GENERATIIVISEN TEKOÄLYN HYÖDYNTÄMINEN KATEGORIAJOHTAMISESSA

Utilizing generative AI in category management

Lappeenrannan–Lahden teknillinen yliopisto LUT

Tuotantotalouden kandidaatintyö

2025

Daniel Toikkanen

Tarkastaja(t): Yliopisto-opettaja Annastiina Rintala

TIIVISTELMÄ

Lappeenrannan–Lahden teknillinen yliopisto LUT
LUTin insinööritieteiden tiedekunta
Tuotantotalous

Daniel Toikkanen

Generatiivisen tekoälyn hyödyntäminen kategoriajohtamisessa

Tuotantotalouden kandidaatintyö
2025
34 sivua, 5 kuvaa ja 1 taulukko
Tarkastaja(t): Yliopisto-opettaja Annastiina Rintala
Avainsanat: Kategoriajohtaminen, strateginen hankintatoimi, generatiivinen tekoäly

Kategoriajohtaminen on hankintojen hallintamalli, jossa ostot ryhmitellään kategorioihin käyttötarkoituksen mukaan, jotta kulutusta, markkinoita ja toimittajia voidaan analysoida ja kehittää arvoa tuottavia strategioita. Tässä kandidaatintyössä selvitettiin, millä tavoin generatiivista tekoälyä voidaan hyödyntää kategoriajohtamisen tukena ja millaisia mahdollisuuksia sekä haasteita sen käyttö tuo mukanaan. Tutkimus toteutettiin kirjallisuuskatsauksena hyödyntäen ajankohtaista tutkimuskirjallisuutta ja alan artikkeleita.

Tulokset osoittavat, että generatiivinen tekoäly voi tehostaa kategoriajohtamisen kannalta keskeisiä vaiheita, kuten datan käsittelyä, analysointia ja raportointia, sekä tuottaa tiivistettyjä ja havainnollisia yhteenvetoja ja visualisointeja päätöksenteon tueksi. Ennakoivan analytiikan avulla on myös mahdollista tunnistaa tulevia trendejä ja riskejä, mikä voi vahvistaa yrityksen reagointikykyä ja kilpailuetua.

Haasteina tunnistettiin muun muassa virheellisen tiedon syntymisen riski, tekoälyn tuottamien tulosten kriittisen arvioinnin tarve sekä tietoturvaan liittyvät epävarmuudet erityisesti silloin, kun järjestelmälle syötetään luottamuksellista yritysdataa. Näiden riskien hallinta on keskeistä, jotta generatiivisen tekoälyn hyödyntäminen kategoriajohtamisessa olisi luotettavaa ja kestävää.

Sisällysluettelo

Tiivistelmä

1 Johdanto 1
1.1 Tutkimuksen tavoite ja tutkimuskysymykset 3
1.2 Työn tutkimusmenetelmät 3
1.3 Työn rakenne 4
2 Strateginen hankintatoimi 5
2.1 Hankintapyörä strategisen hankintatoimen viitekehyksenä 5
3 Kategoriajohtaminen 9
3.1 Kategoriajohtamisen historia 10
3.2 Kategoriajohtamisen prosessi 11
3.3 Datan merkitys kategoriajohtamisessa 14
4 Generatiivinen tekoäly 16
4.1 Generatiivisen tekoälyn perusta ja toimintalogiikka 16
4.2 Generatiivinen tekoäly liiketoiminnassa 18
5 Generatiivisen tekoälyn hyödyntäminen kategoriajohtamisessa 19
5.1 Generatiivisen tekoälyn hyödyt datankäsittelyssä kategoriajohtamisessa 19
5.2 Generatiivisen tekoälyn ennakoiva analytiikka kilpailuetuna kategoriajohtamisessa 21
5.3 Generatiivinen tekoäly päätöksenteon tukena kategoriajohtamisessa 22
5.4 Generatiivisen tekoälyn ongelmat kategoriajohtamisessa 24
6 Johtopäätökset 24
Lähteet 28

1 Johdanto

Vielä 80 – luvulla hankintojen rooli yrityksissä oli lähinnä asioiden ostelu (O'Brien, 2024, 12). Päätökset hankinnoista, kuten mitä ostetaan ja miltä toimittajalta, olivat usein tehty jo muualla yrityksessä, esimerkiksi markkinoinnissa tai tuotannossa (O'Brien, 2024, 12). Itse hankinta kutsuttiin mukaan vasta solmimaan lopullinen sopimus ja neuvottelemaan joistain käytännön asioista, kuten toimitusehdoista (O'Brien, 2024, 12). Vasta 90 – luvulle tultaessa alettiin ymmärtää, että strateginen lähestymistapa hankintatoimessa voi säästää yritykseltä huomattavan määrän rahaa (Cousins, Paul et al., 2008, 13). Näin hankintatoimi alkoi muuttua pitkän tähtäimen yhteistyöksi ja kohti strategista hankintatoimea (Cousins, Paul et al., 2008, 13). Nykyään globalisaatio, informaatioteknologian kehitys sekä ulkoistaminen ovat vauhdittaneet hankintatoimen kehitystä strategisena toimintona (van Weele & van Raaij, 2014, 68). Se ei ole enää vain toiminnan tukifunktio vaan jatkuvasta tiiviimmin integroitu liiketoiminnan muihin osa-alueisiin (Mogre, Lindgreen & Hingley, 2017, 255). Se kytkeytyy vahvasti koko yrityksen strategiaan, päätöksen tekoon, markkinointiin ja koko toimitusketjun hallintaan (Mogre, Lindgreen & Hingley, 2017, 255). Samalla yritykset ovat entistä verkostoituneempia keskenään (van Weele & van Raaij, 2014, 68). Viimeisten vuosien aikana maailmassa on kuitenkin päästy näkemään kuinka hauraita globaalit toimitusketjut voivat olla (O'Brien, 2024, 14). Suuret odottamattomat ”häiriöt”, kuten pandemia tai sodat pakottivat yrityksiä etsimään hankintoihin uusia ratkaisuja (O'Brien, 2024, 14). Tällä hetkellä hankintatoimi on murroskohdassa, jossa kategoriajohtaminen on yksi keskeisimmistä hankintatoimen kehittymisen mahdollistajista (O'Brien, 2024, 23). Juuri nyt kategoriajohtaminen alkaa siirtyä asiantuntijatyöstä kohti tulevaisuuden järjestelmiä ja teknologiaa (O'Brien, 2024, 23).

Hankintatoimella on nyt poikkeuksellinen mahdollisuus tuottaa arvoa niin yritykselle kuin sen sidosryhmillekin. Tämän potentiaalin yksi keskeisimmistä mahdollistajista on kategoriajohtaminen. Kategoriajohtaminen on käytäntö, jossa yrityksen ostamat tavarat ja palvelut jaetaan erillisiin ryhmiin niiden käyttökohteiden mukaan. Näitä ryhmiä yritys tarkastelee omina kokonaisuuksinaan huomioiden, miten ryhmän tavaroita ja palveluita käytetään

yrityksessä, miltä markkinat näyttävät ryhmän osalta sekä analysoimalla ryhmien yksittäisiä toimittajasuhteita. Kategoriajohtaminen toimii käytännön lähestymistapana strategisen hankintatoimen tavoitteiden saavuttamiseen. Sen ydinajatuksena on luoda arvoa, hyötyä ja voittoa systemaattisen ja koko yrityksen osallistavalla hankintatoimella. Oikein toteutettuna, sillä on valtava potentiaali tuoda hyötyjä yritykselle ja luoda arvoa sidosryhmille. Kategoriajohtaminen ei kuitenkaan ole vain staattinen malli vaan se mukautuu ajan myötä. (O'Brien, 2024.)

Neljäs teollinen vallankumous tulee muokkaamaan hankintatoimea ja toimitusketjujen toimintaa (O'Brien, 2024, 21). Tekoälyä hyödynnetään jatkuvasti laajemmin eri osa-alueilla, kuten taloudellisten riskien arvioinnissa ja yritysjohtamisessa (Lexcellent, 2019, 24). Tekoälyllä tarkoitetaan teorioiden ja tekniikoiden kokonaisuutta, joiden avulla kehitetään ohjelmia, jotka pystyvät jäljittelemään ihmisen älykkyyden piirteitä, kuten päättelyä ja oppimista (Lexcellent, 2019, 5). Hankintatoimelle tekoäly tuo täysin uuden suunnan, jossa keskiössä on toiminnan strategisuus eikä niinkään operatiivisuus (Allal-Chérif, Simón-Moya & Ballester, 2021, 73). Se siis vahvistaa hankintatoimen asemaa yrityksen strategisena toimintona entisestään. Avainasemassa on tekoälyn mahdollistama hankintatoimen siirtyminen reaktiivisesta toiminnasta ennustavampaan suuntaan (Allal-Chérif, Simón-Moya & Ballester, 2021, 73). Tekoäly pystyy mm. luomaan hypoteeseja tulevaisuuden tapahtumista dataan perustuvien todennäköisyyksien avulla sekä luomaan simulaatioita mahdollisista tulevista tapahtumista (Allal-Chérif, Simón-Moya & Ballester, 2021, 73).

Tässä työssä tekoälyn tarkastelun kohteena on tarkemmin generatiivinen tekoäly. Generatiivinen tekoäly on tekoälyn alalaji, joka hyödyntää syvä- ja koneoppimista ihmisaivojen toiminnan jäljittämiseksi (Raza, K., Ahmad & Singh, 2025, 3). Sen keskeinen idea on kyetä tuottamaan uutta dataa alkuperäistä dataa muistuttavalla tavalla, kuten ihmiselle ymmärrettävää tekstiä (Raza, K., Ahmad & Singh, 2025, 3). Generatiivinen tekoäly pystyy omaksumaan olemassa olevaa tietoa syväoppimisen ja kehittyneiden algoritmien kautta ja kehittämään ihmisen luovuutta jäljitteleviä, realistisia ja innovatiivisia tuloksia (Raza, K., Ahmad & Singh, 2025, 3). Tässä työssä tutkitaan kategoriajohtamisen kehittämistä generatiivisen tekoälyn tuottamien ratkaisujen avulla.

1.1 Tutkimuksen tavoite ja tutkimuskysymykset

Työn tavoitteena on löytää generatiivisen tekoälyn hyödyntämismahdollisuuksia kategoriajohtamisessa. Tavoitetta lähestytään perehtymällä kategoriajohtamisen prosessin keskeisiin vaiheisiin sekä kategoriajohtamisen perusperiaatteisiin ja tarkastellaan, millaisia mahdollisuuksia generatiivinen tekoäly voi tarjota niiden tehostamiseen tai kehittämiseen. Työssä hyödynnetään aiempaa tutkimustietoa generatiivisen tekoälyn hyödyntämisestä strategisessa hankintatoimessa. Tämän kandidaatintyön päätutkimuskysymys on:

> *”Mitä hyödyntämismahdollisuuksia generatiivisella tekoälyllä on kategoriajohtamisessa?”*

Päätutkimuskysymys on hyvin ajankohtainen ja oleellinen toimitusketjun tehostamisen ja yrityksen arvonluonnin näkökulmasta. Aiheesta on toistaiseksi hyvin niukasti tutkimustietoa, joten se kaipaa ehdottomasti lisätutkimuksia.

