

# Tieteen ja teknologian henkilövoimavarat 2008

## Lähes joka toinen tutkijakoulutettu työskentelee koulutuksen toimialalla

Tutkijakoulutuksen suorittaneista 44 prosenttia työskenteli koulutuksen toimialalla vuonna 2007. Heistä kolme neljästä yliopistoissa. Terveystieteiden toimiala oli seuraavaksi suurin työllistäjä 16 prosentin osuudella. Teollisuuden palveluksessa tutkijakoulutetuista oli vajaa kymmenes.

### Korkeasti koulutetut työlliset toimialoittain vuonna 2007

Toimiala	Koulutusaste			
	Korkea-asteet yhteensä (%)	Tutkijakoulutetut (%)	Ylempi korkeakoulututkinto (%)	Muut korkea-asteet (%)
Toimialat yhteensä	100,0	100,0	100,0	100,0
Maa-, metsä- ja kalatalous	2,0	0,4	0,9	2,5
Teollisuus ja kaivostoiminta	14,3	8,0	13,3	15,0
Sähkö- kaasu- ja vesihuolto	0,8	0,2	0,6	0,9
Rakentaminen	3,0	0,2	0,8	4,0
Kauppa	10,5	1,7	4,9	13,0
Kuljetus, liikenne	3,1	0,3	1,4	4,0
Teleliikenne	0,9	0,2	0,7	1,0
Rahoitus- ja vakuutus toiminta	3,3	0,9	3,2	3,5
Tietojenkäsittely	3,4	1,6	4,3	3,1
Liike-elämän palvelut	11,3	5,3	11,5	11,5
Tutkimustoimiala	1,3	9,8	2,2	0,6
Koulutus	13,9	43,6	28,3	6,9
Terveystieteiden	18,5	16,1	11,8	21,3
Julkinen hallinto	8,3	7,9	9,8	7,7
Muut toimialat/tuntematon	5,3	3,7	6,3	5,0

Tutkijakoulutetuista 23 prosenttia ansaitsi palkkansa johtotehtävissä ja 71 prosenttia erilaisissa asiantuntijatehtävissä. Johtotehtävien suosio on tasaisesti kasvanut, sillä vielä 7 vuotta aiemmin tutkijakoulutettuja oli johtotehtävissä vajaa viidennes ja asiantuntijatehtävissä kolme neljästä. Lisensiaatteja johtotehtävät houkuttelevat hieman tohtoreita useimmin.

Naisten suorittamien tohtorin ja lisensiaatin tutkintojen määrä on kasvanut tasaisesti. Vielä 1990-luvun alussa tutkijakoulutuksen suorittaneista kolmannes oli naisia. Nyt heistä useampi kuin joka toinen on nainen. Naiset ovat kasvattaneet osuuttaan muissakin korkea-asteen tutkinnoissa. Naisten ja miesten osuus ylempään korkeakoulututkinnon suorittaneista oli yhtä suuri 20 vuotta sitten. Nyt useampi kuin kuusi kymmenestä on naisia.

Korkeasti koulutetut työllistyvät muuta väestöä selvästi paremmin. Vuonna 2007 työttömiä korkeasti koulutettuja oli 39 000 henkilöä, mikä vastaa 4,3 prosentin työttömyysastetta. Koko väestön työttömyysaste oli samaan aikaan 6,9 prosenttia. Korkeasti koulutettujen ryhmien välillä oli myös eroa. Tohtorien työttömyysaste oli pienin eli 2,3 prosenttia ja alemman korkeakoulututkinnon suorittaneiden suurin ollen 5,1 prosenttia.

