



**TURUN
YLIOPISTO**

Kauppakorkeakoulu

LOGISTIIKKA- SELVITYS 2020

Tomi Solakivi, Lauri Ojala, Sini Laari, Juuso Töyli, Jarmo Malmsten,
Anu Bask, Oskari Rintala, Minna-Liina Ojala, Vesa Kilpi, Einari Leino

TURUN KAUPPAKORKEAKOULUN JULKAISUJA
SARJA E-1:2021



**TURUN
YLIOPISTO**
UNIVERSITY
OF TURKU

LOGISTIIKKASELVITYS 2020

Tomi Solakivi, Lauri Ojala, Sini Laari, Juuso Töyli,
Jarmo Malmsten, Anu Bask, Oskari Rintala, Minna-
Liina Ojala, Vesa Kilpi, Einari Leino

Sisällysluettelo

Sisällysluettelo	4
1 Yhteenveto	13
2 Selvityksen toteutus	22
2.1 Toimeksianto.....	22
2.2 Tutkimusryhmän työnjako	22
2.3 Suomen logistinen suorituskyky	23
2.4 Logistiikan toimintaympäristö	23
2.5 Liiketoiminnan ja toimitusketjun maantieteellinen sijoittuminen	24
2.6 Logistiikkapalveluiden kysyntä ja ulkoistaminen	24
2.7 Logistiikkamarkkinoiden koko Suomessa	25
2.8 Yritysten ja kansantalouden logistiikkakustannukset	27
2.9 Yritysten taloudellinen ja logistinen suorituskyky	27
2.10 Toimitusketjun resilienssi ja Covid-19-pandemian vaikutukset	28
2.11 Toimitusketjun ympäristövaikutusten huomiointi yrityksissä	28
2.12 Kolmoistilin päätös yritysten päätöksenteossa	29
2.13 Toimitusketjuihin kohdistuvat paineet.....	29
2.14 Kohderyhmä ja otos	29
3 Taloudellinen toimintaympäristö logistiikkaselvitysten toteuttamisajankohtina	33
3.1 Teollisuuden ja kuluttajien luottamusindikaattorit.....	33
3.1.1 Teollisuuden luottamusindikaattorit	33
3.1.2 Kuluttajien luottamusindikaattori.....	34
3.2 Tarkasteltujen päätoimialojen liikevaihdon kehitys	35
3.3 Korkokehitys	36
3.4 Saksan IFO-indeksi.....	38
3.5 Kansantalouden tunnuslukuja	39
3.6 Suomen ulkomaakaupan kehitys.....	40
3.7 Suomalaisyritysten kansainvälistymisen vaikutukset logistiikkamarkkinoihin	41
3.8 Ulkomainen omistus Suomen logistiikkamarkkinoilla.....	42
3.9 Polttoaineiden hinnat.....	43
3.10 Kuorma-autoliikenteen kustannusindeksi	45
3.11 Rahtiliikenteen määrien ja kuljetussuoritteiden kehitys.....	46
3.11.1 Maantie- ja rautatekuljetukset EU alueella.....	46
3.11.2 Merikuljetukset Suomen tavaraliikenteessä.....	47
3.11.3 Lentokuljetukset	49

3.12	Logistiikka-alan sopeutuminen koronakriisiin.....	51
4	Kansainväliset logistiikkamarkkinat	55
4.1	Maailemanlaajuiset logistiikkamarkkinat	55
4.2	Euroopan logistiikkamarkkinat	57
4.3	Suomalaisten huolitsijoiden osuus logistiikkamarkkinoilla.....	59
5	Logistiikkamarkkinat Suomessa	61
5.1	Logistiikkamarkkinoiden koko Suomessa tilastojen valossa ...	61
5.2	Kuljetuspalveluiden ulkomaankauppa.....	62
5.3	Logistiikkamarkkinoiden koko Suomessa Logistiikkaselvitys- kyselyn tulosten perusteella	62
5.4	Logistiikkapalveluiden kysyntä ja ulkoistaminen	64
6	Logistiikan toimintaedellytykset Suomessa.....	68
6.1	Suomi kansainvälisen kilpailukyvyyn indikaattoreissa	68
6.2	Suomi maailmanlaajuisessa LPI-mittaristossa	70
6.3	Logistiikkaselvitys 2020-tulokset LPI-vertailun mittarein	71
6.4	Yritysten toimitusketjujen maantieteellinen sijoittuminen.....	73
6.5	Sijainnin merkitys logistiikassa ja taloudellisessa toiminnassa	77
6.6	Logistiikkayritysten käsitys kuljetusinfrastruktuurin tilasta	80
7	Yritysten suorituskyvyn kehitys kyselyn tulosten perusteella	82
7.1	Yritysten arviot taloudellisen ja logistisen suorituskyvyn kehityksestä	82
7.2	Teollisuuden ja kaupan logistiikkakustannukset	84
7.3	Teollisuuden ja kaupan tunnusluvut.....	85
	7.3.1 Yritysten maksuajat ja rahan sitoutumisaika	85
	7.3.2 Yritysten toimitustäsmällisyys	87
7.4	Logistiikkayritysten suorituskyky	89
7.5	Yritysten ympäristösuorituskyky	92
7.6	Kolmoistilin päätös yritysten päätöksenteossa.....	95
7.7	Toimitusketjuihin kohdistuvat paineet	96
7.8	Säätelyn merkitys yritysten ympäristötoimissa.....	98
7.9	Suomalaisyritysten toimitusketjun resilienssi ja Covid-19- pandemian vaikutukset.....	99
7.10	Toimitusketjun resilienssi.....	103
8	LOGISTIIKAN TILA SUOMESSA VUONNA 2020	108
8.1	Fyysinen toimintaympäristö	108
8.2	Covid-19-pandemian vaikutukset yritysten toimintaan	109
8.3	Logistiikan kustannusten kohoaminen pysähtynyt, kuljetuskustannusten rooli korostuu tulevaisuudessa	110
8.4	Säätelyn merkitys korostuu yritysten ympäristötoimissa	110
	Lyhenteet.....	112
	Lähteet.....	114

Liitteet.....	119
----------------------	------------

Taulukot

Taulukko 1	Suomessa toimivien teollisuuden ja kaupan alan yritysten logistiikkakustannukset suhteutettuna bruttokansantuotteeseen	16
Taulukko 2	Suomessa toimivien teollisuuden ja kaupan alan yritysten logistiikka- ja kuljetuskustannukset, aikasarja vuodesta 1990 vuoden 2019 hinnoin	17
Taulukko 3	Logistiikkaselvityksen teemat ja niistä pääosin vastanneet tutkijat.....	23
Taulukko 4	Logistiikkaselvitys 2020:n vastaajayritykset päätoimialoittain ja kokoluokittain.....	31
Taulukko 5	Logistiikkaselvitysten vastaajayritykset päätoimialoittain vuodesta 2006.....	31
Taulukko 6	Arvio ulkomaalaisomisteisten yritysten osuudesta eri logistiikkatoimintojen markkinoiden liikevaihdosta Suomessa 2018 ja 2030	43
Taulukko 7	Koronaviruksen keskeisiä vaikutuksia liikenteen ja logistiikkapalveluiden kysyntään kesällä 2020.....	54
Taulukko 8	Huolinnan käsittelemät rahtimäärät Suomessa vuonna 2019	60
Taulukko 9	Suomi ja eräät verrokkimaat kilpailukyvyyn ja logistiikan toimivuuden kansainvälisissä vertailuissa	69

Kuviot

Kuvio 1	Yritysten arviot toimintaedellytyksistä sijaintipaikkakunnalla suuralueittain	13
Kuvio 2	Logistiikkayritysten arviot liikenneinfrastruktuurin kunnosta maakunnittain	14
Kuvio 3	Teollisuuden ja kaupan logistiikkakustannukset % liikevaihdosta yritysten ja toimialojen liikevaihdolla painotettuna 2005–2019	15
Kuvio 4	Yritysten markkinoilta ostamat ja itse tuottamat logistiikkapalvelut vuonna 2019 Logistiikkaselvitys 2020 –kyselyn perusteella	18
Kuvio 5	Logistiikkayritysten arvio taloudellisen ja logistisen suorituskyvyn kehityksestä viimeisen kahden vuoden aikana.....	19
Kuvio 6	Suomalaisyritysten arviot COVID19-pandemian vaikutuksesta yrityksen toimintaan.....	19
Kuvio 7	Maantiekuljetusyritysten ajoneuvojen keskimääräiset täyttöasteet vuonna 2020.....	20
Kuvio 8	Taloudellisten, sosiaalisten ja ympäristötekijöiden vaikutus suomalaisyritysten päätöksentekoon vuonna 2020	20
Kuvio 9	Suomen pistemäärät Logistics Performance Index 2018 -vertailussa sekä yli 1 300 suomalaisen vastaajan arviot samoista osa-alueista vuonna 2020.	21

Kuvio 10	Logistiikkaselvitys 2016, 2018 ja 2020:n vastausprosentit verrattuna Wagnerin ja Kemmerlingin (2010) keräämään aineistoon	32
Kuvio 11	Teollisuuden luottamusindikaattorit euroalueella ja Suomessa 1993–2020.....	34
Kuvio 12	Kuluttajien luottamusindikaattori euroalueella ja Suomessa 1996-2020.....	35
Kuvio 13	Liikevaihdon kehitys toimialoilla teollisuus, kauppa sekä kuljetus ja varastointi 2007–2019 Suomessa.....	35
Kuvio 14	Keskeisten euribor-viitekorkojen kehitys 2005–2020	36
Kuvio 15	Suomessa toimivien rahoituslaitosten euroalueelle myöntämien yritysloainojen korot toimialoittain	37
Kuvio 16	Saksan elinkeinoelämän suhdannenäkymiä kuvaava Ifo Business Climate for Germany -indeksi 2005– 2020	38
Kuvio 17	Kansantalouden tilinpidon tunnuslukujen muutos edellisen vuoden vastaavasta neljänneksestä 2000–2020	39
Kuvio 18	Suomen vaihtotase ja tavaroiden ja palvelujen tase tammikuu 2007 – helmikuu 2021	40
Kuvio 19	Maailman ja Suomen tavarakaupan volyyymi 1948–2019	41
Kuvio 20	Ulkomaisten tytäryhtiöiden osuus suomalaisyritysten liikevaihdosta 2007–2019 (Tilastokeskus 2021a);.....	42
Kuvio 21	Polttoaineiden ja raakaöljyn verolliset maailmanmarkkinahinnat 01/2006–04/2020	44
Kuvio 22	Polttoaineiden verolliset kuluttajahinnat Suomessa 2006-2020	45
Kuvio 23	Kuorma-autoliikenteen kustannusindeksi.....	46
Kuvio 24	Kotimaan ja ulkomaan maantiekuljetusten kuljetussuorite 24 EU-maan alueella vuosina 2008–2019	47
Kuvio 25	Kotimaan ja ulkomaan rautatiekuljetusten kuljetussuorite 26 EU-maan alueella vuosina 2008–2019	47
Kuvio 26	Suomen ulkomaan merenkulun tavaraliikenne 2007–2020	48
Kuvio 27	Suomen kansainvälisen merenkulun kuljetusmäärät tammikuu 2019–helmikuu 2021, tonnia kuukaudessa.....	49
Kuvio 28	Matkustajat Suomen ja ulkomaiden välisessä meriliikenteessä tammikuu 2016- maaliskuu 2021	49
Kuvio 29	Maailman lentoliikenteen kuukausittaiset matkustaja- ja rahtiliikenteen kuljetussuoritteet 2016–2020	50
Kuvio 30	Globaalin lentorahdin kuljetussuorite (miljardia tonnikipometriä vuodessa) 2007-2019	51
Kuvio 31	Matkustaja- ja rahtiliikenne Euroopan päälentokentillä vuonna 2018.	51
Kuvio 32	Lentorahtiliikenteen globaali kuljetussuorite 2018 – 3/2021	52
Kuvio 33	Konttoliikenteen ja lentorahtiliikenteen hinta-indikaattoreita alkuvuodesta 2020 vuoden 2021 alkuun.....	52

Kuvio 34	Konttiliikenteen volyymi-indeksi RWI/ISL Container Throughput Index 2018 – 3/2021	53
Kuvio 35	Maailman 20 suurinta huolintayhtiötä vuonna 2019 liikevaihdon mukaan	56
Kuvio 36	Vuokrattujen logistiikkatoimitilojen vuosittainen nettolisäys Yhdysvalloissa ja Asia-Pacific- alueella ja bruttolisäys Euroopassa 2000-2020.....	57
Kuvio 37	Euroopan (EU 28) logistiikka- ja kuljetussektorin liikevaihto (mukana matkustajaliikenne) 2011-2018	58
Kuvio 38	Euroopan (EU 28) sisäinen rahtiliikenne miljardeina tonnakilometreinä vuonna 2018	59
Kuvio 39	Huolitsijoiden ja muiden toimijoiden käsittelemien rahtimäärien osuudet Suomen ulkomaankaupan kuljetuksissa vuonna 2019.....	60
Kuvio 40	Liikenteen ja liikennettä palvelevan toiminnan bruttoarvonlisäys Suomessa 2001-2019 TOL 2008:n mukaan.....	61
Kuvio 41	Suomen kuljetuspalveluiden ulkomaankaupan maksutaseen loppusumma 2013–2019	62
Kuvio 42	Yritysten markkinoilta ostamat ja itse tuottamat logistiikkapalvelut Suomessa vuonna 2019.....	63
Kuvio 43	Logistiikkatoimintojen ulkoistaminen teollisuuden ja kaupan yrityksissä vuonna 2020	64
Kuvio 44	Logistiikkatoiminnoistaan suurimman osan ulkoistaneiden yritysten osuuden kehitys vuodesta 2006	65
Kuvio 45	Suomalaisten logistiikkayritysten arviot vuonna 2020 logistiikkapalveluiden kysynnän kehityksestä seuraavien kolmen vuoden aikana.....	66
Kuvio 46	Logistiikkapalveluiden kysynnän lisääntymiseen uskovien vastaajien osuuden kehitys vuodesta 2014.....	67
Kuvio 47	Suomen ja eräiden Euroopan maiden sijoitus Maailmanpankin Logistics Performance Index-vertailussa vuonna 2018 yhteensä 160 maan joukossa.	70
Kuvio 48	Logistics Performance Index 2018 -vertailun yleisindeksi ja osatekijät Suomessa ja eräissä lähimaissa.....	71
Kuvio 49	Suomen pistemäärät Logistics Performance Index 2018 -vertailussa sekä suomalaisten vastaajien arviot samoista osa-alueista vuonna 2020.....	72
Kuvio 50	Suomalaisten vastaajien arviot Logistics Performance Index -osatekijöistä Logistiikkaselvityksissä v. 2010-2020	73
Kuvio 51	Myynnin, tuotannon ja ostojen maantieteellinen prosentuaalinen jakautuminen teollisuusyrityksissä yrityskoon mukaan.....	74
Kuvio 52	Teollisuusyritysten myynnin, tuotannon ja ostojen maantieteellinen jakautuminen vastaajayritysten liikevaihdon painotettuna.....	75
Kuvio 53	Myynnin ja ostojen maantieteellinen prosentuaalinen jakautuminen kaupan alan yrityksissä.....	75

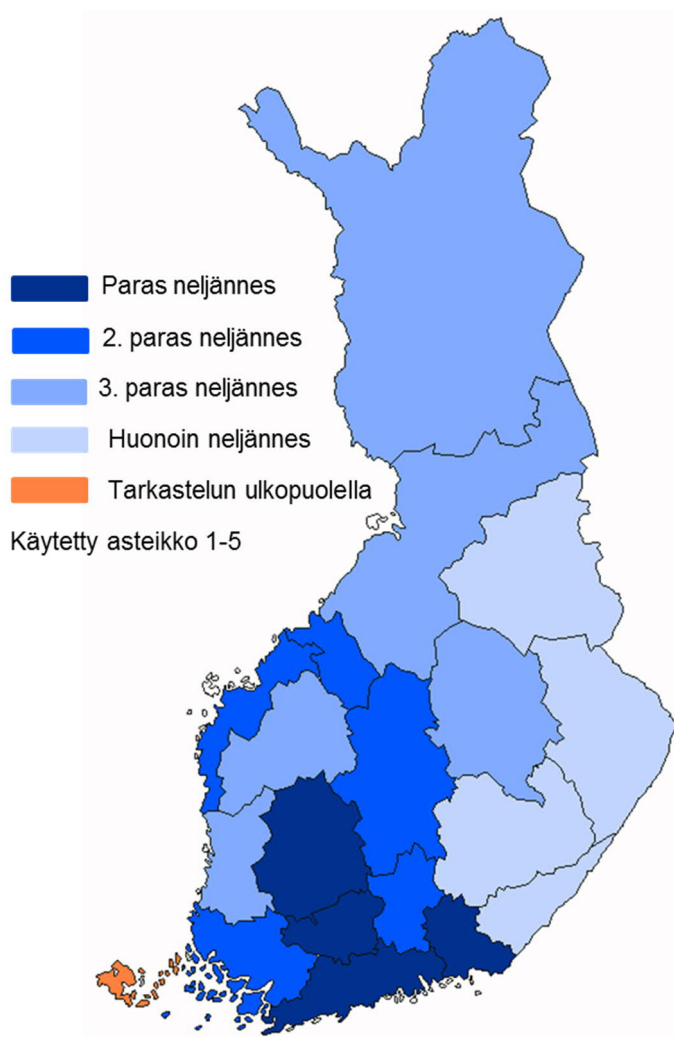
Kuvio 54	Kaupan yritysten myynnin ja ostojen maantieteellinen jakautuminen liikevaihdolla painotettuna.....	76
Kuvio 55	Liikevaihdon maantieteellinen prosentuaalinen jakautuminen logistiikkapalveluyrityksissä	76
Kuvio 56	Logistiikkayritysten arvio toimintaedellytyksistä sijaintipaikkakunnallaan.	78
Kuvio 57	Yritysten arvio toimintaedellytyksistä sijaintipaikkakunnallaan 2006-2020	79
Kuvio 58	Toimintaedellytykset sijaintipaikkakunnalla 2020, kaikki maakunnat yhteensä, sekä paras ja heikoin maakunta.....	79
Kuvio 59	Logistiikkayritysten arviot liikenneinfrastruktuurin teknisestä kunnosta, välityskyvystä ja kulkuyhteyksistä vuonna 2020	80
Kuvio 60	Logistiikkayritysten arviot liikenneinfrastruktuurin tilasta suuralueittain vuonna 2020.....	81
Kuvio 61	Teollisuusyritysten arvio vuodenvaihteessa 2020-2021 suorituskyvyn kehityksestä viimeisen kahden vuoden aikana.....	83
Kuvio 62	Kaupan alan yritysten arvio vuodenvaihteessa 2020-2021 suorituskyvyn kehityksestä viimeisen kahden vuoden aikana	83
Kuvio 63	Teollisuuden ja kaupan logistiikkakustannukset yritysten ja toimialojen liikevaihdolla painotettuna vuosina 2005-2019.....	84
Kuvio 64	Teollisuuden ja kaupan logistiikkakustannukset yrityskoon mukaan 2005-2019.....	85
Kuvio 65	Rahan sitoutumisaika ja sen komponentit teollisuusyrityksissä 2006-2020	86
Kuvio 66	Rahan sitoutumisaika ja sen komponentit kaupan alan yrityksissä 2006-2020.....	87
Kuvio 67	Teollisuusyritysten ja niiden tavarantoimittajien toimitustäsmällisyys vuonna 2020, prosenttia asiakasvaatimusten mukaisista ns. täydellisistä toimituksista.....	88
Kuvio 68	Kaupan alan yritysten ja niiden tavarantoimittajien toimitustäsmällisyys vuonna 2020, prosenttia asiakasvaatimusten mukaisista ns. täydellisistä toimituksista.....	89
Kuvio 69	Eräiden teollisuuden toimialojen täydellisten asiakastoimitusten osuus sekä tavarantoimittajan toimitustäsmällisyys vuonna 2020, prosenttia asiakasvaatimusten mukaisista ns. täydellisistä toimituksista.....	89
Kuvio 70	Logistiikkayritysten arvio vuodenvaihteessa 2020-2021 suorituskyvyn kehityksestä viimeisen kahden vuoden aikana.....	90
Kuvio 71	Kuljetusten täyttöaste kotimaan kuljetuksissa erällä suoritealoilla vuosina 2014-2020.	90
Kuvio 72	Kuljetuskaluston keskimääräinen polttoaineenkulutus ajoneuvotyypeittäin Logistiikkaselvitys 2020 kyselyn vastausten mukaan, litraa/100 km.	91

Kuvio 73	Kuljetusten täyttöaste ajoneuvotyypeittäin Logistiikkaselvitys 2020 kyselyn vastausten mukaan.....	92
Kuvio 74	Ympäristösuorituskyvyn muutos kokoluokittain viimeisen kahden vuoden aikana, teollisuuden ja kaupan alan yritysten arviot vuodenvaihteessa 2020- 2021	93
Kuvio 75	Ristiintaulukointi teollisuuden ja kaupan alan yritysten vuodenvaihteen 2020-2021 arvioista ympäristösuorituskyvyn ja taloudellisen suorituskyvyn muutoksesta viimeisen kahden vuoden aikana	93
Kuvio 76	Ympäristösuorituskyvyn muutos kokoluokittain viimeisen kahden vuoden aikana, logistiikkayritysten arviot vuodenvaihteessa 2020-2021	94
Kuvio 77	Ristiintaulukointi logistiikkayritysten vuodenvaihteessa 2020-2021 arvioista ympäristösuorituskyvyn ja taloudellisen suorituskyvyn muutoksesta viimeisen kahden vuoden aikana.....	94
Kuvio 78	Taloudellisten, ympäristö ja sosiaalisten tekijöiden painoarvo yritysten keskipitkän ja pitkän aikavälin päättökseen (%) , teollisuuden ja kaupan alan yritysten arviot vuodenvaihteessa 2020-2021	95
Kuvio 79	Taloudellisten, ympäristö ja sosiaalisten tekijöiden painoarvo yritysten keskipitkän ja pitkän aikavälin päättökseen (%) , logistiikkayritysten arviot vuodenvaihteessa 2020-2021	96
Kuvio 80	Teollisuuden ja kaupan yritysten toimintaan markkinoiden, kilpailun ja sääntelyn kautta kohdistuvat paineet taloudellisten, ympäristö ja sosiaalisten tekijöiden osalta (%) , arviot vuodenvaihteessa 2020- 2021	97
Kuvio 81	Logistiikkayritysten toimintaan markkinoiden, kilpailun ja sääntelyn kautta kohdistuvat paineet taloudellisten, ympäristö ja sosiaalisten tekijöiden osalta (%) , arviot vuodenvaihteessa 2020-2021	98
Kuvio 82	Suomalaisyritysten vuodenvaihteen 2020-2021 arviot COVID19-pandemian vaikutuksesta yrityksen toimintaan	99
Kuvio 83	Teollisuuden, kaupan ja logistiikka-alan yritysten vuodenvaihteen 2020-2021 arviot COVID19- pandemian vaikutuksesta yrityksen toimintaan	100
Kuvio 84	Suomalaisyritysten vuodenvaihteen 2020-2021 arviot pandemian vaikutuksista yrityskokoluokittain	102
Kuvio 85	Suomalaisyritysten vuodenvaihteen 2020-2021 arviot yrityksen resilienssistä COVID-19-pandemian aikana	103
Kuvio 86	Teollisuuden, kaupan ja logistiikka-alan yritysten vuodenvaihteen 2020-2021 arviot toimitusketjun resilienssistä COVID-19-pandemian aikana.....	104
Kuvio 87	Suomalaisyritysten vuodenvaihteen 2020-2021 arviot toimitusketjun resilienssistä yrityskokoluokittain	105
Kuvio 88	Toimitusketjun strategiset prioriteetit teollisuuden ja kaupan alan yrityksissä vuodenvaihteessa 2020-2021	106

Kuvio 89	Teollisuuden ja kaupan yritysten päätuoteryhmän ominaisuudet kysynnän ja tarjonnan ennustettavuuden suhteen vuodenvaihteen 2020-2021 arvioiden perusteella107
----------	---

1 Yhteenveto

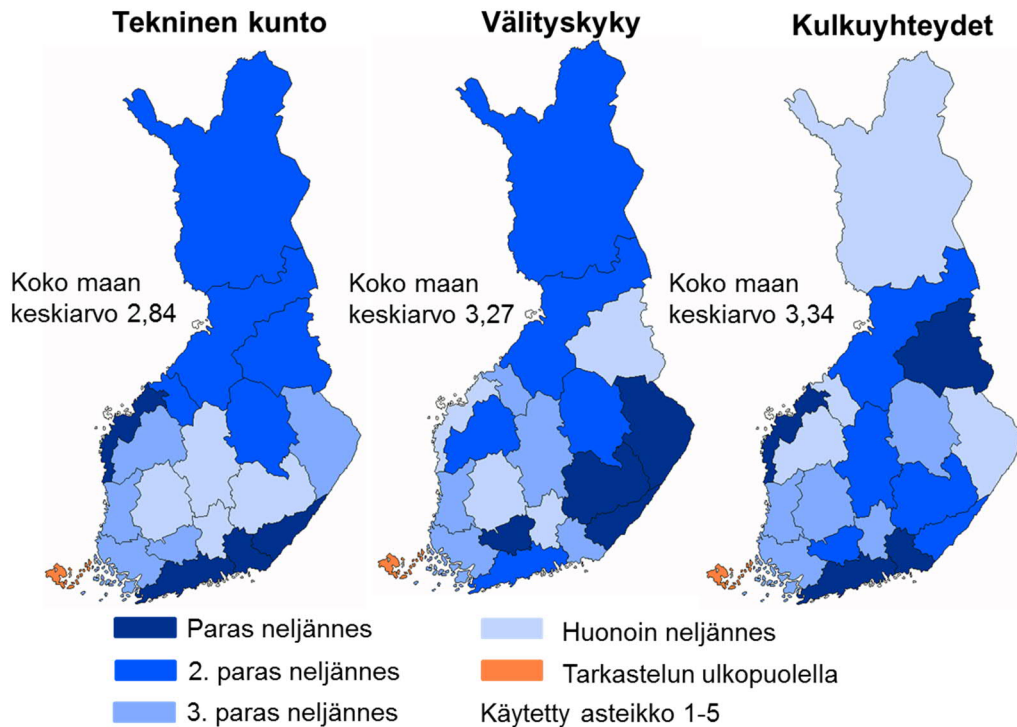
Logistiikkaselvityksissä on seurattu yritysten näkemyksiä toimintaedellytyksistä omalla sijaintipaikkakunnallaan vuodesta 2006 lähtien. Kriittisimmin suomalaisyritykset ovat suhteutuneet toimintaedellytyksiinsä suhteessa kilpailijoihin, sekä liikenne-/logistiikkainfrastruktuuriin.



Kuvio 1 Yritysten arviot toimintaedellytyksistä sijaintipaikkakunnalla suuralueittain, yhdistelmä seuraavista ulottuvuuksista a) Yleisesti liiketoiminnan, b) Tuotannon sijoittumisen c) Logistiikan toimivuuden d) Liikenneinfrastruktuurin e) Kilpailijoiden sijoittumisen kannalta

Tyytyväisimpiä toimintaedellytyksiinsä ovat aiemmissa selvityksissä olleet Etelä-Suomessa, erityisesti Uudellamaalla, Varsinais-Suomessa ja Pirkanmaalla sijaitsevat yritykset. Kriittisimpiä ovat vastaavasti olleet Itä- ja Pohjois-Suomessa sijaitsevat yritykset.

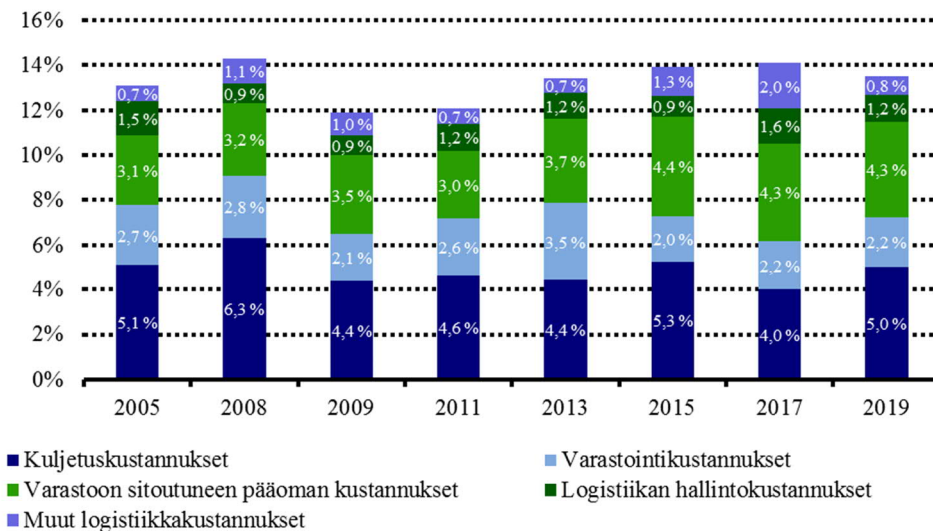
Myös tällä kertaa tyytyväisimpiä toimintaedellytyksiinsä omalla sijaintipaikkakunnalla ovat Uudellamaalla, Pirkanmaalla ja Hämeessä sijaitsevat yritykset. Kymenlaakso nousi tyytyväisimpien maakuntien joukkoon, kun taas Varsinais-Suomi sijoittui toiseksi tyytyväisimpien joukkoon. Huonoimmat arviot toimintaedellytyksille sijaintipaikkakunnallaan antavat Pohjois- ja Etelä-Karjalassa, Kainuussa, sekä Etelä-Savossa sijaitsevat yritykset.



Kuvio 2 Logistiikkayritysten arviot liikenneinfrastruktuurin kunnosta maakunnittain

Vastaajayritysten arviot liikenneinfrastruktuurin kunnosta ovat vuoden 2020 vastaajien joukossa huomattavasti korkeammat kuin vuonna 2018. 5-portaisella asteikolla (1–5) mitattuna koko maan keskiarvo on 2,84 (2,37 v. 2018). Myös yritysten arviot infrastruktuurin välityskyvystä ja kulkuyhteyksistä ovat paremmat kuin vuonna 2018. Tyytyväisimpiä infrastruktuurin tekniseen kuntoon ovat yritykset Etelä-Karjalassa ja Uudellamaalla. Infrastruktuurin välityskykyä omalla alueellaan arvioivat Etelä-Savon ja Kanta-Hämeen yritykset, ja kulkuyhteyksiä pitivät parhaina yritykset Uudellamaalla ja Varsinais-Suomessa. Kriittisimmät arviot liikenneinfrastruktuurin kuntoon olivat Keski-Suomen yrityksillä.

Yritysten ja toimialojen liikevaihdoilla painotetut logistiikkakustannukset olivat vuonna 2019 keskimäärin 13,5 % liikevaihdosta (v. 2017 14,1 %)



Kuvio 3 Teollisuuden ja kaupan logistiikkakustannukset % liikevaihdosta yritysten ja toimialojen liikevaihdolla painotettuna 2005–2019

Kuljetuskustannusten osuus liikevaihdosta on noussut yhden %-yksikön vuodesta 2017, ja on nyt keskimäärin noin 5 % yritysten teollisuuden ja kaupan yritysten liikevaihdosta. Painetta kuljetuskustannuksiin näyttäisi tulevan monelta suunnalta. Kotimaisissa kuljetuksissa keskeisenä olevien maantiekuljetusten kustannukset ovat kasvaneet sekä polttoaineen, että muiden kustannusten kohotessa. Myös kansainvälisissä merikuljetuksissa kustannukset olivat nousussa vuoden 2019 loppua kohti, erityisesti polttoaineiden hintojen kohotessa vuoden 2020 globaalia rikkirajoitusta kohti. Varastoon sitoutuneen pääoman kustannukset olivat vuonna 2019 keskimäärin 4,3 % liikevaihdosta, mikä on täsmälleen samalla tasolla kuin vuonna 2017. Logistiikan hallintokustannukset ja muut logistiikkakustannukset puolestaan ovat 2019 alhaisemmalla tasolla kuin ne olivat vuonna 2017.

Teollisuuden ja kaupan alan logistiikan kokonaiskustannukset olivat 39,3 miljardia euroa vuonna 2019 (40,3 miljardia euroa vuonna 2017). Suomeen näistä kohdistui noin 25,9 miljardia euroa; bruttokansantuotteen kokoon suhteutettuna tämä vastaa noin 10,7 %:a (vastaava luku vuonna 2017 oli noin 12,2 %).

Taulukko 1 Suomessa toimivien teollisuuden ja kaupan alan yritysten logistiikkakustannukset suhteutettuna bruttokansantuotteeseen. (LVM:n Logistiikkaselvitykset 1993, 1997, 2001, 2006, 2009, 2010 ja 2012; Solakivi ym. 2014, 2016 ja 2018, Tilastokeskus 2021)

	1990	1995	2000	2005	2008	2009	2011	2013	2015	2017	2019
Teollisuuden ja kaupan logistiikkakustannukset, mrd €(vanha laskentatapa)	13,7	13,3	18	26,4	34,7	29,9					
Teollisuuden ja kaupan logistiikkakustannukset, mrd €(nykyinen laskentatapa) ml. ulkomaiset toiminnot				29,2	40,1	34,7	33,1	37,8	37	40,3	39,3
BKT markkinahintaan, mrd. €	89,3	96	132,1	157,3	184,2	171,3	191,6	201,3	209,1	223,9	240
Ulkomaisten tytäryhtiöiden osuus suomalaisyritysten liikevaihdosta		20,3 %	42,6 %	46,5 %	49,6 %	49,6 %	50,0 %	39,2 %	36,5 %	31,8 %	34,1 %
Logistiikkakustannukset suhteessa BKT:een (vanha laskentatapa)	17-18%	14-15%	14-15%	17 %	19 %	17,50 %					
Teollisuuden ja kaupan logistiikkakustannukset mrd € vain Suomen osalta	13,7	10,6	10,3	15,6	20,2	17,5	16,6	22,9	23,4	27,5	25,9
Logistiikkakustannukset suhteessa BKT:een (nykyinen laskentatapa)	12,2 %*	11,1 %*	7,8 %*	9,9 %	10,9 %	10,2 %	8,6 %	11,4 %	11,2 %	12,2 %	10,7 %

* Aiempi kustannusten laskutapa

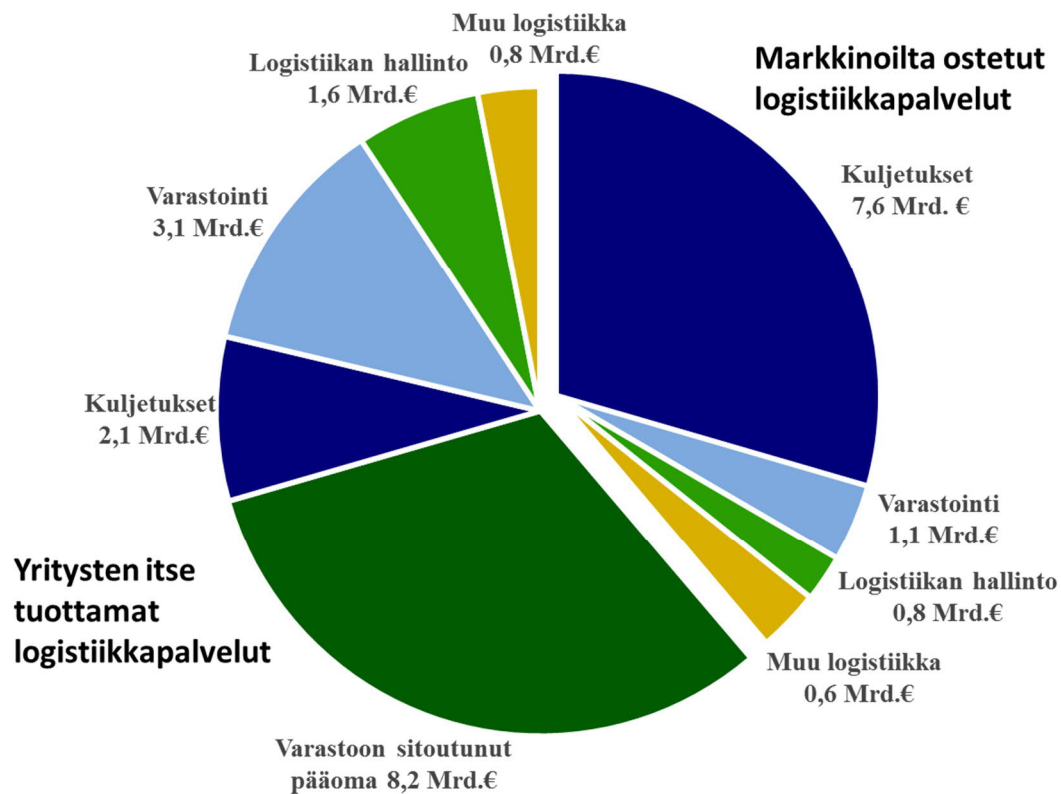
Bruttokansantuotteeseen suhteutetut vuoden 2019 logistiikkakustannukset näyttäisivät olevan noin 1 %-yksikköä aiempia selvityksiä alhaisemmat. Tätä selittävät sekä bruttokansantuotteen painottuminen aiempaa enemmän muille aloille kuin valmistavaan teollisuuteen ja kauppaan. Teollisuuden liikevaihdosta myös aiempaa suurempi osa muodostuu Suomen ulkopuolella.

Taulukko 2 Suomessa toimivien teollisuuden ja kaupan alan yritysten logistiikka- ja kuljetuskustannukset, aikasarja vuodesta 1990 vuoden 2019 hinnoin (LVM:n Logistiikkaselvitykset 1993, 1997, 2001, 2006, 2009, 2010 ja 2012, Solakivi ym. 2014, 2016 ja 2018)

Tunnusluku/ vertailuvuosi	1990	1995	2000	2005	2008	2009	2011	2013	2015	2017	2019
Logistiikkakustannukset (mrd. €), teollisuus ja kauppa (ml. ulkomaiset toiminnot)	20,4 *	17,7 *	22,1 *	33,8	42,8	37,0	33,7	36,9	36,1	39,3	39,3
Logistiikkakustannukset, osuus liikevaihdosta	11,0 %	10,3 %	10,2 %	13,1 %	14,3 %	11,9 %	12,1 %	13,4 %	13,9 %	14,1 %	13,5 %
Kuljetuskustannukset, osuus liikevaihdosta	4,8%	4,7%	4,5%	5,0%	6,3%	4,4%	4,6%	4,4%	5,3%	4,0%	5,0%

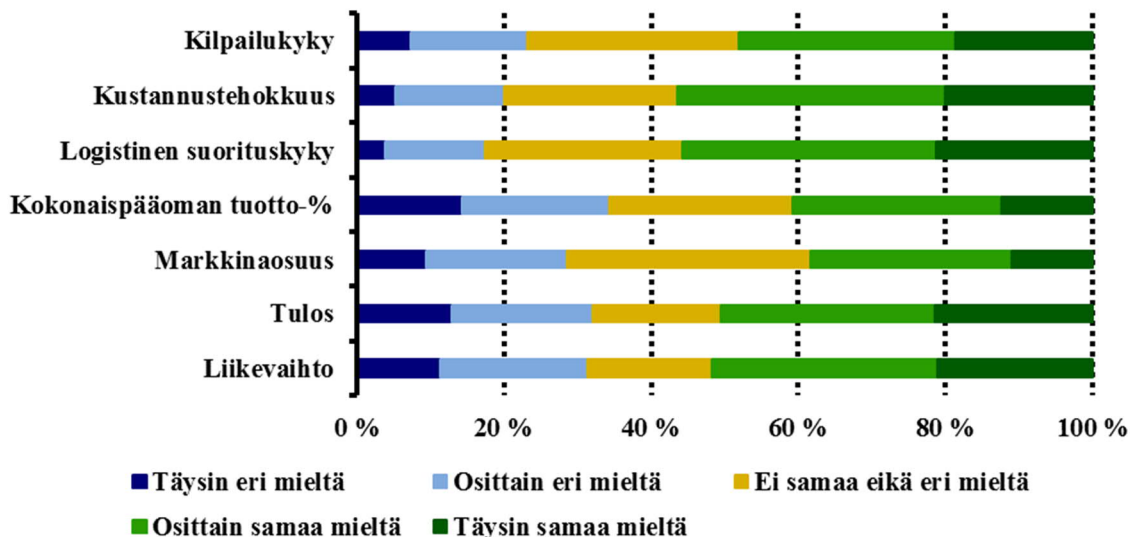
Teollisuuden (ml. rakentaminen) ja kaupan markkinoilta ostamien logistiikkapalveluiden yhteisarvo v. 2019 on kyselyn tulosten mukaan noin 10 miljardia euroa. Luvussa ei ole mukana julkisen sektorin (valtio, kunnat ja muut julkisoikeudelliset tahot) logistiikkakustannuksia, joista vastaavaa aineistoa ei ole saatavissa. Julkinen sektori ostaa logistiikkapalveluita arvioilta miljardilla eurolla. Tämä huomioiden logistiikkapalveluita ostetaan Suomessa markkinoilta kaikkiaan noin 11 miljardin euron arvosta.

Asiakasyritykset tuottivat itse tarvitsemiaan logistiikkapalveluja noin 7,6 miljardin euron arvosta vuonna 2019. Tämän lisäksi yritysten logistiikkakustannuksiin tyypillisesti sisältyvä varastoon sitoutuneen pääoman kustannus on huomattavan suuri erä, noin 8,2 miljardia euroa (Kuvio 4).



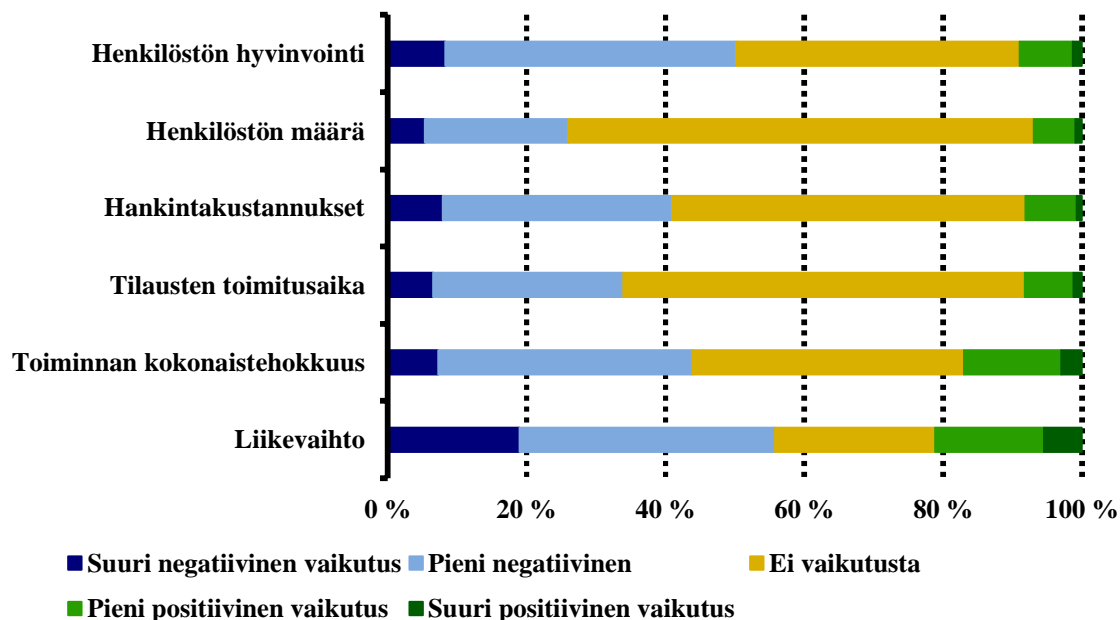
Kuvio 4 Yritysten markkinoilta ostamat ja itse tuottamat logistiikkapalvelut vuonna 2019 Logistiikkaselvitys 2020 -kyselyn perusteella

Covid-19-pandemia on luonnollisesti vaikuttanut myös logistiikkayritysten näkemyksiin omasta tilanteestaan. (Kuviot 5 ja 6). Noin puolet yrityksistä on joko osittain tai täysin samaa mieltä väitteestä, että niiden liikevaihto ja tulos ovat kehittyneet suotuisasti viimeisen kahden vuoden aikana. Lähes 60 % vastaajista on puolestaan sitä mieltä, että niiden kustannustehokkuus ja logistinen suorituskyky ovat kehittyneet suotuisasti. Edellisessä selvityksessä em. väittämien kanssa täysin tai osittain samaa mieltä olleiden vastaajien osuus oli noin 10 %-yksikköä korkeampi kuin tässä selvityksessä. Näyttäisikin siltä, että Covid-19-pandemialla on ollut vaikutusta yritysten toimintaan. Samanaikaisesti on kuitenkin huomattava, että edelleen suuri osa yrityksistä näkee tilanteensa kehittyneen suotuisasti.



Kuvio 5 Logistiikkayritysten arvio taloudellisen ja logistisen suorituskyvyn kehityksestä viimeisen kahden vuoden aikana, vastausajankohtana joulukuu 2020-helmikuu 2021 (Väittäjä: "...kehittynyt suotuisasti viimeisen kahden vuoden aikana")

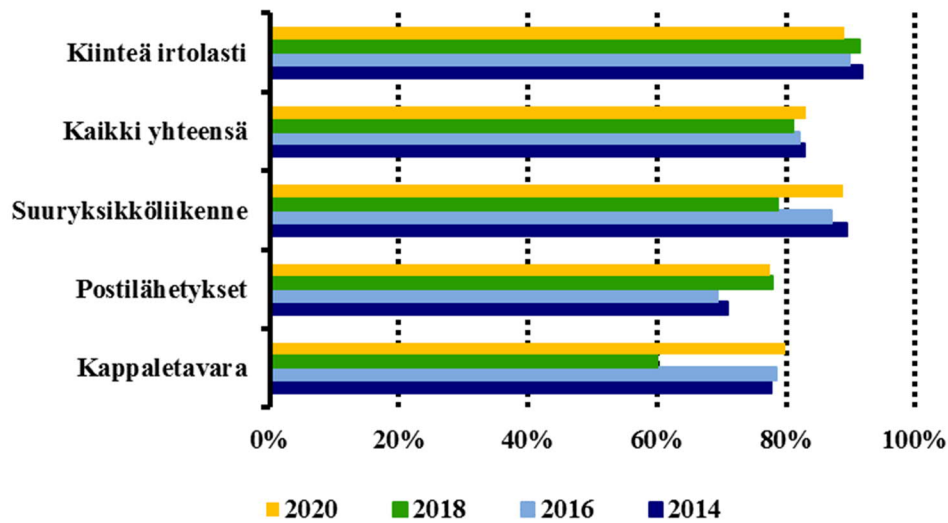
Pandemia on kohdellut yrityksiä ja niiden liiketoiminnan eri osa-alueita eri tavoin (Kuvio 6). Suurimmat negatiiviset vaikutukset ovat kohdistuneet yritysten liikevaihtoon. Hieman alle 20 % yrityksistä arvioi, että pandemialla on ollut suuri, ja hieman alle 40 % pieni negatiivinen vaikutus liikevaihtoon. Noin puolet yrityksistä arvioi, että pandemialla on ollut negatiivinen vaikutus yrityksen henkilöstön hyvinvointiin. On kuitenkin huomattava, että joidenkin yritysten toiminnalle pandemialla on ollut myönteisiä vaikutuksia. Esimerkiksi, hieman yli 20 % yrityksistä arvioi pandemian vaikuttaneen positiivisesti liikevaihtoon.



Kuvio 6 Suomalaisyritysten (N=948) arviot COVID19-pandemian vaikutuksesta yrityksen toimintaan

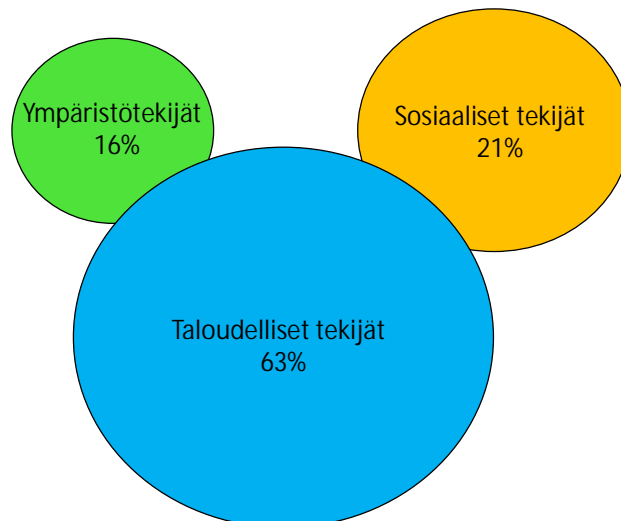
Kuvio 7 kuvaa maantiekuljetusyritysten keskimääräisiä täyttöasteita suoritealan mukaan ryhmiteltynä. Yleisesti täyttöasteet näyttäisivät pysyneen varsin korkealla, yli 80 % tasolla.

Suuryksikköliikenteessä ja kappaletavaroiden kuljetuksissa täyttöasteet ovat nousseet merkittävästi. Suuryksikköliikenteessä täyttöasteet ovat jo lähes 90 %, ja kappaletavaraliikenteessä noin 80 %.



Kuvio 7 Maantiekuljetusyritysten ajoneuvojen keskimääräiset täyttöasteet vuonna 2020

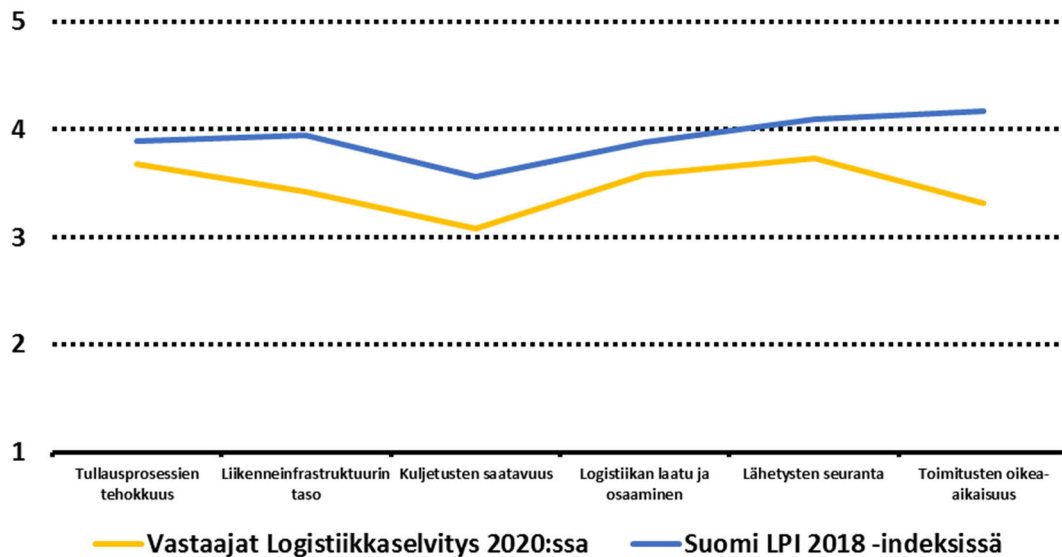
Logistiikkaselvityksessä suomalaisilta teollisuuden, kaupan ja logistiikka-alan yrityksiltä kysyttiin myös, kuinka suurelta osin niiden keskipitkän ja pitkän aikavälin päätöksenteko perustuu taloudellisiin tekijöihin, ja missä määrin niiden päätöksiin vaikuttavat ympäristö- ja sosiaaliset tekijät.



Kuvio 8 Taloudellisten, sosiaalisten ja ympäristötekijöiden vaikutus suomalaisyritysten päätöksentekoon vuonna 2020

Toimialasta ja yrityskoosta riippumatta ne perustavat päätöksensä hyvin samanlaisiin tekijöihin (Kuvio 8). Vastaajayritykset arvioivat, että niiden päätökset perustuvat keskimäärin 63 –prosenttisesti taloudellisiin tekijöihin (64 % vuonna 2018). Sosiaalisten tekijöiden painoarvo on keskimäärin noin 21 % (21 %) ja ympäristötekijöiden noin 16 % (15 %).

Vuonna 2018 Suomen sijoitus Maailmanpankin toteuttamassa, ulkomaankaupan logistista toimivuutta mittaavassa Logistics Performance Index LPI 2018:ssa oli 10, joka on jonkin verran korkeampi kuin vuoden 2016 15. sija, mutta alhaisempi kuin Suomen paras sijoitus 3. vuonna 2012 (World Bank 2016; 2018).



Kuvio 9 Suomen pistemäärät Logistics Performance Index 2018 -vertailussa sekä yli 1 300 suomalaisen vastaajan arviot samoista osa-alueista vuonna 2020.

LPI:n osatekijöiden arviot Suomesta ovat aiempien vuosien tapaan hyvin samansuuntaiset kuin suomalaisvastaajien arviot Logistiikkaselvitys 2020:ssa (Kuvio 9). Suomalaiset vastaajat arvioivat kuitenkin Suomen logistista suorituskykyä huomattavasti kriittisemmin kuin kansainväliset vastaajat. Aiemmissä selvityksissä suurin ero suomalaisvastaajien ja kansainvälisten vastaajien välillä on ollut suhtautumisessa liikenneinfrastruktuurin tasoon, mutta tällä kertaa suurin ero havaittiin arvioissa toimitusten oikea-aikaisuudessa.

2 Selvityksen toteutus

2.1 Toimeksianto

Suomen logistiikan tilaa ja tulevaisuuden kehitysnäkymiä on tutkittu säännöllisesti jo lähes kolmenkymmenen vuoden ajan. Liikenne- ja viestintäministeriö teetti ensimmäisen kansallisen Logistiikkaselvityksen vuonna 1992. Tämä järjestyksessään kymmenes valtakunnallinen Logistiikkaselvitys on toteutettu Turun yliopiston kauppakorkeakoulun ja Liikenne- ja viestintäviraston (Traficom) yhteistyönä. Myös Väylävirasto oli edustettuna työn seurantaryhmässä¹.

