtäminen, ja siten riippuvainen organisaation henkilöstön tietotaidosta, kasvun mukainen ja sitä tukeva datan keräämisen, varastoinnin ja hallinnan strategia hyvä ottaa osaksi toiminnan kehitystä varhaisessa vaiheessa, eri datalähteiden siiloutumisen välttäminen ja näiden intrgraatioiden edistäminen on tärkeää, sisäisellä datalla tulisi olla selkeä strateginen rooli	Myynnin ja markkinoinnin tilan seuranta visualisoidun ja raportoidun datan avulla, toiminnan tulosten seuranta perusmittareiden (KPI) avulla, arvontuotantoprosessien ja talouden seuranta

Tutkimusten tulosten analysoinnin kautta suurimmiksi haasteiksi datakyvykkyyden ja dataohjautuvuuden kehittämisessä pk-yrityksillä nousi: sisäisten osaamisten puute tunnistaa mahdollista datan tuomaa arvoa, tietoteknisen osaamisen puute hallita ja manipuloida dataa sekä se ettei dataa ajatella strategisena pääomana ja sille ei ole luotu kokonaisvaltaista datastrategiaa yrityksen tasolla.

Mielenkiintoista oli havaita, että analysoiduissa tutkimuksissa on mainittu samoja asioita liiketoiminnan hyödyissä kuin aiemmassa benchmarking analyysissa

tutkitut organisaatiot ovat raportoineet. Toisaalta tutkimusten välillä liiketoiminnan hyödyissä oli vähän yhteisiä havaintoja. Näissä tutkimuksissa ei kuitenkaan pääosassa tutkittu yksittäisiä datan hyödyntämisen kohteita yrityksissä, joka selittänee eroavaisuudet.

Yhden tutkimuksen (Kotlarsky, Oshri & Sarker, S. 2024) tutkittavana kohteena oli suuryritys, joka valittiin tarkoituksellisesti osaksi tutkimuskatsausta vahvistamaan sitä käsitystä, että suuryritysten datan haasteet ja hyödyntämisen kohteet ovat samoja kuin pienemmillä yrityksillä. Analyysin perusteella ei nähty eroa pk-yritysten datan hyödyntämisen mahdollisuuksissa ja haasteissa suuryritysten välillä.

## **5.5 Tiekartan sisällön kokoaminen ja tekninen toteutus**

Tiekartan laatiminen alkoi sisällön ja toteutustavan hahmottelemisella. Opinnäytetyöraportin tietoperustan kirjoituksessa oli muodostunut jo paljon tiekarttaan sopivaa tekstiä. En kuitenkaan halunnut käyttää samanlaista tekstityyliä tiekartassa ja jo tässä vaiheessa oli selkeää, että tiekartan tulee olla helposti lähestyttävä ja ymmärrettävä. Datastrategiaan ja datan hyödyntämiseen voi liittyä paljon teknisiä ja alakohtaisia sanoja sekä lyhenteitä. Halusin välttää näiden käyttöä tiekartassa, jotta muutkin kuin alan ammattilaiset ymmärtävät tiekartan sisällön. Usein yrityksissä johtoryhmät, jotka päättävät strategisista linjauksista, muodostuvat monien eri alojen ammattilaisista.

Oma osaamiseni datan hyödyntämisen ympärillä on vielä melko rajoittunutta, mutta opinnäytetyön aikana tämä on kehittynyt valtavasti. Olen myös samaan aikaan osallistunut TIETU-hankkeen koulutukseen, joka on omalta osaltaan lisännyt osaamistani aiheen ympärillä. Tämä seikka myös vaikutti siihen, ettei tiekartasta tehty kovin teknistä.

Visioni datastrategian tiekartalle oli, että sen ensisijainen kohderyhmä on pk-yritysten asiantuntijat, johto tai yrittäjät, joilla ei ole laajaa tietoteknistä osaamista aiheesta. Toissijaisena kohderyhmänä voisi olla tekniset asiantuntijat, jotka haluavat ajatuksien herättelemiseksi lukea enemmän strategiseen näkökulmaan tehtyä julkaisua.

### **5.5.1 Suunnittelutapaaminen toimeksiantajan edustajan kanssa**

Muodostettuani oman vision datastrategian tiekartalle, sovin tapaamisen toimeksiantajan edustajan kanssa tiekartan toteutuksesta. Tapaaminen toteutettiin Teams etäkokouksena ja sen kesto oli kokonaisuudessaan 45 minuuttia. Mielestäni tämä aika riitti hyvin yhdistämään ajatuksia toteutuksesta, sillä olimme jo aiemmin käyneet lyhyesti keskustelua tiekartasta opinnäytetyön ohjausseminaarissa. Totesimme toimeksiantajan kanssa tapaamisen aikana, että tiekarttaan tulisi tuoda konkretiaa ja käytännön esimerkkejä. Tapaamisen päätteeksi sovimme, että järjestämme toisen tapaamisen tarpeen mukaan sekä sen, että olemme matalalla kynnyksellä yhteydessä.

Tiekartta lähetettiin vielä kommentoitavaksi toimeksiantajalle hyvissä ajoin ennen sen lopullista valmistumista, näin varmistuttiin, ettei tiekartasta jää mitään olennaista puuttumaan sekä luotiin mahdollisuus toimeksiantajalle antaa kehitysehdotuksia.

### **5.5.2 Tiekartan sisältö**

Materiaali tiekarttaan tuli opinnäytetyöraportin tietoperustasta ja analyysiosiosta. Nämä esitettiin eri järjestyksessä datastrategian tiekartassa kuin opinnäytetyöraportissa sekä asioita yhdisteltiin tiiviimmäksi ja helppolukuisemmaksi kokonaisuudeksi. Datastrategian tiekartalle muodostui neljä päälukua sekä esipuhe ja lähteet osio. Ensimmäinen pääluku on ”Määritä tavoitteet, tunnista käyttökohteet”, toinen pääluku ”Datanhallinta tutuksi”, kolmas pääluku ”Datakyvykkyyksien kehittäminen” ja neljänneksi ”Datastrategian kehittäminen”. Mielestäni näiden päälukujen avulla syntyy johdonmukainen ja looginen jaottelu, joka perustuu tietoperustaan ja analyysin tuloksiin. Tämä tarkoittaa siis sitä, että ensin yrityksen täytyy havaita mitä tavoitteita ja käyttökohteita sillä on. Toiseksi yrityksen täytyy tunnistaa, minkälaista dataa sillä on käytettävissä ja miten sitä voidaan parantaa, jotta datasta voidaan tuottaa arvoa. Kolmanneksi minkälaisia kyvykkyyksiä pitää kehittää, että arvo saadaan hyödynnettyä, sekä viimeisenä miten näistä asioista kootaan tehokas datastrategia, joka ohjaa toimintaa yrityksessä.

TIETU-hankkeella käytetty opetusmateriaali lopulta toimi ainoastaan ajattelua tukevana materiaalina ja niitä ei käytetty lähteinä tiekarttaa laadittaessa. Valintaa ohjasi se, etten voinut varmistua siitä, olisiko opetusmateriaalit ensisijaisia vai toissijaisia lähteitä. Näin ollen helpompi sekä turvallisempi valinta oli olla käyttämättä niitä tätä enempää osana tuotosta.

Tekstin tyyliksi muodostui kerronnallinen ja kuvaileva tyyli. Tämä mielestäni tukee dataan liittyvien monimutkaistenkin asioiden ymmärtämistä silloin kun ne kuvaillaan tuttuun konseptien ja tilanteiden kautta. Tiekartassa käytettiin myös havainnollistavia kuvioita ja taulukoita. Nämä auttavat lukijaa ymmärtämään ja näkemään kokonaisuuksia helpommin.

### **5.5.3 Tiekartan tekninen toteutus**

Tiekartan tekninen toteutus lähti liikkeelle ajatuksesta, jossa tiekartta olisi opasmainen kokonaisuus, johon yhdistetään visuaalisuutta. Tiekartan olisi voinut toteuttaa asiakirjaohjelmistolla kuten Microsoft Wordilla, mutta koin sen olevan epäsopiva visuaalisten elementtien lisäykseen. Tästä syystä ensimmäinen toteutus tehtiin Adobe Express -ohjelmistolla, joka vaikutti helppokäyttöiseltä ja ketterältä ohjelmalta luoda visuaalista sisältöä. Useamman tunnin kokeilun jälkeen, totesin kuitenkin sen olevan epäkäytännöllinen minun tarpeeseeni tiekartan teossa. Tässä ohjelmassa oli useita rajoituksia, kuten automaattinen sivunumeroinnin puuttuminen.

Lyhyen selvitystyön jälkeen seuraava toteutus aloitettiin Adobe InDesign -ohjelmalla, joka on huomattavasti monipuolisempi, ammattimaisempi ja ketterämpi. Tämä ohjelma on myös erikoistunut visuaalisten asiakirjojen, lehtisten ja kirjojen tuottamiseen. Ammattilaiskäyttöön tarkoitettu Adobe InDesign vaati harjoittelua huomattavasti enemmän kuin helppokäyttöinen Adobe Express. Lopullinen tuotos datastrategian tiekartasta syntyi Adobe InDesign -ohjelmalla erityisesti sen monipuolisuuden ja räätälöintimahdollisuuksien ansiosta. Toteutuksessa käytettiin valmista pohjaa, jota muokattiin tekijän mieltymysten mukaisesti ja siihen tuotiin lisää objekteja visuaalisen kiinnostuksen lisäämiseksi.

## 6 TULOKSET JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Tämä opinnäytetyö on ensisijaisesti toiminnallinen opinnäytetyö, jossa on käytetty jonkin verran tutkimuksellisia menetelmiä. Näiden tutkimuksellisten menetelmien kautta saadaan yhdistettyä tarvittava aineisto datastrategian tiekarttaa varten. Tämän takia tässä osiossa käsitellään tuloksia ja johtopäätöksiä vain niiltä osin mitä tutkimuksellisesta osiosta aineiston kokoamisen ohessa niitä havaitaan.