### Korkeasti koulutettu väestö pääasiallisen toiminnan mukaan vuonna 2007

Koulutusaste	Tieteenala	Pääasiallinen toiminta ja työttömyysaste			
		Työvoimaan kuuluva	Työllinen	Työtön	Työttömyysaste (%)
Tohtorintutkinto	Tieteenalat yhteensä	18 472	18 047	425	2,3
	Luonnontieteet	4 053	3 913	140	3,5
	Tekniikka	2 916	2 879	37	1,3
	Lääke- ja terveystieteet	5 389	5 340	49	0,9
	Maatalous ja metsätieteet	673	651	22	3,3
	Yhteiskuntatieteet	3 640	3 532	108	3,0
	Humanistiset tieteet	1 801	1 732	69	3,8
Lisensiaatintutkinto	Tieteenalat yhteensä	7 263	6 950	313	4,3
	Luonnontieteet	1 387	1 319	68	4,9
	Tekniikka	2 039	1 973	66	3,2
	Lääke- ja terveystieteet	203	200	3	1,5
	Maatalous ja metsätieteet	119	111	8	6,7
	Yhteiskuntatieteet	2 411	2 332	79	3,3
	Humanistiset tieteet	1 104	1 015	89	8,1
Ylempi korkeakoulututkinto	Tieteenalat yhteensä	250 309	241 601	8 708	3,5
	Luonnontieteet	26 195	24 981	1 214	4,6
	Tekniikka	44 970	43 664	1 306	2,9
	Lääke- ja terveystieteet	25 976	25 727	249	1,0
	Maatalous ja metsätieteet	6 887	6 628	259	3,8
	Yhteiskuntatieteet	105 788	102 514	3 274	3,1
	Humanistiset tieteet	40 493	38 087	2 406	5,9
Muut korkea-asteet	Tieteenalaa ei määritelty	632 052	602 502	29 550	4,7

# Sisällys

## Liitetaulukot

1. Korkea-asteen tutkinnot tieteenaloittain vuosina 1995, 2001 ja 2008.....4
2. Korkeasti koulutettu väestö vuosina 2001 ja 2007.....4
3. Korkeasti koulutettu väestö pääasiallisen toiminnan mukaan vuonna 2007.....6
4. Korkeasti koulutettu työllinen väestö toimialoittain 2007.....7

## Kuviot

1. Tohtorin ja lisensiaatin tutkinnot vuosina 1991 - 2008.....8
2. Tutkijakoulutusasteen tutkinnot ja naisten osuus vuosina 1995 - 2008 .....8
3. Tohtorin tutkinnon suorittaneiden mediaani-ikä tieteenaloittain vuosina 1991 - 2008.....9
4. Korkeasti koulutettu väestö, osuus 16 - 74 vuotiaista vuosina 2000 - 2007.....9
5. Tutkijakoulutuksen ja ylemmän korkeakoulututkinnon suorittaneiden työttömyysasteet tieteenaloittain vuonna 2007.....10
6. Tutkijakoulutuksen ja ylemmän korkeakoulututkinnon suorittaneiden prosentiosuudet tieteenaloittain vuonna 2007.....10

- Laatuseloste.....11

# Liitetaulukot

## 1. Korkea-asteen tutkinnot tieteenaloittain vuosina 1995, 2001 ja 2008

Koulutusaste	Tieteenala	Suoritusvuosi		
		1995	2001	2008
Korkea-asteet yhteensä	Tieteenalat yhteensä	41 794	38 205	61 902
Tohtorintutkinto	Tieteenalat yhteensä	786	1 187	1 527
	Luonnontieteet	179	223	329
	Tekniikka	114	197	260
	Lääke- ja terveystieteet	221	334	350
	Maatalous- ja metsätieteet	22	39	59
	Yhteiskuntatieteet	168	258	346
	Humanistiset tieteet	82	136	183
Lisensiaatintutkinto	Tieteenalat yhteensä	809	689	425
	Luonnontieteet	153	165	109
	Tekniikka	165	142	86
	Lääke- ja terveystieteet	23	37	9
	Maatalous- ja metsätieteet	19	6	4
	Yhteiskuntatieteet	278	226	156
	Humanistiset tieteet	171	113	61
Ylempi korkeakoulututkinto	Tieteenalat yhteensä	11 270	12 543	23 350
	Luonnontieteet	1 071	1 420	3 407
	Tekniikka	1 770	2 061	2 683
	Lääke- ja terveystieteet	1 657	1 651	2 297
	Maatalous- ja metsätieteet	223	219	624
	Yhteiskuntatieteet	4 728	5 150	10 203
	Humanistiset tieteet	1 821	2 042	4 136
Muut korkea-asteet	Tieteenalaa ei määritelty	28 929	23 786	36 600