Tämän selvityksen on toteuttanut Turun yliopiston kauppakorkeakoulun toimitusketjujen johtamisen tutkijaryhmä. Se on toteutustavaltaan samankaltainen kuin aiemmat selvitykset vuodesta 2006. Näin useata keskeiset aikasarjat ovat vertailukelpoisia vuodesta 2005, logistiikkakustannusten osalta jopa 1990-luvun alkuun saakka. Erityisesti logistiikkakustannusten aikasarjat ovat pituudeltaan ja aineiston laajuudeltaan ainutlaatuisia maailmassa.

2.2 Tutkimusryhmän työnjako

Selvityksen toteutuksesta on vastannut professori Lauri Ojalan ohjauksessa projektipäällikkö apulaisprofessori Tomi Solakivi, joka vastasi myös Internet-kyselyn toteutuksesta. Tutkimusapulaisena on toiminut kauppat. yo Einari Leino. Tutkimusdatan keräämisen ja muokkaamisen suorittivat Tomi Solakivi ja Einari Leino.

Muista osioista vastasivat dosentti Anu Bask, professori Juuso Töyli, KTT Sini Laari, tohtorikoulutettavat Minna-Liina Ojala ja Oskari Rintala. FT Jarmo Malmsten on laatinut raportissa esitetyt kartta-aineistot ja FT Vesa Kilpi vastannut tekstin editoinnista.

Logistiikkaselvitys 2020 tarkastelee seuraavia teemoja, joita ovat analysoineet pääosin alla mainitut tutkijat:

¹ Traficomien edustajina liikenne-ekonomisti Hannu Kuikka ja liikennejärjestelmäasiantuntija Marko Mäenpää; Väylävirastoa edusti liikennetalousasiantuntija Taneli Antikainen.

Taulukko 3 Logistiikkaselvityksen teemat ja niistä pääosin vastanneet tutkijat

Taloudellinen toimintaympäristö	Einari Leino
Suomen logistinen suorituskyky	Tomi Solakivi ja Lauri Ojala Tomi Solakivi ja Jarmo
Yritysten logistinen toimintaympäristö	Malmsten
Liikenneinfrastruktuurin kunto	Tomi Solakivi
Suomalaisyritysten toiminnan sijoittuminen	Minna-Liina Ojala
Logistiikkapalveluiden kysyntä ja ulkoistaminen	Oskari Rintala
Kansainväliset logistiikkamarkkinat	Einari Leino
Logistiikkamarkkinoiden koko Suomessa	Tomi Solakivi
Yritysten ja kansantalouden logistiikkakustannukset	Tomi Solakivi
Logistiikan tunnusluvut	Tomi Solakivi
Yritysten ympäristösuorituskyky	Anu Bask ja Oskari Rintala
Kestävä kehitys päätöksenteon ajurina	Anu Bask ja Oskari Rintala
Toimitusketjun resilienssi	Sini Laari
Covid-19-pandemian vaikutukset	Sini Laari
Maantiekuljetuskaluston polttoainetehokkuus	Tomi Solakivi

2.3 Suomen logistinen suorituskyky

Suomen logistista suorituskykyä tarkastellaan raportissa kahdesta toisiinsa liittyvästä näkökulmasta. Maailmanpankki on vuodesta 2007 saakka julkaissut maiden ulkomaankaupan logistista suorituskykyä mittaavaa Logistics Performance Indexiä (World Bank 2016). Vuonna 2007 vertailussa oli mukana 150 maata, ja vuosina 2010 ja 2012 yhteensä 160 maata. Tuoreimmassa vuoden 2018 LPI 2018 -raportissa oli kaikkiaan mukana 167 maata.

LPI-indeksi perustuu kyselytutkimukseen, jossa kansainvälisiä logistiikka-alan ammattilaisia pyydetään arvioimaan maiden logistista suorituskykyä kuudella eri ulottuvuudella; rajanylitys ja tullin toiminta, liikenne- ja teleinfrastruktuuri, kansainvälisten kuljetusten saatavuus, logistiikan osaamistaso, lähetysten seurannan helppous sekä lähetysten oikea-aikaisuus.

Vuotta 2014 lukuun ottamatta Suomi on sijoittunut parhaaseen kymmenykseen muiden Pohjoismaiden (pl. Islanti) tavoin, mikä on erinomainen saavutus. Logistiikkaselvitys 2020 -kyselyssä suomalaisyrityksiä on pyydetty arvioimaan Suomen logistiikan toimivuutta samojen ulottuvuuksien osalta. Tässä raportissa esitetään Suomen osalta keskeiset tulokset Maailmanpankin LPI-indeksin osalta (World Bank 2018), sekä vertaillaan suomalaisyritysten vastauksia ja kansainvälisiä näkemyksiä LPI-indeksin ulottuvuuksista.

2.4 Logistiikan toimintaympäristö

Yritysten toimintaympäristöä on Logistiikkaselvityksessä tarkasteltu yritysten maantieteellisen sijoittumisen ja fyysisen toimintaympäristön näkökulmasta. Alueellista tarkastelua varten vastausaineistossa on mukana myös postinumero, jonka avulla vastaukset on paikannettu.

Alueellisen tarkastelun taso on tässä selvityksessä pääosin ns. NUTS 2-tasolla (Nomenclature des Unités Territoriales Statistiques) eli suuraluejaon mukaan, jonka perusteella Suomi on jaettu viiteen osaan: Helsinki-Uusimaahan Etelä-Suomeen, Länsi-Suomeen, Itä- ja Pohjois-Suomeen ja Ahvenanmaahan. Vastausaineisto on aiempien vuosien

tapaan kerätty postinumeron tarkkuudella, joten myös tarkempia alueellisia analyysejä on tarvittaessa mahdollista tuottaa.

Maantieteellisen toimintaympäristön osalta on selvitetty yritysten näkemyksiä yleisestä liiketoimintaympäristöstä, logistiikan tehokkuudesta, alueen liikenneinfrastruktuurista ja kilpailijoiden sijoittumisesta. Yrityksiä pyydettiin arvioimaan em. toimintaedellytyksiä sijainti-paikkakunnallaan skaalalla ”erittäin huonot – erittäin hyvät”.

Vuonna 2014 selvitykseen lisättiin erillinen kysymyssarja logistiikkainfrastruktuurin kunnon ja riittävyyden arviointiin. Tässä selvityksessä sama kysymyssarja toistettiin neljännen kerran, ja täten tämä selvitys tarjoaa mahdollisuuden vertailla sidosryhmien näkemysten kehitystä logistiikkainfrastruktuurin teknisen kunnon, välityskyvyn ja liikenneyhteyksien riittävyydestä jo useamman vuoden ajalta.

2.5 Liiketoiminnan ja toimitusketjun maantieteellinen sijoittuminen

Edellisten selvitysten tapaan myös tässä selvityksessä kysyttiin vastaajayritysten liiketoiminnan ja toimitusketjun maantieteellistä sijoittumista maailmanlaajuisesti. Teollisuusyrityksiltä kysyttiin myynnin, tuotantokapasiteetin ja ostojen suhteellista jakautumista, kaupan alan yrityksiltä myynnin ja ostojen suhteellista jakautumista ja logistiikkapalveluyrityksiltä liikevaihdon suhteellista jakautumista eri maantieteellisille suuralueille.

Tätä selvitystä varten aluejako kyselylomakkeessa oli muutamaa aiempaa Logistiikkaselvitystä monipuolisempi, jotta on mahdollista saada tarkempi käsitys yritysten toiminnan suuntautumisesta. Vaihtoehtoina olivat: Suomi; Muu EU sekä Iso-Britannia, Norja, Sveitsi ja Islanti; Muu Eurooppa; Pohjois-Amerikka; Etelä-Amerikka; Lähi-Itä ja Afrikka; Aasia; Muu.

Vastausten perusteella toiminta keskittyy kuitenkin vahvasti Suomeen ja muuhun EU:hun (ml. Iso-Britannia, Norja, Sveitsi ja Islanti), minkä vuoksi muiden alueiden osuudet on tulosten tarkastelussa yhdistetty samaan kuvaajaan

2.6 Logistiikkapalveluiden kysyntä ja ulkoistaminen

Suomalaisyritysten logistiikan ulkoistamisen motiiveja ja esteitä sekä logistiikan ulkoistamisen vaikutuksia yrityksen suorituskykyyn ovat aiemmin käsitelleet mm. Solakivi, Töyli, Engblom ja Ojala (2011), Solakivi, Töyli ja Ojala (2013) ja Solakivi (2014). Langley ja Capgeminin (2021) mukaan 68 % asiakasyrityksistä arvioi logistiikan ulkoistamisen alentaneen niiden logistiikkakustannuksia.

Tässä selvityksessä aihetta on käsitelty logistiikkatoimintojen ulkoistamisen laajuus huomioiden. Aiempien selvitysten tapaan teollisuuden ja kaupan yrityksiä on pyydetty arvioimaan kuinka laajasti ne ovat ulkoistaneet erilaisia logistiikkatoimintojaan. Kyselyssä mukana olevat logistiikkatoiminnot ovat identtisiä aiempien selvitysten kanssa. Lisäksi kyselyssä on tavoiteltu vertailtavuutta kansainvälisesti suurimman logistiikan ulkoistamista koskevan selvityksen (Langley & Capgemini 2021, Langley, Dort, Ang & Sykes 2005) kanssa.

Teollisuuden ja kaupan yritysten arvioita logistiikkatoimintojen ulkoistamisen laajuudesta on käytetty myös tehtäessä arviota logistiikkamarkkinoiden koosta Suomessa.

Logistiikkapalveluyritykset toimivat logistiikan ulkoistamista koskevien kysymysten osalta eräänlaisena peilikuvana teollisuuden ja kaupan yrityksille. Logistiikkapalveluyrityksiä pyydettiin arvioimaan, miten ne arvioivat eri logistiikkatoimintojen ulkoistamisen kehittyvän tulevaisuudessa. Vertailtaessa eri toimialojen vastauksia keskenään on pyritty selvittämään,

eroavatko logistiikkapalveluiden tuottajien ja asiakkaiden näkemykset logistiikan ulkoistamisen tulevaisuudesta toisistaan.

2.7 Logistiikkamarkkinoiden koko Suomessa

Logistiikkamarkkinoiden käsitettä käytetään hyvinkin yleisesti, mutta sen sisältö jää lähes aina epämääräiseksi, sillä käsitteellä ei ole mitään vakiintunutta määritelmää sen paremmin tilastoinnissa kuin yritysten käytännöissäkään. Käsitteen merkitys riippuu siis hyvin paljon asiayhteydestä ja käyttäjästä. Tämä tarkoittaa myös sitä, että eri lähteissä esitetyt arviot logistiikkamarkkinoiden koosta tai sen muutoksista eivät useinkaan ole vertailukelpoisia. Ongelma johtuu mm. seuraavista tekijöistä, jotka pätevät niin Suomessa kuin muuallakin:

- ”Logistiikka” tai ”logistiikkatoimiala” ei ole oma tilastointiyksikkö
- Logistiikan/toimitusketjujen johtamisen määritelmä yrityksissä ei ole vakiintunut
- Logistiikan käyttäjät tuottavat tarvitsemiaan palveluja osin tai kokonaan omalla kalustolla ja/tai henkilöstöllä
- Logistiikkakustannukset eivät ole laskentatoimen vakiintunut termi, eikä sitä käytetä esimerkiksi yritysten tuloslaskelmassa
- ”Logistiikkatoiminnot” tai ”-markkinat” ei muodosta erillistä yksikköä toimialatilastoinnissa tai kansantalouden tilinpidossa.

EU:n NACE-luokitukseen perustuva Suomen toimialaluokitus TOL 2008:n pääryhmä ”H Kuljetus ja varastointi” sisältää eri kuljetusmuodot henkilö- ja tavaraliikenteen mukaan (esimerkiksi ”Tieliikenteen tavarankuljetus”), mutta muut logistiikkapalvelut voivat hajaantua useampaankin alaryhmään. Toisaalta pääryhmässä H voi eri syistä olla yrityksiä, jotka toimivat esimerkiksi alan laitevalmistajina. Vastaavasti esimerkiksi teollisuuden ja kaupan alan toimialoilla on paljon ”in-house” logistiikkatoimintaa, joiden suoritteet kirjautuvat em. toimialoille. Toimialatilaston tulkinta ei siis ole ongelmaton.

Kansantalouden tilinpito ja sen pohjalta lasketut panos-tuotos- mallit perustuvat toimialaluokitukseen. Näissä esimerkiksi henkilö- ja tavaraliikenteen erottaminen ei ole mahdollista sillä tarkkuudella, jota tarvittaisiin ”logistiikkamarkkinoiden” koon määrittämisessä. Sen sijaan (ala)toimialojen arvonlisäyksen tilastoinnissa toimialojen välinen ja sisäinen laskutus on eliminoitu, joten niiden antama suuruusluokka on arvokas tieto.

Esimerkiksi toimiala ”Kuljetus ja varastointi” on varsin heterogeeninen toimialaluokka, johon kuuluu laaja kirjo henkilö- että tavaraliikenteen, niiden tukitoimintojen ja varastoinnin palvelutuotantoa. Tämän vuoksi vaikkapa yksittäisen kuljetusmuodon kansantaloudellisen vaikutuksen tarkastelu panos-tuotos- mallilla on erittäin hankalaa. Tämä johtuu mm. siitä, että tällä tarkkuudella tilastotietoja ei ole helposti saatavissa, ja silloinkin lukuarvoissa on useita pelkistyksiä.

Tuore esimerkki tällaisesta tutkimuksesta on Kuntze, Ojala ja Kauppi (2019), joiden tarkastelu ”Merenkulku kansantaloudessa” kokosi merenkulkuelinkeinon kansantaloudellisen painoarvon sekä esitti sen keskeiset rahavirrat saatavissa olevien lähteiden pohjalta. Työn keskeinen koontikuvio on esitetty Liitteessä 1.

Logistiikkatoimintojen ja laajemmin toimitusketjujen johtamisen sisältö voi vaihdella samallakin toimialalla hyvin paljon. Miltä osin esimerkiksi tilaustoimitusketjuissa käytettävät materiaali- tai taloushallinnon tietojärjestelmät ja palvelut tulisi laskea osaksi ”logistiikkamarkkinoita”? Tulisiko hankintatoimi ja sen kustannukset – vaikka ilman tuotteiden ostohintaa - sisällyttää logistiikkatoimintoihin, vaikka ne tuotettaisiinkin kiinteänä

osana materiaalituotantoa? Selkeää vastausta näihin ei ole, vaan ratkaisut löytyvät yritysten käytännöistä.

Merkittävä osa logistisista toiminnoista toteutetaan teollisuuden ja kaupan alan yrityksissä – samoin kuin julkishallinnossa - osin tai kokonaan omalla kalustolla ja/tai henkilöstöllä. Tämä ns. ”make or buy”- rajanveto on erittäin keskeinen kaikessa yritystoiminnassa. Myös logistiikkapalvelujen käyttäjät joutuvat aika ajoin pohtimaan sitä, miltä osin logistiikkaan liittyvät toiminnot olisi tarkoituksenmukaisempaa hoitaa itse, ja mitkä palvelut on tarpeen ostaa markkinoilta. Itse tuotetut logistiset toiminnot kirjautuvat kansantalouden tilinpitoon käyttäjän toimialan mukaan. Tällaisten itse tuotettujen logistiikkapalvelujen eriyttäminen jälkikäteen esimerkiksi kaupan tai teollisuuden tilastoinnista on erittäin vaikeaa, ja usein mahdotonta.

Logistiikkakustannusten käsite Suomessa tai muualla maailmassa ei ole vakiintunut sen paremmin yritysten käytössä kuin alan tutkimuksessakaan.

Esimerkiksi Rantasila (2013) tarkasteli väitöskirjassaan logistiikkakustannusten käsitettä alan tutkimuskirjallisuudessa sekä aihetta käsitelleissä selvityksissä. Näistä Rantasila identifioi yhteensä yli 50 erilaista logistiikkakustannusten osatekijää tai komponenttia. Käsitettä ei käytetä myöskään yritysten ulkoisessa laskentatoimessa, jonka tehtävänä on tuottaa mm. yritysten tuloslaskelma ja tase. Logistiikkakustannusten määrittely ja käyttö (tai käyttämättä jättäminen) on kuitenkin siis kunkin yrityksen oma päätös. Näin ollen myöskään yritystasolla suoraa vertailtavuutta ei ole.

Tämä on hyvä muistaa myös tulkittaessa Logistiikkaselvitys 2020:n tuloksia, jossa kustannukset on jaoteltu suhteellisen yleisesti käytetyllä tavalla. Lisäksi tämä erittäin laaja suomalainen aineisto antaa hyvän pohjan arvioida näitä kustannuksia myös toimialatasolla sekä verrata niitä aiempiin tuloksiin Suomessa.

Suomen logistiikkamarkkinoiden koon arvioinnissa on Logistiikkaselvitys 2020:ssä käytetty laajaa määritelmää, joka kattaa niin kuljetuksen, varastoinnin kuin niihin liittyvän hallinnon sekä myös mm. varastoon sitoutuneen pääoman kustannukset. Solakivi ym. (2018) käsittelee tässä raportissa logistiikkamarkkinoiden koon arvioinnissa käytettyä menetelmää laajemmin.

Yhtenä vertailukohtana on toimialojen arvonlisäys² kansantalouden tilinpidossa, jossa toimialojen välinen tai sisäinen laskutus on eliminoitu. Logistiikkaselvitys 2020:ssä on verrattu logistiikan ulkoistamiseen liittyviä vastauksia yritysten logistiikkakustannusten tasoon ja jakaumaan vuonna 2019. Näiden pohjalta on arvioitu sitä, kuinka suuri on itse tuotettujen logistiikkatoimintojen kokonaiskustannus. Vastaavasti on arvioitu teollisuuden ja kaupan alan yritysten markkinoilta ostamien logistiikkapalvelujen kokonaisuusmäärä Suomessa.

Eri lähestymistapoja yhdistämällä saadaan suhteellisen luotettava arvio sekä itse tuotettujen että markkinoilta ostettujen logistiikkapalvelujen kokonaisarvosta Suomessa vuonna 2019 (ns. ”Logistiikkamarkkinoiden koko”). Tuloksia verrataan myös saatavilla oleviin kansainvälisiin arvioihin.

² Tilastokeskuksen määritelmän mukaan (brutto)arvonlisäys tarkoittaa tuotantoon osallistuvan yksikön synnyttämää arvoa. Se lasketaan markkinatuotannossa vähentämällä yksikön tuotoksesta tuotannossa käytetyt välituotteet (tavarat ja palvelut) ja markkinattomassa tuotannossa laskemalla yhteen palkansaajakorvaukset, kiinteän pääoman kuluminen ja mahdolliset tuotannon ja tuonnin verot.

Vastaavasti liikevaihtoon luetaan kirjanpitovelvollisen varsinaisen toiminnan myyntituotot, joista on vähennetty myönnetty avustukset sekä arvonlisävero ja muut välittömästi myynnin määrään perustuvat verot, eli se kertoo toimijan myynnin nettoarvon, mutta ei toiminnan tuottamaa arvonlisäystä.

2.8 Yritysten ja kansantalouden logistiikkakustannukset

Aiempien selvitysten tapaan logistiikkakustannukset ovat keskeisessä roolissa myös Logistiikkaselvitys 2020:ssä. Selvityksessä esitetään arvio teollisuuden ja kaupan logistiikkakustannuksista suhteessa yrityksen liikevaihtoon. Teollisuuden ja kaupan logistiikkakustannusten perusteella raportissa esitetään myös arvio siitä, millaiset ovat logistiikkakustannukset koko kansantalouden tasolla.

Raportissa tarkasteltuja kustannuskomponentteja ovat yritysten fyysisen materiaalivirran hallintaan liittyvät kustannuserät, kuten kuljetukset ja varastointi, mukaan lukien varastoon sitoutuneen pääoman kustannukset (ks. esim. Heskett, Glaskowsky ja Ivie (1973). Lisäksi raportissa käsitellään logistiisiin toimintoihin läheisesti liittyviä epäsuoria kustannuksia, kuten esimerkiksi hallinnon ja käytettävien tietojärjestelmien aiheuttamat kustannukset (Engblom, Solakivi, Töyli ja Ojala, 2012).

Fyysiseen toimintaan liittyvät kustannukset ovat usein varsin selkeästi määriteltävissä. Epäsuorien kustannusten allokointi on huomattavasti vaikeampaa, koska ne ovat usein yritysten sisäisiä, eri toimintoihin mahdollisesti yhdistettäviä kustannuksia. Logistiikkakustannuksille ei kuitenkaan ole olemassa yksiselitteisiä ja yleisesti hyväksytyjä määritelmiä, vaan ne ovat ainakin jossain määrin riippuvaisia siitä, miten käsitteistö on ymmärretty.

Logistiikkaselvitys 2020:n kysymykset logistiikkakustannusten osalta ovat identtiset edellisten selvitysten kanssa. Myös aineiston analyysi on toteutettu identtisin menetelmin. Näin ollen tulosten vertailukelpoisuus aiempiin selvityksiin on varsin hyvä. Logistiikkakustannuksia ei kannata tarkastella yksinkertaisesti kustannuseränä, vaan niitä arvioitaessa on syytä muistaa, että ne ovat osa yrityksen liiketoimintakustannuksia. Logistiikkakustannusten eri komponenttien painoarvo vaihtelee myös toimialoittain.

Raaka-ainetuotannossa kuljetuskustannukset ovat usein merkittävin erä, kun taas korkean jalostusarvon tuotannossa varastoon sitoutuneet kustannukset voivat olla kuljetuskustannuksia moninkertaisesti suuremmat. Myös yrityksen toiminnallinen rakenne (esim. keskitetty tai hajautettu) tai tuotannollinen muoto (esim. sopimusvalmistus) vaikuttavat logistiikkakustannusten osuuteen samankin toimialan sisällä. Näin ollen logistiikkakustannusten osuudesta liikevaihdosta ei voi suoraan päätellä, onko yrityksen logistiikka hyvin tai huonosti hoidettu.

Esimerkiksi erittäin hyvässä markkinatilanteessa yritys voi toimia kannattavasti, vaikka logistiikkakustannukset olisivat huomattavan korkeat. Tehokas logistiikka on myös merkittävä kilpailuedun lähde, ei pelkästään kustannustekijä. Logistiikan tehokas hallinta tarkoittaakin ”trade off” - tilanteiden, onnistunutta ratkaisemista, joissa on valittavana useita vaihtoehtoisia etuja ja haittoja.

2.9 Yritysten taloudellinen ja logistinen suorituskyky

Logistiikan tunnuslukujen osalta edellisen kyselyn rakenne on säilytetty pääosin ennallaan Logistiikkaselvitys 2006:sta saakka. Esimerkiksi yrityksen toimitusvarmuuteen ja yrityksen käyttöpääomaan liittyviä kysymyksiä on kysytty identtisinä kaikissa aiemmissä selvityksissä vuodesta 2006 lähtien. Näin ollen em. tunnuslukujen osalta on mahdollista tarkastella ajallisia muutoksia.

Kyselyssä pyydettiin teollisuuden ja kaupan yrityksiä arvioimaan seuraavia tunnuslukuja yrityksen toiminnassa:

- Ajan, paikan, dokumentoinnin, määrän ja laadun suhteen oikein toimitetut asiakastilaukset (%)

- Asiakastilauksen toimitusaika tilauspäivästä toimituspäivään (päivää)
- Asiakkaiden toteutunut maksuaika (päivää)
- Materiaali yrityksen omistuksessa (päivää)
- Ajan, paikan, dokumentoinnin, määrän ja laadun suhteen virheettömät vastaanotetut toimitukset (%)
- Toimittajien toimitusaika tilauspäivästä toimituspäivään (päivää)
- Toteutunut maksuaika toimittajille

Kyselyssä selvitetty tunnusluvut ovat yrityksissä yleisesti käytössä, ja ne ovat keskeinen osa muun muassa toiminnanohjausjärjestelmien tuottamaa informaatiota. Maantieliikennettä harjoittavilta logistiikkapalveluyrityksiltä kysyttiin seuraavia tunnuslukuja:

- Keskimääräinen liikennesuorite vuodessa (km/ajoneuvo)
- Tyhjänä ajon osuus liikennesuoritteesta (%)
- Kuljetusten keskimääräinen pituus (km)
- Kuljetusten keskimääräinen täyttöaste kotimaan kuljetuksissa (%)
- Kuljetusten keskimääräinen täyttöaste ulkomaan kuljetuksissa (%)
- Yrityksen tavaraliikenteessä olevien ajoneuvojen lukumäärä

Edellisten, numeerisia tunnuslukuja käsittelevien osuuksien lisäksi selvityksessä on yritysten oma arvio suorituskyvyn kehittymisestä niin taloudellisesta kuin logistisesta näkökulmasta tarkasteltuna. Vastaaajayrityksiä pyydettiin arvioimaan, miten yrityksen liikevaihto ja kannattavuus sekä logistinen tehokkuus ovat kehittyneet, suhdannetilanne huomioiden.

2.10 Toimitusketjun resilienssi ja Covid-19-pandemian vaikutukset

Logistiikkaselvitys 2020:ssa kartoitetaan ensimmäistä kertaa yritysten näkemyksiä toimitusketjun resilienssistä. Resilienssillä viitataan yritysten kykyyn varautua ja sopeutua odottamattomiin häiriöihin sekä kykyä toipua niistä. Logistiikkaselvityksessä vastaajia pyydettiin arvioimaan, kuinka hyvin yritys on pystynyt pitämään suorituskykyä yllä, kuinka helposti toimintaa on pystytty sopeuttamaan ja reagoimaan nopeasti häiriötilanteeseen sekä kuinka hyvä tilannekuva yrityksellä on ollut koronapandemian aikana.

Lisäksi raportoidaan, minkälaisia vaikutuksia COVID-19-pandemialla on ollut suomalaisyritysten 1) liikevaihtoon, 2) toiminnan kokonaistehokkuuteen, 3) tilausten toimitusaikaan, 4) hankintakustannuksiin, 5) henkilöstön määrään ja henkilöstön hyvinvointiin.

Sekä COVID-19-pandemian vaikutuksia että resilienssiä tarkastellaan suhteessa päätoimialaan, yrityksen kokoon sekä muihin taustatekijöihin.

2.11 Toimitusketjun ympäristövaikutusten huomioiminen yrityksissä

Tässä selvityksessä raportoidaan, kuten vuonna 2018, kuinka hyvin yritykset kokevat onnistuneensa ympäristövaikutusten, kuten hiilidioksidipäästöjen ja jätteen määrän,

vähentämisessä. Vuosien 2012, 2014 ja 2016 logistiikkaselvityksissä yritysten ympäristövaikutusten huomioimista kartoitettiin yleisemmällä tasolla.

Sekä teollisuuden, kaupan alan että logistiikkayritysten vastaajia pyydettiin arvioimaan väittämiä yrityksen ympäristösuorituskyvyn muutoksesta viimeisen kahden vuoden aikana 5-luokkaisella asteikolla ”Täysin eri mieltä” – ”Täysin samaa mieltä”.

Arviot ympäristösuorituskyvystä ristiintaulukoitiin taloudellisen suorituskyvyn muutoksen kanssa. Näin alkuperäisistä kysymysryhmistä muodostettiin indikaattorit yritysten 1) ympäristösuorituskyvyn ja 2) taloudellisen suorituskyvyn muutokselle.

2.12 Kolmoistilinpäätös yritysten päätöksenteossa

Niin sanottu kolmoistilinpäätöksen periaate (Triple bottom line) tarkoittaa sosiaalisten, ympäristö ja taloudellisten tekijöiden vaikutusten huomioimista yrityksen päätöksenteossa ja toiminnassa (Elkington, 1994).

Näiden kolmen osa-alueen painoarvoa yritysten keskipitkän ja pitkän aikavälin päätöksenteossa kartoitettiin nyt toista kertaa. Tekijöiden painoarvoa pyydettiin arvioimaan prosentteina siten, että kokonaisuus muodosti yhteensä 100%. Sosiaaliset tekijät kattavat esimerkiksi työhyvinvoinnin, työturvallisuuden ja ihmisoikeudet toimitusketjuissa. Ympäristötekijöihin kuuluvat esimerkiksi hiilijalanjälki, muut ympäristövaikutukset sekä elinkaariajattelu. Taloudellisiin tekijöihin puolestaan kuuluvat muun muassa kannattavuus ja kilpailukyky.

2.13 Toimitusketjuihin kohdistuvat paineet

Yritysten toimintaan kohdistuu paineita sekä markkinoilta, kilpailijoilta että sääntelyn kautta. Markkinoilta painetta luovat esimerkiksi asiakkaat ja toimittajat. Sääntelyn painetta tuovat esimerkiksi verotus ja muu kansallisen sekä kansainvälisen sääntely.

Tässä kyselyssä nämä on jaettu ryhmään: (1) markkinat sisältäen asiakkaat ja toimittajat, (2) kilpailijat ja (3) sääntely.

Vastaajat arvioivat näitä kolmoishyödyn periaatteen mukaisesti sosiaalisten, ympäristön ja taloudellisten tekijöiden näkökulmista prosentteina siten, että nämä kolme muodostivat kunkin tekijän kohdalla yhteensä 100%. Yrityksen toimintaan kohdistuvia paineita kartoitettiin tässä selvityksessä toista kertaa. Edellisessä kyselyssä paineita kartoitettiin kahdesta näkökulmasta ja tässä kyselyssä siis hieman tarkemmin jaoteltuna eli kolmesta näkökulmasta.

2.14 Kohderyhmä ja otos

Logistiikkaselvitys 2020:n päätoimialat ovat aiempien selvitysten tapaan suomalaiset teollisuusyritykset (sisältäen rakentamisen), kaupan alan yritykset ja logistiikkapalveluyritykset. Edellisten lisäksi omaksi ryhmäkseen on erotettu logistiikka-alan konsultoinnin parissa toimivat yritykset sekä logistiikan opetus- ja tutkimustehtävissä toimivat. Selvityksen aineisto kerättiin Internet-kyselynä marraskuussa 2020– helmikuussa 2021.

Kyselyssä oli päätoimialasta riippuen 21–23 kysymysryhmää. Konsulttien ja opetushenkilöstön osalta käytössä oli lyhyempi, lähinnä alueellisiin logistisiin toiminta-

edellytyksiin keskittyvä kysymysryhmä. Kysely on tälläkin kertaa muotoiltu siten, että vertailukelpoisuus aiempien selvitysten keskeisiin osiin on säilynyt.

Pyyntö osallistua kyselyyn lähetettiin sähköpostitse yhteensä 36 506 henkilölle. Kyselyn kattavuuden varmistamiseksi päätoimialojen sataan suurimpaan yritykseen oliin etukäteen yhteydessä puhelimitse. Lähetetyistä kyselyistä palautui lähettäjälle yhteensä 1879, joten lopulliseksi kohdepopulaatioksi muodostui 34 627 vastaajaa.

Kyselyn onnistumisen kannalta ratkaisevan tärkeää oli yhteistyö seuraavien alan järjestöjen kanssa:

Suomen Kuljetus ja Logistiikka SKAL ry
 Suomen Yrittäjät ry
 Suomen Osto- ja Logistiikkayhdistys LOGY ry
 Suomen Huolinta- ja logistiikkaliitto ry
 Logistiikkayritysten Liitto ry

Hyväksytyjä vastauksia saatiin 1 661, joten mikroyritykset mukaan lukien koko kyselyn vastausprosentiksi tuli 4,7. Vastausprosentti erityisesti keskisuurten ja suurten yritysten osalta on kuitenkin huomattavan korkea.

Kysely toteutettiin siten, että kukin vastaaja sai sähköpostissa henkilökohtaisen linkin [www-pohjaiseen Webropol-kyselypalveluun](#). Kahden viikon kuluttua vastaamattomille lähetettiin muistutusviesti ja edelleen kahden viikon päästä toinen muistutus. Vastaajista 44,0 % (732) edusti valmistavaa teollisuutta ja rakentamista, 29,3 % (486) kaupan alaa, 24,0 % (398) logistiikka-palveluita, 2,5 % (42) konsultointia ja 0,2 % (3) opetusta.

Selvityksen aineisto on ryhmitelty tässä raportissa päätoimialan, yrityksen koon ja osittain yrityksen kansainvälistymisen mukaan. Luokittelussa on käytetty myös muita taustamuuttujia niiltä osin kuin niiden käyttö on ollut analyysin kannalta mielekästä.

Yritysten jako kokoluokkiin noudattaa Euroopan komission määritelmää mikroyritysten sekä pienten ja keskisuurten yritysten koosta liikevaihdon osalta seuraavasti:

Suuret yritykset:	yli 50 miljoonaa €
Keskisuuret yritykset:	10–50 miljoonaa €
Pienet yritykset:	2–10 miljoonaa €
Mikroyritykset:	0–2 miljoonaa €

Euroopan komission määritelmä sisältää myös rajat yrityksen henkilöstömäärän ja taseen loppusumman osalta, mutta tätä selvitystä tehtäessä on todettu, että yritykset pystytään jakamaan ryhmiin riittäväällä tarkkuudella pelkän liikevaihdon perusteella. Vastaajayritysten jakauma taustamuuttujien osalta on esitetty Taulukoissa 4 ja 5.

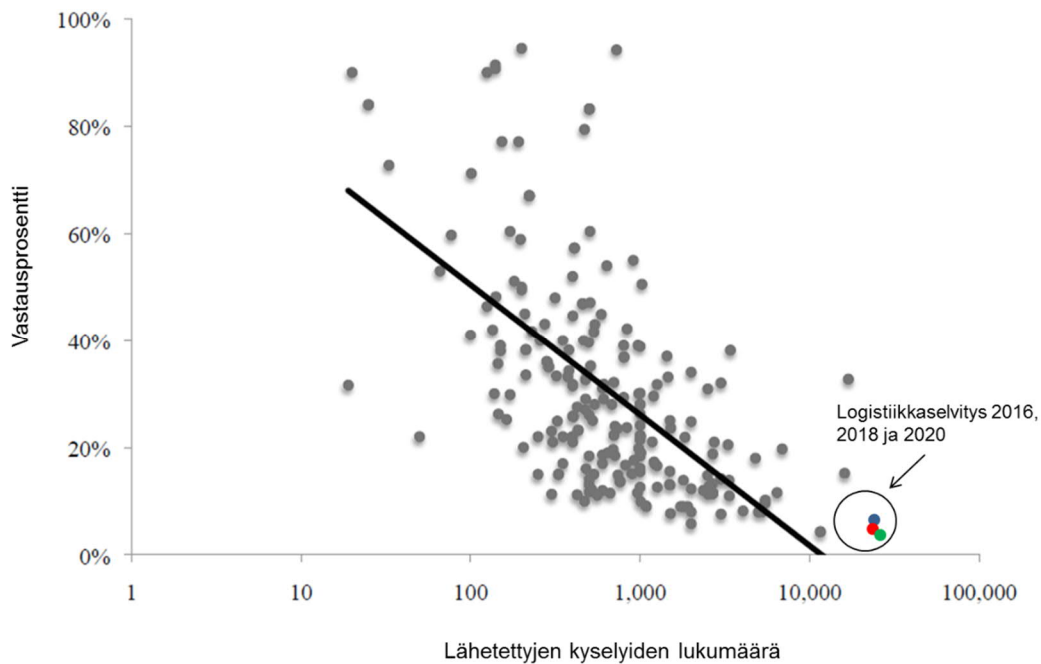
Taulukko 4 Logistiikkaselvitys 2020:n vastaajayritykset päätoimialoittain ja kokoluokittain

Kokoluokka	Teollisuus ja rakentaminen	Kauppa	Logistiikka	Konsultointi	Opetus ja tutkimus	Yhteensä
Mikro	541	419	330	41		1 331
Pieni	108	44	18	1		171
Keskisuuri	36	5	31			72
Suuri	47	18	19			84
Kokoluokkaa ei ilmoitettu					3	3
Yhteensä	732	486	398	42	3	1 661

Taulukko 5 Logistiikkaselvitysten vastaajayritykset päätoimialoittain vuodesta 2006

Vuosi	Teollisuus ja rakentaminen	Kauppa	Logistiikka	Konsultointi	Opetus ja tutkimus	Yhteensä
2020	732	486	398	42	3	1 661
2018	790	500	433	40	238	2 001
2016	381	137	524	65	39	1 146
2014	504	398	617	64	148	1 731
2012	875	773	684	121	279	2 732
2010	570	435	545	102	161	1 813
2009	996	794	915			2 705
2006	985	788	482			2 255

Selvityksen vastausprosenttia voidaan vertailla muihin maailmalla toteutettuihin alan kyselytutkimuksiin. Wagner ja Kemmerling (2010) ovat keränneet tiedon 229 tieteellisestä artikkelista, joiden tulokset perustuvat kyselytutkimuksiin. Tyypillisesti kyselytutkimusten vastausprosentit ovat olleet sitä alhaisempia, mitä suuremmalle vastaajajoukolle kysely on lähetetty (Kuvio 10).



Kuvio 10 Logistiikkaselvitys 2016, 2018 ja 2020:n vastausprosentit verrattuna Wagnerin ja Kemmerlingin (2010) keräämään aineistoon

Alle sadalla lähetetyllä kyselyllä on päästy parhaimmillaan jopa yli 90 prosentin vastausprosenttiin, kun taas jo muutaman tuhannen vastaajakandidaatin kyselyillä vastausprosentit ovat yleensä alle 20 %. Kuvio 10esittää Logistiikkaselvityksen vastaajaprocentin verrattuna Wagnerin ja Kemmerlingin (2010) keräämään aineistoon. Kuten kuviosta voidaan todeta, Logistiikkaselvitys 2020:n vastausprosentti on linjassa alan muiden kyselytutkimusten kanssa. Kyselyn kohderyhmän koko ja vastaajamäärä sen sijaan ovat muihin verrattuna korkeat.

3 Taloudellinen toimintaympäristö logistiikkaselvitysten toteuttamisajankohtina

Keskeiset havainnot:

- Covid-19 vaikutti vuoden 2020 taloudelliseen toimintaan monin tavoin, ja sen pitkän aikavälin vaikutukset ovat vielä epäselviä
- Euribor-korot ja Suomen rahoituslaitosten myöntämät korot ovat pysyneet alhaalla
- Teollisuuden ja kaupan alan yritysten liikevaihtojen erotus oli absoluuttisesti suurimmillaan ennen covid-19-pandemia
- Teollisuuden näkemys tulevaisuudesta laski merkittävästi vuonna 2019, ja romahti 2020 huhtikuussa pandemian takia, mutta näkymät ovat parantuneet vuoden 2020 loppuun mennessä.
- Suomalaisen teollisuuden luottamus on vuonna 2020 heikompaa kuin eurooppalaisten verrokkien, mutta suomalaiset kuluttajat ovat muita eurooppalaisia luottavaisempia

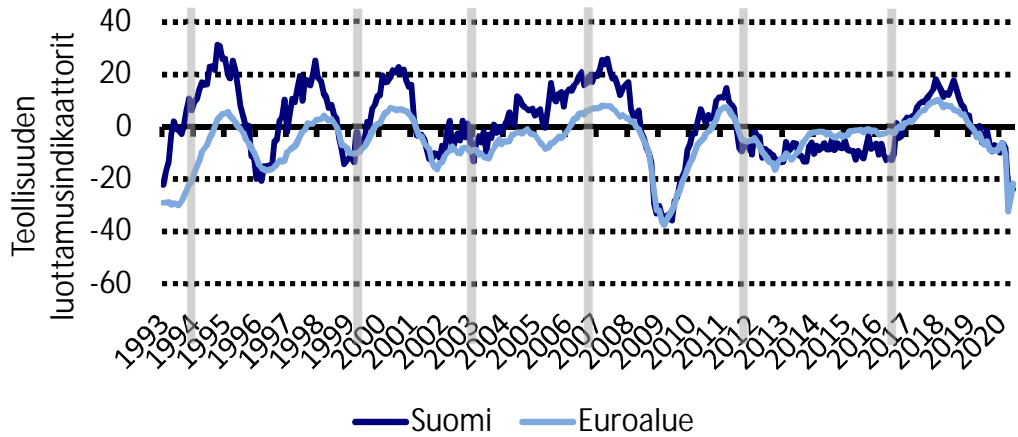
3.1 Teollisuuden ja kuluttajien luottamusindikaattorit

Euroopan komission talous- ja rahoitusasioiden pääosasto (The Directorate General for Economic and Financial Affairs, DG ECFIN) ja Elinkeinoelämän keskusliitto (EK) julkaisevat kuukausittain luottamusindikaattoreita, jotka kuvaavat teollisuuden, rakentamisen ja palveluiden ajankohtaista suhdannetilannetta. Kyselyt on kohdistettu kuluttajille, teollisuuden, palvelualojen ja vähittäiskaupan sekä rakentamisen edustajille. EK:n tuottamat luottamusindikaattorit ovat osa Euroopan unionin harmonisoitua tiedonkeruujärjestelmää ja samanlaisia luottamusindikaattoreita julkaistaan kaikista EU-maista.

Luottamusindikaattorit mahdollistavat euroalueen kehittymisen seuraamisen ja maiden välisen suhdannetilanteiden vertailun. (Elinkeinoelämän keskusliitto 2018a; Euroopan komissio 2018a). EK:n ja Euroopan komission indeksiarvot eroavat kuitenkin toisistaan eri vastaajaotosten vuoksi (Liite 2). Tämän luvun kuviot pohjautuvat Euroopan komission laatimiin ja Suomen Pankin julkaisemiin luottamusindikaattoreihin.

3.1.1 Teollisuuden luottamusindikaattorit

EK:n ja Euroopan komission teollisuuden luottamusindikaattori muodostetaan yritysjohtajien vastauksista tuotanto-odotuksiin lähikuukausina, tilauskannasta ja valmisteverarastosta normaaliin verrattuna. (Elinkeinoelämän keskusliitto 2020a).



Kuvio 11 Teollisuuden luottamusindikaattorit euroalueella ja Suomessa 1993–2020 (Euroopan komissio 2020b); pylväät esittävät Logistiikkaselvitysten toteuttamisajankohtia vuodesta 2006.

Kuvio 11 esittää Suomen ja euroalueen teollisuuden luottamusindikaattorin vuosina 1993–2020. Teollisuuden tilaukset ovat laskeneet merkittävästi covid-19-pandemian myötä, minkä voidaan olettaa laskeneen teollisuuden luottamusta. Vuoden 2020 Logistiikkaselvityksen kyselyaineisto kerättiin vuosien 2020 ja 2021 taitteessa jouluhelmikuussa. Marraskuussa 2020 teollisuuden luottamusindikaattori oli Suomessa -15 ja pitkän aikavälin keskiarvo 0,7. Euroalueen indikaattori oli puolestaan -10,1 ja pitkän aikavälin keskiarvo -5,3.

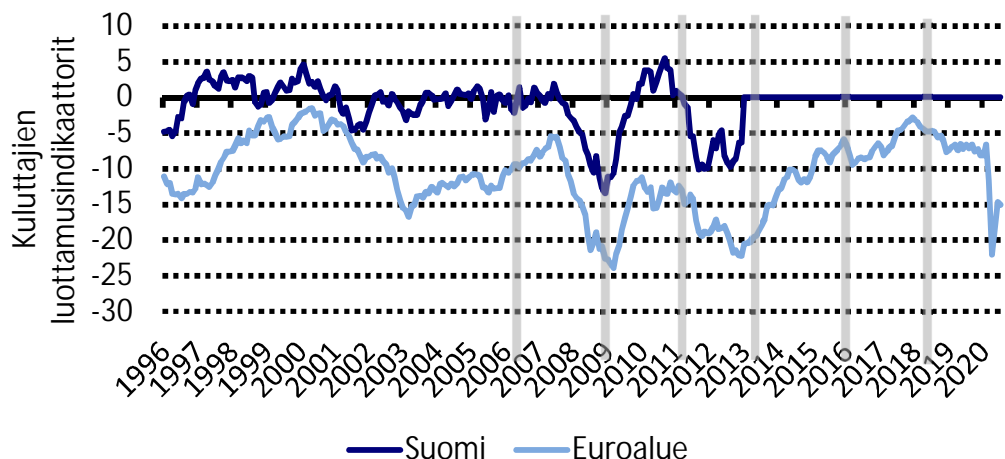
Vuonna 2019 sekä Suomen että euroalueen teollisuuden luottamusindikaattorit olivat laskussa. Arvot vaihtelivat Suomessa 4,3 ja -9,4 välillä ja euroalueella 0,7 ja -9,3 välillä. Vuonna 2020 Suomen teollisuuden luottamusindikaattorit vaihtelivat -6,2 ja -32,5 välillä. Luottamus laski covid-19 mukana lukemiin joita oli viimeksi nähty vuoden 2008 talouskriisin aikana, mutta nousi loppuvuotta kohden.

Elinkeinoelämän keskusliitto raportoi, että teollisuuden odotukset vuodenvaihteen 2020/2021 tuotantokehityksestä ovat nousussa, ja että teollisuuden luottamus on noussut pandemian aiheuttamasta kuopasta nopeammin ja korkeammalle kuin muilla toimialoilla. Valmistuotevarastot ovat hieman keskimääräistä korkeammalla tasolla. Tilaukset on kohentunut, mutta on edelleen tavanomaista matalammalla. (Elinkeinoelämän keskusliitto 2020).

3.1.2 Kuluttajien luottamusindikaattori

Euroopan komission tuottama kuluttajien luottamusindikaattori rakentuu kuluttajien arvioista seuraavilta osa-alueilta: kotitalousten varallisuus, säästäminen, työttömyyden uhka ja yleinen taloustilanne sekä hyödykkeiden hinnankorotus. Aikajänteeltään kysymykset vaihtelevat viimeisen vuoden, nykyhetken ja tulevan vuoden ajalta. (Euroopan komissio 2021b).

Kuvio 12 esittelee Suomen ja euroalueen kuluttajien luottamusindikaattorien kehityksen vuosina 1996–2020. Kuvioista voidaan todeta, että suomalaisten kuluttajien luottamus on ollut kauttaaltaan positiivisempaa kuin muun euroalueen. Indikaattori on pysynyt 2010-luvun ajan pääsääntöisesti negatiivisena. Euroalueella kuluttajien luottamus on pysynyt negatiivisena vuodesta 1996 asti.

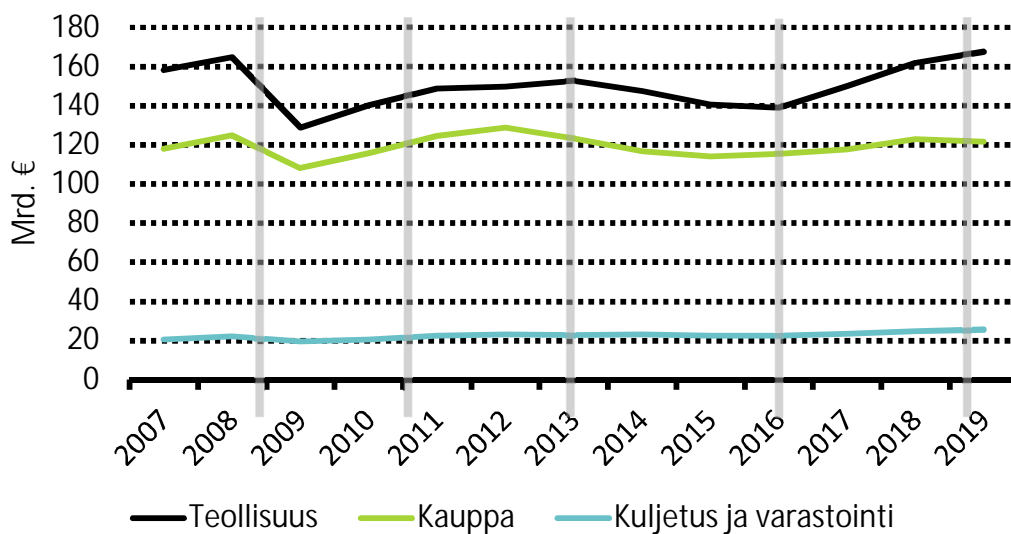


Kuvio 12 Kuluttajien luottamusindikaattori euroalueella ja Suomessa 1996-2020 (Euroopan komissio 2021b; Suomen Pankki 2018b); pylväät esittävät Logistiikkaselvitysten toteuttamisajankohtia vuodesta 2006

Vuoden 2018 marraskuussa suomalaisten kuluttajien luottamusindikaattori oli -0,8 kun taas 2020 marraskuussa uuden logistiikkaselvitykseen tekoheikellä indikaattoriarvo oli laskenut arvoon -4. Suomalaisten kuluttajien luottamus lähti laskuun jo ennen covid-19-pandemiaa, joka vei luottamuksen ennätys alhaalle. Kevään pohjista on kuitenkin noustu nopeasti. Suomalaisten kuluttajien luottamus on edelleen selkeästi euroalueen yleistä tasoa vahvempaa. (Euroopan komissio 2021b).

3.2 Tarkasteltujen päätoimialojen liikevaihdon kehitys

Logistiikkaselvityksessä päätoimialoja ovat teollisuus, kauppa sekä kuljetus ja varastointi. Kuvio 13 esittää näiden toimialojen liikevaihdon kehityksen Suomessa vuosina 2007–2018. Toimialojen kehityskulku on pysynyt samanlaisena verrattaessa Logistiikkaselvitys 2018 laatimishetkeen.



Kuvio 13 Liikevaihdon kehitys toimialoilla teollisuus, kauppa sekä kuljetus ja varastointi 2007–2019 Suomessa (Tilastokeskus 2017a; Tilastokeskus 2020a); pylväät esittävät Logistiikkaselvitysten toteuttamisvuosia vuodesta 2008

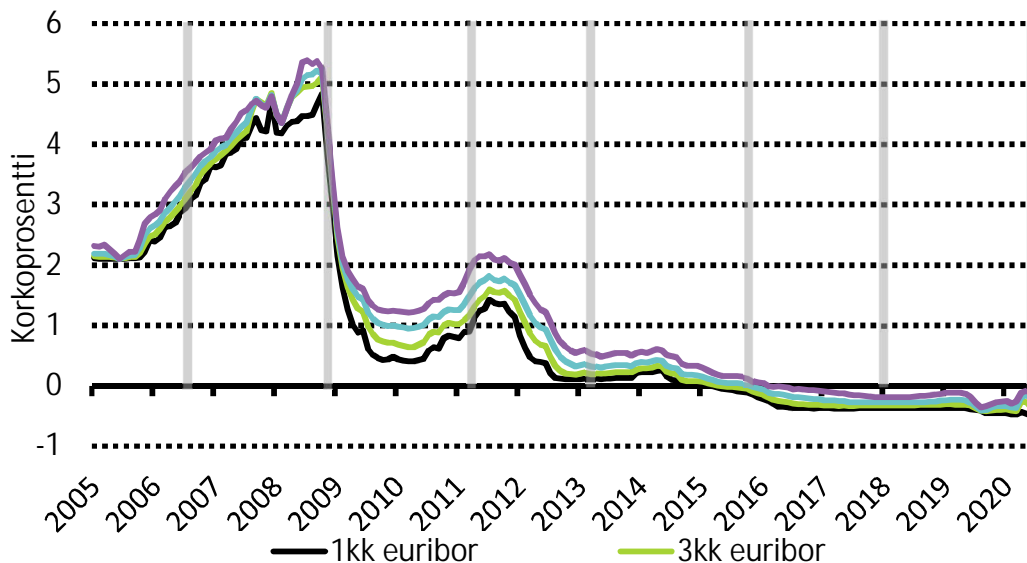
Kuljetus- ja varastointitoimialan kokonaisliikevaihto on noussut vuodesta 2006 asti, ja vuonna 2019 se oli noin 25,6 miljardia euroa. Teollisuuden liikevaihdon ero kaupan alan liikevaihtoon kaventui vuoden 2008 taluskriisin jälkeen 40 miljardista eurosta 20-30 miljardiin euroon, josta se palautui takaisin vuoteen 2019 tultaessa. Vuoden 2019 erotus (46 miljardia euroa) on mittaushistorian suurin.

Toimialojen kokonaisliikevaihdot ovat olleet nousussa vuodesta 2016 lähtien, mutta vuonna 2020 siihen tulee selvä pudotus. 2008 taluskriisin jälkeen teollisuuden ja kaupan alat kehittyivät samansuuntaisesti, kunnes vuonna 2019 syntyi eroa teollisuuden hyväksi. 2019 kaupan ala on palautunut lähes vuoden 2008 taluskriisiä edeltävälle tasolle, ja teollisuus on ylittänyt sen. Vuonna 2019 teollisuuden liikevaihto oli 167 miljardia euroa ja kaupan alan liikevaihto 121 miljardia euroa.