Tutkimuskatsauksen ja benchmarking analyysin tuloksissa voidaan todeta yhteneväisyyttä datan hyödyntämisen kohteissa. Merkittävää tässä on se, että benchmarking analyysissä tutkittiin suuryrityksiä ja tutkimuskatsauksessa pääosassa pk-yrityksiä. Datastrategian laatimisen kannalta ei havaittu eroja toimenpiteissä eri kokoluokkaisten yritysten välillä. On selvää, että eroja on olemassa resurssien, osaamisen, toteuttamisen mittakaavan ja teknologisten ratkaisujen välillä, mutta peruseriaatteet datastrategian laatimiseen, toteuttamiseen ja datakyvykkyyden kehittämiseen ovat samat. Pk-yrityksillä on yhtäläiset mahdollisuudet kehittää tehokas datastrategia ja datakyvykkyydet kuin suuryrityksillä, ellei paremmat, sillä pk-yritykset ovat yleisesti ketterämpiä muutoksissa organisaation sisällä, johtuen pienemmästä henkilöstöstä, markkina-alueesta ja vähäisemmistä määristä eri liiketoiminta-alueissa.

### **Luotettavuus**

Toiminnallisessa tutkimuksessa tutkimuskäytäntöjen käyttö on väljempää kuin esimerkiksi laadullisissa tutkimuksissa. Näillä käytännöillä pyritään turvaamaan saadun tiedon laatua käyttämällä tutkimuskäytäntöjä perustasolla. Toiminnallisissa tutkimuksissa aineiston analyysin ei myöskään tarvitse olla yhtä tarkkaa ja järjestelmällistä kuin tutkimuksellisessa opinnäytetyössä. Tietoa voidaan kerätä myös konsultaation avulla haastatteleamalla asiantuntijoita, jonka aineistot tulee esittää toiminnallisen opinnäytetyön raporttiosuudessa. Ne lisäävät teoreettisen osuuden luotettavuutta. (Vilka & Airaksinen 2003, 57–58.)

Opinnäytetyön aikana on käytetty tutkimuskäytäntöjä perustasolla, joiden tarkoitus on ollut kerätä materiaalia toiminnallista tuotosta varten. Menetelmien käyttö on kuvailtu raporttiosuudessa ja niitä on käytetty perustellusti. Analyysin vaiheita on kuvattu ja avattu raportissa, jotta toistettavuus säilyy. Opinnäytetyöraportin aikana on konsultoitu toimeksiantajan asiantuntija tehtävissä toimivaa yhteyshenkilöä ja käytetty konsultoivana materiaalina TIETU-hankkeen koulutusmateriaaleja. Näillä toimintatavoilla varmistettiin datastrategian tiekartassa käytetyn aineiston luotettavuus.

Vaikka opinnäytetyökokonaisuus on mielestäni erittäin onnistunut, olisi sen aineisto voinut olla vieläkin laadukkaampaa organisaatioista kerätyn aineiston osalta. Laadukkaampaa siitä olisi mielestäni saatu, jos kerätty aineisto olisi ollut yritysten sisäisiä selvityksiä ja raportteja. Tässä työssä hyödynnetty julkisista lähteistä kerätty aineisto ei välttämättä anna täydellistä kuvaa eri organisaatioiden toiminnasta datan kanssa.

Opinnäytetyöraportissa ja datastrategian tiekartassa käytetyt lähteet on arvioitu kriittisesti ja on pyritty valitsemaan tuoreimmat lähdemateriaalit. Lähteiden käytössä on huomioitu eettiset ja hyvät tutkimukselliset toimintatavat. Tutkimuksessa on tärkeää välttää plagiointia ja tieteen väärinkäyttämistä tulkitsemalla ja viittaamalla lähdemateriaalia tarkasti (Vilkka 2021, luku 2).

## 7 POHDINTA

Opinnäytetyöprosessi alkoi tammikuun 2025 lopussa aloituspalaverin merkeissä. Tässä vaiheessa opinnäytetyön kokonaisuus tai toteutus ei ollut vielä täysin selvä. Aihe oli minulle erityisen mielenkiintoinen ja tämän lisäksi sain samaan aikaan mahdollisuuden osallistua TIETU-hankkeen järjestämään täydennyskoulutukseen, joka tuki omaa oppimisprosessia aiheen ympärillä. Helmikuussa alkoi intensiivinen opiskelu aiheesta, joka oli aika ajoitin melko puuduttavaa, sillä uutta asiaa oli paljon. Vähitellen tutkimuksia luettaessa ja koulutuksen oppitunneilla käytäessä ymmärrys kasvoi datastrategiasta ja strategiatyö prosessista.

Ohjausseminaarin jälkeen tietoperustaa korjattiin palautteen perusteella hiukan, jonka jälkeen se oli pääosin valmis. Seuraavana vuorossa oli aineiston keruu ja analysointi. Tämä toteutettiin taulukointina benchmarking ja tutkimuskatsaus menetelmiä hyödyntäen. Analyysi tuotti mielestäni hyviä oivalluksia siitä, ettei suuryritysten ja pk-yritysten välillä esiintynyt fundamentaalisia eroavaisuuksia datastrategian kehittämisessä ja datan hyödyntämisessä. Tämä hypoteesi tulisi kuitenkin tutkia tarkemmin käyttäen enemmän tutkimuksellista otetta kuin tässä työssä. Tekemäni opinnäytetyö on ensisijaisesti toiminnallinen opinnäytetyö, jossa on joitakin tutkimuksellisia elementtejä ja joiden tavoite oli luoda sisältö datastrategian tiekartalle. Näin ollen tutkimuksellisten osioiden tuloksia tulee tarkastella kriittisesti ja jatkotutkia tarpeen mukaan.

Datastrategian tiekartta tuotoksena onnistui mielestäni erinomaisesti ja uskon siitä olevan hyötyä monille pk-yrityksille ja asiantuntijoille. Sisällöltään se antaa hyvän katsauksen datan hyödyntämiseen liiketoiminnassa ja datastrategian laatimiseen liittyviin osatekijöihin. Uskon sen olevan helposti ymmärrettävä ja hyödynnettävissä strategiatyössä myös sellaisilla henkilöillä, joilla ei ole syvää osaamista aihealueelta. Tiekartta antaa selkeät ja konkreettiset askelmerkit datastrategian perustan laatimiseen ja myöhemmin jatkokehittämiseen eri yrityksissä.

Opinnäytetyöprosessi sisältäen opinnäytetyöraportin ja tuotoksen toteutui suunnitelman mukaisesti ja aikataulussa. Se kasvatti omaa osaamistani datan hyödyntämisessä liiketoiminnassa, strategiatyössä ja yleisesti asiantuntijana. Tiedän näistä olevan hyötyä minulle uralla, sillä aloitin uudessa roolissa opinnäytetyöprosessin loppupuolella ja olen päässyt päivittäisessä työssä hyödyntämään opinnäytetyöprosessin aikana oppimaani.

Jatkotutkimuksena olisi mielenkiintoista tutkia syvemmin pk-yritysten, suuryritysten sekä muiden organisaatioiden datastrategioiden eroavaisuuksia hyödyntäen näiden sisäisiä raportteja ja selvityksiä. Tämä todennäköisesti vaatisi usean organisaation yhteistyötä ja laajempaa tutkimustyötä.

## LÄHTEET

Ajo, T. 3.10.2022. Syty datasta. Tech to the Future. Jamk blogit. Luettavissa: <https://blogit.jamk.fi/techtothefuture/2022/10/03/syty-datasta/>. Luettu: 24.3.2025.

Ali-Yrkkö, J., Kässi, O., Pajarinen, M. & Rouvinen P. 2023. Digibarometri 2023: Data, tekoäly ja talouskasvu. Taloustieto Oy. Helsinki. Luettavissa: <https://www.etla.fi/julkaisut/muut-julkaisut/digibarometri-2023-data-tekoaly-ja-talouskasvu/>. Luettu: 21.4.2025.

Ambler, S. 21.8.2019. Lean Data Governance Strategies. The Data Administration Newsletter. Luettavissa: <https://tdan.com/lean-data-governance-strategies/25238>. Luettu: 30.3.2025.

Begg, C. & Caira, T. 2012. Exploring the SME Quandary: Data Governance in Practise in the Small to Medium-Sized Enterprise Sector. Electronic Journal of Information Systems Evaluation, 15, 1, s. 3–13. Luettavissa: <https://academic-publishing.org/index.php/ejise/article/view/237/200>. Luettu: 30.3.2025.

Blomster, M. & Wang, F. 2022. Datalla kilpailukykyä ja kasvua Oulun alueelle: Selvitystyö Oulun alueen datavyökkydestä. Oulun ammattikorkeakoulu. Oulu. Luettavissa: <https://oulurepo oulu.fi/bitstream/handle/10024/47053/nbnfioulu-202401031036.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Luettu: 28.1.2025.

Burquel, N. 2008. Benchmarking in European Higher Education – A Practical Guide. European Centre for Strategic Management of Universities (ESMU). Luettavissa: [https://www.academia.edu/15170487/Benchmarking\\_in\\_higher\\_education\\_practical\\_guide](https://www.academia.edu/15170487/Benchmarking_in_higher_education_practical_guide). Luettu: 19.4.2025.

Business Finland 2025. Data, datatalous ja kasvu: näin hyödynnät EU:n mahdollisuudet yrityksessäsi. Luettavissa: <https://mediabank.businessfinland.fi//NPj65GknQKfT>. Luettu: 13.4.2025.