## 2. Korkeasti koulutettu väestö vuosina 2001 ja 2007

Koulutusaste	Tieteenala	Vuosi			
		2001		2007	
		Yhteensä	Naiset	Yhteensä	Naiset
Korkea-asteet yhteensä	Tieteenalat yhteensä	979 020	540 369	1 109 735	626 244
Tohtorintutkinto	Tieteenalat yhteensä	15 119	4 862	21 823	8 343
	Luonnontieteet	3 424	949	4 868	1 628
	Tekniikka	1 975	238	3 275	575
	Lääke- ja terveystieteet	4 846	1 932	6 309	2 981
	Maatalous ja metsätieteet	654	258	824	331
	Yhteiskuntatieteet	2 585	883	4 241	1 803
	Humanistiset tieteet	1 635	602	2 306	1 025

Koulutusaste	Tieteenala	Vuosi			
		2001		2007	
		Yhteensä	Naiset	Yhteensä	Naiset
Lisensiaatintutkinto	Tieteenalat yhteensä	8 630	3 078	9 057	3 639
	Luonnontieteet	1 818	611	1 791	666
	Tekniikka	2 237	348	2 391	441
	Lääke- ja terveystieteet	244	192	255	201
	Maatalous ja metsätieteet	190	74	160	62
	Yhteiskuntatieteet	2 708	1 144	2 970	1 460
	Humanistiset tieteet	1 433	709	1 490	809
Ylempi korkeakoulututkinto	Tieteenalat yhteensä	232 540	117 378	292 745	156 464
	Luonnontieteet	24 645	11 717	31 125	15 108
	Tekniikka	39 704	6 371	51 112	10 029
	Lääke- ja terveystieteet	25 572	16 173	30 089	19 903
	Maatalous ja metsätieteet	9 192	4 205	8 572	4 045
	Yhteiskuntatieteet	93 385	49 953	121 250	70 011
	Humanistiset tieteet	40 042	28 959	50 597	37 368
Muu korkea-asteen koulutus	Tieteenalaa ei määritelty	722 731	415 051	786 110	457 798