3.3 Korkokehitys

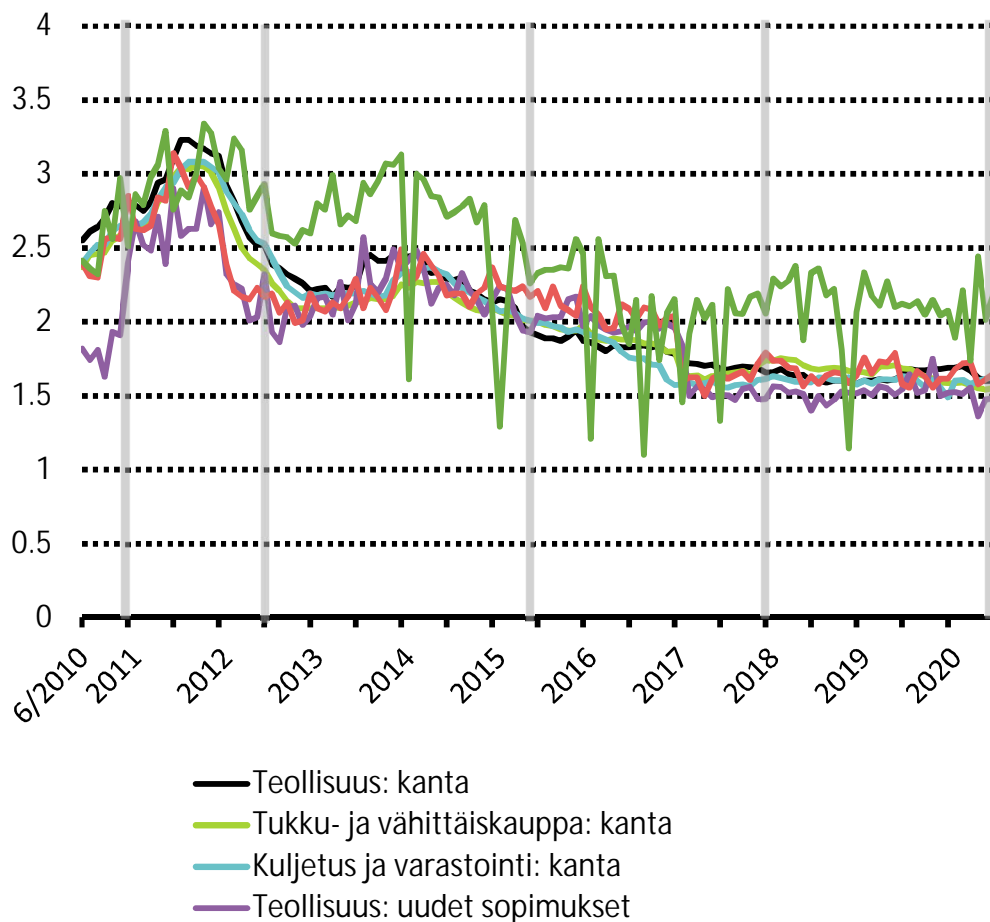
Rahoitusmarkkinoiden korkotasoa voidaan arvioida tutkimalla euribor-korkoja. Nämä korot kuvaavat euroalueen parhaiksi luokiteltujen pankkien keskinäisen luotonannon tasoa. Euribor-korkotasoa hyödynnetään myös yksityisen sektorin luotonannon tason määrittämisessä. Ne toimivat myös hyvänä indikaattorina yleisen talustilanteen arviointiin.

Rahoitusmarkkinoiden korkotasot heijastuvat myös pääomakustannuksiin, kuten esimerkiksi varastoon sitoutuneen pääoman kustannuksiin. Korkotasot vaikuttavat myös lainojen saatavuuteen sekä halukkuuteen ottaa lainaa.



Kuvio 14 Keskeisten euribor-viitekorkojen kehitys 2005–2020 (Euroopan keskuspankki 2020); pylvää esittävät Logistiikkaselvitysten toteuttamisajankohtia vuodesta 2006.

Kuvio 14 esittää keskeisten euribor-viitekorkojen kehityksen vuosina 2005–2020. Kaikkien euriborien taso lähti laskuun jälleen vuonna 2012, vuoden 2008 taluskriisin jälkeisen lyhyen palautumisen jälkeen. Viitekorkojen kehityssuunnat ovat olleet samanlaiset. Nopeimmin on laskenut 1 kuukauden euribor. Euriborien keskinäiset erot ovat myös kaventuneet merkittävästi.



Kuvio 15 Suomessa toimivien rahoituslaitosten euroalueelle myöntämien yrityslainojen korot toimialoittain: Kanta ja uudet sopimukset 6/2010–6/2020 (Suomen Pankki 2020c); pylväät esittävät Logistiikkaselvitysten toteuttamisajankohtia vuodesta 2010

Korkotasojen lasku on jatkunut vuodesta 2012, ja vuoden 2015 maaliskuussa 1kk-euriborin korkotaso laski ensimmäisen kerran negatiiviseksi. Viimeisenä negatiiviseksi laski 1v-euribor, noin vuotta myöhemmin helmikuussa 2016. 1kk-, 3kk- ja 6kk-euriborien korkotasot tasoittuivat kuitenkin kesäkuussa 2016 ja olivat vuoden 2019 loppuun melko pienen variannsin sisällä. Sen jälkeen ne ovat lähteneet jälleen laskuun, joka ei ole vielä pysähtynyt. 1v-euribor jatkoi laskuaan myöhempään, ja on heilunut enemmän, ollen vuoden 2020 lopussa -0,48 % lukemissa.

Kuvio 15 esittelee Suomessa toimivien rahoituslaitosten euroalueelle myöntämien yrityslainojen korot toimialoittain. Valittujen toimialojen (teollisuus, tukku- ja vähittäiskauppa ja kuljetus ja varastointi) olemassa olevien sopimusten korkokannat ovat kehittyneet euribor-korkokantojen kanssa samansuuntaisesti, pysyen kuitenkin noin 2 %-yksikköä korkeampina. Korkojen kehitys on kuitenkin ollut hyvin maltillista ja toimialojen korkotasojen välillä ei ole suuria eroja. Esimerkiksi toukokuussa 2020 korkein korkotaso oli kuljetus- ja varastointi alalla 1,61 % ja matalin kaupan alalla 1,54 %. Teollisuus oli näiden kahden välissä 1,60 % tasolla. Keskimääräinen korkotaso vuoden 2016 alusta on ollut noin 1,7 %. Verrattaessa Logistiikkaselvitys 2016 tasoon (~1,83 %) ovat korot laskeneet hieman ja trendi vaikuttaisi jatkuvan laskevana.

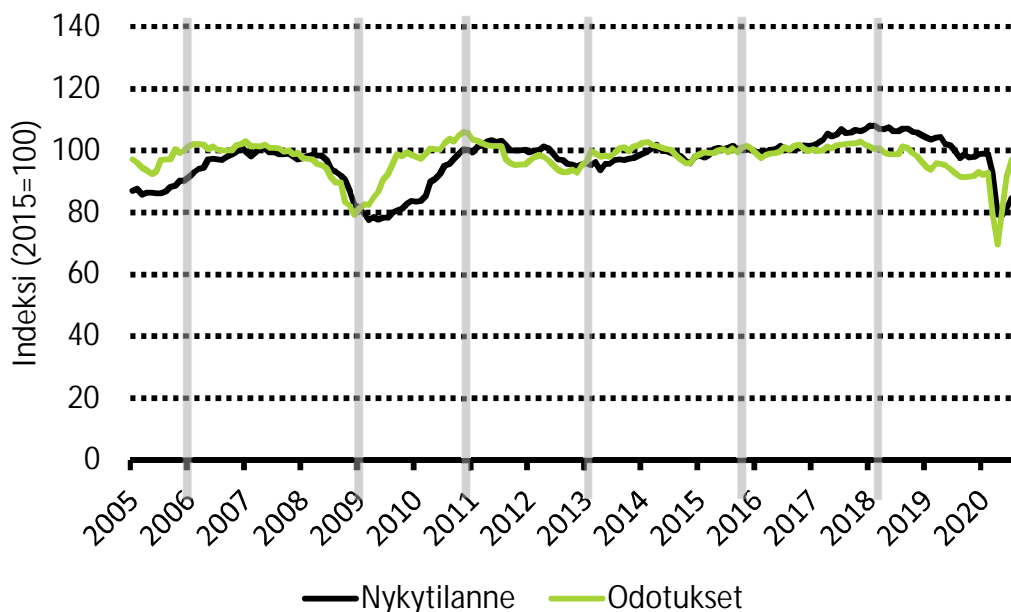
Teollisuuden ja tukku- ja vähittäiskaupan uusien sopimusten korot ovat myöskin liikkuneet euribor-korkojen kanssa samansuuntaisesti, vaikka sopimusten oman korkotason kehitys on ollutkin voimakkaasti vaihtelevaa. Kyseisten toimialojen uusien sopimusten

korkokannat olivat vuonna 2018 keskimäärin 1,58 % tasoa ja 0,08 % vanhojen sopimusten korkotasoa pienempiä. Vuodesta 2018 lähtien uusien sopimusten korkokannat ovat jälleen nousseet vanhojen sopimusten korkotason yläpuolelle, ollen keskimäärin teollisuuden alalla 1,52 % ja tukku- ja vähittäiskaupan alalla 1,65 %. Vuodesta 2018 tarkasteltuna tukku- ja vähittäiskaupan alan sekä teollisuuden korkotasot ovat olleet keskimäärin 1,59 % luokkaa.

Kuljetus- ja varastointialan uusien sopimusten korkotasot ovat poikkeus kahteen muuhun alaan verrattuna. Uusien sopimusten korkotaso on ollut selkeästi korkeammalla verrattaessa olemassa olevien sopimusten korkokehitykseen, ollen vuodesta 2018 lähtien keskimäärin 2,11 % luokkaa. Poikkeuksena ovat kuitenkin vuodenvaihteet 2013–2014, 2014–2015, 2015–2016 ja 2016–2017 sekä elokuu 2016 ja kesäkuu 2017, milloin korkotasot laskivat hetkellisesti 0,7–1,56 %-yksikköä.

3.4 Saksan IFO-indeksi

Saksan IFO-indeksi on CES Ifo Groupin Munich –tutkimuslaitoksen tuottama indeksi, joka mittaa Saksan elinkeinoelämän suhdanneodotuksia ja nykytilaa (Kuvio 16; Ces Ifo Group Munich 2018). Koska Saksa on tällä hetkellä euroalueen johtavia talousmaita ja sen osuus EU:n bruttokansantuotteesta merkittävä, heijastavat maan taloudellisen tilanteen odotukset osin koko Euroopan taloudellisia näkymiä. Saksa on myös Suomen tärkein yksittäinen tuonti- ja vientikumppani kaupan arvossa mitattuna (Tulli 2018).



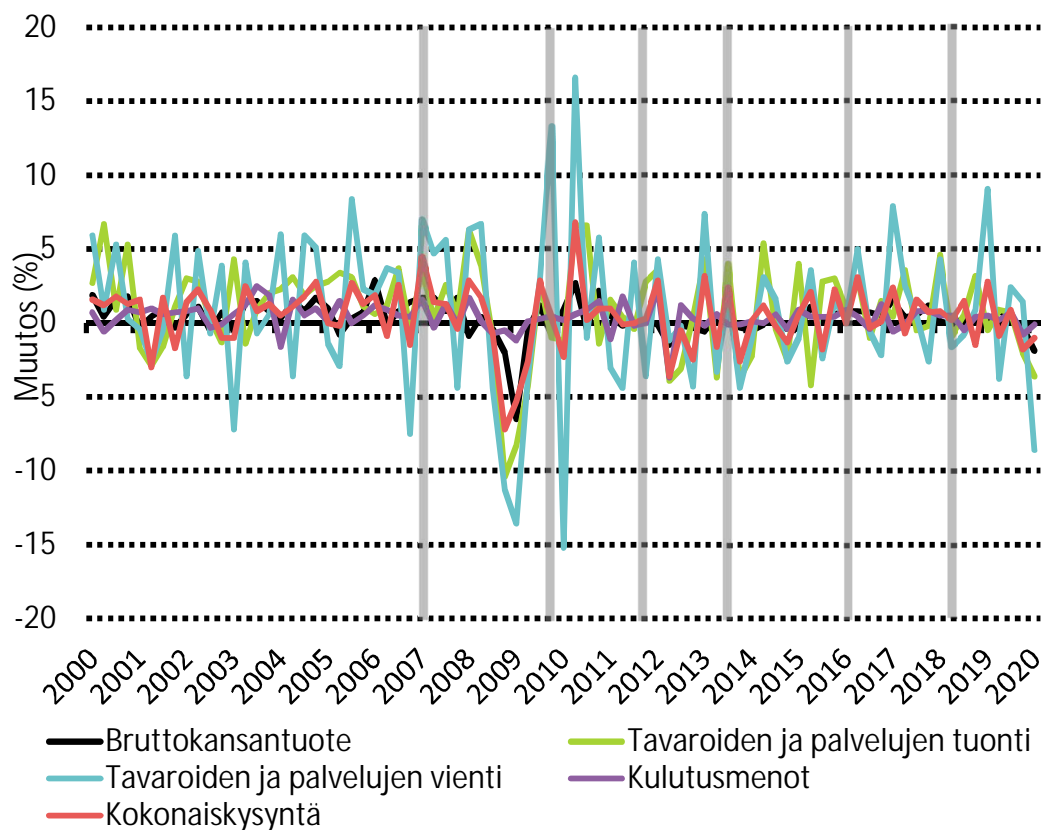
Kuvio 16

Saksan elinkeinoelämän suhdannenäkymiä kuvaava Ifo Business Climate for Germany -indeksi 2005–2020 (CES ifo Group Munich 2020); pylväät esittävät Logistiikkaselvitysten toteuttamisajankohtia vuodesta 2006

Saksan talous on kasvanut maltillisesti viime vuodet. Odotukset olivat vuoden 2008 talouskriisin aikaan vahvat, mutta kääntyivät negatiiviseksi seuraavan talouskriisin aikaan. Vuosina 2013–2016 odotukset ja todellinen tilanne kehittyivät yhtäläisesti. Saksalaisten suhdanneodotukset kuitenkin muuttuivat negatiivisemmiksi. Vuodesta 2019 elinkeinoelämän tilanne alkoi laskea, ja 2020 keväällä lasku syveni merkittävästi. Loppuvuodesta pahin näyttää olevan jo takana. CES Ifo Groupin tulokset ovat yhteneviä IHS Markitin arviosta euroalueen talouden kasvusuunnasta.

3.5 Kansantalouden tunnuslukuja

Toimintaympäristöä arvioitaessa on syytä tarkastella myös kansantalouden tunnuslukuja. Kuvio 17 esittää eräiden keskeisten talouden tunnuslukujen muutoksen edellisen vuoden vastaavaan neljännekseen vuosina 2000–2020.



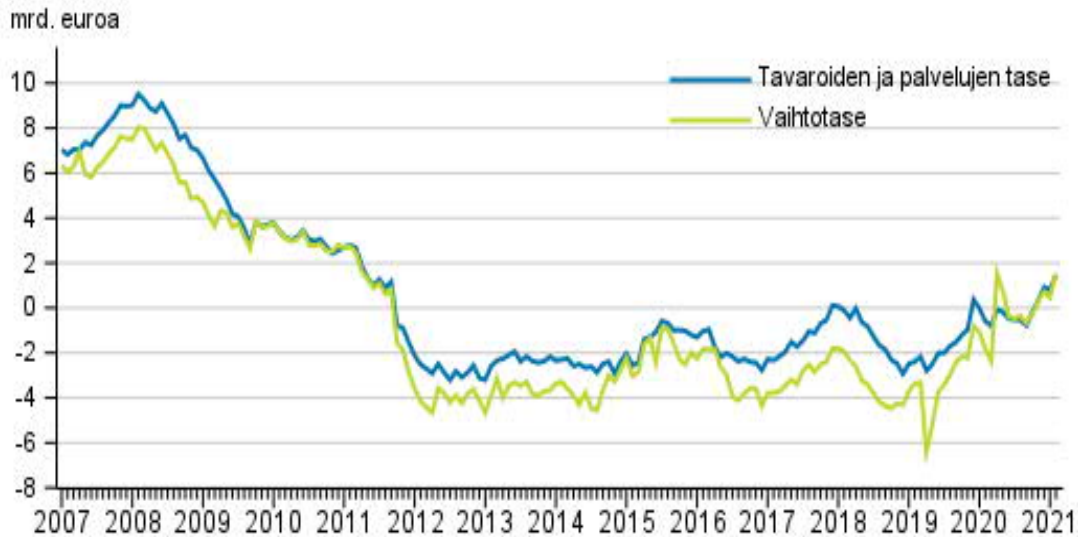
Kuvio 17 Kansantalouden tilinpidon tunnuslukujen muutos edellisen vuoden vastaavasta neljänneksestä 2000–2020, muutoksen yksikkönä prosentti (Tilastokeskus 2020b); pylväät esittävät Logistiikkaselvitysten toteuttamisajankohtia vuodesta 2006

Valittujen tunnuslukujen yleinen kehitystrendi tasoittui vuosien 2008 ja 2010 talouskriisivuosien jälkeen, ja ne olivat hitaassa nousussa. Vuonna 2015 Suomen BKT kasvoi ensimmäisen kerran kolmen taantumavuoden jälkeen. Kasvu jatkui positiivisena vuodesta 2016, kääntyen laskuun vuoden 2019 lopusta lähtien. Positiivisen kasvun taustalla tällä aikavälillä olivat elpynyt vienti ja yksityinen kulutus. Myös viennin suhteellinen kasvu verrattaessa tuontiin on myös ollut hiljalleen nopeampaa vuodesta 2016 lähtien. Vuoden 2018 ensimmäisellä neljänneksellä Suomen BKT kasvoi 1,2 % edellisestä neljänneksestä. Erityisesti investointien ja kulutuksen kasvu lisäsi kansantalouden kokonaiskysyntää. (Tilastokeskus 2018c).

Vuonna 2019 BKT:n kasvu hidastui ja kääntyi vuoden viimeisellä neljänneksellä 0,3 % laskuun. Vuonna 2020 Suomen BKT laski koko maailman vastaavan mukana ensimmäisellä neljänneksellä -1,9 % ja toisella -3,9 % covid-19-pandemian toimesta. Erityisesti tämä näkyi viennin romahtaessa -12,1 % vuoden 2020 toisella neljänneksellä. Loppuvuodesta tunnusluvut ovat lähteneet hienoiseen nousuun.

Kauppataase kuvaa tavaroiden ulkomaankaupan tasapainoa viennin ja tuonnin osalta (Kuvio 18). Kauppataaseen alijäämä on yleisestä kasvusta huolimatta pysynyt pääosin negatiivisena vuodesta 2010 asti. Kauppataaseen volyymi mutta myös alijäämä kasvoivat

vuoden 2015 jälkeen. Covid-19-pandemia pysäytti nousun, ja vienti sekä tuonti laskivat maaliskuis- huhtikuun aikana lähes 20 %:a. Syksyn 2020 myötä kauppataase kuitenkin palautui nopeasti lähelle laskua edeltäneitä lukemia. (Findikaattori 2020). Vuoden 2021 alussa Suomen pitkän aikavälin taloudellinen tilanne on erittäin haasteellinen. Tilanne alkoi heikkenemään jo ennen pandemiaa (Valtiovarainministeriö 2021).



Kuvio 18 Suomen vaihtotase ja tavaroiden ja palvelujen tase tammikuu 2007 – helmikuu 2021, 12 kuukauden liukuva summa (Tilastokeskus 2021)

Suomen vaihtotase³ on ollut noin 2-4 miljardia euroa negatiivinen vuodesta 2012, mutta vuoden 2021 alussa se kääntyi noin 1 miljardia euroa positiiviseksi.

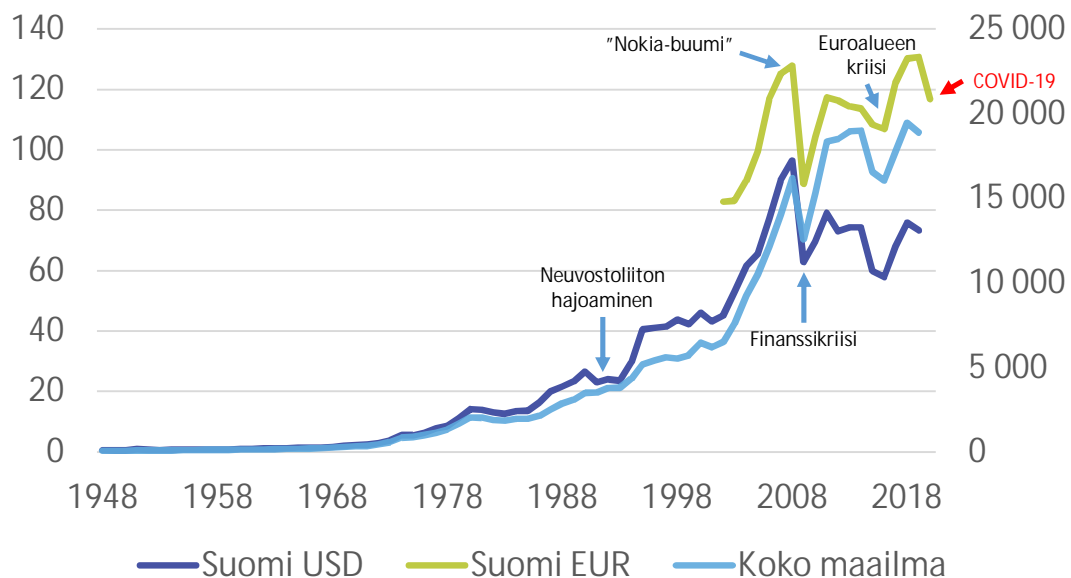
3.6 Suomen ulkomaankaupan kehitys

Maailmankauppa on kasvanut lähes katkeamatta koko sodanjälkeisen ajan; vain kesällä 2008 alkaneen finanssikriisin ja vuosien 2015–2016 euroalueen ja muun maailmantalouden hidastuminen ovat tätä kehitystä merkittävästi häirinneet. Viimeisimpänä COVID-19-vastatoimet ovat supistaneet koko maailmankauppaa. Vaikutuksen suuruus ei ole tätä kirjoitettaessa täsmentynyt, mutta esimerkiksi maailman kauppajärjestö WTO arvioi maailmankaupan supistuneen noin 5,3 % vuonna 2020 (WEF 2021).

Suomen ulkomaankaupan Yhdysvaltain dollareissa mitattu ulkomaankauppa on viime vuosikymmeninä taantunut mm. Neuvostoliiton hajoamisen, finanssikriisin ja euroalueen

³ Vaihtotaseen suurin ala-erä on tavarakauppaa mittaava **kauppataase**. Tämän lisäksi siihen kuuluu palvelujen kauppa kuvaava **palvelujen tase**, joka mittaa esimerkiksi matkailusta, kuljetuksista, vakuutuksista ja muista palveluista syntyneitä valuuttatuloja ja -menoja. Näiden lisäksi vaihtotaseeseen kuuluvat ulkomaisten ja kotimaisten yksiköiden väliset mm. palkansaajakorvaukset, korkotuotot, vuokrat, verot ja sosiaaliturvamaksut. Tällaiset erät muodostavat ns. **tuotannontekijäkorvausten ja tulonsiirtojen taseen**. (Tilastokeskus)

taluskriisin aikana – ja vuonna 2020 lopulta myös koronaviruksen vastatoimien myötä (Kuvio 19).



Kuvio 19 Maailman ja Suomen tavara- ja palvelukaupan volyymi 1948–2019, miljardia USD (oikea akseli) sekä Suomen ulkomaankauppa (tavaravienti ja -tuonti) 2002–2020, miljardia euroa (vasen akseli). Kaikki arvot juoksevin hinnoin. (Ojala ym. 2020 ja Suomen Tulli; v. 2020 arvo ennakkotieto)

Suomen Tullin tilastoima euromääräinen tavaravienti ja -tuonti oli vuonna 2019 yhteensä 130,9 miljardia euroa. Se oli ensimmäinen kerta, kun tavarakaupan volyymi ylitti aiemman huippuvuoden 2008 tason (128,0 miljardia euroa). Maailman kauppajärjestö WTO:n tilastoima dollarimääräinen ulkomaankauppa oli kuitenkin edelleen selvästi vuoden 2008 tasoa alempana. Ero johtuu pääosin valuuttakurssien muutoksista ja osin hieman erilaisista tilastointikäytännöistä.

Koronakriisin vaikutus oli varsin suuri, sillä vuonna 2020 Suomen tavarakaupan arvo oli Tullin ennakkotiedon mukaan 116,8 miljardia euroa. Pudotusta vuoden 2019 tasosta oli 14,2 miljardia euroa (-10,8 %).

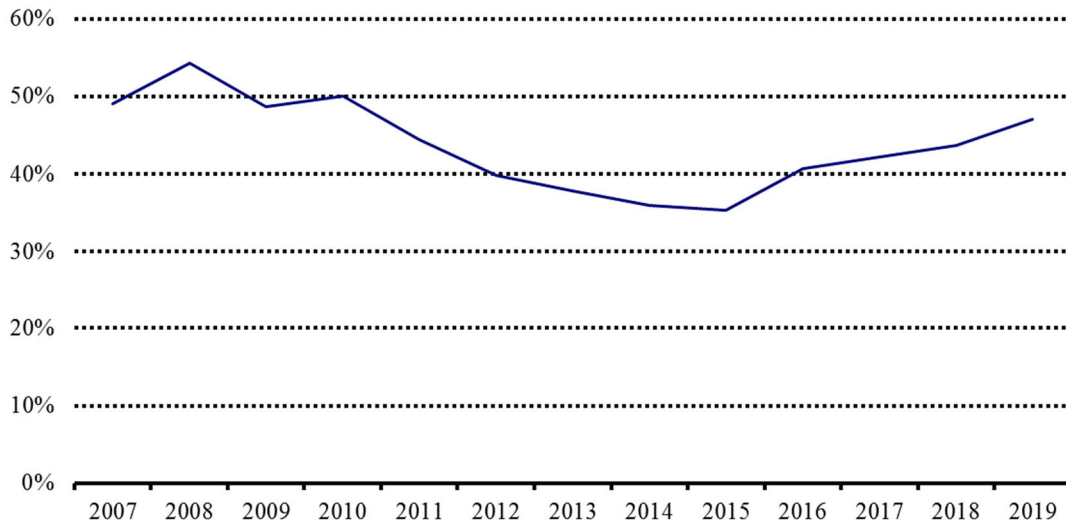
3.7 Suomalaisyriyten kansainvälistymisen vaikutukset logistiikkamarkkinoihin

Suomalaisyriyten kansainvälistymisen asteella on monia vaikutuksia Suomen logistiikkamarkkinoihin. Mitä korkeampi kansainvälistymisen aste on, sitä suurempi osa yritysten käyttämisestä ja tuottamista logistiikkapalveluista tuotetaan ja hankitaan maamme rajojen ulkopuolella. Tällä puolestaan on vahva vaikutus kotimaisten yritysten logistiikkaratkaisuihin ja -palveluiden kysyntään.

Kuvio 20 esittelee ulkomaisten tytäryhtiöiden osuuden kehittymistä suomalaisyritysten liike-vaihdosta vuosina 2007–2018. Ulkomaisten tytäryhtiöiden osuus oli korkeimmillaan juuri ennen vuoden 2008 taluskriisiä. Tällöin ulkomaisten tytäryhtiöiden osuus liikevaihdosta oli noin 54 %, joka vastasi noin 215 miljardia euroa. Vuonna 2012 Tilastokeskus muutti

tilastointimenetelmää, minkä vuoksi uudemmat tilastot eivät ole vertailukelpoisia vanhempien tilastojen kanssa.

Uuden tilastointimenetelmän mukaan vuodesta 2012 eteenpäin tytäryhtiöiden osuus suomalaisten yritysten liikevaihdosta laski tasaisesti vuoteen 2015 asti, jolloin se oli tarkastelujakson aikana alimmillaan 134 miljardissa eurossa (noin 35 %). Vuonna 2016 ulkomaisten tytäryhtiöiden osuus liikevaihdosta oli jälleen noususuuntainen ja se oli noussut 40 prosenttiin ollen 156 miljardia euroa. Nousu on jatkunut tasaisena vuoteen 2019 asti



Kuvio 20 Ulkomaisten tytäryhtiöiden osuus suomalaisyritysten liikevaihdosta 2007–2019 (Tilastokeskus 2021a);

Logistiikkaselvityksen kannalta tytäryhtiöiden osuudella suomalaisyritysten liikevaihdosta on merkittävä rooli, koska logistiikkakustannukset on ilmoitettu osuutena kokonaisliikevaihdosta. Täten voidaan hieman pelkistään todeta, että yritysten ilmoittamista logistiikkakustannuksista kohdistuu kotimaiseen kulutukseen ja kauppaan $1 - X$ %, jossa X on ulkomaisten tytäryhtiöiden osuus liikevaihdosta. Kyseinen %-luku kertoo myös logistiikkakustannusten suhteesta Suomen kansantuotteeseen. Vuonna 2018 logistiikkakustannuksista noin 58 % kohdistui kotimaiseen kulutukseen ja kauppaan.

3.8 Ulkomainen omistus Suomen logistiikkamarkkinoilla

Ulkomaisessa omistuksessa olevien yhtiöiden osuus Suomen logistiikkamarkkinoista on varsin huomattava, ja tämä osuus kasvaa vuoteen 2030. Ulkomaisesta omistuksesta arviolta yli 90 % on EU/ETA-maissa tai Sveitsissä pääpaikkaansa pitävillä yrityksillä. Myös vuonna 2030 alan ulkomainen omistus lienee yli 90-prosenttisesti näissä maissa.

Taulukko 6 esittää arvion ulkomaisessa omistuksessa olevien yhtiöiden osuudesta Suomen logistiikkamarkkinoilla vuosina 2018 ja 2030. Markkinoilla tarkoitetaan tässä kaupallisesti tuotettuja palveluita; tähän eivät kuulu kuljetusasiakkaiden omalla kalustolla ja henkilöstöllä itselleen tuottamat palvelut eivätkä viranomaispalvelut.

Taulukko 6 Arvio ulkomaalaisomisteisten yritysten osuudesta eri logistiikkatoimintojen markkinoiden liikevaihdosta Suomessa 2018 ja 2030. Lähde: Ojala ym. 2018

	2018	2030
Huolinta	> 85 %	> 90 %
3:n osapuolen logistiikkapalvelut	> 80 %	> 85 %
Meriliikenne	> 75 %	> 85 %
Lentorahti	> 70 %	> 80 %
Ulkomaanliikenteen maantiekuljetukset	> 70 %	> 80 %
Satamaoperointi	> 40 %	> 60 %
Rautatiekuljetukset	0 %	≈ 10 %

*) Ulkomaalaisomistuksesta yli 90 % EU/ETA-maissa tai Sveitsissä; näin oletettavasti myös v. 2030

**) Kontinkäsittelyn osalta osuus on vuonna 2018 yli 80 %, ja saattaa nousta yli 90 %:n vuonna 2030

***) Kotimaan rautatiekuljetusten osalta; ulkomaankuljetuksissa > 80 % kuljetusmatkasta Suomen ulkopuolella

Suomalaisomisteisten logistiikkayritysten usein varsin pieni koko, perheomistuksen luonne ja yritysten suhteellisen alhaiset omaisuusarvot ovat edistäneet ulkomaisten tekemiä yritysostoja, eivätkä kaikki omistajat välttämättä löydä toiminnalle jatkajaa lähipiiristään.

Koronaviruksen vaikutusten aiheuttamat muutokset markkinoilla vaikuttavat myös logistiikka-alaan. Osa kuljetusalan yrityksistä siirtynee yrityssaneeraukseen, joista osa ajautunee myös konkurssiin, mutta tämä riski koskee huomattavasti enemmän henkilöliikenteen kuin tavaraliikenteen yrityksiä. Myös yritysostot voivat logistiikka-alalla lisääntyä. Ainakaan vielä keväällä 2021 näistä ei ole ollut näkyvissä aiemmasta poikkeavia merkkejä.

Taulukko 6:n kuvaama kehitys ei toteutuessaan välttämättä heikennä esimerkiksi Suomen huoltovarmuutta. Varsinkin normaalioloissa toiminnot jatkuvat ja mukautuvat markkinoiden tarpeisiin, vaikka ulkomaisen omistuksen osuus kasvaisikin. Myös poikkeusoloissa ulkomaalaisomistuksessa olevien yritysten Suomessa oleva toiminta, kalusto, tilat ja henkilöstö ovat Suomen lainsäädännön ja viranomaistoiminnan piirissä. Ongelmia voi kuitenkin syntyä, jos ulkomaalaisomistuksessa oleva yritys syystä tai toisesta nopeasti vähentäisi toimintojaan tai siirtäisi kuljetuskalustoaan pois Suomen liikenteestä.

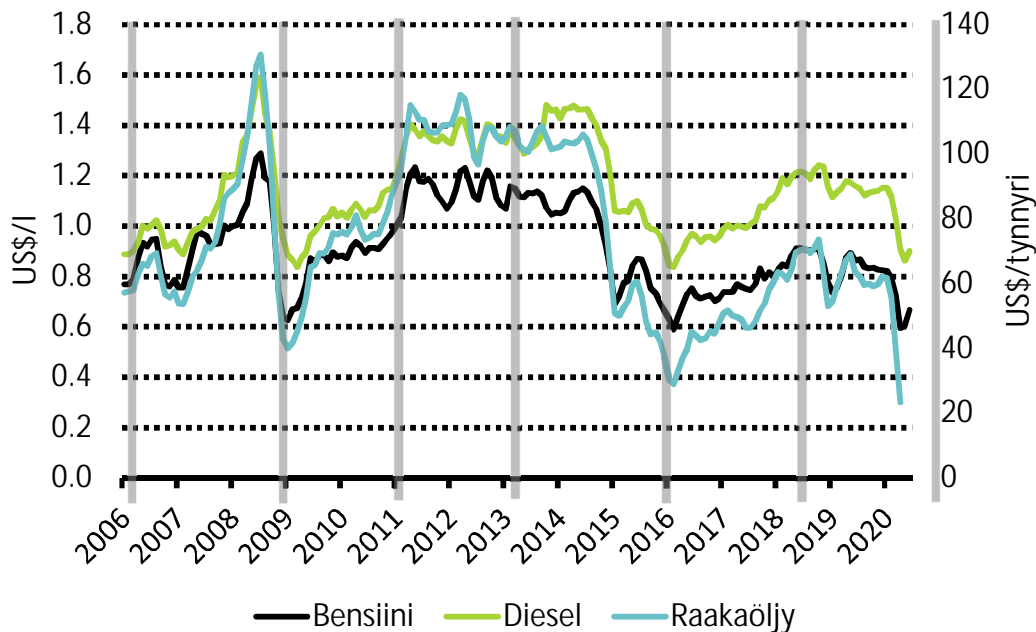
3.9 Polttoaineiden hinnat

Polttoainekustannukset ovat merkittävä osa kuljetusyritysten kustannusrakennetta. Kustannusosuus vaihtelee voimakkaasti eri kuljetusmuotojen välillä. Todellisia kustannusosuuksia on hankala arvioida monien muuttujien vuoksi, mutta karkeasti voidaan arvioida, että merikuljetus-ten polttoainekustannusten osuuden olevan selkeästi suurin 50–65 % osuudellaan. Muilla kuljetusmuodoilla polttoainekustannusten osuus kokonaiskustannuksista on noin 20–25 % luokkaa. Raideliikenteellä polttoainekustannusten osuus on yleensä pienempi kuin maantie- ja lentoliikenteellä. Tämä johtuu mm. siitä, että raideliikenteessä sähkön osuus käyttövoimista on suuri. Polttoainekustannuksilla on myös vaikutus teollisuuden kannattavuuteen ja tuottomarginaaleihin rahtikustannusten muodossa.

Kuvio 21 esittää polttoaineiden ja raakaöljyn verolliset maailmanmarkkinahinnat vuosina 2006-2020. Logistiikkaselvitys 2018 aikaan maailmanmarkkinahinnat polttoaineille ja

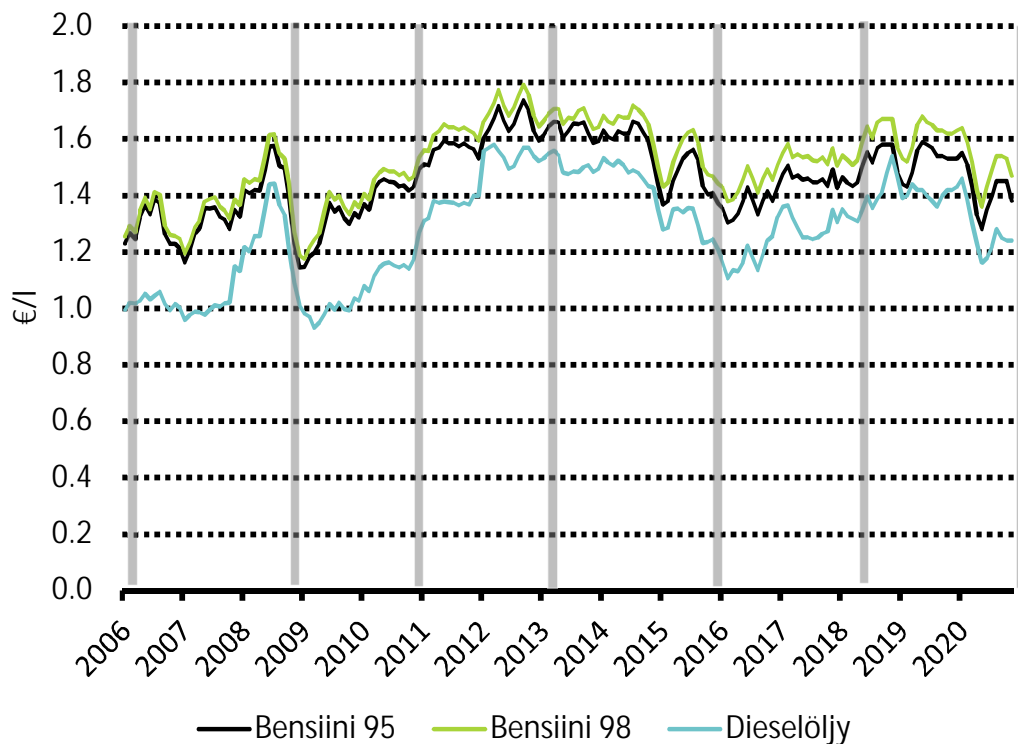
raakaöljylle olivat olleet kaksi vuotta nousussa vuoden 2016 pohjista, jolloin kuljetusmuotojen polttoainekustannukset olivat erittäin matalalla. Polttoaineiden hinnat mukailevat vahvasti raakaöljyn hintaa. Vuoden 2018 jälkeen raakaöljyn hinta kävi lyhyesti pienessä kuopassa, mutta palautui lähelle vuoden 2018 tasoa 2020 alkuvuoteen mennessä. Tämän jälkeen raakaöljyn hinta laski nopeasti ennätysalhaiselle tasolle, mistä se on kuitenkin lähtenyt palautumaan.

Polttoaineiden hinnat laskivat alkuvuonna 2020 raakaöljyn hinnan mukana, mutta paljon sitä vähemmän. Polttoaineiden hinta muodostuu raaka-ainekustannusten lisäksi muista hintaelementeistä, mikä tasaa hinnan vaihtelujen suuruutta. Näitä ovat esimerkiksi polttoaineen jalostus- ja jakelukustannukset. Kyseessä on maailmanmarkkinahintojen painotetut arvot. Useissa maissa raskaamman dieselverotuksen vuoksi dieselin keskimääräinen hinta on bensiiniä korkeammalla.



Kuvio 21 Polttoaineiden (vasen y-akseli, USD/litra) ja raakaöljyn (oikea y-akseli, USD/barreli) verolliset maailmanmarkkinahinnat 01/2006–04/2020 (International Energy Agency 2020); pylväinä Logistiikkaselvitysten toteuttamisajankohdat vuodesta 2006

Kuvio 22 kuvaa Suomen polttoaineiden verollisen kuluttajahintojen kehityksen valikoiduille polttoaineille vuosina 2006–2020. Kehitys on ollut Suomessa rauhallisempaa. Kehityskulku mukailee kuitenkin maailmanmarkkinahintojen kehitystä. Polttoaineiden hinnat laskivat selkeästi vuosina 2016 ja 2020. Tässä välissä hintojen trendi on ollut nouseva. Suomessa poltonesteiden hintoihin vaikuttaa suuri verotus, jota kiristettiin jälleen vuoden 2020 kesällä. Tällöin bensiinin verotaso nousi 5,71 senttiä litralta. Dieselöljy nousi 6,46 senttiä litralta. Edellisen kerran bensiinin, dieselöljyn ja polttoöljyjen valmisteverotusta kiristettiin vuonna 2017 ja elokuussa 2020 (Autoliitto 2020).



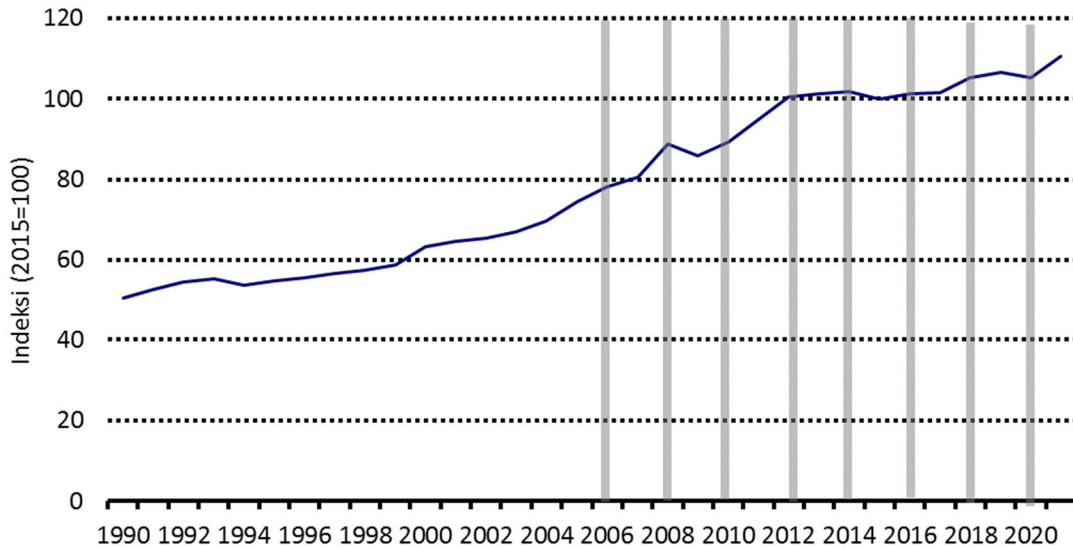
Kuvio 22 Polttoaineiden verolliset kuluttajahinnat Suomessa 2006-2020, euroa/litra (Tilastokeskus 2020c); pylväät esittävät Logistiikkaselvitysten toteuttamisajankohtia vuodesta 2006

3.10 Kuorma-autoliikenteen kustannusindeksi

Kuorma-autoliikenteen kustannusindeksi on Tilastokeskuksen tuottama indeksi, joka mittaa ammattimaisen kuorma-autoliikenteen kustannustekijöiden hintamuutoksia. Indeksillä kuvataan pakettiautojen, eri raskausluokkien kuorma-autojen ja puoli- ja täysperävaunuyhdistelmien kustannuskehitystä keskimäärin. Indeksiiin vaikuttavia tekijöitä ovat muun muassa polttoaineiden, kaluston, ostettujen palveluiden hinnat ja maksetut työvoimakustannukset. (Tilastokeskus 2012). Kuvio 23 esittää kustannusindeksin kehityksen vuodesta 1990.

Vuodesta 1990 kuorma-autoliikenteen kokonaisindeksi on lähes kaksinkertaistunut vuoteen 2020. Vertailun vuoksi tuottajahintaindeksi (kaikki toimialat) nousi vastaavana ajanjaksona noin 35 %, ja kuluttajahintaindeksi noin 59 %.

Kuorma-autoliikenteen kustannukset nousivat erityisen nopeasti juuri ennen vuoden 2008 finanssikriisiä, noin 10% vuosittain. Talouskriisin jälkeen vuonna 2009 kustannusindeksin tasossa tapahtui hetkellinen lasku, jolloin kustannukset laskivat 3,4%-yksikköä. Vuosina 2010–2012 kustannukset nousivat noin 6 % vuodessa.



Kuvio 23 Kuorma-autoliikenteen kustannusindeksi 1990–2021, perusvuosi 2015=100. Pylväät esittävät Logistiikkaselvitysten toteuttamisvuosia vuodesta 2006

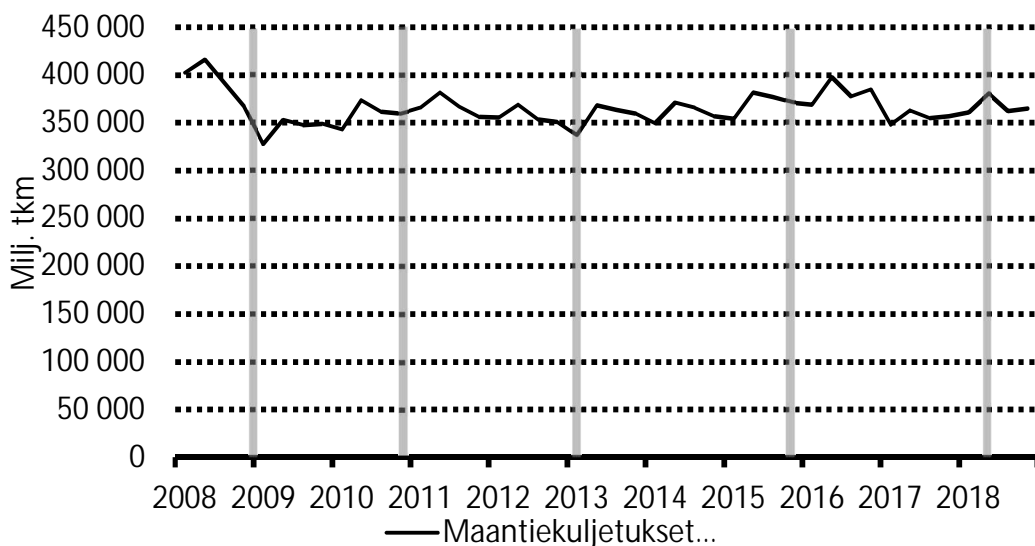
Kustannusten kasvu jatkui tasaisesti vuoteen 2014 asti, jolloin ne olivat myös tarkastelujakson korkeimmillaan. Kokonaisindeksi sai tuolloin arvon 200,9. Vuoden 2014 jälkeen hinnat laskivat lievästi. Vuoden 2016 kuorma-autoliikenteen kokonaisindeksin arvo oli 196,8. Kokonaiskustannusten laskuun vaikutti myös polttoaineiden hinnan aleneminen vuonna 2016.

3.11 Rahtiliikenteen määrien ja kuljetussuoritteiden kehitys

3.11.1 Maantie- ja rautatekuljetukset EU alueella

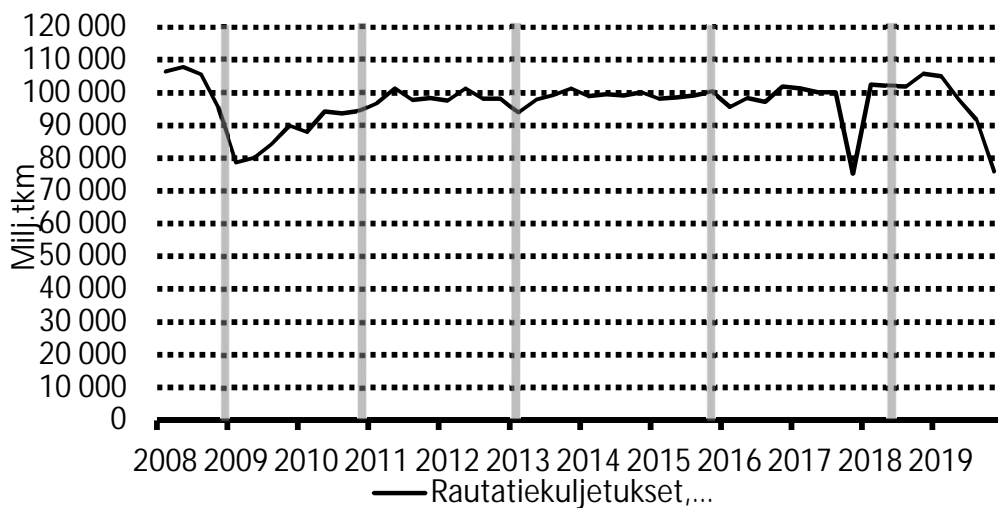
Kuviot 24 ja 25 esittävät OECD:n yhteydessä toimivan International Transport Forumin (ITF) kokoamia tilastoja 24 EU-maan rautatie- ja maantiekuljetusten kuljetussuoritteesta.

Maantiekuljetukset ovat kehittyneet rautatiekuljetuksia vahvemmin. Lukuun ottamatta vuosia 2009 ja 2013, kuljetussuorite on ollut 350 - 400 miljardia tonnikilometriä. Vuoden 2018 jälkeen volyymit olivat yli 400 miljardia tkm ja lähestyivät vuoden 2008 huippulukemia.



Kuvio 24 Kotimaan ja ulkomaan maantiekuljetusten kuljetussuorite (milj. tonnikilometriä) 24 EU-maan alueella vuosina 2008–2019; pylväät esittävät Logistiikkaselvitysten toteuttamisajankohtia vuodesta 2006 (International Transport Forum 2020)

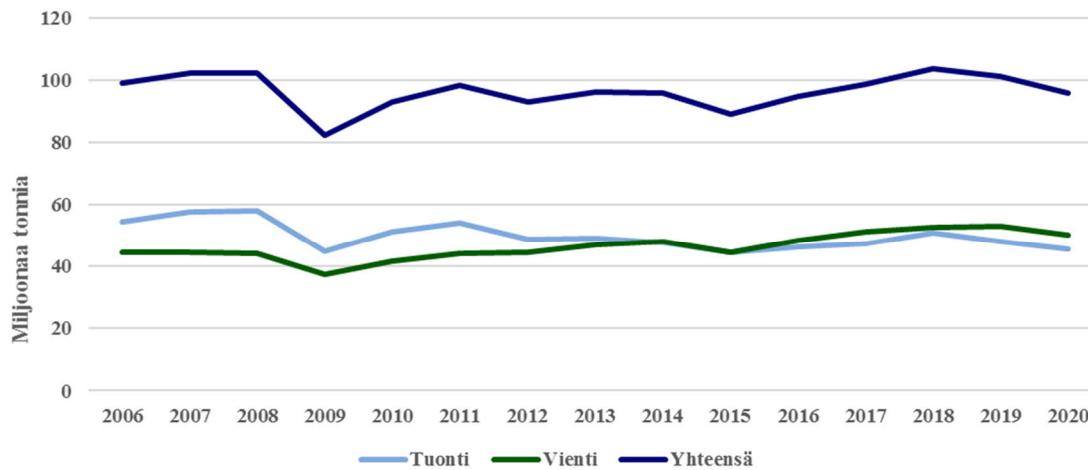
Rautatiekuljetusten kuljetussuorite on EU-maissa pysyi lähes samana vuosina 2011–2017, mutta laskivat rajusti vuoden 2018 euroalueen kriisin jälkeen nousten kuitenkin nopeasti vuonna 2019. Covid-19:n myötä rahtiliikenteen kuljetussuorite laski vuonna 2020 nopeasti vuoden 2018 tasolle.



Kuvio 25 Kotimaan ja ulkomaan rautatiekuljetusten kuljetussuorite (miljoonaa tonnikilometriä) 26 EU-maan alueella vuosina 2008–2019 (International Transport Forum 2020); pylväät esittävät Logistiikkaselvitysten toteuttamisajankohtia vuodesta 2006

3.11.2 Merikuljetukset Suomen tavaraliikenteessä

Vuonna 2020 Suomen ulkomaan tavaraliikenteessä kuljetettiin meritse 96,0 milj. tonnia, josta vientiä oli 50,2 ja tuontia 45,8 milj. tonnia. (Kuvio 26)



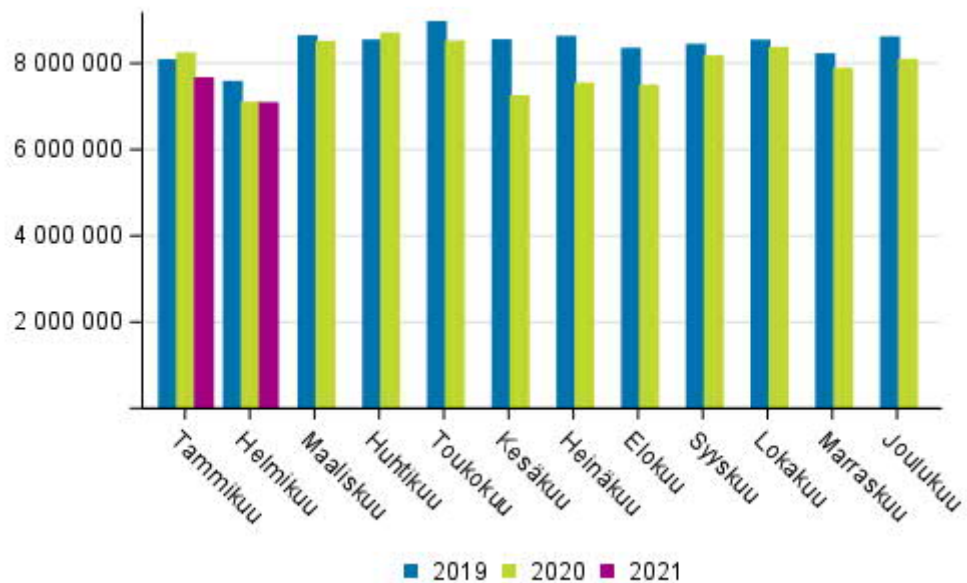
Kuvio 26 Suomen ulkomaan merenkulun tavaraliikenne 2007–2020 yhteensä sekä tuonti ja vienti, miljoonaa tonnia (Tilastokeskus 2021)

Kuviossa 27 näkyy, että meriliikenteen kuljetusmäärien nopea lasku alkoi vuoden 2020 toisella kvartaalilla, ja kesäkuussa määrä oli noin 15% vuotta 2019 pienempi. Vuoden 2020 kolmannella kvartaalilla määrät jälleen kasvoivat, mutta supistuivat vuoden loppuun. Pudotus oli nopea ja raju sekä kontti- että perävaunukuljetuksissa.

