

Keksinnöistä tulevaisuuden kilpailukykyä -analyysi

Suomen ja Ruotsin patentointitoiminnan vertailu 2006-2016

Teqmine Analytics Oy

Yhteystiedot ja kyselyt:
Hannes Toivanen
050 400 2947
Hannes.Toivanen@teqmine.com

TEQMINE®

Patentti- ja rekisterihallitus

Yhteystiedot ja kyselyt:
Jorma Lehtonen
029 509 5904
Jorma.Lehtonen@prh.fi

PRH PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

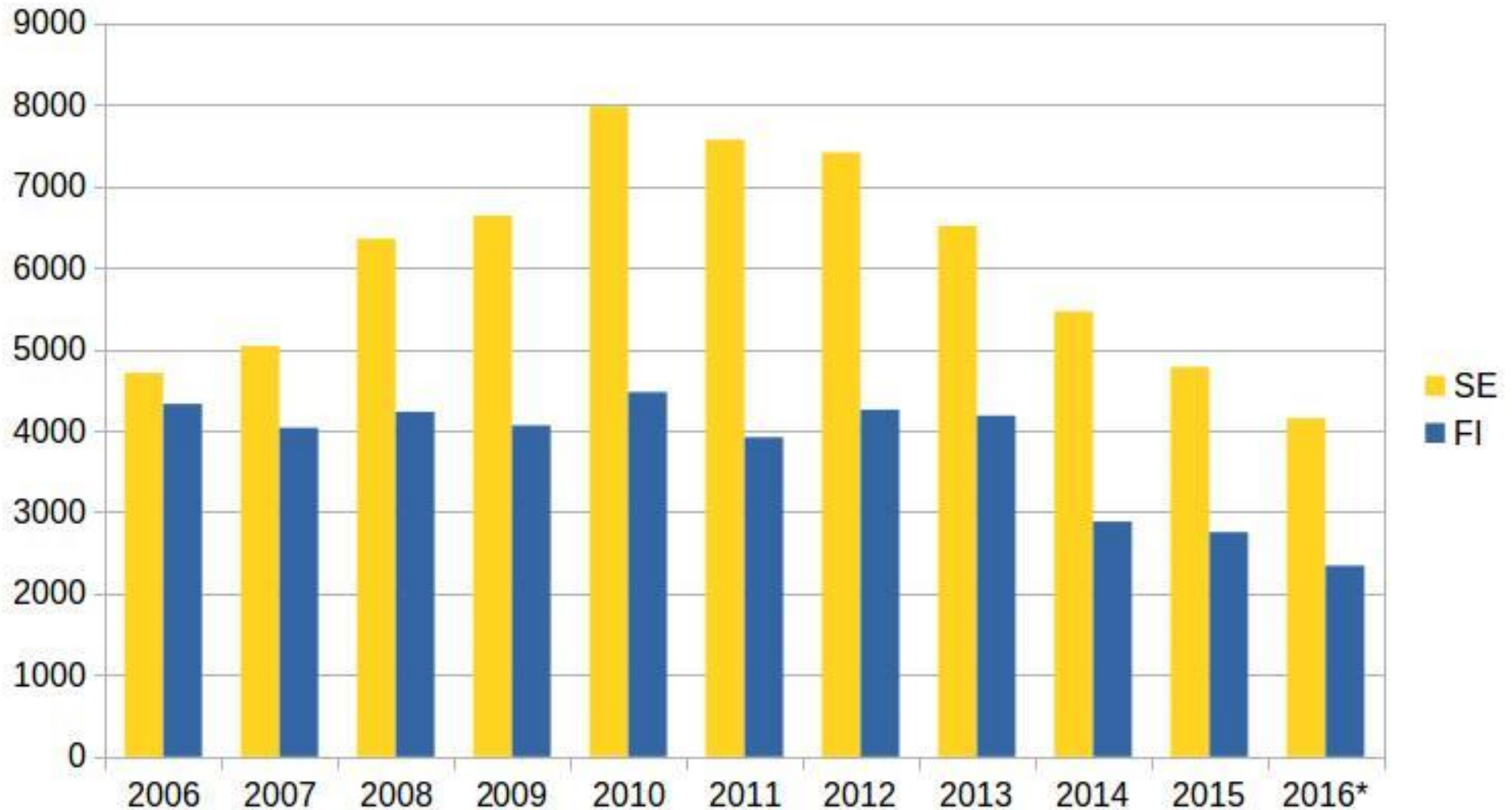
Miksi tutkimus on tehty? Tavoitteet

- **Teknologia ja keksinnöt ovat keskeisiä paremman talouskasvun saavuttamiseksi**
- **Kansainvälisesti patentoidut keksinnöt vaikuttavat pitkälle tulevaisuuteen kansantalouksien taloudelliseen kilpailukykyyn**
– *Aiheesta tarvitaan luotettavaa ja tarkkaa tietoa*
- **Arvio valtion tutkimus- ja kehitystoiminnan leikkausten vaikutuksista yritysten keksintötoimintaan**
- **Tutkimukseen perustuva näkökulma Suomen osallistumisesta globaaliin innovaatiotoimintaan**