### 3. Korkeasti koulutettu väestö pääasiallisen toiminnan mukaan vuonna 2007

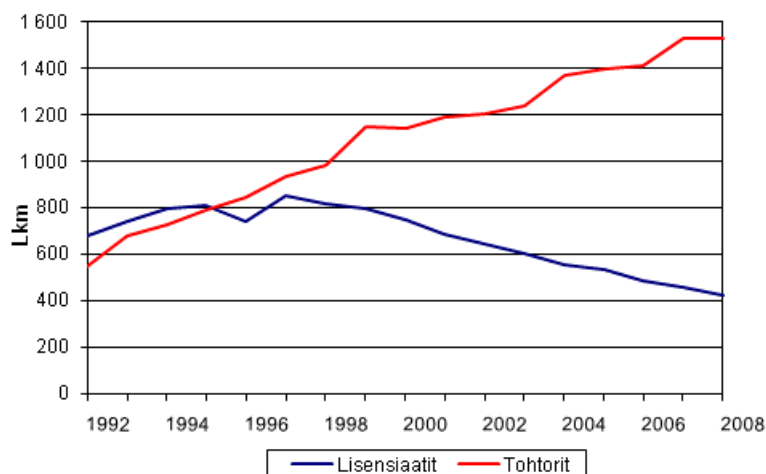
Koulutusaste	Tieteenala	Pääasiallinen toiminta				
		Pääasiallinen toiminta yhteensä	Työvoimaan kuuluva	Työllinen	Työtön	Työvoimaan kuulumaton
Korkea-asteet yhteensä	Tieteenalat yhteensä	1 109 735	908 096	869 100	38 996	201 639
Tohtorintutkinto	Tieteenalat yhteensä	21 823	18 472	18 047	425	3 351
	Luonnontieteet	4 868	4 053	3 913	140	815
	Tekniikka	3 275	2 916	2 879	37	359
	Lääke- ja terveystieteet	6 309	5 389	5 340	49	920
	Maatalous ja metsätieteet	824	673	651	22	151
	Yhteiskuntatieteet	4 241	3 640	3 532	108	601
	Humanistiset tieteet	2 306	1 801	1 732	69	505
Lisensiaatintutkinto	Tieteenalat yhteensä	9 057	7 263	6 950	313	1 794
	Luonnontieteet	1 791	1 387	1 319	68	404
	Tekniikka	2 391	2 039	1 973	66	352
	Lääke- ja terveystieteet	255	203	200	3	52
	Maatalous ja metsätieteet	160	119	111	8	41
	Yhteiskuntatieteet	2 970	2 411	2 332	79	559
	Humanistiset tieteet	1 490	1 104	1 015	89	386
Ylempi korkeakoulututkinto	Tieteenalat yhteensä	292 745	250 309	241 601	8 708	42 436
	Luonnontieteet	31 125	26 195	24 981	1 214	4 930
	Tekniikka	51 112	44 970	43 664	1 306	6 142
	Lääke- ja terveystieteet	30 089	25 976	25 727	249	4 113
	Maatalous ja metsätieteet	8 572	6 887	6 628	259	1 685
	Yhteiskuntatieteet	121 250	105 788	102 514	3 274	15 462
	Humanistiset tieteet	50 597	40 493	38 087	2 406	10 104
Muu korkea-asteen koulutus	Tieteenalaa ei määritelty	786 110	632 052	602 502	29 550	154 058

#### 4. Korkeasti koulutettu työllinen väestö toimialoittain 2007

Toimiala	Koulutusaste				
	Korkea-asteet yhteensä	Tohtorintutkinto	Lisensiaatintutkinto	Ylempi korkeakoulututkinto	Muu korkea-asteen koulutus
Toimialat yhteensä	869 100	18 047	6 950	241 601	602 502
Maa-, metsä- ja kalatalous	17 365	65	35	2 205	15 060
Kaivostoiminta	1 018	11	11	251	745
Elintarvikkeet, tekstiilit	9 532	43	13	1 665	7 811
Puutuotteet, massa, paperituotteet	35 138	442	241	9 319	25 136
Metallit, koneet ja laitteet	51 504	360	264	11 499	39 381
Tietokoneet, tietoliikennevälineet	20 487	338	227	8 467	11 455
Muu tehdasteollisuus	6 931	23	29	1 001	5 878
Sähkö- kaasu- ja vesihuolto	7 057	33	29	1 539	5 456
Rakentaminen	26 047	18	38	1 940	24 051
Kauppa	90 837	262	161	11 849	78 565
Kuljetus, liikenne	27 340	40	44	3 358	23 898
Teleliikenne	7 886	16	25	1 604	6 241
Rahoitus- ja vakuutustoiminta	28 929	114	121	7 637	21 057
Tietojenkäsittely	29 542	226	182	10 487	18 647
Liike-elämän palvelut	98 371	765	559	27 784	69 263
Julkisen sektorin tutkimuslaitokset	8 605	1 545	434	4 111	2 515
Muu tutkimus	2 639	366	110	1 213	950
Yliopistot	24 459	6 817	1 414	11 610	4 618
Muu korkeakoulutus	7 746	539	564	4 244	2 399
Muu koulutus	88 836	679	876	52 463	34 818
Terveystieteiden tutkimus	160 524	3 567	449	28 420	128 088
Julkinen hallinto	71 957	1 190	784	23 623	46 360
Muut toimialat	41 032	524	311	14 020	26 177
Toimiala tuntematon	5 318	64	29	1 292	3 933

