

Tietotekniikan käyttö yrityksissä 2018

Viidennes yrityksistä hyödyntänyt big dataa

Big dataa on käyttänyt hyväksi 19 prosenttia yrityksistä. Suurista yrityksistä kolmannes on käyttänyt big dataa. Tiedot käyvät ilmi Tilastokeskuksen tietotekniikan käyttö yrityksissä -tutkimuksesta.

Big datan käyttö, osuus vähintään kymmenen henkilöä työllistävästä yrityksistä



Toimialoista big dataa on yleisimmin käytetty informaation ja viestinnän toimialalla 42 prosentissa yrityksistä ja harvimminkin vähittäiskaupan toimialalla 10 prosentissa yrityksistä. Pienimmistä 10–19 henkilöä

työllistävistä yrityksistä 16 prosenttia ja suurimmista vähintään 100 henkilöä työllistävistä yrityksistä 34 prosenttia on käyttänyt big dataa.

Kysytyistä big datan lähteistä yleisimmin yritykset käyttivät sosiaalisen median tuottamaa dataa (9%). Dataa yrityksen omista älylaitteista tai sensoreista käytti kahdeksan prosenttia ja sijaintitietoja kannettavista laitteista seitsemän prosenttia yrityksistä.

Big dataa käyttäneistä yrityksistä 68 prosenttia teki itse analyyskejä big datasta ja 45 prosenttia käytti analyysien tekemiseen ulkopuolista palveluntarjoajaa. Sekä itse että ulkopuolisen palveluntarjoajan tekemänä analyyskejä big datasta teki 23 prosenttia big dataa käyttäneistä yrityksistä.

Tiedot on kerätty kyselytutkimuksella keväällä 2018 ja ne koskevat vähintään kymmenen henkilöä työllistäviä yrityksiä.

Sisällys

1. Johdanto.....	5
2. Internet yrityksissä.....	6
2.1 Internet-yhteydet.....	6
2.2 Internetin käyttö.....	7
2.3 Kotisivut.....	8
2.4 Sosiaalinen media.....	10
2.5 Mainostaminen internetissä.....	12
3. Pilvipalvelut.....	14
4. Sähköinen kauppa.....	17
4.1 Verkkokauppa.....	17
4.2 EDI-myynti.....	19
5. Big data.....	21
6. Automaatio ja robotiikka.....	22
7. Tietotekniikkataidot, rekrytointi ja palvelujen osto.....	24

Taulukot

Taulukko 1. Sähköisen kaupan arvo sekä osuus liikevaihdosta vuosina 2007-2017, vähintään kymmenen henkilöä työllistävät yritykset.....

19

Liitetaulukot

Liitetaulukko 1. Yritysten käyttämät sosiaaliset mediat vuonna 2018.....

26

Liitetaulukko 2. Maksullisten pilvipalvelujen käyttötarkoitukset yrityksissä vuonna 2018.....

26

Liitetaulukko 3. Sähköinen kaupan muodot 2017.....

27

Liitetaulukko 4. Yritysten käyttämät Big datan lähteet.....

27

Liitetaulukko 5. Yritysten 3D-tulostus 2017.....

28

Liitetaulukko 6. Robotiikan käyttö 2018.....

28

Kuviot

Kuvio 1. Kiinteän internet-yhteyden nopeus vähintään 10 Mbit/s.....

6

Kuvio 2. Yrityksellä vähintään 10 Mbit/s nopeudella toimiva kiinteä internet-yhteys 2010-2018.....

7

Kuvio 3. Henkilöstön internetin käyttö.....

8

Kuvio 4. Yrityksellä internet-kotisivut.....

9

Kuvio 5. Internet-kotisivut yrityksissä 2003-2018.....

9

Kuvio 6. Kotisivujen käyttötarkoitukset.....

10

Kuvio 7. Sosiaalisen median käyttö yrityksissä.....

11

Kuvio 8. Sosiaalisen median käyttö 2013-2018.....

11

Kuvio 9. Yritysten käyttämät sosiaalisen median tyypit 2013-2018.....

12

Kuvio 10. Yritysten internet-mainonta.....

13

Kuvio 11. Pilvipalvelun käyttö.....

14

Kuvio 12. Käytetyt pilvipalvelut.....

15

Kuvio 13. Julkisen pilvipalvelun käyttö.....

15

Kuvio 14. Yksityisen pilvipalvelun käyttö.....	16
Kuvio 15. Verkkokaupan yleisyys vuonna 2017.....	17
Kuvio 16. Yritysten yhteenlasketun verkkokaupan jakautuminen asiakasryhmittäin vuonna 2017, %.....	18
Kuvio 17. Yritys on vastaanottanut EDI-tilauksia vuonna 2017.....	20
Kuvio 18. 3D-tulostuksen käyttötarkoitukset vuonna 2017.....	22
Kuvio 19. Palvelurobottien käyttötarkoitukset.....	23
Kuvio 20. Yrityksen omassa henkilöstössä tietotekniikka-ammattilaisia.....	24
Kuvio 21. Oman ja ulkopuolisen työvoiman käyttö tietotekniikkatoiminnoissa vuonna 2017.....	25
Laatuseloste: Tietotekniikan käyttö yrityksissä 2018.....	29

1. Johdanto

Tämän julkaisun perustana oleva kyselytutkimus tehtiin keväällä 2018. Kysely lähetettiin kaikkiaan 4293 kattavasti eri toimialoja ja yrityskokoja edustavalle yritykselle. Kyselyyn vastasi hyväksytysti 3028 yritystä eli 71 prosenttia kyselyn lopullisesta otoksesta. Julkaisussa esitetyt tulokset ovat korotettuja lukuja ja edustavat siten kaikkia tutkittujen toimialojen vähintään kymmenen henkilöä työllistäviä yrityksiä.

Kyselyyn liittyy pitkäaikainen EU-yhteistyö, jonka pohjalta kyselyä on kehitetty vuosittain Euroopan yhteisöjen tilastoviraston (Eurostat) koordinoimana. Pyrkimyksenä on ollut, että kyselyn perusteella voitaisiin tuottaa kansainvälisesti vertailukelpoista tietoa yritysten tietotekniikan käytöstä ja sähköisestä kaupasta EU:n jäsenmaissa. Kyselyn toteutuksesta ovat vastanneet jäsenmaiden tilastovirastot omissa maissaan, mutta Eurostat on osallistunut kyselyn rahoitukseen.

Tässä tutkimuksessa on tuloksia analysoitu kahdesta näkökulmasta; yritysten koon mukaan, joka tässä tarkoittaa yrityksen henkilöstön lukumäärää, sekä toimialoittain. Toimialat on tässä julkaisussa ryhmitelty yhdeksään ryhmään: teollisuus, rakentaminen, tukkukauppa (ml. moottoriajoneuvojen kauppa), vähittäiskauppa, kuljetus ja varastointi, majoitus- ja ravitsemistoiminta, informaatio ja viestintä, ammatillinen, tieteellinen ja tekninen toiminta sekä hallinto- ja tukipalvelut (ml. kiinteistöalan toiminta).

Useimmissa kuvioissa tulokset esitetään toimialoittain ja yritysten suuruusluokittain. Lisäksi kuvioissa esitetään kaikkien tutkimuksen piiriin kuuluvien yritysten yhteenlaskettu tulos eli tulos kaikista vähintään kymmenen henkilöä työllistävästä yrityksistä tutkituilla toimialoilla.

Verrattaessa lukuja aiempien vuosien tietoihin on huomattava, että vuosina 2001–2009 tilasto tehtiin myös 5–9 henkilöä työllistävästä yrityksistä mutta sen jälkeen vähintään 10 henkilöä työllistävästä yrityksistä. Vertailut ajassa on siksi tehtävä vähintään 10 henkilöä työllistävästä yrityksistä.

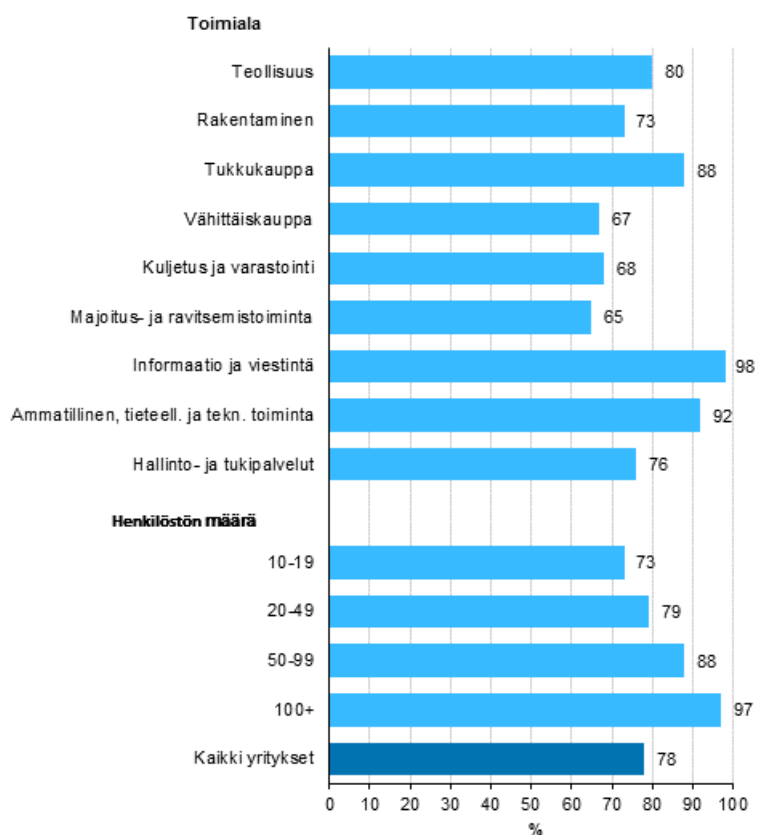
2. Internet yrityksissä

2.1 Internet-yhteydet

Suomessa käytännössä kaikilla yrityksillä on internet-yhteys. Internet-yhteyksien nopeudet kehittyvät kuitenkin jatkuvasti.

Kaikista yrityksistä 78 prosentilla oli kiinteä internet-yhteys, jonka nopeus on vähintään 10 Mbit/s. Yritysten koon mukaan tarkasteltuna vähintään 100 henkilöä työllistävissä yrityksissä näin nopeita yhteyksiä oli 97 prosentilla, ja pienimmissä 10–19 henkilöä työllistävissä yrityksissä 73 prosentilla. Vähintään 100 Mbit/s yhteyksiä oli jo 32 prosentilla yrityksistä ja suurimmassa kokoluokassa jo 70 prosentilla.

