



LOGISTIIKAN DIGITALISAATION TOIMENPIDEOHJELMA



Suomen Kuljetus ja
Logistiikka SKAL ry

Sisällys

Johdanto	3
Logistiikan digitalisaatio	5
Digitaalinen toimitusketju ja logistiikan digitalisaatioon perustuvat ratkaisut	9
Liikenteen digitalisaatio hallitusohjelmassa	15
Logistiikan digitalisaatiotyö liikenne- ja viestintäministeriössä	16
SKALin esitykset logistiikan digitalisaation vahvistamiseksi	20



Julkaisija

Suomen Kuljetus ja Logistiikka SKAL ry

Päivämäärä

Hyväksytty SKALin hallituksessa 7.10.2023

Työryhmä

Päivästä vastuullisena laatijana Pekka Aaltonen. Mukana Anssi Kujala ja muut SKAL johtoryhmän jäsenet.

Taitto Jenga Markkinointiviestintä

Kannen kuva Kaukokiito

Muut valokuvat ja infografiikka SKAL, Shutterstock, Jenga Markkinointiviestintä.

ISBN 978-952-7246-39-9

Johdanto

Digitalisaation merkitys laajasti käsitettynä kaikessa liiketoiminnassa kasvaa koko ajan. Tuoreimpana tekoälyn hyödyntäminen, jonka käyttömahdollisuudet saattavat mullistaa esimerkiksi kaiken niin sanotun tietoyön.

Digitalisaation hyödyntäminen luo yrityksille kilpailuetua - niin tehokkuudessa kuin vaikkapa asiakkaiden saavuttamisessa tai palvelemisessa. Harva yritys ei kohtaa digitalisaation eri ilmentymiä. Vielä harvempi kasvuhakuinen yritys menestyy ilman digitalisaation hyödyntämistä. Pidemmällä aikavälillä sen on arvioitu olevan lähes välttämätön kaikessa arvoa luovassa toiminnassa. Samaan aikaan erilaisen sääntelyn lisääntyminen vaatii yhä enemmän tehokkaita tapoja yrityksiensä hallinnollisen taakan vähentämiseksi.

Mutta mitä digitalisaatio sitten oikeastaan on ja mitä se on erityisesti kuljetus- ja logistiikka-alalla? Se voidaan käsitellä monin eri tavoin. Siksi tässä asiakirjassa käsitellään myös termin määritelmää.

Tässä raportissa on tarkasteltu digitalisaatiota ensisijaisesti logistiikan näkökulmasta. Logistiikassa se vaikuttaa moneen: tavarantoimittajien toimittamiseen, liikenneturvallisuuteen, kuljetuksien täyttöasteisiin, yrityksen tehokkuuteen ja kustannusrakenteeseen, asiakkaiden palveluun ja henkilöstön viihtymiseen.

Logistiikassa esimerkiksi on paljon transaktioita. Logistiikkaketjut ovat pitkiä ja niissä on monia toimijoita. Siksi digitalisaatiolla on merkittävä rooli. Se tuo logistiikkasektorille suuria mahdollisuuksia. Kuka voisi enää kuvitella, että puu metsässä kaatuisi tai liikkuisi keräyspaikalta oikeaan aikaan ja paikkaan ilman digitalisaation hyödyntämistä? Tai elintarviketilauksissa jauheliha päätyisi ilman tuottajaa tilalta kaupan hyllylle? Mitä suuremmat logistiikkakustannukset ovat, sitä tärkeämpää saada kaikki teho irti logistiikasta. Digitalisaatio on siis keskeinen apuväline.

Digitalisaatiolla on pitkä historia. Käytännön sovellukset etenevät kuitenkin todellisuudessa pienin askelin. Isoja ekosysteemejä ei synny, ellei ole pakottavaa voimaa tai pystytään luomaan ylivoimaista toimintamallia – tämä vaatii

lähes aina paljon rahaa ja yhteistyötä. Ekosysteemejä ei pystytä tekemään ilman useita osapuolia. Usein isot yritykset johtavat kehitystä ja pienemmät kytkeytyvät isojen logistiikkayritysten tai asiakkaiden järjestelmiin. Tiedon hyödyntäminen pienten kuljetusyritysten omassa toiminnassa on suuri mahdollisuus. Samaan aikaan tekoäly, koneoppiminen, tukiäly (tai miten sen haluamme nimitä) on jo täällä ja sen rooli tulee kasvamaan.

Logistiikan digitalisaation hyödyntämisen ja kehityssuuntien lisäksi tässä asiakirjassa on pohdittu ilmentymiä erityisesti SKALin jäsenten – suomalaisten kuljetusyritysten – tarpeista käsin. Raporttia tehdessä on hyödynnetty SKALin teettämän kuljetusbarometrin tietoja, lukuisia tilaisuuksia ja keskusteluita sekä edelläkävijäyritysten käytännön kokemuksia.

Ohjelman tarkoitus ei ole tarjota konkreettisia digitalisaation työkaluja suoraan kuljetusyrityksille. Tämä ohjelma keskittyy digitalisaation edistämiseen yleisellä tasolla. On yksittäisten alan yritysten tehtävä tarjota käytännön digituotteita ja digipalveluita kuljetusyrityksille. SKALin yhteistyöjäsenissä on useita näitä palveluja tarjoavia yrityksiä.

Petteri Orpon hallitus aikoo vahvistaa pitkäjänteisellä teollisuuspolitiikalla Suomen ja Euroopan strategista kilpailukykyä, omavaraisuutta ja huoltovarmuutta. Ohjelmassa on linjattu:

Huolehditaan Suomen logistisesta kilpailukykyä, saavutettavuudesta ja markkinoiden toimivuudesta yritysten toimintaedellytysten turvaamiseksi, kehittämiseksi ja investointien houkuttelemiseksi.

Kilpailukykyiseen logistiikkaan vaikuttavat useat politiikan sektorit. Liikenne ja logistiikka ovat muun muassa turvallisuuspolitiikkaa, aluepolitiikkaa, työvoimapolitiikkaa, veropolitiikkaa, ilmastopolitiikkaa, elinkeinopolitiikkaa, EU-politiikkaa, liikennepolitiikkaa, kilpailupolitiikkaa ja teollisuuspolitiikkaa. Iso osa logistista kilpailukykyä on digitalisaation laajamittainen hyödyntäminen. Asiakirjassa on arvioitu myös hallitusohjelman liikenteen digitalisaatiota koskevia kirjauksia.

Suomen Kuljetus ja Logistiikka SKAL ry:n tavoitteena on, että Suomen logistiikkasektori pystyy hyödyntämään kehityksen kärjessä mahdollisimman tehokkaasti digitalisaatiota omassa toiminnassaan ja verkostossa parantaen alan ja Suomen kilpailukykyä.

Digiohjelman laatimisesta päävastuullinen SKALissa on ollut Pekka Aaltonen. Ohjelman luonnos on ollut kommentoitavana laajasti SKALin keskeisillä toimijoilla, mutta lisäksi myös lukuisissa yrityksissä ja alan osaajien keskuudessa. Kiitän kaikkia merkittävästä panoksesta ohjelman sisällön syventämisessä.

Anssi Kujala
toimitusjohtaja

Suomen Kuljetus ja Logistiikka SKAL ry
Logistiikan digitalisaatio



Kuva: Kimmo Brandt.

Esitämme raportissa muun muassa seuraavia toimenpiteitä:

- **Hyödynnetään täysimääräisesti digitalisaatio liikenne- ja erityisesti tietoverkon suunnittelussa**, kehittämisessä ja kunnossapidossa sekä liikenteen ohjaamisessa ja valvonnassa. Erityiskohteena on talvihoidon oikean tarpeen ja ajoituksen ennakointi.
- **Lainsäädäntö ja muu viranomaistoiminta mahdollistavat digitalisaation hyödyntämisen yritysten välisessä toiminnassa**, mutta perustuvat vapaaehtoisuuteen, jotta toimintamallit vastaavat yritysten todellisia tarpeita eri tilanteissa. Elinkeinoelämän tulee yhdessä hakea keinot, joilla digitalisaation avulla saavutetaan tehokkaat ja laadukkaat logistiikkapalvelut.
- **Julkisen sektorin omaa digitalisoitumista toimintaa tulee kehittää** siten, että digitaalinen asiointi on yritysten ensisijainen asiointitapa. Se on joustavaa, helppoa ja tieto kulkee eri viranomaisen välillä siten, että samojen tietojen välittäminen viranomaisille riittää tehtäväksi kerran.

Logistiikan digitalisaatio

Mitä digitalisaatio on?

Digitalisaatiolla ei ole yksiselitteistä ja vakiintunutta määritelmää. Digitalisaatio (tai digitalisoituminen) tarkoittaa digitaalisen tietotekniikan yleistymistä arkielämän toiminnoissa. Digitalisaatiossa tietoa ja tietotekniikkaa hyödynnetään toiminnan muuttamiseen tai uuden mahdollistamiseen. Sen voidaan katsoa alkaneen jo 1980-luvun kotitietokoneiden käyttöönotosta. Lisäksi yhteisöllisyyden ja kansalaisdemokratian vaikutuskanavat ovat laajentuneet. Digitalisaatio on poistanut aikaan, tilaan, tiedonsaantiin ja osallistumiseen liittyviä rajoituksia kansalaisten vuorovaikutuksesta ympäröivän yhteiskunnan kanssa. Digitalisaatio on monimuotoistanut palvelutyötehtäviä. Kehityskulku on muuttanut liiketoimintamalleja ja luonut uusia arvonalisäys- ja ansaintamahdollisuuksia.

Digitointi vai digitalisaatio?

Digitointi on melko mekaaninen prosessi, jossa fyysistä dataa "käännetään" digitaaliseen muotoon. Digitaalinen tieto koostuu ykkösistä ja nolista. Digitaalinen tieto torjuu luonnostaan vääristymiä ja sitä voidaan myös siirtää ilman poistumaa. Maailmanlaajuiset viestintäverkot käyttävät, tallentavat ja käsittelevät tietoa digitaalisessa muodossa. Digitalisaatio puolestaan hyödyntää digitoitua tietoa prosessien parantamiseen.

Digitalisaatio liiketoiminnassa

Teknologioiden lisäksi digitalisaatiossa hyödynnetään digitaalisten palveluiden myötä muuttunutta asiakaskäyttäytymistä ja markkinoiden toimintatapoja. Esimerkiksi älypuhelinien yleistyttyä ihmiset käyttävät internetpalveluita jopa kymmeniä kertoja päivässä ja uusissa käyttötilanteissa, kuten julkisissa kulkuneuvoissa. Markkinoiden toimintatapoja taas muuttavat esimerkiksi jakamistalous tai lainsäädäntö.

Digitalisaatio on muuttanut kuluttajan ja yritysten valtasuhteita. Kuluttajan mahdollisuudet ovat kasvaneet ja yritykset ovat joutuneet kansainväliseen kilpailuun. Yrityksille digitalisaatio on keino uudistaa liiketoimintaa. Esimerkkejä:

- Arvoketjun virtaviivaistaminen myymällä verkko-kaupassa tuotteita suoraan toimittajien varastoista ilman omia myymälöitä ja varastoja
- Kansainvälisen kasvun hakeminen verkkokaupan avulla
- Joukkoistamisen hyödyntäminen asiakaspalvelussa
- Ilmaisuuksien ekonomian ja kaksisuuntaisen markkinan hyödyntäminen ansainnassa
- Uusien palvelutuotteiden luominen Big Data, teollisen internetin IoT ja pilvipalveluiden avulla

Digitalisaatio vaikuttaa sekä palvelutoimintaan että teollisuuteen, ja aiheuttaa rakennemuutosta, kun työpaikkoja katoaa joiltakin aloilta ja syntyy toisille aloille. Tyypillisesti digitalisaation hyödyt ovat paljon suuremmat kuin haitat. Tavoiteltuja ja syntyviä hyötyjä ovat esimerkiksi:

- Paremmat valmistusprosessit
- Tuotteiden läpimeno markkinoille nopeutuu
- Asiakaspalautteisiin vastaaminen nopeutuu
- Uudet palvelut
- Paremmat ennusteet ja näkymät
- Koko toimitusketju voi hyötyä alusta loppuun asti hoidetusta integraatiosta
- Aikaisempaa alemmat tuotantokustannukset

Digitalisaation tuomat haitat voivat syntyä useasta syystä, mutta seuraavassa on lueteltu muutamia asioita tai ilmiöitä, joita voi ilmetä, kun yritys ottaa digitalisaatiota käyttöön:

- Käyttöliittymän parantaminen siihen pisteeseen, että se tuhoaa kannattavuuden. Asiakas saa tästä paljon lisäarvoa mutta ei itse liiketoimintaa
- Winner takes it all -talouden edistäminen, joka on synonyymi monopolille. Kehitystyö alalla johtaa siihen, että lopulta alalla on yksi toimija, joka hallitsee digitalisaation avulla kokonaan tai lähes kokonaan markkinat kuten Google tai Airbnb
- Huono ymmärrys digitalisaation synnyttämistä toimintakokonaisuuksista
- Prosessien päällekkäisyyksien huomiotta jättäminen

Valitettavan paljon on esimerkkejä digihankkeista, jotka eivät ole onnistuneet. Hankkeen aikataulu on venynyt, kustannukset kasvaneet (pahimmillaan moninkertaistuneet alkuperäisestä), koko hanke on keskeytetty tai haluttaja hyötyjä ei ole saatu. Alla lueteltu muutamia syitä miksi näin on käynyt:

- On lähdetty ratkaisemaan liian suurta kokonaisuutta kerralla
- On lähdetty digitoimaan ja digitalisoimaan nykyinen toiminta miettimättä onko nykyinen toimintatapa (prosessit) oikein
- Ei ole ymmärretty mitä digitalisaatiolla voi oikeasti saavuttaa. Digitalisaatio ei yksin ratkaise mitään
- Ei ole kirkastettu, mitä digitalisaatiolla yritetään ratkaista. Mikä on ongelma tai parannustarve, johon haetaan ratkaisua
- Käytössä olevan tiedon laatu ei mahdollista digitalisaation hyötyjä. Oma ydintietojen hallinta ei ole kunnossa (masterdata) tai toimitusketjun muiden kumppanien tieto ei mahdollista toimintaa

On hyvä ymmärtää, että digitalisaatio ei ole taikasana, joka itsellään muuttaa kaiken. Pitää olla selvä käsitys, miten omaa liiketoimintaa halutaan kehittää ja toisaalta mitä digitalisaation avulla voidaan tehdä eri tavalla ja/tai tehokkaammin kuin ennen.