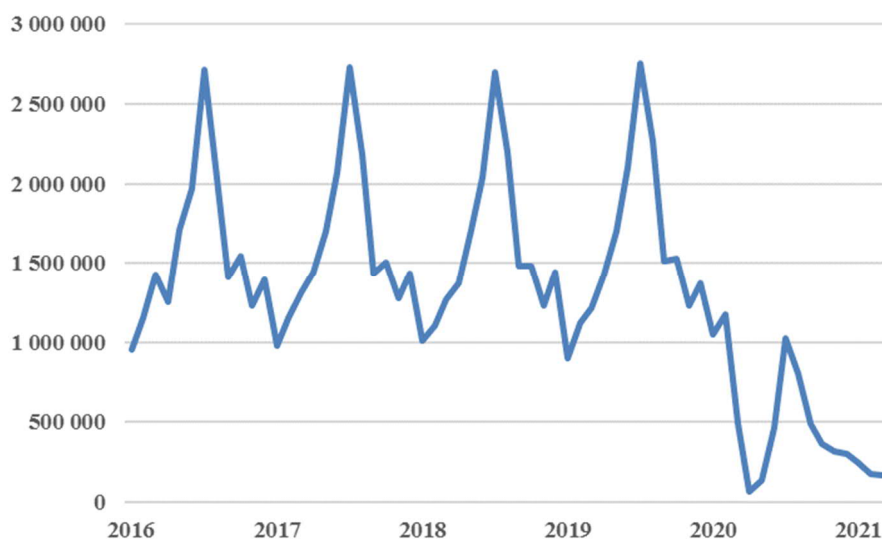
Matkustajamäärät puolestaan romahtivat maaliskuussa 2020, ja yleensä kesäkuukausiin painottuva matkustajaliikenne jäi hyvin pieneksi koko loppuvuoden. Tämä aiheutti varustamoille suuret tappiot ja pakottanut valtion tukemaan matkustaja-autolautta- ja ro-ro-liikennettä liikennettä. (Kuvio 28).⁴

Suomen ulkomaankaupalle tärkeä kumipyöräliikenne kulkee pääosin samoilla lautoilla kuin matkustajatkin. Ilman tuntuva matkustajaliikennettä matkustaja-autolautoilla operoivat varustamot eivät pysty ylläpitämään pelkkää rahtiliikennettä kannattavasti. Toisaalta huoltovarmuuden perusteella myönnetty valtion tuki ei myöskään voi olla pysyvä rahoitusmalli.

⁴ Matkustaja- ja ro-ro- liikenteen analyysi Suomen ja erityisesti Helsingin sataman osalta vuoteen 2030 saakka; ks. HESARAMA- selvitys Ojala, Leviäkangas, Solakivi, Friman, Paimander ja Kairinen (2020).



Kuvio 27 Suomen kansainvälisen merenkulun kuljetusmäärät tammikuu 2019–helmikuu 2021, tonnia kuukaudessa (Tilastokeskus 2021)

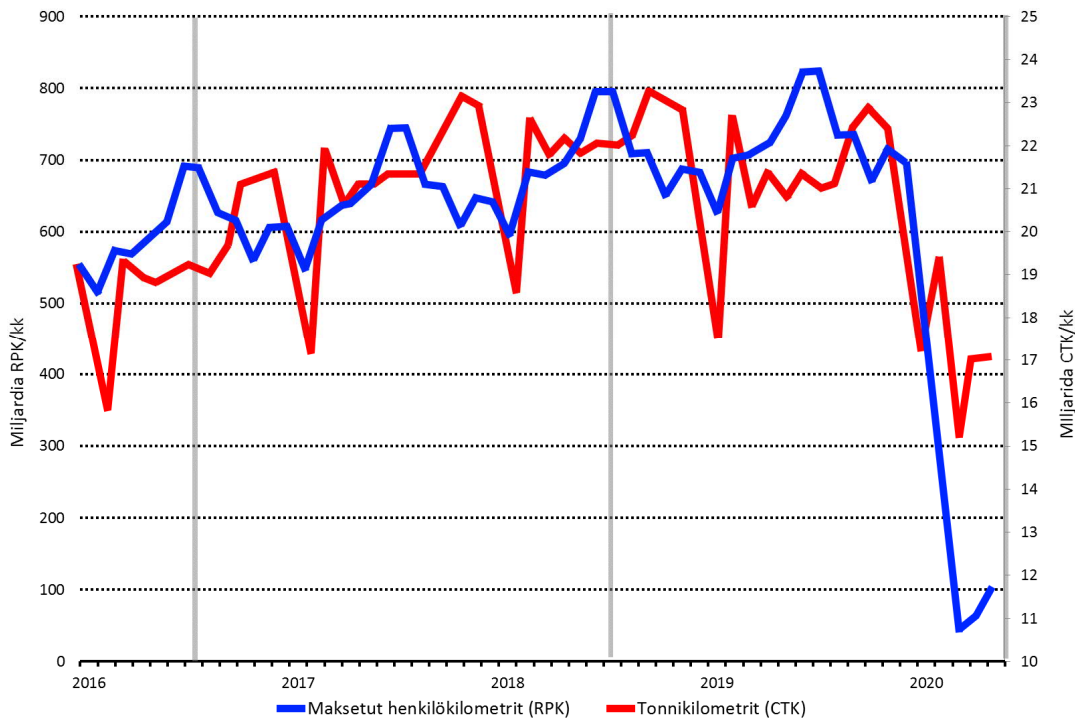


Kuvio 28 Matkustajat Suomen ja ulkomaiden välisessä meriliikenteessä tammikuu 2016- maaliskuu 2021 (Tilastokeskus 2021)

3.11.3 Lentokuljetukset

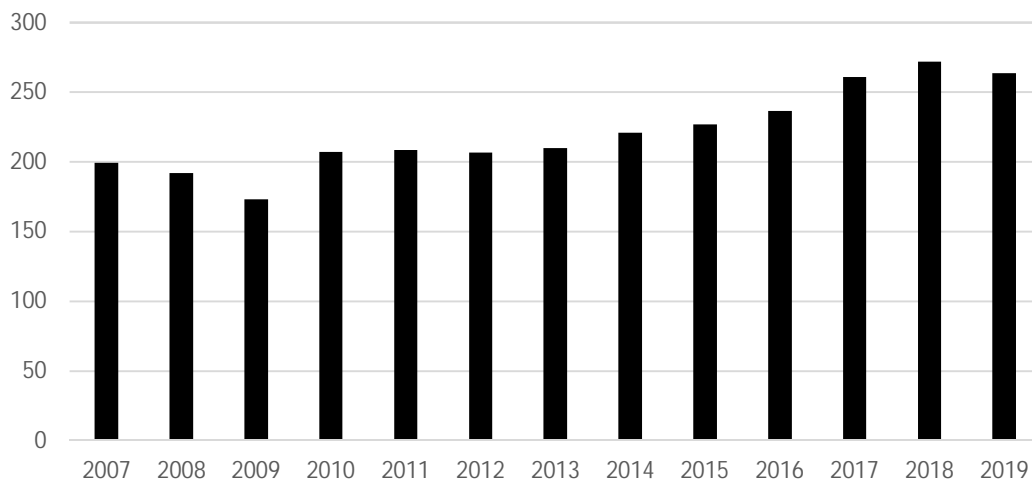
Kuvio 29 esittää lentorahti ja -matkustajaliikenteen kehittymistä vuosina 2016–2020. Lentoliikenteen kehitystä leimaa vahva syklisyys, ja liikennemäärät olivat nousussa ennen koronapandemiaa. Kuukausittaiset rahtitonnikilometrit romahtivat noin viidellä miljardilla kuukauden aikana keväällä 2020. Covid-19-pandemia on rauhanajan ilmailuhistorian suurin shokki, joka osui erityisesti matkustajaliikenteeseen. Ennen koronapandemiaan lentoliikenne

oli pitkään kasvua. Myös rahtiliikenteen kasvu oli vakaata koko 2000-luvun finanssikriisiä lukuunottamatta (Kuvio 30).



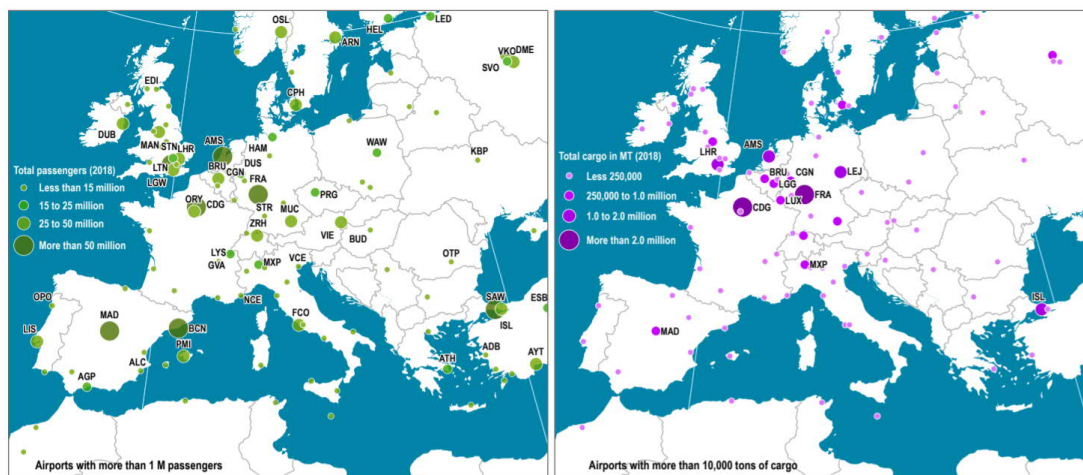
Kuvio 29 Maailman lentoliikenteen kuukausittaiset matkustaja- ja rahtiliikenteen kuljetussuoritteet 2016–2020 (IATA 2020a; IATA 2020b) RPK = vasen skaala: mrd. maksettua henkilökilometriä (revenue passenger kilometres), CTK = oikea skaala: mrd. tonnikilometriä (cargo tonne kilometres); pylväät esittävät Logistiikkaselvitysten toteuttamisajankohtia vuodesta 2014

IATA:n (2020) katsauksen mukaan lentoyhtiöiden vuoden 2020 tappiot nousevat noin 118 miljardiin dollariin ja vuonna 2021 noin 38 miljardiin dollariin. Lentoyhtiöt ovat IATA:n mukaan vuonna 2020 saaneet Covid-19-pandemian takia tukia vähintään 170 miljardia USD. Sen lisäksi erityisesti kansalliset lentoyhtiöt (ns. flag carriers, joissa usein tuntuva valtion omistussuus) ovat saaneet erittäin suuria pääomituksia sekä lainatakauksia. Tällaisia yhtiöitä ovat mm. Lufthansa, Air France–KLM ja myös Finnair.



Kuvio 30 Globaalin lentorahdin kuljetussuorite (miljardia tonnikilometriä vuodessa) 2007-2019 (Boeing 2020)

Myös eri kaupunkien välisten yhteyksien määrä on laskenut 33 % vuoden takaisesta, eikä kaikkien reittien paluusta ole varmuutta (vrt. myös Kuvio 31).



Kuvio 31 Matkustaja- ja rahtiliikenne Euroopan päälentokentillä vuonna 2018. (Jean-Paul Rodrigue, Dept. of Global Studies & Geography, Hofstra University (2021), tilastolähde: Airports Council International)

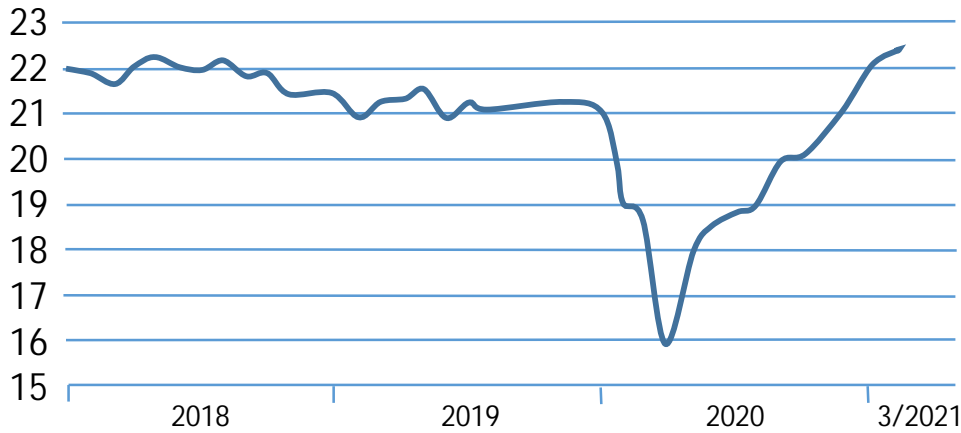
Covid-19-shokki on myös laskenut ja hidastanut lentokonekaluston uusimissuunnitelmia maailmanlaajuisesti, mikä vaikuttaa suoraan ilmailuteollisuuteen. (IATA 2020b).

3.12 Logistiikka-alan sopeutuminen koronakriisiin

Keväällä ja kesällä 2020 koronaviruspandemia ja sen vastatoimet ovat vaikuttaneet maailmantalouteen, toimitusketjuihin ja luonnollisesti myös huolinta-alaan.

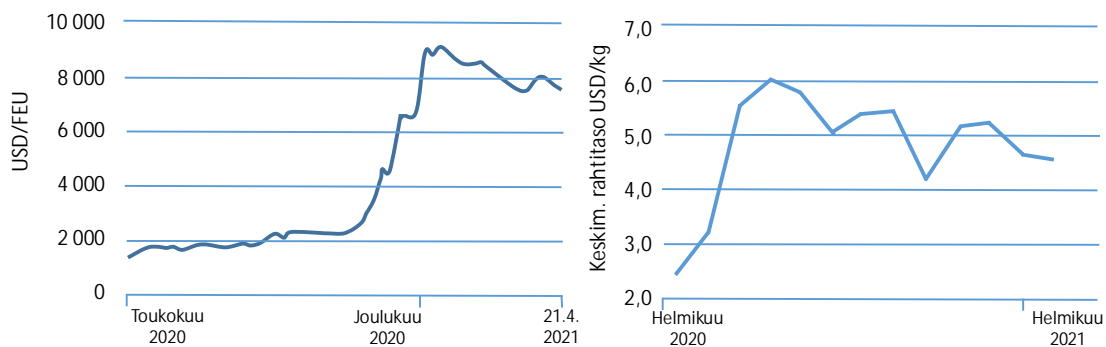
Markkina-analyysiyriitys Ti:n toukokuussa 2020 julkaiseman arvion mukaan koronaviruksen leviämiseksi tehdyt toimet ovat vaikuttavat merkittävästi logistiikka-alan tulevaisuudennäkymiin. Alkuvuosi 2020 oli erityisesti huolinta-alalle vaikea, ja Ti ennusti alan liikevaihto supistuvan 2 %, mikäli pandemian vaikutukset jatkuvat koko vuoden. Vuoden 2021 alkupuolella näyttää siltä, että alan liikevaihto on palannut kutakuinkin ennalleen, eli koronan kokonaisvaikutus oli lopulta pelättyä pienempi. (Ojala ym. 2020)

IATA:n arvion mukaan lentoliikenteen globaali kysyntä vuonna 2020 laski 70–80 % verrattuna 2019 vuoden tasoon. Samalla reittiliikenteen matkustajakoneiden rahtikapasiteetti (ns. ”belly cargo”) on supistunut vastaavasti. Pandemia on kasvattanut pelkkää rahtia kuljettavien lentokoneiden kysyntää, joiden käyttö oli ennen pandemian alkua vähentynyt merkittävästi.



Kuvio 32 Lentorahtiliikenteen globaali kuljetussuorite 2018 – 3/2021, miljardia tonnikilometriä kuukaudessa. (IATA 2021)

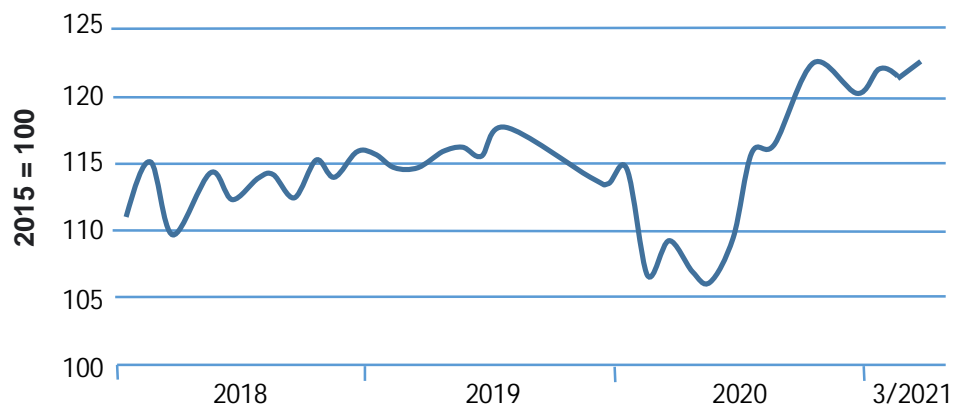
Erittäin vakavat vaikutukset lentoliikenteessä jatkuvat vielä keväällä 2021, joskin lentorahtimarkkinat ovat elpyneet selvästi. Lentoyhtiöiden kannalta hyvä asia on, että lentorahtien hintataso oli loppuvuonna ja edelleen alkuvuonna 2021 erittäin korkea (Kuvio 33).



Kuvio 33 Konttiliikenteen (vasen) ja lentorahtiliikenne (oikea) hinta-indikaattoreita alkuvuodesta 2020 vuoden 2021 alkuun. Tilastolähteet: kontit: World Container Index Shanghai-Rotterdam, perusrahti ilman lisä ja terminaalikäsittelyä; lentorahti: Drewry East-West Air Freight Price Index

Myös merikuljetuskapasiteetti supistui vuoden 2020 alussa. Esimerkiksi valtameriliikenteen konttialusten liikenteessä oleva kokonaiskapasiteetti laski helmimaaliskuussa 2020 noin 15,5 milj. TEU:hun vuoden 2019 noin 16,5 milj. TEU:sta (Kuvio 34). Loppuvuonna 2020 kapasiteetti nousi lähes 17 milj. TEU:hun, mutta siitä huolimatta konttirahittasot nousivat voimaakaasti, ja keväällä 2021 rahtitasot olivat ennätysellisen

korkealla. Samalla alusten aikataulujen luotettavuus heikkeni alimmilleen koskaan ja konttien saatavuudessa on vakavia ongelmia maailmanlaajuisesti. (Kuvio 33).



Kuvio 34 Konttiliikenteen volyyymi-indeksi RWI/ISL Container Throughput Index 2018 – 3/2021; perusvuosi 2015 = 100. Tilastolähde: RWI - Leibniz Institute for Economic Research and the Institute of Shipping Economics and Logistics (ISL)

Suomen ulkomaankaupalle tärkeä ro-ro- ja matkustaja-autolauttaliikenne on pääosin jatkunut, vaikka matkustajaliikenne loppui keväällä 2020 joksikin aikaa käytännössä kokonaan. Rahtiliikenne näillä aluksilla on kuitenkin jatkunut lähes normaalisti; tämän mahdollisti Suomen valtion varustamoille keväällä 2020 suuntaama 45 miljoona euron koronatuki. Noin 23 miljoonan euron lisätuesta suomalaisaluksille päätettiin kesällä 2020. Keväällä 2021 Traficom avasi laivaliikenteen tuetuille reiteille taas uuden kilpailutuksen. Sen piirissä ovat Turusta ja Naantalista Tukholmaan liikennöivät reitit, Ahvenanmaalta Ruotsiin liikennöivät reitit, Helsingin ja Tallinnan väliset yhteydet ja Vaasa – Uumajaan liittyvä yhteys.

Tavaraliikenne ja logistiikkapalvelut ovat kuitenkin kokonaisuutena toimineet olosuhteet huomioiden varsin hyvin. Vaikein häiriötilanne Suomen huolinnassa ja toimitusketjuissa sijoittui maaliskuun puoliväliin 2020. Nämä häiriöt johtuivat pääosin teollisuuden hetkellisestä alasajosta ja viranomaisten rajoitustoimista. Toimitusketjut ovat toipuneet nopeasti ja tilanne alkoi normalisoitua jo huhtikuussa 2020. Loppuvuonna ja alkuvuonna 2021 konttiliikenteen maailmanlaajuiset ongelmat sekä korkeat kontti- ja lentorahtihinnat ovat uudelleen hankaloittaneet ulkomaankaupan logistiikka.

Taulukko 7 esittää viruksen aiheuttamia keskeisiä vaikutuksia liikenteen ja logistiikkapalveluiden kysyntään kesällä 2020, jotka ovat toteutuneet lähes samanaikaisesti koko maailmassa. Keväällä 2021 tilanne oli monin paikoin muuttunut, ja erityisesti laivaajien eli rahdinantajien kannalta hintataso oli erittäin korkea niin kontti- kuin lentorahtiliikenteessä.

Taulukko 7 Koronaviruksen keskeisiä vaikutuksia liikenteen ja logistiikkapalveluiden kysyntään kesällä 2020. (Ojala ym. 2020)

Kuljetussektori		Koronaviruksen vaikutukset tavaraliikenteeseen (kesäkuu 2020)				
Kuljetusmuoto	Ajoneuvo/palvelu	Liikkuvuuden sujuvuus	Talous	Ympäristö	Huolinnan kysyntä	
Maantiekuljetukset	Kotimaan maantiekuljetukset	Negatiivinen - vaihteleva	Negatiivinen - neutraali	Keskimäärin positiivinen; liikenteen ja teollisuuden päästöt ovat supistuneet selvästi	Negatiivinen - vaihteleva	
	Kansainväliset maantiekuljetukset					
Rautatiekuljetukset	Kansallinen	Negatiivinen - neutraali				
	Kansainvälinen					
Lentorahtikuljetukset	"Belly Cargo"	Pääosin negatiivinen; paikoin neutraali ja reittikohtaisesti positiivinen				Negatiivinen
	Täysrahti					Positiivinen
Merirahtikuljetukset	Irtolastikuljetukset	(Hyvin) Negatiivinen (saatavuus- ja aikatauluongelmat)			Negatiivinen - vaihteleva	
	Lähimerikuljetukset "Shortsea"					
	Valtamerikuljetukset "Deepsea"					

Koronavirus on osoittanut, että normaalitilanteessa kustannustehokkaat globaalit tuotanto- ja toimitusketjut ovat hyvin herkkiä häiriöille. Tilanne on toisaalta näyttänyt, että hyvin järjestetyt ja sopeutumiskykyiset logistiikkaketjut pystyvät palautumaan yllättävistäkin häiriöistä suhteellisen nopeasti. Tämä ei kuitenkaan tapahdu itsekseen vaan sen taustalla ovat ammattitaitoiset kuljetusketjujen organisoijat. Osaavat logistiikkayritykset ja erityisesti huolitsijat ja näiden henkilöstö ovatkin olleet avainasemassa turvaamassa maailmankaupan toimivuutta näissä poikkeusoloissa.

4 Kansainväliset logistiikkamarkkinat

4.1 Maailmanlaajuiset logistiikkamarkkinat

Maailmanlaajuisen logistiikkamarkkinan kokoa on vaikea arvioida, sillä määritelmät ja mittausmenetelmät vaihtelevat maittain eikä yhtä selkeätä standardia ole. Suppeimmillaan määritelmä voi sisältää vain markkinoilta ostetut kuljetus- ja varastointipalvelut, kun taas laajemmissa määritelmässä sisällytetään myös mukaan lukuisat oheispalvelut ja logistiset toiminnot, jotka voidaan tuottaa yrityksen toimesta itse tai ostettuina markkinoilta. Laajimmissa määritelmässä mukaan luetaan myös logistiikkainfrastruktuuriin liittyviä toimintoja ja niiden oheispalveluita.

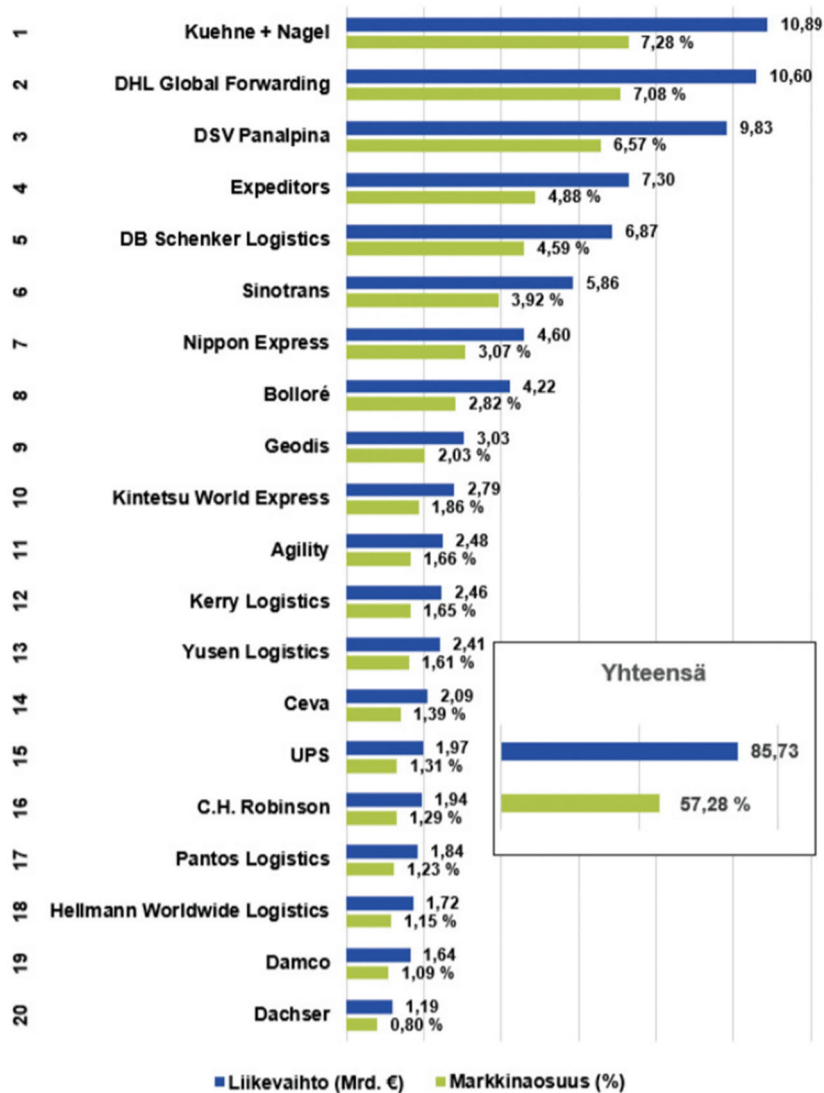
Viimeaikaisessa kehityksessä erilaisten logistiikkapalvelujen kirjo on laajentunut merkittävästi, joka on lisännyt esimerkiksi markkinoilta ostettujen kolmannen osapuolen palveluiden (3PL) käyttöä. Tarkkaa arviota 3PL-markkinoiden koosta ja kehityssuunnasta on vaikeata antaa, koska määritelmät esimerkiksi sisä- ja ulkologistiikasta eroavat.

Armstrong & Associates (2020) arvioi maailman 3PL-markkinoiden kooksi 951 miljardia USD vuonna 2019, josta Euroopan 3PL-markkinoiden osuus oli 177,6 miljardia USD. Vuoden 2018 arviosta kokonaismarkkinat olisivat kasvaneet noin 150 miljardia USD (19%), mutta Euroopassa vain noin 5,6 miljardia USD (3,3%).

Forbesin (2020) Global 2000-listan mukaan maailman kolme suurinta kuriiri- ja kuljetusyritystä olivat liikevaihdon mukaan seuraavat; markkina-arvon tieto on per 28.12.2020 (investing.com):

United Parcel Service (UPS)	Lv 74,8; markkina-arvo 148,1 mrd. USD
Deutsche Post (DHL)	Lv 70,9; markkina-arvo 50,9 mrd. USD
FedEx	Lv 69,7; markkina-arvo 69,7 mrd. USD

Suurimmilla logistiikka-alan yrityksillä on tyypillisesti useita liiketoiminta-alueita mm. tavarakuljetuksiin, varastointiin, logistiikan lisäarvopalveluihin ja huoltoon ja/tai ns. 3PL/4PL- toimintaan liityen. Pelkästään huollinnan osalta tarkasteltuna 20 suurimman alan yrityksen suuruusluokka ja keskinäinen järjestys vuonna 2019 on esitetty ohessa (Kuvio 35).



Kuvio 35 Maailman 20 suurinta huolintayhtiötä vuonna 2019 liikevaihdon mukaan, mrd. euroa (Ojala ym. 2020; alkuperäinen lähde: Deutsche Verkehrs Zeitung (DVZ), no. 28, 8.7.2020; Tilastolähde: Global Freight Forwarding 2020, Transport Intelligence (TI))

Verkkokaupan suosio on kasvanut paljon, ja verkkokauppa Amazon onkin noussut yhdeksi maailman suurimmista yrityksistä. Amazon myös haastaa perinteiset logistiikkayritykset FedExin ja UPSin Pohjois-Amerikassa Shipping With Amazon (SWA) kuljetuspalvelullaan. (Business Insider 2018).

Myös muiden verkkokauppatoimijoiden liikevaihto ja myös varastotilan tarve on kasvanut nopeasti (Kuvio 36). Vuoden 2021 puolella tilanne on päämarkkinoilla jo sellainen, että toimivien lisätilojen löytäminen on osoittautumassa erittäin hankalaksi. Tämä on puolestaan nopeasti nostanut modernien varasto- ja logistiikkatilojen omaisuusarvoja sekä niiden vuokratasoa (The Economist, 1.5.2021).



Kuvio 36 Vuokrattujen logistiikkatoimitilojen vuosittainen nettolisäys Yhdysvalloissa ja Asia-Pacific- alueella ja bruttolisäys Euroopassa 2000-2020; miljoonaa neliometriä (The Economist 1.5.2021; tilastolähde JLL)

Covid-19-pandemia sekoitti keväällä 2020 globaalit toimitusketjut, ja osoitti, kuinka riippuvainen teollisuus on Kiinasta. Toimitusketjut häiriintyivät pahoin myös muualla, kun liikkuvuus heikkeni, kuljetuskapasiteetti väheni, kysyntä heitteli, eikä useilla yrityksillä ollut mahdollisuutta ennakoida tulevaa edes lyhyelle ajalle luotettavasti. Toimitusketjujen tuominen lähemmäs ydintoimijaa ja useampien toimittajien hankkiminen yhden sijasta, kuin myös varastojen kasvattaminen ovat toimitusketjuihin liittyviä teemoja. On aikaista sanoa, kuinka laajasti muutos läpäisee eri toimialat, vai jääkö joustavuuden ja toimitusvarmuuden priorisointi lyhytaikaiseksi ilmiöksi.

Kasvaneet vaatimukset logistiikkayritysten suuntaan ohjaavat yrityksiä myös uusien teknologioiden laajempaan hyödyntämiseen. Näitä on tullut laaja kirjo, kuten: Big Data, asioiden internet (internet of things, IOT), varaston- ja kuljetustenhallintajärjestelmät (Warehouse/Transportation Management Systems, WMS ja TMS), lohkoketjut (block chain), kehittyneempi satelliittinavigointijärjestelmä (Euroopan Komissio 2018, Management events 2018, Business Wire 2018).

Banker (2017) mainitsee, että on tärkeää huomioida missä kehitysvaiheessa mikäkin teknologia on ja miten sen hyödyntäminen kaupallisesti onnistuu. Esimerkiksi lohkoketjuista puhutaan tällä hetkellä paljon, mutta teknologia itsessään on vielä hyvin nuori, kun taas automatisoidut varastorobotit ovat jo arkipäivää.

4.2 Euroopan logistiikkamarkkinat

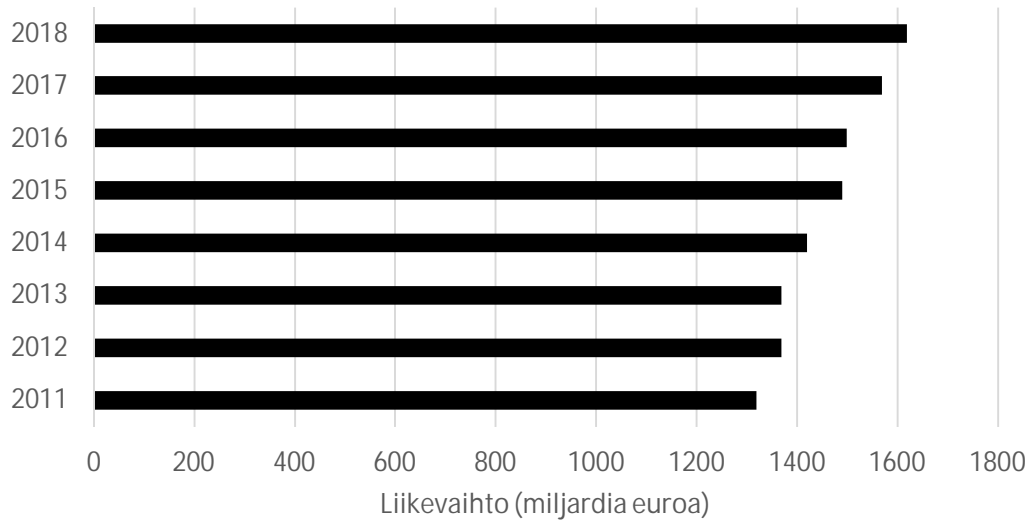
Euroopan komissio tarkastelee vuosittain EU:n kuljetus- ja logistiikkatoimialan liikevaihtoa. Vuonna 2018 toimialan kokonaisliikevaihto oli noussut 1 620 miljardiin euroon, kun vuonna 2011 se oli 1 320 miljardia euroa (Kuvio 37). Kasvu on ollut maltillista, mutta tasaista. Tässä luvussa on mukana myös matkustajaliikenne, jonka liikevaihdosta suurin osa tulee maantiekuljetuksista; myös Britannia on vielä mukana vuoden 2018 luvuissa.

Ylivoimaisesti tärkein osa oli varastointi ja tukitoiminnot, joiden liikevaihto vuonna 2017 oli yli 550 miljardia euroa. Toiseksi suurin oli maantierahti, jonka liikevaihto oli noin 350 miljardia euroa. (Euroopan komissio 2020b).

Euroopan suurin logistiikkamarkkina on Saksa, jossa markkinan arvo oli 330 miljardia euroa vuonna 2017. Sitä seurasivat Iso-Britannia ja Ranska 216 ja 214 miljardin

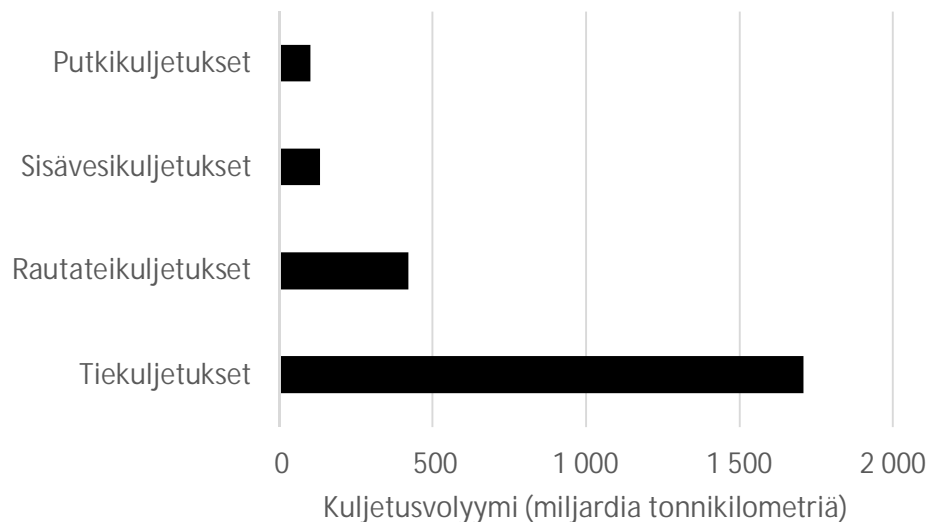
liikevaihoilla. Markkinan kooksi Suomessa arvioitiin noin 22,3 miljardia euroa. (Euroopan komissio 2020 c).

Tilastot tulevat hieman jäljessä, mutta vuosien 2018 ja 2019 logistiikkayritysten liikevaihto kasvoi Euroopassa. Covid-19-pandemia aiheutti nopean ja dramaattisen laskun kysynnässä, mutta alkuvuonna 2021 volyymit ovat palautuneet lähelle koronaa edeltänyttä tasoa. Matkustajamäärien palautuminen tulee viemään vuosia, mutta rahdin osalta logistiikkasektori näyttää päässeen takaisin maltillisen kasvun uralle.



Kuvio 37 Euroopan (EU 28) logistiikka- ja kuljetussektorin liikevaihto (mukana matkustajaliikenne) 2011-2018 (Eurostat 2020a)

Vuonna 2018 Euroopan sisäisen tavaravirran kuljetustyö oli noin 2 371 miljardia tonnikilometriä (Kuvio 38), josta maantiekuljetusten osuus oli noin 72 % (1 709 mrd. tkm). Loppu jakautui rautatiekuljetusten (423,3), sisävesikuljetusten (135) ja putkikuljetusten (104 mrd. tkm) kesken. (Euroopan komissio 2020d).



Kuvio 38 Euroopan (EU 28) sisäinen rahtiliikenne miljardeina tonnikilometreinä vuonna 2018 (Euroopan komissio 2020d)

Euroopan logistiikkamarkkinoiden kehitys noudattelee maailmanlaajuisia trendejä. Verkkokauppa yleistyy, toimitusketjut pidentyvät, asiakkaat vaativat monipuolisempia toimitusehtoja, viimeisen jakeluosuuden merkitys kasvaa ja täten myös varastojen sijainti ja koilla on kasvava merkitys. (Schwemmer 2017; Euroopan komissio 2018; DLA Piper 2018). Euroopassa verkkokauppojen osuus ei kuitenkaan vielä ole yhtä suuri kuin esimerkiksi Pohjois-Amerikassa.

Tällä hetkellä verkkokaupan osuuden kokonaismarkkinoista arvioidaan olevan Euroopassa 2020 noin 16% luokkaa, mikä on merkittävä kasvu vuoden 2019 12%:sta. Covid-19-pandemian voidaan olettaa olevan merkittävä kehityksen vauhdittaja, ja vuoden 2021 kasvun uskotaan olevan jopa negatiivista. (Statista 2020). Erään arvion mukaan 25% ostoksista tehtäisiin netissä tulevaisuudessa. Tutkimuksissa on havaittu että 10% osuuden jälkeen verkkokaupan suhteellinen kasvunopeus kasvaisi merkittävästi. (DLA Piper 2018).

Euroopan logistiikkamarkkinoihin vaikuttaa lisäksi Iso-Britannian lopullinen poistuminen Euroopan Unionin 1.1.2021. EU:n parlamentti vahvisti pitkään neuvotellun EU:n ja Britannian välisen kauppasopimuksen 28.4.2021. Brexitin todellisia seurauksia toimitusketjuille on kuitenkin mahdollista arvioida kokonaisuutena vasta myöhemmin.

4.3 Suomalaisen huolitsijoiden osuus logistiikkamarkkinoilla

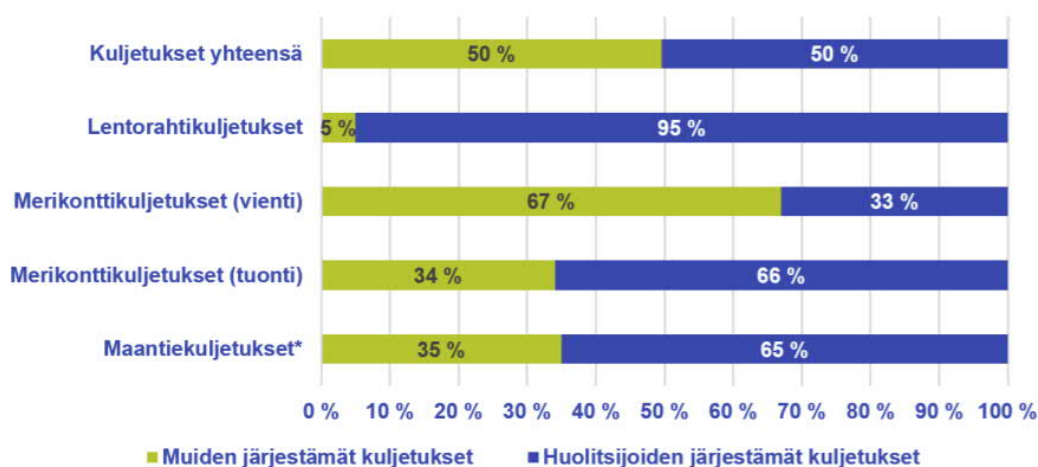
Taulukossa 8 on arvioitu suomalaisten huolitsijoiden käsittelemät rahtimäärät vuonna 2019. Se perustuu eurooppalaisten huolintayritysten järjestön CLECAT:in arvioon, jonka mukaan kaksi kolmesta kansainvälisestä maa- ja merikuljetuksesta sekä lähes kaikki ilmakuljetukset hoituvat huolitsijan kautta tai avulla.

Taulukko 8 Huolinnan käsittelemät rahtimäärät Suomessa vuonna 2019*
(Ojala ym. 2020)

2019	Kuljetusmuoto (tuhatta tonnia)			Kontit (tuhatta TEU)
	Maantie	Ilma	Meri	
Tuonti	2 739	29	29 344	533
Vienti	2 091	273	15 385	267
Yhteensä	4 830	301	44 729	800
*) Arviossa käytetyt suhdeluvut huolitsijoiden käsittelemille osuuksille pohjautuvat CLECAT:in arvioon, jota on muokattu Suomen elinkeinoelämän piirteiden mukaisesti.				

Merkittävin ero CLECAT:in arvioon on Suomen meritse tapahtuva konttivienti. Metsäteollisuuden suorien laivausten vuoksi suomalaiset huolitsijat osallistuvat arviolta noin joka kolmannen merikontin vientiin, mutta kaksi kolmesta tuontikontista on huolitsijan hoitamia.

Taulukko 8 ei käsittele rautatiekuljetuksia. Suomessa rautateiden tavaraliikennettä hoitaa lähes yksinomaan VR Group, ja lastit ovat pääosin metsä-, metalli- ja kemianteollisuuden irtolastien vaunukuormia. Kansainvälistä rautatieliikennettä Suomella on vain Venäjän rajan yli, ja tämä liikenne on pääosin raaka-aineiden vaunukuormia. Rautateitse kulkee jonkin verran myös kontteja sekä koneita ja laitteita, mutta kokonaismäärät ovat suhteellisen pieniä kokonaisliikenteeseen verrattuna.



*) Ml. osin meritse kuljetettava maantiekalusto, esim. trailerit ja rekka-autot.

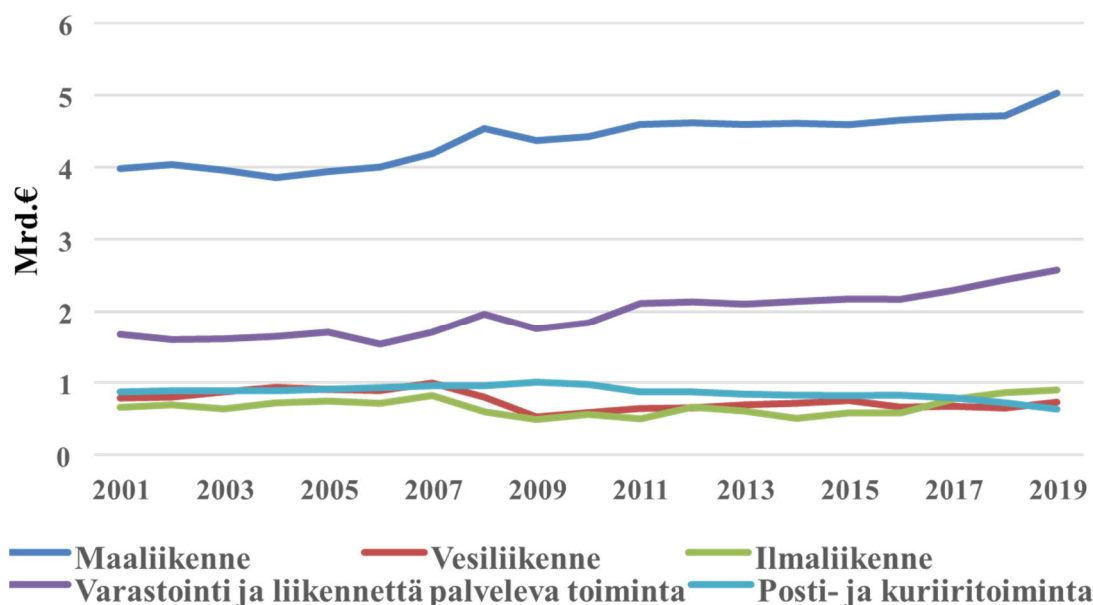
Kuvio 39 Huolitsijoiden ja muiden toimijoiden käsittelemien rahtimäärien osuudet Suomen ulkomaankaupan kuljetuksissa vuonna 2019. (Ojala ym. 2020)

Huolinta-alan rakennetta maailmalla ja Suomessa, alan toimintaa sekä markkinoiden kehitysnäkymiä aina vuoteen 2030 on tarkasteltu lähemmin Suomen Huolinta- ja Logistiikkaliitto ry:n tuoreessa julkaisuussa (ks. tarkemmin Ojala ym. 2020).

5 Logistiikkamarkkinat Suomessa

5.1 Logistiikkamarkkinoiden koko Suomessa tilastojen valossa

Tuoreimpien kuljetussektorin arvonlisäytilastojen perusteella liikenteen markkinat Suomessa olivat noin 9,8 miljardia euroa vuonna 2019 (Tilastokeskus 2020, Kuvio 40). Lukuun sisältyy myös henkilöliikenteen palvelutuotanto. Pelkästään tavaraliikenne, lastinkäsittely sekä muut logistiikkapalvelut ovat tästä arviolta noin 7,5 miljardia euroa.



Kuvio 40 Liikenteen ja liikennettä palvelevan toiminnan bruttoarvonlisäys Suomessa 2001-2019 TOL 2008:n mukaan (miljardia euroa juoksevin hinnoin ml. julkinen sektori) (Tilastokeskus 2021)

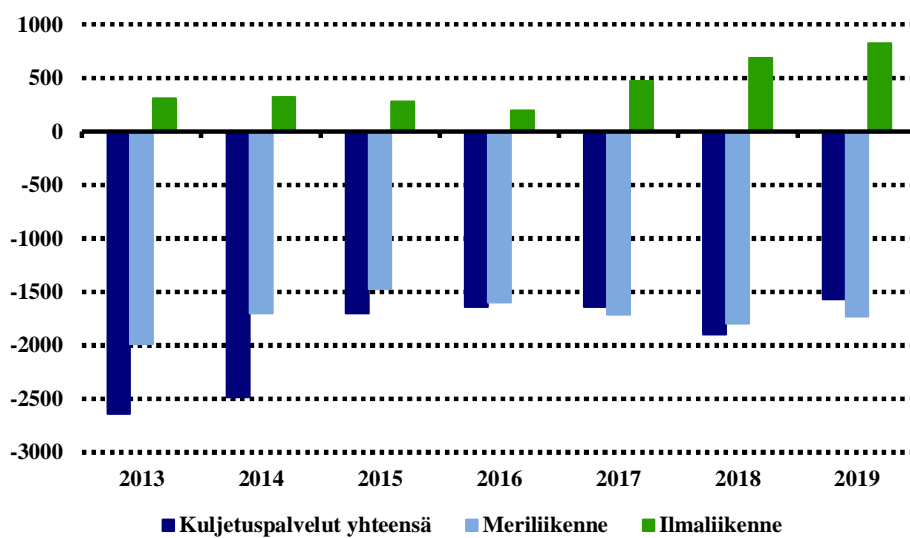
Ulkomaankaupan palvelutaseessa kuljetuspalveluita (ml. henkilöliikenne ja kolmansien maiden välinen palvelutuotanto) ostettiin ulkomailta vuonna 2017 noin 1,6 miljardilla euroolla enemmän kuin mitä Suomesta näitä palveluja vietiin. Vuoden 2019 ulkomaankaupan palvelutasetta ei ole samalla tarkkuudella julkisista lähteistä saatavilla, mutta suuruusluokan voi olettaa olevan samanlainen.

Tavaraliikenteen ja logistiikan arvonlisäys Suomessa (noin 7,5 miljardia euroa) yhdistettynä em. palveluiden ulkomaankaupan taseeseen Suomen osalta antaa tilastoista saatavan karkean suuruusluokan markkinoilta ostetuista logistiikkapalvelujen volyymistä. Lukuun sisältyy myös kaupan ja teollisuuden ”itse” tuottamia palveluja siltä osin kuin ne on tuotettu näiden omistamissa erillisissä logistiikkayhtiöissä.

5.2 Kuljetuspalveluiden ulkomaankauppa

Suomen ulkopuolella tarvittavien logistiikkapalveluiden kirjautuminen Suomen kansantalouden tilinpitoon riippuu mm. kauppakumppanien välisestä kuljetus- ja varastointikuluja koskevasta sopimuksesta. Yhtä lailla kirjautumiseen vaikuttavat muun muassa ulkomailla sijaitsevan tuotanto- tai jakeluyksikön käytännöt, kuten siirtohinnoittelu eri maissa sijaitsevien yksiköiden välillä. Toisaalta Suomen kautta kulkevan transitoliikenteen palvelut kirjautuvat pääosin maamme tilinpitoon, vaikka tavara ei tullirajaa ylittäisikään.

Merikuljetusten osuus Suomessa ulkomaankaupan viennistä oli yli 90% ja tuonnista yli 80% vuonna 2020, minkä takia myös kuljetuspalveluista valtaosa on merikuljetusrahtimenoja ja alusten maksamia ahtaus-, satama-, väylä- ja luotsimaksuja. Kuvio 41 esittää Suomen kuljetuspalveluiden ulkomaankaupan maksutaseen loppusumman (tulojen ja menojen erotus).



Kuvio 41 Suomen kuljetuspalveluiden ulkomaankaupan maksutaseen loppusumma 2013–2019, miljoonaa euroa (Tilastokeskus 2021)

Suomen kuljetuspalveluiden maksutase on kokonaisuudessaan alijäämäinen. Vuoden 2019 alijäämä oli n. 1,6 miljardia euroa. Kuljetusmuodoista merirahti on ollut perinteisesti hyvin alijäämäinen palveluerä, koska suurin osa ulkomaankaupasta käydään meriteitse. Lentoliikenteen maksutase sen sijaan on ylijäämäinen eli Suomi vie enemmän lentoliikenteen palveluita kuin ostaa.

Vuonna 2019 palvelujen ulkomaankaupasta kuljetuspalvelujen tuonti oli noin 6,1 miljardia euroa ja vienti noin 4,5 miljardia euroa. Nämä vastasivat 19 ja 15 prosenttia palveluiden ulkomaankaupasta. (Tilastokeskus 2021.)

5.3 Logistiikkamarkkinoiden koko Suomessa Logistiikkaselvitys-kyselyn tulosten perusteella

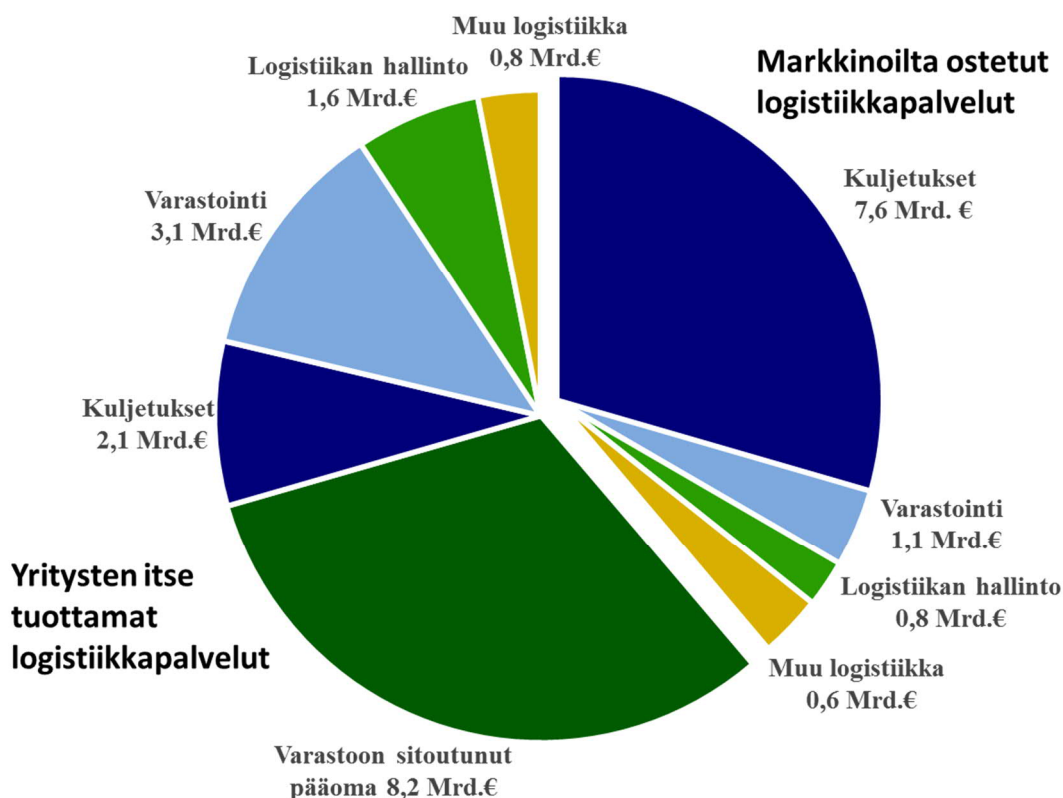
Logistiikkamarkkinoiden koon arvioinnissa on hyödynnetty Logistiikkaselvitys 2020 kyselyn aineistoa, sekä kansantalouden tilinpidon aineistoja. Kyselyssä kaupan ja teollisuuden vastaajilta kysyttiin logistiikkakustannusten prosenttiosuutta yritysten liikevaihdosta. Tämän lisäksi vastaajat arvioivat logistiikan ulkoistamisen astetta eri logistiikkatoimintojen osalta.

Yhdistämällä nämä kaksi vastausaineistoa on saatu arvio logistisiin toimintoihin sitoutuvien kustannusten jakautumisesta sekä eri kustannuselementtien kesken että yritysten

itse tuottamien ja markkinoilta ostettujen palvelujen välillä (Kuvio 42). Arvion tarkentamiseksi yritysten vastauksia on painotettu sekä vastaajayritysten, että toimialojen liikevaihdolla. Solakivi ym. (2018) kuvaa logistiikkamarkkinoiden koon arvioinnissa käytettyä menetelmää tarkemmin.