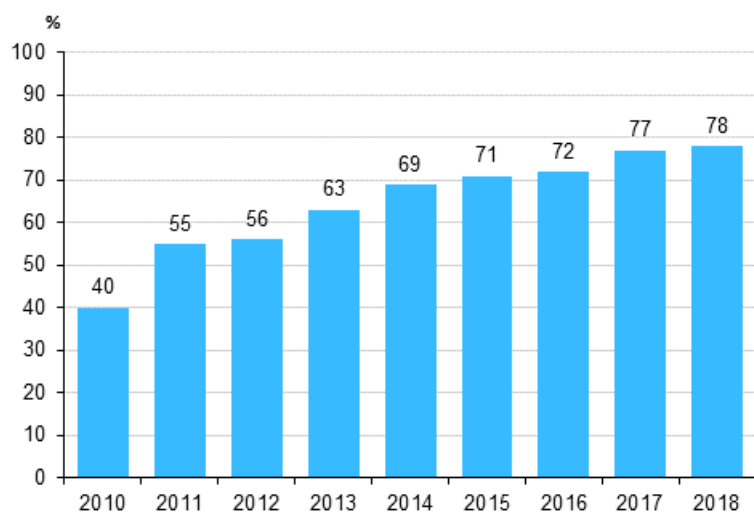
Kuvio 1. Kiinteän internet-yhteyden nopeus vähintään 10 Mbit/s



Osuus luokan yrityksistä.

Internetin nopeudet yritysten käytössä ovat kasvaneet luonnollisesti nopeasti. Vuodesta 2010 niiden yritysten määrä, joilla on vähintään 10 Mbit/s nopeudella toimiva yhteys, on lisääntynyt 40 prosentista vuoden 2018 78 prosenttiin.

Kuvio 2. Yrityksellä vähintään 10 Mbit/s nopeudella toimiva kiinteä internet-yhteys 2010-2018



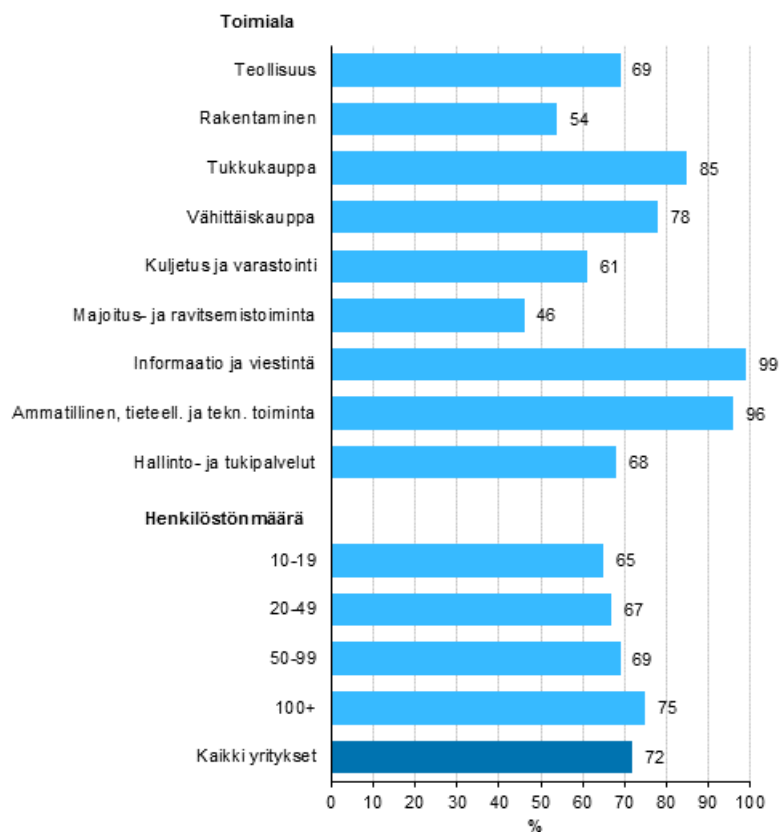
Osuus kaikista vähintään 10 henkilöä työllistävästä yrityksistä.

2.2 Internetin käyttö

Vähintään kymmenen henkilöä työllistävien yritysten yhteenlasketusta henkilöstöstä 72 prosenttia käytti työssään tietokonetta, jossa on internet-yhteys. Toimialoittain tarkasteltuna useimmin henkilökunta käyttää työssään tällaista tietokonetta informaation ja viestinnän (99%) sekä ammatillisen, tieteellisen ja teknisen toiminnan (96%) toimialoilla. Harvimminkin henkilöstö käyttää tällaista tietokonetta rakentamisen ja majoitus- ja ravitsemistoiminnan toimialoilla (46%).

Suuruusluokittain tarkasteltuna suurimpien vähintään 100 henkilöä työllistävien yritysten työntekijöistä 75 prosenttia käyttää työssään tietokonetta, jossa on internet-yhteys, ja pienemmissä kokoluokissa sellaista työssään käyttävien työntekijöiden osuus on 65–69 prosenttia.

Kuvio 3. Henkilöstön internetin käyttö



Internet yhteydellä varustettua tietokonetta työssään käyttävien osuus luokan yhteenlasketusta henkilökunnasta.

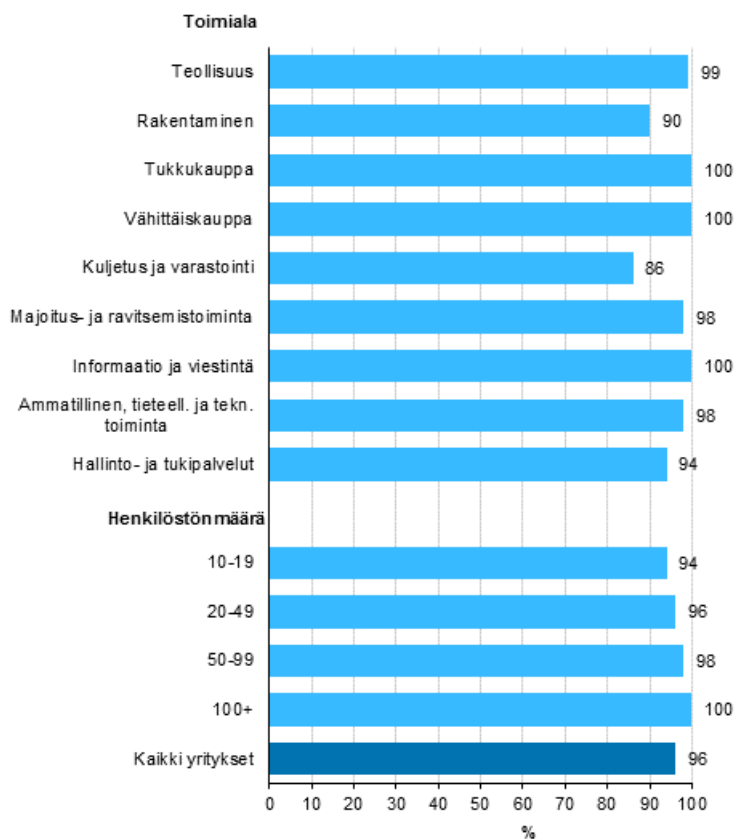
Yrityksistä 44 prosentissa koko henkilöstö käytti työssään tietokonetta, jossa oli internet-yhteys. Vähintään puolet henkilöstöstä käytti tällaista tietokonetta 63 prosentissa yrityksistä ja vähintään neljännes 78 prosentissa yrityksistä.

2.3 Kotisivut

Omat kotisivut oli keväällä 2018 käytössä 96 prosentilla kaikista vähintään kymmenen henkilöä työllistävistä yrityksistä. Kotisivut ovat hyvin yleiset kaikenkokoisissa yrityksissä. Suurimmissa kokoluokissa kotisivut oli käytössä kaikissa yrityksistä ja pienimmässäkin 94 prosentilla. Toimialoittain tarkasteltuna kotisivut olivat muita harvemmin käytössä kuljetuksen ja varastoinnin toimialalla (86%).

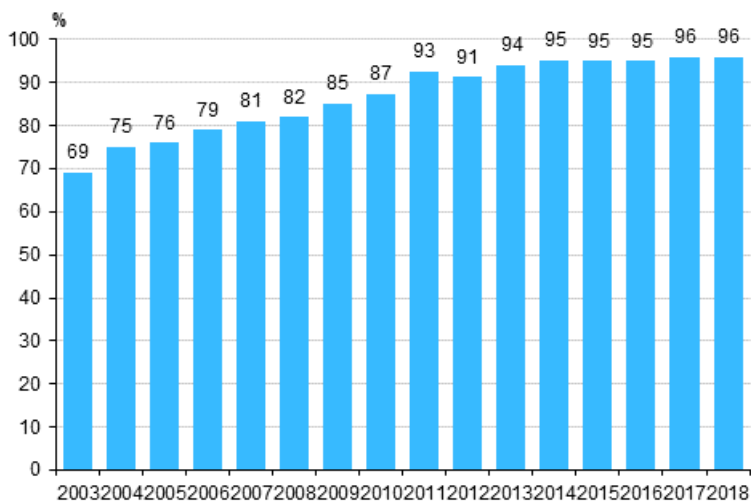
Kotisivujen yleisyys ei ole lisääntynyt edellisestä vuodesta, ja saturaatiopiste on käytännössä saavutettu. Lisääntymistä sivujen yleisyydessä voi tapahtua enää muutamilla toimialoilla ja pienimmissä yrityksissä.

Kuvio 4. Yrityksellä internet-kotisivut



Osuus luokan yrityksistä.

Kuvio 5. Internet-kotisivut yrityksissä 2003-2018

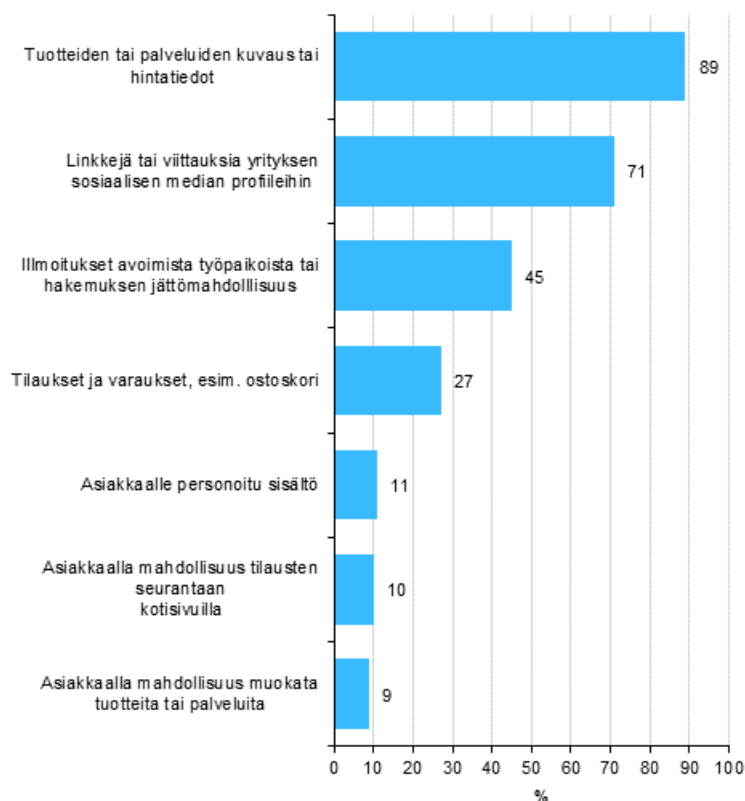


Osuus kaikista vähintään kymmenen henkilöä työllistävästä yrityksistä.