Deghani, Z. 2019. How to Move Beyond a Monolithic Data Lake to a Distributed Data Mesh. Luettavissa: <https://martinfowler.com/articles/data-monolith-to-mesh.html>. Luettu: 3.2.2025.

DalleMule, L. & Davenport, T. H. 2017. What's your data strategy. Harvard business review, 95, 3, s. 112–121. Luettavissa: <https://analyticsconsultores.com.mx/wp-content/uploads/2019/03/Whats-Your-Data-Strategy-L.-DalleMule-T.H.-Davenport-HBR-2017.pdf>. Luettu: 21.1.2025.

Davenport, T. H. & Redman, T. C. 2020. Digital Transformation Comes Down to Talent in 4 Key Areas. Harvard Business Review. Luettavissa: [https://academichelptoday.com/assets/documents/Digital\\_Transformation\\_Comes\\_Down\\_to\\_Talent\\_in\\_4\\_Key\\_Areas\\_-\\_HBR.pdf](https://academichelptoday.com/assets/documents/Digital_Transformation_Comes_Down_to_Talent_in_4_Key_Areas_-_HBR.pdf). Luettu: 27.3.2025.

Desai, V., Fountaine, T. & Rowshankish, K. 2022. A Better Way to Put Your Data to Work. Harvard business review, 100, 4, s. 100–107. Luettavissa: <https://research-ebSCO-com.ezp.oamk.fi:2047/c/m5hno2/viewer/html/xnwksq2q2z>. Luettu: 21.1.2025.

Ehrlinger, L. & Wöß, W. 2022. A Survey of Data Quality Measurement and Monitoring Tools. Front. Big Data 5:850611. Luettavissa: <https://www.frontiersin.org/journals/big-data/articles/10.3389/fdata.2022.850611/full>. Luettu: 12.4.2025.

Euroopan Unioni 31.1.2025. Digitaalinen Eurooppa -ohjelma. Luettavissa: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/fi/activities/digital-programme>. Luettu: 9.3.2025.

European Commission 18.2.2025. AI Act. Luettavissa: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/regulatory-framework-ai>. Luettu: 9.3.2025.

European Commission 10.10.2024. Data Act. Luettavissa: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/data-act>. 9.3.2025.

Gartner 2024. Drive Successful Business Outcomes with Data, Analytics and AI. Luettavissa: <https://www.gartner.com/en/data-analytics/topics/data-analytics-strategy>. Luettu: 9.3.2025.

Harvard Business Review Analytic Services 2023. Transforming Data into Business Value through Analytics and AI. Luettavissa: <https://hbr.org/resources/pdfs/comm/google/TransformingData.pdf>. Luettu: 9.3.2025.

Justy, T., Pellegrin-Boucher, E., Lescop, D., Granata, J. & Gupta, S. 2023. On the edge of Big Data: Drivers and barriers to data analytics adoption in SMEs. Technovation, 127. Luettavissa: <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2023.102850>. Luettu: 27.3.2025.

Kling, N., Haugk, S. & Gebauer, H. 2025. Towards a Data-Driven Organization: Making Data a Strategic Knowledge Asset in SMEs. Journal of the Knowledge Economy. Luettavissa: <https://doi.org/10.1007/s13132-025-02631-x>. Luettu: 25.2.2025.

Kostamo, P., Airaksinen, T. & Vilkkä, H. 2022. Kirjoita itsesi asiantuntijaksi: Opas toiminnalliseen opinnäytetyöhön. Art House. Helsinki. E-kirja. Luettu: 4.4.2025.

Kostiainen, J. 24.1.2024. Suomi: Kadonnutta tuottavuutta etsimässä. Nordea Corporate. Luettavissa: <https://corporate.nordea.com/article/89925/suomi-kadonnutta-tuottavuutta-etsimaessa>. Luettu: 9.3.2025.

Kotlarsky, J., Oshri, I. & Sarker, S. 2024. The Bumpy Road to Becoming a Data-Driven Enterprise. Communications of the Association for Information Systems, 55, s. 193–204. Luettavissa: <https://doi.org/10.17705/1CAIS.05508>. Luettu: 22.4.2025.

Listenmaa, J. 2023. Laita tieto töihin: Tiedolla johtamisen käsikirja. Alma Talent. Helsinki. E-kirja. Luettu: 29.1.2025.

Nagle, T., Redman, T. C. & Sammon, D. 2017. Only 3% of Companies' Data Meets Basic Quality Standards. Harvard Business Review. Luettavissa: <https://hbr.org/2017/09/only-3-of-companies-data-meets-basic-quality-standards>. Luettu: 30.3.2025.

OP Ryhmä 2024. OP Ryhmän vuosikertomus 2024. Luettavissa: <https://vuosi.op.fi/siteassets/pdf/2024/op-ryhman-vuosikertomus-2024.pdf-pdf#page=5>. Luettu: 13.4.2025.

Ponsse s.a. Data and Digitalisation in Logging – Shaping the Future. Luettavissa: <https://materialbank.ponsse.com/api/v1/cdn/16661964>. Luettu: 13.4.2025.

Pöntinen, S. 20.10.2025. Three years of data strategy at Yle: lessons from driving impact. Yleisradio Oy. Luettavissa: <https://yle.fi/aihe/a/20-10007112>. Luettu: 21.1.2025.

Pöntinen, S. 17.4.2023. Data strategy – what is it and is it worth the time? Yleisradio Oy. Luettavissa: <https://yle.fi/aihe/a/20-10002939>. Luettu: 21.1.2025.

Raber, D., Winter, F. & Wortmann, R. 2013. Towards the measurement of business intelligence maturity. ECIS 2013 – Proceedings of the 21st European Conference on Information Systems. Luettavissa: [https://www.researchgate.net/profile/Felix-Wortmann/publication/282849808\\_Towards\\_the\\_Measurement\\_of\\_Business\\_Intelligence\\_Maturity/links/561e5f9808aef097132c12b3/Towards-the-Measurement-of-Business-Intelligence-Maturity.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Felix-Wortmann/publication/282849808_Towards_the_Measurement_of_Business_Intelligence_Maturity/links/561e5f9808aef097132c12b3/Towards-the-Measurement-of-Business-Intelligence-Maturity.pdf). Luettu: 25.3.2025.

Redman, T. & Burbank, L. 6.1.2025. How to Make Everyone Great at Data. Harvard Business Review. Luettavissa: <https://hbr.org/2025/01/how-to-make-everyone-great-at-data>. Luettu: 27.3.2025.

Sivula, A., Aho, M. & Laukkanen, M. 2023. Datasta liiketoimintaan: 10 tehokasta työkalua. Alma Talent. Helsinki. E-kirja. Luettu: 29.1.2025.

Solita s.a. a. Data and AI strategy helps YIT boost productivity. Luettavissa: <https://www.solita.fi/work/data-and-ai-strategy-helps-yit-boost-productivity/>. Luettu: 13.4.2025.

Solita s.a. b. Ponsse – Machine data for customer value and new services. Luettavissa: <https://www.solita.fi/work/machine-data-for-customer-value-and-new-services/>. Luettu: 21.4.2025.

Solita s.a. c. YIT – Unified Data Platform enabling the next leap towards YIT’s data driven strategic targets. Luettavissa: <https://www.solita.fi/work/unified-data-platform-enabling-the-next-leap-towards-yits-data-driven-strategic-targets/>.

Luettu: 21.4.2025.

Tietoevry 2022. Business X Data X Strategy – Learnings from Chief Data Officers at Kone, Op and LVM. Video. Katsottavissa: <https://www.youtube.com/watch?v=bO1jtFwQwys>. Katsottu: 9.3.2025.

Vilkka, H. 2021. Tutki ja kehitä. PS-kustannus. Jyväskylä. E-kirja. Luettu: 4.5.2025.

Vilkka, H. & Airaksinen, T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Kustannusosakeyhtiö Tammi. Helsinki.

Vilminko-Heikkinen, R. 2017. Data, Technology, and People: Demystifying Master Data Management. Väitöskirja. Tampereen teknillinen yliopisto. Luettavissa: [https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/10024/114296/vilminko\\_heikkinen\\_1457.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/10024/114296/vilminko_heikkinen_1457.pdf?sequence=1&isAllowed=y). Luettu: 30.3.2025.

Vincit 8.4.2025. Drinking our own champagne: How Vincit’s data-driven organization accelerated learning and business accountability. Luettavissa: <https://www.vincit.com/insights/drinking-our-own-champagne-how-vincits-data-driven-organization-accelerated-learning-and-business-accountability>. Luettu: 13.4.2025.

Vincit 13.3.2025. Transforming Vincit to be data-driven. Luettavissa: [https://we-do.vincit.com/transforming-vincit-to-be-data-driven?\\_gl=1\\*k121e6\\*\\_gcl\\_au\\*MTg1NzAyNDcyLjE3NDQ1MzI4OTk.\\*\\_ga\\*MTgzNjQ0NDQ2NS4xNzQ0NTMyODk5\\*\\_ga\\_WXP3Q338FB\\*MTc0NDU0NjM5My40LjEuMTc0NDU0NjQ0NC4wLjAuMA..](https://we-do.vincit.com/transforming-vincit-to-be-data-driven?_gl=1*k121e6*_gcl_au*MTg1NzAyNDcyLjE3NDQ1MzI4OTk.*_ga*MTgzNjQ0NDQ2NS4xNzQ0NTMyODk5*_ga_WXP3Q338FB*MTc0NDU0NjM5My40LjEuMTc0NDU0NjQ0NC4wLjAuMA..) Luettu: 13.4.2025.

YIT 2024. Vuosikatsaus 2024. Luettavissa: <https://www.yitgroup.com/siteassets/investors/annual-reports/2024/yit-vuosikatsaus-2024.pdf>. Luettu: 21.4.2025.