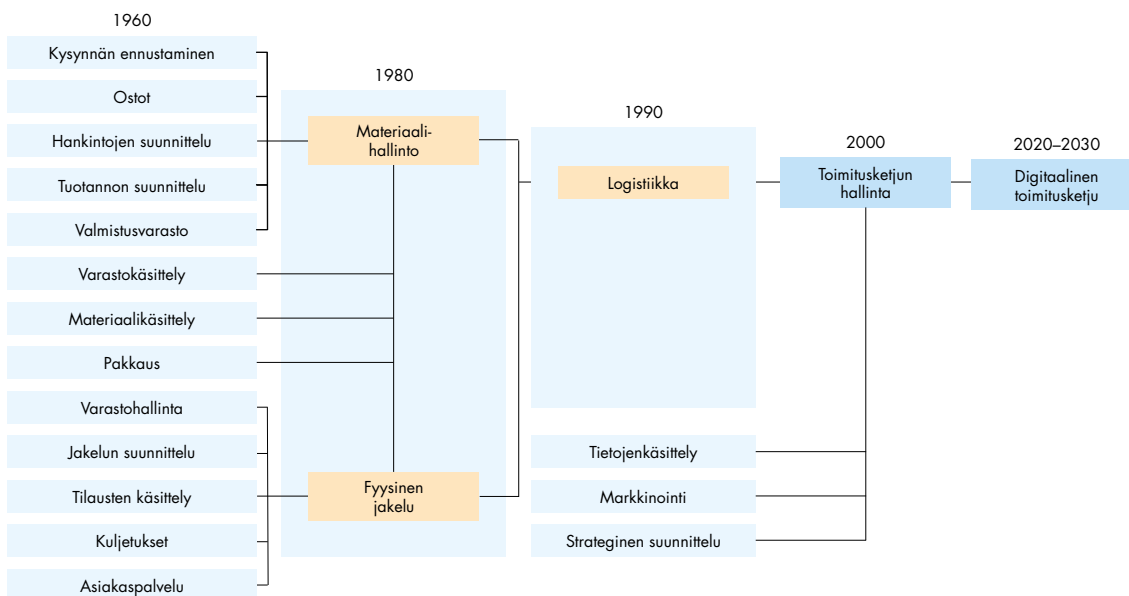
Logistiikan digitalisaatio liiketoiminnassa – hyödyt ja kehityskohteet

Logistiikka on kehittynyt yksittäisistä toiminnoista toimitusketjun hallinnaksi kuvan 1. mukaisesti. Tämä kehitys on korostanut tiedon ja sillä ohjaamisen merkitystä. Voidaankin todeta, että olemme menossa kohti digitaalisia toimitusketjuja, joka vaikuttaa myös kaikkeen kuljetustoimintaan.

Digitalisaatiota on jo paljon käytössä logistiikassa, Näillä on tehostettu toimintaa, parannettu palvelua ja luotu uusia palveluita. On helppo löytää esimerkkejä siitä, että jos digitalisaatio "poistetaan", niin tehottomuus kasvaa ja tarvitaan lisää työntekijöitä tekemään sama suoritus tai koko palvelua ei olisi olemassa kuten:

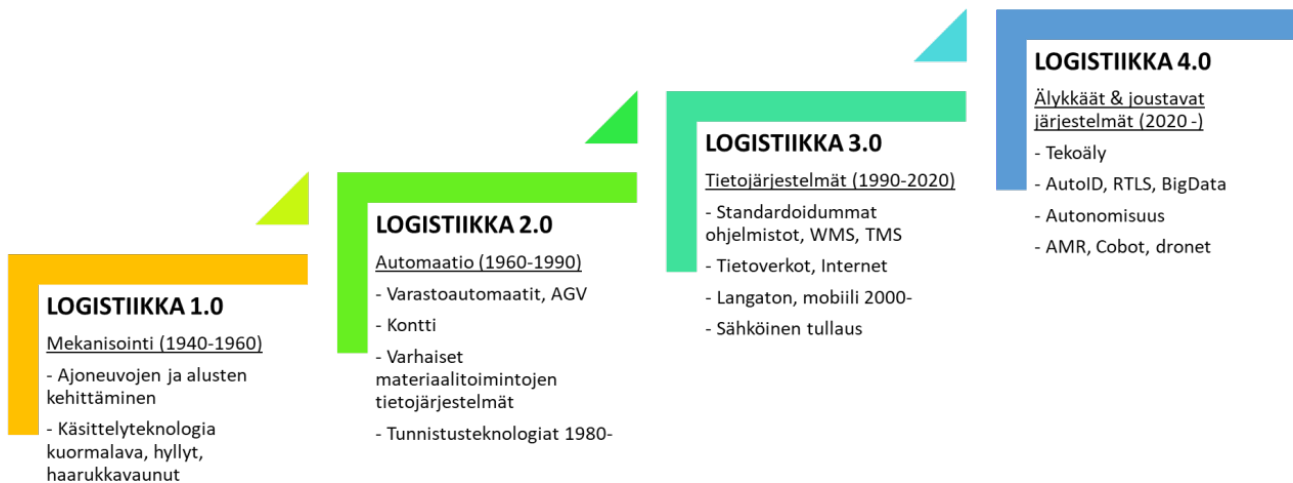
- Kuluttajien verkkokaupan lähetysten tilaus ja seuranta
- Kappale- ja pakettilogistiikan paperittomuus
- Automaattitilaukset
- Reitinoptimointi ja muu optimointi ja suunnittelu tietokoneavusteisesti
- Ajoneuvojen reaaliaikainen seuranta
- Ajotavan seuranta

Logistiikan kehitys yksittäisistä toiminnoista toimitusketjun hallinnaksi



Kuva 1. Logistiikan kehitys yksittäisistä toiminnoista toimitusketjun hallinnaksi. Lähde: LVM, Logistiikkaselvitys 2009, Logistiikan integraation kehitys yksittäisistä toiminnoista toimitusketjun hallinnaksi (Hesse Rodrique, 2004). Täydennettynä Pekka Aaltonen.

Logistiikan kehitys kuljetusjärjestelmistä älykkäiksi järjestelmiksi



Kuva 2. Logistiikan lyhyt historia kohti 4. sukupolvea (Hintsov, Lahtinen, et al. 2021).

Kuvassa 2 on hahmoteltu logistiikan kehittymistä teknologioiden kautta kohti älykästä logistiikkaa verraten termiin Teollisuus 4.0 (Industry 4.0). Tämä kuvaa hyvin sitä, että vasta 2020 luvulla on tullut ja tulossa teknologiaa, mikä mahdollistaa huomattavasti aikaisempaa älykkäämmät ja joustavammat järjestelmät.

Suomi on monessa mielessä logistiikan digitalisaatiossa kehityksen kärkipäässä. Kappaletavaralogistiikassa isoimilla ketjuilla kuljetustilastiedot saadaan lähes kokonaan sähköisesti ja niitä käytetään logistiikkaketjussa vain sähköisesti. Ajoneuvoissa on päätelaitteet ja käytetään käsipäätteitä kollisioitellappujen lukemiseen, joka siirtää tiedot järjestelmiin.

Metsäteollisuuden raakapuukuljetuksissa on pitkään ollut ajoneuvopäätteet, jotka ohjaavat puun keruuta. Monet kuljetusyrietykset ovat integroituneet rajapintojen kautta asiakkaiden tietojärjestelmiin. Tiedon vaihto on kaksisuuntaista ja asiakkaat saavat tietoa kuljetuksista omiin tietojärjestelmiinsä.

Vuonna 1995 aluksen satamakäyntiin liittyvien tietojen välittämistä varten tuli käyttöön Portnet-järjestelmä. Sitä on kehitetty aikaa myöten ja nykyisin järjestelmää ylläpitää Traficom. Portnet-järjestelmään syötetään kaikista Suomen satamiin kohdistuvista aluskäynneistä seuraavat tiedot:

- Alusilmoitus
- Lasti-ilmoitus
- Vaarallisen lastin ilmoitus
- Alusjäteilmoitus tai tieto alusjätepoikkeusluvasta

Portnet-järjestelmä on ollut mallina muillekin maille. Vuonna 2025 sen korvaa Fintrafficin Traficomin toimeksiannosta toteuttama Nemo-järjestelmä, joka kytkeytyy EU-alueen yhteiseen meriliikenteen ilmoitusjärjestelmään.

Kyberturvallisuus

Digitalisaation lisääntyessä organisaatiot ovat yhä riippuvaisempia digitaalisista palveluista ja järjestelmistä. Kyberuhat ovat kasvaneet ja valitettavasti ne eivät ole häviämässä, vaan kehittyvät koko ajan digitalisaation muuttuessa ja varautuessa paremmin tunnistettuihin uhkiin. Hyvin rakennettu kyberturvallisuus suojaa organisaation toimintakykyä ja varmistaa, että liiketoiminnassa voidaan hyödyntää digitaalisten palveluiden ja järjestelmien tarjoamia mahdollisuuksia.

Logistiikka-alalla kulkee paljon tietoa monien yritysten välillä. Siksi kyberturvallisuuden riskejä ei pidä tällä toimialalla aliarvioida. Kyberuhat ja niiden torjunta ja estäminen hidastavat digitalisaation lisääntymistä, mutta eivät pysäytä sitä.

Tietojen väärinkäyttömahdollisuus rajoittaa myös tietojen jakamista. Tiedon saatavuus tulee yleensä rajoittaa niihin, jotka tarvitsevat sitä logistiikkapalvelun järjestämiseksi. Jos ulkopuolinen voi yhdistää kuljetettavan tavarahan, ajoneuvon ja/tai kuljettajan, tämä tieto on riski rikollisen toiminnan kannalta.

Uudessa hallitusohjelmassa todetaan että, **kyberturvallisuutta koskevaa yhteistyötä viranomaisten ja elinkeinoelämän välillä vahvistetaan. Hallitus**

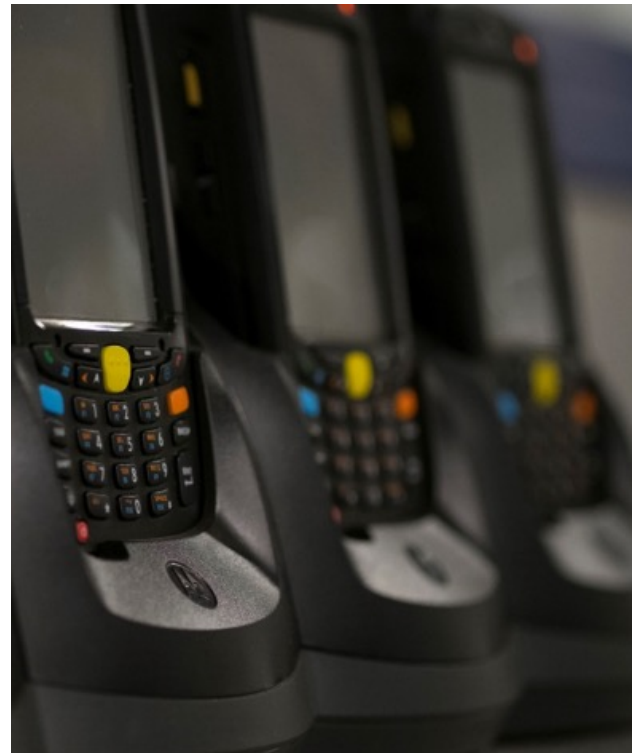
parantaa tietoturvaa kriittisillä toimialoilla ja toteuttaa kyberturvallisuuden kehittämishohjelman. Lisätään erityislähtöistä kyberturvallisuuskoulutusta erityisesti pk-yrityksille.