Teollisuuden (ml. rakentaminen) ja kaupan markkinoilta ostettujen logistiikkapalveluiden yhteisarvo v. 2019 on kyselyn tulosten mukaan noin 10 miljardia euroa. Luvussa ei ole mukana julkisen sektorin⁵ logistiikkakustannuksia, joista vastaavaa aineistoa ei ole saatavissa, mutta ne ovat arviolta noin 1 miljardi euroa. Logistiikkapalveluita ostetaan Suomessa arviolta kaikkiaan noin 11 miljardin euron arvosta.

Asiakasyritykset tuottivat tarvitsemiaan logistiikkapalveluja noin 7,6 miljardin euron arvosta vuonna 2019. Tämän lisäksi yritysten logistiikkakustannuksiin tyypillisesti sisältyvä varastoon sitoutuneen pääoman kustannus on huomattavan suuri erä, noin 8,2 miljardia euroa.



Kuvio 42 Yritysten markkinoilta ostamat ja itse tuottamat logistiikkapalvelut Suomessa vuonna 2019

Itse tuotetun logistiikan ja pääomakustannusten yhteenlaskettu arvo Suomessa v. 2019 oli 15,8 miljardia euroa, eli noin 1,6 kertaa suurempi kuin markkinoilta ostettujen logistiikkapalveluiden arvo (Kuvio 42). Suomen sisällä logistiikkakustannukset olivat yhteensä noin 25,8 miljardia euroa. Suhteutettuna Suomen 2019 bruttokansantuotteeseen logistiikan kustannukset vastaisivat noin 10,7 prosenttia.

Logistiikkakyselyn aineisto kattaa myös suomalaisyritysten varsin laajan ulkomaantoiminnan. Suomalaisyritysten koko liikevaihdosta laskettuna logistiikkakustannusten kokonaisarvo (ml. ostetut ja itse tuotetut palvelut ja varastoon sitoutunut pääoma) oli kyselyn vastausten perusteella 39,3 miljardia euroa. Tässä luvussa on mukana myös yritysten Suomen ulkopuolella oleva toiminta.

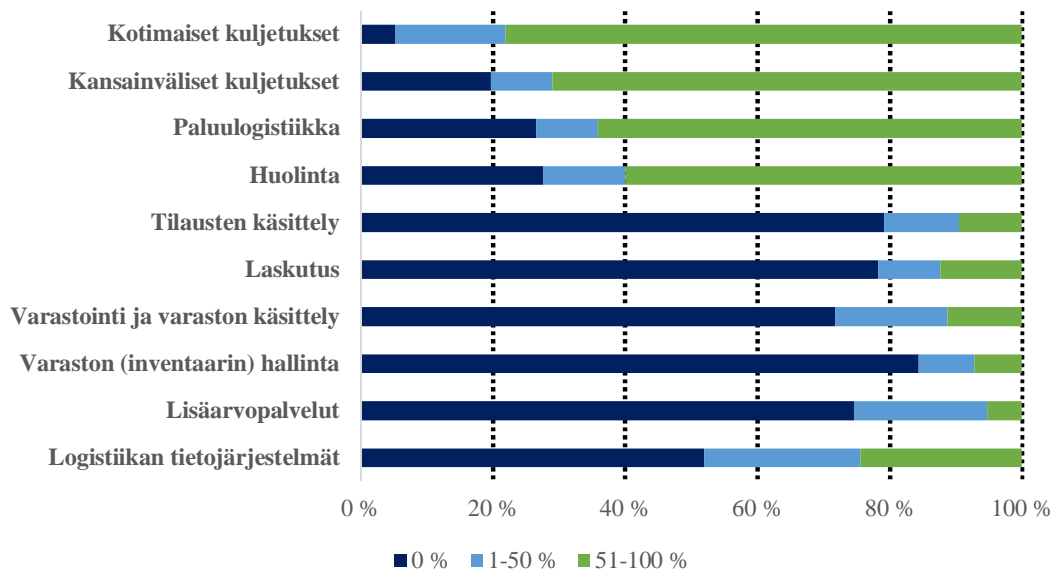
⁵ Valtio, kunnat ja muut julkisoikeudelliset tahot, kuten esim. sairaanhoitopiirit.

5.4 Logistiikkapalveluiden kysyntä ja ulkoistaminen

Logistiikkapalveluiden ulkoistamisen tilaa Suomessa on kartoitettu identtisellä kyselyllä vuodesta 2006 lähtien. Kuviossa 43 on kuvattu Suomessa toimivien teollisuuden ja kaupan alan yritysten logistiikkatoimintojen ulkoistamisen laajuutta vuonna 2020. Tulokset ovat saman suuntaisia aiempina vuosina saatujen tulosten kanssa.

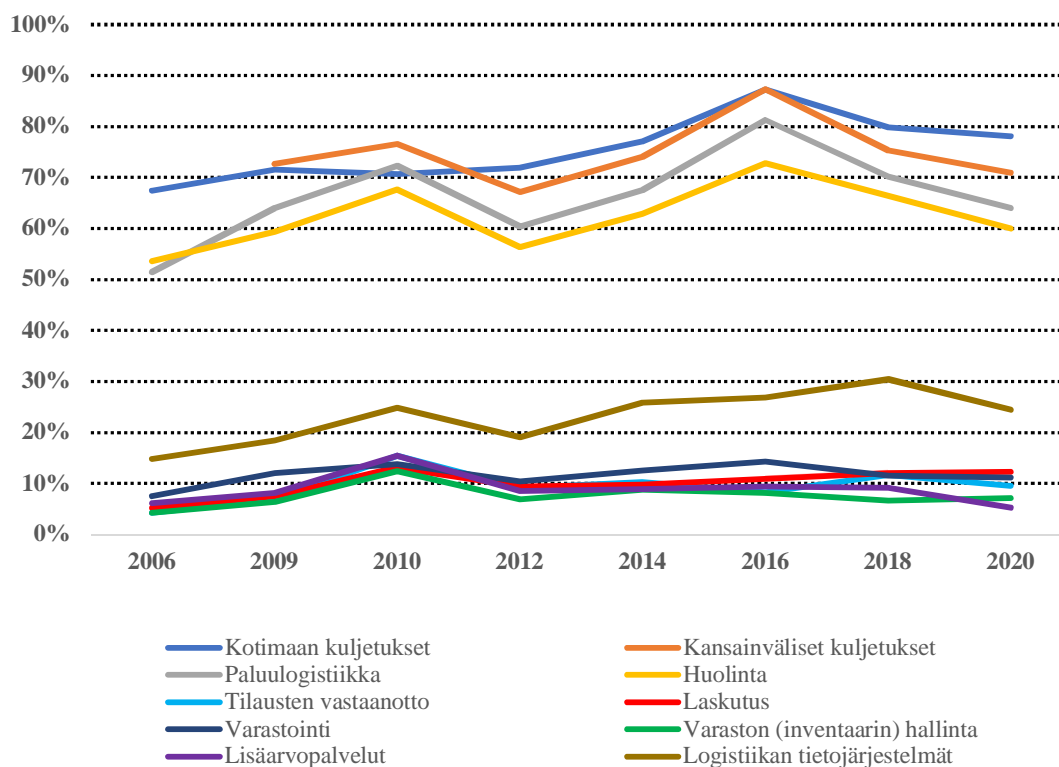
Valtaosa yrityksistä on ulkoistanut suurimman osan kuljetuksista, paluulogistiikasta ja huolinnasta. Muut esimerkiksi varastoihin ja informaatiologistiikkaan (tilausten käsittely, laskutus jne.) liittyvät palvelut hoidetaan suomalaisyrityksissä edelleen pääosin omin voimin. Monissa yrityksissä palveluita on kuitenkin ulkoistettu ainakin osittain, mikä kertoo ulkoistamisen yleisyydestä.

Esimerkiksi kotimaiset kuljetukset osittain tai kokonaan ulkoistaneiden osuus on vastaajien joukossa 97 %. Kansainvälisten kuljetusten osalta vastaava luku on 80 %, paluulogistiikan osalta 73 % ja huolinnan osalta 72 %.



Kuvio 43 Logistiikkatoimintojen ulkoistaminen teollisuuden ja kaupan yrityksissä vuonna 2020

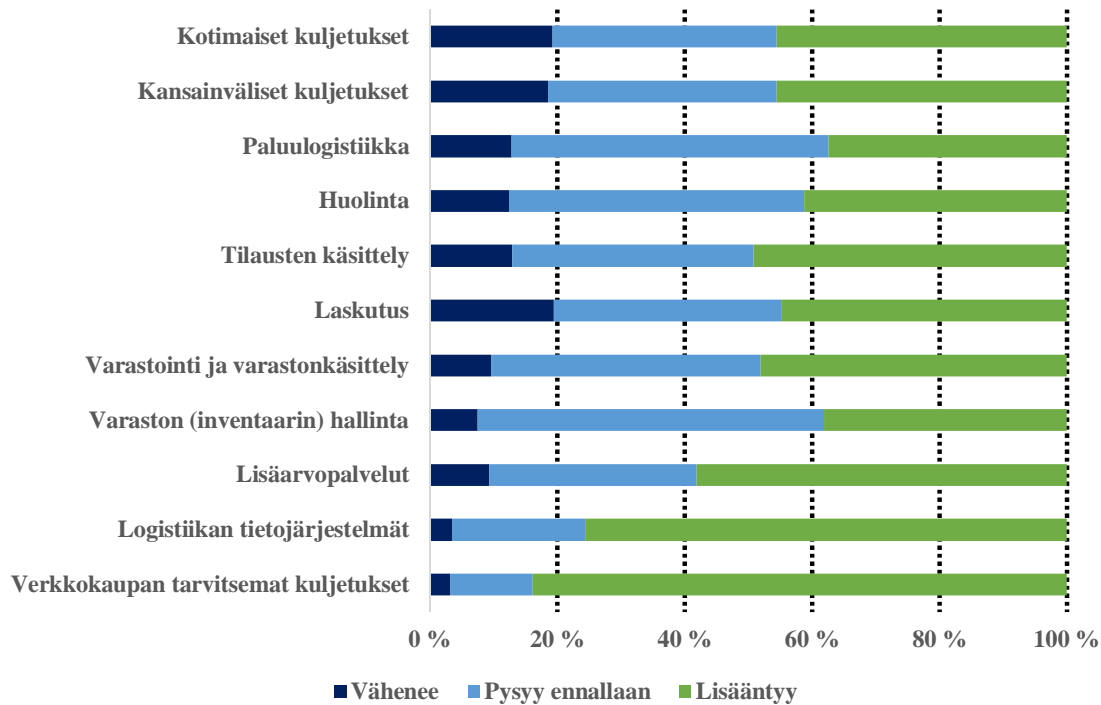
Logistiikkatoimintojen ulkoistamisen yleisyyden kehitystä on havainnollistettu Kuviossa 44 joka kuvaa suurimman osan logistiikkatoiminnoistaan ulkoistaneiden suomalaisyritysten suhteellisen osuuden muutosta vuodesta 2006. Tämä osuus on kasvanut vuonna 2006 toteutetun kyselyn jälkeen. Perinteisempien logistiikkapalveluiden, kuten kuljetusten ja näihin liittyvien paluulogistiikan ja huolinnan, osalta ulkoistusten osuus on kuitenkin viime vuosina hieman laskenut.



Kuvio 44 Logistiikkatoiminnoistaan suurimman osan ulkoistaneiden yritysten osuuden kehitys vuodesta 2006

Toisaalta valtaosa vastanneista logistiikkayrityksistä arvioi eri logistiikkatoimintojen kysynnän joko lisääntyvän tai pysyvän ennallaan tulevien kolmen vuoden aikana (Kuvio 45). Arviot eri toimintojen ulkoistamisen kehityksestä kuitenkin vaihtelevat. Palveluntarjoajien näkemysten perusteella kasvuja odotetaan erityisesti verkkokaupan tarvitsemien kuljetusten (84 % vastaajista), logistiikan tietojärjestelmien (76 %) ja lisäarvopalveluiden (58 %) kysynnässä.

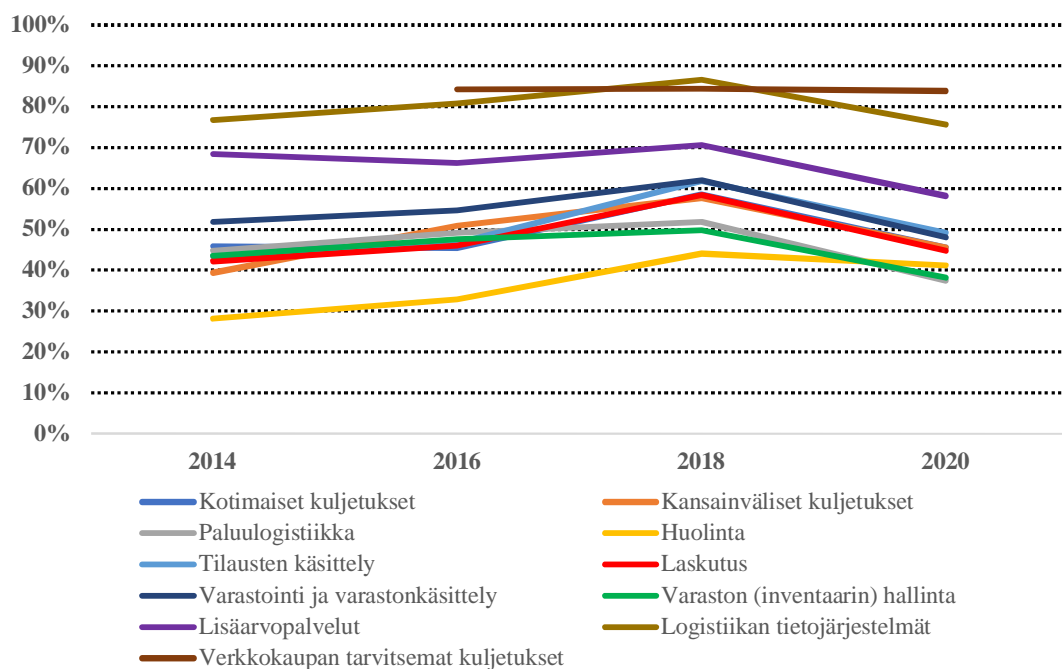
Ulkoistamispalveluiden kysynnän uskotaan puolestaan vähenevän kotimaisten kuljetusten, kansainvälisten kuljetusten ja laskutuksen osalta, joissa kaikissa osuus oli 19 % vastaajista.



Kuvio 45 Suomalaisien logistiikkayritysten arviot vuonna 2020 logistiikkapalveluiden kysynnän kehityksestä seuraavien kolmen vuoden aikana

Logistiikkayritysten arvioita logistiikkatoimintojen kysynnän kehityksestä on kartoitettu vastaavalla toimintojaolla vuoden 2014 Logistiikkaselvityksestä alkaen. Kuviossa 46 on kuvattu kysynnän lisääntymiseen uskovien logistiikkayritysten osuuden kehitystä vastaajien joukossa. Kuvioista huomataan, että logistiikkapalveluiden kysynnän lisääntymiseen uskovien vastaajien osuus on laskenut jossain määrin suhteessa vuoden 2018 tilanteeseen.

Kysynnän vähenemiseen uskovien vastaajien suhteellinen määrä on kuitenkin kasvanut verrattuna vuoden Logistiikkaselvitykseen (kts. Solakivi ym. 2018). Suurimmat muutokset koskevat laskutusta (8 %-yksikköä enemmän uskoo kysynnän vähenevän), kotimaisia kuljetuksia (5 %-yksikköä) ja tilausten käsittelyä (4 %-yksikköä).



Kuvio 46 Logistiikkapalveluiden kysynnän lisääntymiseen uskovien vastaajien osuuden kehitys vuodesta 2014

Kansainvälisissä vertailuissa yritysten ulkoistamishalukkuus näyttää polarisoituneen (Langley & Infosys 2021): yhtäältä yhä useampi toimija ilmoittaa lisäävänsä logistiikan ulkoistamispalveluiden käyttöä, toisaalta yhä useampi alkaa tuottamaan aiemmin ulkoistamiaan logistiikkapalveluita itse.

6 Logistiikan Suomessa

toimintaedellytykset

6.1 Suomi kansainvälisen kilpailukyvyn indikaattoreissa

Suomi sijoittuu jälleen varsin korkealle useissa kansainvälisissä kilpailukykyä mittaavissa vertailuissa (Taulukko 99). Maailmanpankin julkaisema **Logistics Performance Index (LPI)** (Arvis ym. 2018) vertaa maita ulkomaankaupan logistisen toimivuuden näkökulmasta. Mittaristo koostuu kuudesta ulottuvuudesta, joita ovat tulli- ja muut rajamuodollisuudet, liikenteen ja informaatioteknologian infrastruktuurin taso, kuljetusten saatavuus, logistiikan osaaminen, toimitusten jäljitettävyyden sekä aikataulujen pitävyys. Uusimmassa, vuoden 2018 LPI-indeksissä Suomi sijoittui 15:ksi yhteensä 160 maan joukossa. Kärkisijoja pitivät hallussaan Saksa, Ruotsi ja Belgia. Tuloksia tulkittaessa tulee huomioida, että tämä logistiikan ammattilaisilta kerätty kyselyaineistoon perustuva sijoitus on tilastollisesti enemmänkin suuntaa-antava kuin tarkka sijaluku.

YK:n kauppaja-kehitysjärjestön **Liner Shipping Connectivity Index (LSCI)** kuvaa maiden yhteyksiä konttilinjaliikenteeseen (UNCTAD 2020). Indeksiarvo annetaan vuoden 2004 parhaiten sijoittuneen maan arvoon verraten. Lukemalla 14,99 Suomi sijoittui 87:ksi kaikkiaan 176 maan joukosta vuonna 2020. Kiina jatkoi kärkisijalla indeksilukemalla 152,96, Singaporen ja Korean sijoituksessa seuraaville sijoille. Indeksia tulkittaessa on huomioitava, että tietokanta ei sisällä ro-ro-liikennettä koskevia tietoja. Tämän vuoksi Suomen ja muutamien muiden vahvasti ro-ro-liikenteeseen tukeutuvien maiden (mm. Norja ja Irlanti) sijoitus oli alhainen.

Maailmanpankin **Doing Business** -vertailussa vuonna 2020 Suomi oli 20. kaikkiaan 190 maan joukosta. Uusi-Seelanti, Singapore ja Hong Kong olivat vertailun kärjessä. Euroopan maista parhaiten sijoittui Tanska (sija 4). Doing Business -vertailu toteutetaan pääosin kansallisina asiantuntijakyselyinä, ja se arvioi liiketoiminnan yleisiä edellytyksiä ja esteitä erityisesti maan sisällä. Tiedonkeruumenetelmänsä vuoksi se onkin varsin hyvä maan sisäisen liiketoimintaympäristön indikaattori erityisesti ajan yli. Sen sijaan maiden väliseen vertailuun Doing Business soveltuu huonosti – siitäkin huolimatta, että juuri niin siinä tulokset esitetään. Doing Business –sijoitusten vertailu kuvaakin lähinnä, miten liiketoiminnan yleiset edellytykset ovat muuttuneet suhteessa toisiinsa maihin eikä niiden absoluuttista muutosta. (World Bank 2020.)

Global Competitiveness Index on World Economic Forum (Maailman talousfoorumi) julkaisema kilpailukykyvertailu. Vuoden 2019 tuloksella 80,2 (asteikko 0–100) Suomen sijaluku oli 11. kaikkiaan 141 maan joukosta. Kärjessä olivat Singapore, Yhdysvallat ja Hong Kong. Indeksiperustuu 12 pilariin, joista esimerkkejä ovat terveydenhuolto ja peruskoulutus, työmarkkinoiden tehokkuus, toisen ja korkea-asteen koulutus, talouden ja yhteiskunnan instituutioiden toimivuus sekä innovaatiot. (World Economic Forum 2019.)

Taulukko 9 Suomi ja eräät verrokkimaat kilpailukyvyyn ja logistiikan toimivuuden kansainvälisissä vertailuissa

		Suomi	Ruotsi	Saksa	Viro	Puola	Venäjä	Maita vertailussa
Logistics Performance Index	2016	15	3	1	38	33	99	160
	2018	10	2	1	36	28	75	160
Liner Shipping Connectivity Index	2018	87	31	13	99	30	39	181
	2020	87	35	15	118	31	53	181
Doing Business	2018	13	10	20	12	27	35	190
	2020	20	10	22	18	40	28	190
Global Competitiveness Index	2018	11	9	3	32	37	43	140
	2019	11	8	7	31	37	43	141
World Competitiveness Ranking	2018	16	9	15	31	34	45	63
	2020	13	6	17	28	38	45	63
World Digital Competitiveness Ranking	2019	7	3	17	29	33	38	63
	2020	10	4	18	21	32	43	63
KOF Globalization Index	2018	10	4	9	20	31	56	209
	2020	9	4	6	20	33	48	203
Corruption Perception Index	2018	3	3	11	18	36	138	180
	2020	3	3	9	17	45	129	180
Social Progress Index	2018	5	11	9	27	32	60	146
	2020	3	5	11	24	31	69	163

Arvis ym. (2018); UNCTAD (2021); World Bank (2020); WEF (2019); IMD (2020); KOF Swiss Economic Institute (2020); Transparency International (2020), Social Progress Imperative

Myös sveitsiläisen IMD- tutkimuslaitoksen **World Competitiveness Centerin World Competitiveness Ranking** luokittelee maat kilpailukyvyyn mukaan (IMD 2020a). Vertailussa arvioidaan taloudellista suoriutumista, infrastruktuuria sekä hallinnon ja yritysten tehokkuutta. Vuonna 2020 vertailussa oli mukana 63 maata, joista Suomi oli sijalla 13. Sama tutkimuslaitos julkaisee myös World Digital Competitiveness -vertailua, joilla mitataan maiden kykyä omaksua uusia digitaalisia teknologioita taloudellisten ja yhteiskunnallisten muutosten vauhdittamiseksi (IMD 2020b). Tässä indeksissä Suomi sijoittui vuonna 2020 yhdeksännelle sijalle.

Sveitsiläisen KOF-taloustutkimuslaitoksen julkaisema **KOF Globalization Index** mittaa globalisaation taloudellista, poliittista ja sosiaalista ulottuvuutta. Talousulottuvuus mittaa kaupankäynnin ja investointien määrää, politiikkaulottuvuus maiden välistä poliittista yhteistyötä ja sosiaalinen ulottuvuus tiedon ja ideoiden jakamista. Indeksien skaala on 1-100. KOF-globalisaatioindeksi mittaa globalisaatiota kahdella tavalla. *De facto* -globalisaatio kattaa todellisesti mitatut rajan ylittävät virrat ja toiminnot (esim. rajan ylittävä tavarakauppa), kun taas *de jure* -globalisaatio arvioi toimintoja ja ohjauskeinoja, jotka vaikuttavat näihin rajan ylittäviin virtoihin ja toimintoihin (esim. tullit ja muut kaupan esteet). Kokonaisindeksiluku lasketaan *de facto* ja *de jure* -globalisaation keskiarvona. Vuoden 2020 KOF-Indexissä Suomi oli 203 maan joukossa sijaluvulla 11 ja indeksiarvolla 87,7. Kärjessä olivat Sveitsi, Alankomaat ja Belgia, joiden indeksiluku oli hieman yli 90.

Transparency Internationalin tuottama **Corruption Perceptions Index** perustuu asiantuntijoiden mielipiteisiin ja mittaa julkisen sektorin koettua korruptiotasoa asteikolla 0-100. Nolla tarkoittaa korkeasti korruptoitunutta ja sata hyvin korruptiovapaata. Vuoden 2020 vertailussa oli mukana 180 maata, joista Suomi sijoittui jaetulle kolmannelle sijalle arvolla 85. Suomea paremmin sijoittuivat Uusi-Seelanti ja Tanska arvoilla 88. (Transparency International 2020.)

Yhdysvaltalainen voittoa tavoittelematon Social Progress Imperative- tutkimuslaitos tuottaa **Social Progress Indexiä**. Indeksiksi keskittyy kolmeen osa-alueeseen; perustarpeisiin, hyvinvoinnin perusteisiin ja mahdollisuuksiin. Jokaisella osa-alueella maat pisteytetään

arvolla nolasta sataan. Itse indeksin pistemäärä on keskiarvo kolmesta arvioidusta osa-alueesta. Suomi sijoittui vuoden 2020 kokonaisvertailussa kolmanneksi arvolla 91,89. Parhaat pisteet kolmesta osa-alueesta Suomi saavutti perustarpeiden osa-alueella. Kokonaistuloksissa Suomen edellä olivat Norja ja Tanska. (Social Progress Imperative 2020.)

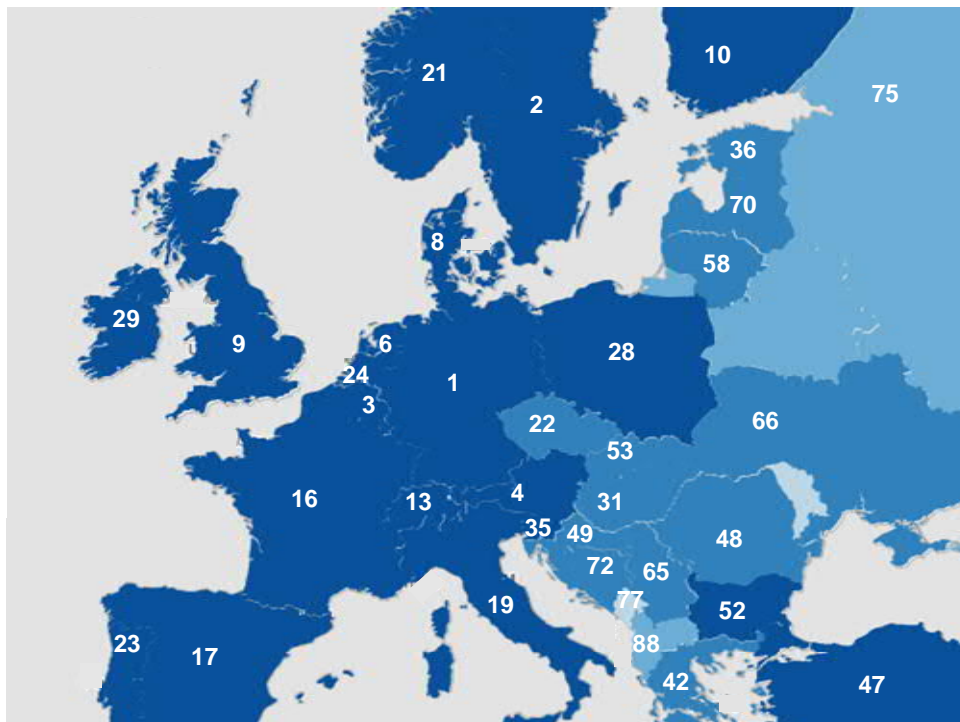
Yllä esiteltujen indikaattoreiden lisäksi logistiikan toimivuuden arviointiin löytyy useita muitakin indikaattoreita. Euroopan komission tuottamassa **EU Transport Scoreboard** -vertailussa EU-maiden liikenteenalan tasoa mitataan neljään eri kategoriaan luokiteltujen indikaattorien avulla. Esimerkkejä indikaattoreista ovat liikenneinfrastruktuurin kunto eri liikennemuodoilla, TEN-T-runkoverkoston kehitysvaihe sekä liikennetapaturmien määrä.

Suomi sijoittui viiden parhaan EU-maan kärkeen useissa Transport Scoreboard -vertailun indikaattoreissa. Esimerkiksi rautatie- ja satama-, ja lentoliikenteen palveluiden tehokkuudessa Suomi sijoittui toiseksi vuoteen 2018 ulottuneissa vertailuissa, jossa mukana oli vielä kaikki 28 silloista EU-maata. Myös uusituvan energian käytössä ja sähköautojen markkinaosuudessa Suomi sijoittui viiden parhaan maan joukkoon.

Hours spent in road congestion annually -indikaattorissa Suomen sijoitus oli EU-maiden paras – eli maa, jossa ruuhkissa menetettiin vähiten tunteja. Vertailun mukaan autonkuljettaja, joka matkustaa 30 km työmatkansa 220 päivänä vuodessa ruuhka-aikaan, kulutti Suomessa liikenneruuhkissa aikaa keskimäärin 18 tuntia ja 13 minuuttia vuonna 2017. EU:n keskiarvo oli yli 30 tuntia. (Euroopan komissio 2020.)

6.2 Suomi maailmanlaajuisessa LPI-mittaristossa

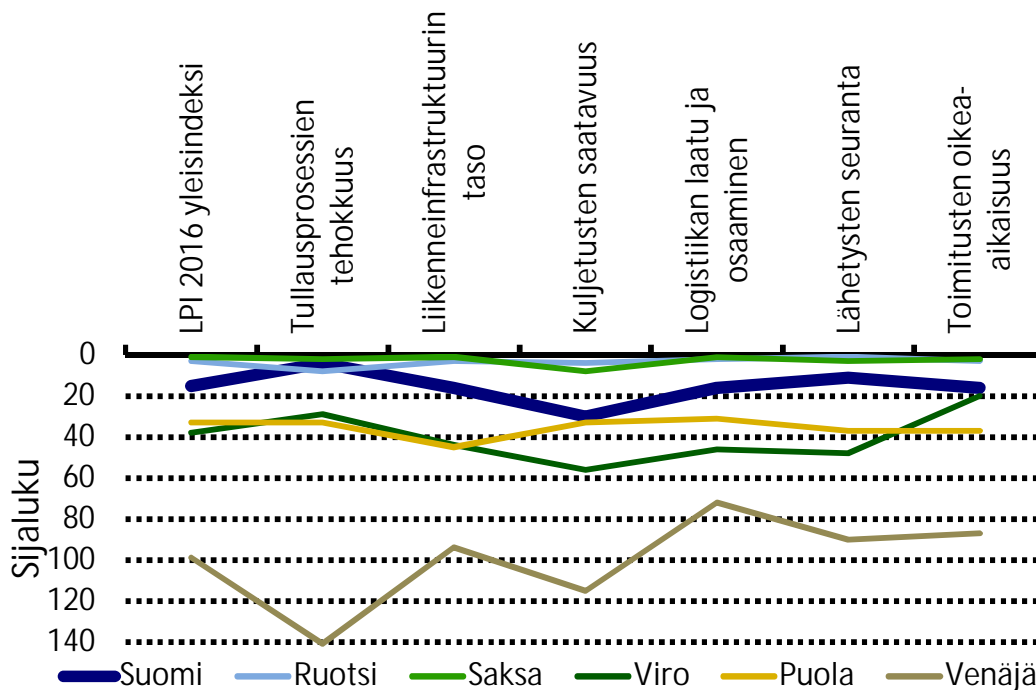
Maailmanpankin toteuttama Logistics Performance Index (LPI) perustuu kansainvälisen huollinnan ja logistiikan alan toimijoiden arvioihin kunkin maan ulkomaankaupan logistiikan toimivuudesta. Uusimmassa, vuonna 2018 julkaistussa LPI-indeksissä Suomi sijoittui 160 maan joukossa 10:ksi. Suomen paras LPI-sijoitus on 3. sija vuodelta 2012 (Kuvio 47).



Kuvio 47

Suomen ja eräiden Euroopan maiden sijoitus Maailmanpankin Logistics Performance Index-vertailussa vuonna 2018 yhteensä 160 maan joukossa. Lähde: (Arvis ym. 2018)

Kuvio 48 esittää Suomen ja eräiden verrokkimaiden vuoden 2018 sijoitukset LPI:n yleisindeksissä ja sen osa-alueissa⁶. Näistä paras oli tullausprosessien tehokkuus, jossa Suomi oli neljäs; tällä osa-alueella Suomi on jatkuvasti ollut aivan maailman kärkeä. Heikoimmaksi osa-alueeksi arvioitiin vuonna 2018 kuljetusten saatavuus, jossa Suomen sijaluku 160 maan joukossa oli 30.



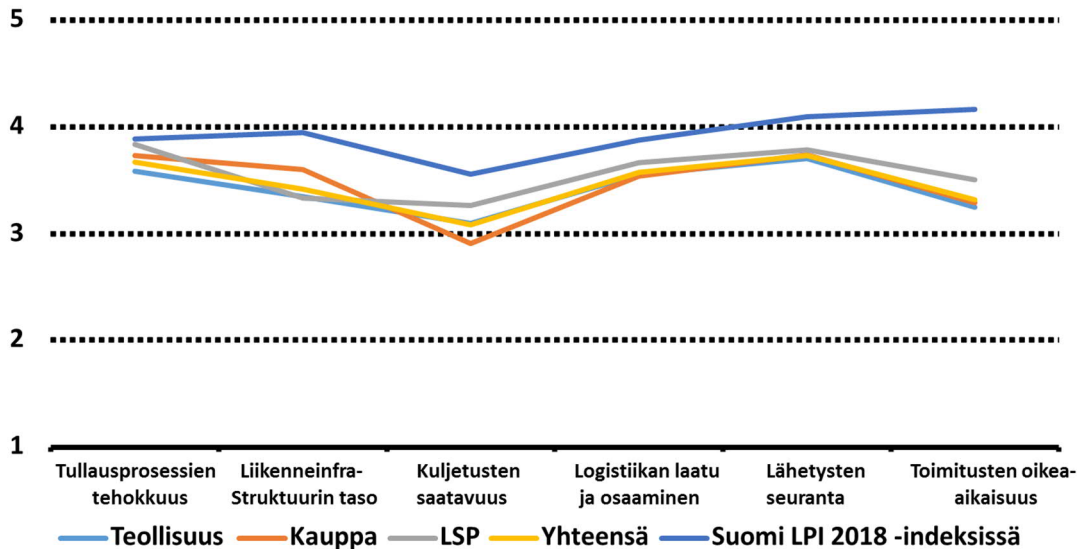
Kuvio 48 Logistics Performance Index 2018 -vertailun yleisindeksi ja osatekijät Suomessa ja eräissä lähimaissa. Luvut tarkoittavat sijalukua 160 maan joukossa. (Arvis ym. 2018)

Saksa ja Ruotsi menestyivät Suomea paremmin sekä yleisindeksissä että useimmissa indeksin osatekijöissä. Saksa oli koko LPI-vertailun paras maa, Ruotsin sijoittuessa kolmanneksi. Viro, Puola ja Venäjä sijoittuvat yleisindeksissä ja kaikissa kuudessa osatekijässä Suomea heikommin. Suomen ero Viroon ja Puolaan on kuitenkin kaventunut vuosien mittaan.

6.3 Logistiikkaselvitys 2020-tulokset LPI-vertailun mittarein

LPI:n kansainvälisen osion vertailutulokset perustuvat tarkasteltavan maan ulkopuolelta tuleviin arvioihin. Ne kuvastavat siis sitä, millaisena muunmaalaiset alan ammattilaiset pitävät tarkastelumaan ulkomaankaupan logistista toimintaympäristöä. Suomessa on vuodesta 2010 lähtien kerätty tietoa osana Logistiikkaselvitystä, miten suomalaisvastaajien käsitys LPI:n eri ulottuvuuksista ja yleisindeksistä poikkeaa ulkomaisten vastaajien arvioista. Kuvio 49 esittää tulokset Logistiikkaselvitys 2020:n vastaajien näkemykset verrattuna LPI 2018:n vastauksiin.

⁶ LPI:n kuusi osa-alueita ovat: 1) tullausprosessien toimivuus/tehokkuus, 2) liikenne- ja teleinfrastruktuurin taso, 3) kansainvälisten kuljetusten saatavuus, 4) logistiikan laatu ja osaamistaso, 5) lähetysten seurannan helpous sekä 6) toimitusten oikea-aikaisuus.

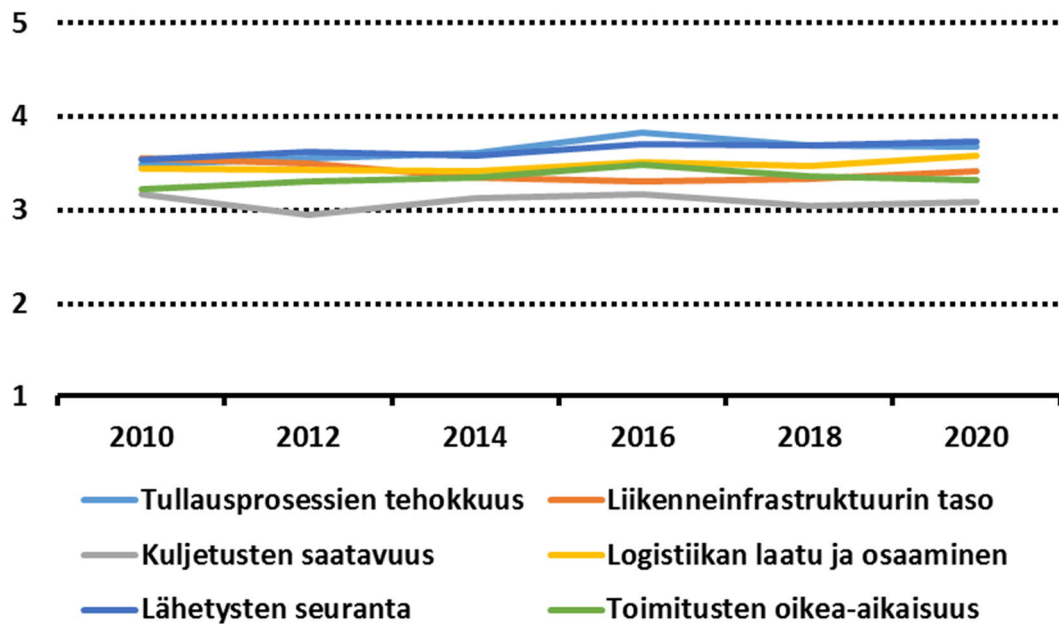


Kuvio 49 Suomen pistemäärät Logistics Performance Index 2018 -vertailussa sekä suomalaisten vastaajien arviot samoista osa-alueista vuonna 2020. LSP = logistiikkayritykset.

Samoin kuin aiemmissa Logistiikkaselvityksissä, kotimaiset vastaajat arvioivat logistiikan toimivuutta Suomessa pääsääntöisesti kriittisemmin kuin ulkomaiset vastaajat. Eri vastaajaryhmien (teollisuus, kauppa, logistiikkayritykset jne.) näkemykset ovat olleet pääasiassa varsin yhteneväiset.

Matalimman pistemäärän sai kaikkien vastaajien keskiarvona kuljetusten saatavuus. Tässä oli myös suurimmat erot eri vastaajaryhmien kesken. Logistiikkayritykset arvioivat kuljetusten saatavuuden Suomessa paremmaksi kuin teollisuuden ja erityisesti kaupan alan yritykset. Vastaavasti logistiikkayritykset arvioivat liikenneinfrastruktuurin tasoa kriittisemmin kuin teollisuuden ja kaupan yritykset. Korkein pistemäärä oli edellisen selvityksen tapaan lähetyksen seurannalla.

Suurin ero suomalaisten ja kansainvälisten vastaajien arvioissa oli toimitusten oikea-aikaisuudessa, jonka erityisesti teollisuuden ja kaupan yritykset arvioivat kriittisemmin kuin kansainväliset vastaajat. Kuvio 50 esittää kaikkien suomalaisvastausten profiilin vuodesta 2010.



Kuvio 50 Suomalaisvastaajien arviot Logistics Performance Index -osatekijöistä Logistiikkaselvityksissä v. 2010-2020

Suomalaisvastauksissa on varsin vähän vaihtelua eri Logistiikkaselvitysten välillä. Osa-alueiden keskinäiset sijoitukset ovat pysyneet pitkälti samoina eikä osa-alueiden sisäinen pistevaihtelu ole suurta eri vuosien välillä. Tullausprosessin tehokkuus sai korkeimman pistemäärän vuosina 2014–2018, mutta tällä kertaa lähetysten seuranta sai parhaat arviot. Liikenneinfrastruktuurin tasoa arvioidaan tällä kertaa hieman aiempaa paremmaksi, kun taas toimitusten oikea-aikaisuuden saamat arviot ovat alhaisemmat kuin esimerkiksi vuoden 2018 Logistiikkaselvityksessä.

6.4 Yritysten toimitusketjujen maantieteellinen sijoittuminen

Pienenä markkina-alueena Suomi tarjoaa rajalliset puitteet yritysten kasvulle. Toteuttaakseen kasvustrategioitaan monet suomalaiset yritykset ovatkin kansainvälistyneet koko toimitusketjunsä osalta niin myynnin, tuotannon kuin ostojen suhteen. Riippuen yrityksen toiminnan luonteesta, toimitusketjun kansainvälistyminen saattaa olla vientimyynti- tai ostovetoista. Vientimyynti johtaa yleensä muihin kansainvälistymisen muotoihin, joissa yritys sitoutuu yhä voimakkaammin ulkomaisiin markkinoihin esimerkiksi investoidessaan ulkomaiseen tuotantokapasiteettiin.

On todettu, että yrityksen kasvaessa sen kansainvälinen jalanjälki kasvaa ensin myynnin ja ostojen ja edelleen tuotannon suhteen. Samalla yrityksen toimitusketjujen verkoston kompleksisuus kasvaa. Toimitusketjun kansainvälisellä hajautuneisuudella on todettu olevan haitallinen vaikutus yrityksen suorituskykyyn, kun tietyllä tasolla kansainvälistymisen haitat ylittävät siitä saatavat hyödyt (Lorentz et al. 2012). Tämä johtaa yrityksen kansainvälistymisasteen (tai markkinadiversifikaation) ja yrityksen suorituskyvyn käänteiseen U-muotoiseen suhteeseen (Narasimhan & Kim 2002). Toimitusketjun, ja erityisesti sen kompleksisuuden ja riskien, hallinta onkin kansainvälisessä yritystoiminnassa keskeisen tärkeää.

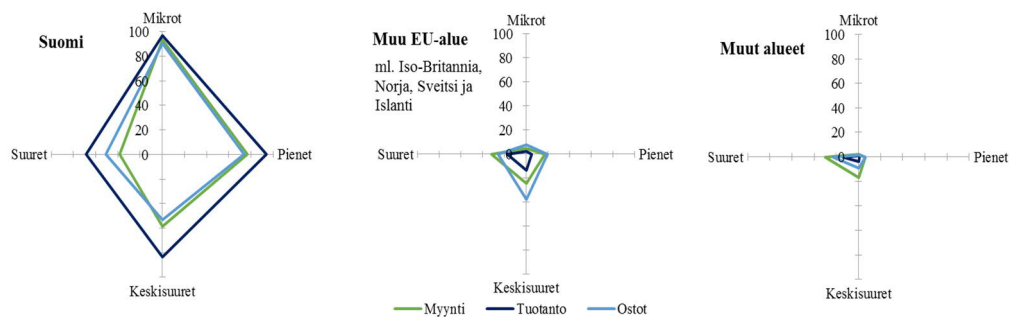
Tässä luvussa tarkastellaan suomalaisten yritysten kansainvälisyyttä niiden toimintojen maailmanlaajuisen sijoittumisen kautta. Teollisuus-, kaupan alan ja logistiikkapalveluyritysten

edustajilta kysyttiin yritysten toimitusketjujen sijaintia kahdeksalla alueella: Suomi; Muu EU sekä Iso-Britannia, Norja, Sveitsi ja Islanti; Muu Eurooppa; Pohjois-Amerikka; Etelä-Amerikka; Lähi-Itä ja Afrikka; Aasia; Muu. Teollisuusyrityksiltä kysyttiin toiminnan sijoittumista (%) myynnin, tuotantokapasiteetin ja ostojen suhteen, kaupanalan yrityksiltä myynnin ja ostojen suhteen, ja logistiikkapalveluyrityksiltä liikevaihdon suhteen kaikilla em. alueilla.

Vastausten perusteella valtaosalla yrityksistä toiminta keskittyy hyvin vahvasti Suomeen ja muuhun EU-alueeseen (ml. Iso-Britannia, ETA-maat Norja ja Islanti sekä Sveitsi). Mikäli toimintaa suhteutetaan liikevaihtoon, huomataan kuitenkin, että erityisesti suuremmilla yrityksillä liiketoiminta on kansainvälistä, ja Suomen rooli pienemäi.

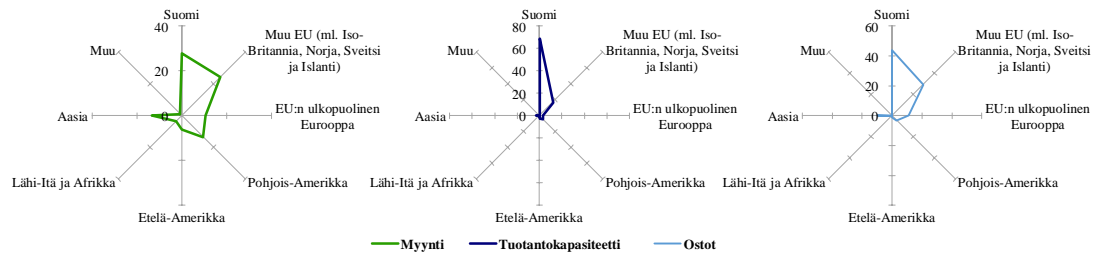
Tarkasteltaessa teollisuuden toimitusketjuja, huomataan että niin vastaajayritysten myynti, tuotanto kuin ostotkin ovat keskittyneet Suomeen (Kuvio 51). Yritysten kansainvälinen toiminta taas suuntautuu pääasiassa Suomen lähialueille. Toiminta muun EU:n alueella (ml. Iso-Britannia, Norja, Islanti ja Sveitsi) on yleisempää kuin kaikilla muilla suuralueilla yhteensä.

Maantieteellinen etäisyys näyttäisi vähentävän kansainvälistä yritystoimintaa. Tätä päätelmää tukee se, että EU/ETA-alueen ulkopuolinen ”Muu Eurooppa” on yleisimpiä toiminta-alueita. Huomattavan poikkeuksen muodostaa kuitenkin Aasia, jonne kohdistuu melko suuri osa suurten (11,7 %; 8,5 %; 4,8 %) ja keskisuurten (5,2 %; 6,3 %; 2,0 %) teollisuusyritysten ostoista, myynnistä ja tuotannosta. Kansainvälistymiseen liittyy yleensä merkittävä investointitarve ja riskitaso, ja myös tämän selvityksen teollisuusyrityksiä koskevan aineiston perusteella suurempi yrityskoko näyttää lisäävän toimitusketjun kansainvälisyyttä.



Kuvio 51 Myynnin, tuotannon ja ostojen maantieteellinen prosentuaalinen jakautuminen teollisuusyrityksissä yrityskoon mukaan (aritmeettinen keskiarvo)

Kuvio 52 esittää teollisuusyritysten myynnin, tuotantokapasiteetin ja ostojen maantieteellisen jakautumisen vastaajayritysten liikevaihdolla painotettuna. Kuviosta on havaittavissa, että vastaajayritysten toiminta on kansainvälisempää, kuin mitä kuviossa 51 esitettyjen suorien keskiarvojen perusteella voisi päätellä. Vastaajayritysten myynnistä noin 27% tulee kotimaasta, ja lähes yhtä suuri osuus, 24% EU-alueelta. Sekä Pohjois-Amerikka, että Aasia muodostavat vastaajayritysten myynnistä noin 13% osuuden. Noin 68% teollisuusyritysten tuotantokapasiteetista on kotimaassa, ja noin 17% EU-alueella. Muiden alueiden osuudet yritysten tuotantokapasiteetista ovat alle 5%.

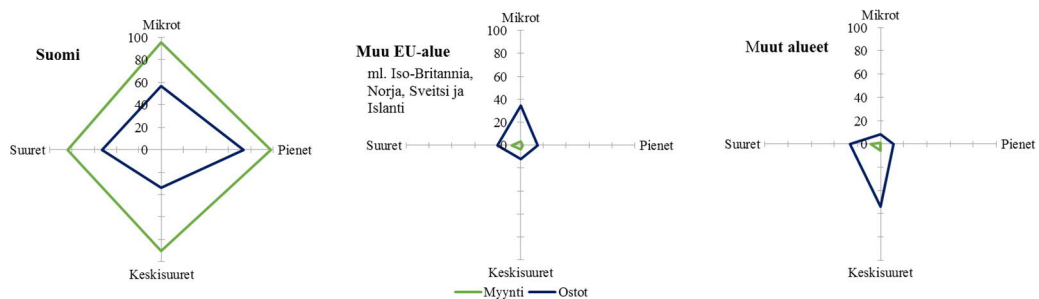


Kuvio 52 Teollisuusyritysten myynnin, tuotannon ja ostojen maantieteellinen jakautuminen vastaajayritysten liikevaihdolla painotettuna

Myös teollisuusyritysten ostot ovat varsin kansainvälisiä. 43% vastaajayritysten ostoista kohdistuu Suomeen, mikä tarkoittaa sitä, että yli puolet teollisuuden ostoista tehdään Suomen ulkopuolelta, joista tärkeimpiä alueita ovat EU (29%) ja EU:n ulkopuolinen Eurooppa (11%). Aasian osuus teollisuusyritysten ostoista on noin 10%.

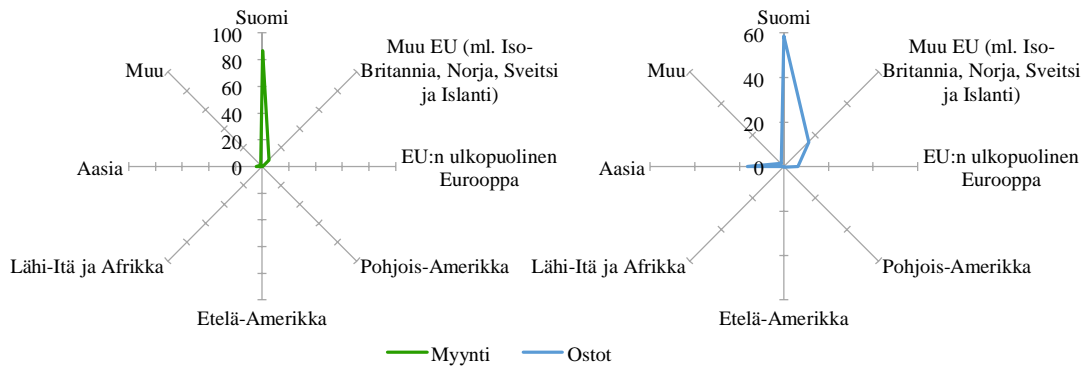
Kotimarkkinat ovat keskeinen markkina-alue kaupan alan yrityksille, ja niiden toimitusketju altistuu kansainväliselle ympäristölle lähinnä hankintojen kautta (Kuviot 53 ja 54).

Myös kaupan alan yrityksillä maantieteellinen etäisyys vähentää kansainvälistä toimintaa – mitä kauempana markkinat ovat, sitä vähemmän sinne myydään tai sieltä ostetaan. Poikkeuksia kuitenkin on: keskisuurten yritysten hankintakärki muiden alueiden osalta kuviossa 52 selittyy yhden yrityksen vahvalla suuntautumisella muuhun Eurooppaan ja toisen Aasiaan. Samasta syystä ja pienen otoskoon takia keskisuurten yritysten ostojen taso vaikuttaa pieneltä Suomen ja muun EU-alueen osalta.



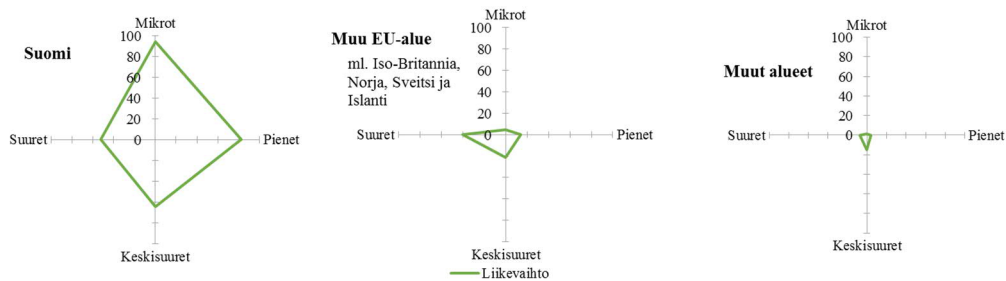
Kuvio 53 Myynnin ja ostojen maantieteellinen prosentuaalinen jakautuminen kaupan alan yrityksissä (keskiarvo; N=3-232)

Myös liikevaihtoon suhteutettuna suurin osa (87%) kaupan alan yritysten myynnistä kohdistuu kotimaahan. EU-alueen osuus kaupan yritysten myynnistä on noin 7% ja Aasian 4%. Ostot sen sijaan ovat merkittävästi kansainvälisempiä. 59% kaupan yritysten ostoista on kotimaasta. Kotimaan jälkeen toiseksi tärkein alue ostojen näkökulmasta on Aasia (17%) Muun EU-alueen osuus kyselyyn vastanneiden kaupan yritysten ostoista on 16%.



Kuvio 54 Kaupan yrityksen Myynnin ja ostojen maantieteellinen jakautuminen liikevaihdolla painotettuna

Logistiikkapalveluyritysten osalta tarkastellaan vain liikevaihdon eli myynnin sijoittumisen kansainvälisyyttä. Aineiston perusteella voidaan jälleen havaita maantieteellisen etäisyyden heikentävä vaikutus toiminnan kansainvälisyyteen (Kuvio 55). Vaikka suhteellinen osuus on vähäinen, on mainitsemisen arvoista, että keskisuurten ja pienten yritysten osalta EU:n (ml. Iso-Britannia, Norja, Sveitsi ja Islanti) ulkopuolinen liikevaihto kohdistuu muita Euroopan maita enemmän Aasiaan. Yrityskoko saattaa vaikuttaa kansainvälisen liikevaihdon tasoon logistiikkapalveluyritysten osalta, mutta pieni otoskoko suurten (N=10) ja keskisuurten (N=23) toimijoiden osalta ei mahdollista luotettavan johtopäätöksen tekemistä näiltä osin. On kuitenkin selvää, että pienempien logistiikkapalveluyritysten liikevaihto keskittyy pääasiassa Suomeen.