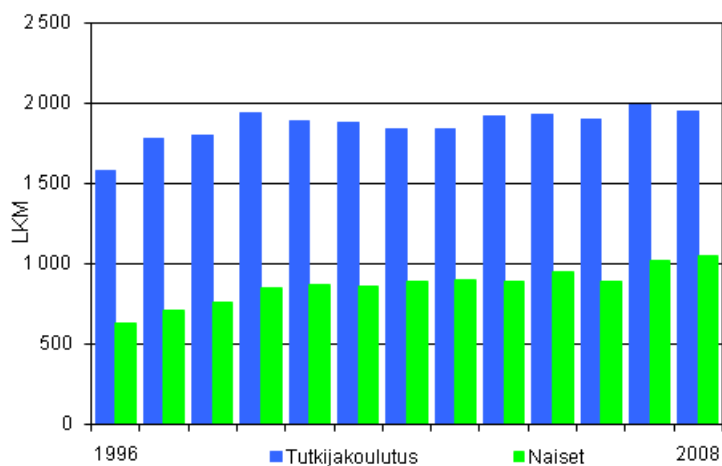
# Kuviot

## 1. Tohtorin ja lisensiaatin tutkinnot vuosina 1991 - 2008



Tohtorin tutkintojen suosio on tasaantunut vuosia kestäneen vahvan kasvun jälkeen. Vuonna 2008 suoritettiin 1527 tohtorin tutkintoa, mikä oli saman verran kuin edellisellä vuonna. Tohtoreita valmistuu nyt noin kolminkertainen määrä 1990 alun tilanteeseen nähden. Lisensiaattien määrä puolestaan on lähes puolittunut 10 vuoden aikana. Vain 425 lisensiaattia valmistui vuonna 2008.

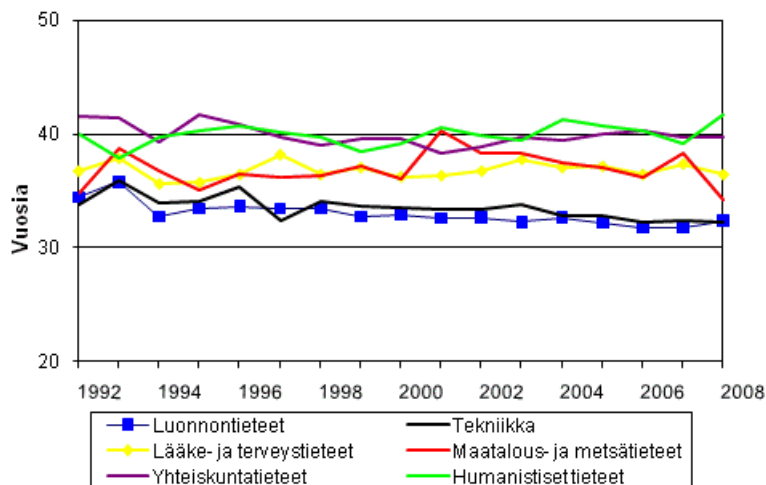
## 2. Tutkijakoulutusasteen tutkinnot ja naisten osuus vuosina 1995 - 2008



Tohtoreiksi väitelleistä reilu puolet eli 55% oli naisia vuonna 2008. Kymmenen vuotta aiemmin naisten osuus oli 40% ja 90-luvun alussa naisten osuus tohtoreista oli vain kolmannes.