- **Helsingin seudun ja Tukholman seudun vetovoimaisuuden vertailu**
- **Näkökulma Suomen ja Ruotsin historiallisen yhteyden jatkumiseen**

Keskeiset päätelmät

- **Ruotsi on tehnyt innovaatiotoiminnassaan “loikan” 2008-2013**
- **Suomen ja Ruotsin keksintötoiminta on laskusuunnassa** – vaarana globaalin edelläkävijäosaamisen menettäminen
- **Ruotsin teknologiaosaaminen on laaja-alaista** ja se osallistuu useisiin globaalisti nouseviin teknologioihin
- **Suomen teknologiaosaaminen on edelleen hyvin Nokia keskeistä**, vaikkakin uusia aloja ja toimijoita on nousemassa.
- **Tukholman seutu on nousemassa** merkittäväksi innovaatiokeskukseksi
- **Pääkaupunkiseutu Suomessa on menettämässä kansainvälistä asemaansa** keksintötoiminnan keskuksena

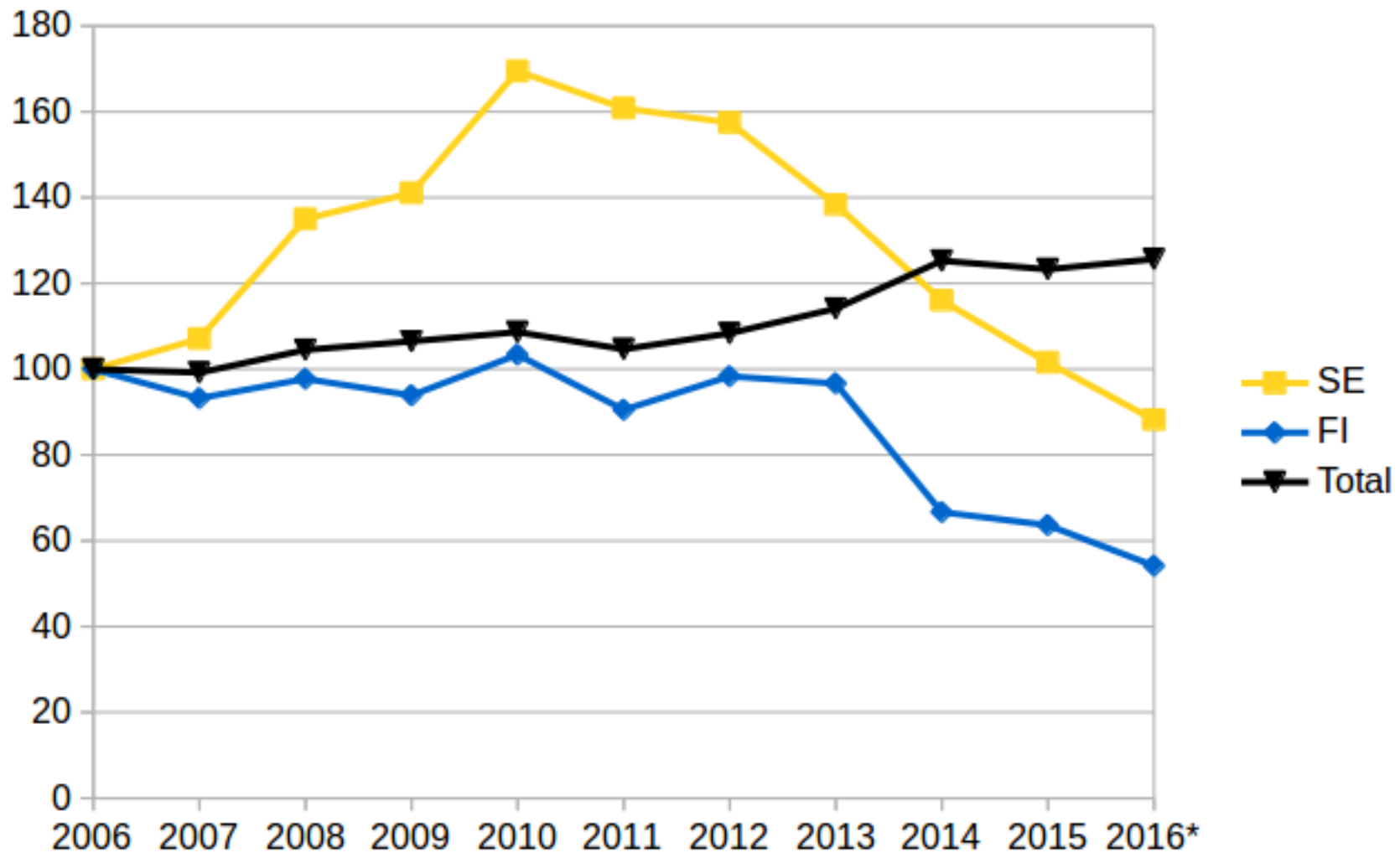
Suomalaisten ja ruotsalaisten keksijöiden USPTO-patenttihakemukset, 2006-2016