Kuvio 55 Liikevaihdon maantieteellinen prosentuaalinen jakautuminen logistiikkapalveluyrityksissä (aritmeettinen keskiarvo)

Tulosten perusteella suomalaisten yritysten liiketoiminta painottuu vahvasti kotimarkkinoille sekä teollisuuden, kaupan että logistiikkapalveluiden alalla. Suomessa toimii kuitenkin joukko yrityksiä, joilla on suhteellisen laaja kansainvälinen ”toimitusketjujan jälki”. Kansainvälinen toiminta keskittyy Suomen lähialueille, pääasiassa EU:n alueelle (ml. Iso-Britannia, Norja, Sveitsi ja Islanti). Vaikka muu Eurooppa on yleisimpiä kohteita, Aasia kiihi paikoin sen ohi maantieteellisestä etäisyydestä huolimatta. Myös yrityskoollla on keskeinen rooli toiminnan sijoittumisessa, sillä toimitusketjujen kansainvälistyminen vaatii merkittäviä resursseja ja osaamista, joita suuremmilla yrityksillä usein on. Toimiva toimitusketju ja sen hallinta onkin kansainvälisen liiketoiminnan keskeinen mahdollistaja. Tarvittaessa toimitusketjun on mukauduttava muuttuviin olosuhteisiin, markkinoihin ja yrityksen strategiaan, ja sen tarpeetonta kompleksisuutta, eli esimerkiksi markkinoiden, tuotteiden, toimipisteiden ja toimittajien lukumäärän lisääntymistä, pyritään aktiivisesti rajoittamaan (Serdarasan 2013).

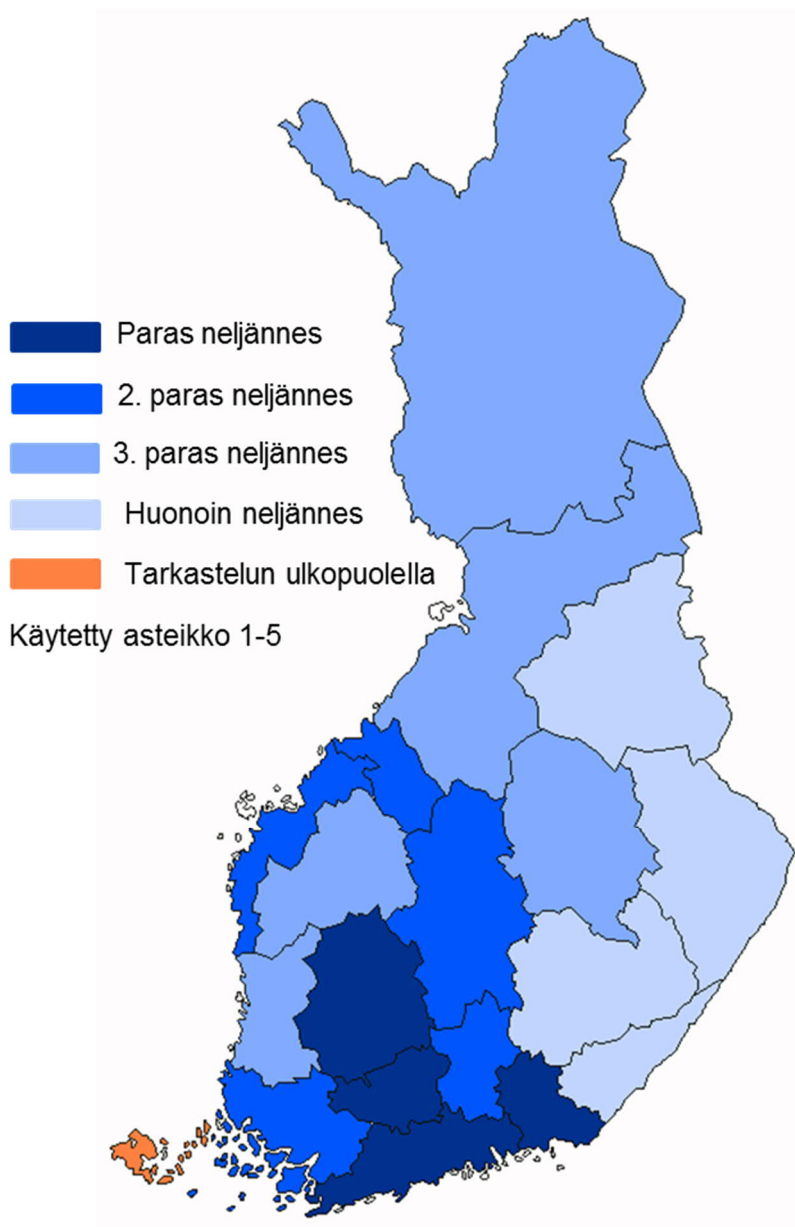
6.5 Sijainnin merkitys logistiikassa ja taloudellisessa toiminnassa

Yritysten käsitystä toimintaedellytyksistä omalla sijaintipaikkakunnallaan on käsitelty Logistiikkaselvitys –raporteissa vuodesta 2006 lähtien. Vastaajayrityksiä on pyydetty arvioimaan toimintaedellytyksiä käyttäen 5-portaista likert-asteikkoa (1= erittäin huonot, 5= erittäin hyvät) viiden eri ulottuvuuden osalta, joita ovat: Yleisesti liiketoiminnan, Tuotannon sijoittumisen, Logistiikan toimivuuden, Liikenneinfrastruktuurin ja kilpailijoiden sijainnin kannalta.

Kuviossa 56 nämä ulottuvuudet on yhdistetty ja niistä on laskettu keskiarvo yritysten toimintaedellytyksistä maakunnittain. Kuviossa maakunnat on jaettu neljään eri ryhmään tuon keskiarvon perusteella siten, että paras neljännes on saanut kuviossa tummimman, ja heikoin neljännes vaaleimman värin.

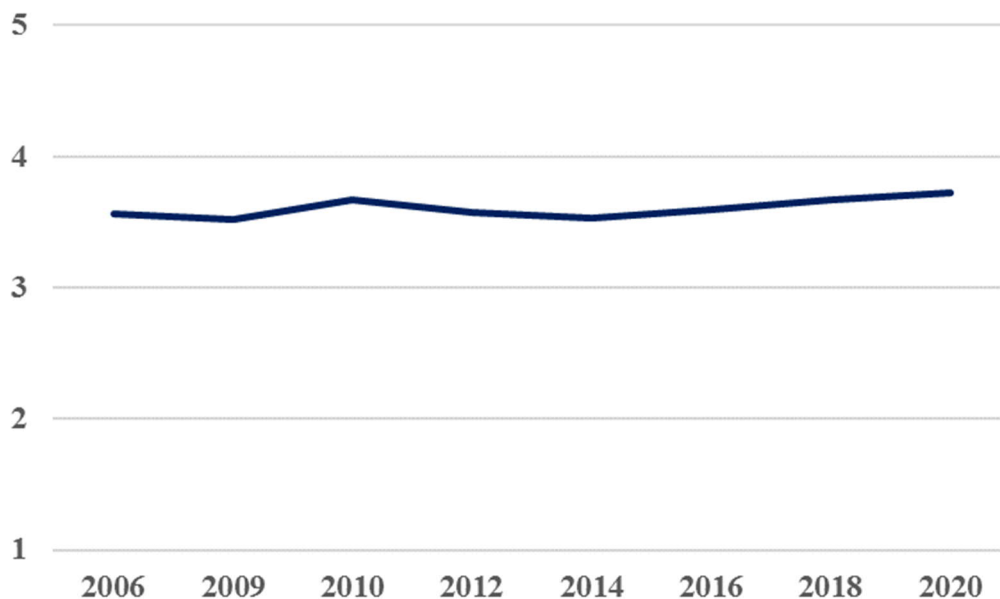
Kuten kuviosta voidaan todeta, parhaiksi toimintaedellytykset sijaintipaikkakunnallaan kokevat Uudellamaalla, Pirkanmaalla, Kanta-Hämeessä ja Kymenlaaksossa sijaitsevat yritykset. Vastaavasti heikoimmiksi toimintaedellytykset koetaan Pohjois- ja Etelä-Karjalassa, Etelä-Savossa, ja Kainuussa. Uudellamaalla yritysten keskimääräinen arvio toimintaedellytyksistä oli 4,0. Eroa heikoimpaan (Kainuu) on lähes yhden asteikon pisteen verran.

Yksittäisistä ulottuvuuksista suurimmat erot eri maakuntien välillä ovat arvioissa toimintaedellytyksistä liikenneinfrastruktuurin kannalta. Tällä ulottuvuudella mitattuna parhaat arviot saa Uusimaa (4,0) ja heikoimmat arviot Pohjois-Karjala (2,6).



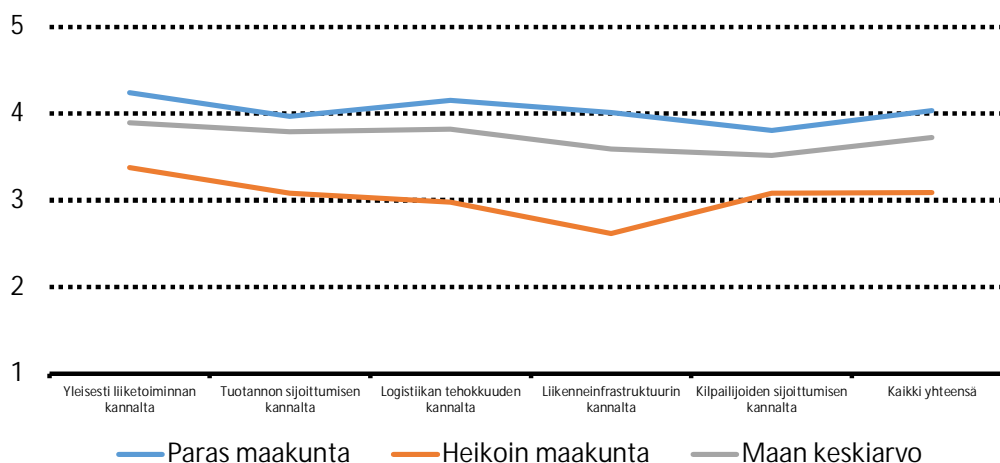
Kuvio 56 Logistiikkayritysten arvio toimintaedellytyksistä sijaintipaikkakunnallaan. Arvio on viiden ulottuvuuden yhdistelmä: 1) liiketoimintaedellytykset yleisesti, 2) tuotannon sijoittuminen, 3) logistiikan toimivuus, 4) liikenneinfrastruktuurin taso ja 5) kilpailijoiden sijainti

Koska arvioita toimintaedellytysten kehityksestä on kerätty vuodesta 2006 saakka, on mahdollista esittää myös arvioiden ajallisia muutoksia. Kuvio 57 esittää toimintaedellytysten kehitystä koko maan tasolla vuosina 2006-2020. Keskeinen havainto on, että koko maan tasolla toimintaedellytykset ovat korkeammalla kuin koskaan aiemmin sinä aikana, kun tietoa on logistiikkaselvitysten yhteydessä kerätty.



Kuvio 57 Yritysten arvio toimintaedellytyksistä sijaintipaikkakunnallaan 2006-2020; koonti-indikaattori. 1 = heikoin; 5 = paras

Kuvio 58 esittää vastaajayritysten näkemykset toimintaedellytyksistä eri ulottuvuuksilla siten, että kuviosta on nähtävissä kaikkien vastaajien keskimääräinen arvio, sekä lisäksi parhaan ja huonoimman maakunnan arviot. Parhaiksi yritykset arvioivat toimintaedellytyksensä liiketoiminnan kannalta. Heikoimmiksi yritykset arvioivat toimintaedellytyksensä kilpailijoiden sijainnin kannalta. Arvioidusta ulottuvuudesta riippumatta Helsinki-Uusimaan yritykset antavat alueen toimintaedellytyksille korkeampia arvosanoja kuin muiden alueiden yritykset.



Kuvio 58 Toimintaedellytykset sijaintipaikkakunnalla 2020, kaikki maakunnat yhteensä, sekä paras ja heikoin maakunta

Vaikka vastauksissa on eri maakuntien välillä selkeitä eroja, on vastausten profiili pääosin samankaltainen kaikissa maakunnissa, ts. yritykset eri puolilla maata arvioivat esimerkiksi toimintaedellytyksiään tuotannon sijoittumisen kannalta kriittisemmin kuin yleisesti liiketoiminnan kannalta. Parhaan arvosanan ja huonoimman arvosanan väliset erot kuitenkin vaihtelevat. Tasaisimmin yritykset arvioivat toimintaedellytyksiään kilpailijoiden

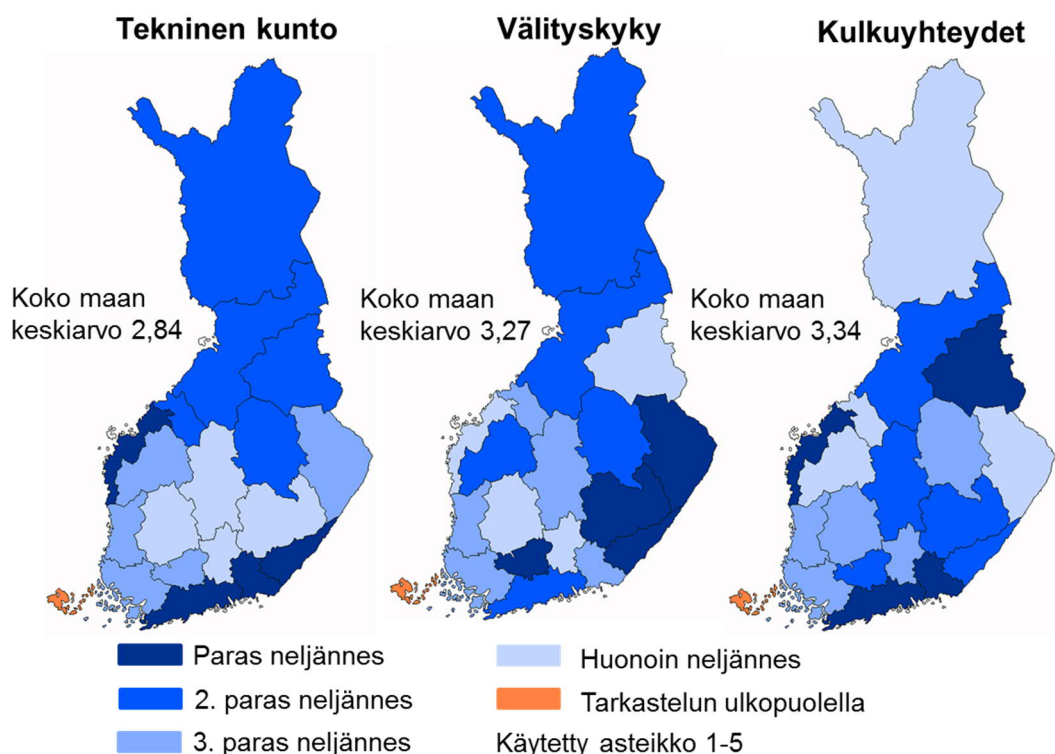
sijoittumisen kannalta, jossa ero parhaan maakunnan (Uusimaa) ja heikoimman maakunnan välillä on 0,7 (3,8–3,1). Suurimmillaan ero on arviossa toimintaedellytyksistä liikenneinfrastruktuurin kannalta, missä paras maakunta (Uusimaa) saa arvosanan 4,0 ja heikoin maakunta (Pohjois-Karjala) arvosanan 2,6.

6.6 Logistiikkayritysten käsitys kuljetusinfrastruktuurin tilasta

Koska toimintaedellytykset liikenneinfrastruktuurin kannalta koettiin heikoimmiksi, on arvioita infrastruktuurin kunnosta olennaista tarkentaa. Tästä syystä liikenneinfran ensisijaisilta käyttäjiltä – logistiikkayrityksiltä, pyydettiin vielä erikseen arviota oman alueen liikenneinfrastruktuurin kunnosta.

Arvioita pyydettiin aiempien selvitysten tapaan esittämällä kolme väittämää, ”liikenneinfrastruktuurin tekninen kunto, -välityskyky ja kulkuyhteydet ovat hyvällä tasolla”. Vastajia pyydettiin arvioimaan näitä 5-portaisella Likert –asteikolla 1= täysin eri mieltä, 5= täysin samaa mieltä. Kuvio 59 esittää kysymysten tulokset maakunnittain siten, että korkeimmat arvosanat saavat tummimman värin, ja heikoimmat vaaleimman värin.

Kysymysten tulosten perusteella tyytyväisyys liikenneinfrastruktuuriin on noussut kaikilla osa-alueilla. Tekninen kunto sai keskimäärin arvosanan 2,84, kun se 2018 sai arvosanan 2,37. Myös välityskyvyn arvosana 3,27 ja kulkuyhteyksien arvosana 3,34 ovat korkeammat kuin 2018. Vaikka logistiikkayritysten näkemykset liikenneinfrastruktuurin kuntoon ovat edelleen varsin kriittiset, ovat arvosanat kuitenkin sen verran paremmat kuin 2018, että näkemyksissä voi olettaa tapahtuneen muutosta parempaan.

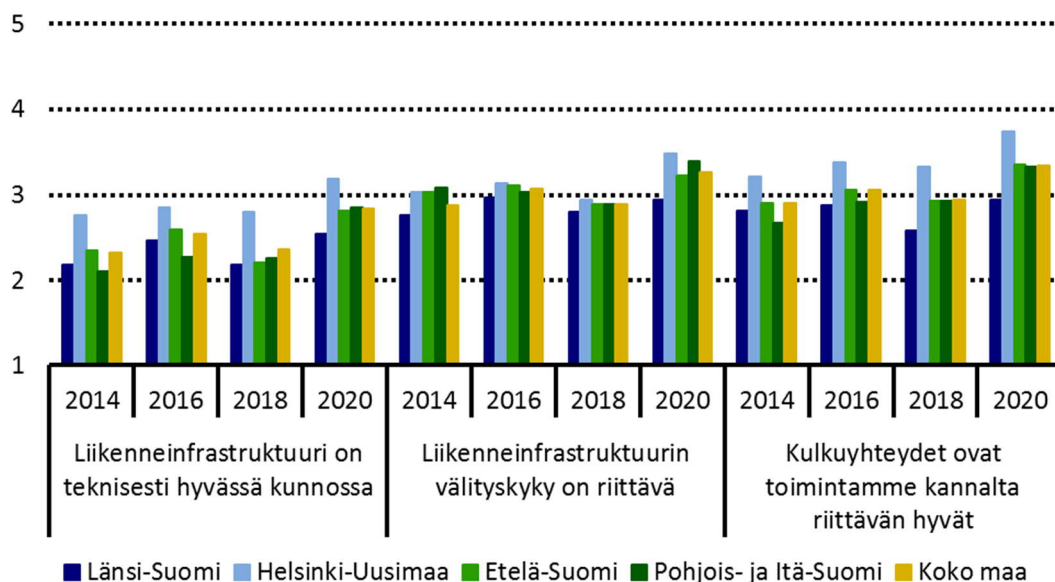


Kuvio 59 Logistiikkayritysten arviot liikenneinfrastruktuurin teknisestä kunnosta, välityskyvystä ja kulkuyhteyksistä vuonna 2020

Toinen kuvioista 59 esiin nouseva tulos on aiempien vuosien tapaan se, että tyytyväisyys tai tyytymättömyys logistiikkainfrastruktuurin laatuun on erilaista maan eri osissa.

Infrastruktuurin tekniseen kuntoon ja kulkuyhteyksiin ollaan tyytyväisimpiä mm. Uudellamaalla ja Kymenlaaksossa, joissa puolestaan välityskykyyn suhtaudutaan kriittisemmin. Muutoksena aiempien selvitysten tuloksiin mm. Varsinais-Suomessa suhtaudutaan tällä hetkellä niin infrastruktuurin tekniseen kuntoon, kuin välityskykyyn ja kulkuyhteyksiin aiempaa kriittisemmin.

Kuvio 60 esittää vastaajayritysten arvioita logistiikkainfrastruktuurin laadusta NUTS2 –suuralueittain.



Kuvio 60 Logistiikkayritysten arviot liikenneinfrastruktuurin tilasta suuralueittain vuonna 2020

Kuvio vahvistaa aiemmat havainnot. Kaikilla arvioiduilla ulottuvuuksilla tulokset ovat nousseet vuodesta 2018 kaikilla suuralueilla. Uusimaan yritysten arviot liikenneinfrastruktuurista ovat positiivisimmat kaikilla ulottuvuuksilla mitattuna. Vastaavasti heikoimmaksi infrastruktuuria arvioivat Länsi-Suomen yritykset.

7 Yritysten suorituskyvyn kehitys kyselyn tulosten perusteella

Yritysten logistista suorituskykyä on seurattu Logistiikkaselvitys –tutkimuksissa jo yli 30 vuoden ajan. Osa seuratuista mittareista on ollut käytössä samankaltaisina jo vuodesta 1990 saakka. Tämän ansiosta esimerkiksi suomalaisyritysten logistiikkakustannuksista on mahdollista muodostaa vertailukelpoinen aikasarja, joka sekä havaintoaineiston laajuuden, että ajallisen pituuden osalta on eräs kattavimmista maailmassa.

Vuodesta 2005 lähtien selvityksessä on seurattu myös muita absoluuttisia tunnuslukuja, kuten yrityksen toimitusvarmuuteen, maksuaikoihin ja varastoriittoon liittyviä tunnuslukuja. Absoluuttisia lukuja täydentämään on kerätty myös yritysten itsearviointiin perustuvia tietoja esittämällä väittämiä yritysten taloudellisen ja logistisen suorituskyvyn kehityksestä.

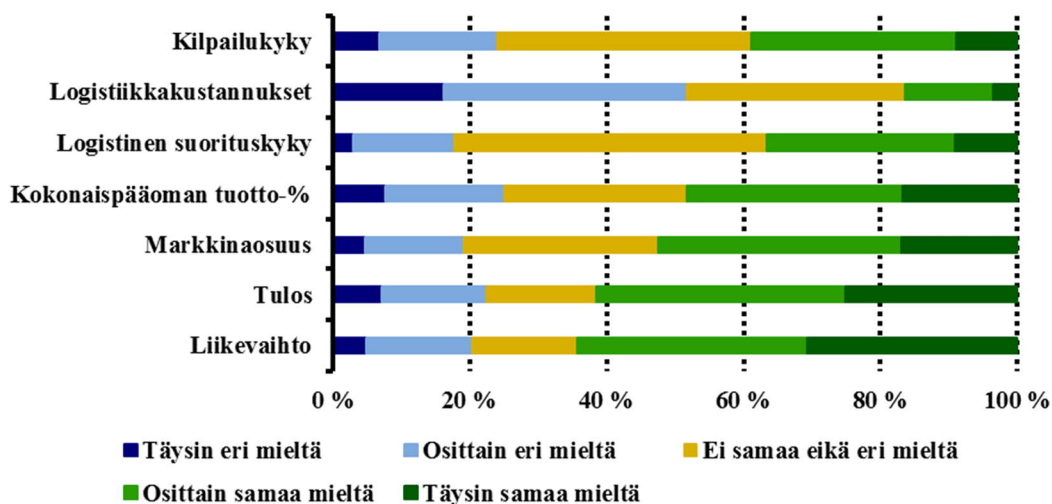
Tällä kertaa tulosten mielenkiintoa lisää keväällä 2020 alkanut Covid-19-pandemia, jonka voidaan olettaa vaikuttaneen myös yritysten suorituskykyyn.

7.1 Yritysten arviot taloudellisen ja logistisen suorituskyvyn kehityksestä

Yritysten arviot niiden suorituskyvyn kehityksestä ovat hyvin samanlaisia kuin vuonna 2018, siitä huolimatta, että Covid-19-pandemia on vaikuttanut niin Suomen, kuin kansainväliseen talouteen voimakkaasti. Vastausten samankaltaisuutta verrattuna pandemiaa edeltävään aikaan voidaan selittää todennäköisesti sekä sillä, että pandemian vaikutukset Suomen kansantalouteen ovat jääneet ensiarvioita vähäisemmiksi, sekä sillä miten kysymys on muotoiltu.

Erityisesti tässä poikkeuksellisessa tilanteessa kysymyksen tarkennus ”taloustilanne huomioiden” lienee vaikuttanut merkittävästi vastauksiin. Samalla pitää kuitenkin huomioida, että ”taloustilanne huomioiden” valtaosa yrityksistä arvioi olevansa suorituskykyä mittaavien väittämien kanssa joko osittain tai täysin samaa mieltä, mikä tarkoittaa että niiden suorituskyvyn kehitys ei ainakaan ole ollut odottamattoman heikkoa olosuhteisiin nähden.

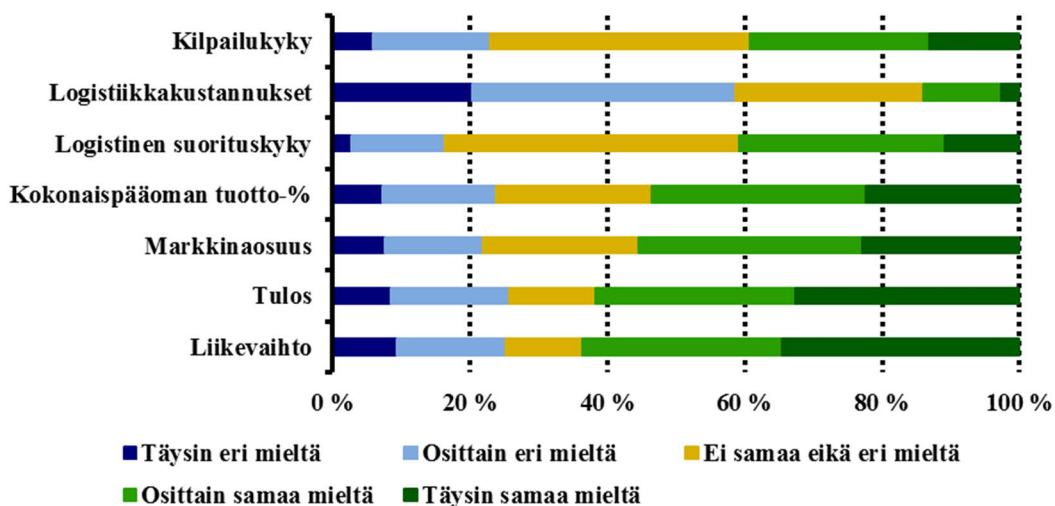
Kuvio 61 osoittaa että noin 64 % teollisuusyrityksistä arvioi liikevaihtonsa kehittyneen suotuisasti taloustilanne huomioiden. Tämä on noin kuusi prosenttiyksikköä vähemmän kuin 2018, mutta kuitenkin huomattavan korkea osuus. Lähes yhtä suuri osuus (62%) vastaajista arvioi myös tuloksensa kehittyneen suotuisasti. Myös markkinaosuutensa (52%) arvioi kehittyneen suotuisasti enemmistö kyselyyn vastanneista teollisuusyrityksistä.



Kuvio 61 Teollisuusyritysten arvio vuodenvaihteessa 2020-2021 suorituskyvyn kehityksestä viimeisen kahden vuoden aikana

Logistiikkakustannustensa kehitykseen teollisuusyritykset olivat merkittävästi tyyymättömämpiä. Vain 16% vastaajista arvioi logistiikkakustannustensa alentuneen. Yli puolet vastanneista arvioi logistiikkakustannustensa nousseen joko jonkin verran tai merkittävästi.

Kaupan alan yritysten näkemykset oman suorituskyvyn kehityksestä ovat hyvin samankaltaiset kuin teollisuusyrityksillä. Lähes 64% vastaajista arvioi liikevaihtonsa ja tuloksensa kasvaneen suotuisasti talustilanne huomioiden. Enemmistö kaupan alan vastaajayrityksistä arvioi myös markkinaosuutensa ja kokonaispääoman tuotto-%:nsa kasvaneen viimeisen kahden vuoden aikana (Kuvio 62).



Kuvio 62 Kaupan alan yritysten arvio vuodenvaihteessa 2020-2021 suorituskyvyn kehityksestä viimeisen kahden vuoden aikana

Aivan kuten teollisuusyrityksillä, enemmistö (55%) kaupan alan yrityksistä arvioi logistiikkakustannustensa kasvaneen. Vastaavasti vain 14% kaupan alan yrityksistä arvioi logistiikkakustannustensa laskeneen.

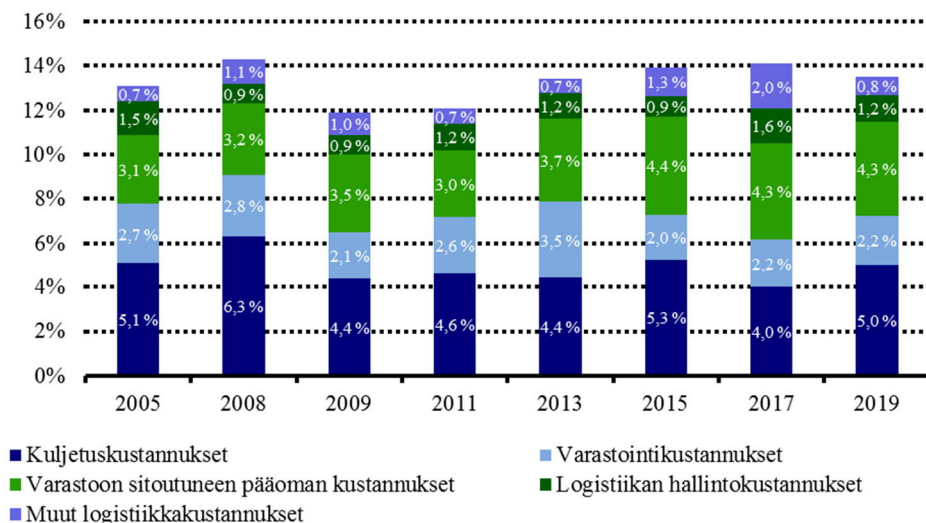
7.2 Teollisuuden ja kaupan logistiikkakustannukset

Logistiikkakustannukset ovat olleet keskeinen osa Logistiikkaselvityksiä alusta saakka. Vaikka aineiston keruumenetelmää muutettiin vuonna 2005, on Suomessa toimivien yritysten logistiikkakustannuksista, ts. kuljetus-, varastointi ja varastoon sitoutuneen pääoman kustannuksista saatavilla tutkimustietoa jo 1990-luvun alusta saakka.

Vuodesta 2005 lähtien logistiikkakustannuksia on analysoitu samalla menetelmällä, jota Solakivi ym. (2018) kuvaavat tarkemmin artikkelissaan. Tätä varten logistiikkakustannukset on jaettu Heskett ym. (1973) mukaan kuljetuskustannuksiin, varastointikustannuksiin, varastoon sitoutuneen pääoman kustannuksiin sekä logistiikan hallintokustannuksiin. Lisäksi mukaan on otettu kategoria ”muut logistiikkakustannukset”, jotta mukaan saadaan myös ne kustannukset, joita ei voida luontevasti sisällyttää mihinkään muuhun kategoriaan. Analyysissä nämä kustannukset on painotettu ensin vastaajayritysten, ja sen jälkeen eri toimialojen liikevaihdolla.

Kuvio 63 esittää Suomessa toimivien teollisuuden ja kaupan yritysten logistiikkakustannukset vuosina 2005-2019.

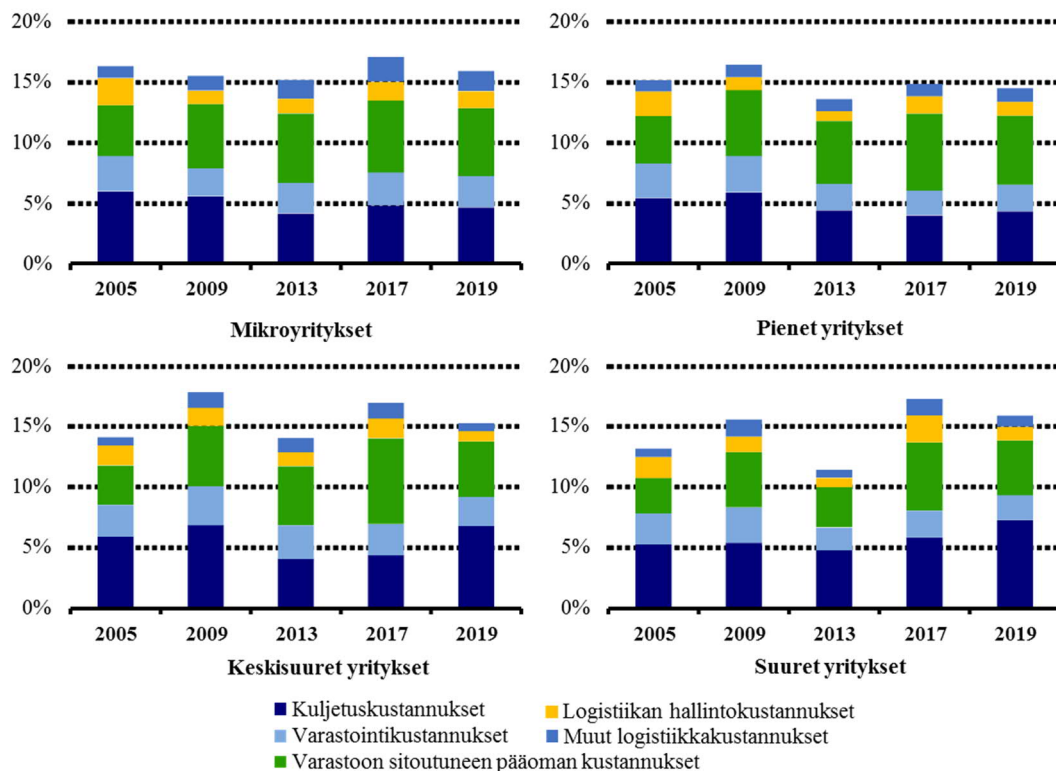
Lähes vuosikymmenen kohoamisen jälkeen logistiikkakustannusten osuus yritysten liikevaihdosta on kääntynyt laskuun. Suomessa toimivan teollisuuden ja kaupan logistiikkakustannukset olivat keskimäärin 13,5% liikevaihdosta vuonna 2019, kun ne vuonna 2017 olivat 14,1%.



Kuvio 63 Teollisuuden ja kaupan logistiikkakustannukset yritysten ja toimialojen liikevaihdolla painotettuna vuosina 2005-2019

Kuljetuskustannusten osuus yritysten liikevaihdosta on noussut 5,0 % liikevaihdosta vuonna 2019, kun ne vuonna 2017 olivat keskimäärin 4,0 %. Ainakin osittain kuljetuskustannusten kohoamista voi selittää öljyn hinnassa tarkasteluajankohtien välillä tapahtuneet erot. Lisäksi polttoaineen kulutukseen kohdistuu enenevässä määrin erilaisia ympäristöperusteisia kustannuksia (mm. sekoitevelvoite), jotka väistämättä vaikuttavat kuljetuskustannuksiin. Varastointiin ja varastoon sitoutuneen pääoman kustannukset ovat pysyneet samalla tasolla kuin 2017, ja ovat edelleen keskimäärin 2,2 % (varastointikustannukset) ja 4,3 % (varastoon sitoutuneen pääoman kustannukset) liikevaihdosta. Logistiikan hallintokustannukset (1,2 %) ja muut logistiikkakustannukset (0,8 %) sen sijaan ovat alhaisemmat kuin vuonna 2017.

Kuvio 64 esittää teollisuuden ja kaupan logistiikkakustannusten suorat keskiarvot yrityskoon mukaan vuosina 2005–2019. Näyttäisi siltä, että logistiikkakustannukset ovat laskeneet kaiken kokoisilla yrityksillä. Myös yksittäisten kustannuskomponenttien kehitys näyttäisi olevan pääosin linjassa logistiikan kokonaiskustannusten muutoksen kanssa (Kuvio 63). Kuljetuskustannukset ovat nousseet erityisesti keskisuurilla ja suurilla yrityksillä. Sitä vastoin logistiikan hallintokustannukset ja muut logistiikkakustannukset ovat laskeneet kaiken kokoisilla yrityksillä.



Kuvio 64 Teollisuuden ja kaupan logistiikkakustannukset yrityskoon mukaan 2005-2019

Logistiikkakustannusten tarkastelussa näyttäisi olevan suurta merkitystä sillä, tarkastellaanko kustannuksia suoran, aritmeettisen keskiarvon perusteella, vai otetaanko yrityksen, tai sen toimialan liikevaihto huomioon laskelmissa. Molemmat tarkastelutavat kertovat oman perspektiivinsä suomalaisten yritysten logistiikkaan liittyvistä kustannuksista.

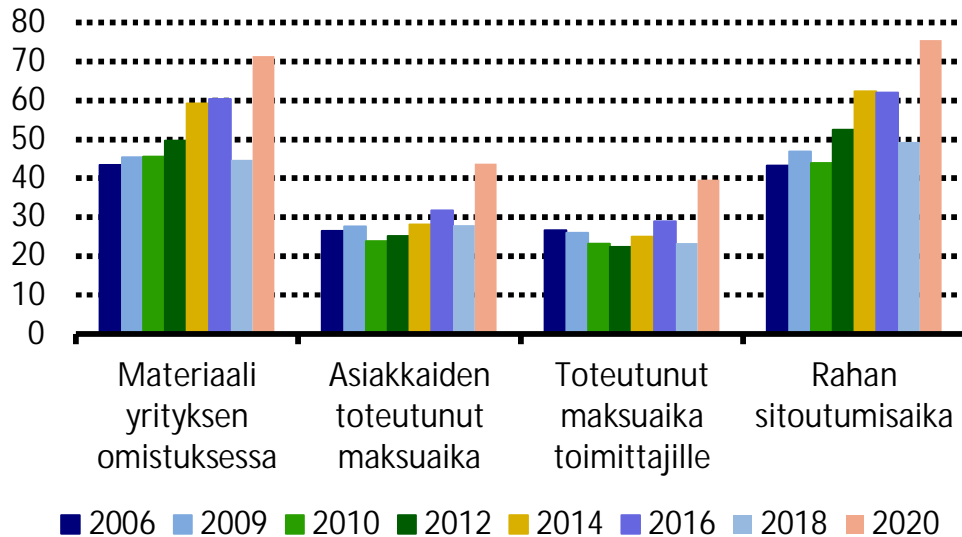
Suorat keskiarvot kertovat, että Suomessa on taustamuuttujista riippumatta lukumääräisesti merkittävä joukko sellaisia yrityksiä, joiden logistiikkaan, esimerkiksi kuljettamiseen ja varastonpitoon liittyvät kustannukset ovat huomattavan korkeat. Yritysten ja toimialojen liikevaihdolla painotetut tulokset puolestaan kertovat siitä, että erityisesti suurimmat yritykset pystyvät toimimaan pienempiä alhaisemmin kustannuksin.

7.3 Teollisuuden ja kaupan tunnusluvut

7.3.1 Yritysten maksuajat ja rahan sitoutumisaika

Rahan sitoutumisaika määritellään summaamalla yrityksen asiakkaiden toteutunut maksuaika ja se aika jonka materiaali on yrityksen omistuksessa, ja vähentämällä tästä yrityksen toteutunut maksuaika asiakkaille. Covid-19-pandemia näkyy voimakkaasti tämän selvityksen

rahan sitoutumisaikaa koskevissa tuloksissa. Niin rahan sitoutumisaika, kuin kaikki sen osa-alueet ovat kohonneet merkittävästi edellisen selvityksen ajankohtaan verrattuna. Tämä tulos koskee niin teollisuuden kuin kaupan alan yrityksiä. Päätoimialojen välinen ero on siinä, että rahan sitoutumisaika on pidentynyt huomattavasti enemmän teollisuuden, kuin kaupan alan yrityksissä.



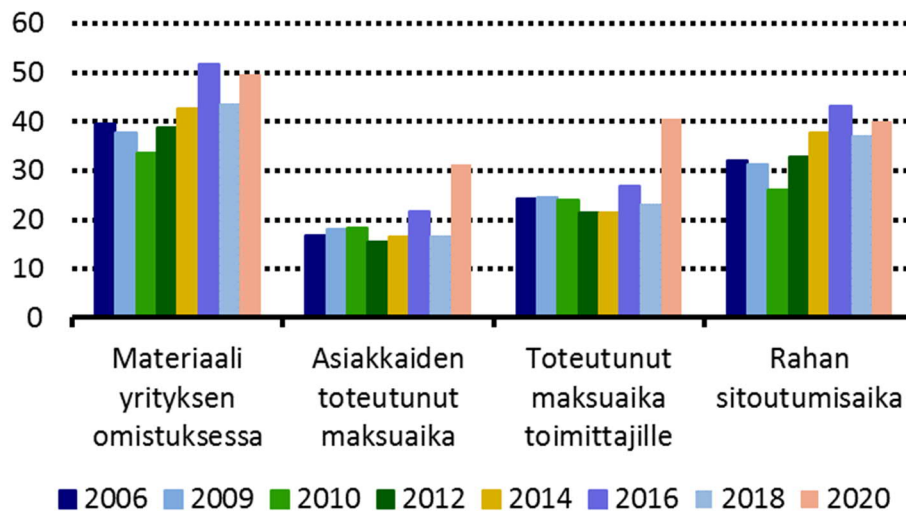
Kuvio 65

Rahan sitoutumisaika ja sen komponentit teollisuusyrityksissä 2006-2020, yksikkönä päivä.

Teollisuudella (Kuvio 65) materiaali on keskimäärin yrityksen omistuksessa noin 70 vrk, kun se vuonna 2018 oli noin 44 vrk. Asiakkaiden toteutunut maksuaika on teollisuusyrityksillä noussut 43 vuorokauteen (28 vuonna 2018) ja yrityksen maksuaika tavarantoimittajille 40 vuorokauteen (23 vuonna 2018).

Vastaavasti kaupan alan yrityksillä (Kuvio 66) materiaali on keskimäärin yrityksen omistuksessa noin 50 vuorokautta (44 vuorokautta vuonna 2018). Kaupan yritysten asiakkaiden toteutunut maksuaika oli 31 vuorokautta, ja yrityksen toteutunut maksuaika toimittajille 41 vuorokautta vuonna 2020.

Myös keskimääräinen rahan sitoutumisaika on teollisuudessa (noin 76 vrk.) merkittävästi korkeampi kuin kaupan alan yrityksissä, joissa se on noin 40 vuorokautta.



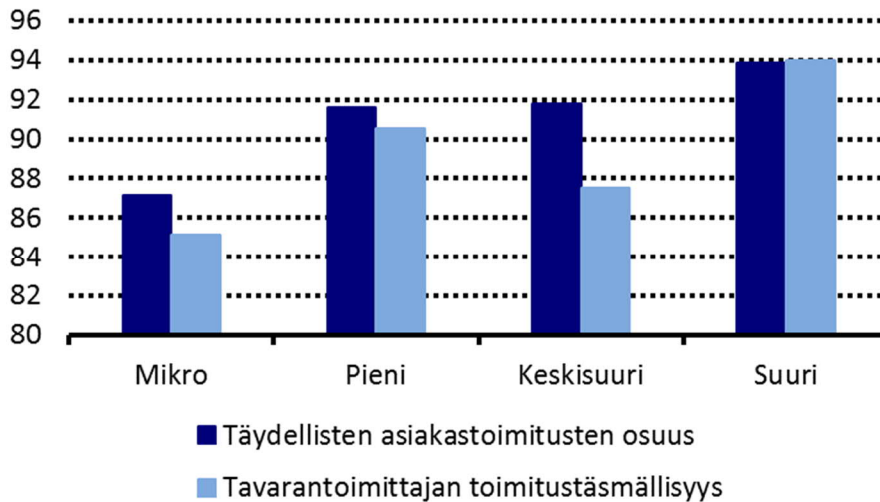
Kuvio 66 Rahan sitoutumisaika ja sen komponentit kaupan alan yrityksissä 2006-2020, yksikkönä päivä.

Erityisesti teollisuudella niin rahan sitoutumisaika, kuin sen yksittäiset komponentit ovat tämän selvityksen tulosten mukaan korkeammalla tasolla kuin yhdessäkään aiemmassa selvityksessä. Tämä kuvastaa sitä, kuinka poikkeuksellinen Covid-19-pandemia on ollut erityisesti teollisuusyrityksille. Pandemian seurauksena yritysten toimitusketjut ovat häiriintyneet ja pakottaneet ne kasvattamaan varastotasojaan. Samalla yritysten epävarma taloudellinen tilanne on kasvattanut ostolaskujen maksuaikoja. Muun muassa Lorentz ym. (2016) ovat tutkineet suomalaisyritysten maksuaikojen pidemmän aikavälin kehitystä ja tunnistaneet tämän kaltaisen yhteyden rahan sitoutumisaikojen ja taloudellisen tilanteen kehittymisen välillä.

7.3.2 Yritysten toimitustäsmällisyys

Yritysten operatiivisen toiminnan suorituskyvyn osalta vastaajia pyydettiin arvioimaan mm. toimitustäsmällisyyttä niin yrityksen omien toimitusten, kuin yrityksen tavarantoimittajien osalta. Kuvio 67 esittää teollisuusyritysten arviot yrityksen omasta, ja yrityksen tavarantoimittajien toimitustäsmällisyydestä yrityksen oman koon mukaan ryhmiteltynä.

Teollisuusyrityksillä toimitustäsmällisyys näyttäisi olevan yhteydessä yrityskokoon siten, että mitä suurempi yritys on kyseessä, sitä korkeampaan toimitustäsmällisyyteen se kykenee. Teollisuuden mikroyrityksillä toimitustäsmällisyys on noin 87 %, kun se suurilla yrityksillä on jopa 94 %. Myös suurten yritysten tavarantoimittajat pystyvät keskimäärin noin 94 % toimitustäsmällisyyteen, kun taas mikroyritysten tavarantoimittajilla toimitustäsmällisyys jää noin 85 prosenttiin.



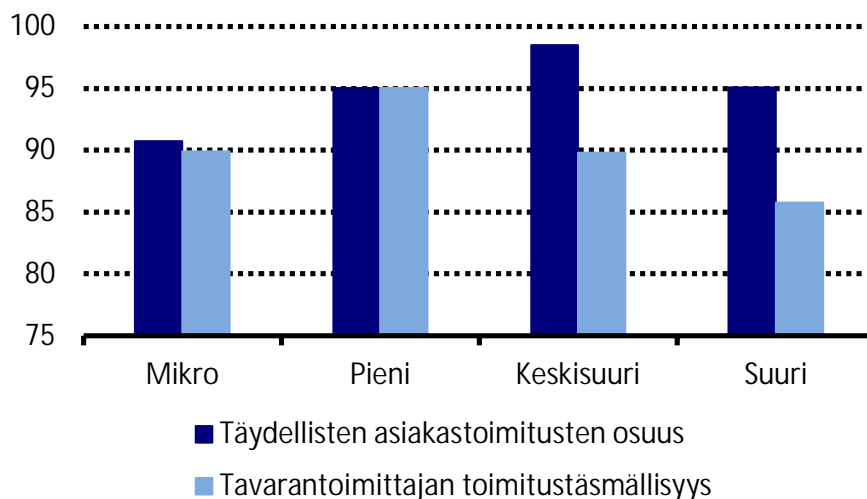
Kuvio 67

Teollisuusyritysten ja niiden tavarantoimittajien toimitustäsmällisyys vuonna 2020, prosenttia asiakasvaatimusten mukaisista ns. täydellisistä toimituksista.

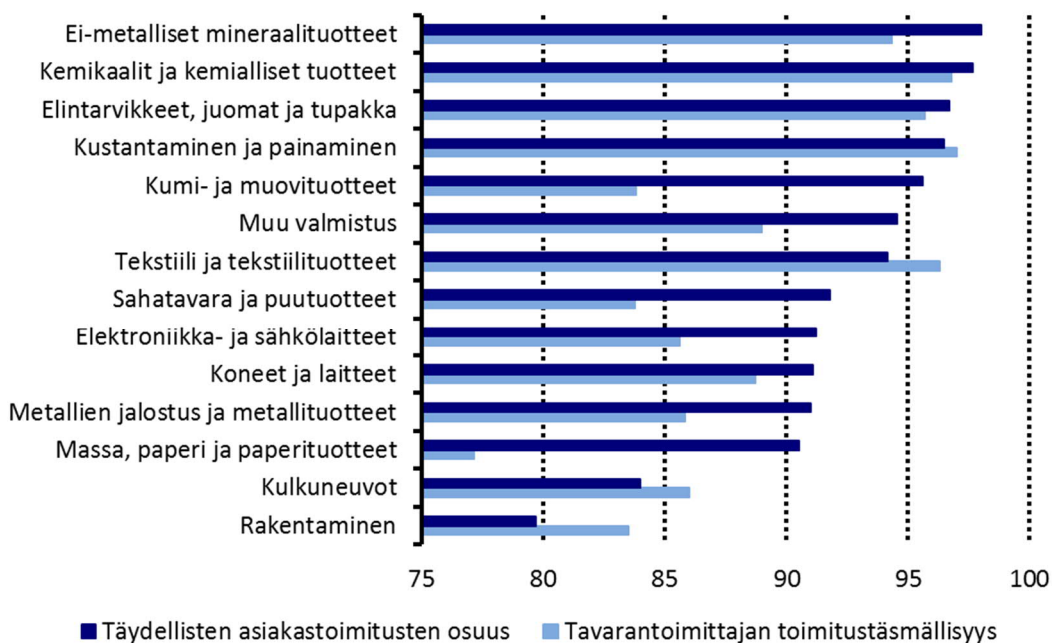
Kaupan alan yritysten toimitustäsmällisyys (Kuvio 68) on jopa teollisuutta korkeammalla tasolla. Pienillä, keskisuurilla ja suurilla kaupan alan yrityksillä toimitustäsmällisyys on 95 %, tai jopa yli mitä voidaan pitää merkittävänä. Covid-19-pandemia näyttäisi vaikuttavan erityisesti kaupan alan yritysten tavarantoimittajien toimitustäsmällisyyteen, sillä mikroyritykset pois lukien yrityskoolla on negatiivinen yhteys tavarantoimittajien toimitustäsmällisyyteen. Tämä selitettynee sillä, että yrityskoon kasvaessa yhä suurempi osuus ostoista kohdistuu Suomen ulkopuolelle. Nämä toimitukset ovat pandemian aiheuttamien sulkutoimenpiteiden ja kuljetusketjun häiriöiden takia olleet normaalia epävarmempia, mikä näkyy myös yritysten kohtaamassa toimitusvarmuudessa.

Kuvio 69 esittää täydellisten asiakastoimitusten osuuden ja tavarantoimittajien toimitustäsmällisyyden teollisuuden toimialoilla vuonna 2020. Toimialojen välillä näyttäisi olevan merkittäviä eroja sekä yritysten omassa, että niiden tavarantoimittajien toimitustäsmällisyydessä.

Suurimmalla osalla toimialoista, pl. kulkuneuvojen valmistus ja rakentaminen, keskimääräinen toimitustäsmällisyys näyttäisi olevan yli 90 %, ja esimerkiksi kemianteollisuudessa ja elintarviketeollisuudessa jopa yli 95 %. Myös tavarantoimittajien toimitustäsmällisyydessä on suuria eroja. Korkein toimitustäsmällisyys, noin 97 % on kustantamisen ja painamisen tavarantoimittajilla, alhaisin (77 %) paperiteollisuuden yrityksillä.



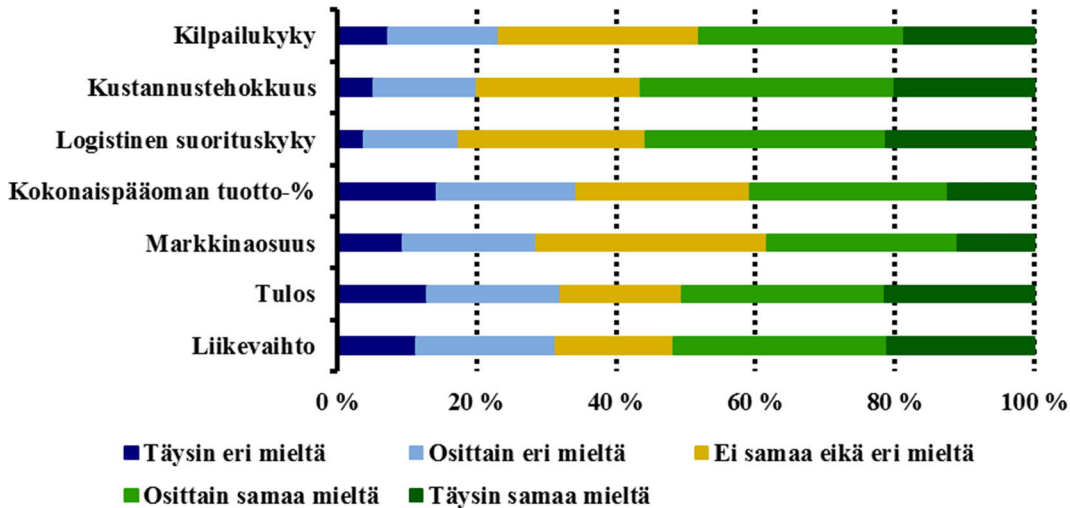
Kuvio 68 Kaupan alan yritysten ja niiden tavarantoimittajien toimitustäsmällisyys vuonna 2020, prosenttia asiakasvaatimusten mukaisista ns. täydellisistä toimituksista.



Kuvio 69 Eräiden teollisuuden toimialojen täydellisten asiakastoimitusten osuus sekä tavarantoimittajan toimitustäsmällisyys vuonna 2020, prosenttia asiakasvaatimusten mukaisista ns. täydellisistä toimituksista.