Toimialalla on paljon pk-yrityksiä, joten hallitusohjelmakirjaus on toivottu.

Tiivistelmä digitalisaatiosta logistiikassa

Digitalisaatiolla on nykyään iso merkitys kaikessa toiminnassa. Liiketoiminnassa se on tuonut uusia toimintamalleja ja palveluja. Logistiikassa on paljon transaktioita ja usein logistiikkaketjut ovat pitkiä ja niissä on monia toimijoita. Siksi digitalisaation merkitys ja mahdollisuudet ovat suuria logistiikkasektorilla. Alla tiivistelmä siitä, mitä on hyvä ymmärtää, kun lähdetään tarkastelemaan digitalisaatiota logistiikassa.

- Digitalisaatiolla on pitkä historia
- Asiat etenevät todellisuudessa pienin askelin
- Panostuksesta digitalisaatioon pitää saada hyödyt nopeasti
- Isoja ekosysteemejä ei synny, ellei ole pakottavaa voimaa tai pystytä luomaan ylivoimaista toimintamallia – tämä vaatii lähes aina paljon rahaa ja yhteistyötä
- Tekoäly, koneoppiminen, tukiäly tai miten sen haluamme nimetä on jo täällä ja käyttö lisääntyy
- Perusdigitointia ja datan laadun parantamista tarvitaan edelleen
- Mitä suuremmat ovat logistiikkakustannukset, sitä tärkeämpää saada kaikki teho irti logistiikassa ja digitalisaatio on silloin keskeinen apuväline
- Isot yritykset johtavat kehitystä – pienet usein kytkeytyvät isojen logistiikkayritysten tai asiakkaiden järjestelmiin – tiedon hyödyntäminen pienten kuljetusyrietysten omassa toiminnassa usein vähäistä, mutta kasvussa
- Kyberturvallisuutta ei saa sivuuttaa



DIGITAALINEN TOIMITUSKETJU JA LOGISTIIKAN DIGITALISAATIOON PERUSTUVAT RATKAISUT

Digitaalinen toimitusketju ja logistiikan digitalisaatioon perustuvat ratkaisut

Parhaimmillaan toimitusketjussa kaikki tiedonvaihto tapahtuu digitaalisesti ja paperittomasti alkaen kuljetustilauksesta päätyen sähköiseen laskuun. Logistiikka- tai kuljetusyrityksellä voi olla käytössään monia ratkaisuja kuljetustoiminnan, ohjaamiseen, suunnitteluun ja talous-, henkilöstö- ja asiakashallintoon liittyen. Lisäksi tarvitaan tietoja ja tiedonsiirtoa viranomaisten kanssa.

Keskeisin asia, mitä logistiikan digitalisaatiolla tavoitellaan, on tuottavuuden ja asiakaskokemuksen parantaminen. Tehokkuus samalla johtaa päästöjen vähenemiseen.

Kuvassa 3. on pyritty kuvaamaan mitä tietoa logistiikka- tai kuljetusyritys tarvitsee. Kaikkein tuohon voi liittyä digitaalista tiedonhallintaa ja sen hyödyntämistä. Myös tekoälysovelluksia tai toiselta nimeltä koneoppista käytetään jo jonkin verran apuna logistiikassa varsinkin isoissa logistiikkajärjestelmissä.

Sähköiset rahtikirja ja sähköiset kuljetustilaustiedot

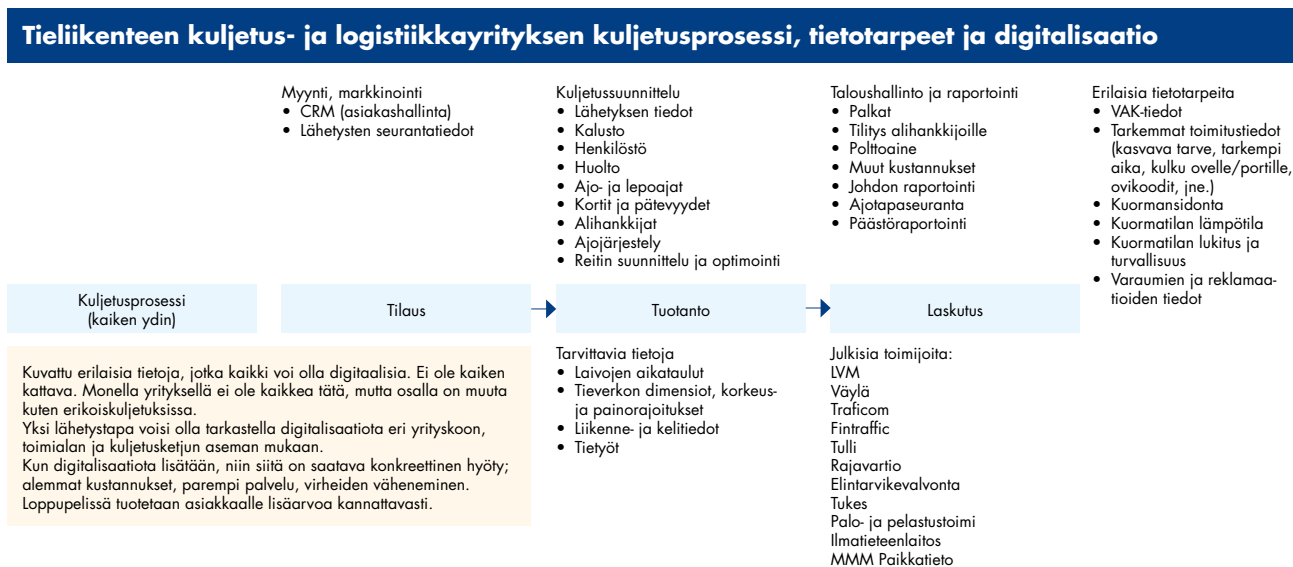
Kuljetuspalvelujen toteuttamisen (kuvassa 3. kuljetusprosessi) kannalta keskeisin tieto on kuljetustilaustiedot, joiden avulla tehdään tarvittaessa rahtikirja ja toteutetaan haluttu kuljetuspalvelu päättyen laskuun. Kaikki tämä tieto ja

sen käsittely voidaan digitalisoida ja pitkälti näin on jo tapahtunut kappaletavara- ja pakettilogistiikassa isoilla toimijoilla.

Suomessa on määritelty kotimaanrahtikirja ja kollisioite-laput siten, että ne mahdollistavat sähköisen kuljetustilaustietojen välittämisen. Parhaimmillaan kuljetukset voidaan hoitaa paperittomasti kuvan 4. mukaisesti. Tämä on jo toteutunut isoilla kappaletavaraketjuilla. Tieken sivuilla löytyy logistiikan sähköinen tietopaketti -kokoelma, jossa kuljetustietojen sähköiseen välittämiseen voi tutustu tarkemmin.

Nykyinen terminaaliverkoston perustuva kappaletavara-kuljetusprosessi edellyttää sähköisiä kuljetustietoja ja kollisioitelappuja, joissa on yksilöivä SSCC-viivakoodi sekä ainutkertaiset rahtikirjanumerot. QR-koodin käyttöä on kokeiltu erityisesti pakettikuljetuksissa. QR-koodin lisäämille kollisioitelappuun voitaisiin saada lähetyksiin lisää tietoa, joka olisi luettavissa myös silloin, kun yhteys kuljetuksen aikana on katkennut kuljetuksenohjausjärjestelmään. Tätä ratkaisua tutkittiin vuonna 2021 Logistiikkayritysten Liitto ry:n paperiton toimitusketju -hankkeessa. Samoin asiaa on selvitetty GS1 :sen Scan4Transport -hankkeessa.

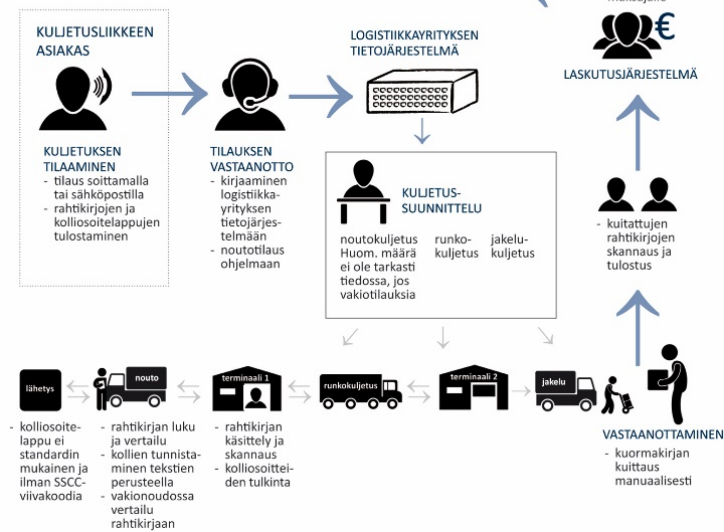
Kansainvälisessä liikenteessä autorahdikirja on CMR ja sen sähköisen muodon, eCMR, Suomi on ratifioinut.



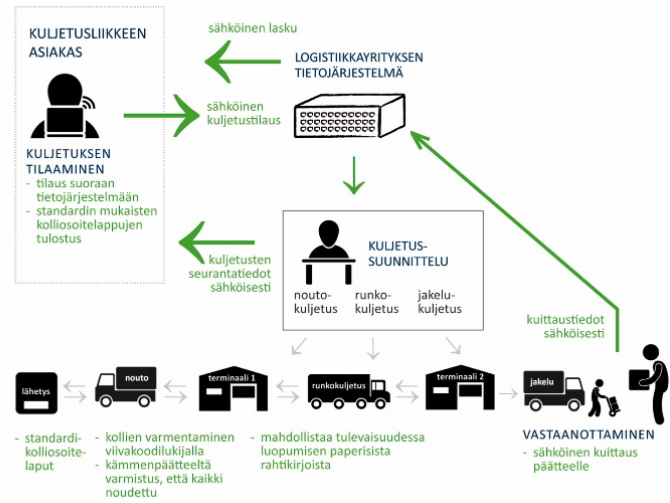
Kuva 3. Tieliikenteen kuljetus- ja logistiikkayrityksen kuljetusprosessi, tietotarpeet ja digitalisaatio.

Manuaalisen ja sähköisen kuljetustilaamisen erot

MANUAALINEN



SÄHKÖINEN



Kuva 4. Miten sähköinen tilaaminen muutti kappaletavaranketjun toimintaa.

Asiakkaiden tietojärjestelmät ja digitaaliset ratkaisut

Jos kuljetusprosessi perustuu vain sähköiseen tiedonsiirtoon, on keskeistä saada kuljetustilaukset alusta asti sähköisessä muodossa. Tiedon on oltava oikea ja ne tulee saada riittävän ajoissa. Nämä saadaan siis taholta, joka tilaa kuljetukset.

Tämä asia ei valitettavasti ole itsestäänselvyys. Tiedon oikeellisuudessa on edelleen liian paljon ongelmia. Datan laatua ei voi korostaa liikaa. Mitä enemmän digitaalisuus etenee ja käytetään tekoälyä ja halutaan rakentaa läpinäkyvyyttä, sitä keskeisemmäksi tulee lähtödatan laatu. Neuroverkkopohjaisilla ratkaisuilla voidaan korjata ja rikastaa dataa, mutta kaikkia virheitä ja puutteita ei saada poistettua. Kuljetusten toteuttamiseen tarvitaan tarkkaa tietoa siitä, mitä haetaan ja mistä, mihin viedään, mitä erityisominaisuuksia on lähetyksellä (kuten esimerkiksi VAK) tai milloin tavaraa ei saa lastata päälle.

Kuljetustilaukset voidaan saada asiakkaalta kuljetusyritysten onlinepalvelujen kautta – palveluoperaattoreiden kautta tai EDI/XML-tiedonsiirtona. Lisääntyvässä määrin käytetään REST API-rajapintoja. Usein haasteena on kuljetusyritysten asiakkaiden toiminnanohjausjärjestelmät (ERP), jotka eivät pysty helposti muodostamaan kuljetustilauksiin tarvittavia tietoja. Osa muutoksista voi olla hankalia ja kalliita toteuttaa. Esimerkiksi varastonhallintajärjestelmät on usein toteutettu pelkästään varaston seurannan ja kirjanpidon näkökulmasta eivätkä ne tue kuljetusten tilaamista. Tosin rajapintojen kautta toimiminen on yhä helpompaa, koska teknologiat ovat kehittyneet viimeisen viiden vuoden aikana.

On hyvä myös todeta, että kuljetusten ennakkotietoa, jossa arvioidaan tulevia kuljetustarpeita, saadaan kuljetuspalvelujen ostajilta hyvin harvoin. Niillä olisi käyttöä kuljetusten suunnittelussa.