*Arvio. Data 1.1.-31.8.2016. Lähde:: USPTO, Teqmine Analytics Oy

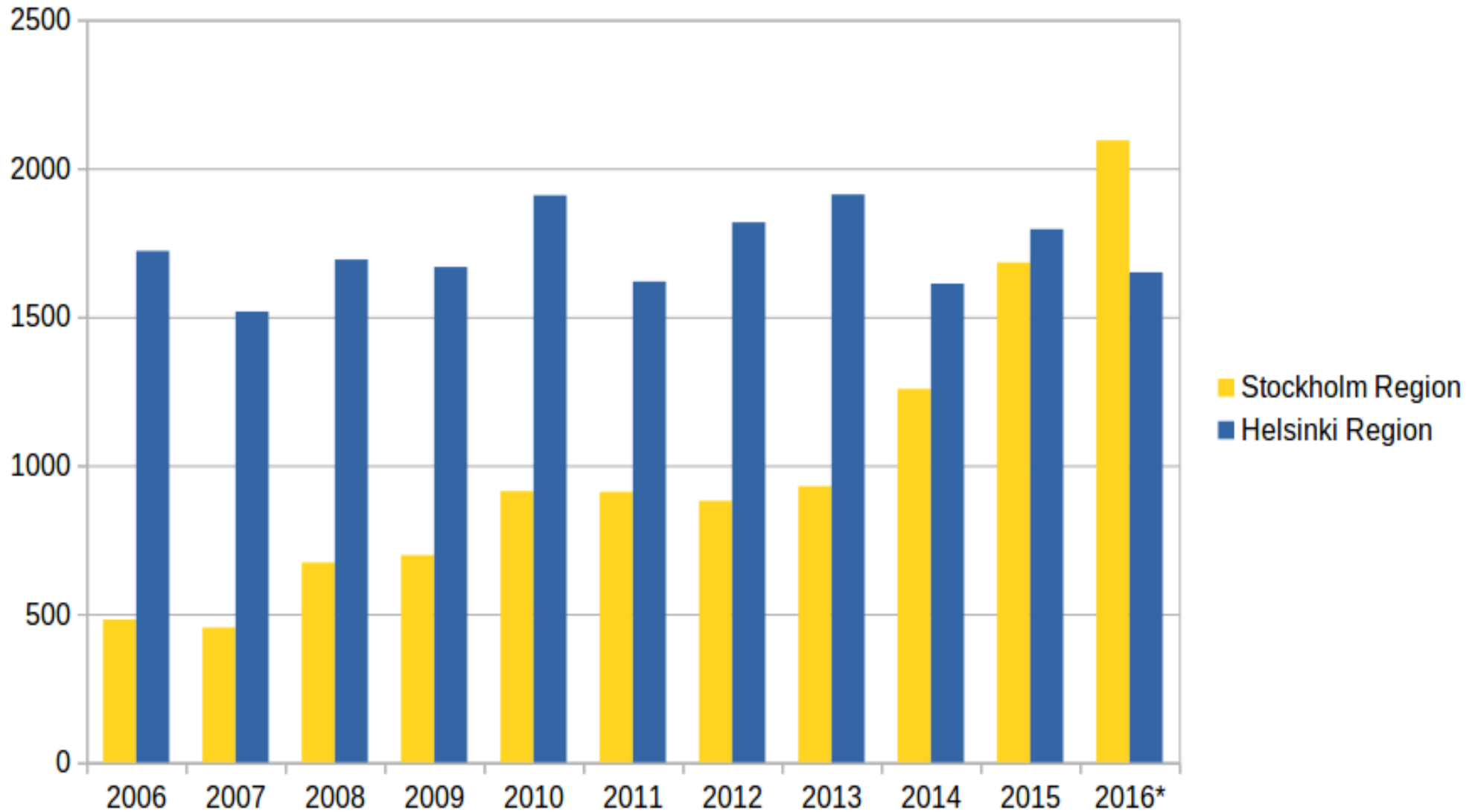
Indeksivertailu 2006-2016

Suomalaisten ja ruotsalaisten keksijöiden