Vuodesta 1999 kotisivut ovat lisääntyneet vähintään kymmenen henkeä työllistävässä yrityksissä 46 prosenttiyksiköllä ja viimeisen 10 vuoden aikana vuodesta 2009 11 prosenttiyksiköllä.

Kotisivuja käytettiin hyvin yleisesti tuotteiden tai palvelujen kuvaukseen tai hintatietojen jakamiseen. 89 prosenttia vähintään kymmenen henkilöä työllistävästä yrityksistä, jolla oli kotisivut, käytti niitä tähän tarkoitukseen. Linkkejä sosiaalisen median profiileihin oli 71 prosentilla yrityksistä. Rekrytointiin liittyviä asioita kotisivuillaan julkaisi 45 prosenttia yrityksistä.

Kuvio 6. Kotisivujen käyttötarkoitukset



Osuus kaikista vähintään kymmenen henkeä työllistävästä yrityksistä, joilla on omat kotisivut.

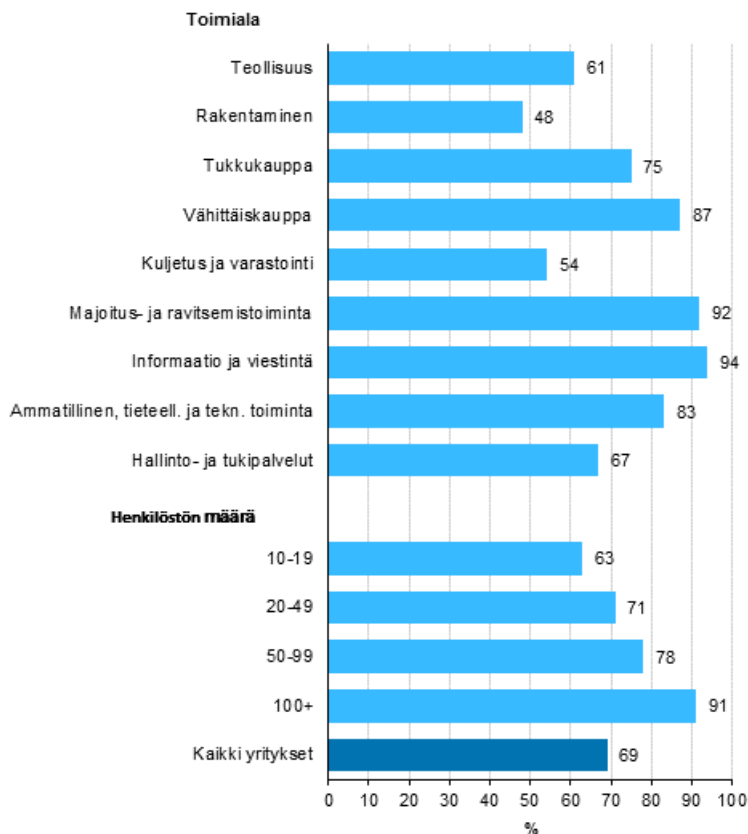
2.4 Sosiaalinen media

Sosiaalinen media määriteltiin tässä tutkimuksessa seuraavasti: sosiaalista mediaa käyttäväksi yritykseksi katsotaan sellainen, jolla on sosiaalisessa mediassa käyttäjäprofiili, käyttäjätili tai käyttölisenssi, riippuen sosiaalisen median vaatimuksista ja tyyppistä.

Sosiaalista mediaa käyttää 69 prosenttia vähintään kymmenen henkilöä työllistävästä yrityksistä. Toimialoittain sosiaalinen media on yleisimmin käytössä informaation ja viestinnän toimialalla 94 prosentissa yrityksistä ja harvimminkin rakentamisen toimialalla (48%). Pienimmissä 10–19 henkilöä työllistävästä yrityksistä 63 prosenttia ja suurimmista yli 100 henkilöä työllistävässä yrityksissä 91 prosenttia käyttää sosiaalista mediaa.

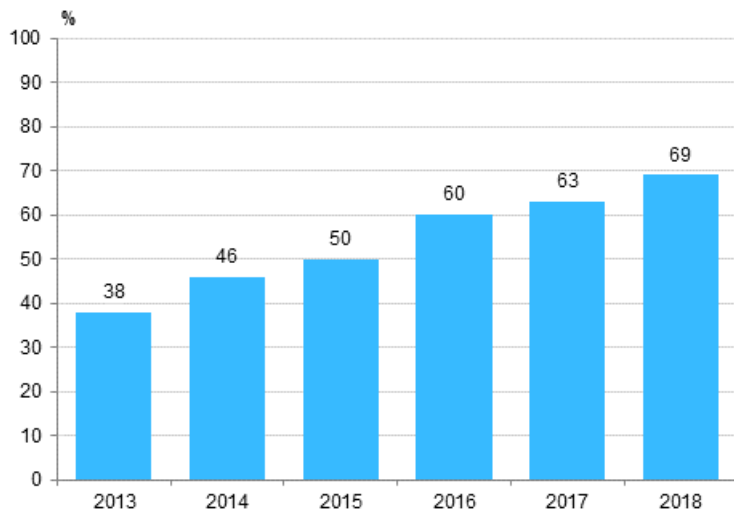
Sosiaalista mediaa käyttävien yritysten lukumäärä on lisääntynyt viidessä vuodessa 31 prosenttiyksiköllä.

Kuvio 7. Sosiaalisen median käyttö yrityksissä



Käytössä joitain seuraavista: yhteisöpalvelut, blogit tai mikroblogit, multimediiasisältöjen jakaminen, Wiki-pohjaiset tiedon jakamisen työkalut, osuus luokan yrityksistä.

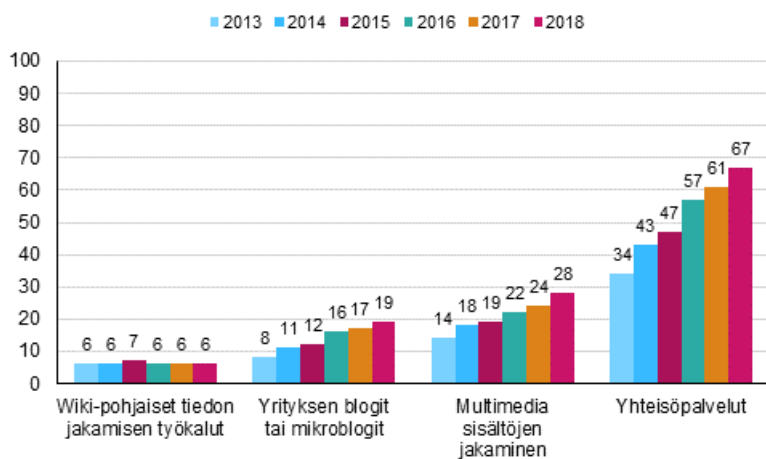
Kuvio 8. Sosiaalisen median käyttö 2013-2018



Osuus kaikista vähintään kymmenen henkilöä työllistävästä yrityksistä.

Kysytyistä sosiaalisen median tyypeistä yleisimmin yritykset käyttivät yhteisöpalveluita, joita käytti 67 prosenttia yrityksistä. Multimedian jakamiseen tarkoitettua mediaa käytti 28 prosenttia, blogeja tai mikroblogia 19 prosenttia ja wiki-pohjaisia tiedon jakamisen työkaluja kuusi prosenttia yrityksistä. Yhteisöpalvelujen käyttö on lisääntynyt vuodessa 6 prosenttiyksikköä. Vuodesta 2013 on yhteisöpalvelujen käyttö lisääntynyt jo 33 prosenttiyksikköä.

Kuvio 9. Yritysten käyttämät sosiaalisen median tyypit 2013-2018



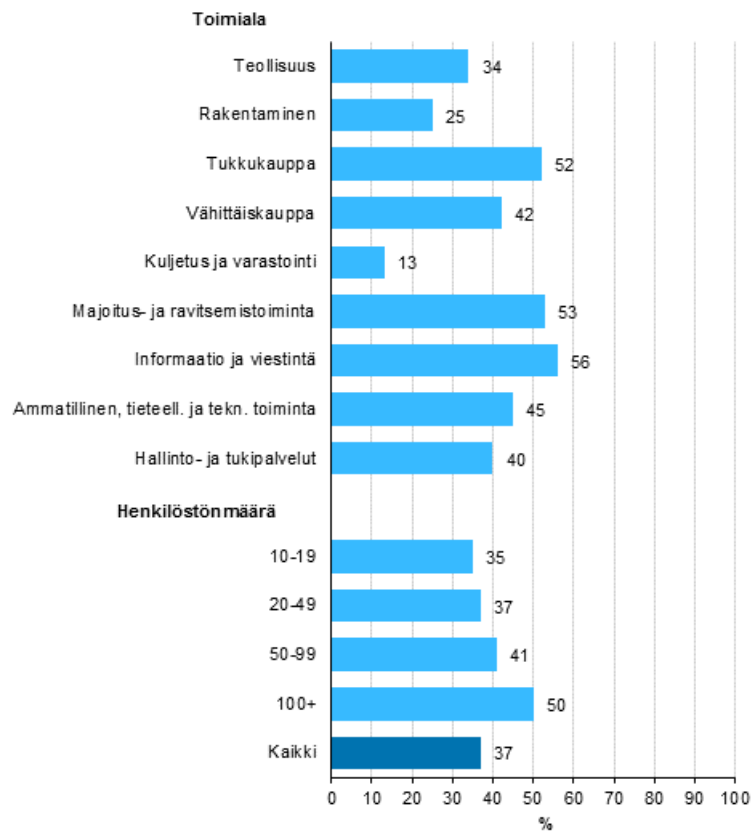
Osuus kaikista vähintään kymmenen henkeä työllistävästä yrityksistä.

Yhteisöpalvelujen käyttö on yleisintä informaation ja viestinnän (92%), majoitus ja ravitsemistoiminnan (90%) ja vähittäiskaupan (86%) toimialoilla. Myös muiden sosiaalisen median tyyppien käyttö on selvästi yleisintä informaation ja viestinnän toimialalla, jossa blogeja ja mikroblogeja käyttää 64 prosenttia, multimedian jakamisen mediaa 71 prosenttia ja wiki-pohjaisen tiedon jakamista 33 prosenttia yrityksistä. Sosiaalinen media on otettu käyttöön laajalti eri toimialoilla ja esimerkiksi multimedian jakamista käytetään varsin usein myös ammatillisen, tieteellisen ja teknisen toiminnan (49%), tukkukaupan (31%), teollisuuden (30%) ja hallinto- ja tukipalveluiden (29%) toimialoilla. (Liitetaulukko 1).

2.5 Mainostaminen internetissä

Maksullinen mainostaminen internetissä on varsin yleistä useimmilla toimialoilla toimiville yrityksille. Mainostamisen yleisyys vaihtelee kuljetuksen ja varastoinnin toimialan 13 prosentista informaation ja viestinnän 56 prosenttiin. Suuruusluokittain tarkasteltuna erot mainostamisen yleisyydessä ovat paljon pienemmät, vaihdellen pienimpien yritysten 35 prosentista suurimpien 50 prosenttiin.