1.2 Työn tutkimusmenetelmät

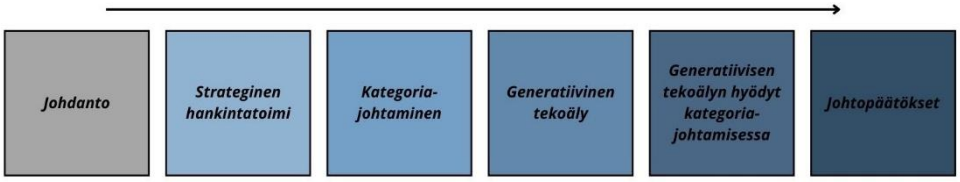
Työ on toteutettu kirjallisuuskatsauksena. Kirjallisuuskatsauksessa tutkimus perustuu aiempaan tehtyihin tutkimuksiin, jotka kootaan yhteen muodostaen pohjan uusille tutkimustuloksille (Salminen, 2023, 4). Työn rakentuu aiemmasta strategisen hankintatoimen, generatiivisen tekoälyn sekä kategoriajohtamisen kirjallisuudesta ja tieteellisistä artikkeleista. Tietoa on haettu englanninkielisillä hakusanoilla laajemman aineiston saavuttamiseksi. Tärkeimpiä hakusanoja ovat olleet ”strategic procurement”, ”category management”, ”generative artificial intelligence” sekä “generative AI in category management”. Lähdemateriaalin etsimisessä on myös käytetty hakusanojen ja -fraasien yhdistelmiä Boolen operaattoreilla. Pääosin lähteitä on etsitty LUT:n tiedekirjastosta LUT Primosta, tietokanta Scopuksesta ja Google Scholarista. Akateemisten lähteiden ohella työssä on hyödynnetty muutamia asiantuntijajulkaisuja, kuten artikkeleita ja blogeja täydentämään teoriaa käytännön ja kokemusten näkökulmista.

Työssä on käytetty Scopus AI:ta lähteiden etsimiseen vapaamuotoisten tarkkojen kysymysten avulla. Tämän lisäksi lähteisiin tutustumiseen on käytetty ChatGPT tekoälysovellusta antamalla lähdemateriaali tekoälylle ja kysymällä liittyykö materiaali tiettyyn yksittäiseen

aiheeseen, josta etsin tietoa sillä hetkellä. Tämä tehty välttämään ”turhien” lähteiden lukemista, jotka eivät liitykään aiheeseen, vaikka ne sille päälle päin vaikuttavat.

1.3 Työn rakenne

Tämä kandidaatintyö koostuu johdannosta, neljästä pääluvusta sekä johtopäätöksistä. Ensimmäisessä pääluvussa käsitellään työn aiheen laajempaa kontekstia eli strategista hankintatoimea. Luvussa selvitetään strategisen hankintatoimen taustaa ja sen merkitystä yrityksen toiminnassa. Seuraavassa pääluvussa esitellään kategoriajohtamisen perustietoja, kuten määritelmät, prosessi ja tavoitteet. Kolmannessa pääluvussa tarkastellaan generatiivisen tekoälyn taustaa, merkitystä yrityksen hankintatoimessa sekä yleisimpiä työkaluja sen käyttöön. Viimeisessä pääluvussa tuodaan yhteen kategoriajohtamisen ja generatiivisen tekoälyn näkökulmat ja analysoidaan, miten generatiivinen tekoäly voi tukea kategoriajohtamista yrityksen hankintatoimessa.



Kuva 1: Kandidaatintyön rakenne

2 Strateginen hankintatoimi

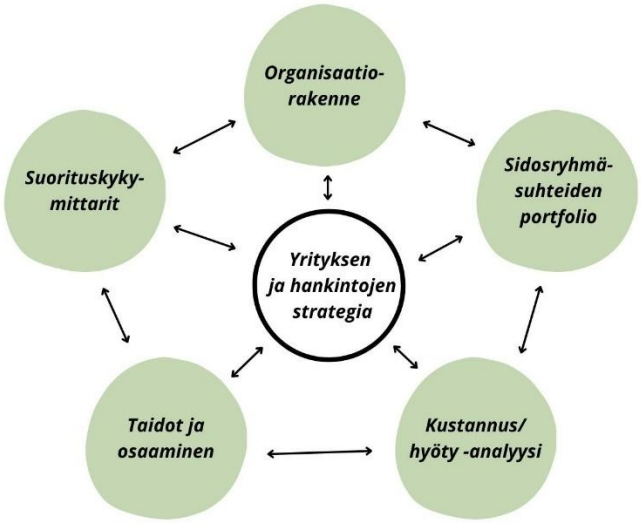
Vaikka edelleen on yrityksiä, joissa hankintatoimi nähdään lähinnä ostotoimintona, kohdistuu hankintatoimen johtajiin yhä enemmän painetta määritellä sen rooli uudelleen proaktiiviseksi ja strategiseksi (O'Brien, 2024, 23; Zheng et al., 2007, 76). Hankintatoimen merkitys osana yrityksen strategiaa on tunnistettu jo vuosikymmeniä ja nykypäivän johtavat yritykset pitävät sitä tärkeänä osana yrityksen strategiaa (Cousins, Paul et al., 2008, 10; O'Brien, 2024, 12). Tutkimuksissa on havaittu, että strategista hankintaa harjoittavat yritykset suoriutuvat johdonmukaisesti paremmin kuin vähemmän kehittyneitä hankintakäytäntöjä käyttävät yritykset (Cousins, Paul et al., 2008, 10).

Hankintojen osuus yrityksen kokonaiskustannuksista riippuu toimialasta, mutta keskimäärin ne ovat noin 50-80 % (Iloranta & Pajunen-Muhonen, 2018, 21). Tästä huolimatta pelkkä kustannusten vähentäminen ei enää yksin riitä strategisen hankintatoimen tavoitteeksi, vaan sen tulisi tukea yrityksen yleistä strategiaa ja tuottaa arvoa laajemmin (O'Brien, 2024, 26). Vasta sitten, kun hankintatoimen toiminnot ja tavoitteet ovat linjassa yrityksen yleisen strategian kanssa, voi sitä kutsua strategiseksi hankintatoimeksi (Cousins, Paul et al., 2008, 13).

Hankintatoimeen liittyvä terminologia vaihtelee niin englannin kuin suomen kielessä, mutta Iloranta & Pajunen-Muhonen (2018) määrittää strategisen hankintatoimen kattavan hankintatoimen laajemmat kokonaisuudet, kuten hankintalähteiden kartoituksen, toimitussuhteiden kehittämisen sekä esimerkiksi hankintojen keskittämisen.

2.1 Hankintapyörä strategisen hankintatoimen viitekehyksenä

Tässä luvussa tarkastellaan hankintatoimen roolia osana yrityksen strategiaa. Hankintastrategian yhteyksiä eri osa-alueisiin havainnollistetaan Cousinsin (2002) kehittämän strategisen hankintatoimen pyörän avulla.



Kuva 2: Strategisen hankintatoimen pyörä (Cousins, Paul D., 2002, 78)

Kuvan 2 strategisen hankintatoimen pyörä osoittaa, että liiketoiminta- ja hankintastrategian tulee olla linjassa ja kytkeytyä muihin strategisiin elementteihin (Cousins, Paul D., 2002). Mallin ytimessä on hankintastrategia, jota tukevat organisaatiorakenne, sidosryhmäsuhteet, kustannus–hyötyanalyysi, osaaminen ja suorituskyvyn mittarit. Elementit muodostavat kokonaisuuden, jossa yhden muutokset vaikuttavat muihin. (Cousins, Paul et al., 2008.)

Hankintatoimen organisaatiorakenteen valinta vaikuttaa merkittävästi hankintastrategian toteutumiseen (Cousins, Paul et al., 2008, 96). Cousins et al. (2008) esittelevät erilaisia rakennetyyppejä, kuten keskittäminen, hajauttaminen ja hybridimallit (Cousins, Paul et al., 2008, 126-142). Muitakin malleja on mutta tässä työssä keskitytään näihin malleihin, sillä ne ovat yleisimmin käytettyjä yritysmaailmassa (GEP, 2024). Keskitetyssä rakenteessa vastuu hankintatoimesta on keskitetty yhdelle yksikölle, joka hoitaa organisaation hankinnat (Hong et al., 2024, 2358). Puolestaan hajautetussa rakenteessa eri osastoilla on omaa päätäntävaltaa hankinnoista (Hong et al., 2024, 2358). Hybridimallissa yhdistetään keskitetyn ja paikallisen hankinnan vahvuuksia, jolloin osa hankinnoista tehdään keskitetysti ja osa paikallisesti (Cousins, Paul et al., 2008, 140-141). Rakenteen tulisi perustua toimintaympäristöön, resursseihin, markkinavoimaan sekä hankinta- ja yritysstrategiaan ja sitä voidaan muuttaa markkinatilanteiden muuttuessa (Cousins, Paul et al., 2008, 142; Hong et al., 2024, 2358).

Sidosryhmäsuhteiden portfolio tarkoittaa erityisesti tavarantoimittajan ja hankkijan välisiä liiketoimintasuhteita, joissa molemmilta osapuolilta odotetaan panosta yhteisten tavoitteiden saavuttamiseksi (Cousins, Paul et al., 2008, 172-173). Tämä voi tarkoittaa esimerkiksi

hintojen laskemista aktiivisten neuvottelujen avulla tai riskin ja voiton jakamista organisaatiorajat ylittävien työryhmien kautta (Cousins, Paul et al., 2008, 173). Strategisten suhteiden kehittäminen lisää toimitusketjun ketteryyttä ja parantaa yrityksen sopeutumiskykyä, mikä tukee pitkän aikavälin suorituskykyä (Mutambik, 2024, 21). Mukautumiskykyisempien yritysten liiketoiminnan suorituskyky onkin keskimäärin parempi pitkällä aikavälillä (Mutambik, 2024, 21). Nykyisessä epävakaassa maailmanjärjestyksessä toimittajien kyky ylläpitää toimituskykyä ja joustavuutta on keskeistä koko toimitusketjun jatkuvuudelle.