## **LIITTEET**

LIITE 1. DATASTRATEGIAN TIEKARTTA.

# DATASTRATEGIAN TIEKARTTA

OPAS PK-YRITYSTEN DATASTRATEGIAN KEHITTÄMISEEN

# DATASTRATEGIAN TIEKARTTA

SAULI RÄIHÄ 2025

# Sisällys

Esipuhe.....	4
1. Määritä tavoitteet, tunnista käyttökohteet .....	5
2. Datanhallinta tutuksi .....	8
3. Datakyvykkyyksien kehittäminen.....	11
4. Datastrategian laatiminen .....	14
Lähteet .....	19

# Esipuhe

---

Datastrategia – mikä se on ja miksi sillä on väliä? Suuret suomalaiset ja ulkomaalaiset yritykset ovat puhuneet jo vuosia datan olevan tulevaisuuden öljy. Tämä vertaus ei ole täydellinen, sillä toisin kuin öljy, samaa laadukasta dataa voidaan kuluttaa loputtomiin ja sen jakaminen hyödyttää kaikkia osapuolia.

Euroopan Unioni on myös tunnistanut digitalisaation, datan ja tekoälyn tuomat mahdollisuudet toimia tuottavuuden ajureina. Tämän johdosta se on aloittanut toimet vauhdittaakseen kehitystä omalla Digitaalinen Eurooppa -ohjelmalla (DIGITAL) sekä tuomalla – hyvin EU:n tapaisesti – lisää sääntelyä. Vaikka tämä voisi kuulostaa aluksi negatiiviselta, on näiden sääntelyjen tuomilla vaikutuksilla hopeareunus. Niiden tavoitteena on hyödyttää Euroopan taloutta ja koko yhteiskuntaa esimerkiksi mahdollistamalla vapaampi pääsy suurten yritysten valmistamiin älykkäisiin IoT -laitteisiin (Internet of Things) ja niiden tuottamaan dataan, tämä parantaa pk-yrityksien mahdollisuuksia kilpailla niihin liittyvissä palveluissa.

Tämän datastrategian tiekartan tavoite on auttaa pk-yrityksiä tunnistamaan

datan tuomia mahdollisuuksia, luoda katsaus isojen organisaatioiden tapaan hyödyntää dataa keskeisenä osana liiketoimintaansa, sekä tuoda esille akateemisen maailman tieteellisten tutkimusten tuloksia ja havaintoja aiheesta helposti ymmärrettävässä ja sulateltavassa muodossa.

Datastrategian tiekartta on tuotettu opinnäytetyön toimeksiantona Oulun Ammattikorkeakoulun tutkimus-, kehitys ja innovaatioyksikön hankkeelle Tiedolla johtamisella tulevaisuuteen (TIETU).

# 1. MÄÄRITÄ TAVOITTEET, TUNNISTA KÄYTTÖKOHTEET

Data on kaikenlaista informaatiota, jota tuotetaan jossain tallennetussa muodossa. Sitä on yrityksillä strukturoituna, strukturoimattomana ja semi-strukturoituna. Strukturoitu data on käsitelty tietynlaiseen muotoon ja järjestelty johdonmukaisesti, strukturoimaton data on tallennettu eri muotoihin, mutta sitä ei ole järjestelty johdonmukaisesti ja semi-strukturoitu on jotain näiden kahden väliltä. Itsessään data ei ole kovin informatiivista, vaan sen täytyy kulkea jalostusprosessin läpi, jonka tuloksena datasta saadaan hyödyllistä tietoa ja viisautta.



# 1. MÄÄRITÄ TAVOITTEET, TUNNISTA KÄYTTÖKOHTEET

## Ajattele data tuotteena

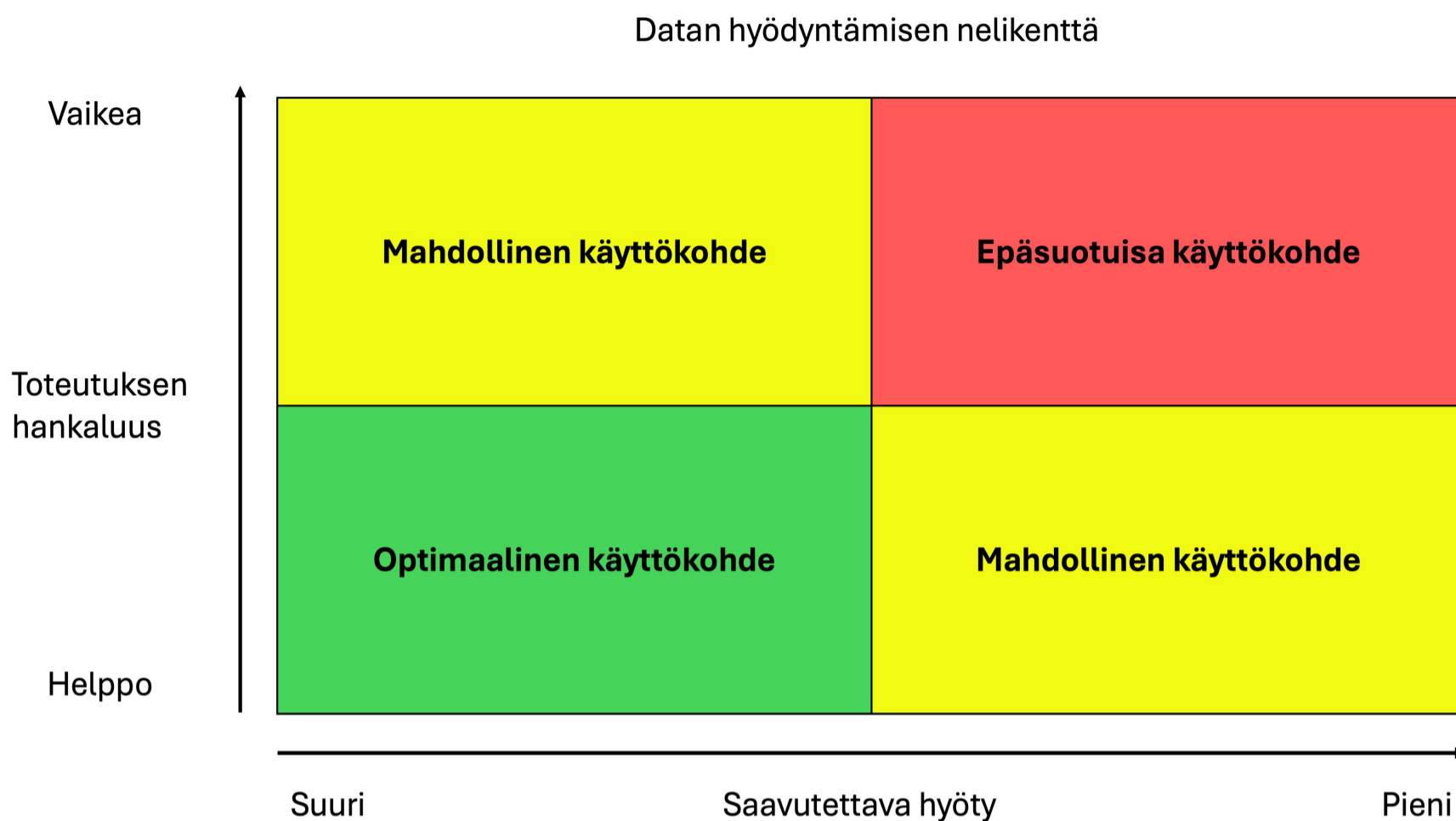
Minkälaisia sisäisiä dataratkaisuja tarvitsisit päivittäisen toiminnan kehittämisessä ja tehostamisessa? Kun dataa mietitään tuotteena, on sille helpompi suunnitella käyttökohteita. Asiakkaat ovat nykyisin hyvin hintatietoisia ja etsivät tuotteille parasta hintaa. Onko yrityksesi ottanut käyttöön dynaamisen hinnoittelun, jolloin hinnat elävät markkinan mukana vai valuvatko asiakkaat kilpailijalle? Entä onko varasto ja logistiikan optimointi jäänyt menneisyyteen, ja varastot pursuavat vieläkin viime vuonna valmistettuja tuotteita? Käyttökohteita miettiessä kannattaa katse kääntää sellaisiin toimintoihin, jossa voidaan tuottaa todellista arvoa datan avulla.

Onnistumiset ruokkivat innostusta ja sitä tarvitaan muutoksien läpiviennissä. Kokonaisvaltaisen datastrategian luominen ja myöhemmin sen jalkauttaminen on iso muutosmatka yrityksessä, joka vaatii omistautumista. Pienillä kokeiluilla yksittäiset työntekijät voivat saavuttaa marginaalisia hyötyjä, mutta merkittävien liiketoiminnan

hyötyjen saavuttaminen on vaikeampaa. Tästä syystä halu datan hyödyntämiseen pitää tulla yrityksen tasolta. Yrityksen kannattaa siis tunnistaa eri käyttökohteet ja järjestellä ne saavutettavan hyödyn ja toteutuksen hankaluuden mukaisesti esimerkiksi hyödyntämällä nelikenttää.

Käyttökohteiden asettaminen nelikentälle toteuttamiskelpoisuuden ja saavutettavan hyödyn perusteella saadaan selville käyttökohteet, joita yrityksen kannattaa ensimmäisenä ottaa työn alle. Näin kerätään niin sanotut "matalalla roikkuvat hedelmät" ja vahvistetaan datan arvostamista yrityksessä. Erityisesti vaikuttavaa on kun henkilöstö pääsee itse kehittämään datatuotteita ja oivaltamaan kuinka merkittävässä roolissa he ovat dataohjautuvuuden kehittämisessä ja sen avulla koko yrityksen toiminnan viemisessä uudelle tasolle dataa hyödyntäen.