Kuvio 10. Yritysten internet-mainonta



Maksullisen mainostilan ostaminen internetissä esimerkiksi hakukoneissa, sosiaalisessa mediassa tai muilla internetsivuilla, osuus luokan yrityksistä.

3. Pilvipalvelut

Pilvipalvelut on tässä tutkimuksessa määritelty seuraavasti: pilvipalveluilla tarkoitetaan tässä tietotekniikkapalveluita, joita käytetään verkkopalveluina internetissä (mukaan lukien VPN). Palvelut voivat olla esim. sovelluksia, laskentaresursseja tai tallennustilaa, jossa palvelulla on kaikki seuraavat ominaisuudet:

- tuotetaan palvelun tarjoajan palvelimilta
- on helposti skaalautuva tarpeen mukaan (esim. käyttäjien määrä, tallennuskapasiteetti)
- voidaan käyttää itsepalveluna (ainakin palvelun ensimmäisen käyttöönoton jälkeen)
- maksetaan käytön mukaan (yleensä käyttäjämäärän tai käytetyn kapasiteetin mukaan)

Maksullisia pilvipalveluja käyttää 65 prosenttia yrityksistä. Toimialoittain pilvipalvelut ovat yleisimmin käytössä informaation ja viestinnän toimialalla 90 prosentilla yrityksistä ja harvimminkin vähittäiskaupan toimialalla 44 prosentilla yrityksistä. Pienimmissä 10–19 henkilöä työllistävistä yrityksistä 57 prosenttia ja suurimmista yli 100 henkilöä työllistävissä yrityksissä 88 prosenttia käyttää pilvipalveluita.

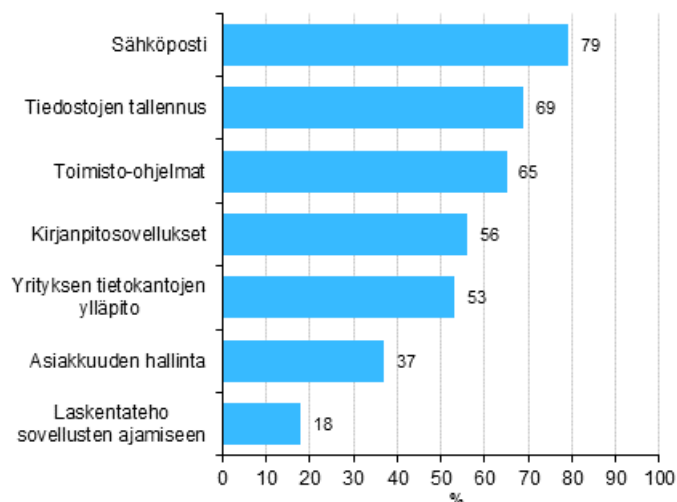
Kuvio 11. Pilvipalvelun käyttö



Osuus luokan yrityksistä.

Pilvipalveluja käyttävistä yrityksistä laskettuna kysytyistä pilvipalveluista yleisimmin yritykset käyttivät sähköpostia (79%) ja tiedostojen tallennusta (69%). Myös toimisto-ohjelmien (65%), kirjanpitosovellusten (56%), yrityksen tietokantojen ylläpito (53%) ja asiakkuuden hallinta (37%) olivat yleisiä pilvipalvelujen käyttötarkoituksia. Laskentatehoa sovellusten ajamiseen pilvipalveluna käytti 18 prosenttia pilvipalveluja käyttävistä yrityksistä. (Liitetaulukko 2).

Kuvio 12. Käytetyt pilvipalvelut

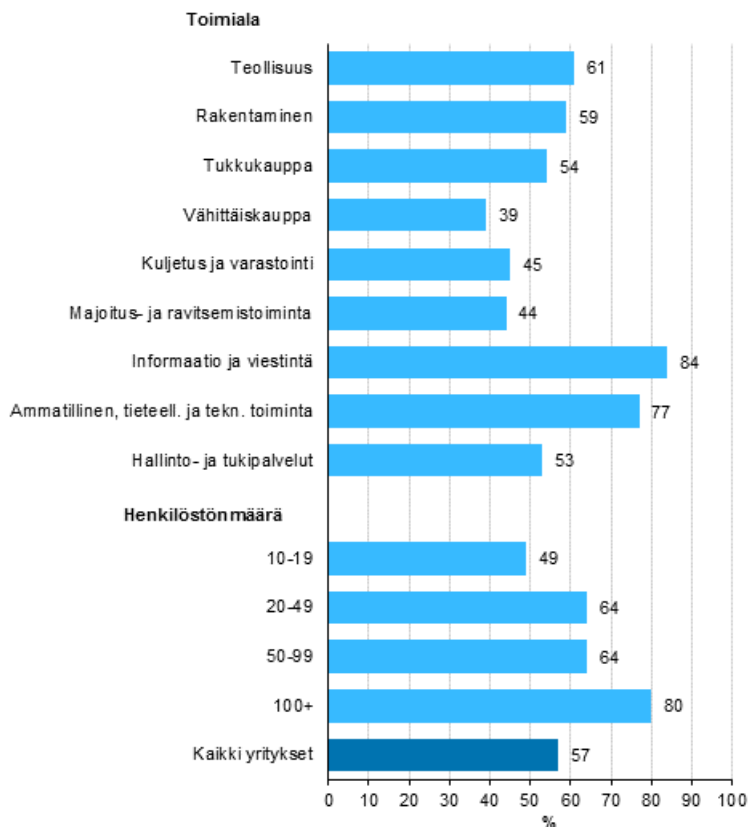


Osuus kaikista vähintään kymmenen henkeä työllistävästä yrityksistä, jotka käyttävät pilvipalveluita.

Pilvipalvelut voidaan jakaa julkiseen ja yksityiseen pilveen. Julkisella pilvellä tarkoitetaan, että palvelun käyttäjä ostaa palvelun samoilta palvelimilta kuin muutkin palveluntarjoajan asiakkaat. Yksityisellä pilvellä tarkoitetaan puolestaan palvelimia joista palvelullaan vain tiettyä yritystä.

Julkista pilveä käytti 57 prosenttia kaikista yrityksistä eli suurin osa pilveä käyttävistä yrityksistä. Käytön yleisyys vaihtelee vähittäiskaupan toimialan 39 prosentista informaation ja viestinnän toimialan 84 prosenttiin ja suuruusluokittain pienimpien yritysten 49 prosentista suurimpien yritysten 80 prosenttiin.

Kuvio 13. Julkisen pilvipalvelun käyttö



Palveluntuottajan palvelimet ovat jaetussa käytössä ja useita asiakkaita palvelullaan samoilla palvelimilla, osuus luokan yrityksistä.

Yksityistä pilveä käytti 21 prosenttia yrityksistä. Useilla toimialoilla yksityisen pilven käyttö on suhteellisen vähäistä, informaation ja viestinnän toimialan erottuessa muita yleisempänä käyttäjänä 37 prosentin osuudella. Suuruusluokittain tarkasteltuna suuret yritykset käyttävät yksityistä pilveä selvästi yleisemmin kuin pienemmät yritykset. Suurista vähintään 100 henkilöä työllistävistä yrityksistä yksityistä pilveä käytti 47 prosenttia, 50–99 henkeä työllistävistä 28 prosenttia ja 20–49 henkeä työllistävistä vielä 21 prosenttia mutta pienimmästä kokoluokasta vain 15 prosenttia.

Kuvio 14. Yksityisen pilvipalvelun käyttö



Palveluntuottajan palvelimet, jotka on varattu vain tietyn asiakkaan käyttöön, osuus luokan yrityksistä.

4. Sähköinen kauppa

Kansainvälisesti sovitun määritelmän mukaan sähköisellä kaupalla tarkoitetaan tietokoneverkon kautta suoritettuja tavaroiden ja palvelujen tilauksia. Maksu- tai toimitustavalla ei ole merkitystä.

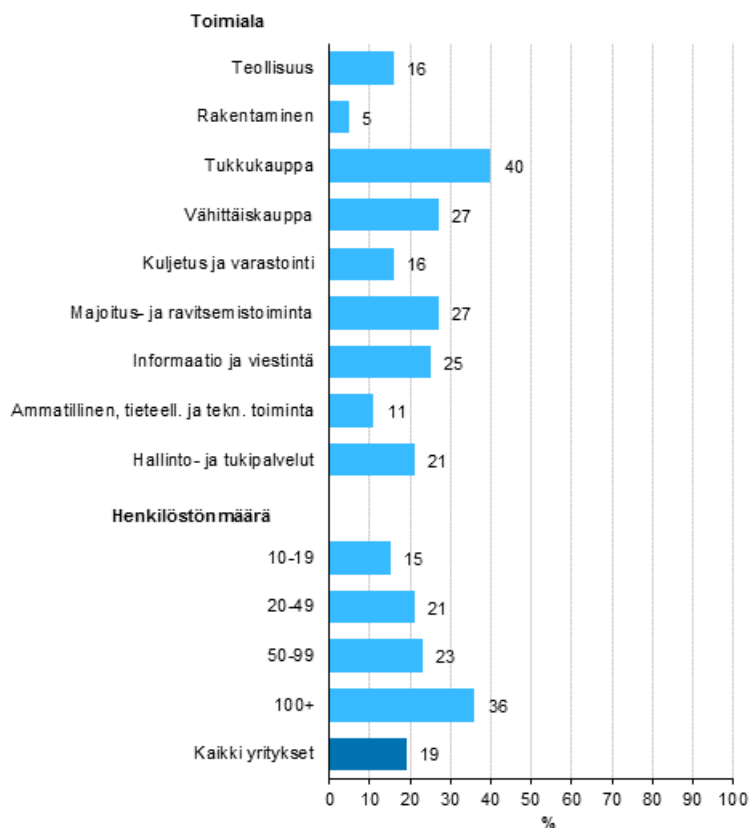
Sähköisellä kaupalla suoritettujen ostojen maksaminen voidaan suorittaa ostotapahtuman yhteydessä esimerkiksi pankin verkkopalvelun kautta tai luottokortilla tai vaikka vasta myöhemmin lähetettävän laskun perusteella. Ostettu tavara tai palvelu voidaan myös saada käyttöön välittömästi, kuten esim. verkosta ladattavat tietokoneohjelmat, tai ne voidaan saada vasta myöhemmin esimerkiksi postilähettyksenä. Internetissä käytävä sähköisiin lomakkeisiin ja varsinaisiin verkkokauppoihin perustuva sähköinen kauppa on yleisesti tunnetumpi sähköisen kaupan muoto, mutta sitä vanhempi ja arvoltaan suurempi on yritysten välisessä kaupassa käytetty EDI-kauppa. Tässä tilastossa näitä molempia tarkastellaan erikseen.