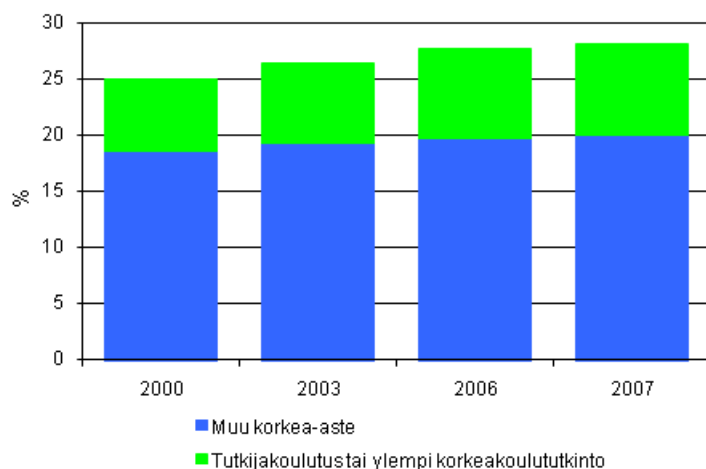


### 3. Tohtorin tutkinnon suorittaneiden mediaani-ikä tieteenaloitain vuosina 1991 - 2008



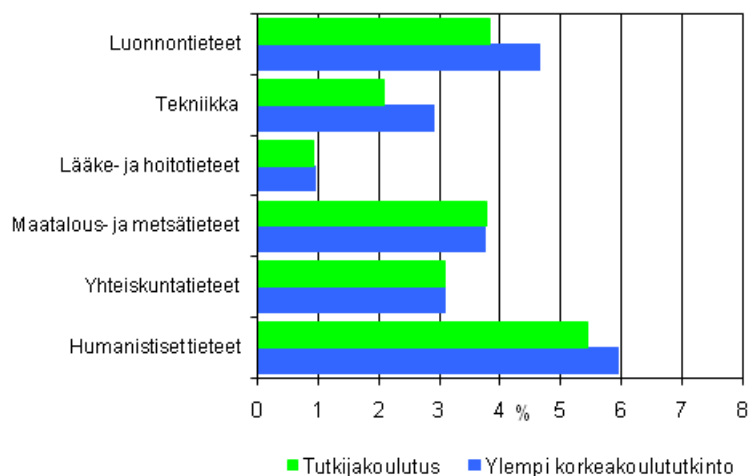
Luonnontieteiden ja tekniikan alalla löytyvät nuorimpina väitelleet tohtorit. Heidän mediaani-ikänsä oli reilut 30 vuotta. Noin 8 vuotta vanhempana väitellään yhteiskunta- ja humanististen tieteiden alalla.

### 4. Korkeasti koulutettu väestö, osuus 16 - 74 vuotiaista vuosina 2000 - 2007



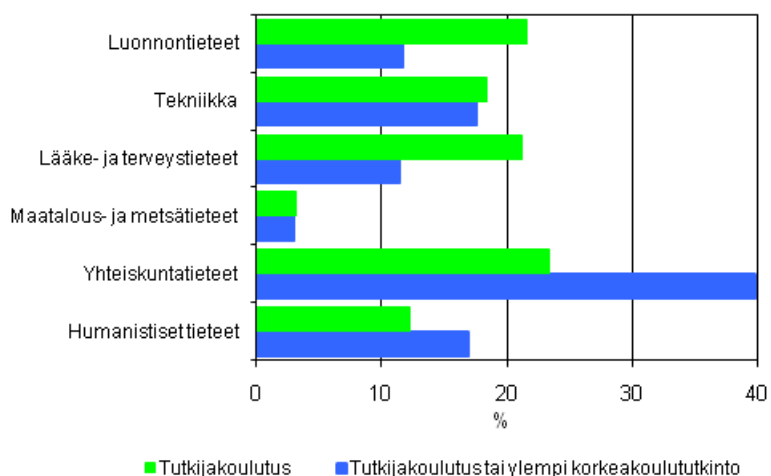
Korkea-asteen koulutuksen suorittaneen väestön osuus on kasvanut tasaisesti 0,5%:n vuosivauhdilla koko 2000 luvun. Vuonna 2007 väestöstä hieman yli 28% oli korkeasti koulutettua. Tutkijan tai ylempään korkeakoulutuksen hankkineita oli reilut 8% väestöstä.