Datatuotteet voidaan suunnitella sisäiseen ja/tai ulkoiseen käyttöön. Tärkeää datatuotteiden kehittämisessä on osallistaa datatuotteen loppukäyttäjää mahdollisimman paljon kehitystyön aikana.

Tehokkain tapa on määrittää datatuotteelle omistaja läheltä liiketoimintoa, jolle datatuote tulee käyttöön. Kun datatuotteen ominaisuudet kuten esitystapa, datalähteet ja keskeiset suorituskykymittarit (KPI) on räätälöity juuri kyseisen liiketoiminnon päätöksentekoa ja toiminnan ennustamista tukeväksi, voidaan sanoa liiketoiminnon olevan tiedolla johdettua ja dataohjautuvaa.

Suorituskykymittareiden ja data-analytiikan avulla liiketoiminnot voivat optimoida ja ennustaa eri kehityksiä. Esimerkiksi reaaliaikaisten suorituskykymittareiden avulla voidaan havaita huonosti kaupaksi menevät tuotteet varhaisessa vaiheessa ja kitkeä niitä tuotevalikoimasta.

Vaihtoehtoisesti voidaan useamman suorituskykymittarin avulla havaita ettei itse tuotteessa ollutkaan vikaa, vaan tuote oli hankalasti näkyvissä verkkosivuilla jolloin asiakkaat eivät löytäneet tuotetta.

Datatuotteita kannattaa siis kehittää vain todelliseen tarpeeseen tai uudeksi myytäväksi palveluksi.

## 2. DATANHALLINTA TUTUKSI

---

Missä liikkuu yrityksesi data? Monissa yrityksissä dataa syntyy valtavia määriä ja niiden varastointi, käsittely ja hyödyntäminen on hajanaista.

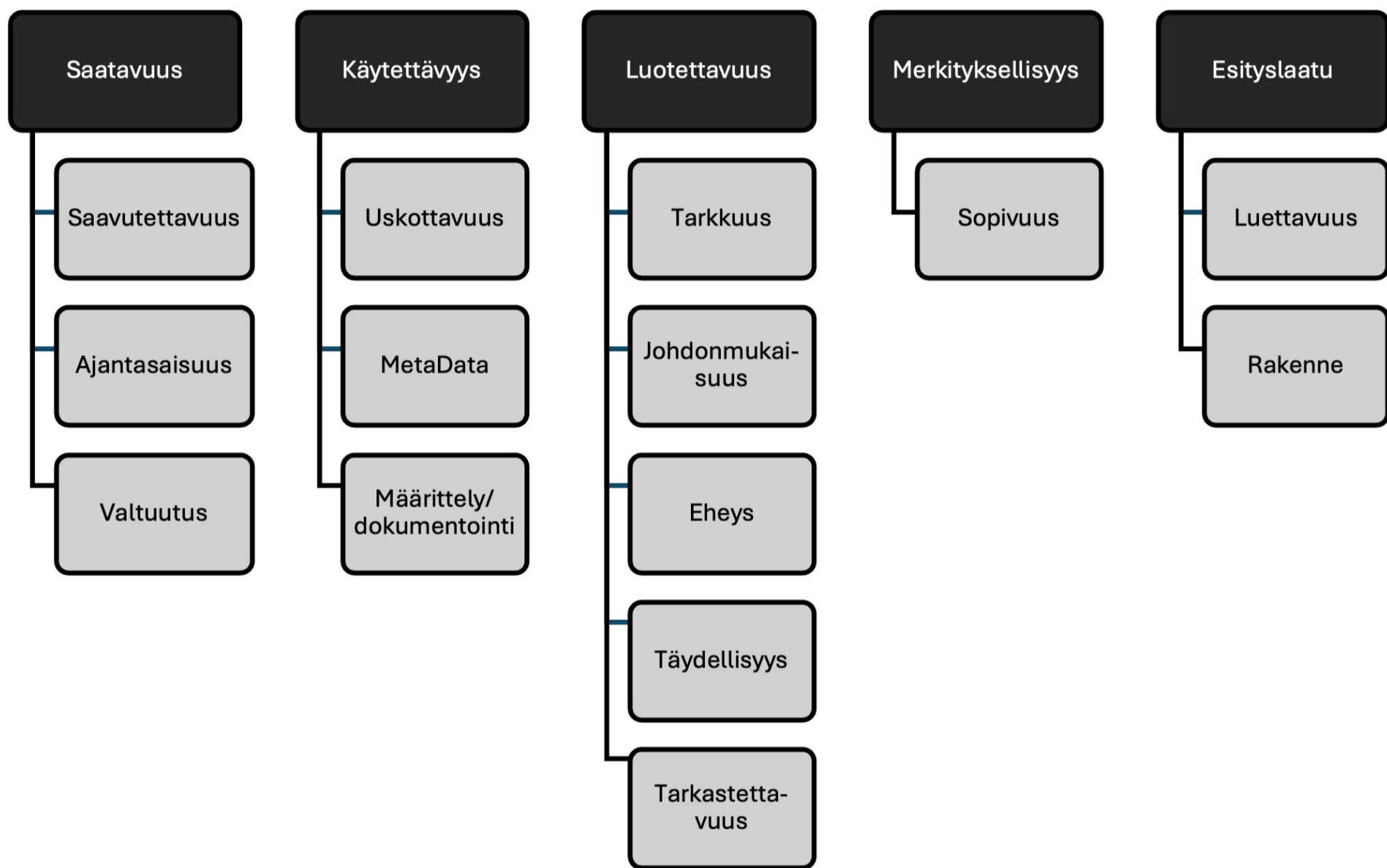
Kuvitellaan tilanne, jossa yritys haluaa ottaa tekoälyä tehostamaan liiketoimintaa ja parantamaan tulosta, mutta kohtaa nopeasti karvaan pettymyksen ettei yrityksen omaa dataa voida tuoda tekoälyn käyttöön, sillä laatu on heikkoa tai data ei ole saavutettavissa.

Huonolaatuinen data johtaa todennäköisesti virheelliseen, vanhentuneeseen tai vääristyneeseen tietoon sekä tekee datastrategian toteuttamisesta hankalaa. Näiden lisäksi se yleensä nostaa yrityksen kustannuksia.

Millaista sitten on huonolaatuinen data? Tälle ei ole yksiselitteistä ja tyhjentävää vastausta, jolloin sen määrittelyyn liittyy paljon subjektiivisuutta ja kontekstiriippuvuutta. Tutkimusten perusteella yhteisiä määrittäviä tekijöitä on löydetty arvioimalla

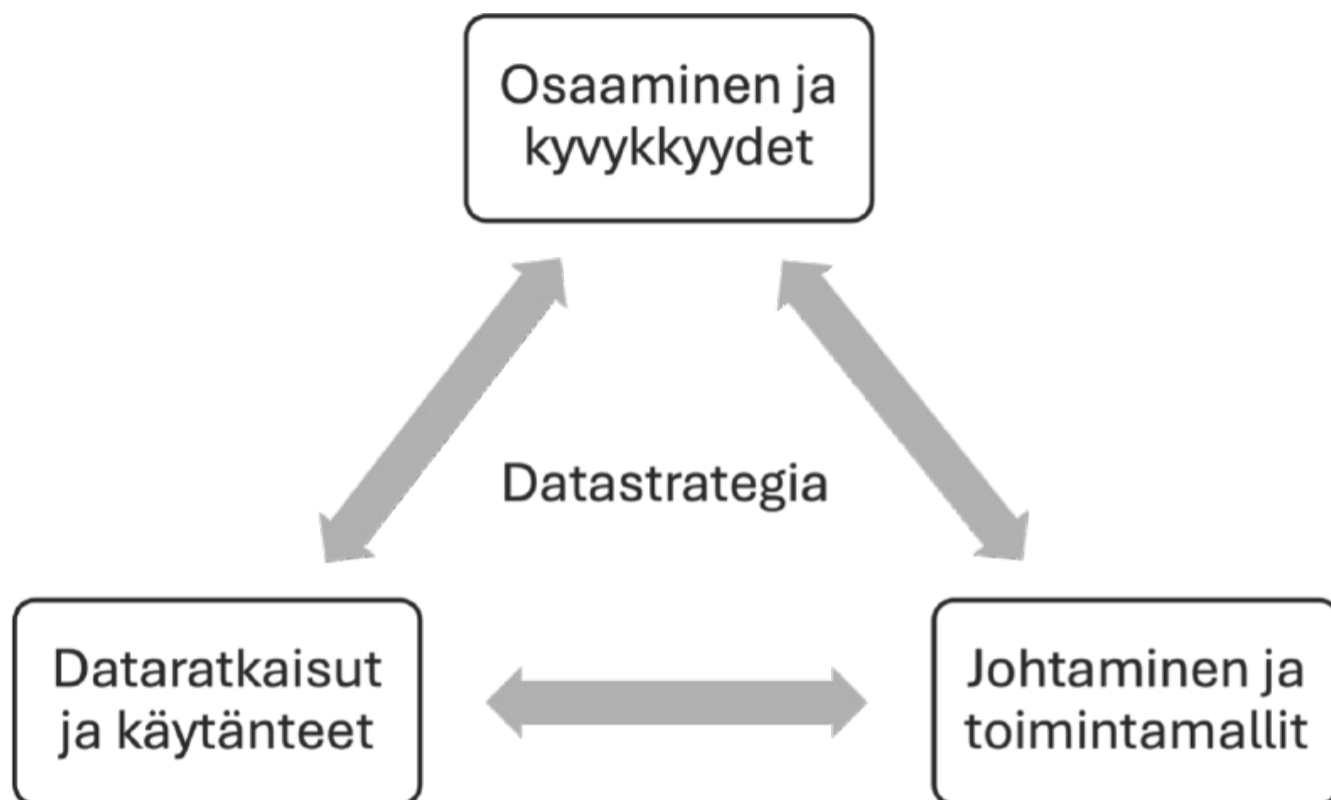
dataa useiden ulottuvuuksien kautta. Nämä ulottuvuudet ovat saatavuus, käytettävyys, luotettavuus, merkityksellisyys ja esitystavan laatu. Näistä ulottuvuuksista johdetaan osatekijöitä datan laadulle. Laadukkaan datan tuottaminen on yrityksellä dataohjautuvuuden ja tiedolla johtamisen kannalta elintärkeää. Tämä on kuitenkin jatkuva prosessi, joka vaatii aika-ajoin viilaamista. On siis tärkeää määritellä yritykselle toimintatavat datan puhdistamiselle, keräämiselle, tarkastukselle ja sen sopivuuden arviointiin. Yrityksen ei kannata kerätä sen toiminnalle epärelevanttia dataa.