Yksityisten yritysten lähtökohtainen tavoite on tuottaa mahdollisimman paljon voittoa lain ja eettisten rajojen puitteissa (Cousins, Paul et al., 2008, 96-97). Siksi on tärkeää ymmärtää strategisen hankintatoimen todelliset kustannukset ja hyödyt (Cousins, Paul et al., 2008, 96-97). Pelkkä hinnan minimointi voi heikentää laatua ja vähentää toimittajien määrää, mikä kasvattaa jäljelle jäävien markkinavoimaa ja heikentää ostajan kannattavuutta (Cousins, Paul et al., 2008). Yhtenä esimerkkinä kokonaisvaltaisemmasta lähestymistavasta on toimitusketjun kokonaiskustannusten (Total Cost of Ownership, TCO) konsepti, joka huomioi kaikki kustannukset ja keskittyy pelkän hinnan sijaan kokonaisarvoon (Cousins, Paul et al., 2008, 164-169; Wouters, Anderson & Wynstra, 2005, 167). Tällaiset kokonaisvaltaiset kustannusmallit tukevat strategisia päätöksiä, joissa kustannusten hallinta ja pitkäaikainen arvonluonti kulkevat käsi kädessä (Wouters, Anderson & Wynstra, 2005, 186).

Hankintatoimen kehityttyä kohti yrityksen strategista elintä operatiivisesta suorittamisesta on sen toimintojen määrä ja laajuus kasvanut huomattavasti ylittäen perinteiset osastojen rajat. Näin ollen osaamisen merkitys on kasvanut huomattavasti. Entisen pelkän hankinnan lisäksi on pystyttävä tehdä päätöksiä liittyen esimerkiksi logistiikkaan, ulkoistamiseen, yrityksen sisäiseen kommunikaatioon, toimittajasuhteiden hallintaan, strategiaan, suorituskyvyn arviointiin sekä koko toimitusketjun hallintaan. Tarkinkaan strategia ei tule toteutumaan, jos yrityksestä puuttuu tarvittava osaamisen taso. (Cousins, Paul et al., 2008.)

Historiassa hankintatoimi on tullut suorituskyvyn mittaamisessa yrityksen muita toimintoja perässä (Cousins, Paul et al., 2008, 144). Tilanne on muuttunut ja keskeisin tehtävä hankintatoimen suorituskyvyn mittaamisella on tukea strategian toteutumista systemaattisen lähestymistavan avulla monitoroimalla ja arvioimalla (Cousins, Paul et al., 2008, 144). Suorituskyvyn mittaamisella on erityisen tärkeä rooli toiminnan tavoitteiden määrittelyssä sekä tulevien toimenpiteiden määrittämisessä (Gunasekaran, Patel & McGaughey, 2004, 333). Tärkeitä suorituskyvyn mittareita hankinnoille ovat esimerkiksi toimittajan toimitusvarmuus,

toimittajan toimitusaika alan normeihin verrattuna, toimittajan hinnoittelu markkinoihin verrattuna tai tilausten läpimenoajat (Gunasekaran, Patel & McGaughey, 2004, 342). Suorituskyvyn mittaaminen on tärkeää, sillä sen vaikutukset ulottuvat jokaiselle toiminnan tasolle strategisesta aina taktiselle ja operatiiviselle tasolle (Gunasekaran, Patel & McGaughey, 2004, 333).

3 Kategoriajohtaminen

Kategoriajohtaminen on hankintojen hallintatapa, jossa yrityksen ostot jaetaan tuotteiden ja palveluiden käyttötarkoituksenmukaisiin ryhmiin, jotta voidaan analysoida kokonaiskulutusta, markkinoita ja toimittajia sekä kehittää arvoa tuottavia hankintastrategioita. Sen oleellisena tavoitteena on löytää kategoriakohtaisia innovatiivisia ratkaisuja, jotka tuottavat merkittävää arvoa yritykselle. Kategoriat voidaan jakaa yrityskohtaisesti joko suoriin tai epäsuoriin kategorioihin. Suoria kategorioita voivat olla esimerkiksi metallit, puutavara tai elintarvikkeet, kun taas epäsuorat kategoriat voivat olla esimerkiksi ammatilliset palvelut, IT- ja teknologiatarpeet tai vakuutukset. Tällainen jaottelu auttaa yritystä hallitsemaan hankintojaan järjestelmällisesti ja kohdistamaan strategiat kunkin kategorian erityispiirteisiin. (O'Brien, 2024.)

Kategoriajohtaminen on tyyliltään jatkuva prosessi markkinadatan keräämistä, analysointia ja arviointia tavoitteena kehittää ja toteuttaa hankintastrategioita pitkän aikavälin liiketoimintahyötyjen saavuttamiseksi (Cordell & Thompson, 2018, 20). Sen ydintarkoituksena on integroida hankintatoimi muiden yrityksen osa-alueiden kanssa luoden koko yrityksen laajuisen hankintatoimen (Heikkilä, Kaipia & Ojala, 2018, 15). Se on pohjimmiltaan datalähtöinen prosessi, jossa toimittajasuhteet, asiakaslähtöisyys sekä yrityksen toimintorajat ylittävä yhteistyö ovat avainasemassa (Aastrup, Grant & Bjerre, 2007, 523-531; Cordell & Thompson, 2018, 22). Kategoriajohtamisessa keskitytään arvon tuottamiseen monipuolisemmin kuin pelkästään kustannussäästöillä (Landale et al., 2018, 152). Tämä arvo voi syntyä niin toimitusketjun riskien vähentämisen, kasvaneen hankintojen tehokkuuden, kasvaneen yhteistyön kuin kustannusten hallinnan myötä (O'Brien, 2024, 6).

Kategoriajohtaminen on toimintamalli, jonka avulla hankintatoimesta tulee entistä strategisempi ja siihen saadaan mukaan yrityksen eri osa-alueiden asiantuntemus (Heikkilä, Kaipia & Ojala, 2018). Se soveltuu erittäin hyvin kuvassa 2 esitettyyn Cousinsin (2002) strategisen hankintatoimen pyörään. Kategoriajohtaminen perustuu laajaan osaamisen ja taitojen hyödyntämiseen kaikkialta yrityksen organisaatiorakenteen sisältä (O'Brien, 2024, 122). Se tuo myös yhteen suuren määrän eri sidosryhmiä niin yrityksen sisältä kuin ulkoa (Cordell & Thompson, 2018, 22-26). Sillä tavoitellaan niin kustannuksellisia kuin myös muita hyötyjä, joita arvioidaan ennen kategoriajohtamisen aloittamista tai sen alussa (O'Brien, 2024).

Kustannushyödyt hankintatoimessa voivat olla kategoriajohtamisen toteutuksesta riippuen jopa 25 prosenttia kuitenkin tyypillisimmän säästön ollessa noin 10-14 % (O'Brien, 2024, 42-43). Kaikki kategoriajohtamisen osa-alueet kietoutuvat lopulta sen ympärille, että yrityksen strategiaa voidaan toteuttaa paremmin myös hankintatoimen kautta kohtelemalla sitä strategisena yksikkönä.

3.1 Kategoriajohtamisen historia

Kategoriajohtaminen esiintyi ensimmäisiä kertoja osana hankintatoimea 1980 – luvulla. Nousun taustalla ei näyttäisi olevan yksittäistä syytä, vaan se juontuu ennemminkin pienemmän yritysjoukon toiminnasta – yrityksistä, jotka edustivat omana aikanaan strategisen hankintatoimen edelläkävijöitä. Se toimi vastareaktiona globalisaation myötä kasvaneeseen toimittajien valta-asemaan markkinoilla sekä reaktiona ajatukselle, että yritykset voisivat saada hyötyä kohtelemalla hankintatoimea strategisena toimintona. Etenkin monibrändiset päivittäistavaravalmisjata ymmärsivät 1980 – luvulla potentiaalisen hyödyn yhdistää hyödykkeitä kategorioihin suuremman markkina-aseman saavuttamiseksi (Cordell & Thompson, 2018, 19). Tästä eteenpäin kategoriajohtaminen on laajentunut sekä keskittynyt enemmän ostaja – puolen markkinoihin (Cordell & Thompson, 2018, 19). 1990 – luvulla hankintatoimen konsultit ymmärsivät kategoriajohtamisen tuoman lisäarvon ja suunnittelivat lähestymistavan, jota voitaisiin hyödyntää niin epäsuoriin kuin myös suoriin hankintoihin (Cordell & Thompson, 2018, 19). Se kehittyi nopeasti osaksi laajoja strategisia analyysejä ja hankintatoimen työkaluja (Cordell & Thompson, 2018, 19). 2000 – luvulle tultaessa teknologian merkitys on ymmärretty tärkeäksi osaksi kategoriajohtamista (Gruen, 2002, 22). Etenkin datan analysoinnissa sähköisten järjestelmien käyttö on ollut merkittävässä roolissa (Gruen, 2002, 22). Kategoriajohtaminen on kehittynyt eteenpäin vuosikymmenten edetessä ja sähköisten työkalujen hyödyntäminen on vain laajentunut (O'Brien, 2024). Tänä päivänä se ei rajoitu enää vain pelkkiin hankintoihin vaan vaatii aktiivista osallistumista eri sidosryhmiltä ja yksilöiltä eri puolilta yritystä. (O'Brien, 2024.)

3.2 Kategoriajohtamisen prosessi

Kategoriajohtaminen ei ole yksittäinen projekti (Cordell & Thompson, 2018, 21) vaan se kannattaa ajatella toistuvana prosessina, jossa suoritetaan itsenäisiä vaiheita tietyssä järjestyksessä palaten aina ensimmäiseen vaiheeseen syklin jälkeen (O'Brien, 2024, 102). Kategoriajohtamisen alkuvaihe etenee tyypillisesti projektimaisesti, mutta sen vakiinnuttua toiminta muuttuu sykliseksi prosessiksi. Aito kategoriajohtaminen on luonteeltaan jatkuvasti kehittyvä, syklinen ja loputon prosessi (Cordell & Thompson, 2018, 21). Tälle prosessille ei ole mitään yksiselitteistä yhtä ja ainoaa oikeaa versiota, vaan ne vaihtelevat kohtalaisen paljon aina kolmevaiheisesta 12 – vaiheiseen prosessiin (Cordell & Thompson, 2018, 23). Tässä työssä syvennytään O'brienin (2024) esittelemään viisivaiheiseen kategoriajohtamisen prosessiin, niin sanottuun 5i – malliin. Kirjoittajan näkemyksen mukaan malli on selkeytensä ja käytännönläheisyytensä vuoksi perusteltu valinta tämän työn viitekehykseen.