4.1 Verkkokauppa

Yritysten verkkokaupalla tarkoitetaan tässä valmiille sähköiselle lomakkeelle internetissä täytettyä ja lähetettyä tilausta sekä varsinaisissa verkkokaupoissa tehtyä kauppaa. Tavanomaisena sähköpostiviestinä tehdyt tilaukset eivät ole sähköistä kauppaa. Extranet-ratkaisujen kautta käyty kauppa samoin kriteerein lasketaan verkkokauppaan, samoin mobiililaitteiden sovelluksilla tehdyt tilaukset.

Kaikista vähintään kymmenen henkilöä työllistävistä yrityksistä 19 prosenttia ilmoitti myyvänsä verkkokaupalla. Verkkokauppaa käytiin kaikkein useimmin tukkukaupan toimialalla, 40 prosentissa yrityksistä. Myös majoitus- ja ravitsemistoiminnan (27%), vähittäiskaupan (27%) ja informaation ja viestinnän (25%) toimialoilla tehtiin verkkokauppaa useammin kuin muilla toimialoilla. Harvimmalla myyntiä verkkokaupalla tehtiin rakentamisen (5%) sekä ammatillisen, tieteellisen ja teknisen toiminnan (11%) toimialoilla. Yrityksen koon mukaan tarkasteltuna verkkokaupan yleisyys on selvästi suurin suurimmassa tarkastellussa kokoluokassa, reilussa kolmanneksessa yrityksistä.

Kuvio 15. Verkkokaupan yleisyys vuonna 2017



Osuus luokan yrityksistä.

Verkkokaupalla myyvistä yrityksistä 66 prosenttia myi tavaroita, 38 prosenttia palveluita ja 13 prosenttia sähköisiä tuotteita.

Verkkokauppaa tehdään yleisimmin omien verkkosivujen kautta, markkinapaikkojen kautta myi vain noin kaksi prosenttia yrityksistä. Lähes aina verkkokauppaa tekevät yritykset myyvät ainakin omilla sivuillaan. Pelkästään markkinapaikoilla myyminen oli harvinaista. Markkinapaikoilla myyminen oli selvästi yleisintä majoitus- ja ravitsemistoiminnassa, jossa niiden kautta myi 13 prosenttia yrityksistä. (Liitetaulukko 3).

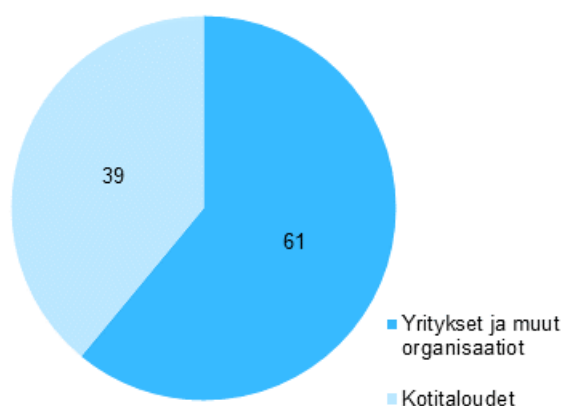
Verkkokaupan myynnin arvo on suurimmalla osalla yrityksistä pieni. Vähintään yhden prosentin liikevaihdostaan verkkokaupalla sai 16 prosenttia kaikista yrityksistä. Vähintään kymmenen prosenttia liikevaihdostaan sai seitsemän prosenttia yrityksistä. Verkkokauppaa harjoittavista yrityksistä 82 prosenttia sai vähintään yhden prosentin liikevaihdostaan verkkokaupalla. Näistä yrityksistä 38 prosenttia sai vähintään kymmenen prosenttia liikevaihdostaan verkkokaupalla ja 21 prosenttia vielä vähintään neljänneksen.

Verkkokaupan myynnin kokonaisarvo oli noin 19 miljardia euroa vuonna 2017. Summa vastaa noin 6,0 prosenttia yritysten yhteenlasketusta liikevaihdosta.

Taulukossa 1 on esitetty sähköisen kaupan myynnin jakautuminen verkkokauppaan ja EDI:n euroina ja osuutena yritysten yhteenlasketusta liikevaihdosta vuosina 2007–2017.

Noin 61 prosenttia yritysten yhteenlasketusta verkkokaupasta kertyi yritysten ja julkisen sektorin tilauksista ja noin 39 prosenttia kotitalouksien tekemistä tilauksista.

Kuvio 16. Yritysten yhteenlasketun verkkokaupan jakautuminen asiakasryhmittäin vuonna 2017, %



Taulukko 1. Sähköisen kaupan arvo sekä osuus liikevaihdosta vuosina 2007-2017, vähintään kymmenen henkilöä työllistävät yritykset

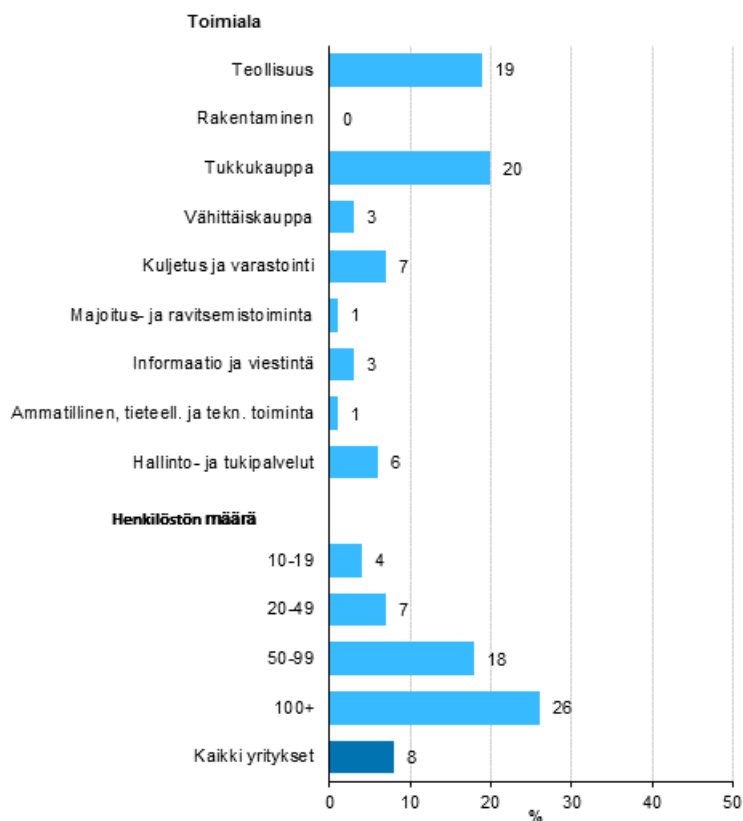
	Vuosi	Verkkokauppa	EDI-myynti	Sähköinen kauppa yhteensä
Euro mrd	2007	17	29	46
	2008	18	33	51
	2009	15	29	44
	2010	17	36	53
	2011	19	34	53
	2012	12	38	50
	2013	15	44	59
	2014	15	52	67
	2015	17	47	64
	2016	18	42	60
	2017	19	47	66
Osuus liikevaihdosta, %	2007	6,1	10	16,1
	2008	6,1	10,9	17
	2009	6,1	11,6	17,8
	2010	6,4	13,2	19,6
	2011	6,7	11,7	18,5
	2012	3,8	12,3	16,1
	2013	5	14,3	19,2
	2014	4,6	16,4	21
	2015	5,8	16	21,8
	2016	6,2	14,4	20,6
	2017	6	14,7	20,7

4.2 EDI-myynti

Sähköinen tiedonsiirto eli EDI on menettely, jossa yrityksen tietojärjestelmässä sijaitsevista tiedoista tuotetaan määrämuotoinen tietovirta, joka välitetään sähköisesti vastaanottavaan organisaatioon ja on siellä automaattisesti jatkokäsiteltävissä (esim. tilaus, lasku, tulliasiakirja tai rahtikirja).

Yrityksistä kahdeksan prosenttia käytti EDI:ä myyntitilauksien vastaanottoon. EDI:n käyttö tilausten vastaanottoon on toimialoista selvästi yleisintä tukkukaupassa (20%) ja teollisuudessa (19%). Suuruusluokittain EDI-tilausten vastaanotto on painottunut vahvasti suurimpiin yrityksiin (26%).

Kuvio 17. Yritys on vastaanottanut EDI-tilauksia vuonna 2017



Osuus luokan yrityksistä

EDI-myyntien arvo kaikissa vähintään kymmenen hengen yrityksissä oli vuonna 2017 noin 47 miljardia euroa. Summa vastaa 14,7 prosenttia yritysten yhteenlasketusta liikevaihdosta. Suuri osa tästä summasta syntyy sellaisissa suurissa yrityksissä, joiden myynti tapahtuu suurelta osin EDI:n välityksellä vastaanotetuista tilauksista. Niistä yrityksistä, jotka myyvät EDI:n välityksellä, saa 77 prosenttia yrityksistä liikevaihdostaan vähintään 10 prosenttia EDI-myyntistä. Vähintään puolet liikevaihdostaan EDI-myyntistä saa 37 prosenttia EDI:llä myyvistä yrityksistä.

5. Big data

Big data ei ole yksiselitteinen käsite ja siksi se on määritelty kyselyyn vastaajien ohjaamiseksi. Saadut tilastoluvut antavat hyvän käsityksen big datan käytön yleisyydestä, mutta käsitteen hankaluuden vuoksi saatuihin tilastolukuihin sisältyy jonkin verran epävarmuutta.

Kyselyä varten big data ja sen analysointi määriteltiin kyselyyn seuraavasti:

Big data syntyy erilaisista sähköisistä toiminnoista ja koneiden välisestä kommunikaatiosta (esim. data, jota syntyy tuotantoprosesseista tai sosiaalisen median käytöstä).

Big datalla on tyypillisesti seuraavia ominaisuuksia:

- Dataa on hyvin suuria määriä
- Datan muoto vaihtelee ja se voi olla rakenteellista tai ei-rakenteellista (esim. tekstiä, loki-tietoja, koordinaatteja, sensoridataa, klikkausdataa (clickstream data), kuvia, ääntä)
- Dataa kertyy, muuttuu ja tulee saataville nopeasti

Big data -analyysillä tarkoitetaan tässä tekniikoiden, teknologian ja ohjelmatyökalujen käyttöä big datan analysointiin. Analysoitava big data voi olla kerätty yrityksen omista lähteistä tai muista datalähteistä.

Big dataa on käyttänyt hyväksi 19 prosenttia yrityksistä. Toimialoittain big dataa on yleisimmin käytetty informaation ja viestinnän toimialalla 42 prosentissa yrityksistä ja harvimminkin vähittäiskaupan toimialalla 10 prosentissa yrityksistä. Pienimmistä 10–19 henkilöä työllistävistä yrityksistä 16 prosenttia ja suurimmista vähintään 100 henkilöä työllistävistä yrityksistä 34 prosenttia on käyttänyt big dataa.

Kysytyistä big datan lähteistä yleisimmin yritykset käyttivät sosiaalisen median tuottamaa dataa (9%).

Dataa yrityksen omista älylaitteista tai sensoreista käytti kahdeksan prosenttia ja sijaintitietoja kannettavista laitteista seitsemän prosenttia yrityksistä.