hakemukset sekä kaikki USPTO-patenttihakemukset



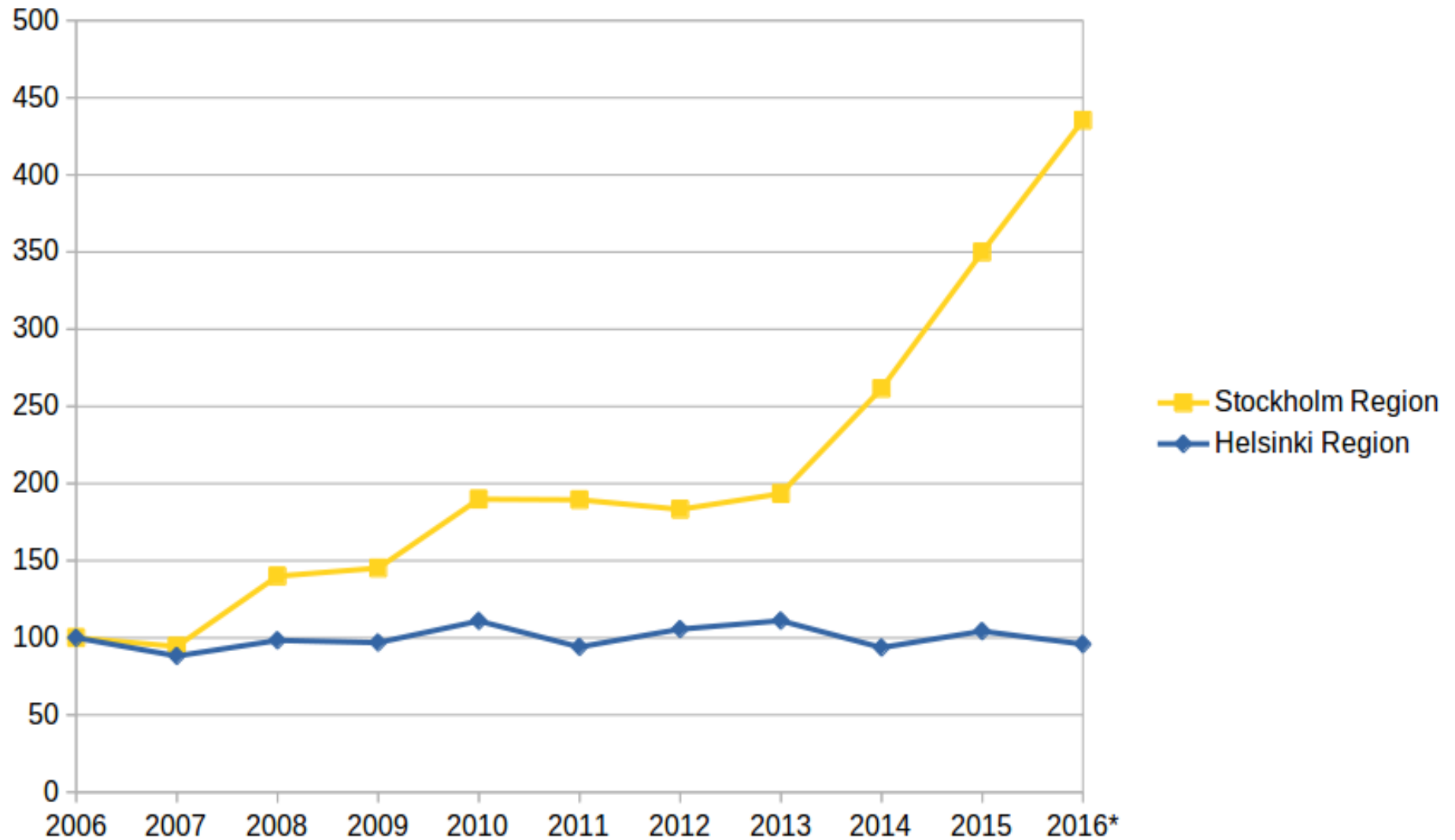
2006=100, *Arvio. Data 1.1.-31.8.2016, Lähde: USPTO, Teqmine Analytics Oy