Ennen varsinaisen kategoriajohtamisprosessin käynnistämistä yrityksen ylimmän johdon ja keskeisten päätöstentekijöiden tiimi suunnittelee ja tunnistaa useita keskeisiä ennakkotekijöitä (O'Brien, 2024, 92). Korkeimman hyödyn saavuttamiseksi kategoriajohtamisen käyttöönotto on oltava osa laajempaa kategoriajohtamisen ohjelmaa, huolellisesti suunniteltu sekä tuettu jokaiselta yrityksen osa-alueelta (O'Brien, 2024, 93). Ensimmäinen askel kategoriajohtamisen käyttöönotossa on jakaa tuotevalikoima kategorioihin (Burlakova & Ruzhanskaya, 2020, 2101). Seuraavaksi kategorioiden roolit määritellään niiden liikevaihto- ja tuotto-osuuksien mukaan tärkeysjärjestykseen (Burlakova & Ruzhanskaya, 2020, 2101). Priorisoinnin yhteydessä tehdään myös mahdollisuusanalyysiä kunkin kategorian osalta (O'Brien, 2024, 111). Jokaisen kategorian osalta analysoidaan sen sisäistä rakennetta, toimittaja markkinoita sekä strategiaa (Burlakova & Ruzhanskaya, 2020, 2101). Kategorioiden oman kehitysstrategian mukaan laaditaan toimenpiteet kategorian osalta kuten hinnoittelu ja markkinointi (Burlakova & Ruzhanskaya, 2020, 2101). Ennen varsinaisen prosessin aloittamista on laadittava selkeästi tavoitteet sekä mittarit, joilla onnistuminen arvioidaan (Burlakova & Ruzhanskaya, 2020, 2101). Suunnitelmaa muodostaessa on oltava objektiivinen. Objektiivisuudella tarkoitetaan tässä yhteydessä datan analysointia niin markkina- kuin myymälätasolla huomioiden täysin asiakkaan intressit (Gruen & Shah, 2000, 498) tavoitteena on päätösten perustuminen faktoihin ja parhaaseen mahdolliseen saatavilla olevaan

tietoon. Hyödyntämällä todellista myyntidataa ja huomioimalla kuluttajan tarpeet, parannetaan kategorian todellista suorituskykyä (Gruen & Shah, 2000, 498).

Kuva 3: O'brienin (2024) 5i:tä kategoriajohtamisen prosessi

Ensimmäisessä virallisessa prosessin vaiheessa, aloituksessa lähdetään ensin kokoamaan tiimi, joka hoitaa yrityksen kategoriajohtamista. Tiimi tulisi koostua eri toimintojen ja tehtävien edustajista, jotta hankintatoimesta tulisi vähemmän hankintalähtöinen ja enemmän yrityslähtöinen tukien yrityksen strategiaa paremmin. Tiimille nimetään strategisen tason tukija eli ylimmän johdon edustaja, joka on lopulta vastuussa projektin onnistumisesta (Kloppenborg, Tesch & Malinos, 2011, 400). Seuraavaksi palataan aiemmin tehdyn mahdollisuusanalyysiin ja tarkastellaan kategorioita kulutuksen, hintajoustavuuden ja kehitysvaiheen perusteella mahdollisten säästöjen kartoittamiseksi. Tämän jälkeen määritellään prosessin ja kategorioiden rajat ja tavoitteet, mikäli niitä ei ole vielä asetettu. Vaiheen lopuksi sovitaan prosessien yhteisistä elementeistä, kuten aikataulusta, sidosryhmistä ja tiimin toimintasopimuksesta. Kokonaisuudessaan vaiheen 1 jälkeen tulisi olla kasassa tiimi sekä selkeät tavoitteet prosessille. (O'Brien, 2024.)

Vaiheen 2 ytimessä on datan keräys ja sen analysointi. Dataa kerätään mm. miten yritys käyttää nykyisin kutakin kategoriaa, mitä toimittajia ja mahdollisia uusia toimittajia on saatavilla, miltä markkinat ja uudet markkinat näyttävät. Tavoitteena on saada laaja ja yksityiskohtainen ymmärrys, jonka pohjalta varsinainen hankintastrategia voidaan muodostaa. Seuraavassa luvussa käsitellään tarkemmin datan merkitystä, hankkimista ja analysointia. (O'Brien, 2024.)

Kolmannessa vaiheessa kartoitetaan mahdollisuuksia kategoriajohtamisen hoitamisesta tulevaisuudessa vaiheen 2 pohjalta saatujen tietojen valossa. Tiimi kokoontuu yhteen keskustelemaan vaiheen 2 analysoinnin tuloksista ja ideoi mahdollisia hankintastrategia vaihtoehtoja kategorioiden osalta sekä arvioi niiden riskejä. Tavoitteena on innovoida läpimurtavia

ajatuksia hankintastrategiaan. Näistä vaihtoehdoista tiimi valitsee parhaan, joka menee lopulta eteenpäin. Päätöksenteko näyttelee isoa rooli, sillä on osattava ottaa huomioon myös tarkkoja yksityiskohtia optimaalisimman vaihtoehdon valinnassa. Lopulta vaihe 3 kulminoituu uuden hankintastrategian valintaan. (O'Brien, 2024.)

Neljännessä vaiheessa aloitetaan toimenpiteet vaiheessa kolme suunnitellun ja valitun hankintastrategian toteutukselle. Yleensä tämä vaihe on kaikista pisin ja vaatii tarkkaa yksityiskohtaista suunnittelua, joka pohjautuu vaiheessa kolme tehtyyn strategisen tason suunnitelmaan. Suunniteltavia asioita ovat mm. toimittajien valinta, tavaroiden toimitustavat, neuvottelut toimittajien kanssa yhteistyöstä, varastotoiminta, siirtyminen uuteen hankintastrategiaan jne. Neljäs vaihe huipentuu valmiiseen toimintasuunnitelmaan sekä sopimuksiin toimittajien kanssa tehtävästä yhteistyöstä. (O'Brien, 2024.)

Viidennen eli viimeisen vaiheen tarkoitus on varmistaa, että tehdyt muutokset pysyvät ja ovat oikein sekä nimensä mukaisesti löytää parannettavia asioita uudessa hankintastrategiassa. Tärkeintä on, että kehityskohteiden löytäminen on jatkuvaa. Kehitysideat voivat liittyä mihin tahansa osa-alueeseen, kuten laatuun, tehokkuuteen, hintoihin tai esimerkiksi arvoon. Idea perustuu jatkuvaan nykytilan arviointiin ja analysointiin, joiden perusteella voidaan löytää kehityskohteita. Näitä kehityskohteita ratkaistaan ja kategoriajohtamisen toimintaa parannetaan. Samalla keskittyminen siirtyy toimittajasuhteiden ylläpitoon ja hoitamiseen. Hankintatoimessa toimittajasuhteet ovat ratkaisevan tärkeitä, sillä he voivat tehdä suurimmat muutokset koskien hankkijaa. Tavoitteena on varmistaa toimitusvarmuus ja vähentää riskiä toimitusketjussa. (O'Brien, 2024.)

Prosessin voi lopulta aina aloittaa alusta, mutta uudelleen aloittamisella on oltava tarkoitus. Jokin selkeä muutos ympäristössä voi olla peruste aloittaa kategoriajohtamisen prosessi uudelleen. Tällaisia muutoksia voivat esimerkiksi olla noussut riskitaso, uusi mahdollisuus tai teknologia, vaatimusten muutokset, muutokset tuotevalikoimassa tai jokin muu merkittävä muutos, joka mahdollistaisi hankintastrategian muutoksen. Ulkopuolisten muutosten havaitseminen vaatii jatkuvaa markkinoiden ja ympäristön seuraamista ja analysointia. (O'Brien, 2024.)

3.3 Datan merkitys kategoriajohtamisessa

Kaikki päätöksenteko ja strategiat tulee perustua vahvalle faktapohjalle (Cordell & Thompson, 2018, 23). Laaja analysoitu datapohjainen päätöksenteko auttaa vähentämään riskiä merkittävästi päätöksenteossa (O'Brien, 2024, 80-81). Kategoriajohtamisessa päätöksen tekoa voidaan parantaa ja helpottaa data-analytiikan avulla (Patrucco, Schoenherr & Moretto, 2023, 428). Se sisältää suurien monipuolisten datamassojen analysointia, kaavamaisuuksien ja yhtäläisyyksien löytämistä sekä muita hyödyllisen datan havaitsemista ja analysointia (Patrucco, Schoenherr & Moretto, 2023, 428). Yksi kategoriajohtamisen tärkeimmistä vaiheista onkin kerätä kategorioista ja alakategorioista oleellista dataa (Cordell & Thompson, 2018, 42). Tätä dataa analysoidaan tavoitteena ymmärtää, miten kategoriaa on yrityksessä käytetty aiemmin, löytää virhekohtia ja mahdollisia parannuskohtia paremman hankintatoimen saavuttamiseksi (Patrucco, Schoenherr & Moretto, 2023, 446).

Laadukkaan analyysin mahdollistamiseksi on kerättävä huolellisesti niin ulkoista kuin sisäistä dataa (Cordell & Thompson, 2018, 61). Ulkoista dataa voi olla esimerkiksi markkinatilanne ja -riskit, kysyntä kategorioittain, kategorioiden osalta toimittajiin liittyvä data, kuten toimittajien määrät alueittain tai toimittajariskit (Landale et al., 2018, 154; O'Brien, 2024, 192). Sisäistä dataa on kategoriaan suoraan liittyvä data, kuten esimerkiksi hankintavolyymit, mitä tuotteita ostetaan, miten niitä käytetään, mikä on hankintaprosessi kullekin kategorialle, asiakastyytyväisyys, kustannusrakenteet tai kategorian tuotteiden myynnin arvo (O'Brien, 2024, 192-209). Dataa voi kerätä hyvin monella eri tavalla. Tietoa voidaan hankkia ulkoisesta datasta sidosryhmien tai asiantuntijoiden haastatteluilla, kirjallisuudesta, internet tiedonhaulla, julkaistuista markkina-analyyseistä tai esimerkiksi sosiaalisesta mediasta (O'Brien, 2024, 191). Sisäistä dataa voidaan hankkia yrityksen sisäisistä järjestelmistä esimerkiksi myynti- ja hankintadatasta tai haastattelemalla sidosryhmiä (O'Brien, 2024, 209).