Ulottuvuudet	Osatekijät	Indikaattorit
Saatavuus	Saavutettavuus	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarjotaanko datan käyttöliittymä</li> <li>Voidaanko data helposti julkistaa tai viedä ostettavaksi</li> </ul>
	Ajantasaisuus	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saavutetaanko data määritellyssä ajassa</li> <li>Päivitetäänkö data säännöllisesti</li> <li>Täyttääkö datan keräämisestä käsittelyyn ja julkaisuun vaadittu aika vaatimukset</li> </ul>
Käytettävyys	Uskottavuus	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tiedot ovat peräisin maahan tai toimialaan erikoistuneilta organisaatioilta</li> <li>Asiantuntijat tarkastavat säännöllisesti datan oikeellisuuden</li> <li>Data on olemassa tunnettujen tai hyväksyttävien arvojen välillä</li> </ul>
Luotettavuus	Tarkkuus	<ul style="list-style-type: none"> <li>Toimitettu data on paikkansapitävää</li> <li>Datan esitys (tai arvo) kuvastaa hyvin lähdetietojen todellista tilaa</li> <li>Tiedon (datan) esittäminen ei aiheuta epäselvyyttä</li> </ul>
	Johdonmukaisuus	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kun data on käsitelty, sen käsitteet, arvoalueet ja muodot edelleen vastaavat alkuperäistä</li> <li>Data pysyy tietyn ajanjakson ajan johdonmukaisen ja todennettavana</li> <li>Data ja muista tietolähteistä peräisin oleva data on yhdenmukaista ja todennettavissa</li> </ul>
	Eheys	<ul style="list-style-type: none"> <li>Datan muoto on selkeä ja täyttää kriteerit</li> <li>Data on rakenteellisen eheyden mukaisia</li> <li>Data on sisällöllisen eheyden mukaista</li> </ul>
	Täydellisyys	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vaikuttaako komponentin puute datan käyttöön sellaisen datan osalta, jossa on useita komponentteja</li> <li>Vaikuttaako komponentin puute datan tarkkuuteen ja eheyteen</li> </ul>
Merkityksellisyys	Sopivuus	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kerätty data ei vastaa täysin teemaa, mutta se selventää yhtä näkökohtaa</li> <li>Useimmat haetut datakokonaisuudet ovat käyttäjien hakuteeman mukaisia</li> <li>Tietoteema vastaa sopivia tuloksia käyttäjien hakuteemaan</li> </ul>
Esityslaatu	Luettavuus	<ul style="list-style-type: none"> <li>Data (sisältö, muoto jne.) on selkeää ja ymmärrettävää</li> <li>On helppo arvioida, että toimitettu data vastaa tarpeita</li> <li>Datan kuvaus, luokittelu ja koodauksen sisältö vastaavat määritelmiä ja ovat helposti ymmärrettäviä</li> </ul>

## 3. DATAKYVYKKYYKSIEN KEHITTÄMINEN



*Datan strategiset osa-alueet (Blomster & Wang 2022, 12)*

Datakyvykkyydellä tarkoitetaan yrityksen valmiuksia hyödyntää dataa tehokkaasti, jonka avulla yrityksellä on mahdollisuus saavuttaa liiketoiminnassaan kilpailuetua.

Datakyvykkyys muodostuu kolmesta strategisesta osa-alueesta. Osa-alueet on hyvin riippuvaisia toisistaan ja jokaisen täytyy toimia, jotta datastrategia voi onnistua. Ilman johtamista ja toimintamalleja ei parhaimmallaakaan osaamisella ja kyvykkyyksillä saavuteta merkittäviä

voittoja. Yrityksen sisällä on erityisen tärkeää tukea kokeilemisen kulttuuria sekä mahdollistaa ja kannustaa uusiin dataratkaisuihin tutustumista. Pk-yrityksille toteutetuissa tutkimuksissa tärkeimpänä asiana nostettiin riittävän osaamisen kehittämistä yrityksen sisällä.



## 3. DATAKYVYKKYYKSIEN KEHITTÄMINEN

### Case katsaus

Ylellä datakyvyyden tavoitteeksi vuodelle 2027 on asetettu, että Ylen data on demokratisoitu ja tuottaa arvoa sisäisesti sekä ulkoisesti. Sen onnistumiseksi on määritelty neljä vaatimusta:

1. Käytettävyys ja saatavuus on korkea. Tämä mahdollistuu, kun data on helposti löydettävissä ja ymmärrettävää sekä hyvälaatuista ja turvallista käyttää.
2. Itsenäisesti käytettäviä työkaluja on saatavilla datan visualisointiin, kokeilevaan analytiikkaan, dokumentointiin ja luettelointiin, dataputkien ja operaatioiden rakentamiseen.
3. Datanhallinnassa on hajautettu toimintamalli, jossa on selkeät roolit ja vastuut, yhteiset toimintatavat sekä vastuullinen tekoäly.

4. Koulutusta ja tukea on tarjolla data-analytiikan ja tekoälyn käyttäjille sekä organisaatiossa järjestetään klinikoita ja ohjelmia datan ympärillä.

Datakyvyyden mahdollistamiseksi Ylellä hyödynnetään moderneja pilvipalveluita yhdistettynä ydintietojen ja rajapintojen hallintaan keskitetysti. Datan hyödyntämisen kohteina Ylellä mainitaan operaatioiden optimointi, asiakastyytyväisyyden ja palveluiden parantaminen sekä datan tehokas visualisointi hyödyntäen datatuotteita. Merkittävänä haasteina Yle mainitsee toimintamallien päivittämiseen vaadittavaa työtä, laadukkaan datan puute käytön kasvaessa ja johtajuuden merkityksen kasvaminen.



# 3. DATAKYVYKKYYKSIEN KEHITTÄMINEN

---

## Yhteenveto

- » **Tunnista yrityksellesi merkityksellinen data.**
  - » *Mistä datalähteistä sitä saadaan? (asiakasdata, taloushallintodata, markkinadata jne.)*
- » **Vältä turhan datan keräämistä.**
  - » *Hävitä ylimääräinen, jota ei haluta hyödyntää.*
  - » *Tukee Lean ja Kaizen -ajattelumalleja. (tutki ajattelumalleja itsenäisesti)*
  - » *Tämä myös helpottaa datanhallintaa.*
- » **Seuraa mistä data kerätään ja millä tavalla.**
  - » *Tunnista käytössä olevat dataputket.*
  - » *Varmistu datan alkuperästä ja sen luotettavuudesta.*
- » **Analysoi nykyisen datan laatu hyödyntäen laadunarviointikehystä.**
  - » *Sen avulla saat tarkan käsityksen kuinka laadukasta käytössä oleva data on.*
- » **Tunnista kehityskohdat ja laadi toimenpiteet.**
  - » *Hyödynnä kartoituksessa laaduarviointikehystä.*
  - » *Käytä tarvittaessa apuna erikoisasantuntijoita.*
- » **Tee laadukkaasta datasta helposti saavutettavaa koko yritykselle turvallisuus ja eettiset näkökulmat huomioiden.**
  - » *Näin henkilöstöllä on mahdollisuus hyödyntää data- ja liiketoiminta-analytiikkaa sekä kehittää datatuotteita osaksi omaa päivittäistä työtä.*
  - » *Noudata tietosuoja-asetusta (GDPR) ja suojele henkilötietoja.*
- » **Arvioi nykyinen datakyvykkyys strategisten osa-alueiden kautta.**

## 4. DATASTRATEGIAN LAATIMINEN

---

”Datastrategia ohjaa yrityksen tai organisaation dataperustaista liiketoimintaa tunnistuen datapohjaiset kehityskohteet ja määrittäen muun muassa prosessit, hyödynnettävät teknologiat, kyvykkyydet sekä periaatteet datan hyödyntämiselle” (Sivula, Aho & Laukkanen 2023, luku 6).

Datastrategian suunnittelu alkaa oman yrityksen tavoitteiden määrittämisestä, käyttökohteiden tunnistamisesta ja nykyisen datakyvykkyyden arvioinnista. Päämäärätön datan kerääminen ei tuota yritykselle liiketoiminnallista hyötyä, ja kun jokin ei tuota liiketoiminnallista hyötyä, on yrityksen johdolla ja henkilöstöllä hankaluuksia sitoutua prosessiin. Näihin asioihin perehdyimme aiemmissa kappaleissa.

Miten strategisia tavoitteita tulisi määrittää datan hyödyntämiselle? Tämä tietenkin vaihtelee yritysten muiden liiketoiminnallisten tavoitteiden ohjaamana ja datastrategian tavoitteiden tulisi tukea tätä samalla tavalla kuin henkilöstöstrategiat ja markkinointistrategiat tukevat yrityksen liiketoimintastrategiaa.