Toimialoittain eri big datan lähteitä tarkasteltaessa yleisimmin sosiaalisen median dataa on käytetty informaation ja viestinnän (25%) sekä ammatillisen, tieteellisen ja teknisen toiminnan (22%) toimialoilla, dataa yrityksen omista älylaitteista tai sensoreista informaation ja viestinnän (17%), ammatillisen, tieteellisen ja teknisen toiminnan (13%) sekä teollisuuden (12%) toimialoilla ja sijaintitietoja kannettavista laitteista kuljetuksen ja varastoinnin (16%), informaation ja viestinnän (14%) sekä ammatillisen, tieteellisen ja teknisen toiminnan (13%) toimialoilla. (Liitetaulukko 4).

Big dataa käyttäneistä yrityksistä 68 prosenttia teki itse analyyskejä big datasta ja 45 prosenttia käytti analyysien tekemiseen ulkopuolista palveluntarjoajaa. Sekä itse että ulkopuolisen palveluntarjoajan tekemänä analyyskejä big datasta teki 23 prosenttia big dataa käyttäneistä yrityksistä.

Yleisimmin big datasta on itse tehty analyyskejä informaation ja viestinnän (89%) sekä ammatillisen, tieteellisen ja teknisen toiminnan (82%) toimialoilla ja selvästi harvimminkin vähittäiskaupan toimialalla (30%). Vastaavasti big datasta on teetetty analyyskejä ulkopuolisilla yleisimmin vähittäiskaupan (65%) sekä majoitus- ja ravitsemistoiminnan (62%) toimialoilla ja harvimminkin kuljetuksen ja varastoinnin (29%) sekä informaation ja viestinnän (29%) toimialoilla.

6. Automaatio ja robotiikka

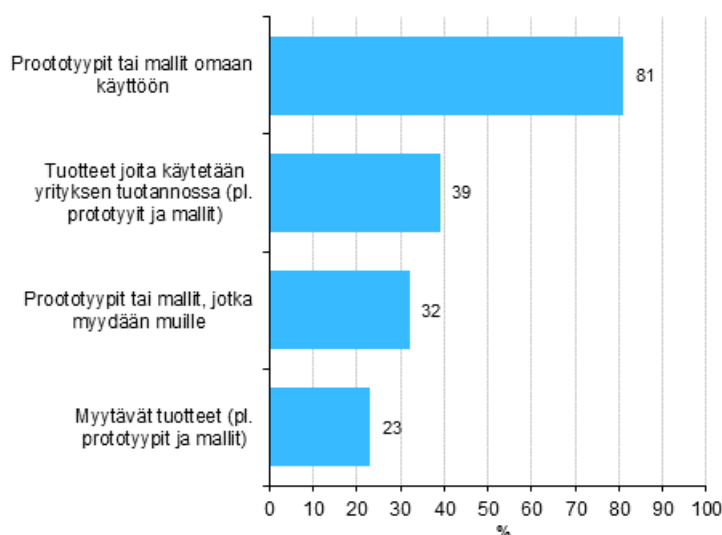
Automaatiota ja robotiikkaa lähestyttiin tässä tutkimuksessa kysymällä yrityksiltä muutamia kysymyksiä teollisuus- ja palvelurobotiikasta sekä 3D-tulostamisesta.

3D-tulostus (kolmiulotteinen tulostus) on tietokoneella tehdyn mallin tulostamista fyysiseksi esineeksi erityisellä 3D-tulostimella.

3D-tulostamista käytti seitsemän prosenttia yrityksistä vuonna 2017. Yleisimmin sitä käytettiin teollisuuden (16%), ammatillisen, tieteellisen ja teknisen toiminnan (16%) ja informaation ja viestinnän (10%) toimialoilla. 3D-tulostusta teki itse kolme prosenttia ja palveluna sitä osti viisi prosenttia yrityksistä. (Liitetaulukko 5).

3D-tulostusta käytettiin selvästi yleisimmin prototyyppien tai mallien tekemiseen yrityksen omaan käyttöön (81%). Yrityksen tuotannossa käytettäviä tulosteita teki 39 prosenttia, muille myytäviä prototyyppisiä tai malleja 32 prosenttia ja myytäviä tuotteita 23 prosenttia 3D-tulostusta tekevästä yrityksistä.

Kuvio 18. 3D-tulostuksen käyttötarkoitukset vuonna 2017



Osuus kaikista vähintään kymmenen henkeä työllistävästä yrityksistä, jotka käyttivät 3D-tulostusta.

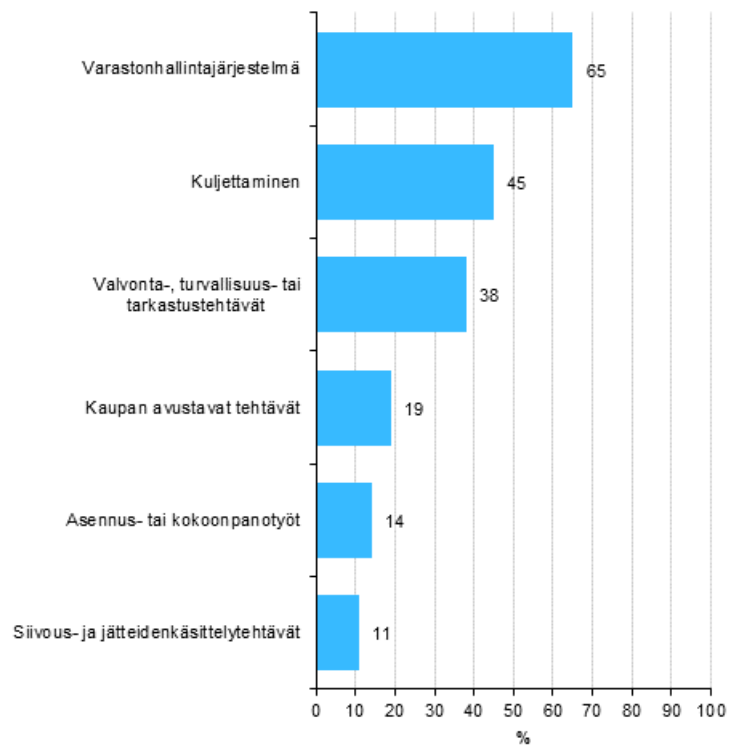
Robotit määriteltiin kyselyssä seuraavasti:

- Teollisuusrobotti on automaattisesti ohjattava ja uudelleen ohjelmitavissa oleva monikäyttöinen mekaaninen laite, jossa on vähintään kolme ohjelmitavaa liikeakselia ja jota käytetään teollisuusautomaatiikassa.
- Palvelurobotti on mekaaninen laite, joka on osin autonominen ja kykenee toimimaan monimutkaisessa ja muuttuvassa ympäristössä, joka saattaa vaatia vuorovaikutusta ihmisten, esineiden tai muiden laitteiden kanssa.

Robotteja käyttää 10 prosenttia yrityksistä. Yleisimmin robotteja käytettiin teollisuuden (31%) ja vähittäiskaupan (15%) toimialoilla. Teollisuusrobotteja oli kahdeksalla prosentilla ja palvelurobotteja kolmella prosentilla yrityksistä. (Liitetaulukko 6).

Palvelurobotteja käytettiin selvästi yleisimmin varastonhallinnassa (65%). Kuljettamisessa palvelurobotteja käytti 45 prosenttia, valvonta-, turvallisuus- tai tarkastustehtävissä 38 prosenttia ja kaupan avustavissa tehtävissä 19 prosenttia niistä yrityksistä jotka käyttivät palvelurobotteja.

Kuvio 19. Palvelurobottien käyttötarkoitukset



Osuus kaikista vähintään kymmenen henkeä työllistävästä yrityksistä, jotka käyttivät palvelurobotteja.

7. Tietotekniikkataidot, rekrytointi ja palvelujen osto

Yrityksistä 26 prosentilla oli omassa henkilökunnassaan tietotekniikka-ammattilaisia keväällä 2018. Edellisen vuoden aikana tietotekniikka-ammattilaisia oli rekrytoinut tai yrittänyt rekrytoida 12 prosenttia yrityksistä. Erityisen usein rekrytoitiin informaation ja viestinnän toimialan yrityksissä (65%) ja suurimmissa yrityksissä (36%). Vaikeuksia tietotekniikka-ammattilaisille tarkoitettujen työpaikkojen täyttämässä oli kohdannut 60 prosenttia rekrytoivista yrityksistä.

Kuvio 20. Yrityksen omassa henkilöstössä tietotekniikka-ammattilaisia

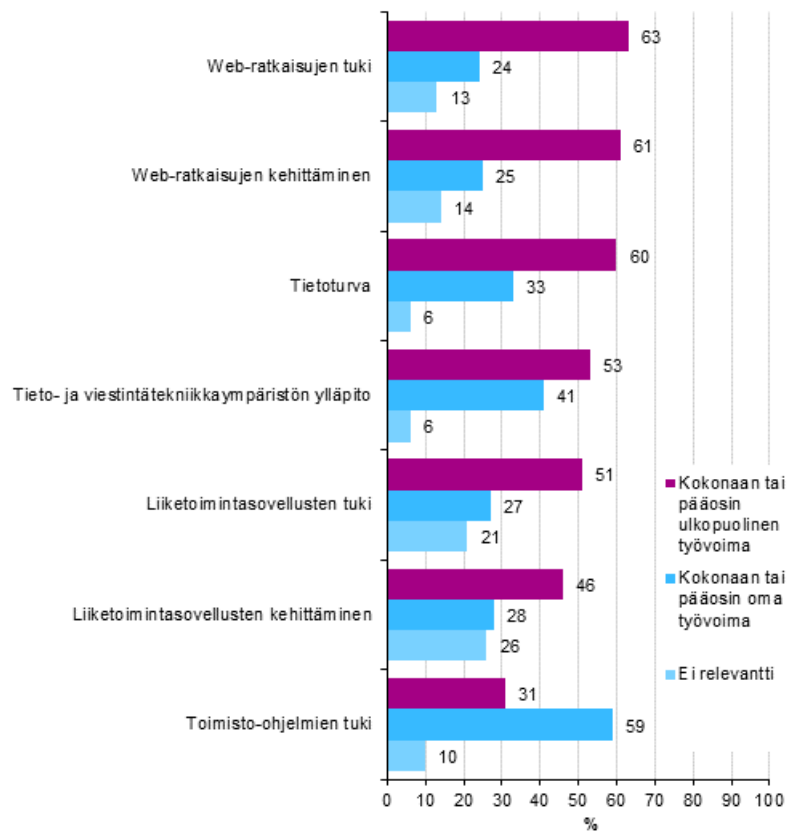


Osuus luokan yrityksistä.

Tietotekniikkakoulutuksen tarjonta omalle henkilökunnalle on hyvin tavallista yrityksissä. IT ammattilaisille koulutusta tarjosi 54 prosenttia kaikista niistä yrityksistä, joilla on omassa henkilöstössään IT-ammattilaisia. Muulle henkilöstölle tietotekniikkakoulutusta tarjosi 32 prosenttia kaikista yrityksistä.