Tukholman seutu vs. Helsingin seutu 2006-2016



*Arvio. Data 1.1.-31.8.2016, Lähde: USPTO, Teqmine Analytics Oy

Tukholman seutu vs. Helsingin seutu Indeksivertailu 2006-2016



2006=100. *Arvio. Data 1.1.-31.8.2016, Lähde: USPTO, Teqmine Analytics Oy

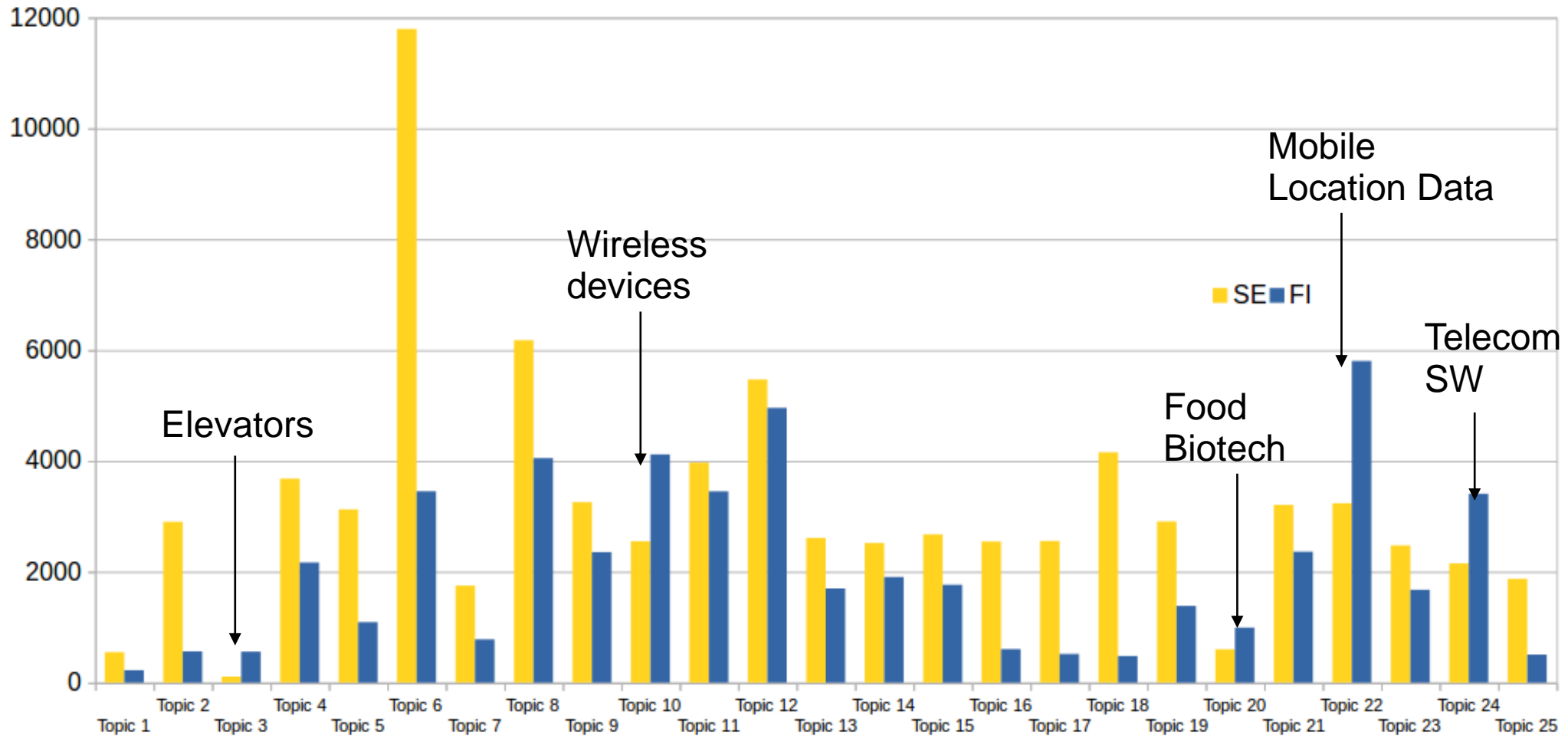
Mistä Tukholman seudun keksintötoiminnan kasvu on syntynyt?