Logistiikka- ja kuljetusyritystä palvelevat ratkaisut

Jotta kuljetusyritys pystyisi ottamaan sähköiset kuljetustilaukset vastaan, tarvitsee se kuljetustenohjausjärjestelmän tai toiminnanohjausjärjestelmän. Keskeisimmät järjestelmät joihin digitaalinen kuljetustoiminta perustuu ovat:

1. Ajoneuvodata ja paikannus
2. Kuljetustenohjausjärjestelmä ja
3. Taloushallintajärjestelmä
4. Asiakashallintajärjestelmä

Kaikki muu toimii oikeastaan kytkettynä edellä mainittuihin järjestelmiin. Kuvan 3. mukaisesti digitaalisia ratkaisuja voi olla hyvin monenlaisia:






- Yrityksen käytännön tarve: arki ratkaisee, mitä kannattaa hankkia
- Isoilla logistiikkayrityksillä on hyvinkin isoja ja kalliita järjestelmiä, jotka on hankittu ja/tai tehty itse. Myös pienet yritykset ovat toteuttaneet omia järjestelmiään.
- Ihannetapauksessa kaikki tiedonsiirto kuljetustilauksesta sähköiseen laskuun voi olla digitaalista.

Lisäksi digitalisaatiosta on apua mm. erilaisissa suunnittelu-, seuranta- ja raportointitarpeissa. Kevyemmällä kyse on matkapuhelimen sovelluksista esimerkiksi siten, että kuljetusyrittäjä seuraa ajoneuvojen polttoainekulutusta. Tarjonta on laajaa ja pitäisi pystyä hahmottamaan, mitä kannattaa hankkia. Ensin pitäisi miettiä, miten yritys toimii ja miten se haluaa toimia jatkossa. Sen jälkeen selvitetään, miten tavoitetta voidaan tukea digitaalisilla ratkaisuilla. On aivan selvää, että pieni kuljetusyritys ei voi lähteä kehittämään kovin laajoja digitaalisia ratkaisuja itse.

Raportissa Älykäs digitaalinen logistiikka (Hintsov, Lahtinen et al. 2021, Smart Digital Logistics) on kuvattu logistiikkayrityksen tietojärjestelmäarkkitehtuuria. Raportin mukaan logistiikkayritys voidaan mieltää tavalliseksi "palveluyritykseksi".

Palveluyrityksen tietojärjestelmäarkkitehtuuri • Mihin kysymyksiin järjestelmä vastaa

Perustason ERP-ratkaisu

 Tarve hoitaa kirjanpitoa	 Tarve kirjata tilaukset → tarve kirjata toimitukset → tarve hoitaa laskutusta	 Tarve kirjata ostotilaukset → tarve kirjata saapumiset → tarve maksaa laskut	 Tarve hoitaa "pankkikytytydet"	 Tarve hallita varastoja (huom. eriytä oma "inventory" vs. asiakkaan materiaali); hyödynnetäänkö jopa WMS-järjestelmää?
---	--	---	---	---

Kokonaisvaltainen ERP-ratkaisu, mihin vastaa perustason lisäksi

 Hallita muita resursseja (kaluston riittävyys, kunto, huolto)	 Hallita toimittajia ja heidän kanssaan tehtyjä sopimuksia sekä tuotteita / sopimushintoja	 Tarpeeseen suunnitella hankintoja pitkäjänteisemmin → tarpeeseen optimoida varastoja
 Tarpeeseen hallita asiakkuuksia (markkinointi-, myynti- ja palveluprosessia) kokonaisvaltaisemmin (esim. tarjous- ja sopimushallinta, kilpailijaseuranta, asiakaspalautte- ja reklamaatiohallinta, kampanjat, potentiaali- ja liidienhallinta)	 Maksaa palkkoja	 Huolehdiä henkilöstöresursseja (osaamista, riittävyyttä)

Kuva 5: Kuvissa 5 ja 6 on hahmoteltu palveluyritysten tietojärjestelmäarkkitehtuuria.

Palveluyrityksen tietojärjestelmäarkkitehtuuri • Mihin kysymyksiin järjestelmä vastaa

Logistiikkayrityksen erityistarpeet

 Tuotteiden ja palvelujen hinnoittelun hallinta	 Toiminnanohjaus = työnohjaus ja ajajärjestely	 Työajan seuranta	 Kalustoseuranta ja paikannus	 Autojen ja muun kaluston diagnostiikka	 Ajotavan seuranta	 Varastoinnin, siirtojen ja kuljetusten aikainen olosuhdehallinta	 Varastojen ja terminaalien optimointi (tilat ja sisälogistiikka)
---	--	---	---	---	--	---	---

Kuva 6: Kuvissa 5 ja 6 on hahmoteltu palveluyritysten tietojärjestelmäarkkitehtuuria.



Kuva: Logistiikkayritysten liitto

Nykytilassa yhä suurempi osa kuljetusliikkeistä on havahnut, että omalla järjestelmällä ja omien asiakkaiden tiedoilla on mahdollista kehittää oman liiketoiminnan prosesseja, eikä toimia pelkästään tiedon tuottajana suurempien logistiikkayhtiöiden järjestelmiin.

Eri järjestelmien verkostoitumisen rooli tulee kasvamaan ja on edellytyksenä pienempien kuljetusyritysten digitalisaation hyödyntämiseen ja omien prosessien kehittämiseen. Kuljetusyritysten on yhä useammin pystyttävä tuottamaan omasta prosessista riittävä tieto toimitusketjuun, suoraan asiakkaan järjestelmään tai suuremman kuljetusketjun kokonaisuuden kautta. Tällöin pienemmälläkin kuljetusyrityksellä on käytössään data oman tehokkuuden ja prosessin kehittämiseen.

Digitalisaatio voi siis olla myös koko toiminnan edellytys, jos asiakas edellyttää esimerkiksi tarkkaa kuljetusten seurantaa ja lähettää kuljetustilastiedot vain sähköisesti. Kuljetusyritysten asiakkailta tulee jatkossa ja on jo tullut vaatimuksia ja/tai tarjouspyynnöissä edellytetään päästöjen laskentaa. Tähän johtaa muun muassa EU:n CSRD-direktiivi, joka vaatii yrityksiä raportoimaan myös välillisiä kuljetuksista syntyneet päästöt. Direktiivi tulee voimaan seuraavassa aikataulussa:

- 1.1.2024 suuret yritykset
- 1.1.2025 muille suurille kirjanpitovelvollisille yrityksille
- 1.1.2026 alkaen listautuneet pienet ja keskisuuret yritykset

EU-Komissio on tehnyt asetusehdotuksen (11.7.2023), joka ehdottaa yhtenäisiä menettelyitä, joilla määritellään jatkossa henkilö- ja tavarakuljetusten sekä niihin liittyvien solmupisteiden kuten satamien ja terminaalien kasvihuonekaasupäästöt (CountEmissionsEU). Määrittelyissä huomioidaan kansainväliset standardit ja jo nyt yritysten käytössä olevat tiedonkeruutavat.

Yhtenäiset menettelyt lisäävät tiedon hyödynnettävyyttä ja tekevät eri palvelujen päästövaikutuksista vertailukelpoisia. Tämä edistää loppuasiakkaiden kuten kaupan ja teollisuuden sekä kuluttajien mahdollisuuksia tehdä tietoon perustuvia valintoja kuljetus- ja toimitusvaihtoehdoista.

Vaikka päästöraportointi ei ole tulossa pakolliseksi, monet kuljetuspalvelujen ostajat haluavat ja joutuvat niitä raportoimaan kuten myös suuret logistiikkayritykset. Tähän johtaa muun muassa aiemmin mainittu EU:n CSRD-direktiivi. Ajan myötä on selvää, että moni asiakas vaatii todellisiin päästöihin perustuvaa päästöraportointia.

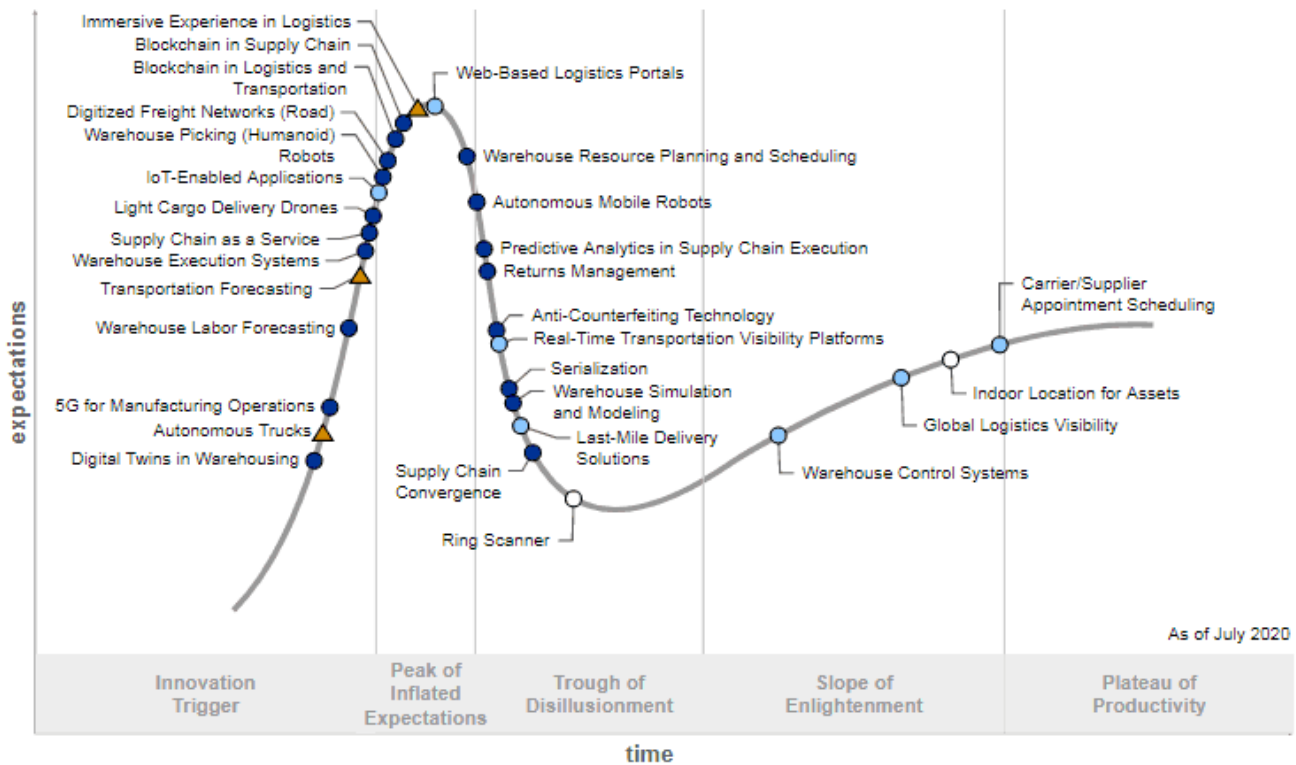
Kuljetusyritysten päästölaskentojen edellytyksenä silloin on, että yrityksellä on kaikki kuljetettavat lähetykset omassa järjestelmässä ja pystyvät siten moniasiakkuus tilanteessa jakamaan reitin päästöjä volyymi sekä kilometri perusteisesti. Ellei ole, kaikki laskennat ovat aika ylätasolla ja perustuvat karkeisiin laskentoihin, jolloin ei pysty suoraan asiakkaalle kertomaan päästöjen vähentymistä juuri kyseisen asiakkaan lähetyksien kuljetuksissa.

Tekoäly, Big Data, IoT, robotiikka ja automaatio logistiikassa

Teknologia kehitys digitalisaation osalta on ollut yleisesti ja logistiikassa nopeaa. Kuvassa 7 on kuvattu, miten uudet teknologiat kehittyvät. Ne noudattavat usein ns. hype-käyrää. Kun uusi teknologinen innovaatio ilmaantuu, saa se ensin aivan liian suuria odotuksia mahdollisuuksista niin ajan kuin toiminnallisuuden suhteen. Tässä vaiheessa uusi teknologia saa mediassa paljon tilaa. Sen jälkeen seuraa romahdus pettymykseen, kun asiat eivät etenekään ylioptimisten odotusten mukaan. Usein seuraa pitkä aika ennen kuin teknologiasta tulee todellista tuottavaa toimintaa.

Kuvasta 7 nähdään, että vuonna 2020 lohkoketjut (blockchain) oli hype-käyrän huipulla. Nyt ollaan pohjalla eikä lohkoketjuista juurikaan puhuta. Kuvaava esimerkki on IBM:n ja Maerskin lohkoketju-hanke, joka sai paljon julkiisuutta, mutta on nyt hiljaa ajettu kokonaan alas.

Vastaavasta on käynyt täysiautomaattisille autoille ja aikanaan RFID-tekniikan uskottiin korvaavan viivakoodit tunnistamisessa. Edellä mainituista syistä vain harvoilla logistiikka- ja kuljetusyrityksillä on mahdollisuutta tai kannattaa lähteä kokeilemaan kaikista uusimpia teknologioita, koska riskit epäonnistumiseen ovat liian suuret.