Tietotekniikka-toimintoja teetettiin hyvin laajasti yrityksen ulkopuolisella työvoimalla. Yrityksiltä kysyttiin eri tietotekniikkatoimintojen tekemisestä kokonaan tai pääosin omalla työvoimalla tai kokonaan tai pääosin ulkopuolisella työvoimalla. Kysytyistä toiminnoista ainoastaan toimisto-ohjelmien tukea teki useampi yritys pääosin omalla (59%) kuin ulkopuolisella työvoimalla (31%). Kaikkein yleisimmin pääosin ulkopuolisella työvoimalla teetettiin web-ratkaisujen tuki (63%), web-ratkaisujen kehittäminen (61%) ja tietoturva (60%).

Kuvio 21. Oman ja ulkopuolisen työvoiman käyttö tietotekniikkatoiminnoissa vuonna 2017



Liitetaulukot

Liitetaulukko 1. Yritysten käyttämät sosiaaliset mediat vuonna 2018¹⁾

Toimiala	Yhteisöpalvelut, %	Yrityksen blogit tai mikroblogit, %	Multimedia sisällön jakaminen, %	Wiki-pohjaiset tiedon jakamisen työkalut, %
Teollisuus	59	17	30	5
Rakentaminen	48	3	11	1
Tukkukauppa	74	16	31	4
Vähittäiskauppa	86	13	21	2
Kuljetus ja varastointi	50	12	14	2
Majoitus- ja ravitsemistoiminta	90	22	19	5
Informaatio ja viestintä	92	64	71	33
Ammatillinen, tieteellinen ja tekninen toiminta	82	37	49	15
Hallinto- ja tukipalvelut	67	25	29	6
Henkilöstön määrä				
10-19	61	13	19	3
20-49	69	21	30	7
50-99	75	26	41	10
100+	89	51	65	21
Kaikki yritykset	67	19	28	6

1) Osuus yli 10 henkilöä työllistävästä yrityksistä

Liitetaulukko 2. Maksullisten pilvipalvelujen käyttötarkoitukset yrityksissä vuonna 2018¹⁾

Toimiala	Sähköposti, %	Toimisto-ohjelmat, %	Tietokantojen ylläpito, %	Tiedostojen tallennus, %	Kirjanpito-sovellukset, %	Asiakkuuden hallinta (CRM), %	Laskentateho sovellusten ajamiseen, %
Teollisuus	78	58	40	64	41	30	14
Rakentaminen	86	73	65	69	78	40	16
Tukkukauppa	75	57	50	67	38	38	12
Vähittäiskauppa	78	60	68	76	50	23	8
Kuljetus ja varastointi	73	70	46	61	54	25	18
Majoitus- ja ravitsemistoiminta	79	46	42	57	68	23	8
Informaatio ja viestintä	81	78	50	76	69	54	40
Ammatillinen, tieteellinen ja tekninen toiminta	78	68	53	78	57	50	30
Hallinto- ja tukipalvelut	80	78	69	73	59	46	21
Henkilöstön määrä							
10-19	80	64	55	66	61	34	15
20-49	78	65	55	73	56	37	19
50-99	79	69	45	68	49	39	21
100+	77	73	43	72	35	47	28
Kaikki yritykset	79	65	53	69	56	37	18

1) Osuus yrityksistä, jotka käyttivät maksullisia pilvipalveluja vuonna 2018.

Liitetaulukko 3. Sähköinen kaupan muodot 2017.¹⁾

Toimiala	Yritys saanut tilauksia Internetkaupalla			Yritys saanut tilauksia EDIn kautta
	Omilta sivuilta, %	Markkinapaikoilta, %	Verkkokauppa yhteensä, %	%
Teollisuus	16	2	16	19
Rakentaminen	5	0	5	0
Tukkukauppa	39	2	40	20
Vähittäiskauppa	27	1	27	3
Kuljetus ja varastointi	15	3	16	7
Majoitus- ja ravitsemistoiminta	24	13	27	1
Informaatio ja viestintä	24	1	25	3
Ammatillinen, tieteellinen ja tekninen toiminta	11	0	11	1
Hallinto- ja tukipalvelut	21	1	21	6
Henkilöstön määrä				
10-19	15	2	15	4
20-49	20	2	21	7
50-99	22	2	23	18
100+	35	4	36	26
Kaikki yritykset	18	2	19	8

1) Osuus yli 10 henkilöä työllistävästä yrityksistä

Liitetaulukko 4. Yritysten käyttämät Big datan lähteet¹⁾

Toimiala	Yrityksen omat älylaitteet tai sensorit, %	Sijaintitiedot kannettavista laitteista, %	Sosiaalisen median tuottama data, %	Muut Big datan lähteet, %
Teollisuus	12	5	6	5
Rakentaminen	3	3	5	5
Tukkukauppa	7	4	12	10
Vähittäiskauppa	6	3	6	4
Kuljetus ja varastointi	10	16	6	5
Majoitus- ja ravitsemistoiminta	1	2	10	2
Informaatio ja viestintä	17	14	25	22
Ammatillinen, tieteellinen ja tekninen toiminta	13	13	22	17
Hallinto- ja tukipalvelut	8	11	9	10
Henkilöstön määrä				
10-19	6	6	9	7
20-49	7	8	9	6
50-99	12	6	11	10
100+	21	12	15	17
Kaikki yritykset	8	7	9	8

1) Osuus yli 10 henkilöä työllistävästä yrityksistä

Liitetaulukko 5. Yritysten 3D-tulostus 2017.¹⁾

Toimiala	Yritys käyttänyt 3D-tulostusta		
	Yritys tehnyt itse, %	Ostettu palveluna, %	3D-tulostus yhteensä, %
Teollisuus	7	11	16
Rakentaminen	0	3	3
Tukkukauppa	1	1	3
Vähittäiskauppa	1
Kuljetus ja varastointi	2
Majoitus- ja ravitsemistoiminta	0	0	0
Informaatio ja viestintä	6	8	10
Ammatillinen, tieteellinen ja tekninen toiminta	8	10	16
Hallinto- ja tukipalvelut	1
Henkilöstön määrä			
10-19	2	4	6
20-49	2	5	6
50-99	5	6	8
100+	9	7	13
Kaikki yritykset	3	5	7

1) Osuus yli 10 henkilöä työllistävästä yrityksistä

Liitetaulukko 6. Robottiikan käyttö 2018.¹⁾

Toimiala	Yritys käyttää robotteja		
	Käytössä teollisuusrobotti, %	Käytössä palvelurobotti, %	Robotit käytössä yhteensä, %
Teollisuus	30	4	31
Rakentaminen	1	0	1
Tukkukauppa	4	4	7
Vähittäiskauppa	6	10	15
Kuljetus ja varastointi	1	2	3
Majoitus- ja ravitsemistoiminta	0	0	0
Informaatio ja viestintä	0	2	2
Ammatillinen, tieteellinen ja tekninen toiminta	5	0	5
Hallinto- ja tukipalvelut	2	1	3
Henkilöstön määrä			
10-19	6	3	8
20-49	9	1	10
50-99	13	2	14
100+	22	8	26
Kaikki yritykset	8	3	10

1) Osuus yli 10 henkilöä työllistävästä yrityksistä

Laatuseloste: Tietotekniikan käyttö yrityksissä 2018

1. Tilastotietojen relevanssi

1.1 Tietosisältö ja käyttötarkoitus

Tilasto kuvaa yritysten tietotekniikan käyttöä ja liiketoiminnan sähköistymistä. Tilasto tuotetaan otokseen perustuvana laajana yritys-kyselynä. Tulokset korotetaan vastaamaan kaikkia tutkittujen toimialojen ja suuruusluokkien yrityksiä.

Tietoja käyttävät julkinen hallinto, yritykset, toimialajärjestöt, tutkijat sekä kansainvälisiä vertailutietoja kokoavat EU:n komissio (Eurostat) ja OECD. Yritysten tietotekniikan käyttöä ja sähköistä kauppaa koskevilla tilastoilla on myös yleistä poliittista merkitystä arvioitaessa Suomen ja EU:n kilpailukykyä suhteessa muihin alueisiin. Tietoja on käytetty mm. EU:n rakenneindikaattoreissa ja eEurope, i2010 ja Digital agenda benchmarking-indikaattoreissa ja DESI-indeksissä.

1.2 Käytetyt luokitukset, tutkimuskohde ja tiedonantajat

Tilastoyksikkö on yritys. Tietoja analysoidaan toimialaluokituksen ja yrityksen suuruusluokan perusteella. Toimialajaottelu perustuu Tilastokeskuksen luokitukseen Toimialaluokitus 2002 (Tilastokeskus, käsikirjoja 4, Helsinki 2002) ja Toimialaluokitus 2008 (Tilastokeskus, käsikirjoja 4, Helsinki 2008). Kaikki uudet tiedot on esitetty tol 2008 perustuen, mutta aikasarjoissa vuonna 2008 tuotetut ja sitä vanhemmat tiedot perustuvat vanhaan tol 2002 luokitukseen. Käytetyistä toimialajaotteluista, tutkimuskohteesta ja tiedonantajista tarkemmin oheisessa taulukossa ja kohdan 2 menetelmäkuvauksessa.

Tilaston tunnuslukuja

Toimiala	TOL 2008	Yritysten määrä, kpl	Otos, kpl	Ylipeitto, kpl	Vastausten määrä, kpl	Vastausprosentti, %
Teollisuus	10–39	4 075	1 337	30	1 012	76
Rakentaminen	41–43	3 375	298	15	193	65
Tukkukauppa ja moottoriajoneuvojen kauppa	45–46	2 009	510	13	400	78
Vähittäiskauppa	47	1 892	391	26	259	66
Kuljetus ja varastointi	49–53	1 628	320	20	200	63
Majoitus- ja ravitsemistoiminta	55-56	1 237	266	21	158	59
Informaatio ja viestintä	58–63	1 140	412	20	305	74
Ammatillinen, tieteellinen ja tekninen toiminta	69-74	1 654	257	20	189	74
Hallinto- ja tukipalvelut, kiinteistöalan toiminta	68, 77–82, 951	1 896	502	29	312	62
Koko						
10-19		9 974	1 059	114	638	60
20-49		5 748	999	41	686	69
50-99		1 728	759	19	567	75
100+		1 456	1 476	20	1 137	77
Yhteensä		18 906	4 293	194	3 028	71

1.3 Lait, asetukset ja suositukset

Yritysten tietotekniikan käyttöä ja sähköistä kauppaa koskevan tilaston tuotannossa sovelletaan tilastolakia (280/2004). Lisäksi EU:n tietoyhteiskuntatilastoja koskeva Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EY) N:o 808/2004 ja (EY) N:o 1006/2009 edellyttää tietojen keruuta vuodesta 2006 alkaen. Tietojen keruusta vuonna 2018 säädetään tarkemmin komission asetuksessa (EU) N:o 2017/1515.

2. Tilastotutkimuksen menetelmäkuvaus

Yritykset saivat tiedon kyselystä ja ohjeet vastaamiseen kirjeitse. Itse kysely on toteutettu web-lomakkeella, mutta yrityksillä oli mahdollisuus halutessaan vastata paperilomakkeella.