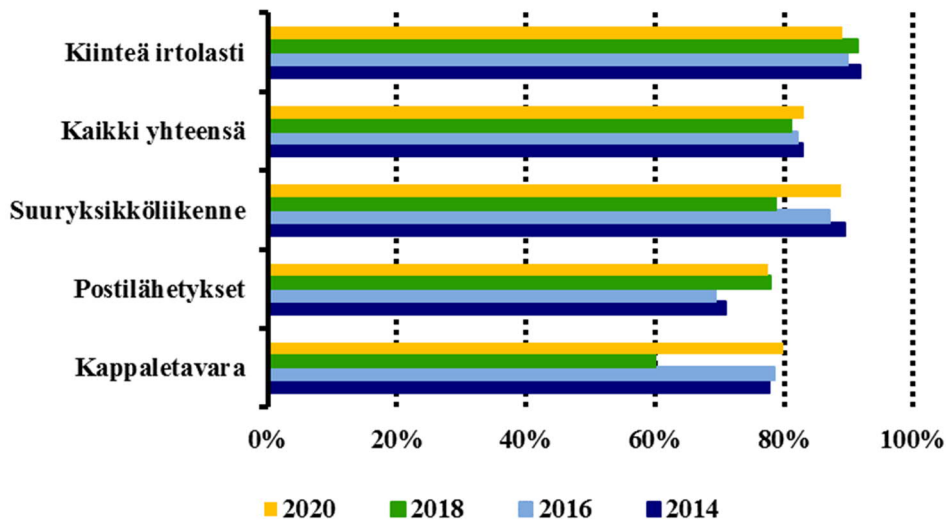
7.4 Logistiikkayritysten suorituskyky

Logistiikkayritysten taloudellisen ja toiminnallisen suorituskyvyn vastaukset on esitetty Kuviossa 70. Noin puolet kyselyyn vastanneista logistiikkayrityksistä arvioi liikevaihtonsa ja tuloksensa kehittyneen suotuisasti viimeisen kahden vuoden aikana. kokonaispääoman tuoton arvioi kehittyneen suotuisasti noin 40% vastaajista.



Kuvio 70 Logistiikkayritysten arvio vuodenvaihteessa 2020-2021 suorituskyvyn kehityksestä viimeisen kahden vuoden aikana

Lähes 60% logistiikkayrityksistä arvioi logistisen suorituskykynsä ja kustannustehokkuutensa parantuneen. Edellisessä, vuoden 2018 selvityksessä nämä arviot olivat jossain määrin positiivisemmat, mikä viittaisi kiristyneeseen markkinatilanteeseen ja kustannuspaineeseen logistiikka-alalla. Nämä näkemykset sopivat hyvin yhteen teollisuuden ja kaupan logistiikkakustannusten kehitykseen. Merkittävä enemmistö kyselyyn vastanneista logistiikkayrityksistä on kuljetusyrittäjiä, joten niiden aiempaa negatiivisemmat näkemykset suorituskyvyn ja kustannustehokkuuden kehityksestä käyvät hyvin yksiin niiden asiakkaiden, ts. teollisuuden ja kaupan kohonneiden kuljetuskustannusten kanssa.



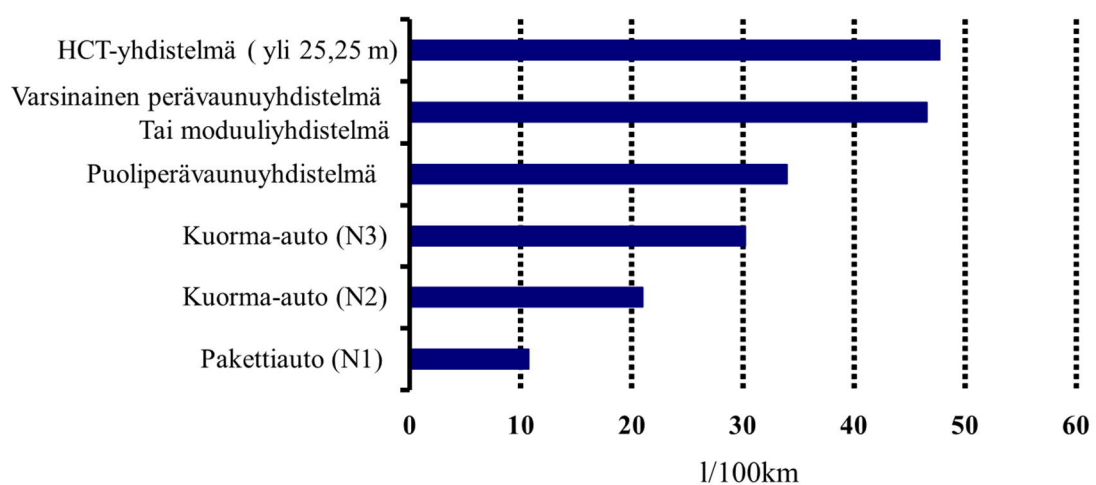
Kuvio 71 Kuljetusten täyttöaste kotimaan kuljetuksissa erällä suoritealoilla vuosina 2014-2020.

Vastaajayrityksiä pyydettiin arvioimaan kuljetustensa täyttöastetta erityisesti silloin kun niillä on rahtia kuljetettavana. Tällä tarkennuksella pyrittiin eliminoimaan mahdolliset väärinkäsitykset siitä, lasketaanko tyhjänä ajo mukaan. Kyselyn tulosten perusteella kuljetusten täyttöasteet ovat pysyneet pääosin samalla tasolla lähes kaikilla suoritealoilla, kuin

aiempina vuosina (Kuvio 71). Suuryksikköliikenteessä ja erityisesti kappaletavaraliikenteessä kuljetusten täyttöasteet näyttäisivät olevan tällä hetkellä korkeammat kuin kaksi vuotta sitten.

Kuvio 72 esittää ajoneuvojen keskimääräisen polttoaineen kulutuksen (l/100 km) ajoneuvotyypeittäin. Loogisesti polttoaineen kulutus kasvaa ajoneuvon koon kasvaessa. Polttoainetehokkuuden, ja sitä myöten myös kustannus- ja ympäristötehokkuuden näkökulmasta on kuitenkin olennaista, että erityisesti raskaammalla kalustolla, ts. traileriyhdistelmillä, täysperävaunu-/ moduuliyhdistelmillä ja ns. HCT-yhdistelmillä⁷ polttoaineen kulutus ei näyttäisi enää kasvavan kovin paljon ajoneuvon koon kasvaessa.

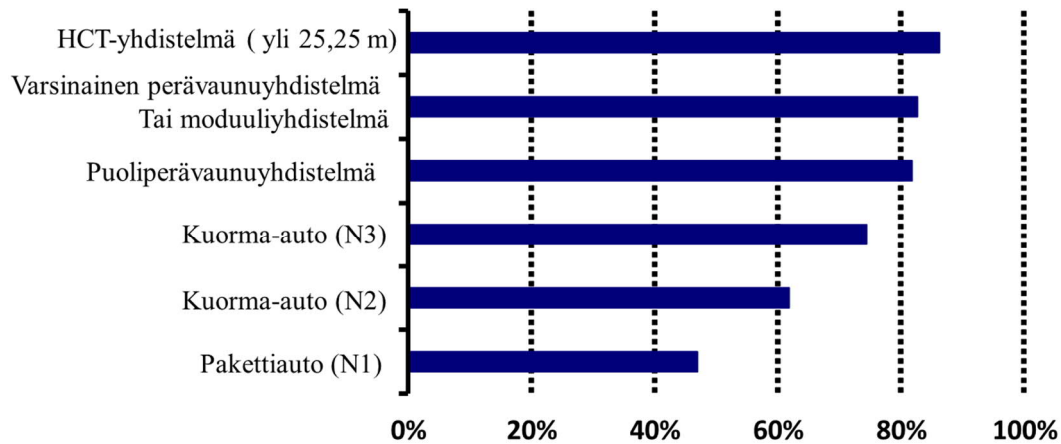
Kyselyn tulosten perusteella traileriyhdistelmien kulutus 100 kilometrillä on keskimäärin 34 litraa. Moduuliyhdistelmien kulutus on keskimäärin 46 litraa ja HCT-yhdistelmien keskimäärin 47 litraa sadalla kilometrillä. Näin ollen näyttäisi siltä, että ajoneuvon kokoa kasvattamalla voidaan saavuttaa merkittäviä säästöjä ajoneuvon polttoainetehokkuudessa ja siten kustannustehokkuudessa, että kuljetusten päästöissä kuljetusyksikköä kohden.



Kuvio 72 Kuljetuskaluston keskimääräinen polttoaineenkulutus ajoneuvotyypeittäin Logistiikkaselvitys 2020 kyselyn vastausten mukaan, litraa/100 km.

Kuljetusten tehokkuudelle on kuitenkin olennaista myös se, millaisella täyttöasteella ajoneuvoa pystytään operoimaan. Mikäli ajoneuvon täyttöaste jää alhaiseksi, ei tehokkuushyötyä polttoaineen kulutuksessa pääse syntymään. Kuvio 73 esittää eri vastaajien arviot eri ajoneuvotyyppien keskimääräisestä täyttöasteesta. Näyttäisi siltä, että pitkän matkan liikenteessä käytettävän kaluston, ts. puoliperävaunu- ja moduuliyhdistelmien sekä HCT-yhdistelmien kanssa on päästy hyvin samankaltaisiin, yli 80 % täyttöasteisiin. Korkein täyttöaste (yli 86 %) on HCT-yhdistelmillä. Moduuliyhdistelmillä on päästy keskimäärin lähes 83 % ja puoliperävaunuyhdistelmillä 82 % täyttöasteeseen.

⁷ HCT = High capacity truck, yli 25,25 mutta alle 34,5 metrin ajoneuvoyhdistelmä. Ks. esim. [Traficom](https://www.traficom.fi/)



Kuvio 73 Kuljetusten täyttöaste ajoneuvotyypeittäin Logistiikkaselvitys 2020 kyselyn vastausten mukaan.

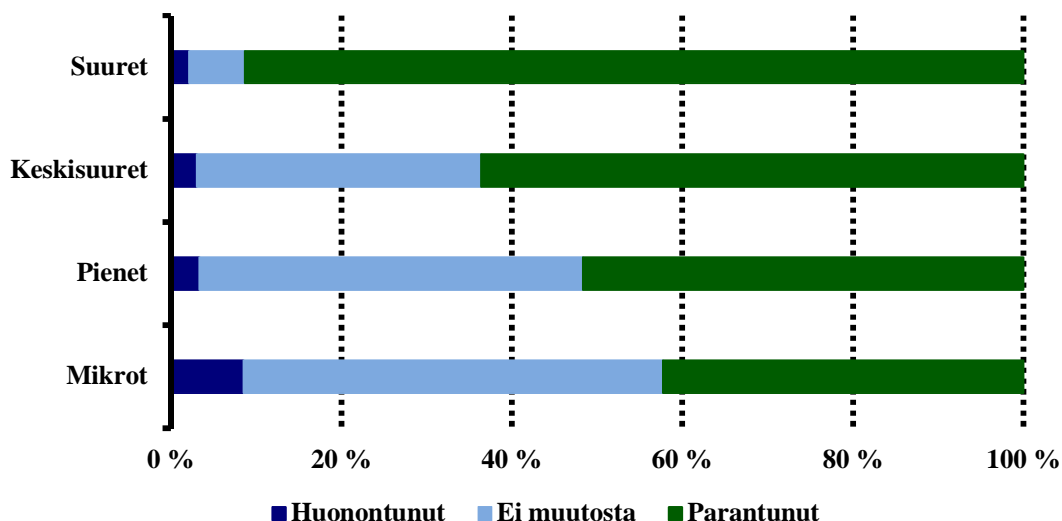
Keskimääräinen polttoaineen kulutus ja täyttöaste huomioiden näyttäisi siltä, että ajoneuvokoon kasvattamisella on Suomen sisäisessä liikenteessä mahdollista saavuttaa merkittävää tehokkuushyötyä, erityisesti sellaisessa liikenteessä, jossa kapasiteetin rajoitteena on ennen kaikkea tilavuus, ei massa. Moduuliyhdistelmän ero suhteessa traileriyhdistelmän lastitilan suurimpaan mahdolliseen kapasiteettiin (pinta-ala tai tilavuus) on hieman yli 50 %, ja HCT-yhdistelmän ero moduuliyhdistelmän kapasiteettiin yli 20 %. Eri ajoneuvotyyppien keskimääräiset kulutuslukemat huomioiden, on HCT-yhdistelmän polttoainetehokkuus kuljetettua yksikköä kohti yli 25 % parempi kuin traileriyhdistelmällä, ja yli 15 % parempi kuin moduuliyhdistelmällä.

7.5 Yritysten ympäristösuorituskyky

Suurimmassa osassa kyselyyn vastanneista teollisuuden ja kaupan alan yrityksistä ympäristösuorituskyvyssä on havaittavissa viimeisen kahden vuoden aikana positiivinen muutos. Kun edellisissä vuosien 2012–2018 kyselyissä muutosta ei ollut tapahtunut lukuun ottamatta suuria yrityksiä, niin tässä kyselyssä ympäristösuorituskykyä ovat parantaneet sekä suuret, keskisuuret että pienet yritykset.

Logistiikkaselvitys 2012–2018:n tavoin valtaosa suurista teollisuuden ja kaupan alan yrityksistä arvioi edelleen onnistuneensa vähentämään toimintansa ympäristövaikutuksia paremmin kuin pienemmän kokoluokan yrityksissä (Kuvio 74). Suuremmilla yrityksillä on enemmän taloudellisia ja henkilöstöresursseja, mikä mahdollistaa voimallisemman ympäristösuorituskyvyn kehittämisen, mutta nyt myös keskisuurten ja pienten yritysten ympäristösuorituskyky näyttää parantuneen.

Suurten yritysten vastaajista 91 prosenttia kertoo parantaneensa toimitusketjunsä ympäristösuorituskykyään viimeisen kahden vuoden aikana. Suurten yritysten ohella keskisuurista yrityksistä 64% on parantanut ympäristösuorituskykyään, kun pienissä yrityksissä vastaava luku on 52%. Tulosten perusteella voitaneen siis todeta, että yritykset ovat useammassa kokoluokassa satsanneet yhä voimakkaammin ympäristötoimiin.



Kuvio 74 Ympäristösuorituskyvyn muutos kokoluokittain viimeisen kahden vuoden aikana, teollisuuden ja kaupan alan yritysten arviot vuodenvaihteessa 2020-2021 (N=662)

Jokaisesta kokoluokasta löytyy kuitenkin yrityksiä, joiden ympäristösuorituskyky on huonontunut viimeisen kahden vuoden aikana. Mikroyrityksistä 9 % edusti tätä ryhmää, kun muissa vastaava luku on parin prosentin luokkaa. Tätä selittänee yritysten huonontunut taloustilanne (Kuvio 75). Aineiston yritysten taloudellinen suorituskyky korreloi positiivisesti ympäristösuorituskyvyn kanssa (Pearsonin korrelaatiokerroin 0,120; $p < 0,01$).

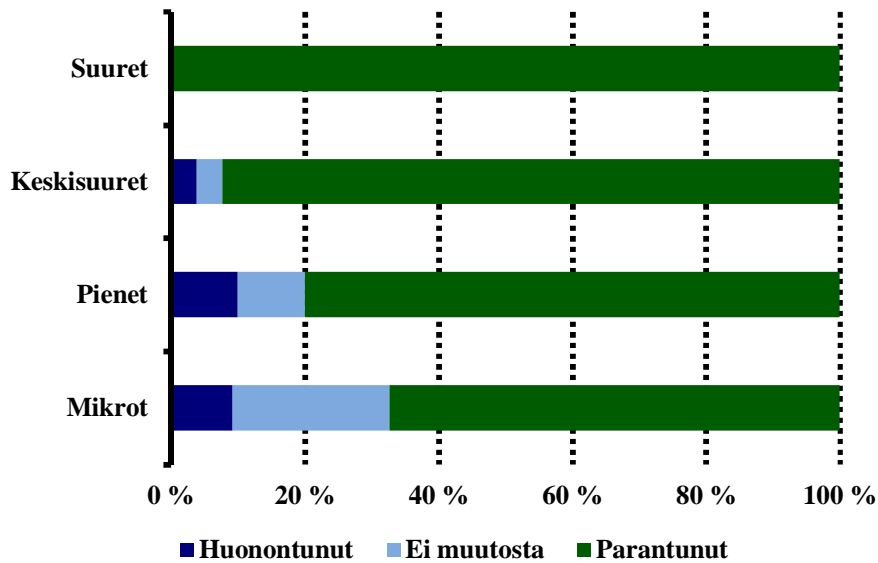
		Taloudellinen suorituskyky		
		Huonontunut	Ei muutosta	Parantunut
Ympäristösuorituskyky	Parantunut	47	62	206
	Ei muutosta	53	83	161
	Huonontunut	10	15	21

Kuvio 75 Ristiintaulukointi teollisuuden ja kaupan alan yritysten vuodenvaihteen 2020-2021 arvioista ympäristösuorituskyvyn ja taloudellisen suorituskyvyn muutoksesta viimeisen kahden vuoden aikana (N=658)

Muita syitä ympäristösuorituskyvyn heikkenemiselle voivat olla esimerkiksi koronatilanteen vaikutus. Yritykset ovat myös voineet havaita, etteivät lisäpanostukset ympäristöasioihin tuota kilpailuetua (esim. matalampia kustannuksia tai korkeampia myyntihintoja), jolloin vaatimattomammat panostukset ympäristösuorituskykyyn ovat osoittautuneet kannattavammaksi. Olettamusta tukee huomio, että taloudellisille tekijöille annettu painoarvo teollisuuden ja kaupan alan yritysten keskipitkän ja pitkän aikavälin päätöksenteossa korreloi negatiivisesti ympäristösuorituskyvyn kanssa (Pearsonin

korrelaatiokerroin $-0,191$; $p < 0,01$). Korrelaatio ympäristötekijöiden painottamisen ja ympäristösuorituskyvyn välillä oli sen sijaan positiivinen (Pearsonin korrelaatiokertoimet $0,245$; $p < 0,01$).

Teollisuuden ja kaupan yritysten lisäksi myös logistiikkapalveluyrityksistä valtaosa arvioi parantaneensa ympäristösuorituskykyään edellisen kahden vuoden aikana. Kaiken kokoiset logistiikkayritykset arvioivat vähentäneensä toimintansa ympäristövaikutuksia viimeisen kahden vuoden aikana (Kuvio 76). Suurista yrityksistä kaikki ilmoittivat parantaneensa ympäristösuorituskykyään ja keskiuurista yrityksistä lähes 80 %. Logistiikka-ala on kokonaisuudessaan satsannut entistä voimakkaammin ympäristövaikutusten vähentämiseen.



Kuvio 76 Ympäristösuorituskyvyn muutos kokoluokittain viimeisen kahden vuoden aikana, logistiikkayritysten arviot vuodenvaihteessa 2020-2021 (N=252)

Monet logistiikkayritykset ovat myös pystyneet parantamaan ympäristösuorituskykyään, vaikka yrityksen taloudellinen tilanne olisi heikentynyt (Kuvio 77).

		<i>Taloudellinen suorituskyky</i>		
		Huonontunut	Ei muutosta	Parantunut
Ympäristösuorituskyky	Parantunut	41	44	95
	Ei muutosta	13	17	20
	Huonontunut	9	5	7

Kuvio 77 Ristiintaulukointi logistiikkayritysten vuodenvaihteessa 2020-2021 arvioista ympäristösuorituskyvyn ja taloudellisen suorituskyvyn muutoksesta viimeisen kahden vuoden aikana (N=251)

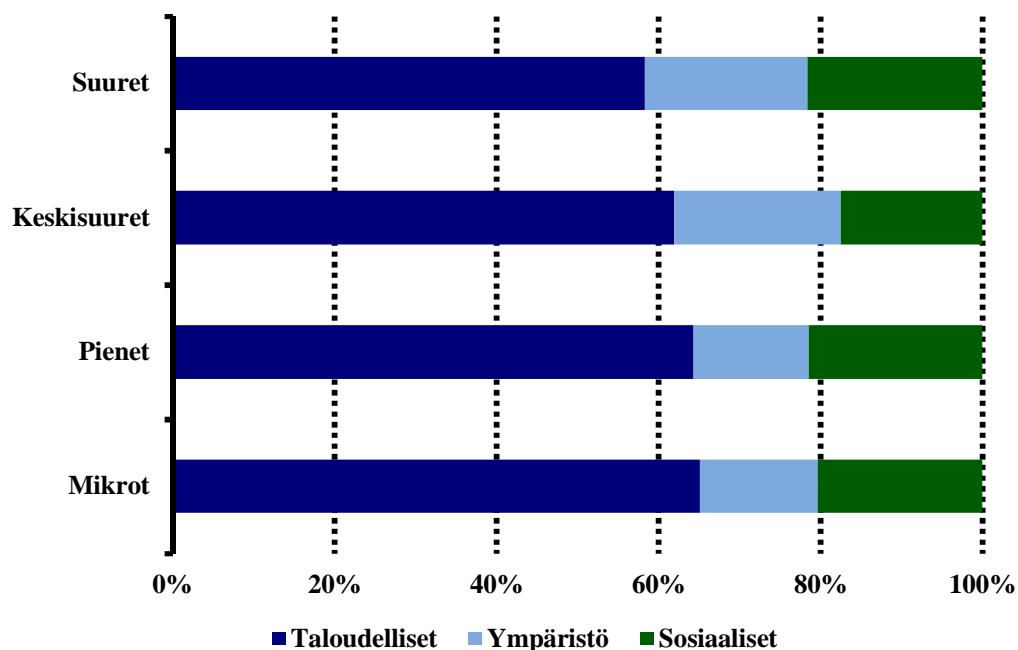
On mahdollista, että logistiikkayritysten on helpompi sopeuttaa toimintaansa heikompina taloudellisina aikoina esimerkiksi optimoimalla kuljetusreittejä ja täyttöasteita, millä on myös myönteisiä vaikutuksia ympäristön kannalta. Tätä tukee löydös, jonka mukaan logistiikkayrityksissä taloudellisten tekijöiden painottaminen keskipitkän ja pitkän aikavälin päätöksenteossa korreloi positiivisesti ympäristösuorituskyvyn kanssa (Pearsonin korrelaatiokerroin -0,158; $p < 0,05$).

7.6 Kolmoistilinpäättös yritysten päätöksenteossa

Kolmoistilinpäättöksen periaatteen mukaisesti kysyttiin sosiaalisten, ympäristö ja taloudellisten tekijöiden vaikutusten huomioimista yrityksen päätöksenteossa ja toiminnassa. Näiden kolmen tekijän painoarvoa yritysten keskipitkän ja pitkän aikavälin päätöksenteossa kartoitettiin nyt toista kertaa tässä selvityksessä.

Tulosten mukaan teollisuudessa ja kaupassa keskipitkän ja pitkän aikavälin päätöksenteossa taloudellisilla tekijöillä on suurin painoarvo 64,5% (2018: 64%) ja sitä seurasivat sosiaaliset tekijät 20,5% (2018: 21%) ja ympäristötekijät 15% (2018: 15%) (Kuvio 78).

Mielenkiintoista on edelleen sosiaalisten tekijöiden painotus ympäristötekijöitä vahvemmin. Sosiaaliset tekijät kattavat esimerkiksi työhyvinvoinnin, työturvallisuuden ja ihmisoikeudet toimitusketjuissa. Yrityskokoa tarkasteltaessa taloudellisten tekijöiden merkitys on hieman vahvempi mikro- ja pienissä yrityksissä, kun vuoden 2018 tuloksissa taloudellisten tekijöiden merkitys oli hieman vahvempi pienten yritysten ohella keskisuurissa yrityksissä. Sosiaaliset tekijät ovat hieman vahvemmin läsnä suurissa ja mikro yrityksissä. Kun vuoden 2018 kyselyssä kaikissa yrityskokoluokissa sosiaalisten tekijöiden painotus oli ympäristötekijöitä suurempi, tässä kyselyssä sosiaalisten tekijöiden painotus oli suurempi kaikissa muissa kokoluokissa paitsi keskisuurissa yrityksissä.

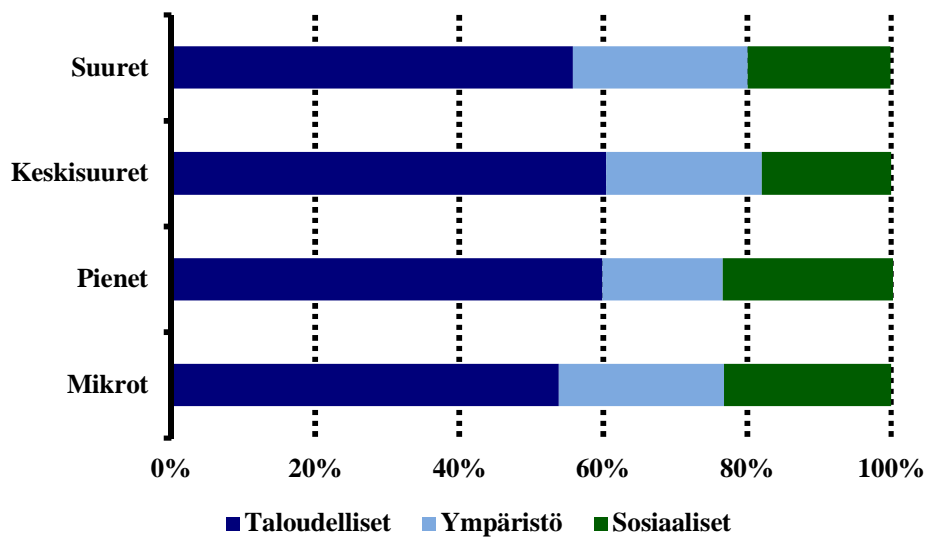


Kuvio 78

Taloudellisten, ympäristö ja sosiaalisten tekijöiden painoarvo yritysten keskipitkän ja pitkän aikavälin päätöksenteossa (%), teollisuuden ja kaupan alan yritysten arviot vuodenvaihteessa 2020-2021 (N=666)

Tarkasteltaessa logistiikkapalveluyrityksiä tulokset näyttävät, että myös tällä sektorilla taloudellisilla tekijöillä on suurin painoarvo 59% (2018: 64 %), sitten sosiaalisilla tekijöillä 23 % (2018: 22 %) ja kolmantena ovat ympäristötekijät 18% (2018: 14 %) (Kuvio 79). Ympäristötekijöiden roolissa on nähtävissä nousua kaikissa yrityskokoluokissa verrattuna vuoden 2018 kyselyyn, kun samalla kaikissa yrityskokoluokissa taloudellisten tekijöiden rooli on laskenut.

Suurille logistiikkayrityksille taloudellisten tekijöiden painoarvo laski 8 %-yksikköä verrattuna vuoden 2018 kyselyyn. Mielenkiintoinen havainto on se, kun edellisessä kyselyssä kaikissa yrityskokoluokissa sosiaaliset tekijät olivat painoarvolla toisena, tässä kyselyssä sekä keskisuurissa että suurissa yrityksissä ympäristötekijöiden painotus on hieman suurempi kuin sosiaalisten tekijöiden.



Kuvio 79 Taloudellisten, ympäristö ja sosiaalisten tekijöiden painoarvo yritysten keskipitkän ja pitkän aikavälin päätöksenteossa (%), logistiikkayritysten arviot vuodenvaihteessa 2020-2021 (N=249)

Yhteenvetona teollisuuden, kaupan alan ja logistiikkayritysten painotukset taloudellisten, sosiaalisten ja ympäristötekijöiden välillä keskipitkän ja pitkän aikavälin päätöksenteossa ovat varsin saman tyyppiset. Pieni ero on havaittavissa sosiaalisten ja ympäristötekijöiden korostumisessa logistiikkayritysten päätöksenteossa suhteessa teollisuuteen ja kaupan alaan.

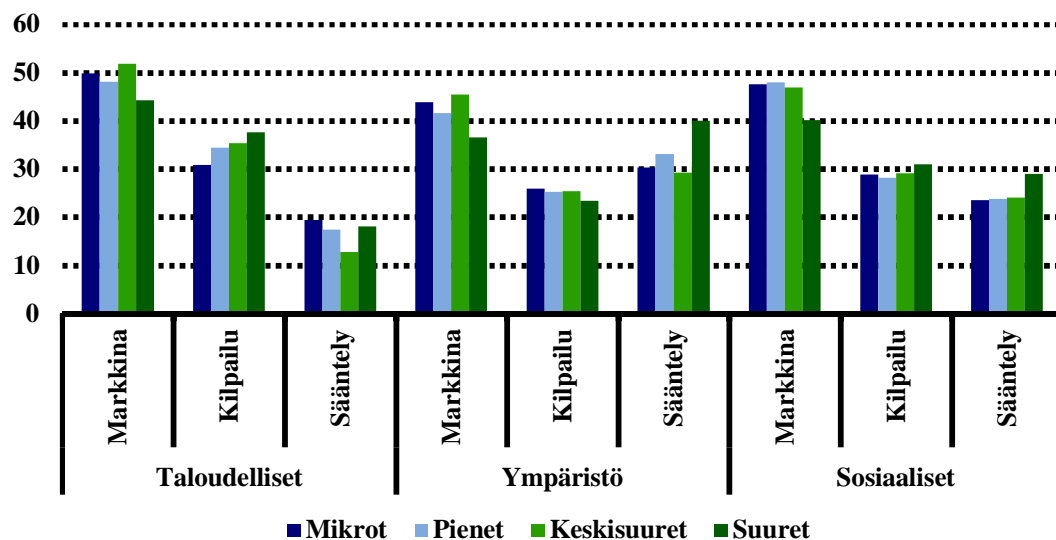
7.7 Toimitusketjuihin kohdistuvat paineet

Yrityksiä pyydettiin arvioimaan missä määrin markkinoiden (asiakkaat ja toimittajat), kilpailun ja sääntelyn paine (esim. verotus, muu kansallinen tai kansainvälinen sääntely) ohjaavat päätöksentekoa taloudellisten, sosiaalisten ja ympäristötekijöiden osalta. Näitä kolmea tekijää pyydettiin arvioimaan prosentteina siten, että markkinoiden, kilpailun ja sääntelyn paine muodostivat kunkin kohdalla yhteensä 100 %.

Toimitusketjuihin kohdistuvia paineita kysyttiin nyt toista kertaa. Vuoden 2018 kyselyssä asiaa kysyttiin markkinoiden ja sääntelyn näkökulmista. Tässä kyselyssä asiaa kysyttiin lisäksi myös kilpailupaineen osalta.

Teollisuudessa ja kaupan alalla näistä kolmesta tekijästä markkinoiden eli asiakkaiden ja toimittajien paine on voimakkain. Markkinoiden paine näkyy vahvimmin taloudellisissa tekijöissä. Taloudellisten tekijöiden kohdalla kaikkien yritysten keskiarvo on

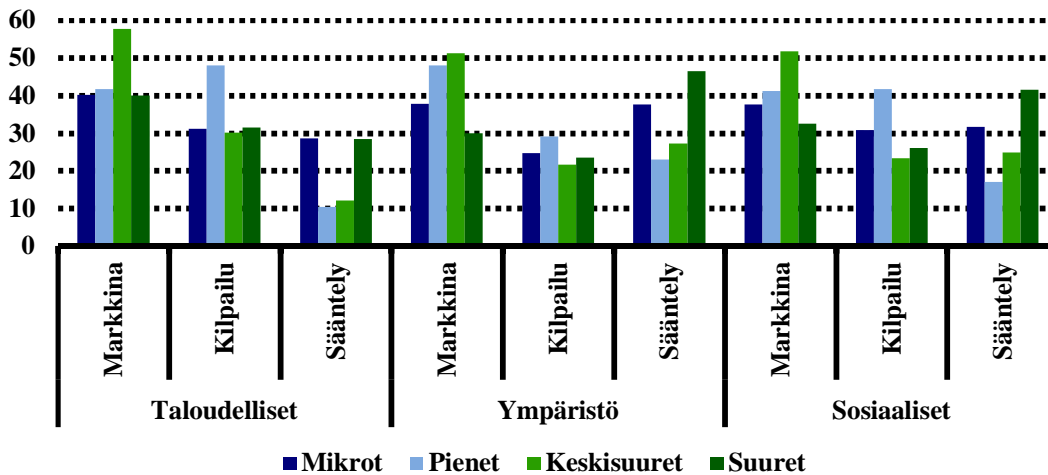
markkinapaineen osalta 49 %, kilpailun osalta 32 % ja sääntelyn osalta 19 %. Ympäristön osalta keskiarvo on markkinan osalta 43 %, kilpailun 26 % ja sääntelyn osalta 31 %, kun taas vastaavat luvut sosiaalisten tekijöiden kohdalla 47 % paineesta tulee markkinoilta, 29 % kilpailijoilta ja 24 % sääntelystä. Eroa teollisuuden ja kaupan välillä ei juurikaan ollut. Kuviossa 80 on nähtävissä yrityskokohtainen tieto. Ympäristö- ja sosiaalisten tekijöiden kohdalla suuret yritykset kokevat hieman korkeampaa painetta sääntelyn osalta verrattuna muihin yrityskokoluokkiin.



Kuvio 80 Teollisuuden ja kaupan yritysten toimintaan markkinoiden, kilpailun ja sääntelyn kautta kohdistuvat paineet taloudellisten, ympäristö ja sosiaalisten tekijöiden osalta (%), arviot vuodenvaihteessa 2020-2021 (N=578)

Logistiikkayritysten kohdalla kaikkien kolmen tekijän kohdalla markkinoiden paineen ohjaus on myös voimakkain. Taloudellisten tekijöiden kohdalla kaikkien yritysten keskiarvo on markkinapaineen osalta 42 %, kilpailun osalta 32 % ja sääntelyn osalta 26 %. Ympäristön osalta keskiarvo on markkinan osalta 39 %, kilpailun 25 % ja sääntelyn osalta 36 %, kun taas vastaavat luvut sosiaalisten tekijöiden kohdalla 39 % paineesta tulee markkinoilta, 30 % kilpailijoilta ja 31 % sääntelystä. Sääntelyn paine on voimakkaampi sosiaalisissa ja ympäristötekijöissä verrattuna taloudellisiin tekijöihin. Yrityskokohtainen tieto on nähtävissä Kuviossa 81.

Taloudellisissa tekijöissä markkinapaine on voimakkain keskisuurissa yrityksissä, kilpailun paine pienissä yrityksissä ja sääntelyn paine sekä mikro- että suurissa yrityksissä. Ympäristö- ja sosiaalisten tekijöiden osalta markkinapaine on korkein keskisuurissa yrityksissä.



Kuvio 81 Logistiikkayritysten toimintaan markkinoiden, kilpailun ja sääntelyn kautta kohdistuvat paineet taloudellisten, ympäristö ja sosiaalisten tekijöiden osalta (%), arviot vuodenvaihteessa 2020-2021 (N=211)

Verrattaessa teollisuuden ja kaupan alan yrityksiä logistiikkapalveluyrityksiin, näyttäisi siltä, että sääntelyn paine on kaikkien kolmen tekijän osalta hieman voimakkaampi logistiikkapalvelusektorilla. Sääntelyn painetta voivat tuoda esimerkiksi verotus ja muu kansallisen sekä kansainvälisen sääntely. Teollisuuteen ja kauppaan näyttäisi puolestaan kohdistuvan voimakkaampaa painetta asiakkailta ja toimittajilta sekä taloudellisten että sosiaalisten tekijöiden osalta.

7.8 Sääntelyn merkitys yritysten ympäristötoimissa

Kestävä kehitys, erityisesti sen ympäristöulottuvuus on noussut yhä voimakkaammin päivittäiseen keskusteluun. YK:n alaisen kansainvälisen ilmastopaneeli IPCC:n arviot kasvihuonekaasupäästöjen määrästä, vaikutuksesta ja vähennystarpeesta heijastuvat myös suomalaisyritysten toimintaan niin kansallisesti kuin kansainvälisesti.

Käsillä olevan selvityksen tulosten mukaan suomalaisten yritysten päätöksenteko perustuu edelleen suurelta osin taloudellisiin tekijöihin vaikkakin niiden painotus on hieman laskenut.

Kestävän kehityksen ns. kolmoistilinpäätöksen näkökulmasta tarkasteltuna ympäristötekijät vaikuttavat yritysten päätöksentekoon vähemmän kuin sosiaaliset tekijät ja taloudelliset tekijät. Yritysten päätöksenteon taloudellisen näkökulman tärkeyttä korostaa myös se, että suomalaisyritykset arvioivat yrityksen ulkopuolelta tulevan ja yrityksen päätöksiin vaikuttavan paineen tulevan pääosin markkinoilta ja kilpailijoilta, sääntelyn vaikuttaessa vähemmän. Kestävän kehityksen näkökulmasta tämä korostaa edelleen erityisesti sellaisten markkinamekanismien luomista ja vahvistamista, jotka suosivat ympäristöystävällistä ja sosiaalisesti kestävää toimintaa.

Sääntelyn vaikutus päätöksentekoon ja yritysten toimintaan ei kuitenkaan ole vähäinen, ja se näyttää korostuvan erityisesti ympäristökysymyksissä. Sääntely siis vaikuttaa yritysten toimintaan merkittävästi. Olennaista onkin tasapainon löytäminen markkinoita ohjaavan ja pakottavan sääntelyn välille. Toimiva sääntely edellyttää myös siihen liittyvän valvonnan ja mahdollisten seuraamusten toteuttamista tehokkaasti ja oikeudenmukaisesti.

Ympäristökysymysten rooli niin julkisessa keskustelussa kuin sääntelyssä näyttäisi vaikuttaneen suomalaisyritysten toimintaan. Enemmistö erityisesti suurista yrityksistä arvioi ympäristösuorituskykynsä parantuneen viimeisen kahden vuoden aikana. Teollisuudessa ja kaupan alalla suurten yritysten ohella ympäristösuorituskykyä ovat parantaneet myös

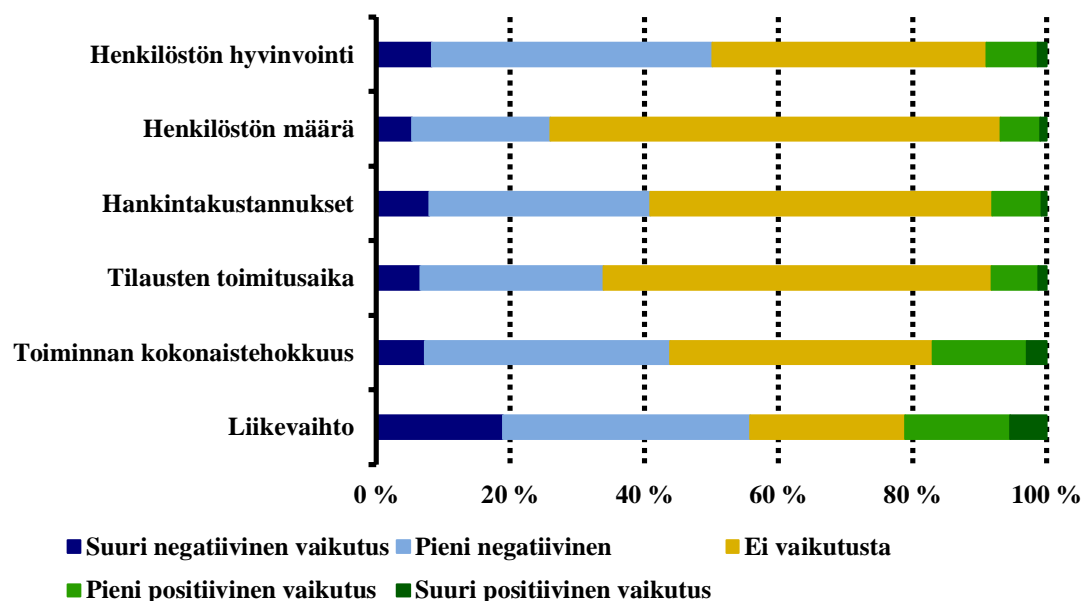
keskisuuret ja pienet yritykset. Logistiikka-alalla panostukset ympäristösuorituskykyyn näkyivät teollisuutta ja kaupan alaa laajemmin: ympäristösuorituskyky näytti parantuneen kaikissa kokoluokissa.

7.9 Suomalaisyritysten toimitusketjun resilienssi ja Covid-19-pandemian vaikutukset

COVID-19-pandemian vaikutusta suomalaisyritysten toimintaan kartoitettiin kuuden eri ulottuvuuden avulla:

- henkilöstön hyvinvointi
- henkilöstön määrä
- hankintakustannukset,
- tilausten toimitusaika,
- toiminnan kokonaistehokkuus ja
- liikevaihto,

Mitta-asteikko oli viisiportainen ulottuen suuresta negatiivisesta vaikutuksesta suureen positiiviseen vaikutukseen. Kuviossa 82 esitetään kaikkien kysymykseen vastanneiden suomalaisten teollisuuden, kaupan ja logistiikan alan yritysten vastausten jakautuminen.

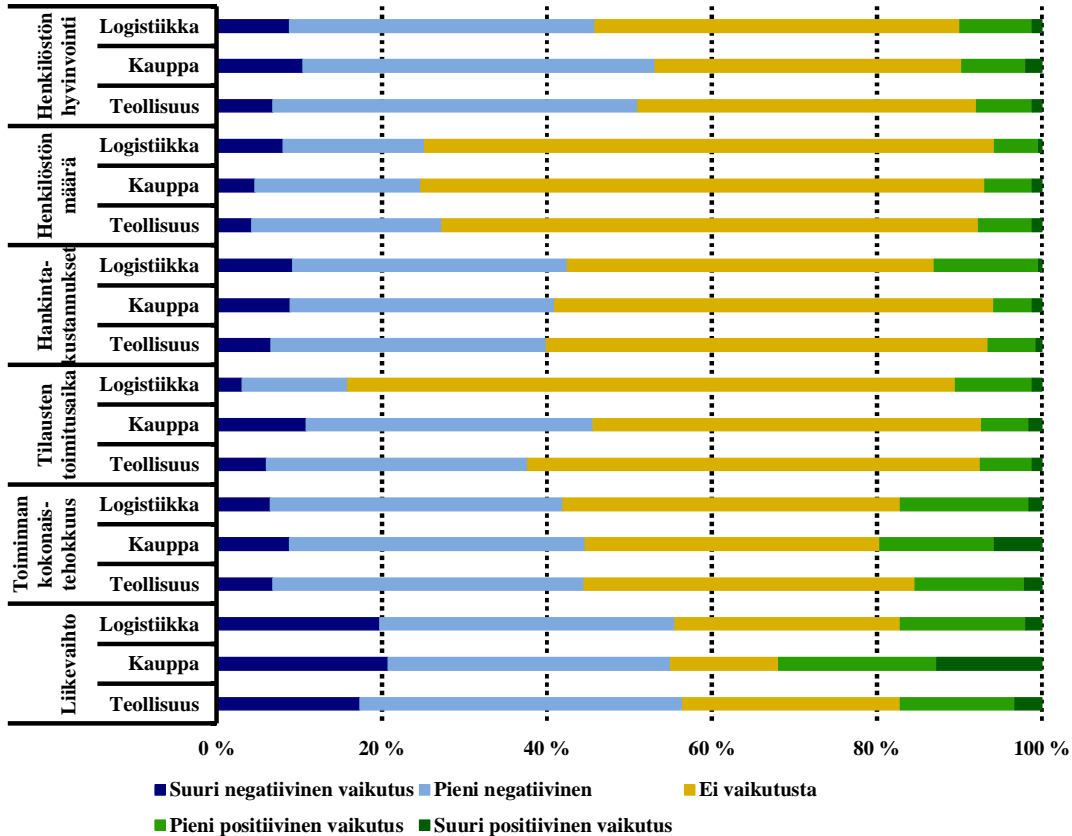


Kuvio 82 Suomalaisyritysten (N=948) vuodenvaihteen 2020-2021 arviot COVID19-pandemian vaikutuksesta yrityksen toimintaan

Tarkasteltaessa kuviota 82 voidaan havaita, että suurin negatiivinen vaikutus on kohdistunut yrityksen liikevaihtoon ja henkilöstön hyvinvointiin. Kuitenkin vain harva yritys oli joutunut vähentämään henkilöstön määrää. Kuvioista voidaan tehdä varsin positiivinen huomio: noin puolelle vastanneista yrityksistä COVID-19-pandemialla ei ole ollut vaikutusta toimintaan tai vaikutus on ollut jopa positiivinen. Noin 20 % vastanneista kuuluu yrityksiin, joiden liikevaihto on kasvanut koronapandemian aikana. Kuviossa 83 esitetään vastaukset jaettuna kolmen päätoimialan mukaan.

Tarkasteltaessa päätoimialoja (Kuvio 83) kaikilla päätoimialoilla löytyy niitä yrityksiä, joiden toimintaan COVID-19-pandemialla on ollut suuri positiivinen vaikutus. Kuvioista

huomataan myös, että valtaosassa tarkastelluista ulottuvuuksista yritysten päätoimialojen välillä ei ole juurikaan eroja. Selkeimmät poikkeukset tähän muodostavat tilausten toimitusaika ja liikevaihto. Merkittävästi suurempi osa teollisuuden ja kaupan alan yrityksistä on kokenut pandemialla olleen negatiivisia vaikutuksia tilausten toimitusaikaan, kun taas logistiikkayrityksistä vain noin 15 % raportoi negatiivisia vaikutuksia.



Kuvio 83 Teollisuuden (N=428), kaupan (N=258) ja logistiikka-alan yritysten (N=261) vuodenvaihteen 2020-2021 arviot COVID19-pandemian vaikutuksesta yrityksen toimintaan

Logistiikkayritykset eivät ole teollisuuden ja kaupan kanssa samalla tavoin riippuvaisia materiaalista, eikä esim. polttoaineen saatavuudessa ole esiintynyt saatavuusongelmia. Sen sijaan esim. puolijohteista on ollut maailmanlaajuisesti pulaa, mikä heijastunee tilausten toimitusaikoihin. Tarkempi jako toimialoittain esitetään liitteessä 2, josta mm. voidaan havaita kemian- ja lääketeollisuuden kokeneen keskimäärin positiivisia vaikutuksia liikevaihtoon ja toiminnan kokonaistehokkuuteen, vaikka globaalisti onkin raportoitu vaikeuksia mm. lääkkeiden raaka-aineiden saatavuudessa. Samoin liite 2 vahvistaa kansainvälisesti havaitun ilmiön koronan merkittävistä negatiivisista vaikutuksista ajoneuvoteollisuuteen erityisesti liikevaihdon ja tilausten toimitusajan osalta.

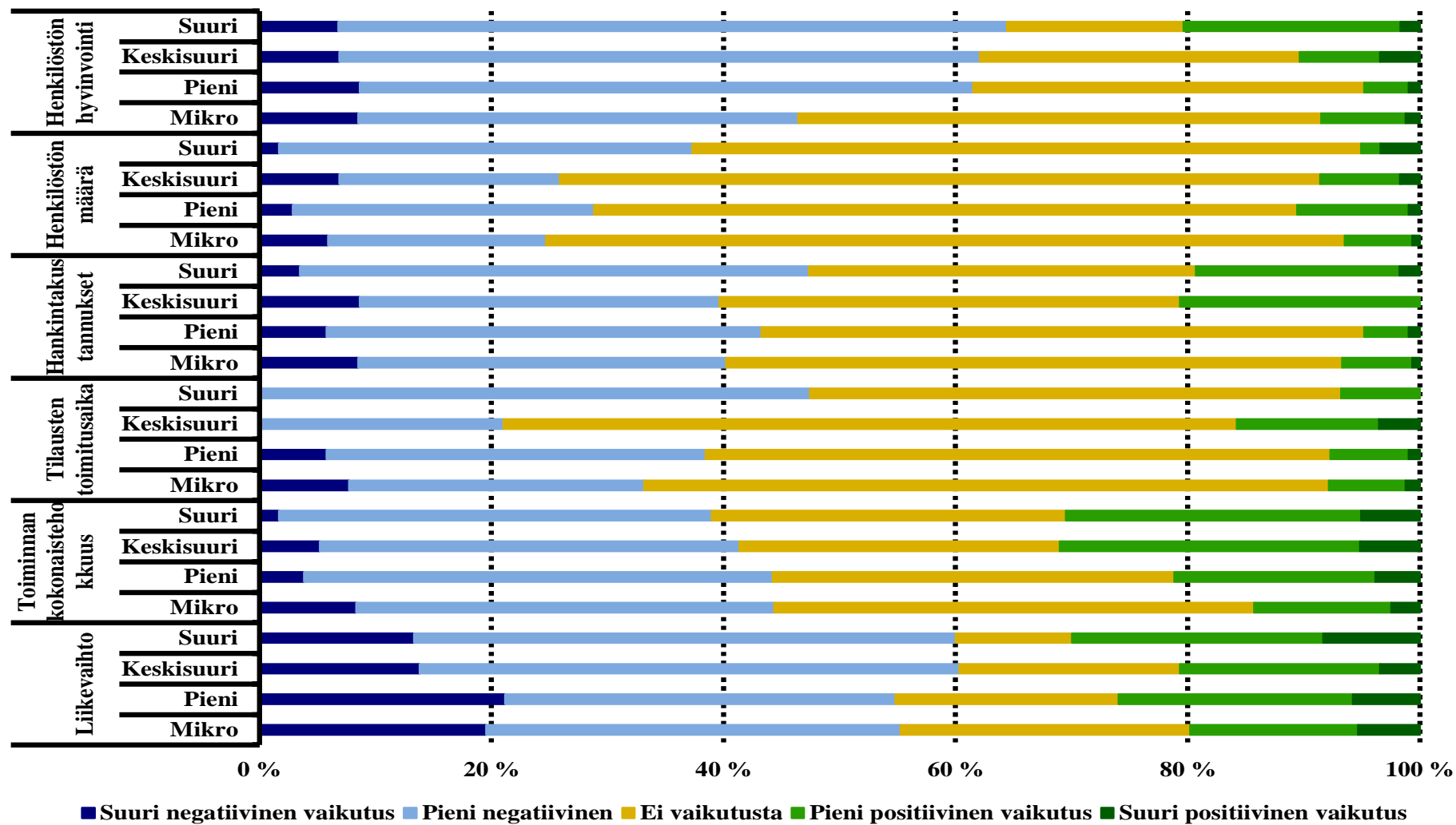
Erityisesti kaupan alan yritykset ovat jopa pystyneet kasvattamaan liikevaihtoaan pandemian aikana, ja lähes 13 % näistä kertoo positiivisen vaikutuksen olleen suuri. Muun muassa kotona tapahtuvaan tai kotipiiriin suuntautuvaan kulutukseen painottuneiden kaupan alan yritysten liikevaihdon on kuluneen vuoden aikana raportoitu nousseen. Tällaisia ovat mm. päivittäistavara-, sisustus-, kodinkone- ja puutarha-alan kauppa. Tämän lisäksi pandemia on myös nopeasti lisännyt verkkokauppaa.

Teollisuusyritykset jaettiin lisätarkastelua varten edelleen kahteen luokkaan sen perusteella, miten yrityksen toiminta (myynti, tuotanto ja ostot) on sijoittunut. Tarkastelluista

468 teollisuusyrityksestä 91 kuuluu tämän selvityksen jaottelussa kansainvälisesti toimiviin yrityksiin, jonka myynnistä, tuotannosta ja ostoista merkittävä osa on Suomen ulkopuolella. Loput 377 teollisuusyritystä olivat pääasiassa kotimarkkinayrityksiä, joilla on hyvin vähän myynti-, tuotanto- ja ostotoimintaa Suomen ulkopuolella.

Vaikka kansainvälisesti toimivilla yrityksillä olisi kompleksisen toimitusketjunsu takia voinut olettaa olleen enemmän vaikeuksia koronapandemian aikana, näiden kahden ryhmän välillä ei kuitenkaan ollut eroja koronaviruksen vaikutusten vakavuudessa. Myöskään yritysten kotimaakunnan suhteen ei ollut havaittavia eroja pandemian vaikutuksissa.

Kuviossa 84 esitetään vielä koronaviruksen vaikutukset yritysten toimintaan yrityskokoluokittain. Liikevaihdon osalta yrityskoolla ei näyttäisi olevan vaikutusta. Suurille ja keskisuurille yrityksille koronapandemian vaikutukset toiminnan kokonaistehokkuuteen vaikuttaisivat olleen positiivisempia kuin pienemmille yrityksille. Myöskään tilausten toimitusajan osalta yksikään suuri tai keskisuuri yritys ei raportoi suuria negatiivisia vaikutuksia, kun taas pienten ja mikroyritysten joukosta tällaisia löytyy.



Kuvio 84

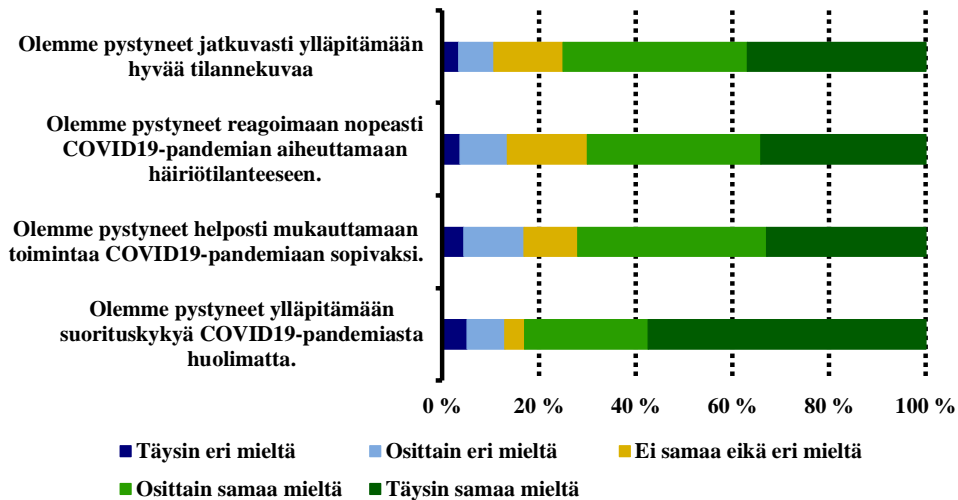
Suomalaisyrittäjien (N=948) vuodenvaihteen 2020-2021 arviot pandemian vaikutuksista yrityskokoiluokittain

Hankintakustannukset ovat nousseet noin 40 %:lla kaikissa kokoluokissa, mutta mm. suurten ja keskisuurten yritysten joukosta viidenneksellä hankintakustannukset ovat laskeneet. Henkilöstön määrä on supistunut erityisesti suuryrityksissä, joista suurempi osa raportoi myös henkilöstön hyvinvoinnin laskeneen.