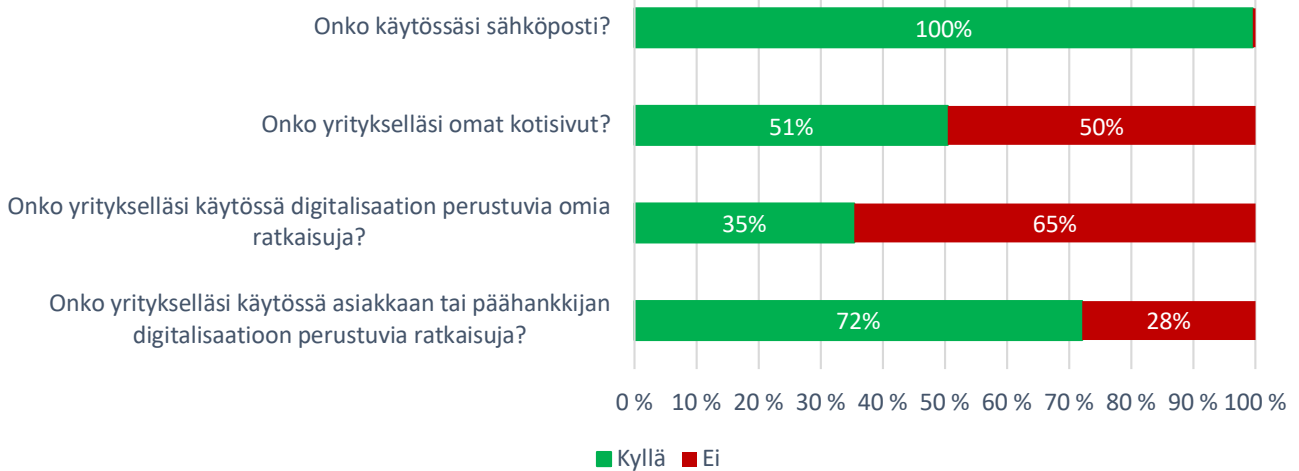


Plateau will be reached:

○ less than 2 years ● 2 to 5 years ● 5 to 10 years ▲ more than 10 years ✗ obsolete before plateau

© 2020 Gartner, Inc.

Kuva 7. Gartnerin toimitusketjuteknologioiden hype-käyrä 2020.



Kuva 8. Digitaaliset peruslähtökohdat SKALin jäsenissä. SKAL Kuljetusbarometri 2/2023. 545 vastaajaa.

Teknologiassa tapahtuu myös nopeita hyppäyksiä ja tekoäly AI on yksi sellainen. ChatGPT:n ilmaisversiolla pystyy jo tekemään tietohakuja ja maksullisella versiolla voi analysoida, vaikka omia markkinointikyselyjä. Tekoälyn käyttäjähinta laskee ja kyvykkyys paranee koko ajan.

Logistiikkasektorillakin tekoälystä tulee nopeasti jo hyödynnettävä työkalu pieniinkin yrityksiin. Myös Big Data ja IoT ovat teknologioita, joilla on jatkossa kasvava merkitys logistiikassa. Big Datalla tarkoitetaan valtavien, järjestelmättömien ja jatkuvasti lisääntyvien tietomassojen keräämistä, säilyttämistä, jakamista, etsimistä, analysointia sekä esittämistä tilastotiedettä ja tietotekniikkaa hyväksikäyttäen. Isojen tietomassojen vuoksi Big Datan hyödyntäminen on varmasti ainakin aluksi lähinnä suurten logistiikka- ja kuljetusyritysten toimintaa.

Internet of Thingsillä (IoT) eli teollisella internetillä tarkoitetaan maailmanlaajuisista megatrendiä, jossa fyysiset laitteet liitetään antureilla ja sensoreilla verkkoon. Verkkoon liitetyt laitteet pystyvät aistimaan ympäristöään, viestimään ja toimimaan käsittelemänsä tiedon perusteella älykkäästi. Tämä on jo osin toteutunut, sillä esim. monet uusista ajoneuvoista ovat säännöllisessä yhteydessä valmistajiin. Huoltotarpeet voidaan auton omistajalle ilmoittaa etukäteen.

Kuljetettavan tavarana osalta IoT-ratkaisut ovat vielä harvinaisia. Arvo- ja riskikuljetuksissa on käytetty internettiin kytkettyjä antureita kuljetuksissa. Antureiden hintojen halpeneminen varmasti lisää IoT-ratkaisuja muihinkin kuljetuksiin kuten vaarallisten aineiden kuljetukset ja lämpötilasäädelletyt kuljetukset.

McKinsey Global Institute pitää tekoälyä tärkeänä tekijänä globaalille talouskasvulle. Sen tutkimuksessa Artificial Intelligence – The next digital frontier (2017, 2) tutkittiin 3 000 yritystä, 14 eri toimialalta. Tutkimuksen mukaan tulevaisuuden käytetyimmät viisi tekoälyteknikkaa ovat automaattinen kuvantunnistus, luonnollisen kielen käsittely, virtuaaliset assistentit, ohjelmistorobottiikka (RPA) ja kehittynyt koneoppiminen.

Vuoteen 2030 mennessä noin 70 prosenttia yrityksistä käyttää ainakin yhtä näistä tekoälyteknikoista. Tutkimuksen kirjoittajien mukaan yritysten, jotka ottavat tekoälytekn-

logian käyttöön aikaisin, olisi mahdollista kaksinkertaistaa kassavirtansa. Vastaavasti taas niiden, jotka viivyttelevät käyttöönotossa, kassavirta tulisi laskemaan 20 prosenttia nykytasosta.

Automaation merkitys logistiikassa on ollut jo pitkään suuri varastoissa. Logistiikkayritysten terminaaleissa automaation käyttö on ollut vähäisempää. Automaatio kehittyy ja myös halpenee edelleen, joten sen käyttökin tulee järkevämmäksi yhä pienemmissä varastoissa. Näkyvissä on, että robotiikka voi tuoda uutta apua myös terminaaleihin.

Kuljetus- ja logistiikka-alalla automaation vaikutus ei ole ollut kovin suurta. Täysin autonomisia autoja ei ole markkinoilla. Tosin ajoneuvoissa on jo paljon ajamista avustavaa toimintaa, mutta lähitulevaisuudessa ei ole näkyvissä, että kuljettajien tarve poistuisi paketti- ja kuorma-autoista. Jonkin verran on kokeiltu droneja pieniin tavarankuljetuksiin. Samoin pieniä kuljetusrobotteja on otettu käyttöön esimerkiksi S-ryhmällä. Merkittävää osuutta kuljetusvolyyminä droneilla tai kuljetusroboteilla ei tulla hoitamaan pitkään aikaan.

SKALin Kuljetusbarometrikysely digitalisaatiosta

Vuoden 2023 toisessa kuljetusbarometrissä SKALin jäseniltä kysyttiin logistiikka- ja kuljetusyritysten digitalisaation peruslähtökohdista ja kiinnostusta digitalisaatioon. Barometriin vastasi 545 kuljetusyritystä.

Kuvan 8. mukaisesti lähes kaikilla on käytössä oma sähköposti. Omat kotisivut ovat noin puolella vastanneista yrityksistä. Tästä voi päätellä, että puolella yrityksistä ei ole ollut tarvetta, että heidän löydetään internethakujen kautta. Asiakas- ja muut suhteet hoituvat siis muilla menetelmillä. Oletettavasti omien kotisivujen määrä lisääntyy jatkossa. Yli 70 prosentilla vastaajista on asiakkaan tai päähankkijan digitalisaatioon liittyviä ratkaisuja. Omia digitalisaatioon perustuvia ratkaisuja oli 35 prosentilla.

Asiakkaiden ja päähankkijoiden järjestelmillä on suuri merkitys logistiikka- ja kuljetusyrityksille. Näiden käyttöönotto

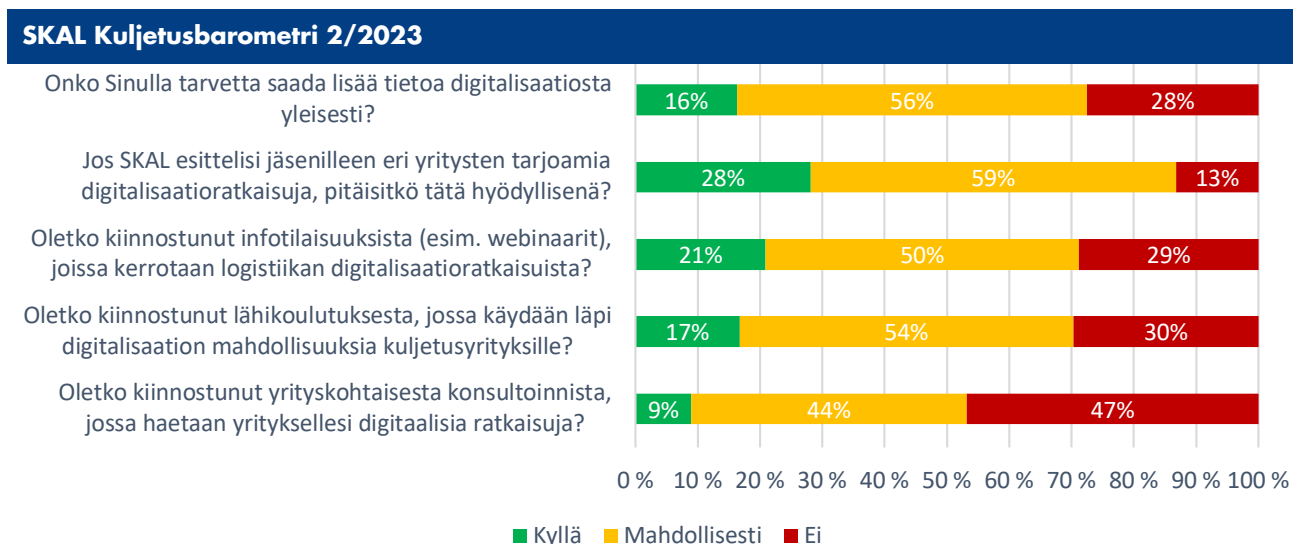
on usein edellytys, jos halutaan toimia tiettyjen asiakkaiden ja suurempien logistiikkayritysten alihankkijana. Monilla yrityksillä on myös omia digitalisaatioon perustuvia järjestelmiä, vaikka olisi kytkettynä asiakkaan tai päähankkijan järjestelmiin. Edelleen on paljon yrityksiä, joilla ei ole omia digitaalisia ratkaisuja, joten kehitysmahdollisuuksia on.

Kysyttäessä kiinnostusta saada lisätietoa digitalisaatiosta yleisesti, eri digitalisaatoratkaisuista, aiheeseen liittyvistä infotilaisuuksista, webinaareista tai koulutuksesta noin 20 prosenttia vastaajista on kiinnostunut näistä kuvan 9. mukaisesti. Lisäksi noin puolet ilmoitti olevansa mahdollisesti kiinnostunut. Yrityskohtaisesta konsultoinnista oli 9 prosenttia kiinnostunut ja mahdollisesti yli 40 prosenttia. Lisätietoon digitalisaatiosta on selvästi kiinnostusta SKALin jäsenkunnassa.

Valtioneuvoston selonteossa Digitaalinen kompassi on todettu pk-yritysten heikko digikyvykyys. Olisi toivottavaa, että valtiovalta osoittaisi tähän konkreettisia keinoja, joilla pienetkin yritykset voivat kasvattaa digiosaamista.

Erilaisissa julkisissa työryhmissä ja foorumeissa lähdetään usein katsomaan millainen digitaalinen tulevaisuus meillä voisi olla ja nähdään Suomen mahdollisuudet hyvinä. Kannatettavia ajatuksia, mutta tärkeää olisi myös ymmärtää missä reaali maailmassa logistiikka- ja kuljetusyritykset elävät. Tarvitaan realistinen polku nykyhetkestä tulevaan maaliin. Varsinkaan globaalien toimitusketjujen suhteen emme voi irtautua nykyisistä standardeista ja toimintamalleista. Koko logistiikkaketjun kannalta on suuri merkitys asiakailta saatavalla tiedolla, joka mahdollistaa onnistuneet toimitukset. Näidenkin tietojen osalta on vielä osin puutteita.

On hyvä muistaa, että digitalisaatio itsessään ei tuo hyötyä, vaan sen käytön tulee perustua tarpeeseen. Siksi ennen kuin digitalisaatiota ottaa avuksi, koko toimintaprosessin kehittämismahdollisuudet tulee selvittää eikä vain muuttaa nykyisiä toimintatapoja digitaalisiksi.



Kuva 9. Kiinnostus digitalisaatioon SKALin jäsenissä. SKAL Kuljetusbarometri 2/2023. 545 vastaajaa.



Kuva: TavaraTaxi

Liikenteen digitalisaatio hallitusohjelmassa

Petteri Orpon hallitus aikoo ohjelmansa mukaan vahvistaa pitkäjänteisellä teollisuuspolitiikalla Suomen ja Euroopan strategista kilpailukykyä, omavaraisuutta ja huoltovarmuutta. Huolehditaan Suomen logistisesta kilpailukykyvyydestä, saavutettavuudesta ja markkinoiden toimivuudesta yritysten toimintaedellytysten turvaamiseksi, kehittämiseksi ja investointien houkuttelemiseksi.