- Ericssonin patentointi kasvoi 2007-2015 voimakkaasti, mutta on laskenut sen jälkeen.
- Suurimmillaan Ericsson kattoi yli puolet Tukholman seudun keksinnöistä, ollen tällä hetkellä noin viidesosan.
- Verrattuna Helsinkiin, Tukholmassa pienet yritykset patentoivat ahkerammin ja vain muutaman patentin. Helsingissä suuret ja keskisuuret yritykset ovat merkittävä keksintöjen lähde.
- Tulosten mukaan startup-dynamiikka on hyvin erilaista Tukholmassa ja Helsingissä, mutta ilmiö edellyttäisi tarkempaa analyysiä.

Kansalliset teknologiastrategiat ja nousevat teknologiat

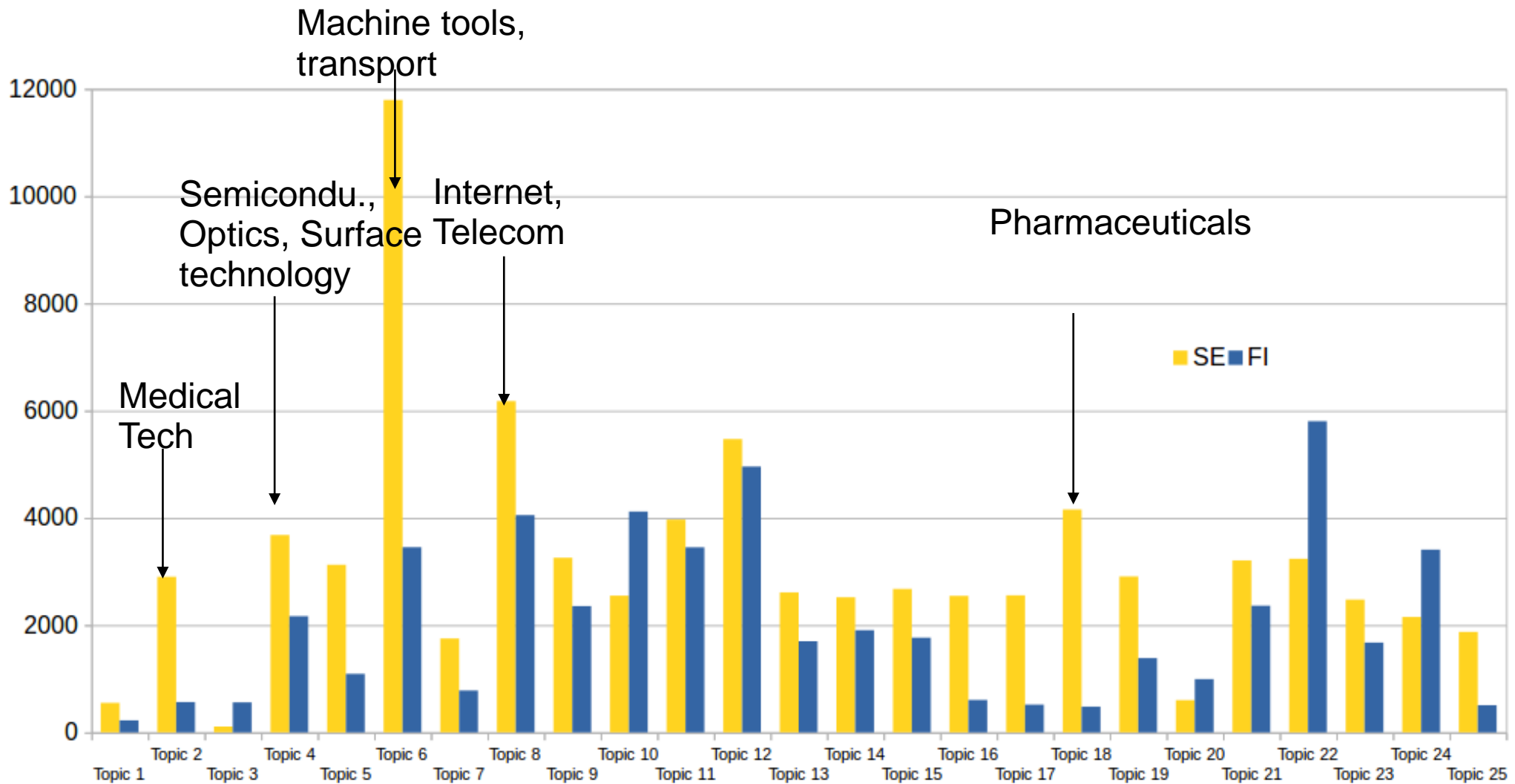
- Ruotsin teknologiaosaaminen on laaja-alaista
- Suomalainen osaaminen on edelleen hyvin Nokia-keskeistä
- Osallistuminen nouseviin teknologiarintamiin on erilaista Ruotsissa ja Suomessa