Dataa voidaan analysoida tarkastelemalla historiaa kohteen käyttäytymisestä, ennustamalla, miten se tulevaisuudessa tulee käyttäytymään sekä muodostamalla etukäteen optimaalisimmat ratkaisut (Patrucco, Schoenherr & Moretto, 2023, 432-433). Erilaisia analysointimenetelmiä on lähes loputtomasti. Onkin tärkeää löytää ne kaikista oleellisimmat kohteet, joita analysoida. Ne kohteet, joista voidaan myöhemmin luoda jotain arvoa yritykselle. Analyysin tarkoituksena on luoda edellytykset hyvälle päätöksenteolle ymmärtämällä kategorian

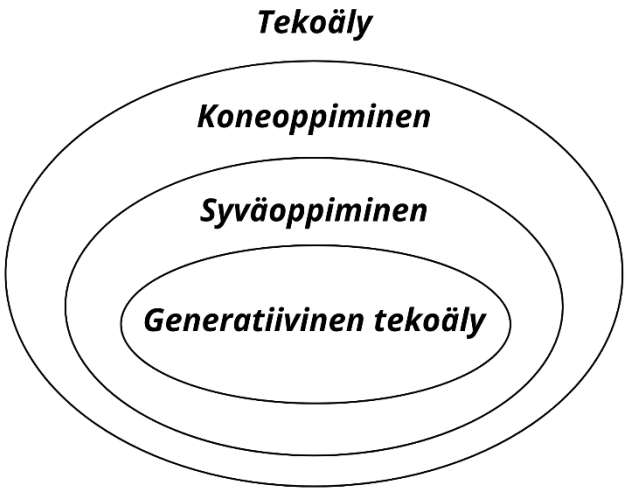
aikaisempi käyttö, tietää millainen markkina- ja kilpailutilanne on kullakin kategorialla ja millaiset toimittajamahdollisuudet kategorioilla on (Cordell & Thompson, 2018, 102-108).

4 Generatiivinen tekoäly

Generatiivinen tekoäly viittaa tekoälyn osa-alueeseen, joka kykenee luomaan uudenlaista merkityksellistä sisältöä, kuten tekstiä, kuvia tai audiota jonkin vanhan datan pohjalta (Feuerriegel et al., 2024, 111). Se poikkeaa ”perinteisestä” tekoälystä luomalla jotain uutta, missä perinteinen tekoäly keskittyy vain rutiinitehtäviin, kuten kielen kääntämiseen tai kuvan tunnistukseen (Raza, K., Ahmad & Singh, 2025, 3). Generatiivinen tekoäly mahdollistaa toistuvien, aikaa vievien, mutta välttämättömien tehtävien hoitamisen jättäen ihmiselle enemmän aikaa yrityksen strategisten suunnitelmien tekemiseen (Mudrinić & Šoda, 2024, 493). Tällaisia tehtäviä ovat esimerkiksi datan analysointi, markkinointi tai asiakaspalvelu, joihin perinteinen tekoäly ei kykene samalla tavalla kuin generatiivinen tekoäly. (Mudrinić & Šoda, 2024, 493)

4.1 Generatiivisen tekoälyn perusta ja toimintalogiikka

Vaikka generatiivinen tekoäly esiteltiin ensimmäisen kerran jo 1960-luvulla, tuli sen varsinainen läpimurto vasta vuonna 2020, kun OpenAI julkaisi kehittyneeseen kielimalliin perustuvan GPT-3-tekoälyn (Chen, Wu & Zhao, 2023, 472). Tämä julkaisu merkitsi merkittävää edistysaskelta teknologian hyödyntämisessä laajasti eri liiketoiminta- ja tutkimusalueilla. Nykyisiä yleisimpiä generatiivisen tekoälyn työkaluja ovat esimerkiksi DALL·E 2, GPT-4 ja Copilot (Feuerriegel et al., 2024, 111).



Kuva 4: Venn-diagrammi tekoälystä, koneoppimisesta, syväoppimisesta ja generatiivisesta tekoälystä (Raza, K., Ahmad & Singh, 2025, p. 4)

Kuvasta 3 käy ilmi, että generatiivinen tekoäly rakentuu tekoälyn, koneoppimisen ja syväoppimisen pohjalta (Raza, K., Ahmad & Singh, 2025, 3). Itse tekoälyllä tarkoitetaan tietokonejärjestelmää, joka pystyy suorittamaan ihmismäistä ajattelua vaativia tehtäviä, kuten havainnointia, päättelyä ja ongelmanratkaisuja (Zhang, L. et al., 2021). Koneoppimisella tarkoitetaan tekoälyn osa-aluetta, jossa tekoäly oppii ratkaisemaan ongelmia, jonkin sille annetun opetusdatan perusteella (Janiesch, Zschech & Heinrich, 2021, 685). Sen voi ajatella olevan tekoälyn itseopiskelua annetun datan pohjalta. Syväoppiminen on koneoppimisen alalaji, joka hyödyntää keinotekoisia neuroverkkoja erityisen monimutkaisten ilmiöiden mallintamiseen (Janiesch, Zschech & Heinrich, 2021, 685). Se hyödyntää useita päällekkäisiä neuroverkkoja jäljitellen ihmisten aivojen hermoverkkojen toimintaa mahdollistaen monimutkaisten, rakenteettomien aineistojen tulkinnan (Zhang, L. et al., 2021, 233). Näiden pohjalta rakentuu generatiivinen tekoäly kuvan 3 mukaisesti. Generatiivinen tekoäly onkin yhdistelmä valvottua ja valvomatonta oppimista keskittyen kaavamaisuuksien löytämiseen, olemassa olevasta datasta oppimiseen luoden sen pohjalta jotain uutta (Raza, K., Ahmad & Singh, 2025, 3-4).

Yleisen tapa tuoda generatiivinen tekoäly käytäntöön ovat niin sanotut NLP (Natural Language Processing) eli luonnollisen kielen käsittely. Se on tekoälyn osa-alue, joka keskittyy ihmiskielen ymmärtämiseen, tulkitsemiseen ja tuottamiseen koneellisesti. NLP:n tehtäviä, kuten tekstin tuottamista ja luokittelua suorittaa syväoppimiseen pohjautuvat suuret kielimallit eli LLMs (Large Language Models). LLM-mallit oppivat kielen rakenteita itseohjautuvan oppimisen avulla ilman käsin merkattua dataa. Ne ovat keskeinen teknologinen

ratkaisu NLP:n soveltamisessa käytännön sovelluksiin, kuten chatbotteihin, konekäännökseen ja automaattiseen sisällöntuotantoon. (Raza, M. et al., 2025.)

4.2 Generatiivinen tekoäly liiketoiminnassa

Generatiivinen tekoäly on muuttanut ennennäkemättömällä tavalla kaikkia yhteiskunnan osa-alueita ja nyt se on myös mullistanut liiketoiminnan (Chen, Wu & Zhao, 2023, 417). Sen hyödyntämisen uskotaan vain kasvavan tulevaisuudessa (Chen, Wu & Zhao, 2023, 492). Generatiivisen tekoälyn tuomien liiketoiminnallisten hyötyjen, kuten parantuneen tehokkuuden, kustannussäästöjen ja käytön helppouden myötä on selvää, että generatiivinen tekoäly on tullut jäädäkseen (Chen, Wu & Zhao, 2023, 492). Sen vaikutukset ovat niin merkittäviä, että sen on arvioitu nopeuttavan tuottavuuden kasvua 1,5 prosenttiyksikköä sekä kasvattavan maailman bruttokansantuotetta jopa 7 % seuraavan kymmenen vuoden aikaperiodilla (Raza, K., Ahmad & Singh, 2025).

Generatiivinen tekoäly on jo hyvin laajalti käytössä liiketoiminnassa etenkin monimutkaisten ongelmien ratkaisussa (Chen, Wu & Zhao, 2023, 492). Se voidaan valjastaa chatbottien muodossa asiakaspalvelukäyttöön, jossa tekoäly tunnistaa asiakkaan tarpeet tarkasti (Chen, Wu & Zhao, 2023, 475-476). Tai sitä voidaan käyttää hankkimaan, analysoimaan ja hyödyntämään dataa (Chen, Wu & Zhao, 2023, 475). Tietokoneen kyky ja nopeus datan analysoinnissa on merkittävästi ihmistä edellä (Shum, 2023, 216-217). Generatiivisella tekoälyllä on myös potentiaalia selittää taloudellisia malleja ja suorittaa yrityksen riskianalyysiä (Chen, Wu & Zhao, 2023, 476). Generatiivinen tekoäly mahdollistaa markkinointisisällön automatisoidun tuottamisen, kuten uutiskirjeet ja sosiaalisen median julkaisut, hyödyntäen reaaliaikaista asiakasdataa viestinnän kohdentamiseen ja tehostamiseen (Ramesh et al., 2024). Tämä vähentää merkittävästi sisällöntuotantoon kuluvaa aikaa ja vaivaa, mutta tuottaa silti ajankohtaista ja yleisölle relevanttia materiaalia, mikä parantaa yrityksen vuorovaikutusta kohdeyleisönsä kanssa (Ramesh et al., 2024). Generatiivisella tekoälyllä pystytään siis monin tavoin tehostamaan yrityksen toimia parantaen lopulta niin työntekijän kuin myös asiakkaan tyytyväisyyttä (Feuerriegel et al., 2024, 118).

5 Generatiivisen tekoälyn hyödyntäminen kategoriajohtamisessa

Tässä luvussa tarkastellaan, miten generatiivinen tekoäly voi tukea ja tehostaa kategoriajohtamisen eri vaiheita. Analyysi pohjautuu O'Brienin (2024) esittelemään 5i-malliin, joka jäsentää kategoriajohtamisen prosessin viiteen toisiinsa kytkeytyvään vaiheeseen. Pohdinta keskittyy erityisesti siihen, millaisia hyötyjä generatiivinen tekoäly voi tarjota prosessien nopeuttamiseen, päätöksenteon tukemiseen sekä uudenlaisten luovien ratkaisujen löytämiseen kategoriajohtamisen eri osa-alueilla.

Yritysten tapa hoitaa hankintatoimeaan on aina muovautunut sen hetkisen ajan trendien ja vaatimusten mukaan (Cousins, Paul et al., 2008, 11-14). Kasvavan kilpailun, kustannusten vähentämisen sekä tuotteiden entistä nopeampi saattaminen markkinoille antavat yrityksille painetta uudistaa hankintarakenteitaan (Cousins, Paul et al., 2008, 24). Yksi ajankohtaisimmista hankintatoimen kehityksen vauhdittajista ovat teknologiset paineet (Cousins, Paul et al., 2008, 15-17). Tekoälyä käytetään jo useilla eri aloilla, mutta hankintatoimessa se on vielä alkutaipaleella suurista mahdollisuuksista huolimatta (Guida et al., 2023). Etenkin generatiivinen tekoäly tulee tehostamaan hankintatoimea automatisoinnin ja parantuneen ennustamisen kautta (KPMG, 2024). KPMG:n (2024) tehdyssä kyselytutkimuksessa kysyttiin 400:lta hankintatoimen ammattilaiselta, millä teknologialla tulee olemaan suurin vaikutus hankintatoimeen seuraavan 12–18 kuukauden aikana. Tuloksissa kärkeen nousi generatiivinen tekoäly, joka sai 29,3 % vastauksista (KPMG, 2024). Toiseksi tuli ennustava analytiikka (22,8 %) sekä kolmanneksi digitaalinen maksaminen (16,3 %) (KPMG, 2024). Tämä kertoo muutoksesta, että generatiivinen tekoäly tunnistetaan tulevaisuuden työkaluksi, vaikka se ei vielä ole täysin vakiintunut kaikkien yritysten hankintatoimessa.