## 5. Tutkijakoulutuksen ja ylempien korkeakoulututkinnojen suorittaneiden työttömyysasteet tieteenaloittain vuonna 2007



Korkeasti koulutettu väestö työllistyy muuta väestöä paremmin. Heistä työttömänä oli 4,3% vuonna 2007. Koko väestön työttömyysaste oli silloin 6,9%. Parhaiten työllistyvät lääke- ja terveystieteiden korkea-asteen tutkinnoista suorittaneet. Heistä vain 1% oli työttömänä. Humanistit puolestaan työllistyvät heikoiten. Heidän työttömyysasteensa oli 6%.

## 6. Tutkijakoulutuksen ja ylempien korkeakoulututkinnojen suorittaneiden prosentiosuudet tieteenaloittain vuonna 2007



Suomen korkeimmin koulutettu väestö on useinmiten valmistunut yhteiskuntatieteiden alalta. Tutkijakoulutuksen tai ylempien korkeakoulututkinnojen suorittaneista 40% on yhteiskuntatieteilijöitä. Yhteiskuntatieteiden suurta osuutta selittää se, että varsinaisten yhteiskuntatieteilijöiden lisäksi kasvatus-, oikeus- ja liiketaloustieteet kuuluvat tähän pääluokkaan. Seuraavaksi eniten korkeasti koulutettuja eli noin 17% on sekä humanististen tieteiden että tekniikan alalla. Tutkijakoulutuksen suorittaneet jakautuvat tieteenaloille tasaisemmin. Yhteiskuntatieteiden, lääke- ja terveystieteiden sekä luonnontieteiden alalla tutkijakoulutetuista on noin viidennes kullakin alalla.

# Laatuseloste

## 1. Tilastotietojen relevanssi

### 1.1 Yhteenveto tilaston tietosisällöstä ja käyttötarkoituksesta.

Tieteen ja teknologian henkilövoimavaroja kuvaava tilasto sisältää suoritettut korkea-asteen tutkinnot, korkea-asteen tutkinnon suorittaneen väestön pääasiallisen toiminnan ja toimialan ja työllisen työvoiman liikkuvuutta (työpaikan vaihtoa) kuvaavat liikkuvuusasteet.

Tietoja käyttävät julkinen tiede- ja teknologiahallinto, alueelliset viranomaiset ja suunnitteluelimet sekä tutkijat. Henkilöindikaattorit ovat keskeisiä tieteen ja teknologian voimavaroja kuvaavia indikaattoreita.

### 1.2 Keskeiset käsitteet ja luokitukset

Tieteen ja teknologian henkilövoimavaroihin lasketaan korkea-asteen tutkinnon, eli ammatillisen opistoasteen, ammattikorkeakoulu- tai yliopistotutkinnon suorittaneet henkilöt (Unescon hyväksymän kansainvälisen ISCED 1997-koulutusluokituksen tasot 5 ja 6) ja/tai erityisasiantuntija- ja asiantuntija-ammateissa toimivat (Kansainvälisen työjärjestön ILO:n ammattiluokituksen ISCO-88:n pääryhmät 2 ja 3).

Koulutustieto perustuu Tilastokeskuksen luokitukseen Koulutusluokitus 2003 (Tilastokeskus, käsikirjoja 4, Helsinki 2002)

Koulutusasteet on opetushallinnon vuoden 2002 koulutusasteluokituksen mukaisia siten, että ammattikorkeakoulun jatkotutkinnot ja lääkärien erikoistumiskoulutus sisältyvät ylempiin korkeakoulututkintoihin.

Tieteenalat on määritelty päätieteenaloittain opetushallinnon vuoden 2002 opinto-alan perusteella.