SKALin yksi tavoite olikin kuljetus- ja logistiikka-alan merkityksen tunnistaminen ja tunnustaminen. Kyse on kaikkien yritysten menestymisestä, kun kuljetuskustannukset pidetään kohtuullisena. Hallitusohjelma viliseekin mainintoja logistisen kilpailukykyyn vahvistamisesta.

Suomalaisen elinkeinoelämän kilpailukykyyn ja Suomen työllisyyden kannalta on varmistettava, että kuljetuskustannuksia merkittävästi lisääviä muutoksia ei toteuteta huomioiden alan sopeutumiskykyä. SKAL edelleen esittää, että hallitus kiinnittäisi toimikaudellaan erityistä huomiota proaktiivisesti Suomen logistiseen kilpailukykyyn hallituskauden aikana.

Hallitus aikoo laatia vaalikauden alussa pitkäjänteisen teollisuuspoliittisen strategian, joka sisältää vientiteollisuudelle olennaiset politiikkakokonaisuudet, kuten logistiikan. Tämä strategia on erityisen tärkeä, sillä kysymys on myös Suomen houkuttelevuudesta investointiympäristönä. Usein yritykset kertovat sijoittumispäätöksiä perustellessaan kuljetuskustannusten suuresta erosta.

Suomi on moneen kilpailijamaahan nähden 1500 kilometriä kauempana. Siksi esimerkiksi EU:n merenkulun päästökauppa kasvattaa suhteellisesti enemmän Suomen kuljetuskustannuksia.

Logistiikkaan vaikuttavat hallitusohjelmakirjaukset

Kilpailukykyiseen logistiikkaan vaikuttavat useat politiikan sektorit. Liikenne ja logistiikka ovat muun muassa turvallisuuspolitiikkaa, aluepolitiikkaa, työvoimapolitiikkaa, veropolitiikkaa, ilmastopolitiikkaa, elinkeinopolitiikkaa, EU-politiikkaa, liikennepolitiikkaa, kilpailupolitiikkaa ja teollisuuspolitiikkaa. Iso osa logistista kilpailukykyä on digitalisaation laajamittainen hyödyntäminen. Tässä osiossa on arvioitu hallitusohjelman liikenteen digitalisaatiota koskevia kirjauksia ja SKALin näkemyksiä niihin.

HO: Tieverkon kunnossapidon tuottavuutta nostetaan parantamalla tiestön kunnan diagnostiikkaa ja analysointia sekä hyödyntämällä tuotettua tietoa mahdollisimman tehokkaasti. Digitalisaation avulla pyritään mahdollisimman proaktiiviseen väyläverkon kunnossapitoon ja kehittämiseen.

SKAL: Tärkeä kirjaus, rajallisia varoja pystytään kohdentamaan oikeaan tarpeeseen ja oikeaan aikaan parantaa mahdollisuuksia talvihoidon ennakoinnissa.

HO: Kehitetään digitaalisia liikenteen ohjausjärjestelmiä, jotka auttavat parantamaan liikenteen sujuvuutta ja turvallisuutta. Kehitetään liikenteen datainfrastruktuuria ja älykstä liikenteen ohjausta.

SKAL: Parantaa liikenneturvallisuutta ja sujuvuutta, mikä on SKALin tavoite. Tavoitteena tulee olla saada yhä tarkempaa ja nopeampaa tietoa liikennekelestä ja eri häiriöistä.

HO: Hallituksen tavoitteena on vahvistaa liikennepalvelumarkkinoiden toimivuutta. Hallitus edistää liikenne- ja logistiikka-alan digitalisaatiota ja automatisaatiota, uudenlaisten liiketoimintamallien syntymistä ja hyödyntämistä sekä liikennejärjestelmän tehokkuutta.

Digitalisaation ja teknologisen kehityksen luonne vaatii, että sääntelyä päivitetään. Hallitus vaikuttaa aktiivisesti ja ennakolta siihen, että alustataloutta, tekoälyä, dataa ja digitalisaatiota koskeva EU-sääntely kulkee mahdollistavaan, tasapainoiseen ja Suomen kannalta edulliseen suuntaan, ja minimoi kansallisen lisäsääntelyn.

Suomi siirtyy asteittain digitaalisten palveluiden ensisijaisuuteen viranomaisasiointikanavana.

Hallitus edistää tiedon liikkumista julkishallinnon eri tietojärjestelmien välillä. Samalla tunnustetaan ja puretaan julkisten tietovarantojen hyödyntämisen ja jakamisen tarpeettomat oikeudelliset esteet yksityisyyden suoja huomioiden.

Hallitus tukee siirtymää kohti reaaliaikataloutta edistämällä mm. yritysten liiketoiminnan tositteiden, kuten verkkolaskujen ja sähköisten kuittien, siirtymistä digitaalisessa muodossa eri osapuolten välillä ajantasaisesti ja turvallisesti.

SKAL: Yllä on kuvattu useita toimia hallitusohjelmasta, joilla on positiivisia vaikutuksia digitalisaation edistämiseen myös logistiikassa. Toimenpiteet mahdollistavat sen, että vähitellen päästään tilanteeseen, jossa samaa tietoa ei tarvitse antaa viranomaisille useampaan kertaan, vaan ne voidaan jakaa heidän kesken.

Digitaaliset palvelut tulisi olla kaikissa viranomaisasioinneissa mahdollista. Paperisista, tosisteista, kuiteista ja esim. rahtikirjoista on hyvä aikaa myöden luopua, mutta ei pakottaen. Sama koskee alustataloutta, tekoälyä ja datan jakamista. Niiden käyttö ja kehitys tulee tapahtua markkinatalouden ehdoin ei ohjaamalla tai pakottamalla.

HO: Valtionhallinnon digihankkeiden nykyinen rahoitus kootaan poikkihallinnollisen koordinaation alaiseksi. Eri hallinnonalojen digitalisaatiobudjeteista muodostetaan hallituskauden aikana tarkoituksenmukaisen kokoinen yhteinen kehitysbudjetti, joka suunnataan hallitusohjelmassa asetettujen prioriteettien mukaisesti. Hallitus laatii digihankkeille rahoituskriteerit, jotka ohjaavat niiden yhteen toimivuutta. Hallitus vähentää samassa suhteessa ministeriökohtaisten hankkeiden määrärahoja, jotta uudistus on kustannusneutraali.

SKAL: Poikkihallinnollisuuden edistäminen on hyvä asia, koska se on usein ollut hidaste tai este digitaalisten viranomaisratkaisuiden kehittämiselle. LVM:n hallinnonalan tulee

olla aktiivinen hankkeiden esittäjä ja puolustaja, koska liikenteessä ja logistiikassa on paljon kehittämismahdollisuuksia digitalisaation suhteen.

HO: Kyberturvallisuutta koskevaa yhteistyötä viranomaisten ja elinkeinoelämän välillä vahvistetaan. Hallitus parantaa tietoturvaa kriittisillä toimialoilla ja toteuttaa kyberturvallisuuden kehittämisohjelman. Lisätään yrityslähtöistä kyberturvallisuuskoulutusta erityisesti pk-yrityksille.

SKAL: Kyberturvallisuus on koko ajan kasvava uhka myös logistiikka-alalla. Sen on nähty hidastavan digitalisaatiokehitystä yrityksissä. SKALin jäsenkunnassa on paljon pk-yrityksiä, joten hallitusohjelmakirjaus on toivottu.

Logistiikan digitalisaatiotyö liikenne- ja viestintäministeriössä

LVM:n hallinnonalalla on pitkään tehty työtä digitalisaation edistämiseksi liikenteessä ja logistiikassa. Tosin aikanaan, kun esimerkiksi Portnet -järjestelmää kehitettiin, ei käytetty termejä digitalisaatio tai logistiikka. Seuraavissa kohdissa on kuvattu, mitä toimia LVM:n hallinnonalalla on tehty ja mitä on käynnissä.

Liikenne- ja viestintäministeriö

Liikenne- ja viestintäministeriö asetti elokuussa 2021 sidosryhmien ja viranomaisten edustajista muodostuvan **Logistiikan digitalisaation foorumin** vuosiksi 2021–2023. Sen avulla varmistetaan Suomen kärkiasema logistiikan digitalisaatiossa. Asettaminen on valtioneuvoston 27.5.2021 antaman logistiikan digitalisaatiota koskevan periaatepäätöksen keskeinen toimenpide.

Foorumin tehtävänä on yhteistyössä varmistaa logistiikan digitalisaation periaatepäätöksen toimeenpano sekä erityisesti digitaalisen datan jakaminen toimitusketjuissa kustannusten vähentämiseksi, kestävä kasvun vauhdittamiseksi ja ilmastopolitiikan tavoitteiden saavuttamiseksi. Foorumi edistää konkreettisia keinoja logistiikan digitalisaation vahvistamiseksi, tukee dataa hyödyntävien verkostojen hankkeita sekä tukee ja vauhdittaa EU-sääntelyn kansallista toimeenpanoa.

Vuoden 2023 aikana foorumissa on keskitytty toimimaan valmistelun ja ohjauksen asiantuntijatukena valtioneuvoston periaatepäätöksen ja muiden politiikkatason toimien valmistelussa ja toimeenpanossa. Yksittäisten hankkeiden käsittely ja ohjaaminen tapahtuu Fintrafficin ekosysteemi-foorumeissa ja työpajoissa.

Traficom

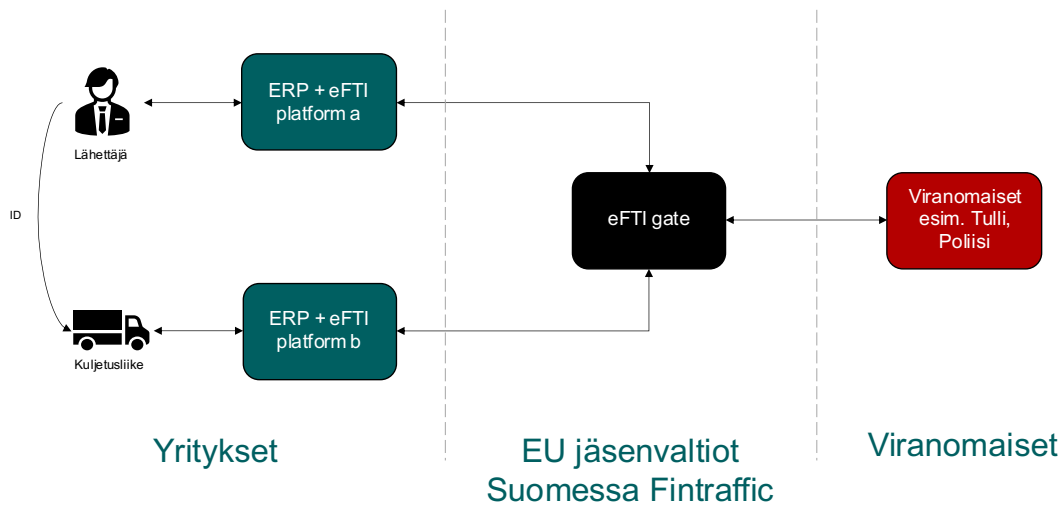
Traficomilla on merkittävä rooli logistiikassa ammattiliikenteen kannalta. Traficom varmistaa toimivat, turvalliset ja kohtuuhintaiset liikenteen ja viestinnän yhteydet ja palvelut Suomessa. Traficom on myös palveleva lupa-, rekisteri- ja valvontaviranomainen. Monet tieliikenteeseen liittyvät palvelut ovat digitaalisia.

Sähköiset kuljetustiedot (Electronic Freight Transport Information, eFTI) on Euroopan unionin laajuinen hanke, jonka tavoitteena on luoda kehys rahtitietojen digitaaliselle vaihdolle yritysten ja viranomaisten välillä. Se perustuu vuonna 2020 julkaistuu EU-asetukseen 2020/1056 sähköisistä kuljetustiedoista, ns. eFTI-asetukseen. Traficom huolehtii Suomessa eFTI-asetuksen toimeenpanosta ja Fintraffic tulee toimimaan sähköisten kuljetustietojen välityspisteinä valvontaviranomaisten ja logistiikkatoimijoiden välillä.

Fintraffic

Fintrafficin tehtävänä on varmistaa ja edelleen kehittää liikenteen turvallisuutta, sujuvuutta ja ympäristöystävällisyyttä. Tätä toteutetaan lento-, meri-, raide- ja tieliikenteen ohjauksen ja hallinnan palveluilla, eri lähteistä saatavan liikennedatan keräämisellä, hallinnoinnilla ja jakelulla sekä edistämällä liikenteen ekosysteemin ja digitaalisten palveluiden kehittämistä. Se tuottaa liikenteen palveluita kansalaisille, yrityksille ja yhteisöille, viranomaisille sekä sovelluskehittäjille ja datan hyödyntäjille.

eFTI teknisesti



Kuva 10. eFTI tekninen toiminta yksinkertaistettuna. Lähde Fintraffic.