Tämän datastrategian tiekartan

laatimista varten on tutkittu useita suomalaisia suuryrityksiä ja kansainvälisiä tieteellisiä tutkimuksia pk-yritysten datakyvykkyydestä ja datan hyödyntämisestä liiketoiminnassa. Tämän pohjalta havaittiin parhaimpia käytäntöjä ja mahdollisuuksia, jotka ovat hyödynnettävissä useilla toimialoilla eri kokoisissa yrityksissä.

Yrityksissä on tärkeää luoda datan hyödyntämiselle selkäranka, johon voidaan jatkossa tukeutua kaikissa tulevissakin dataprojekteissa.



## 4. DATASTRATEGIAN LAATIMINEN

---

Toimintaympäristön ja liiketoimintastrategian muuttuessa, täytyy myös datastrategian kyetä muuttumaan. Tästä syystä kannattaa datastrategia jo alusta alkaen suunnitella mahdollisimman joustavaksi ja muuntautumiskykyiseksi. Ota käyttöön ydintietojen hallintajärjestelmät (eng. master data management, MDM), jolloin yrityksessä voidaan hyödyntää yhden lähteen totuutta (eng. single source of truth, SSOT). Tämä on erityisen tärkeää, jotta voidaan varmistua datan luotettavuudesta ja sitä voidaan hallita keskitetysti sekä tietoturvallisesti.

Vaikka ydintiedot ovat keskitetty yhteiseen data-alustaan, tulisi datatyöskentely viedä lähelle päivittäistä liiketoimintaa. Yleensä pk-yrityksissä tämä on jo valmiiksi lähellä liiketoimintaa, mutta olennaista on ottaa liiketoiminnan kanssa päivittäin työskentelevät keskeiseen osaan datatuotteiden kehitystä. Tällöin luodaan merkityksellisyyden tunnetta datatyöskentelyyn ja

yrityksestä saadaan ajan kanssa aidosti rakennettua dataohjautuva.

Pilvipalveluita hyödynnetään laajasti niiden tuoman tietoturvan ja skaalautuvuuden takia. Pilvessä toimivien tietovarastojen (eng. data warehouse) ansiosta on yrityksillä käytettävissä käytännössä rajattomasti tallennustilaa käytön mukaan määräytyvään hintaan. Pilvilaskenta (eng. cloud computing) tuo valtavat määrät laskentatehoa jokaisen yrityksen saataville, joka vähentää tarvetta omien laitteistojen investoinneissa.

Teknologia ei tee autuaaksi ja uusimpia työkaluja ei kannata hankkia vain hypen vuoksi koko yrityksen käyttöön. Dataan liittyvien työkalujen ja teknologioiden valinta tulisi olla tarkoituksen ja tarpeiden mukaisia sekä datastrategiaa tukevia. Kun ensin on määritelty mitä datakyvykkyyksiä halutaan saavuttaa, on helpompi valita siihen sopivat työkalut.

## 4. DATASTRATEGIAN LAATIMINEN



*Dataohjautuvan organisaation käytännön periaatteet (mukaillen Kling, Haugk & Gebauer 2025)*

Datan hyödyntämisen tuominen osaksi koko yrityksen toimintoja vaatii suunnitelmallisuutta datastrategian luomisessa. Tämän luomistyön avuksi voi ottaa kuusi datastrategian käytännön periaatetta, jotka edesauttavat datan hyödyntämistä strategisena tietopääomana. Näiden avulla voi yritykset tasapainottaa toimintaansa rakenteellisuuden ja muuntautumiskyvyn välillä.

Molempia tarvitaan tehokkaan ja turvallisen toiminnan varmistamiseksi. Datastrategian painopisteitä voidaan siirtää **defensiivisemmästä** (kuten regulaatioiden noudattaminen, datan kontrollointi ja riskien minimointi) **offensiivisempaan** (markkinoiden ja ostokäyttäytymisen tulkinta, tiedolla johtaminen) toimialojen luonteiden ja tavoitteiden mukaan. Nämä valinnat ovat vahvasti yrityskohtaisia.

## 4. DATASTRATEGIAN LAATIMINEN

### Case katsaus

Yhtenä suurimpana pankkina OP Ryhmä kerää valtavia määriä dataa liiketoiminnastaan. Teknologisesti se on Suomen edelläkävijöitä ja se kehittää jatkuvasti uusia datatuotteita ja tekoälyratkaisuja. Se hyödyntää dataa tavoitteellisesti ja haluaa tuoda arvoa asiakkailleen, itselleen ja toimintaympäristölleen. Datan strategisella hyödyntämisellä se pyrkii vahvistamaan datakyvykkyyksiä, tavoitella kilpailuetua ja varmistaa turvallinen sekä tehokas toiminta.

OP Ryhmän neljä datan strategista painopistettä ovat:

1. Laaja hajautettu datan kehitysmalli, jossa datatuotteiden kehitys ja omistajuus on liiketoimintasegmenteillä.
2. Modernit pilvipohjaiset data-arkkitehtuurit.
3. Fokus datan laadussa ja läpinäkyvyydessä.

### 4. Vastuullinen ja tehokas tekoälyn käyttö.

OP Ryhmässä datan hyödyntämisen kohteita nähdään useissa eri toiminnoissa kuten markkinoinnin- ja myynnin edistäminen, asiakkuuksien ja taloudenhallinta, markkinatiedon keräämisessä sekä kyber-, tietoturva- ja tietosuojapalveluissa. Vuosittain OP Ryhmä arvioi omaa datastrategiaa ja tietopääomaa sekä raportoi siitä julkisesti erillisellä tietotilinpäätöksellä.

Vahvalla dataosaamisella ja ketterällä digitaalisella yritysarkkitehtuurilla on OP Ryhmä löytänyt tehokkuutta ja säästöjä toiminnassaan samalla rakentaen uusien innovaatioiden kulttuuria läpi organisaation.



## 4. DATASTRATEGIAN LAATIMINEN

---

### Yhteenveto

- » **Datastrategia määrittää mitä yritys tekee datalla ja toisaalta mitä se ei tee.**
  - » *Uusien tuotteiden tai palveluiden kehitys?*
  - » *Ennustava analytiikka?*
  - » *Kaluston tai toimitusketjujen hallinta?*
- » **Laadi datastrategia tukemaan liiketoimintastrategiaa ja joustamaan sen mukana.**
  - » *Seuraa datastrategian toimivuutta, onko se ristiriidassa muiden tavoitteiden kanssa.*
  - » *Suunnittele esimerkiksi miten data voi tukea markkinointia tai myyntiä.*
- » **Hyödynnä dataohjautuvan organisaation kuutta käytännön periaatetta.**
  - » *Johto tehtävä on arvioida niiden toteutumista päivittäisessä toiminnassa.*
- » **Kopioi hyväksi todettuja käytänteitä datakyvykkyydeltään paremmilta organisaatioilta.**
  - » *Seuraa mitkä toimintatavat, teknologiat ja hyödyntämisen kohteet vakiintuvat omalla sekä muilla aloilla.*
- » **Tasapainottele rakenteellisuuden ja joustavuuden välillä toimintaympäristöjen mukaisesti.**
  - » *Mieti mitkä asiat ovat välttämättömiä, jotta datan käyttöä voidaan kontrolloida ja välttää arvokkaan tietopääoman häviäminen.*
- » **Panosta sisäiseen osaamiseen sekä koulutukseen ja kannusta innovatiivisuuteen.**
  - » *Järjestä henkilöstölle aikaa koulutuksiin, työpajoihin ja itsenäiseen tutkimiseen*
  - » *Kehitä sisäisiä datan hyödyntämiseen liittyviä kisoja ja haasteita. Palkitse osallistujia sekä voittajia.*
- » **Valitse teknologiat ja työkalut datastrategian tarpeiden mukaan.**
  - » *Suorita pieniä kokeiluja ja testaa rajoitetusti eri työkaluja, jotta sopivuutta voidaan testata.*
  - » *Arvioi yhteensopivuutta muiden jo käytössä olevien työkalujen ja teknologioiden kanssa.*

## LÄHTEET

---

- » Ajo, T. 3.10.2022. Syty datasta. Tech to the Future. Jamk blogit. Luettavissa: <https://blogit.jamk.fi/techtotofuture/2022/10/03/syty-datasta/>. Luettu: 24.3.2025.
- » Ali-Yrkkö, J., Kässi, O., Pajarinen, M. & Rouvinen P. 2023. Digibarometri 2023: Data, tekoäly ja talouskasvu. Taloustieto Oy. Helsinki. Luettavissa: <https://www.etla.fi/julkaisut/muut-julkaisut/digibarometri-2023-data-tekoaly-ja-talouskasvu/>. Luettu: 21.4.2025.
- » Ambler, S. 21.8.2019. Lean Data Governance Strategies. The Data Administration Newsletter. Luettavissa: <https://tdan.com/lean-data-governance-strategies/25238>. Luettu: 30.3.2025.
- » Begg, C. & Caira, T. 2012. Exploring the SME Quandary: Data Governance in Practise in the Small to Medium-Sized Enterprise Sector. *Electronic Journal of Information Systems Evaluation*, 15, 1, s. 3–13. Luettavissa: <https://academic-publishing.org/index.php/ejise/article/view/237/200>. Luettu: 30.3.2025.
- » Blomster, M. & Wang, F. 2022. Datalla kilpailukykyä ja kasvua Oulun alueelle: Selvitystyö Oulun alueen datakyvykkyydestä. Oulun ammattikorkeakoulu. Ou-lu. Luettavissa: <https://oulurepo oulu.fi/bitstream/handle/10024/47053/nbnfioulu-202401031036.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Luettu: 28.1.2025.
- » Burquel, N. 2008. Benchmarking in European Higher Education – A Practical Guide. European Centre for Strategic Management of Universities (ESMU). Luettavissa: [https://www.academia.edu/15170487/Benchmarking\\_in\\_higher\\_education\\_practical\\_guide](https://www.academia.edu/15170487/Benchmarking_in_higher_education_practical_guide). Luettu: 19.4.2025.
- » Business Finland 2025. Data, datatalous ja kasvu: näin hyödynnät EU:n mahdollisuudet yrityksessäsi. Luettavissa: <https://mediabank.businessfinland.fi/I/ NPj65GknQKfT>. Luettu: 13.4.2025.
- » Deghani, Z. 2019. How to Move Beyond a Monolithic Data Lake to a Distributed Data Mesh. Luettavissa: <https://martinfowler.com/articles/data-monolith-to-mesh>.