Työllisen henkilöstön sijoittumistiedot (toimiala) perustuvat toimipaikan toimialaan poikkeuksena yliopistot ja julkisen sektorin tutkimuslaitokset, joiden henkilöstö on määritelty päätoimialan mukaan (Toimialaluokitus 2002: Tilastokeskus, käsikirjoja 4, Helsinki 2002).

Aluetiedot perustuvat henkilön asuin- ja työssäkäyntikuntatietoihin. Aluetieto on määritelty kuntatasolla, mutta julkaistaan maakuntatasolla Tilastokeskuksen kulloisenkin vuoden alueluokitusten mukaisesti (Kunnat ja kuntapohjaiset aluejaot. Tilastokeskus, käsikirjoja 28).

Liikkuvuusaste on yhtä kuin työpaikkaa edellisvuodesta vaihtaneiden lukumäärän suhde työllisten määrään. Edellisvuonna ei-työllisinä olleet on määritelty työpaikkaa vaihtaneiksi.

### 1.3 Lait ja asetukset

Tiede- ja teknologiatilastojen tuotannossa sovelletaan tilastolakia (280/2004). Lisäksi tilastojen laadintaa ohjaa EU:n tiede- ja teknologiatilastoja koskeva Komission asetus (EY) N:o 753/2004.

## 2. Tilastotutkimuksen menetelmäkuvaus

Henkilövoimavarojen perustiedot saadaan Tilastokeskuksen koulutustilaston tutkintorekisteristä ja työssäkäyntitilaston vuositiedoista. Tilastokeskuksen tutkimustilaston yliopistojen

tutkimushenkilökuntaan sisältyvät Suomen Akatemian virkatutkijat on siirretty Akatemiasta tutkimuksen suorituspaikan yliopistoon.

### ***3. Tietojen oikeellisuus ja tarkkuus***

Tilaston laadinnassa noudatetaan OECD:n suosituksia.

### ***4. Julkaistujen tietojen ajantasaisuus ja oikea-aikaisuus***

Tieteen ja teknologian henkilövoimavaroja koskeva tilasto ilmestyy vuosittain. Julkistamisajankohta on tilastovuotta seuraava joulukuu (t+12).

### ***5. Tietojen saatavuus ja läpinäkyvyys/selkeys***

Tilastolla on internet-kotisivu, jossa tiedot on pc-axis-tilauksetietokantoina. Erillisselvityksiä tuotetaan asiakkaiden tilauksesta.

### ***6. Tilastojen vertailukelpoisuus***

Tutkintotiedot alkavat vuodesta 1991. Myös henkilöstöä koskevat tiedot tullaan ulottamaan kyseiseen vuoteen asti.

### ***7. Selkeys ja eheys/yhtenäisyys***

Tutkintotietojen lähteenä olevan tutkintorekisterin tietojen päivityksistä johtuen tiedoissa voi olla eroja muihin julkaistuihin tilastoihin verrattuna. Samoin henkilötietojen tarkistukset ja siirrot aiheuttavat eroja alkuperäisiin tietoihin.

### ***8. Dokumentointi***

Lisätietoja luokituksesta yms. tilastokeskus.fi -sivun kohdasta 'Tietoa tilastoista'.

---

Suomen virallinen tilasto  
Finlands officiella statistik  
Official Statistics of Finland

Tiede, teknologia ja tietoyhteiskunta 2010

### Lisätietoja

Marianne Kaplas (09) 1734 3421  
Vastaava tilastojohtaja:  
Leena Storgårds  
tiede.teknologia@tilastokeskus.fi  
www.tilastokeskus.fi

Asiakaspalaute: [www.tilastokeskus.fi/palaute](http://www.tilastokeskus.fi/palaute)

---

Tilastokeskus, myyntipalvelu  
PL 4C  
00022 TILASTOKESKUS  
puh. (09) 1734 2011  
faksi (09) 1734 2500  
myynti@tilastokeskus.fi  
www.tilastokeskus.fi

ISSN 1796-0479  
= Suomen virallinen tilasto  
ISSN 1797-3228 (pdf)