Keksintötoiminnan laaja-alaisuus



- Ruotsi johtaja 20:llä teknologia-alueella 25:stä
- Suomen teknologiajohtajuus hyvin keskittynyttä

Kansallisen keksintötoiminnan laaja-alaisuuden vertailu



- Ruotsi johtaja 20:llä teknologia-alueella 25:stä
- Suomen teknologiajohtajuus hyvin keskittynyttä

Johtopäätökset

Johtopäätökset - I

- **Suomen ja Ruotsin keksintötoiminta on murroksessa.** Perinteisten suurten yritysten keskeinen rooli patentointitoiminnassa on väistymässä. Uudet ja pienemmät yritykset näyttävät kasvavaa roolia.
- **Tutkimukseen ja tuotekehityksen rooli taloudellisen kilpailukyvyn lähteenä** on erityisessä murroksessa Suomessa. Nykytrendin jatkuessa muutoksessa Suomen asema tutkimuksen, teknologian ja innovaatioiden tärkeänä lähteenä heikkenee.
- **Murroksen yleisluonne on samankaltainen Ruotsissa ja Suomessa,** mutta tärkeitä eroavaisuuksia löytyy.
- **Keksintötoiminta laskee Suomessa ja Ruotsissa absoluuttisesti sekä kansainvälisessä vertailussa.** Ruotsin laskua pehmentää 2008-2013 tapahtunut keksintötoiminnan nopea kasvu.
- **Alueellinen innovaatiotoiminta eriytyy voimakkaasti ja kasvu keskittyy vain muutamaankin kaupunkialueeseen** (Tukholman seutu, Espoo), kun taas muiden perinteisten teknologia- ja keksintöpaikkakuntien patentointiaktiivisuus on tasaisessa laskussa.

Johtopäätökset – II

- **Ruotsi on tehnyt innovaatiotoiminnassaan merkittävän “loikan” 2008-2013.** Tällä ajanjaksolla Ruotsin keksintötoiminta on ylittänyt globaalin keskiarvon reilusti, kun taas Suomen keksintötoiminta on pysynyt suhteellisesti tasaisena.
- **Suomen ja Ruotsin keksintötoiminta on laskusuunnassa** – vaarana globaalin edelläkävijäosaamisen menettäminen. Laskusuuntaa ei voi selittää pelkästään Nokian ja Ericssonin käyttäytymisellä.
- **Ruotsin teknologiaosaaminen on laaja-alaista** ja se osallistuu useisiin globaalisti nouseviin teknologioihin
- **Suomen teknologiaosaaminen on edelleen hyvin Nokia keskeistä** , vaikkakin uusia aloja ja toimijoita on nousemassa.
- **Tukholman seutu on nousemassa** merkittäväksi innovaatiokeskukseksi
- **Pääkaupunkiseutu on menettämässä kansainvälistä asemaansa** keksintötoiminnan keskuksena

Tekijät

Hannes Toivanen

Teqmine Analytics Oy:n toimitusjohtaja ja Lappeenrannan teknillisen yliopiston dosentti. Hän on aikaisemmin toiminut johtavana tutkijana Teknologian tutkimuskeskus VTT:ssä ja on väitellyt Georgia Institute of Technology:ssä 2004.

Email: Hannes.Toivanen@teqmine.com

Puh. 050 400 2947

Teqmine Analytics Oy on 2013 perustettu tekoäly-startup, jonka ratkaisut muuttavat keksintöprosesseja ja teknologiatiedon hallintaa.