7.10 Toimitusketjun resilienssi

Vaikka noin puolella Logistiikkaselvitys 2020 -kyselyyn vastanneista yrityksistä COVID-19-pandemia ei ollut aiheuttanut negatiivisia vaikutuksia yrityksen toimintaan, pandemia on kuitenkin osoittanut globaalien toimitusketjujen haavoittuvuuden ja tarpeen varautua häiriötilanteisiin. Toimitusketjun ja yritysten resilienssistä on tullut yhä tärkeämpi kyvykkyys.

Resilienssi tarkoittaa kykyä varautua odottamattomiin tapahtumiin, reagoida häiriöihin ja toipua niistä nopeasti (Ponomarov & Holcomb 2009). Toimitusketjun häiriöt voivat olla luonteeltaan negatiivisia tai positiivisia. Koronapandemian aiheuttamia negatiivisia häiriöitä ovat esim. saatavuusongelmat, pidentyneet toimitusajat ja kohonneet kustannukset. Esimerkki positiivisesta häiriön syystä taas oli erityisesti pandemian alkuaikana esiintyneet yllättävät kysyntäpiikit, jotka voivat kuitenkin aiheuttaa haasteita toimitusketjulle.

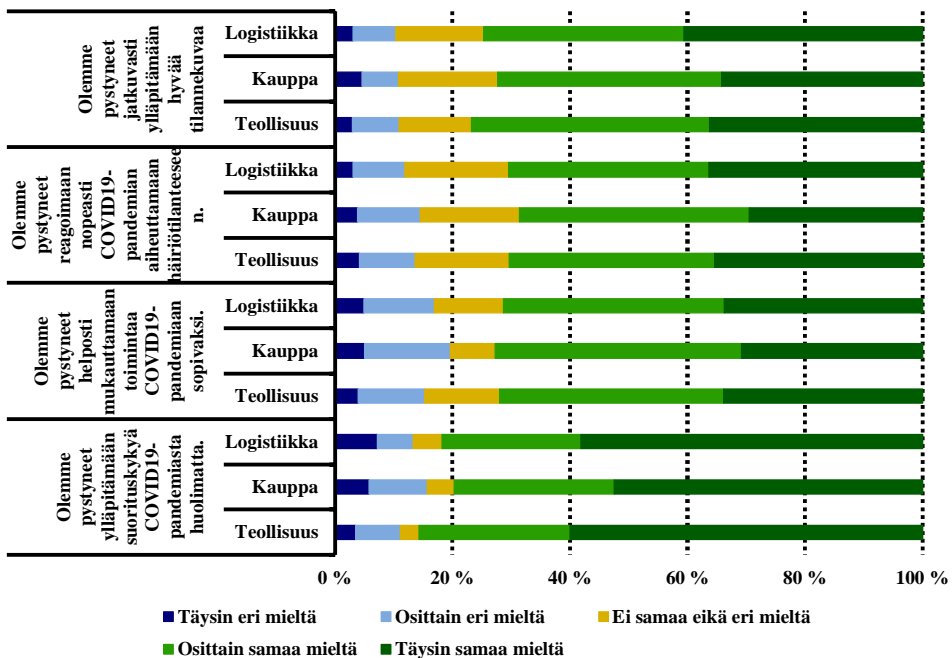


Kuvio 85

Suomalaisyriyten (N=951) vuodenvaihteen 2020-2021 arviot yrityksen resilienssistä COVID-19-pandemian aikana

Logistiikkaselvitykseen vastanneita pyydettiin arvioimaan, kuinka hyvin yritys on pystynyt pitämään suorituskykyä yllä, kuinka helposti toimintaa on pystytty sopeuttamaan ja reagoimaan nopeasti häiriötilanteeseen sekä kuinka hyvä tilannekuva yrityksellä on ollut koronapandemian aikana.

Suomalaisyriyten resilienssi vaikuttaa olevan pääsääntöisesti varsin hyvällä tasolla (Kuvio 86). Yli 80 %:lla suorituskyky on pysynyt hyvänä, ja kolmella neljästä tilannekuva on pysynyt hyvin hallinnassa koronapandemiasta huolimatta. Nopea reagoiminen ja toiminnan sopeuttaminen on ollut hieman vaikeampaa, mutta niissäkin noin 70 % vastaajista kokee onnistuneensa.

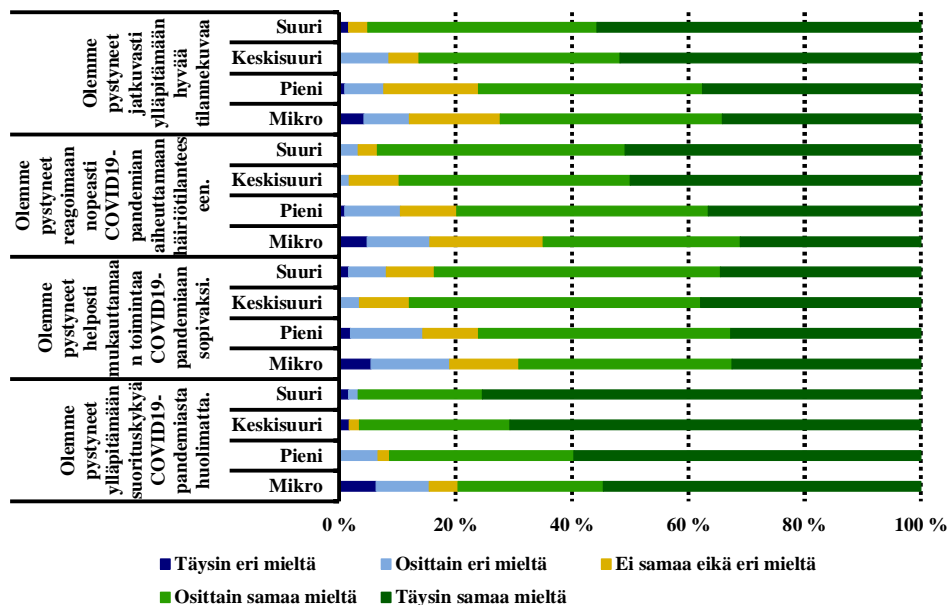


Kuvio 86 Teollisuuden (N=430), kaupan (N=260) ja logistiikka-alan yritysten (N=261) vuodenvaihteen 2020-2021 arviot toimitusketjun resilienssistä COVID-19-pandemian aikana

Päätoimialoittain tarkasteltuna (Kuvio 86) suuria eroja ei ole nähtävissä. Kaupan alalla on aavistuksen pienempi osuus yrityksiä, jotka ovat pystyneet suoriutumaan hyvin pandemian aikana.

Yrityskoon mukaiset erot ovat selkeämpiä (Kuvio 87). Suurten ja keskisuurten yritysten näkemys toiminnastaan on positiivisempi jokaisessa arviointikategoriassa pieniin ja mikroyrityksiin verrattuna. Suuremmissa yrityksissä on enemmän

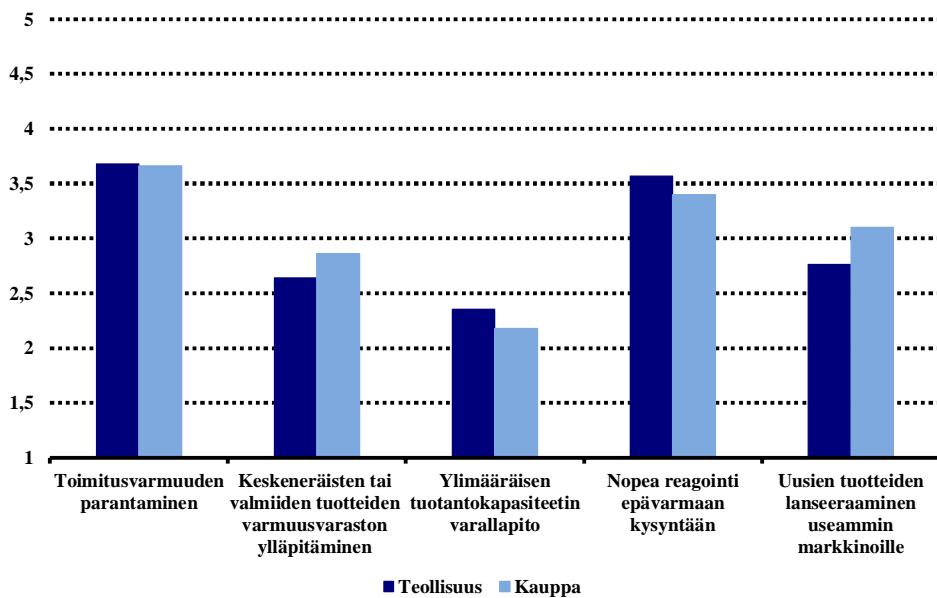
resursseja ja yleensä vakiintuneemmat riskienhallinnan käytännöt, mikä selittänee eroa. Toiminnan maantieteellinen hajaantuminen ei sen sijaan vaikuttanut merkittävästi resilienssiin; myös kansainväliset yritykset ovat pystyneet ylläpitämään hyvää tilannekuvaa koronapandemian aikana.



Kuvio 87 Suomalaisyriyten (N=955) vuodenvaihteen 2020-2021 arviot toimitusketjun resilienssistä yrityskokoluokittain

Resilienssiä erilaisten häiriöiden varalta voidaan kasvattaa toimitusketjuissa muun muassa ylimääräisillä resursseilla (esim. varmuusvarastot ja ylimääräinen kapasiteetti), joustavuudella ja ketteryydellä (esim. joustavat tuotantojärjestelmät, vaihtoehtoiset toimittajat) sekä toimitusketjuyhteistyöllä (esim. näkyvyys toimitusketjussa, kysynnän ennustaminen, riskien jakaminen). Osaa näistä strategisista prioriteeteista kysyttiin LS2020-kyselyssä teollisuuden ja kaupan alan yrityksiltä.

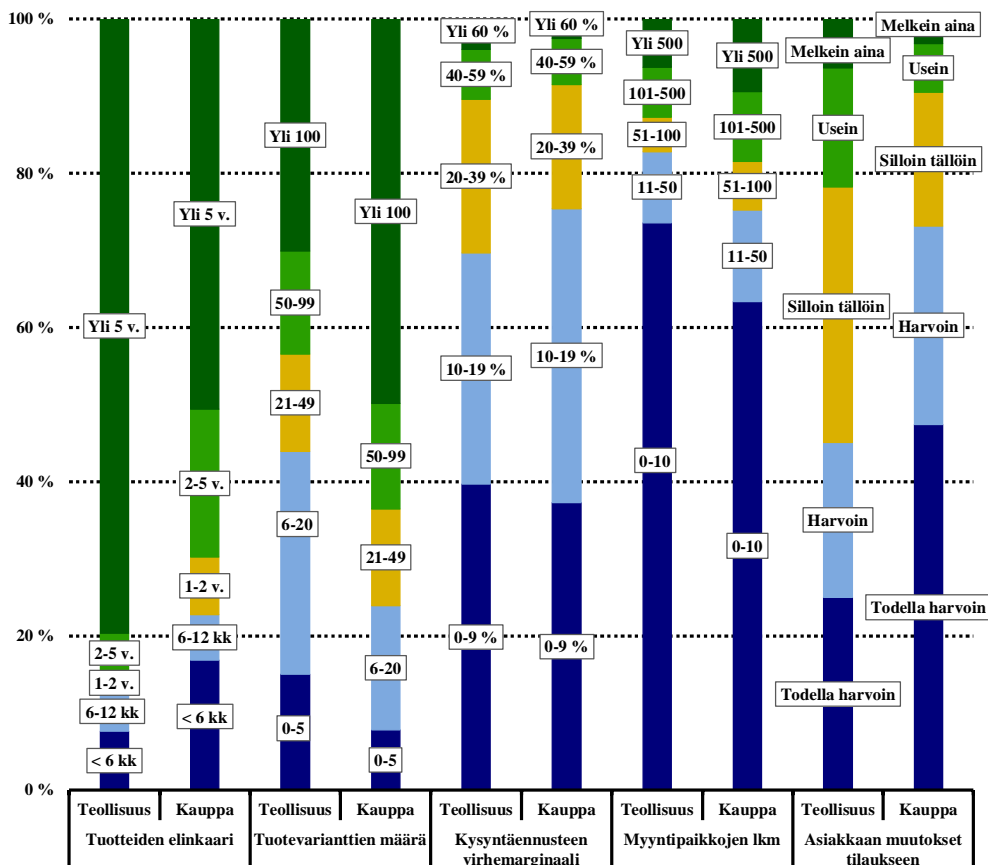
Selvityksen perusteella suomalaisyritykset arvioivat tärkeimmiksi prioriteeteiksi toimitusvarmuuden parantamisen ja nopean reagoinnin epävarmaan kysyntään (Kuvio 86). Kaupan alan yrityksissä myös uusien tuotteiden lanseeraaminen useammin markkinoille oli tärkeää. Sen sijaan varmuusvaraston tai ylimääräisen tuotantokapasiteetin ylläpitäminen oli vähemmän tärkeää sekä kaupan että teollisuuden yrityksissä.



Kuvio 88 Toimitusketjun strategiset prioriteetit teollisuuden ja kaupan alan yrityksissä vuodenvaihteessa 2020-2021 (1=EI lainkaan tärkeä, 2=Vain vähän tärkeä, 3=Tärkeä, 4=Hyvin tärkeä, 5=Erittäin tärkeä)

Kyselyvastauksista piirtyvä hyvä resilienssi näyttäisi pohjautuvan pääsääntöisesti hyvään toimitusvarmuuteen ja nopeaan reagointiin eikä niinkään siihen, että yritykset ylläpitäisivät suuria varmuusvarastoja tai ylimääräistä tuotantokapasiteettia. Yritysten toimitusketjujen täytyy tällöin olla suorituskykyisiä, sillä saatavuusongelmat saattaisivat nopeasti heikentää yritysten toimintakykyä, mikäli varastot on pyritty minimoimaan.

Kuvio 89 avaa sitä, millaisia ominaisuuksia vastaajayritysten päätuoteryhmällä on. Teollisuusyritysten vastauksissa korostuvat tuotteiden pitkät elinkaaret. Yli 60 prosentilla teollisuuden ja kaupan yrityksistä myyntipaikkoja on alle 10. Tuotevarianttien määrä puolestaan vaihtelee enemmän. Suurimmalla osalla yrityksistä kysyntäennusteen virhemarginaali on alle 20 %, mutta joillakin virhemarginaali on yli 60 %. Erityisesti kaupan yrityksissä asiakkaat tekevät vain harvoin muutoksia tilaukseen (esim. sisältö, määrä, toimitusaika).



Kuvio 89 Teollisuuden ja kaupan yritysten päätuoteryhmän ominaisuudet kysynnän ja tarjonnan ennustettavuuden suhteen vuodenvaihteen 2020-2021 arvioiden perusteella

Suurimmalla osalla yrityksistä kysynnän ja tarjonnan ennustettavuus on varsin hyvä; samalla varmuusvaraston ja ylimääräisen kapasiteetin ylläpitoa ei koeta tärkeäksi strategiseksi prioriteetiksi. Yritysten on ymmärrettävä tuotteidensa kysynnän ja tarjonnan ominaispiirteet ja varmistettava, että niiden toimitusketju on linjassa näiden ominaisuuksien kanssa. Tällöin yritykset ovat myös paremmin varautuneita mahdollisiin häiriötilanteisiin ja pystyvät toipumaan niistä nopeammin.

8 LOGISTIIKAN TILA SUOMESSA VUONNA 2020

Logistiikkaselvitys 2020 toteutettiin poikkeuksellisessa tilanteessa. Vuoden alussa Kiinassa käynnistynyt ja helmi-maaliskuussa myös Eurooppaan levinnyt Covid-19-pandemia on vaikuttanut merkittävästi yhteiskuntien toimintaan ja kansainväliseen kauppaan. Viruksen leviämisen estämiseksi yhteiskunnat ympäri maailmaa ovat ottaneet käyttöön voimakkaita toimenpiteitä, kuten liikkumisrajoituksia ja rajoittaneet erityisesti ihmisten, mutta myös tavaroiden kansainvälistä liikkumista. Samanaikaisesti myös poliittisessa toimintaympäristössä on tapahtunut muutoksia Iso-Britannian erottua Euroopan Unionista ja Joe Bidenin aloitettua Yhdysvaltain presidenttinä.

Covid-19-pandemia ja poliittisessa toimintaympäristössä tapahtuneet muutokset ovat vaikuttaneet myös makrotalousympäristöön. Vaikka alkuvuonna 2020 esitetyt pahimmat skenaariot kansantuotteen supistumisesta eivät toteutuneetkaan, oli pandemian vaikutus kansantalouteen silti negatiivinen. Voimakas fiskaalinen elvytys yhdessä kevyen rahapolitiikan kanssa on pitänyt myös ohjaukorot alhaalla ja siten parantanut myös yritysten rahoitusasemaa. Liikkumisen väheneminen on vaikuttanut raakaöljyn ja polttoaineiden hintoihin, ja vuoden 2020 aikana nähtiinkin mm. harvinainen tilanne, jolloin raakaöljyn hinta oli hetkellisesti negatiivinen. Tällä on väistämättä ollut vaikutus esimerkiksi yritysten kuljetuskustannuksiin.

8.1 Fyysinen toimintaympäristö

Logistiikkaselvityksessä vuodesta 2006 saakka käytettyjen logistisia toimintaedellytyksiä mittaavien kysymysten perusteella Suomen logistinen toimintaympäristö on pysynyt kutakuinkin ennallaan. Parhaiksi logistiset toimintaedellytykset arvioidaan Helsinki-Uusimaalla, kun vastaavasti kriittisimmät arviot toimintaedellytyksille annetaan Pohjois- ja Itä-Suomessa. Kriittisimpiä vastaajat koko Suomessa ovat liikenneinfrastruktuuriin.

Tämänkertaiset arviot liikenneinfrastruktuurin tilasta olivat jonkin verran positiivisemmat kuin kaksi vuotta sitten. Vaikka vastaajayritykset ovat edelleen tyytymättömiä liikenneinfrastruktuurin tekniseen kuntoon, ovat yritykset vuonna

2020 tyytyväisempiä kuin aiemmin. Suomessa on viime vuosina ohjattu enemmän resursseja liikenneinfrastruktuurin ns. korjausvelan vähentämiseen, millä näyttäisi olleen vaikutusta yritysten näkemyksiin kuljetusinfrastruktuurista.

8.2 Covid-19-pandemian vaikutukset yritysten toimintaan

Covid-19-pandemia on vaikuttanut myös Suomessa toimiviin yrityksiin. Vaikutukset ovat kuitenkin toistaiseksi olleet varsin rajallisia. Hieman yli puolet yrityksistä arvioi, että pandemialla on ollut negatiivinen vaikutus liikevaihdon kehitykseen. Vaikutukset eivät ole olleet kaikille negatiivisia: yli 20 % arvioi pandemian vaikuttaneen positiivisesti niiden liikevaihtoon. Erityisesti osalle kaupan alan yrityksistä pandemialla oli ollut suuri positiivinen vaikutus. Yritykset ovat myös onnistuneet pitämään varsin hyvin kiinni työvoimastaan. Vain noin 30 % yrityksistä arvioi pandemialla olleen negatiivisia vaikutuksia työvoiman määrään.

Tulokset ennakoivat sitä, että suomalaisyritykset selviytyvät pandemiasta melko hyvin, ja ovat pääosin hyvissä asemissa pandemian jälkeen.

Toimitusketjun resilienssillä viitataan ketjun kykyyn sopeutua äkillisiin muutoksiin ja poikkeustilanteisiin. Selvityksen tulosten perusteella suomalaisten teollisuuden ja kaupan yritysten resilienssi on varsin hyvällä tasolla. Yli 80 % yrityksistä arvioi pystyneensä pitämään yllä yrityksensä ja toimitusketjuna suorituskykyä pandemiasta huolimatta. Lähes yhtä suuri osuus yrityksistä arvioi myös pystyneensä reagoimaan pandemian aiheuttamiin häiriötilanteisiin, sekä mukauttamaan toimintaansa niiden perusteella.

Covid-19-pandemia näkyy myös yritysten tunnusluvuissa. Poikkeustilanteissa yritykset pyrkivät luonnollisesti suojaamaan omaa toimintaansa ja omaa maksuvalmiuttaan esimerkiksi sopeuttamalla maksuaikojaan. Yritysten käyttöpääomaan liittyvät erät ovatkin tämän selvityksen mukaan merkittävästi aiempaa korkeammalla tasolla. Yritykset sekä maksavat omille tavarantoimittajilleen, että saavat maksun omilta asiakkailtaan huomattavasti aiempaa pidemmän ajan kuluttua.

Pandemian vaikutus näkyy myös yritysten varastotasoissa. Pandemiarajoitusten seurauksena moni yritys on kohdannut toimitusvaikeuksia, kun tuotanto on eri syistä keskeytynyt ja toimitukset viivästyneet. Suomalaisyritykset ovat vastanneet tähän puskuroimalla varastoja aiempaa enemmän. Kansainvälisen kaupan ja kansainvälisten logistiikkaketjujen normalisoituessa voidaan olettaa yritysten palaavan näiltä osin kohti normaalia. Tätä kuitenkin hidastaa erityisesti lyhyellä aikavälillä kansainvälisen konttiliikenteen häiriöt, joita konttilaiva Ever Givenin juuttuminen viikoksi Suezin kanavaan huhtikuussa 2021 pahensi entisestään.

8.3 Logistiikan kustannusten kohoaminen pysähtynyt, kuljetuskustannusten rooli korostuu tulevaisuudessa

Suomalaisyritysten logistiikkakustannukset suhteessa liikevaihtoon olivat alhaisimmillaan talouskriisin keskellä vuonna 2009, mutta ovat kasvaneet siitä lähtien. Tämän selvityksen tulosten perusteella logistiikkakustannusten kohoaminen on ainakin väliaikaisesti päättynyt, sillä logistiikkakustannukset olivat keskimäärin 13,5 %, mikä on noin 0,6 %-yksikköä vähemmän kuin vuonna 2017.

Huomionarvoista on, että kuljetuskustannusten osuus liikevaihdosta on kohonnut viiteen prosenttiin, mikä on prosenttiyksikön enemmän kuin vuonna 2017. Vaikka talouskasvun elpymisen voidaan olettaa jollain aikavälillä vaikuttavan myös korkotasoon ja sitä kautta yritysten varastoon sitoutuneen pääoman kustannuksiin, voidaan olettaa että suurimmat kustannuspaineet kohdistuvat tulevaisuudessa juuri kuljetuskustannuksiin. Kuljetussektori on merkittävä kasvihuonekaasupäästöjen lähde, ja sille on esitetty niin kansainvälisesti kuin kansallisesti merkittäviä päästövähennystavoitteita.

Kansainvälinen merenkulkujärjestö IMO on asettanut tavoitteeksi vähentää merenkulun päästöjä 50% vuoteen 2050 mennessä, ja siksi IMO:ssa on valmistelussa niin alusten energiatehokkuuteen kohdistuvia vaatimuksia, kuin erilaisia markkinapohjaisia päästövähennyskeinoja, joilla merenkulun päästöjä pyritään vähentämään jo lyhyellä tähtämellä. Tämän lisäksi EU harkitsee ottavansa merenkulun päästökaupan piiriin. EU:ssa on tällä hetkellä käsittelyssä myös FuelEU Maritime –aloite, jolla pyritään vauhdittamaan vähähiilisten ja hiilineutraalien polttoaineiden käyttöä merenkulussa.

Tieliikenteessä on Suomessa päätetty mm. polttoaineen sekoitevelvoitteen kirittämisestä. Nämä kaikki suunnitteilla olevat toimenpiteet tulevat nostamaan kuljettamisen kustannuksia tulevaisuudessa. Suomen syrjäinen sijainti ja pitkät kuljetusetäisyydet suhteessa päämarkkinoihin tarkoittavat sitä, että liikenteen päästövähennystoimenpiteet vaikuttavat Suomen ulkomaankaupan kilpailukykyyn enemmän kuin kilpailijamaiden. Suomen tuleekin pitää erityistä huolta siitä, että elinkeinoelämän kilpailukyky turvataan myös tulevaisuudessa.

8.4 Sääntelyn merkitys korostuu yritysten ympäristötoimissa

Kestävä kehitys, erityisesti sen ympäristöulottuvuus on noussut yhä voimakkaammin päivittäiseen keskusteluun. IPCC:n arviot kasvihuonekaasupäästöjen määrästä, vaikutuksesta ja vähennystarpeesta heijastuvat myös suomalaisyritysten toimintaan niin kansallisesti kuin kansainvälisesti.

Selvityksen tulosten mukaan suomalaisten yritysten päätöksenteko perustuu suurelta osin taloudellisiin tekijöihin.

Kestävän kehityksen ns. kolmoistilinpäätöksen näkökulmasta tarkasteltuna ympäristötekijät vaikuttavat yritysten päätöksentekoon vähemmän kuin sosiaaliset tekijät ja taloudelliset tekijät. Yritysten päätöksenteon taloudellisen näkökulman tärkeyttä korostaa myös se, että suomalaisyritykset arvioivat yrityksen ulkopuolelta tulevan ja yrityksen päätöksiin vaikuttavan paineen tulevan pääosin markkinoilta, sääntelyn vaikuttaessa vähemmän. Kestävän kehityksen näkökulmasta tämä korostaa erityisesti sellaisten markkinamekanismien luomista ja vahvistamista, jotka suosivat ympäristöystävällistä ja sosiaalisesti kestävää toimintaa.

Sääntelyn merkitystä ei voi kuitenkaan pitää merkityksettömänä. Erityisesti ympäristökysymyksissä yritykset arvioivat myös sääntelyn vaikuttavan yrityksen päätöksentekoon. Myös oikeanlaisella sääntelyllä on siis mahdollisuus vaikuttaa yritysten toimintaan. Olennaista onkin tasapainon löytäminen markkinoita ohjaavan ja pakottavan sääntelyn välille.

Ympäristökysymysten keskeinen rooli sekä julkisessa keskustelussa, että sääntelyn kehityksessä näyttäisi vaikuttaneen suomalaisyritysten toimintaan. Enemmistö erityisesti suurista yrityksistä, joiden toiminta on tyypillisesti näkyvintä laajoille sidosryhmille, arvioi ympäristösuorituskykynsä parantuneen viimeisen kahden vuoden aikana.

Lyhenteet

3–4 PL	Esim. 3PL = Third Party Logistics; kolmannen osapuolen logistiikka
AEO	Authorised Economic Operator; AEO-toimija on yritys, joka on saanut Tullin turvallisuustodistuksen tullaus- ja logistiikkatoiminnoilleen ja on sen vuoksi oikeutettu etuihin koko EU:n alueella ja osin myös sen ulkopuolella.
BKT	Bruttokansantuote
Brexit	British Exit
CLECAT	Euroopan huolinta-alan kattojärjestö
CTK	ks. FTK
DG ECFIN	The Directorate General for Economic and Financial Affairs
EK	Elinkeinoelämän keskusliitto
ETA	Euroopan talousalue
EU	Euroopan unioni
EU ETS	EU Emission Trading System, EU:n päästökauppajärjestelmä
EU28	Euroopan unionin jäsenvaltiot ennen Brexitä
Euribor	Euro Interbank Offer Rate
FEU	Forty-foot equivalent unit; rahtitavaraaliikenteen mittayksikkö konttikapasiteetille; vastaa 40 jalan mittaisen standardikontin tilavuutta
FIATA	The International Federation of Freight Forwarders. Huolinta-alan maailman kattojärjestö.
FTK, CTK	Freight-Tonne-Kilometres tai Cargo tonne kilometre, maksavat tonnikipometrit lentoliikenteessä
HVK	Huoltovarmuuskeskus
HVO	Huoltovarmuusorganisaatio
IATA	International Air Transport Association
IATA	International Air Transport Association; Kansainvälinen ilmajetuliitto
ICAO	International Civil Aviation Organization; Kansainvälinen siviili-ilmailujärjestö
IMO	International Maritime Organization; Kansainvälinen merenkulkujärjestö
IoT	Internet of Things; esineiden internet
IPCC	YK:n alainen kansainvälinen ilmastopaneeli

IRU	International Road Transport Union
ITF	International Transport Forum
JIT	Just-in-time, ”juuri ajoissa” on toimintamalli, jossa pyritään minimoimaan raaka-aineiden ja materiaalien joutoaika ja varastot kustannussäästöjen ja tehokkuuden aikaansaamiseksi.
Konsolidointi	Rahtitilan puolesta vajaiden kuljetuksien yhdistäminen taloudellisen edun ja logistisen tehokkuuden saavuttamiseksi
LS2016, LS2018	Logistiikkaselvitys 2016, 2018
LVM	Liikenne- ja viestintäministeriö
NUTS	Nomenclature des Unités Territoriales Statistiques, EU:ssä käytettävä aluejaon luokittelu
NVOCC	Non-Vessel-Operating Common Carrier. Useimmiten merikuljetuksissa toimiva rahdinjärjestelijä/-kuljettaja, jolla ei ole omaa kalustoa. Toiminnallisuuksiltaan kuten huolitsija.
OECD	Organization for Economic Co-operation and Development
PMI	Purchasing Manager's Index
RPK	Revenue-Passenger-Kilometres, maksavat matkustajalentokilometrit lentoliikenteessä
TEU	Twenty-foot equivalent unit; rahtitavaraliikenteen mittayksikkö konttikapasiteetille; vastaa 20 jalan mittaisen standardikontin tilavuutta
TOL	Tilastokeskuksen käyttämä toimialaluokitus
Traficom	Liikenne- ja viestintävirasto; LVM:n alainen keskushallinnon virasto
UNCTAD	UN Conference on Trade and Development; YK:n kauppaa ja kehityskonferenssi
UNECE	UN Economic Commission for Europe; YK:n Euroopan talouskomissio
WCO	World Customs Organization; Kansainvälinen tullijärjestö
WEF	World Economic Forum
WTO	World Trade Organization; Maailman kauppajärjestö
Väylä	Väylävirasto. LVM:n alainen keskushallinnon virasto, joka vastaa valtakunnallisen tie- ja rataverkon sekä vesiväylien ylläpidosta.

Lähteet

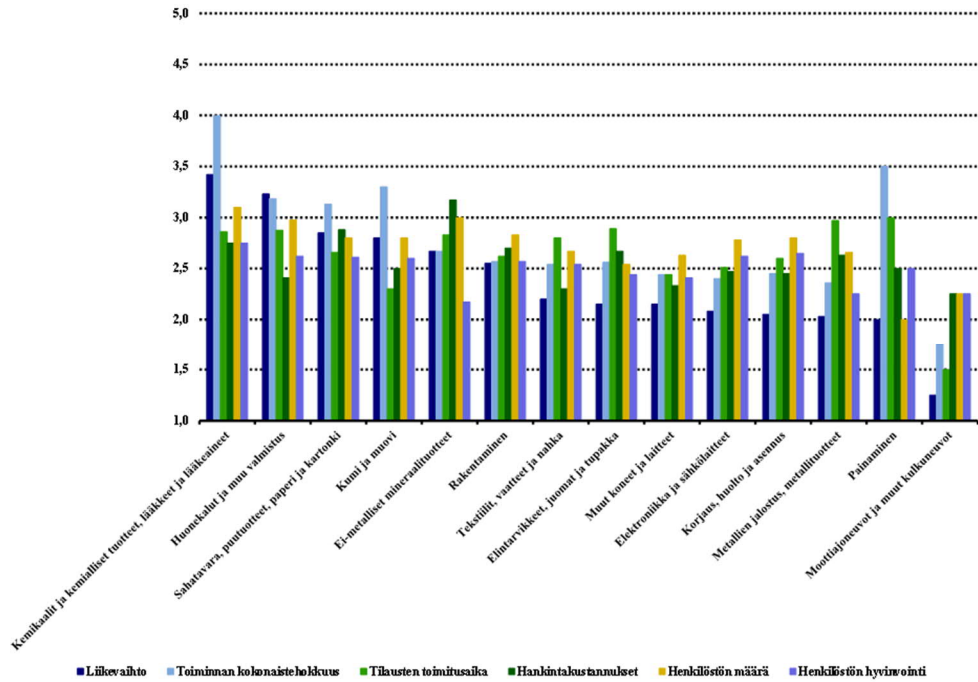
- Ajzen, Icek (1991) The theory of planned behaviour. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, Vol. 50 (2), 179–211.
- Andersson, Dan – Norrman, Andreas (2002) Procurement of logistics services—a minutes work or a multi-year project? *European Journal of Purchasing and Supply Management*, Vol. 8 (1), 3–14.
- Armstrong & Associates (2017) Global 3PL Market Size Estimates <<http://www.3plogistics.com/3pl-market-info-resources/3pl-market-information/global-3pl-market-size-estimates/>>, haettu 14.7.2018.
- Association of American railroads (2018) All-Inclusive Index and Rail Cost Adjustment Factor <<https://my.aar.org/Documents/Rail%20Cost%20Indexes/Rail%20Cost%20Adjustment%20Factor%20RCAF/AAR%20RCAF%202018Q2%20submission%203-5-2018.pdf>>, haettu 31.7.2018.
- Autoliikenteen työnantajaliitto (2018) Suomi elää pyöriällä <http://www.alt.fi/fin/kuljetusala_suomessa/>, haettu 31.7.2018.
- Banker, Steve (2017) Supply chain trends to watch in 2018. <<https://www.forbes.com/sites/stevebanker/2017/12/07/supply-chain-trends-to-watch-in-2018/#217b31650fc3>>, haettu 14.7.2018.
- Business Insider (2018) Amazon launching own delivery service system to compete with UPS and FedEx <<https://www.businessinsider.com/amazon-launching-own-delivery-service-compete-ups-fedex-2018-2?r=US&IR=T&IR=T>>, haettu 27.7.2018.
- Cerasis (2018) The top logistics trends that will impact logistics management in 2018 (White paper) <<https://cerasis.com/2018/02/14/logistics-trends-white-paper/>>, haettu 13.7.2018.
- CES Ifo Group Munich (2018) The Ifo Business Climate for Germany <<http://www.cesifo-group.de/ifoHome/facts/Time-series-and-Diagrams/Zeitreihen/Reihen-Geschaeftsklima-Deutschland.html>>, haettu 13.7.2018.
- Cushman & Wakefield (2018) Finland Industry Snapshot 2Q2018 <www.cushmanwakefield.com/~media/marketbeat/2018/finland_ind_2q18.pdf>, haettu 17.7.2018.
- DLA Piper (2018) European Logistics: market outlook for 2018 and beyond <<https://www.dlapiper.com/it/italy/insights/publications/2018/05/european-logistics-market-outlook-for-2018/>>, haettu 16.7.2018.
- Elinkeinoelämän keskusliitto (2018a) Luottamusindikaattorit <<https://ek.fi/mita-teemme/talous/suhdanteet/luottamusindikaattorit/>>, haettu 3.7.2018.
- Elinkeinoelämän keskusliitto (2018b) Luottamusindikaattori 2018 toukokuu <<https://ek.fi/wp-content/uploads/Luottamusindikaattori201805.pdf>>, haettu 3.7.2018.
- Elinkeinoelämän keskusliitto (2018c) Luottamusindikaattori 2018 kesäkuu <https://ek.fi/wp-content/uploads/Luottamusindikaattori_2018_kesak.pdf>, haettu 3.7.2018.
- Elkington, John (1994) *Cannibals with forks: the triple bottom line of 21st century business*, Capstone, Oxford.
- Euroopan keskuspankki (2018) Valittujen Euriborien kehitys. <http://sdw.ecb.europa.eu/browseTable.do?node=9689694&SRIES_KEY=143.FM.M.U2.EUR.RT.MM.EURIBOR3MD_HSTA&SRIES_KEY=143.FM.M.U2.EUR.RT.MM.EURIBOR1MD_>

- .HSTA&SRIES_KEY=143.FM.M.U2.EUR.RT.MM.EURIBOR1YD_.HSTA&SRIES_KEY=143.FM.M.U2.EUR.RT.MM.EURIBOR6MD_.HSTA>, haettu 4.7.2018.
- Euroopan komissio (2018a) Business and Consumer Surveys <https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/indicators-statistics/economic-databases/business-and-consumer-surveys_en>, haettu 3.7.2018.
- Euroopan komissio (2018b) Business and consumer survey database files <https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/indicators-statistics/economic-databases/business-and-consumer-surveys/download-business-and-consumer-survey-data/time-series_en#economic-sentiment-indicator-esi>, haettu 3.7.2018.
- Euroopan komissio (2018c) Business and Consumer Survey Results June 2018 <https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/esi_2018_06_en.pdf>, haettu 3.7.2018.
- Euroopan komissio (2020) EU Transport Scoreboard. <https://ec.europa.eu/transport/facts-fundings/scoreboard_en>, haettu 11.5.2021.
- Euroopan Komissio (2018e) Horizon 2020-project <<http://ec.europa.eu/research/participants/portal/desktop/en/opportunities/h2020/topics/mg-5-2-2017.html>>, haettu 13.7.2018.
- EU in Figures (2017) Statistical Pocketbook <<https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/pocketbook2017.pdf>>, haettu 9.8.2018.
- Eurostat (2018) Gross domestic product at market prices <<http://ec.europa.eu/eurostat/web/national-accounts/data/main-tables>>, haettu 26.6.2018.
- Eurostat (2018) Gross Domestic Product <<http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&pcode=teina010&plugin=1>>, haettu 16.7.2018.
- Forbes (2017a) Global 2000: the world's largest transportation companies <<https://www.forbes.com/sites/antoinagara/2017/05/24/2017-global-2000-the-worlds-largest-transportation-companies/#4b9701da406d>>, haettu 14.7.2018.
- Forbes (2017b) Global 2000 list <<https://www.someka.net/excel-template/forbes-global-2000-list-2017/>>, haettu 14.7.2018.
- Forbes (2018) Global 2000 list <<https://www.forbes.com/global2000/list/#search:D>>, haettu 15.7.2018.
- Heskett, J.L., Glaskowsky, N.A., Ivie, R.M. (1973) Business Logistics – Physical Distribution & Materials Management, 2nd. edn. Ronald Press Co, New York. 1973.
- IATA (2018a) Monthly passenger analysis <<http://www.iata.org/publications/economics/Reports/pax-monthly-analysis/passenger-analysis-may-2018.pdf>>, haettu 11.7.2018.
- IATA (2018b) Monthly Freight analysis <<http://www.iata.org/publications/economics/Reports/freight-monthly-analysis/freight-analysis-may-2018.pdf>>, haettu 11.7.2018.
- IATA (2018c) Industry mid-year report 2018 <<https://www.iata.org/publications/economics/Reports/Industry-Econ-Performance/IATA-Economic-Performance-of-the-Industry-mid-year-2018-report-final-v1.pdf>>, haettu 12.7.2018.
- IATA (2020a) IATA Annual Review 2020 76th Annual General Meeting
- IATA (2020b) COVID-19 Government Action for Market Stimulation, <<https://www.iata.org/contentassets/941348e7360d4e4bb34d4bc86767e2ba/government-action-market-stimulation.pdf>>
- IHS Markit (2018a) Purchasing Manager's Index <<https://ihsmarkit.com/products/pmi.html>>, haettu 13.7.2018.
- IHS Markit (2018b) Global PMI <<https://cdn.ihs.com/www/pdf/IHSM-PMI-overview-201805.pdf>>, haettu 13.7.2018.
- IMD (2020a) World Competitiveness Ranking 2020. <<https://www.imd.org/wcc/world-competitiveness-center-11.5.2021>>.

- IMD (2020b) World Digital Competitiveness Ranking 2020. < <https://www.imd.org/wcc/world-competitiveness-center-rankings/world-digital-competitiveness-rankings-2020/>>, haettu 11.5.2021.
- Independent (2018) Brexit: EU states don't have enough customs staff to cope with no deal, research shows <<https://www.independent.co.uk/news/uk/politics/brexit-customs-union-not-enough-staff-officers-eu-states-tariffs-no-deal-a8028371.html>>, haettu 7.7.2018.
- International Energy Agency (2018) Monthly oil prices <<http://www.iea.org/statistics/monthlystatistics/monthlyoilprices/>>, haettu 6.7.2018.
- International Transport Forum (2017) OECD Database <https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=ITF_INV-MTN_DATA#>, haettu 11.7.2018.
- International Transport Forum (2018) Key Transport Statistics 2018 (2017 Data) Statistics Brief <<https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/docs/key-transport-statistics-2018.pdf>>, haettu 11.7.2018.
- International Transport Forum (2020) OECD Database <https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=ITF_INV-MTN_DATA>, haettu 11.12.2020.
- KOF Swiss Economic Institute (2020) KOF Globalisation Index. <<https://kof.ethz.ch/en/forecasts-and-indicators/indicators/kof-globalisation-index.html>>, haettu 11.5.2021.
- KTI Finland (2018) The Finnish Property Market 2018 <https://kti.fi/wp-content/uploads/The-Finnish-Property-Market-2018_web.pdf>, haettu 17.7.2018.
- Kuntze, V., Ojala, L. ja Kauppi, H. (2019) Merenkulku kansantaloudessa Tarkasteluvuodet 2014–2015, HAZARD Publications 33:2019, <<https://www.utupub.fi/handle/10024/148682>>
- Langley, John, Capgemini Consulting (2017) 2017 Third-Party Logistics Study: The State of Logistics Outsourcing. Results and Findings of the 21st Annual Study. <https://jda.com/-/media/jda/knowledge-center/thought-leadership/2017stateoflogisticsreport_new.ashx>, haettu 1.11.2018.
- Langley, J. – Infosys (2021) 2021 25th annual third-party logistics study: the state of logistics outsourcing. <https://www.3plstudy.com/ntt3pl/nttds_3pl.nttds_2021_3pl>, haettu 14.4.2021.
- Larwood, Laurie & Whittaker, William (1977) Managerial myopia: Self-serving biases in organizational planning. *Journal of Applied Psychology*, Vol. 62 (2), 194–198.
- Liikennejärjestelmä (2017a) Liikennealan liiketoiminta <<http://liikennejarjestelma.fi/talous-ja-tehokkuus/arvonlisa/liikennealan-liiketoiminta/>>, haettu 9.8.2018.
- Liikennejärjestelmä (2017b) Ulkomaan tavarakauppa <<http://liikennejarjestelma.fi/palvelut/ulkoala/liikennetyypit/ulkomaan-tavaraliikenne/>>, haettu 9.8.2018.
- Liikennejärjestelmä (2017c) Tuotanto, ulkomaankauppa ja kauppatase <<http://liikennejarjestelma.fi/toimintaymparisto/talous-teollisuus-ja-kauppa/tuotanto-ulkomaankauppa-ja-kauppatase/>>, haettu 9.8.2018.
- Lorentz Harri, Solakivi Tomi, Töyli Juuso, Ojala Lauri (2016) Trade credit dynamics during the phases of the business cycle – A value chain perspective, *Supply Chain Management: An International Journal*, Vol. 21 (3), 363-380.
- Lorentz, H., Töyli, J., Solakivi, T., Hälinen, H.-M., and Ojala, L. (2012) Effects of geographic dispersion on intra-firm supply chain performance, *Supply Chain Management: An International Journal*, Vol. 17 (6), 611-626.
- Management Events (2018) Disruption in logistics key trends for 2018 <<https://managementevents.com/news/disruption-in-logistics-key-trends-for-2018/>>, haettu 13.7.2018.
- More Than Shipping (2018) Fuel costs ocean shipping <<https://www.morethanshipping.com/fuel-costs-ocean-shipping/>>, haettu 31.7.2018.
- Narasimhan, R., & Kim, S.W. (2002) Effect of supply chain integration on the relationship between diversification and performance: evidence from Japanese and Korean firms, *Journal of Operations Management*, Vol. 20 (3), 303-323.

- Newsec (2018) Markkinakatsaus Suomi – Kevät 2018
<<https://www.newsec.fi/ajankohtaista/Markkinaraportit/>>, haettu 17.7.2018.
- OECD (2018) Database <<https://data.oecd.org/gdp/quarterly-gdp.htm>>, haettu 7.8.2018.
- Ojala, L., Solakivi, T., Kiiski, T., Laari, S. ja Österlund B. (2018) Merenkulun huoltovarmuus ja Suomen elinkeinoelämä – Toimintaympäristön tarkastelu vuoteen 2030. Huoltovarmuusorganisaatio. <<https://www.huoltovarmuuskeskus.fi/julkaisut/>>
- Ojala, L., Leviäkangas, P., Solakivi, T., Friman, E., Paimander, A. ja Kairinen, I. (2020) Helsingin Sataman rahti- ja matkustajaliikenteen vaihtoehtoiset järjestelyt (HESARAMA), heinäkuu 2020; <<https://dev.hel.fi/paatokset/media/att/09/091bf3f4eaf5c4e305617e469cf7641cf6568f9.pdf>>
- Ojala, L., Paimander, A., Friman, E. ja Kairinen, I. (2020) Huolinta – Avain toimivaan ulkomaankauppaan. Suomen Huolinta- ja Logistiikkaliiton julkaisu, lokakuu 2020. <<https://www.huolintaliitto.fi/ajankohtaista/uutiset/uutisarkisto/2020/huolinta-avain-toimivaan-ulkomaankauppaan>>
- Schwemmer, Martin (2017) Top 100 in European Transport and Logistics Services 2017-2018 <https://www.scs.fraunhofer.de/content/dam/scs/de/dokumente/studien/T100_E_2017_Executive%20Summary_EN.pdf>, haettu 16.7.2018.
- Serdarasan, S. (2013) A review of supply chain complexity drivers, Computers & Industrial Engineering, Vol. 66 (3), 533-540.
- Social Progress Imperative (2020) Social Progress Index 2020. <<https://www.socialprogress.org/>>, haettu 11.5.2021.
- Solakivi, Tomi, Ojala, Lauri, Töyli, Juuso, Hälinen, Hanne-Mari, Rantasila, Karri, Huolila, Kari, Laari, Sini (2010) Logistiikkaselvitys 2010. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 36/2010, Helsinki.
- Solakivi Tomi, Ojala Lauri, Lorentz Harri, Töyli Juuso, Laari Sini (2018) Estimating the size of the national logistics market – a method to include both market-based demand and in-house services, International Journal of Physical Distribution & Logistics, Vol. 48 No. 5, 488-503.
- Statista (2018) Aviation industry fuel cost <<https://www.statista.com/statistics/591285/aviation-industry-fuel-cost/>>, haettu 31.7.2018.
- Suomen Pankki (2018a) Teollisuuden luottamusindikaattori <https://www.suomenpankki.fi/fi/Tilastot/kuviopankki/suomen-talouden-keskeisia-tunnuslukuja/bkt-ja-lyhyen-aikavalin-indikaattoreita/teollisuuden_luottamusindikaattori/>, haettu 3.7.2018.
- Suomen Pankki (2018b) Kuluttajien luottamus <https://www.suomenpankki.fi/fi/Tilastot/kuviopankki/suomen-talouden-keskeisia-tunnuslukuja/bkt-ja-lyhyen-aikavalin-indikaattoreita/kuluttajien_luottamus/>, haettu 3.7.2018.
- Suomen Pankki (2018c) Yrityslainat toimialoitain. <https://www.suomenpankki.fi/fi/Tilastot/rahalaitosten-tase-lainat-ja-talletukset-ja-korot/taulukot/rati-taulukot-fi/yrityslainat_toimialoitain_fi/>, haettu 4.7.2018.
- Supply Chain Management Review (2018) European Update: Continued Uncertainty in Global Transport and Logistics Sectors <http://www.scmr.com/article/european_update_continued_uncertainty_in_the_global_transport_and_logistics>, haettu 16.7.2018.
- Tilastokeskus (2009) Suomalaiset tytäryhtiöt ulkomailla maittain vuonna 2007 <https://www.stat.fi/til/stu/2007/stu_2007_2009-09-17_tau_001_fi.html>, haettu 10.7.2018.
- Tilastokeskus (2010) Liitetaulukko 1. Suomalaiset tytäryhtiöt ulkomailla alueittain vuonna 2008 <https://www.stat.fi/til/stu/2008/stu_2008_2010-09-13_tau_001_fi.html>, haettu 10.7.2018.
- Tilastokeskus (2011) Liitetaulukko 1. Suomalaiset tytäryhtiöt ulkomailla alueittain vuonna 2009 <https://www.stat.fi/til/stu/2009/stu_2009_2011-06-09_tau_001_fi.html>, haettu 10.7.2018.
- Tilastokeskus (2012) Käyttäjän käsikirja 2010 = 100 <https://www.tilastokeskus.fi/til/kalki/2012/kalki_2012-12-04_men_fi.pdf>, haettu 1.8.2018.

- Tilastokeskus (2017a) Yritykset toimialoitain ja liikevaihdon suuruusluokittain 2007-2012 (TOL 2008)
 <http://pxnet2.stat.fi/PXWeb/pxweb/fi/StatFin_Passiivi/StatFin_Passiivi_zzz_syr_010_yr_tol_08/050_syr_tau_105_fi.px/?rxid=471133d6-9d46-4b7c-94c2-9ad21a10de8f>, haettu 13.8.2018.
- Tilastokeskus (2017b) Kuorma-autoliikenteen kustannusindeksi elokuu 2017 [Excel-tiedosto]. Tilastokeskus, Helsinki.
- Tilastokeskus (2018a) Yritykset toimialoitain ja liikevaihdon suuruusluokittain, 2013-2016
 <http://pxnet2.stat.fi/PXWeb/pxweb/fi/StatFin/StatFin_yri_yrti/statfin_yrti_pxt_003.px/?rxid=be35dbcb-ad3e-4390-999c-73044de6e4a8>, haettu 4.7.2018.
- Tilastokeskus (2018b) Bruttokansantuote, huoltotase ja kansantulo 1990N1-
 <https://pxnet2.stat.fi/PXWeb/pxweb/fi/StatFin/StatFin_kan_ntp/statfin_ntp_pxt_002.px/?rxid=4d904ee5-d556-47f6-9ef3-cc72c55f9172>, haettu 9.7.2018.
- Tilastokeskus (2018c) Suomen kansantalous jatkoi kasvuaan tammi-maaliskuussa
 <https://www.stat.fi/til/ntp/2018/01/ntp_2018_01_2018-05-31_kat_001_fi.html>, haettu 9.7.2018.
- Tilastokeskus (2018d) Tuonti, vienti ja kauppataase
 <http://tilastokeskus.fi/tup/suoluk/suoluk_kotimaankauppa.html#kauppataase>, haettu 9.7.2018.
- Tilastokeskus (2018e) Suomalaiset tytäryhtiöt ulkomailla maaryhmittäin vuosina 2010-2016
 <http://pxnet2.stat.fi/PXWeb/pxweb/fi/StatFin/StatFin_yri_stu/statfin_stu_pxt_001.px/?rxid=72507c72-8456-4274-b72a-f9bb6e456c21>, haettu 10.7.2018.
- Tilastokeskus (2018f)
http://pxnet2.stat.fi/PXWeb/pxweb/fi/StatFin/StatFin_yri_yrti/statfin_yrti_pxt_001.px/?rxid=be35dbcb-ad3e-4390-999c-73044de6e4a8, haettu 10.7.2018.
- Tilastokeskus (2018g) Tuotanto- ja tulo muodostustilit 1975-2017
 <http://pxnet2.stat.fi/PXWeb/pxweb/fi/StatFin/StatFin_kan_vtp/statfin_vtp_pxt_007.px/?rxid=f1634ac8-df47-428f-a968-3752eaf6ea00>, haettu 9.8.2018.
- Tilastokeskus (2018h) Tilastokeskuksen tietokannat [Excel-tiedosto]. Tilastokeskus, Helsinki.
- Tilastokeskus (2018i) Vaihtotase
 <http://pxnet2.stat.fi/PXWeb/pxweb/fi/StatFin/StatFin_kan_mata/statfin_mata_pxt_008.px/?rxid=be35dbcb-ad3e-4390-999c-73044de6e4a8>, haettu 9.8.2018.
- Transparency International (2020) Corruption Perceptions Index 2020.
 <<https://www.transparency.org/en/cpi/2020/index/nzl>>, haettu 11.5.2021.
- Tulli (2018) Kauppavaihto maaryhmittäin ja maittain; tuonti alkuperämaittain ja vienti määrä-maittain
 <<https://tulli.fi/tilastot/taulukot/maatilastoja>>, haettu 1.8.2018.
- UN Comtrade (2018) Data: EBOPS 2002 Services <<https://comtrade.un.org/data/>>, haettu 25.6.2018.
- United Nations Conference on Trade and Development (2018) Liner Shipping Connectivity Index.
 <<http://unctadstat.unctad.org/wds/TableViewer/tableView.aspx?ReportId=92>>, haettu 21.11.2018.
- WEF (2021) The future of global trade - in 7 charts
 <<https://www.weforum.org/agenda/2021/04/global-trade-statistics-covid-19-wto/>>
- Williamson, Oliver E. (2010) Transaction Cost Economics: The Natural Progression. *The American Economic Review*, Vol. 100 (3), 673–690.
- World Bank (2018) Logistics Performance Index 2018. <<https://lpi.worldbank.org/>>, 11.5.2021.
- World Bank (2020) Doing Business 2020. <<https://www.doingbusiness.org/en/doingbusiness>>, haettu 11.5.2021.
- Öljy ja biopolttoaineala (2018a) Öljytuotteiden kuluttajahintaseuranta <<http://www.oil.fi/fi/tilastot-1-hinnat-ja-verot/11-oljytuotteiden-kuluttajahintaseuranta>>, haettu 6.7.2018.
- Öljy ja biopolttoaineala (2018b) Polttoaineverotus <<http://www.oil.fi/fi/oljy/polttoaineverotus>>, haettu 6.7.2018.



Liite 2 Teollisuusyritysten arviot COVID-19-pandemian vaikutuksesta yrityksen toimintaan toimialoittain tarkasteltuna



**TURUN
YLIOPISTO**
Kauppakorkeakoulu

LOGISTIIKKASELVITYS 2020

Tomi Solakivi, Lauri Ojala, Sini Laari, Juuso Töyli, Jarmo Malmsten, Anu Bask,
Oskari Rintala, Minna-Liina Ojala Vesa Kilpi, Einari Leino

**TURUN KAUPPAKORKEAKOULUN JULKAISUJA
SARJA E-1:2021**

ISBN: 978-952-249-601-0
ISSN: 2342-4796