5.1 Generatiivisen tekoälyn hyödyt datankäsittelyssä kategoriajohtamisessa

Kuten aikaisemmin työssä kävi jo ilmi, generatiivisella tekoälyllä on valtava etu datan käsittelyssä ihmiseen verrattuna. Generatiivinen tekoäly tarjoaa kokonaisvaltaista tukea dataanalytiikan prosessiin, vahvistaen sen tehokkuutta ja sovellettavuutta eri tilanteissa (Raza,

K., Ahmad & Singh, 2025, 67). Data-analytiikan eri vaiheet aina tiedon keräämisestä analysointiin ja arviointiin vievät huomattavasti aikaa, mikä tekee prosessista usein hitaan ja resursseja kuluttavan (Shum, 2023, 215). Generatiivinen tekoäly ratkaisee tämän ongelman pitkälti automatisaation avulla, nopeuttaen prosessia ja säästäen näin resursseja sekä pääomaa. Kategoriajohtamisen datalähtöisen luonteen vuoksi tämä tarkoittaa, että asiantuntijat voivat käyttää enemmän aikaa strategisten mahdollisuuksien kartoittamiseen, markkinatilanteiden syvälliseen tarkasteluun ja sidosryhmien kanssa käytävään vuoropuheluun sen sijaan, että suuri osa työajasta kuluisi raakadatan käsittelyyn (O'Brien, 2024).

Generatiivista tekoälyä voidaan hyödyntää laajojen tietoaineistojen analysoinnissa erityisesti säännönmukaisuuksien, faktojen, poikkeamien ja muiden merkityksellisten havaintojen tunnistamiseen (Raza, K., Ahmad & Singh, 2025, 68). Tekoälyjärjestelmät kykenevät käsittelemään monimutkaisia lähdemateriaaleja hyödyntäen menetelmiä kuten tiedonlouhinta, luokittelu, pisteytys, tietojen poiminta ja poikkeavuuksien tunnistaminen (Raza, K., Ahmad & Singh, 2025, 68). Lisäksi generatiivinen tekoäly kykenee kontekstualisoimaan kerätyn tiedon, mikä mahdollistaa syvällisemmän ymmärryksen analysoidusta datasta (Raza, K., Ahmad & Singh, 2025, 68). Tämä on kategoriajohtamisessa arvokasta, sillä se voi paljastaa kategorioiden välisiä yhteyksiä, syy-seuraussuhteita ja markkinadynamiikkaan vaikuttavia tekijöitä, jotka saattaisivat jäädä piiloon perinteisessä manuaalisessa analyysissä.

Datan analyysissä tekoäly hyödyntää muun muassa syväoppimisen algoritmeja, koneoppimista ja tilastollisia menetelmiä, joiden avulla se kykenee erottamaan olennaisen tiedon suuresta tietomäärästä (Raza, K., Ahmad & Singh, 2025, 68). Yleisimpiä analyysejä ovat kuvaileva, diagnosoiva ja tekstianalyysi (Raza, K., Ahmad & Singh, 2025, 81). Kuvaileva analytiikka tiivistää dataa tunnuslukujen, kuten keskiarvon, mediaanin ja prosenttiosuuksien avulla (Raza, K., Ahmad & Singh, 2025, 81). Käytännössä tämä voisi näkyä esimerkiksi vuosittaisina raportteina, joissa vertaillaan eri kategorioiden kulutustasoa ja sen muutosta edellisvuoteen. Diagnosoiva analytiikka menee pidemmälle ja pyrkii tunnistamaan datasta syy-seuraussuhteita, trendejä ja poikkeamia, hyödyntäen koneoppimista ja syväoppimisen algoritmeja (Raza, M. et al., 2025). Diagnosoiva analytiikka pyrkii ymmärtämään, miksi jotain tapahtui. Esimerkiksi jos tietyn kategorian kustannukset nousevat, tekoäly voi selittää sen johtuvan raaka-aineiden hintakehityksestä tai toimittajakohtaisista toimitusongelmista. Lisäksi tekstianalyysissä tekoälyn NLP-mallit tunnistavat tekstisisältöjä ja tiivistävät ne helposti hyödynnettäviksi yhteenvedoiksi (Raza, K., Ahmad & Singh, 2025).

Generatiivisen tekoälyn hyödyt datan käsittelyssä eivät rajoitu pelkästään analytiikkaan. Se pystyy analysoidun datan pohjalta luomaan automaattisesti ihmiselle helposti ymmärrettäviä raportteja, joista käy ilmi keskeiset havainnot ja oivallukset tekstianalyysin avulla (Raza, K., Ahmad & Singh, 2025). Tämä voisi kategoriajohtamisessa tarkoittaa esimerkiksi vuosittaisia yhteenvetoja kategoriakohtaisista luvuista, kuten myynneistä, ostokuluista tai markkinoiden tilasta kyseiselle kategorialle. Tekoäly luo raportille pohjarakenteen määrittelemällä sen ulkoasun, rakenteen sekä sisällön (Raza, K., Ahmad & Singh, 2025). Itse raportin tekstin generatiivisen tekoälyn NLP -algorytmit, kuten ChatGPT, osaavat luoda ihmismäistä ymmärrettävää tekstiä, jossa on osattu korostaa tärkeimpiä havaintoja sekä selittää niiden seuraukset (Raza, K., Ahmad & Singh, 2025). Generatiivinen tekoäly pystyy tehdä raportista myös visuaalisesti informatiivisen helpottaen ihmisen lukukokemusta ja -ymmärrystä (Raza, K., Ahmad & Singh, 2025). Visualisointi helpottaa eri kategorioiden vertailua ja kehityksen seuraamista. Lopulta asiantuntijoiden on varmistettava raportin sisällön paikkansapitävyys (Raza, K., Ahmad & Singh, 2025).

5.2 Generatiivisen tekoälyn ennakoiva analytiikka kilpailuetuna kategoriajohtamisessa

Tulevaisuudessa yritysten kilpailuetu riippuu enemmän tiedon hankinnasta ja hyödyntämisestä (Zhang, C. & Zhang, 2025). Tieto tulee olemaan tärkeämpi tuotannontekijä kuin esimerkiksi muut aineelliset tuotannontekijät (Zhang, C. & Zhang, 2025). Generatiivinen tekoäly tehostaa merkittävästi tiedon integrointia yrityksen käyttöön hyödyntämällä ennakoivaa analytiikkaa, NLP:tä, poikkeavuuksien havaitsemista ja automaattista raportointia (Zhang, C. & Zhang, 2025). Näitä tietoja voidaan käyttää kategoriajohtamisen ennakointiin tunnistamalla datasta markkinoiden muutossignaaleja, markkinatrendejä ja poikkeamia, jotka voivat vaikuttaa kategoriastrategioihin jo varhaisessa vaiheessa (O'Brien, 2024).

Generatiivinen tekoäly pystyy tarjoamaan selkeän kilpailuedun sen ennakoivalla analytiikalla. Se pystyy ennustamaan markkinoiden trendejä, kysynnän muutoksia ja jopa ennakoimaan mahdollisia riskejä (Zhang, C. & Zhang, 2025). Kategoriajohtamisen kannalta tämä tarkoittaa esimerkiksi kykyä tunnistaa markkina- ja kysyntämuutokset jo ennen niiden toteutumista, mikä mahdollistaa 5i-mallin mukaisten strategisten toimenpiteiden, kuten toimittajavalintojen ja kategoriastrategioiden, ennakoivan mukauttamisen (O'Brien, 2024).

Generatiivinen tekoäly hyödyntää tähän diagnosoivaa analytiikkaa, joka pohjautuu kone- ja syväoppimisen malleihin. Koneoppiminen ennustavassa analytiikassa on hyvin tärkeä osa, sillä tässä tekniikassa tekoäly oppii historiadatasta ja tunnistaa tilastollisia yhteyksiä, mikä mahdollistaa esimerkiksi kysynnän vaihteluiden ja markkinamahdollisuuksien tarkemman ennustamisen (Raza, K., Ahmad & Singh, 2025). Tämä tukee kategoriajohtamisessa erityisesti kategorioiden priorisointia ja resurssien kohdentamista (O'Brien, 2024). Syväoppiminen puolestaan hyödyntää monimutkaisia neuroverkkoja säännönmukaisuuksien ja piilevien rakenteiden tunnistamiseen suurista ja monimuotoisista datamassoista, kuten markkinadynamiikasta ja toimittajamarkkinoiden kehityksestä (Raza, K., Ahmad & Singh, 2025). Näin se voi paljastaa pidemmän aikavälin trendejä ja muutossignaaleja, jotka tukevat strategisten päätösten tekemistä ja kategoriastrategioiden pitkän aikavälin suunnittelua (O'Brien, 2024).

Generatiivinen tekoäly kykenee tuottamaan tulevaisuusskenaarioita hyödyntämällä ihmisen ja koneen välistä vuorovaikutusta, jolloin se voi hahmottaa ja konkretisoida mahdollisia tulevaisuuksia (Ferrer i Picó et al., 2025). Skenaarioiden laatu ja käyttökelpoisuus kuitenkin riippuvat olennaisesti lähtötiedoista, trenditiedon saatavuudesta sekä erikoistuneista työkaluista, ja ilman näitä riskeinä ovat vinoumat ja niin sanotut “hallusinaatiot” mallin tuottamissa sisällöissä (Ferrer i Picó et al., 2025). Kategoriajohtamisen jatkuvan parantamisen luonteen vuoksi (O'Brien, 2024) tällaiset skenaariot voivat toimia lähtökohtana uusille kehityskierroksille, joissa hankintastrategioita päivitetään muuttuneen markkinaympäristön mukaisiksi. Esimerkiksi ennakoitu raaka-aineiden hintojen nousu tai tietyn toimittajamaan geopoliittinen epävakaus voisi johtaa päätökseen siirtää hankintoja toiseen kategoriaan tai laajentaa toimittajapohjaa riskien hajauttamiseksi.

Generatiivisen tekoälyn suorittama ennakoiva analytiikka ja tulevaisuuden skenaarioiden luominen tarjoaa kategoriajohtamiselle paremman reaktiovalmiuden muutoksiin. Kategoriajohtaminen on luonteeltaan jatkuvasti parantuvaa (O'Brien, 2024), johon generatiivisen tekoälyn tuottamat ennustukset ja skenaariot tarjoavat ennakoivan parantamisen mahdollisuuden (Ferrer i Picó et al., 2025).