Patentti- ja rekisterihallitus

Jorma Lehtonen ja Riitta Autere

Näin tutkimus tehtiin

- **Data:** United States Patents and Trademark Office patenttidata. Kaikki ensimmäistä kertaa julkaistut patenttihakemukset tai ilman ensi julkaisua myönnettyt patentit ajalta 1.1.2006-31.8.2016 (kind A1, B1). USPTO Weekly Publications. Datalähteentä Teqmine Analytics Oy tietokannat.
- Mukaan valittiin vain patenttijulkaisut, joissa vähintään yhdellä keksijällä osoite Suomessa tai Ruotsissa.
- Yhteensä 56106 patenttijulkaisua
- Patentit jaettiin TEQMINE:n tekoälyratkaisulla 25 teknologia-alueeseen
- Tilastollinen analyysi

Tekninen liite

Tilastoja

USPTO-hakemusten ikä

- USPTO-patentit haetaan keskimäärin sen jälkeen, kun alkuperäinen hakemus on jätetty jossain muussa virastossa.
- Suomalaisten ja ruotsalaisten patenttien ikä voidaan määrittää ulkomaalaisen prioriteettipäivämäärän perusteella. Käytännössä patenttihakemuksen ikä voidaan laskea sen 1. hakemuspäivästä USPTO-julkaisupäivään.
- Näin laskettuna, **aineistossa keskimääräinen hakemuksen ikä on 3 vuotta 3 kuukautta.**
- Aineisto kuvastaa siten hyvin trendinomaista keksintökehitystä.

USPTO-patentit sekä Suomen ja Ruotsin keksintötoiminnan arviointi

- Suomalaisilla ja ruotsalaisilla yrityksillä on kynnys hakea yhdysvaltalaisista patenttia mm. kustannusten vuoksi.
- Patentin hakeminen Yhdysvalloissa on selkeä osoitus yrityksen halusta harjoittaa globaalia liiketoimintaa.
- USPTO-patenttiaineisto tarjoaa siten mahdollisuuden analysoida kaikkein kunnianhimoisinta yritys- ja keksijäryhmää.
- USPTO-aineisto on myös hyvin tasalaatuista, ja se tarjoaa korkealaatuisen aineiston patentti- ja kilpailukykyvertailuihin.

Patentointi kaupungeittain 2006-2016

City	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016*	Total
Stockholm	380	348	440	523	729	789	759	842	1217	1647	2060	8930
Espoo	759	631	737	754	861	794	876	942	1068	1232	1175	8858
Helsinki	834	766	827	785	903	688	806	840	461	490	399	7144
Tampere	639	514	593	485	519	403	508	483	226	172	108	4068
Lund	302	444	559	510	478	496	460	375	390	366	225	3994
Uppsala	302	298	319	317	418	402	451	375	193	125	110	2624
Oulu	304	292	357	258	321	279	410	357	195	165	45	2523
Goteborg	214	182	268	253	307	280	227	224	251	138	89	2360
Malmo	164	191	248	327	325	273	227	282	137	57	33	2116
Solna	70	68	114	151	200	287	338	287	156	116	57	1790
Vantaa	129	121	129	129	145	137	136	130	83	73	77	1369
Sollentuna	57	89	89	130	186	160	158	116	96	45	18	1287
Turku	184	181	183	175	171	110	127	84	70	37	50	1268
Linkoping	124	170	182	166	228	234	240	204	127	67	14	1263
Bromma	59	65	97	89	164	176	164	126	73	43	12	1170
Molndal	118	156	317	236	222	91	100	56	29	20	17	992
Vasteras	88	63	138	190	154	169	183	197	171	56	6	984
Tabby	50	57	56	73	133	97	96	83	55	41	9	842
Jarfalla	51	45	64	52	93	92	88	85	43	32	14	713
Huddinge	51	63	86	100	100	95	120	69	35	13	15	678
Helsingborg	40	63	104	67	72	58	55	63	43	34	21	661
Sodertalje	101	106	233	175	184	122	122	88	41	36	35	652
Vastra Frolunda	36	48	59	58	71	91	71	62	32	29	3	630
Bjarred	26	36	51	70	73	85	80	44	33	12	6	575
Lidingo	35	43	56	49	65	72	46	38	23	18	3	524

Source: USPTO / Teqmine Analytics Oy.

*Arvio