Fintrafficin strategisia tavoitteita edistetään kolmen strategisen ohjelman avulla:

1. **Liikenteenohjauksen kehittäminen** -ohjelmassa parannetaan ja uudistetaan eri liikennemuotojen liikenteenohjauksen toimintaa, prosesseja ja teknologioita.
2. **Tuotteistetut digitaaliset ekosysteemipalvelut** -ohjelmassa edistetään liikennedatan hyödyntämistä, mahdollistetaan loppukäyttäjäpalveluita sekä fasilitoidaan liikennealan toimijoiden yhteistyötä ja kiihdytetään liikenteen digitalisaatiota.
3. **Yhtenäinen Fintraffic** -ohjelmassa kehitetään yhtiön sisäisiä toimintatapoja, prosesseja ja kyvykkyyksiä, jotta eri liikennemuotojen ja liikenteen digitaalisten ekosysteemipalveluiden yhteistyö edistäisi mahdollisimman tehokkaasti suomalaisen liikennejärjestelmän kustannustehokkuutta ja vaikuttavuutta.

Älykkäillä liikenteenohjauspalveluilla, kuluttajille ja yrityksille tarjottavilla digipalveluilla sekä ajantasaisella liikennetiedolla vauhditetaan Suomen kehittymistä kestävästi liikenteen ja logistiikan edelläkävijäksi. Tämän lisäksi se tukee liikennemarkkinan ja palveluiden viennin kasvua. Toiminnan tuloksena matkustaminen ja logistiikka on Suomessa entistä turvallisempaa ja sujuvampaa, liikenne kustannustehokkaampaa ja liikenteen päästöt pienempiä. Uudessa hallitusohjelmassa kehitetään digitaalisia liikenteen ohjausjärjestelmiä, jotka auttavat parantamaan liikenteen sujuvuutta ja turvallisuutta. Kehitetään liikenteen datainfrastruktuuria ja älykästä liikenteenohjausta. Tällä parannetaan liikenneturvallisuutta ja sujuvuutta, mikä on SKALin tavoite. Tavoitteena tuleekin olla saada yhä tarkempaa ja nopeampaa tietoa liikennekelistä ja erilaisista häiriötilanteista liikenteessä.

Fintraffic on saanut omistajaltaan tehtäväksi kerätä, hallinnoida ja jaella (eri lähteistä) liikenteen tilannekuvaan, liikkumisen palveluihin sekä logistiikkaan liittyvää dataa. Se jakaa dataa eteenpäin sekä rajapintojen (APIen) että erilaisten digitaalisten loppukäyttäjäpalveluiden kautta.

eFTI

EU:n sähköisistä kuljetustiedoista annettu asetus (eFTI, Electronic Freight Transport Information) astuu voimaan elokuussa 2024 ja viranomaisilla on näillä näkymin kyky ottaa vastaa sanomia vuoden 2025 alkupuolella. Tätä kirjoitettaessa eFTIn lopulliset määräykset eivät ole vielä valmistuneet.

Fintraffic koordinoi siirtymää Suomen tasolla ja tukee yrityksiä sen hyödyntämisessä. Asiakirjan avulla voidaan koota yhteen logistiikkatoimijoille keskeinen data. Aluksi asetuksen noudattaminen on pakollista vain viranomaisille.

Teknisesti eFTI perusratkaisu on kuvattu yksinkertaistettuna kuvassa 10. Arvoa tuottavan sähköisen kuormakirjan hyödyt:

- Vähentää logistiikkatoimijoiden hallintoa kustannuksia ja helpottaa kommunikointia.
- Lisää turvallisuutta, tehokkuutta, luottamusta ja kestävyttä.
- Lisää tiedon luotettavuutta ja vähentää virheitä sekä väärinkäyttöä.
- Lähetäjä saa kuormatiedon päivitykset heti.
- Viranomaiset pääsevät tietoihin käsi käsi helpommin: tarve pysäyttää kuljetus vähenee.
- EU:n laajuinen standardi.
- Mahdollisesti eroon kalliista sanomavälitystekniikasta.

Lisäksi meille on annettu tehtäväksi kiihdyttää suomalaisen liikenteen digitalisaatiota, fasilitoida yhteistyötä toimijoiden kesken sekä edistää liikenteen palveluiden vientiä.

Liikenteen dataekosysteemin kehittäminen on yksi osa Fintrafficin työtä. Liikenteen dataekosysteemissä toimii tällä hetkellä kuusi aktiivista työryhmää. Työryhmät ovat avoimia kaikille. Yksi työryhmä on logistiikan tiedot ja rajapinnat. Siinä seurattavia hankkeita ovat vuoden 2023 aikana olleet:

1. eFTI
2. Lentokentän DataHub
3. Päästöalusta
4. Peppol logistiikka

Hankkeet voivat vaihtua.

Väylävirasto

Väylän pidossa digitalisaatiolla on ollut vahva rooli jo pitkään. Se on mukana kaikissa liikennemuodoissa. Tässä raportissa on tarkasteltu vain tienpidon osalta. Väyläviraston tilinpäätös 2022 raportissa (Väyläviraston julkaisu 19/2023) on käyty läpi mm. väylänpidon tehokkuutta, tuloksellisuutta sekä laadunhallintaa. Monissa tavoitteissa ja mittareissa näkyy digitalisaation merkitys. Väylävirastolla on vahva yhteys Fintrafficiin tiedon tuottajana ja palvelujen kehittäjänä.

Digiroad on Väyläviraston avoin ja kansallinen avoimen datan tietojärjestelmä. Siihen on koottu koko Suomen tie- ja katuverkon keskilinjageometria sekä tärkeimmät ominaisuustiedot. Digiroad tarjoaa ilmaisen, yhtenäisen, digitaalisessa muodossa olevan liikenneverkon kuvauksen. Digiroad on hyvin keskeinen aineisto niin teiden suunnittelussa, rakentamisessa kuin kunnossapidossa. Lisäksi se on lähtödatana erilaisissa tieliikenteeseen liittyvissä karttapalveluissa kuten navigointijärjestelmissä. Lisätietoja digiroadin sisällöstä ja sen esittely sekä itse aineisto löytyy Väyläviraston sivulta.

Teiden kunnossapidossa ja talvihoidossa on ollut erilaisia digitaalisuuteen perustuvia kokeiluhankkeita kuten:

- Optisen MD30-anturien kokeilu Mäntsälän urakassa – Talvikausi 2021–2022. Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää, mitä etua laajemmalla mobiilien optisten MD30-kelianturien hyödyntämisellä voidaan hoito-urakassa saavuttaa. Väyläviraston julkaisu 72/2023.
- Lumimäärän ja tasaisuuden lasermittaus. Tutkimuksessa on arvioitu lasermittausjärjestelmän hyödyntämistä lumensyvyyden ja polanneurien mittaukseen. Väyläviraston julkaisu 71/2022.
- Nira-järjestelmän kokeilu Keski-Suomen alueella. Ruotsalaisen Nira-järjestelmän liukkaustietoa on tuotettu Keski-Suomen ELY:n pääteille talvikautena 2021–22. Niran järjestelmä perustuu siihen, että VAG-konsernin autoihin on jo tehtaalla asennettu lisäosa, joka mahdollistaa ajoneuvon rengaspidon arvioinnin. Väyläviraston julkaisu 65/2022.
- lin digiurakka 2016–2021 – Data tiedoksi, tieto työksi. lin alueurakkaan 2016–2021 sisältyi tavoite kunnossapidon digitalisoimisesta. Tarkastelu kohdentui urakan toteuttamisvaiheeseen. Kehittämisen painopisteiksi asetettiin reaaliaikaisen tilannekuvan tuottaminen, tiedon hyödyntäminen, sekä kunnossapitourakoiden työnohjaus ja tiedonkulku. Väyläviraston julkaisu 49/2022

Hankkeista on saatu osin hyödynnettäviä ratkaisuja. Lisäksi käynnissä on useampi hanke digitalisaation hyödyntämiseksi. Kuvissa 11 ja 12 on esimerkkejä edellä mainituista Väyläviraston digihankkeista.

Uudessa hallitusohjelmassa tieverkon kunnossapidon tuottavuutta nostetaan parantamalla tiestön kunnon diagnostiikkaa ja analysointia sekä hyödyntämällä tuotettua tietoa mahdollisimman tehokkaasti. Digitalisaation avulla pyritään mahdollisimman proaktiiviseen väyläverkon kunnossapitoon ja kehittämiseen. Tämä on kannatettava tavoite, jolla rajallisia varoja pystytään kohdentamaan oikeaan tarpeeseen ja parantamaan mahdollisuuksia talvihoidon ennakoinnin oikea-aikaisuuteen.

Tiestötiedon hyödyntämisen esimerkkejä

Asiakastarpeet eri näkökulmista
Dataa niiden ymmärtämiseen.

Lähtötietoja tienkäyttäjille
päivittävään liikkumiseen ja sen suunnitteluun.
Keli-, liikenne- ja häiriötiedotteet.

Lähtötietoja sidosryhmille
esim. logistiikan suunnitteluun, kelirikko, erikoiskuljetukset.

Tavoitteet tienpitoon ja laatuvaatimukset urakoiden toteutukseen
Laatuvaatimusten tulee aidosti toteuttaa asiakastarpeita ja tiemaisuuden arvon ylläpitoa. Reunaehtoja, kuten rahoitus ja ympäristö.

Tiemoaisuuden hallinta

Töiden PTS; Resurssivaraukset

Urakoiden teettäminen ja valvonta

Resurssisuunnittelu

Työsuunnittelu, päivittäinen taso
Toimenpiteiden oikea ajoitus ja tarpeeseen pohjautuva mitoitus. Kunnostusten suunnittelu.

Laadunohjaus - ja laadunvarmistus

Kuva 11. Tiestötiedon hyödyntämisen esimerkkejä. lin digiurakka, Väyläviraston julkaisu 49/2022.



Kuva: Väylävirasto

Kuva 12. Mittaus tiellä 624. Hämärässä laserien mittauskohda on helppo havaita. Väyläviraston julkaisuja 71/2022.

Muut valtionhallinnon hankkeet ja toimenpiteet

Valtion hallinnossa on käynnissä useita hankkeita, joilla edistetään digitalisaatiota ja ne välillisesti vaikuttavat myös logistiikkaan.

Yksi tällainen hanke on Yrityksen digitalous. Yrityksen digitalous -hankkeen visiona 2030 on kansallinen, muiden pohjoismaiden kanssa yhteen toimiva talouden toimijoiden ekosysteemi. Siinä tilaukset, verkkolaskut, sähköiset kuitit ja yrityksen taloustiedot liikkuvat eri osapuolten välillä saumattomasti, reaaliaikaisesti ja turvallisesti.

Digitalouden kaikki osatekijät ja toimintaympäristö eivät tule valmiiksi hankkeen aikana. Hankkeen työ muodostaa pohjan jatkokehitykselle. Hankkeen toimikausi on 2021–2024. Hanke on osa Suomen kestävä kasvun ohjelmaa, jolla tuetaan hallitusohjelman tavoitteiden mukaisesti ekologisesti, sosiaalisesti ja taloudellisesti kestävä kasvua.

Jo aikaisemmin mainittu Peppol -hanke tukee myös logistiikkaa. Peppol on aiemmin tunnettu hankintasanomien ja laskujen kansainvälisenä standardina. Peppol-laskut ja hankintasanomat ovat jo käytössä yritystenvälisessä sanomaliikenteessä. Myös valtio ottaa käyttöön 1.4.2024 alkaen Peppol-muotoiset tilaussanomien ja tilausvahvistussanomien hankinnoissaan. Peppol logistiikka tuo lisäarvoa rahtikirjan lisäksi muilla kuljetuksen dokumenteilla. Tavoitteena on koota yhteinen näkemys eri toimijoiden kanssa siitä, miten tätä logistiikan kokonaisuutta tulisi kehittää, jotta se palvelisi suomalaisten toimijoiden tarpeita.

EU-sääntely

EU:lla on käynnissä useita isoja digialoitteita. Ne ovat yleisiä, mutta koskevat yrityksiä ja sitä kautta myös logistiikka- ja kuljetussektoria. Seuraavassa on lueteltu näitä aloitteita:

Digipalvelusäädös	DSA = Digital Services Act
Digimarkkinasäädös	DMA = Digital Market Act
Datasäädös	Data Act
Tekoälysäädös	AiACT = Artificial Intelligence Act

Kotimainen sivu, josta voi seurata EU:n digisääntöjä löytyy valtionvarainministeriön kotisivulta Digitoimiston kohdalta. Viikolla 26 vuonna 2023 datatalouden kehityksen kannalta saatiin merkittävä läpimurto EU:n datasäädöksen edistämiseksi. Suomi on kannattanut säädöstä ja tuonut aktiivisesti keskusteluihin omia tavoitteitaan, joita on myös saatu hyvin mukaan lopputulemaan. Datasäädöksellä tulee olemaan huomattavia vaikutuksia datan hyödyntämiseen myös liikennesektorilla, ja toimijoiden kannattaa tutustua sen sisältöön ja avautuviin mahdollisuuksiin. Suomessa datan ympärillä on tehty töitä jo vuosia ja tästä on hyvä jatkaa eurooppalaisella tasolla.