5.3 Generatiivinen tekoäly päätöksenteon tukena kategoriajohtamisessa

Data-analytiikan tulokset toimivat pohjana kategoriajohtamisessa tehdyille päätöksille (Patrucco, Schoenherr & Moretto, 2023). Dataperusteinen päätöksenteko tukee

toimintaympäristön, kuten markkinatilanteen ja asiakastarpeiden kokonaisvaltaista ymmärtämistä (Rakshitha et al., 2025). Kehittyneet tietokantajärjestelmät mahdollistavat, että teknologiaorientoituneet yritykset voivat muuntaa suuria tietomääriä käytännönläheisiksi ja strategisesti hyödynnettäviksi oivalluksiksi (Rakshitha et al., 2025).

Päätöksenteko saattaa olla hidasta datan pyörittelyä (Ines et al., 2024). Siksi generatiivisen tekoälyn käyttöönotto päätöksenteon tueksi vähentämään manuaalista analysoinnin kuormaa on kasvanut (Zhang, C. & Zhang, 2025). Tämä vapauttaa päätöksentekijät keskittymään kategoriajohtamisen vaihtoehtojen arviointiin ja strategisten vaikutusten punnintaan. Generatiivisen tekoälyn tehokkaan NLP:n sekä data-analyysi kykyjen ansiosta, sillä on merkittävä vaikutus päätöksenteon parantamiseksi tehokkaammaksi (Zhang, C. & Zhang, 2025). Se ei ainoastaan nopeuta päätöksentekoa vapauttamalla ihmiset datan pyörittelystä vaan parantaa myös sen tarkkuutta (Ines et al., 2024).

Etenkin reaaliaikainen datankäsittely, ennakoiva analytiikka ja tekoälyn kyky tiivistää laajoja tietomassoja ovat keskeisiä nykyaikaisessa päätöksenteossa, sillä ne mahdollistavat nopean reagoinnin ja tarkemman ennakoinnin (Rakshitha et al., 2025). Tämä auttaa kategoriajohtamista tekemään päätöksiä esimerkiksi resurssien kohdentamisesta, toimittajaverkoston kehittämisestä tai hankintaprosessien optimoinnista ajantasaisen tilannekuvan pohjalta (Landale et al., 2018). Generatiivisen tekoälyn edistyneet analytiikkamenetelmät, kuten koneoppiminen ja ennustavat mallit, mahdollistavat tulevien kehityssuuntien ja markkinamuutosten tehokkaan ennustamisen (Raza, K., Ahmad & Singh, 2025).

Tekoäly voi tuoda näihin prosesseihin merkittävää lisätehokkuutta hyödyntämällä koneoppimisen ja syväoppimisen menetelmiä suurten ja monimuotoisten tietomassojen analysoinnissa, mikä tuottaa päätöksenteon kannalta arvokkaita ja käytännönläheisiä oivalluksia (Rakshitha et al., 2025). Näiden oivallusten avulla voidaan kategoriajohtamisessa tehdä parempia ja perustellumpia päätöksiä esimerkiksi resurssien kohdentamisesta tuottavampiin kategorioihin, toimittajaverkoston optimoinnista tai riskien hallinnasta toimitusketjussa. Automaattinen datan analysointi ja raporttien tuottaminen mahdollistavat päätöksenteon nopeuttamisen ja tehostamisen, sillä ne vähentävät manuaalista työtä ja tuottavat ajantasaisia, helposti tulkittavia oivalluksia päätöksentekijöille (Raza, K., Ahmad & Singh, 2025). Käytännössä tämä voi tarkoittaa esimerkiksi sitä, että raportit näyttävät selkeästi, miten tietyn kategorian kustannukset, toimitusajat tai toimittajakohtainen suorituskyky ovat kehittyneet viimeisen vuoden aikana, jolloin voidaan tehdä päätöksiä kategorian

uudelleenpriorisoinnista, toimittajien vaihtamisesta tai resurssien siirtämisestä toisiin kategorioihin. Kategoriajohtamisessa tämä voi tarkoittaa esimerkiksi sitä, että päätöksiä kategoriakohtaisten tavoitteiden ja toimittajavalintojen suhteen voidaan tehdä nopeammin ja automaattisten raporttien pohjalta (O'Brien, 2024).

5.4 Generatiivisen tekoälyn ongelmat kategoriajohtamisessa

Täysin ongelmatonta generatiivisen tekoälyn datan käsittely ei välttämättä ole. Tekoäly ei itse kerää dataa vaan se analysoi sille annettua dataa. Se pystyy hakemaan itse tietoa internetistä, mutta kategoriakohtaisiin tietoihin sillä ei ole automaattista pääsyä. Tässä ongelmana voi tulla virheellinen lähtödata, jonka ihminen on syöttänyt, jolloin myös analyysi ja sen pohjalta luotu lopputulos on virheellinen (Shum, 2023). Ongelmana saattaa olla myös generatiivisen tekoälyn itsensä luoma valheellinen tai väärä sisältö (Shum, 2023). Esimerkiksi ChatGPT-4 malli saattaa ”hallusinoida” luomalla tietoa, joka ei pidä paikkaansa (Shum, 2023). Työtä kirjoittaessa julkaistiin GPT-5 malli, joka tekee OpenAI:n mukaan noin 45 % vähemmän faktavirheitä kuin GPT-4o:n vastaukset, mikä tarkoittaa vähemmän hallusinaatioita (Fay, 2025).

Myös datan säilytyksen ja käytön turvallisuudessa saattaa olla epävarmuuksia, sillä tekoäly saa tässä tapauksessa suuren määrän yrityksen sisäistä dataa, kuten taloudellisia lukuja liiketoiminnasta. Datan syöttämisen yhteydessä ei voida aina taata täydellistä tietoturvaa, ja on olemassa riski, että luottamuksellista tietoa päätyy tahattomasti mallin koulutukseen tai sen ulkopuolisille toimijoille. Tämä korostaa tarvetta huolellisille tietosuoja- ja turvallisuuskäytännöille. (Raza, K., Ahmad & Singh, 2025.)

6 Johtopäätökset

Tässä kandidaatintyössä tarkasteltiin generatiivisen tekoälyn sovellusmahdollisuuksia kategoriajohtamisessa. Työ toteutettiin kirjallisuuskatsauksella kattaen ajankohtaista kirjallisuutta ja artikkeleita aiheen tiimoilta. Tutkimuskysymyksenä oli

”Mitä hyödyntämismahdollisuuksia generatiivisella tekoälyllä on kategoriajohtamisessa?”

Generatiivinen tekoäly nopeuttaa datan analysointia säästäen työntekijät manuaaliselta työltä sekä säästäen aikaa. Kategoriajohtaminen on datalähtöinen prosessi, jossa datan keräys analysointi ovat yksi tärkeimmistä vaiheista. Datan analysointi manuaalisesti vie työntekijöiltä valtavan määrän aikaa ja tämä aika on pois muualta. Generatiivinen tekoäly automatisoi analysoinnin samalla nopeuttaen sitä ja tehden siitä tarkempaa. Analysoinnin pohjalta generatiivinen tekoäly pystyy luomaan ihmiselle helposti luettavia ja ymmärrettäviä yhteenvetoja, joihin on sisällytetty oleelliset oivallukset. Näihin generatiivinen tekoäly voi luoda visuaalisia havainnollistuksia esimerkiksi vertailemalla kategorioita eri näkökulmista tai vastaavasti kategorian itsensä kehitystä erilaisissa arvoissa.

Generatiivinen tekoäly mahdollistaa ennakoinnin ennustavalla analytiikalla. Se pystyy ennustamaan tulevia tapahtumia kone- ja syväoppimisen avulla, jossa se voi havaita tilastollisia yhteyksiä sekä havaita säännönmukaisuuksia. Sen lisäksi generatiivinen tekoäly pystyy luomaan tulevaisuudesta skenaarioennustuksia siitä, mitä erilaisia tulevaisuuksia saattaa tietyn asian saralla tapahtua. Nämä skenaarioennustukset eivät kuitenkaan välttämättä ole kovin luotettavia, joten niihin tulee suhtautua varovasti. Kuitenkin ennustavalla analytiikalla generatiivinen tekoäly tarjoaa kilpailuetua kategoriajohtamisessa nopeammalla reagoinnilla tuleviin tapahtumiin. Esimerkiksi generatiivisen tekoälyn arvioidessa toimittajan haasteiden kasvamista geopoliittisen ilmapiirin heikkenemisen johdosta, voi kategoriatiimi hankkia uuden toimittajan jo ennen kuin toimitusvarmuus romahtaa.

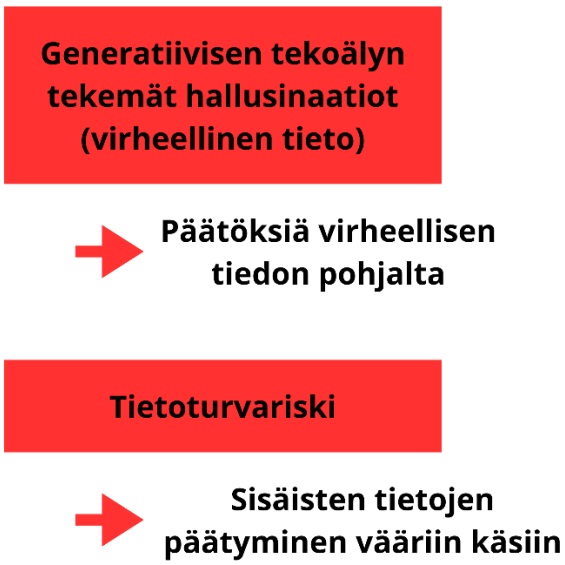
Generatiivinen tekoäly parantaa päätöksentekoa kategoriajohtamisessa. Automatisoitu datan analysointi vapauttaa tiimiläisille aikaa parempien päätöksien tekemiseen. Generatiivisen tekoälyn automaattisesti luodut yhteenvedot ja raportit helpottavat ihmistä ymmärtämään kokonaisuuksia luoden edellytykset paremmalle päätöksenteolle. Myös ennakoiva analytiikka antaa mahdollisuuden päätöksenteolle, joka huomio tulevaisuuden näkymät monipuolisesti mukaan. Päätöksien teko voi liittyä kategorioihin itsessään tai esimerkiksi toimittajasuhteiden uudelleen suunnitteluun. Generatiivinen tekoäly pystyy myös itse tekemään ehdotuksia siitä, millaisia päätöksiä kannattaa tehdä helpottaen jälleen ihmisten työtä.