# LÄHTEET

---

html. Luettu: 3.2.2025.

- » DalleMule, L. & Davenport, T. H. 2017. *What's your data strategy*. *Harvard business review*, 95, 3, s. 112–121. Luettavissa: <https://analyticsconsultores.com.mx/wpcontent/uploads/2019/03/Whats-Your-Data-Strategy-L.-DalleMule-T.H.-Davenport-HBR-2017.pdf>. Luettu: 21.1.2025.
- » Davenport, T. H. & Redman, T. C. 2020. *Digital Transformation Comes Down to Talent in 4 Key Areas*. *Harvard Business Review*. Luettavissa: [https://academichelptoday.com/assets/documents/Digital\\_Transformation\\_Comes\\_Down\\_to\\_Talent\\_in\\_4\\_Key\\_Areas\\_-\\_HBR.pdf](https://academichelptoday.com/assets/documents/Digital_Transformation_Comes_Down_to_Talent_in_4_Key_Areas_-_HBR.pdf). Luettu: 27.3.2025.
- » Desai, V., Fountaine, T. & Rowshankish, K. 2022. *A Better Way to Put Your Data to Work*. *Harvard business review*, 100, 4, s. 100–107. Luettavissa: <https://research-ebSCO-com.ezp.oamk.fi:2047/c/m5hno2/viewer/html/xnwksG2g2z>. Luettu: 21.1.2025.
- » Ehrlinger, L. & Wöß, W. 2022. *A Survey of Data Quality Measurement and Monitoring Tools*. *Front. Big Data* 5:850611. Luettavissa: <https://www.frontiersin.org/journals/big-data/articles/10.3389/fdata.2022.850611/full>. Luettu: 12.4.2025.
- » Euroopan Unioni 31.1.2025. *Digitaalinen Eurooppa -ohjelma*. Luettavissa: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/fi/activities/digital-programme>. Luettu: 9.3.2025.
- » Gartner 2024. *Drive Successful Business Outcomes with Data, Analytics and AI*. Luettavissa: <https://www.gartner.com/en/data-analytics/topics/data-analytics-strategy>. Luettu: 9.3.2025.
- » *Harvard Business Review Analytic Services 2023. Transforming Data into Business Value through Analytics and AI*. Luettavissa: <https://hbr.org/resources/pdfs/comm/google/TransformingData.pdf>. Luettu: 9.3.2025.
- » Justy, T., Pellegrin-Boucher, E., Lescop, D., Granata, J. & Gupta, S. 2023. *On the edge*

## LÄHTEET

---

- of Big Data: Drivers and barriers to data analytics adoption in SMEs. *Technovation*, 127. Luettavissa: <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2023.102850>. Luettu: 27.3.2025.
- » Kling, N., Haugk, S. & Gebauer, H. 2025. Towards a Data-Driven Organization: Making Data a Strategic Knowledge Asset in SMEs. *Journal of the Knowledge Economy*. Luettavissa: <https://doi.org/10.1007/s13132-025-02631-x>. Luettu: 25.2.2025.
- » Kostianen, J. 24.1.2024. Suomi: Kadonnutta tuottavuutta etsimässä. *Nordea Corporate*. Luettavissa: <https://corporate.nordea.com/article/89925/suomikadonnutta-tuottavuutta-etsimaessae>. Luettu: 9.3.2025.
- » Kotlarsky, J., Oshri, I. & Sarker, S. 2024. The Bumpy Road to Becoming a Data-Driven Enterprise. *Communications of the Association for Information Systems*, 55, s. 193–204. Luettavissa: <https://doi.org/10.17705/1CAIS.05508>. Luettu: 22.4.2025.
- » Listenmaa, J. 2023. *Laita tieto töihin: Tiedolla johtamisen käsikirja*. Alma Talent. Helsinki. E-kirja. Luettu: 29.1.2025.
- » Nagle, T., Redman, T. C. & Sammon, D. 2017. Only 3% of Companies' Data Meets Basic Quality Standards. *Harvard Business Review*. Luettavissa: <https://hbr.org/2017/09/only-3-of-companies-data-meets-basic-quality-standards>. Luettu: 30.3.2025.
- » OP Ryhmä 2024. *OP Ryhmän vuosikertomus 2024*. Luettavissa: <https://vuosi.op.fi/siteassets/pdf/2024/op-ryhman-vuosikertomus-2024.pdf-pdf#page=5>. Luettu: 13.4.2025.
- » Ponsse s.a. *Data and Digitalisation in Logging – Shaping the Future*. Luettavissa: <https://materialbank.ponsse.com/api/v1/cdn/16661964>. Luettu: 13.4.2025.
- » Pöntinen, S. 20.10.2025. *Three years of data strategy at Yle: lessons from driving*

# LÄHTEET

---

- impact. Yleisradio Oy. Luettavissa: <https://yle.fi/aihe/a/20-10007112>. Luettu: 21.1.2025.
- » Pöntinen, S. 17.4.2023. *Data strategy – what is it and is it worth the time?* Yleisradio Oy. Luettavissa: <https://yle.fi/aihe/a/20-10002939>. Luettu: 21.1.2025.
- » Raber, D., Winter, F. & Wortmann, R. 2013. *Towards the measurement of business intelligence maturity*. ECIS 2013 – Proceedings of the 21st European Conference on Information Systems. Luettavissa: [https://www.researchgate.net/profile/Felix-Wort-mann/publication/282849808\\_Towards\\_the\\_Measurement\\_of\\_Business\\_Intelligence\\_Maturity/links/561e5f9808aef097132c12b3/Towards-the-Measurement-of-Business-Intelligence-Maturity.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Felix-Wort-mann/publication/282849808_Towards_the_Measurement_of_Business_Intelligence_Maturity/links/561e5f9808aef097132c12b3/Towards-the-Measurement-of-Business-Intelligence-Maturity.pdf). Luettu: 25.3.2025.
- » Redman, T. & Burbank, L. 6.1.2025. *How to Make Everyone Great at Data*. Harvard Business Review. Luettavissa: <https://hbr.org/2025/01/how-to-make-everyone-great-at-data>. Luettu: 27.3.2025.
- » Sivula, A., Aho, M. & Laukkanen, M. 2023. *Datasta liiketoimintaan: 10 tehokasta työkalua*. Alma Talent. Helsinki. E-kirja. Luettu: 29.1.2025.
- » Solita s.a. a. *Data and AI strategy helps YIT boost productivity*. Luettavissa: <https://www.solita.fi/work/data-and-ai-strategy-helps-yit-boost-productivity/>. Luettu: 13.4.2025.
- » Solita s.a. b. *Ponsse – Machine data for customer value and new services*. Luettavissa: <https://www.solita.fi/work/machine-data-for-customer-value-and-new-services/>. Luettu: 21.4.2025.
- » Solita s.a. c. *YIT – Unified Data Platform enabling the next leap towards YIT's data driven strategic targets*. Luettavissa: <https://www.solita.fi/work/unified-data-platform-enabling-the-next-leap-towards-yits-data-driven-strategic-targets/>. Luettu: 21.4.2025.

## LÄHTEET

---

- » Tietoevry 2022. *Business X Data X Strategy – Learnings from Chief Data Officers at Kone, Op and LVM*. Video. Katsottavissa: <https://www.youtube.com/watch?v=bO1jtFwQwys>. Katsottu: 9.3.2025.
- » Vilminko-Heikkinen, R. 2017. *Data, Technology, and People: Demystifying Master Data Management*. Väitöskirja. Tampereen teknillinen yliopisto. Luettavissa: [https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/10024/114296/vilminko\\_heikkinen\\_1457.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/10024/114296/vilminko_heikkinen_1457.pdf?sequence=1&isAllowed=y). Luettu: 30.3.2025.
- » Vincit 8.4.2025. *Drinking our own champagne: How Vincit's data-driven organization accelerated learning and business accountability*. Luettavissa: <https://www.vincit.com/insights/drinking-our-own-champagne-how-vincits-data-driven-organization-accelerated-learning-and-business-accountability>. Luettu: 13.4.2025.
- » Vincit 13.3.2025. *Transforming Vincit to be data-driven*. Luettavissa: [https://we-do.vincit.com/transforming-vincit-to-be-data-driven?\\_gl=1\\*k121e6\\*\\_gcl\\_au\\*MTg1NzAyNDcyLjE3NDQ1MzI4OTk.\\*\\_ga\\*MTgzNjQ0NDQ2NS4xNzQ0NTMyODk5\\*\\_ga\\_WXP3Q338FB\\*MTc0NDU0NjM5My40LjEuMTc0NDU0NjQ0NC4wLjAuMA..](https://we-do.vincit.com/transforming-vincit-to-be-data-driven?_gl=1*k121e6*_gcl_au*MTg1NzAyNDcyLjE3NDQ1MzI4OTk.*_ga*MTgzNjQ0NDQ2NS4xNzQ0NTMyODk5*_ga_WXP3Q338FB*MTc0NDU0NjM5My40LjEuMTc0NDU0NjQ0NC4wLjAuMA..) Luettu: 13.4.2025.
- » YIT 2024. *Vuosikatsaus 2024*. Luettavissa: <https://www.yitgroup.com/siteassets/investors/annual-reports/2024/yit-vuosikatsaus-2024.pdf>. Luettu: 21.4.2025.