Kyselyn piiriin kuuluvat seuraavat toimialaluokituksen **TOL 2008** pääluokat:

- D Sähkö-, kaasu- ja lämpöhuolto, jäähdytysliiketoiminta (35)
- E vesihuolto, viemäri- ja jätevesihuolto, jätehuolto ja muu ympäristön puhtaanapito (36-39)
- C Teollisuus (10-33)
- F rakentaminen (41-43)
- G tukku ja vähittäiskauppa; moottoriajoneuvojen ja moottoripyörien korjaus (45-47)
- H kuljetus ja varastointi (49-53)
- I majoitus ja ravitsemistoiminta (55-56)
- J informaatio ja viestintä (58-63)
- L kiinteistöalan toiminta (68)
- M ammatillinen, tieteellinen ja tekninen toiminta (69-74) (M pois lukien toimiala 75)
- N hallinto- ja tukipalvelutoiminta (77-82)

Lisäksi mukana on toimiala 951, tietokoneiden ja viestintälaitteiden korjaus.

Analyysia varten toimialat on ryhmitelty seuraavasti :

1. teollisuus (C, D, E)
2. rakentaminen (F)
3. tukkukauppa ja moottoriajoneuvojen ja moottoripyörien tukku- ja vähittäiskauppa (45-46)
4. vähittäiskauppa (47)
5. kuljetus ja varastointi (H)
6. majoitus- ja ravitsemistoiminta (I)
7. informaatio ja viestintä (J)
8. ammatillinen, tieteellinen ja tekninen toiminta (M, pois lukien toimiala 75)
9. hallinto- ja tukipalvelutoiminta ja kiinteistöalan toiminta (N ja L sekä toimiala 951)

Otoskehikkona on Tilastokeskuksen yritystietovaraston (YTY) edellä mainittujen toimialojen vähintään kymmenen henkilöä työllistävät yritykset.

Otoskehikon kaikki vähintään sata henkilöä työllistävät yritykset sisällytettiin kyselyyn.

Työntekijämäärältään 10-99 henkilön yritysten osalta käytettiin otantaa. Otanta-asetelmana oli toimialan ja kokoluokan mukaan ositettu yksinkertainen satunnaisotanta.

Saadut vastaukset on korotettu vastaamaan kaikkia tutkittujen toimialojen yli kymmenen henkilöä työllistäviä yrityksiä tai suuruusluokittain vastaamaan kaikkia suuruusluokan yrityksiä. Yritysten lukumääriä koskevissa analyyseissä painokertoimena on käytetty kehikon ja vastanneiden yritysten lukumäärien suhdetta ositteittain. Rahamääräisissä analyyseissä painokertoimena on käytetty kokonaisliikevaihdon ja vastanneiden liikevaihdon suhdetta ositteittain. Euromääräisten painokerrointen laskennasta on poistettu eräät sähköisen kaupan suuruuden kannalta ääriarvoiksi katsottavat yritykset. Nämä muodostavat oman jälkiositteensa painokertoimella 1.

3. Tietojen oikeellisuus ja tarkkuus

Otantatutkimukseen liittyy aina tilastollisia epävarmuustekijöitä. Keskeisimmät epävarmuustekijät ovat otantavirhe, mittausvirheet ja vastauskato.

Vastauskato on yksikkökadon osalta otettu huomioon tulosten laskennassa korotuskertoimia käyttämällä (kts. kohta 2 yllä). Korotusten jälkeenkin kato aiheuttaa epävarmuutta, mikäli puuttuvien vastausten ominaisuudet ovat oleellisesti erilaiset kuin saatujen vastausten. Kadon vaikutukset estimaatteihin voidaan olettaa pieneksi. Eräkatoon ei pääosin ole tehty korjauksia eli osittain puuttuvia vastauksia ei ole imputoitu muutoin kuin loogisina korjauksina. Imputointia on käytetty muutamassa kysymyksessä, jotka koskevat sen henkilöstön osuutta, jotka käyttävät työssään tietokonetta, tietokonetta jossa on Internet-yhteys tai kannettavaa laitetta jossa Internet-yhteys. Imputointi on tällöin tehty kunkin ositteen vastausten mediaanilla.

Otanta-asetelmaan aina liittyvää satunnaisvaihtelua kutsutaan otantavirheeksi. Usein epävarmuutta kuvataan luottamusvälein. Tässä tilastossa luottamusvälit säilyvät varsin pieninä kaikissa julkaistuissa muuttujissa kaikkia yrityksiä koskevissa luvuissa sekä suuruusluokittaisissa luvuissa. Toimialoittaisissa luvuissa luottamusvälit ovat eräillä muuttujilla ja toimialoilla suuret.

Sähköisen kaupan arvoa koskevissa estimaateissa on huomioitava, että ne lasketaan yritysten antamien vastausten perusteella. Yritysten vastaukset ovat usein arvioita, joten sähköisen kaupan arvosta annetut luvut on syytä myös ymmärtää suuruusluokan kertovina arvioina.

Vuoden 2009 kyselyn yhteydessä siirryttiin pääsääntöisesti web-kyselyyn. Tiedonkeruuvälineen muutoksella saattaa olla paikoin pieniä vaikutuksia tietotekniikan käytön yleisyyttä koskeviin tuloksiin.

4. Julkaistujen tietojen ajantasaisuus ja oikea-aikaisuus

4.1 Tilaston ilmestymistiheys ja mittausjakso

Tilasto ilmestyy vuosittain. Sähköisen kaupan osalta mittausjaksona on edellinen vuosi. Tietotekniikan käytön osalta viiteajankohtana on useimmissa muuttujissa kyselyn ajankohta, eli tammi-huhtikuu 2018.

5. Tietojen saatavuus ja läpinäkyvyys/selkeys

5.1 Tilaston julkaisukanavat

Tilasto julkaistaan [tilaston internet-kotisivulla](#).

6. Tilastojen vertailukelpoisuus

6.1 Ajallinen vertailtavuus ja vertailtavuus muihin aineistoihin

Yritysten tietotekniikan käyttöä ja sähköistä kauppaa koskevaa tilastoa on laadittu vuodesta 1999 lähtien. Tilasto on pääosin vertailukelpoinen vähintään kymmenen henkilöä työllistäviä yrityksiä koskien vuodesta 2000 alkaen. Vuosina 2001-2009 tilasto tuotettiin myös 5-9 henkeä työllistävistä yrityksistä ja tilastotiedot esitettiin kaikista vähintään viisi henkilöä työllistäviä yrityksiä koskien. Vertailtaessa uusia lukuja aiempiin vuosiin on käytettävä aiemmiltakin vuosilta vähintään 10 henkeä työllistävien yritysten lukuja.

Uusi toimialaluokitus tol 2008 otettiin käyttöön vuoden 2009 tilastosta alkaen. Aiempien vuosien luvut ovat silti hyvin vertailukelpoisia eikä toimialamuutos aiheuta olennaisia muutoksia lukuihin.

Lisäksi vuoden 2010 tilastosta alkaen tuli uutena mukaan toimiala 951, tietokoneiden ja viestintälaitteiden korjaus, jonka mukaan tulo ei myöskään aiheuta muutoksia tilaston lukuihin, johtuen toimialan pienuudesta.

Sähköisen kaupan suuruutta koskeviin lukuihin sisältyy suhteellisen paljon epävarmuutta ja niiden aikasarjaverailuun on suhtauduttava suuntaa antavana. Sähköisen kaupan suuruutta koskevat luvut alkaen vuoden 2004 tilastosta vuotta 2003 koskien eivät ole vertailukelpoisia aikaisempiin vuosiin parantuneen kattavuuden vuoksi.

Yritysten tietotekniikan käyttöä koskevat tilastot OECD:n ja EU:n jäsenmaissa ovat hyvin vertailukelpoisia vähintään kymmenen henkilöä työllistäviä yrityksiä koskien. Sähköisen kaupan arvoa koskeviin lukuihin on kansainvälisissä vertailuissa syytä suhtautua suuntaa antavina lukuina.

Vuoden 2006 kyselyssä lomaketta uudistettiin mm. tuomalla määritelmät ja ohjeet kysymysten yhteyteen entisen alaviitteen tilalta. Tämä uudistus näyttäisi vaikuttaneen Internet-kaupan yleisyyttä koskeviin lukuihin alentavasti. Syynä on todennäköisesti se, että osa vastaajista tulkitsi aiemmin tavanomaisella

sähköpostiviestillä saadut tilaukset virheellisesti Internet-kaupaksi. Luvun pienentymistä vuoden 2006 tilastosta alkaen ei siksi tule tulkita Internet-kaupan yleisyyden vähenemiseksi vaan määritelmien mukaisen tuloksen tarkentumiseksi. Vuoden 2018 kyselyn luvut ovat linjassa vuosien 2006 - 2017 lukujen kanssa normaalin satunnaisvaihtelun puitteissa.

6.2 Aikasarjojen pituudet

Saatavilla olevien aikasarjojen pituudet vaihtelevat riippuen halutusta tiedosta. Pisimmillään aikasarjoja on saatavilla vuoden 2000 tilastosta alkaen.

7. Selkeys ja eheys/yhtenäisyys

7.1 Yhtenäisyys ja johdonmukaisuus suhteessa muihin saman aihepiirin tilastoihin

Internet-kaupan arvosta tuotetaan arvio myös kotitalouksille tehtävän kyselyn pohjalta. Tämä luku on erilainen kuin yrityskyselystä tuotettava luku useista syistä johtuen. Yrityskyselyssä suurin osa Internet-kaupan suuruudesta saadaan yritysten välisestä kaupasta, joka puuttuu kotitalouskyselystä. Vaikka yrityskyselyllä on tuotettu myös arvio Internet-kaupan jakautumisesta yritysten väliseen kauppaan ja kuluttajakauppaan on tämäkin kuluttajakaupan luku erilainen kotitalouskyselyn kanssa seuraavista syistä: yrityskyselyssä raportoidaan yritysten myynti myös ulkomaille ja kotitalouskyselyssä ostot ulkomailta; yrityskyselyssä eivät ole mukana yritykset jotka työllistävät vähemmän kuin 10 henkilöä.

8. Dokumentointi

Tilasto julkaistaan [tilaston kotisivulla](#), josta on saatavilla myös lisätietoja esim. tulevista julkistuksista.

Lisätietoja

Aarno Airaksinen 029 551 3206
Vastaava tilastojohtaja:
Mari Ylä-Jarkko

yritys.ict@tilastokeskus.fi
www.tilastokeskus.fi

Lähde: Tietotekniikan käyttö yrityksissä 2018, Tilastokeskus

Asiakaspalaute: www.tilastokeskus.fi/palaute

Tietopalvelu ja viestintä, Tilastokeskus
puh. 029 551 2220
www.tilastokeskus.fi

Julkaisutilaukset, Edita Publishing Oy
puh. 020 450 05
asiakaspalvelu.publishing@edita.fi
www.editapublishing.fi

ISSN 1796-0479
= Suomen virallinen tilasto
ISSN 1797-2957 (pdf)