Taulukko 1: Generatiivisen tekoälyn hyödyntämismahdollisuudet kategoriajohtamisessa

Hyödyntämisalue	**Kuvaus**	**Keskeinen vaikutus**

Datan käsittelyn tehostaminen	Generatiivinen tekoäly automatisoi kategoriajohtamisen keskeisen vaiheen – markkina-, kategoriakohtaisen ja toimittajadatan analysoinnin ja raportoinnin – vapauttaen tiimin aikaa strategiseen suunnitteluun.	Mahdollistaa syvällisemmän markkina-analyysin ja resurssien tehokkaamman käytön.
Visuaalinen ja selkeä raportointi	Tekoäly kokoaa ja visualisoi kategorioiden kehitystä koskevat keskeiset tunnusluvut ja trendit helposti ymmärrettäviksi raporteiksi.	Helpottaa sidosryhmien osallistamista ja parantaa yhteistä ymmärrystä kategoriastrategian tilasta.
Ennakoiva analytiikka kilpailuetuna	Tekoäly ennustaa kysynnän, markkinatrendien ja toimitusketjuriskien kehitystä, jolloin kategoriatiimi voi tehdä ennakoivia toimenpiteitä.	Parantaa kategoriajohtamisen reagointinopeutta ja tukee resurssien kohdentamista oikeisiin kategorioihin.
Päätöksenteon tuki	Generatiivinen tekoäly vapauttaa aikaa ihmisiltä päätöksentekoon automatisoimalla data-analyysin, hyödyntämällä ennakoivaa analytiikkaa ja tuottamalla skenaarioanalyyseihin perustuvia ehdotuksia kategoriastrategioiden valintaan.	Tehostaa strategisten päätösten laatua ja varmistaa, että ratkaisut perustuvat laajaan ja ajantasaiseen tietoon.

Vaikka generatiivisen tekoälyn potentiaali kategoriajohtamisessa on suuri, sillä on kuitenkin omat haasteensa. Sen tekemät analyysit saattavat sisältää hallusinaatioita eli tekoälyn itsensä kehittelemää virheellistä tietoa. Tämä voi johtaa huonoihin päätöksiin kategoriajohtamisessa käyttökelvottoman tiedon vuoksi. Myös datan turvallisuudesta saatetaan olla huolissaan, kun kategoriakohtaisten analyysien tekemistä varten tekoälylle on syötettävä yrityksen sisäistä dataa. Täyttä tietoturvaa ei välttämättä ole ja on olemassa riski, että tieto päätyy tahtomatta tekoälymallien koulutukseen tai muille tahoille.



Kuva 5:Generatiivisen tekoälyn käyttöönoton riskit

Työn tutkimuskysymykseen saatiin kattava vastaus generatiivisen tekoälyn hyödyntämismahdollisuuksista kategoriajohtamiseen. Kaiken kaikkiaan generatiivisella tekoälyllä on paljon potentiaalia kategoriajohtamisessa, mutta sen käyttöönotossa on osattava ottaa huomioon tietoturva sekä virheellisten päätelmien mahdollisuus. Jatkokysymyksenä olisi kiinnostavaa tarkastella, miten tekoäly muuttaa hankintatoimen osaamisvaatimuksia ja millaista uutta asiantuntijuutta kategoriajohtaminen tarvitsee tulevaisuudessa, jos tekoäly korvaa osittain päätöksentekoa omilla ehdotuksillaan. Lisäksi tekoälyn tuomiin haasteisiin kategoriajohtamisessa voisi pureutua tarkemmin esimerkiksi tietoturvan kannalta, kuinka kategoriakohtaiset yrityksen sisäiset tiedot turvataan.

Lähteet

Aastrup J, Grant DB & Bjerre M (2007) Value Creation and Category Management through Retailer-Supplier Relationships. *The International Review of Retail, Distribution and Consumer Research* 17(5): 523–541.

Allal-Chérif O, Simón-Moya V & Ballester ACC (2021) Intelligent purchasing: How artificial intelligence can redefine the purchasing function. *Journal of Business Research* 124: 69–76.

Burlakova IV & Ruzhanskaya LS (2020) Category management in manufacturing companies: New application of an old retail practice. *International Journal of Advanced Science and Technology* 29: 2099–2107.

Chen B, Wu Z & Zhao R (2023) From fiction to fact: the growing role of generative AI in business and finance. *Journal of Chinese Economic and Business Studies* 21(4): 471–496.

Cordell A & Thompson I, (2018) *The Category Management Handbook.* Oxford: Routledge.

Cousins P, Lamming R, Lawson B & Squire B, (2008) *Strategic Supply Management : Principles, Theories and Practice.* Harlow: Prentice Hall.

Cousins PD (2002) A conceptual model for managing long-term inter-organisational relationships. *European Journal of Purchasing & Supply Management* 8(2): 71–82.

Fay J (2025) *OpenAI Promises Fewer Hallucinations, Reduced Sycophancy with GPT-5.* Retrieved [13.8, 2025] Available at: https://techinformed.com/openai-launches-gpt-5/?utm_source=chatgpt.com.

Ferrer i Picó J, Catta-Preta M, Trejo Omeñaca A, Vidal M & Monguet i Fierro JM (2025) The Time Machine: Future Scenario Generation Through Generative AI Tools. *Future Internet.* 17(1): 48.

Feuerriegel S, Hartmann J, Janiesch C & Zschech P (2024) Generative AI. *Business & Information Systems Engineering* 66(1): 111–126.

GEP (2024) *The Procurement Puzzle: Optimizing the Organizational Structure for Growth and Efficiency.* [GEP]Available at: https://www.gep.com/blog/strategy/procurement-organizational-structure-benefits-types.

Gruen TW (2002) The evolution of category management. *International Commerce Review.* 2(1): 17.

Gruen TW & Shah RH (2000) Determinants and outcomes of plan objectivity and implementation in category management relationships. *Journal of Retailing* 76(4): 483–510.

Guida M, Caniato F, Moretto A & Ronchi S (2023) The role of artificial intelligence in the procurement process: State of the art and research agenda. *Journal of Purchasing and Supply Management.* 29(2): 100823.

Gunasekaran A, Patel C & McGaughey RE (2004) A framework for supply chain performance measurement. *International Journal of Production Economics.* 87(3): 333–347.

Heikkilä J, Kaipia R & Ojala M (2018) Purchasing category management: providing integration between purchasing and other business functions. *International Journal of Procurement Management* 11(5): 533–550.

Hong X, Zhou M, He Z, Zhou P & Chen Y (2024) Centralization or Decentralization? The Effect of Cost Learning on Procurement Strategy. *Production and Operations Management.* 33(12): 2346–2361.

Iloranta K & Pajunen-Muhonen H, (2018) *Hankintojen Johtaminen : Ostamisesta Toimittajamarkkinoiden Hallintaan.* Helsinki: Tietosanoma.

Ines JC, Tolentino MQ, Cruz JCD, Estabillo R, Madlambayan AM, Mirano CE & Vergara JA (2024) The Role of AI in Enhancing Decision-Making in Small and Medium Enterprises (SMEs). *2024 2nd International Conference on Computing and Data Analytics (ICCDA)*: 5362–4.

Janiesch C, Zschech P & Heinrich K (2021) Machine learning and deep learning. *Electronic Markets.* 31(3): 685–695.

Kloppenborg TJ, Tesch D & Malinos C (2011) Investigation of the sponsor's role in project planning. *Management Research Review.* 34(4): 400–416.

KPMG (2024) *Future of Procurement.*: KPMG International.

Landale KAF, Apte A, Rendon RG & Salmerón J (2018) Using analytics to inform category management and strategic sourcing. *Journal of Defense Analytics and Logistics* 1(2): 151–171.

Lexcellent C. (2019) *Artificial Intelligence Versus Human Intelligence are Humans Going to be Hacked?* Cham: Springer International Publishing.

Mogre R, Lindgreen A & Hingley M (2017) Tracing the evolution of purchasing research: future trends and directions for purchasing practices. *The Journal of Business & Industrial Marketing* 32(2): 251–257.

Mudrinić D & Šoda I (2024) The Rise of Generative Artificial Intelligence in Business. *2024 IEEE 17th International Scientific Conference on Informatics (Informatics)*: 493–498.

Mutambik I (2024) The Role of Strategic Partnerships and Digital Transformation in Enhancing Supply Chain Agility and Performance. *Systems.* 12(11): 456.

O'Brien J. (2024) *Category Management in Purchasing : A Strategic Approach to Maximize Business Profitability.* London: Kogan Page.

Patrucco AS, Schoenherr T & Moretto A (2023) The Value of Data-driven Category Management: A Case for Teaching Data Analytics to Purchasing and Supply Management Students. *Transportation Journal* 62(4): 427–457.

Rakshitha, S P, Namjoshi A, Mane M, Mohammed IA & Shettigar R (2025) Data Analytics for Decision Support Systems in Techno-Driven Enterprises. *2025 First International Conference on Advances in Computer Science, Electrical, Electronics, and Communication Technologies (CE2CT)*: 305–1012.

Ramesh JVN, Singh SS, Vora A, Vikram G, Gorkhe M & Raj II (2024) Harnessing Generative AI for Business Growth and Opportunities. *2024 International Conference on Artificial Intelligence and Quantum Computation-Based Sensor Application (ICAIQSA)*: 16938–6.

Raza K, Ahmad N & Singh D, (2025) *Generative AI : Current Trends and Applications.* Singapore: Springer.

Raza M, Jahangir Z, Riaz MB, Saeed MJ & Sattar MA (2025) Industrial applications of large language models. *Scientific Reports.* 15(1).

Salminen A. (2023) *Mikä Kirjallisuuskatsaus? Johdatus Kirjallisuuskatsauksen Tyyppeihin Ja Joihinkin Hallintotieteellisiin Sovelluksiin.* Vaasa: Vaasan Yliopisto.

Shum HH (2023) Utilising Generative AI in Businesses: Risks and Best Practices. *Business Law International* 24(3): 215–194.

van Weele A,J. & van Raaij E,M. (2014) The Future of Purchasing and Supply Management Research: About Relevance and Rigor. *The Journal of Supply Chain Management.* 50(1): 56–72.

Wouters M, Anderson JC & Wynstra F (2005) The adoption of total cost of ownership for sourcing decisions—a structural equations analysis. *Accounting, Organizations and Society* 30(2): 167–191.

Zhang C & Zhang H (2025) The impact of generative AI on management innovation. *Journal of Industrial Information Integration.* 44: 100767.

Zhang L, Pan Y, Wu X & Skibniewski MJ, (2021) *Artificial Intelligence in Construction Engineering and Management.* Singapore: Springer.

Zheng J, Knight L, Harland C, Humby S & James K (2007) An analysis of research into the future of purchasing and supply management. *Journal of Purchasing and Supply Management.* 13(1): 69–83.