SKALin esitykset logistiikan digitalisaation vahvistamiseksi

Tässä digiohjelmassa on painotettu näkökulmaa, miten digitalisaatiosta olisi eniten hyötyä suomalaisille kuljetus- ja logistiikka-alan yrityksille, SKALin jäsenille, ja miten käytännössä digitalisaatiota voidaan edistää logistiikassa.

SKALin vaikuttamistyön tavoitteena on edistää digitalisaation hyödyntämistä logistiikassa. Tavoitteena on saada kaikki logistiikka- ja kuljetusyritykset hyödyntämään digitalisaatiota oman tarpeensa ja mahdollisuuksiensa mukaisesti. SKAL tukee esityksiä, jotka helpottavat yritysten digitalisaation hyödyntämistä. Digitalisaation mahdollisuuksiin vaikuttaa kaikki toimitusketjun osapuolet, joten myös kuljettusten tilaajien, lähettäjien ja vastaanottajien toimilla on iso merkitys.

Vaikuttamistyötä tehdään osallistumalla LVM:n hallinnonalan työryhmiin, foorumeihin ja vastaaviin tilaisuuksiin, joissa käsitellään logistiikan ja liikenteen digitalisaatiota.

SKAL vaikuttaa myös EU:n logistiikan ja liikenteen digitalisaatiota koskevaan päätöksentekoon erityisesti FinMobilityn kautta. FinMobility on johtava suomalaisten liikennesektorin työnantaja- ja elinkeinojärjestöjen yhteinen EU-edunvalvoja

Brysselissä. FinMobilityn edustaman yhdeksän järjestön jäsenmäärä on 13 500 yritystä, jotka työllistävät yhteensä 100 000 henkilöä Suomen liikennealoilla.

SKALin kymmenen esitystä

Tämä raportin perusteella SKAL on listannut sellaisia toimenpiteitä ja esityksiä, jotka luovat edellytyksiä digitalisaation edistämiseksi logistiikassa. Toimenpide-esitykset ovat sellaisia, jotka luovat yrityksille mahdollisuuksia hyödyntää digitalisaatiota.

On hyvä tiedostaa, että ohjelman tarkoitus ei ole tarjota konkreettisia välineitä tai työkaluja suoraan kuljetusyrityksille vaan sisältö keskittyy digitalisaation edistämiseen yleisellä tasolla. On yksittäisten alan yritysten tehtävä tarjota käytännön digituotteita ja digipalveluita kuljetusyrityksille.

Yleisesti tavoitteena on, että lainsäädäntö kehitty logistiikan digitalisaation kannalta käytännön yritystoimintaa tukevaksi. Logistiikan digitalisaation foorumin toimintaa tulee jatkaa Petteri Orpon hallituskauden aikana. Ennen jatkoa on syytä tarkistaa foorumin tavoitteet ja toimintamalli.





Kuva: Logistiikkayritysten liitto

SKALin kymmenen esitystä ja linjausta ovat:

1. Yritysten toimintamalleja ei tule pakottaa digitalisaation suhteen

– ne on oltava mahdollistavia. Erityisesti kuljetustilauksetietojen ja muiden yritys kohtaisten tietojen jakaminen tulee perustua yritysten vapaaehtoisuuteen. Silloin ne perustuvat todelliseen tarpeeseen, joka synnyttää hyötyä.

2. Standardien kehitys tulee tapahtua logistiikka-alan ja muun elinkeinoelämän tarpeista lähtien.

Kehittämisen lähtökohtana tulee olla kansainväliset standardit.

3. Suomessa ja EU-alueella sähköinen asiointi viranomaisten kanssa on oltava mahdollista ja helppoa.

Tämä koskee niin kuljetuksiin liittyvää valvontaa ja seurantaa kuin erilaisia lupia ja ilmoituksiakin. Tästä on hallitusohjelmassa hyviä kirjauksia.

4. Tiedon tulee kulkea viranomaisten välillä

sitien, että sama tieto pitää riittää toimitettavaksi viranomaisille vain kerran ja sähköinen asiointi tulisi olla aina mahdollista. Hallitusohjelman mukaisesti

- tiedon liikkumista julkishallinnon eri tietojärjestelmien välillä tulee edistää. Samalla tunnistetaan ja puretaan julkisten tietovarantojen hyödyntämisen ja jakamisen tarpeettomat oikeudelliset esteet yksityisyyden suoja huomioiden.
- Tukea siirtymää kohti reaaliaikataloutta edistämällä mm. yritysten liiketoiminnan tositteiden, kuten verkkolaskujen ja sähköisten kuittien, siirtymistä digitaalisessa muodossa eri osapuolten välillä ajantasaisesti ja turvallisesti.
- Siirtyä asteittain digitaalisten palveluiden ensisijaisuuteen viranomaisasiointikanavana.

5. Datan laatuun ja oikea-aikaisuuteen tulee panostaa.

Logistiikka- ja kuljetusketjut saavat alkunsa logistiikka- ja kuljetuspalvelun tilaajalta. Kaikki palveluun tarvittavat tiedot tulee saada oikein ja riittävän ajoissa, jotta palvelu voidaan taata ja tehdä tehokkaasti ja mahdollisimman vähin päästöin.



Kuva: Kaukokiito

6. Kyberturvallisuuden on panostettava jatkuvasti kaikessa liiketoiminnassa.

Logistiikka kulkee monen toimijan läpi. Ketjun tai verkoston turvallisuus on kiinni heikoimmasta lenkistä. Hallitusohjelman mukaisesti tulee:

- Kyberturvallisuutta koskevaa yhteistyötä viranomaisten ja elinkeinoelämän välillä tulee vahvistaa.
- Parantaa tietoturvaa kriittisillä toimialoilla ja toteuttaa kyberturvallisuuden kehittämisohjelma.
- Lisätä yritysälähtöistä kyberturvallisuuskoulutusta erityisesti pk-yrityksille.

7. Liikenteen datan on oltava julkista

ja tietojen helposti käytettävissä mahdollisimman reaaliaikaisesti kuten keli- ja liikennetilannetiedot. Lisäksi näitä on kehitettävä yhä tarkemmiksi ja luotettavimmiksi. Hallitusohjelman mukaisesti tulee:

- Kehittää digitaalisia liikenteen ohjausjärjestelmiä, jotka auttavat parantamaan liikenteen sujuvuutta ja turvallisuutta.
- Kehittää liikenteen datainfrastruktuuria ja älykästä liikenteenohjausta.

8. Valtion hallinnon ja muun julkisen sektorin omaa digitalisaatiota tulee edistää

mahdollisimman tehokkaasti hallitusohjelman mukaisesti:

- Kokoamalla valtionhallinnon digihankkeiden nykyinen rahoitus poikkihallinnollisen koordinaation alaiseksi.
- Muodostamalla eri hallinnonalojen digitalisaatiobudjeteista hallituskauden aikana tarkoituksenmukaisen kokoinen yhteinen kehitysbudjetti, joka suunnataan hallitusohjelmassa asetettujen prioriteettien mukaisesti.
- Laatomalla digihankkeille rahoituskriteerit, jotka ohjaavat niiden yhteen toimivuutta. Vähentämällä samassa suhteessa ministeriökohtaisten hankkeiden määrärahoja, jotta uudistus on kustannusneutraali.

9. Liikenneverkon kehittämisessä ja perustienpidossa ja erityisesti teiden kunnossa pidon valvonnassa pitää ottaa kaikki hyöty irti digitalisaation keinoin.

Hallitusohjelman mukaisesti tulee:

- Tieverkon kunnossapidon tuottavuutta nostaa parantamalla tiestön kunnan diagnostiikkaa ja analysointia sekä hyödyntämällä tuotettua tietoa mahdollisimman tehokkaasti.
- Digitalisaation avulla pyrkiä mahdollisimman proaktiiviseen väyläverkon kunnossapitoon ja kehittämiseen.

10. Yleisesti digitalisaatio-osajien riittävyys Suomessa tulee varmistaa.

- Logistiikka-alaa ei ole mielletty mielenkiintoiseksi alueeksi digiosajien keskuudessa, vaikka alalla on paljon mielenkiintoisia tehtäviä, joiden tarve kasvaa.

SKAL on luotettava asiantuntija ja rohkea uudistaja

Suomen Kuljetus ja Logistiikka SKAL ry on arvojensa mukaisesti luotettava asiantuntija. Kaikki kantamme perustuvat ajantasaisimpaan tietoon ja punnittuun näkemykseen. Tavoitteena on tuoda esiin kuljetus- ja logistiikkayritysten näkökulma ja luoda edellytyksiä kannattavalle liiketoiminnalle, joka vahvistaa koko Suomen logistista kilpailukykyä. SKALin ohjelmissa käsitellään alalle tärkeitä teemoja. Ohjelmat ovat luettavissa SKALin verkkosivuilla skal.fi.



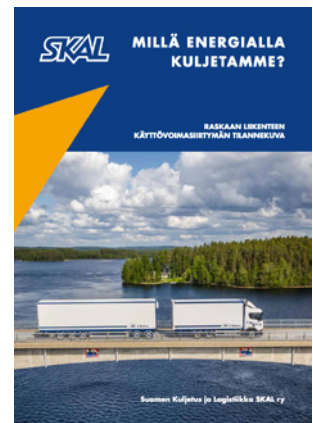
Maanteiden talvihoidon haasteet



EU-vaikuttamisen painopisteet 2023



Kuljetus- ja logistiikka-alan Työvoiman saatavuuden turvaaminen



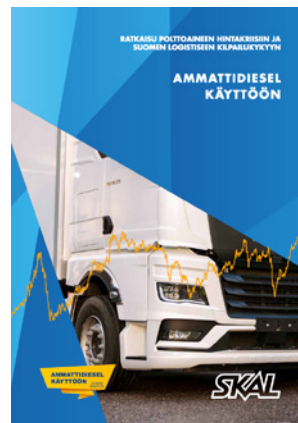
Millä energialla kuljetamme?



Tavoiteohjelma 2023–2027



EU-vaikuttamisen painopisteet 2022



Ammattidiesel käyttöön



EU:n ilmastopaketti Fit For 55



Kuorma-autokuljetusten päästöjen vähentäminen



Modernit pääväylät - kilpailukykyinen Suomi



Liikenne- ja logistiikka ansaitsee puolestapuhujan.

SKALin verkosto on valtakunnallinen. Ole yhteydessä asiantuntijoihimme Helsingissä ja muualla Suomessa. Käydään hyvää vuoropuhelua ja etsitään Suomelle paras väylä eteenpäin!

Löydä SKAL-yhteishenkilösi

Henkilökohtaiset sähköpostiosoitteet:
etunimi.sukunimi@skal.fi
Keskus: 09 478 999

SKAL ry

Anssi Kujala, toimitusjohtaja,
puhelin 0400 567 925

Ari Herrala, edunvalvontajohtaja,
puhelin 050 368 4248

Petri Murto, johtaja,
puhelin 040 762 2140

Pekka Aaltonen, logistiikkajohtaja,
puhelin 050 349 2259

Heini Polamo, viestintäjohtaja,
puhelin 040 506 0131

Arto Kämppe, järjestöjohtaja,
puhelin 040 354 7492

Matti Grönfors, asiantuntija,
puhelin 0500 445 585

Etelä-Suomen Kuljetusyrittäjät ry Helsingin Seudun Kuljetusyrittäjät ry

Mikko Voutilainen, toimitusjohtaja,
puhelin 040 517 7133

SKAL Itä-Suomi ry SKAL Keski-Suomi ry

Heikki Lappalainen, toiminnanjohtaja,
puhelin 09 4789 9440

Jouni Bergroth, johtava asiantuntija,
puhelin 040 580 1800

Kaakkois-Suomen Kuljetusyrittäjät ry

Eeva-Maija Koponen, toimitusjohtaja,
puhelin 0400 550 545

Länsi-Suomen Kuljetusyrittäjät ry

Tero Siitonen, toimitusjohtaja,
puhelin 040 860 0901

Sisä-Suomen Kuljetusyrittäjät ry

Pia Vuori, toimitusjohtaja,
puhelin 040 747 4462

SKAL Pohjanmaa – Österbotten ry

Matti Koivisto, toimitusjohtaja,
puhelin 050 372 4791

SKAL Pohjois-Suomi ry

Taavi Heikkinen, toiminnanjohtaja,
puhelin 0400 282 785

Elintarvikealan Kuljetusyrittäjät ry

Sampsa Wichmann, toimitusjohtaja,
puhelin 0400 619 691

Metsäalan Kuljetusyrittäjät ry

Kari Palojarvi, toiminnanjohtaja,
puhelin 0500 376 618

SKAL Suoritealat ry

Jari Harju, toimitusjohtaja,
puhelin 09 4789 9338

SKAL Ympäristöryitykset ry

Lasse Kontiola, toiminnanjohtaja,
puhelin 0400 694 233

Lisää tästä aiheesta:

skal.fi
@SKALry

