

Sulamaa, Pekka

**Working Paper**

## Palvelutyönantajat RY: N suhdanne-ennusteet:tilastollista analyysiä kyselyaineistosta 1995 - 2003

ETLA Discussion Papers, No. 886

**Provided in Cooperation with:**

The Research Institute of the Finnish Economy (ETLA), Helsinki

*Suggested Citation:* Sulamaa, Pekka (2004) : Palvelutyönantajat RY: N suhdanne-ennusteet:tilastollista analyysiä kyselyaineistosta 1995 - 2003, ETLA Discussion Papers, No. 886, The Research Institute of the Finnish Economy (ETLA), Helsinki

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/63946>

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

**Terms of use:**

*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.*

*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.*

# ETLA

**ELINKEINOELÄMÄN TUTKIMUSLAITOS**

THE RESEARCH INSTITUTE OF THE FINNISH ECONOMY  
Lönnrotinkatu 4 B 00120 Helsinki Finland Tel. 358-9-609 900  
Telefax 358-9-601 753 World Wide Web: <http://www.etla.fi/>

## **Keskusteluaiheita – Discussion papers**

No. 886

Pekka Sulamaa

**PALVELUTYÖNANTAJAT RY:N  
SUHDANNE-ENNUSTEET  
– TILASTOLLISTA ANALYYSIÄ  
KYSELYAINEISTOSTA 1995-2003**

**SULAMAA, Pekka PALVELUTYÖNANTAJIEN KESKUSJÄRJESTÖN SUHDANNE-ENNUSTEET, TILASTOLLISTA ANALYYSIÄ KYSELYAINEISTOSTA 1995-2003.** Helsinki: ETLA, Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos, The Research Institute of the Finnish Economy, 2004, 29 s. (Keskusteluaiheita, Discussion Papers, ISSN 0781-6847; no. 886).

**TIIVISTELMÄ:** Tutkimuksessa arvioidaan Palvelutyönantajat ry:hyn kuuluvien alatoimialojen tekemien myyntiä, kannattavuutta, henkilöstön määrää ja suhdanteita koskevien ennusteiden tarkkuutta sekä analysoidaan ennustemuuttujien tilastollisia ominaisuuksia. Ennustemuuttujina toimivat ns. saldoluvut, jotka lasketaan yritysten antamista ennustearvioista. Korrelaatioanalyysi eri ennustemuuttujien välillä indikoi positiivista kokonaiskorrelaatiota, joskin koko palvelusektorin sisällä ennusteet erosivat jopa kvalitatiivisesti eri toimialojen välillä. Ennusteosuvuutta tarkasteltiin niiden toimialojen ja niiden ennustemuuttujien osalta joista oli saatavilla ennusteiden toteutumaa kuvaavia vastinsarjoja. Näiden valossa ennusteet keskimäärin kuvasivat melko hyvin toteutunutta kehitystä. Lisäksi ennusteiden tarkkuutta tarkasteltiin vastaajien omien arvioiden avulla, mikä osoitti, että selvää harhaa ennusteissa arvioiden jakauman vinouden muodossa ei voitu havaita.

**SULAMAA, Pekka STATISTICAL ANALYSIS OF EMPLOYERS' FEDERATION OF SERVICE INDUSTRIES' ECONOMIC FORECAST DATABASE 1995-2003.** Helsinki: ETLA, Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos, The Research Institute of the Finnish Economy, 2004, 29 p. (Keskusteluaiheita, Discussion Papers, ISSN 0781-6847; no. 886).

**ABSTRACT:** In this study we examined employers' federation of service industries' questionnaire database, which included yearly and half-yearly assessments of future development of sales, profitability, general outlook and employment by companies belonging to the Finnish service industries. Forecasting properties of the questionnaire data-base was assessed by analyzing sector-specific balance indices. For those sectors and forecast variables for which realization series (series corresponding to realization of forecasts) could be constructed showed that in general the service sectors' forecasts captured fairly well their economic development. Correlations between forecast variables indicated general positive correlations between the economic forecast variables, but also at the same time quite large variations within service sectors (for same period some sectors forecasted sales improvement and some worsening of their sales).



## Sisältö

1. Johdanto – selvityksen tavoitteet .....	1
2. Aineisto .....	1
2.1 Palvelutyönantajien kyselytietokanta .....	2
2.2 Balance Consulting Oy:n yritystietokanta .....	4
3 Tilastollinen analyysi .....	4
3.1 Edustavat tilastolliset tunnusluvut .....	5
3.2 Korrelaatioanalyysi .....	7
4. Ennusteosuvuus .....	8
4.1 Ennusteosuvuuden analyysi yritystietokannan vastinsarjoilla.....	9
4.1.1 Myynti.....	9
4.1.2 Kannattavuus .....	11
4.1.3 Henkilöstö.....	12
4.2 Ennusteosuvuus - liikevaihto / STATFIN .....	14
4.3 Ennusteosuvuus - Arviot toteutuneesta kehityksestä.....	14
5. Johtopäätökset.....	16
5.1 Tulokset – tilastollinen analyysi .....	17
5.2 Tulokset – ennusteosuvuus .....	17
5.2.1 Yritystietokantasarjat-myynti .....	17
5.2.2 Yritystietokantasarjat-kannattavuus.....	18
5.2.3 Yritystietokantasarjat-henkilöstö .....	18
5.2.4 Arviot toteutuneesta kehityksestä .....	18



## 1. Johdanto – selvityksen tavoitteet

Palvelutyönantajat (PT) tuottaa kahdesti vuodessa (tammi- ja elokuun suhdannejulkaisut<sup>1</sup>) yksityisten palvelusektorien talouskehitystä koskevan suhdannekatsauksen. Suhdannekatsauksessa tarkastellaan PT:n toimialojen yritysten kehitysnäkymiä käyttäen hyväksi toimialoihin kuuluvilta yrityksiltä kysytyjä puolivuositaisia ennusteita myynnin, kannattavuuden, suhdanneodotuksien ja henkilöstökehityksien osalta. Ennustemuuttujina toimivat ns. saldoluvut, jotka lasketaan yritysten antamista kvalitatiivisista ennustearvioista. Käytännönä on, että ennustemuuttujan positiivinen arvo kuvaa kehityksen paranemista, arvo nolla kehityksen pysymistä ennallaan ja negatiivinen arvo kehityksen heikkenemistä.

Yksityiset palvelut ovat suurin elinkeinosektori, kun mitataan työllisten määrää ja alojen osuutta Suomen bruttokansantuotteesta. Palvelutyönantajiin kuuluu noin 9 400 jäsenyritystä. Ne työllistävät noin 380 000 työntekijää. Valtaosa jäsenistä on pieniä yrityksiä. Kolme neljäsosaa yrityksistä työllistää alle 20 ihmistä. Jäsenenä on myös valtakunnallisia ja kansainvälisiä suuryrityksiä.

Tämän raportin tavoitteena on arvioida PT:n alatoimialojen tekemien myyntiä, kannattavuutta, henkilöstön määrää ja suhdanteita koskevien ennusteiden tarkkuutta sekä analysoida ennustemuuttujien tilastollisia ominaisuuksia. Palvelualojen suhdanneodotusjulkaisua varten kerättyä kyselyaineistoa on aikaisemmin analysoitu vuosilta 1980-1991 Etlatiedon toimesta (Mankinen R. ja Ahtola J. Palvelualojen suhdanneodotukset – julkaisu, arvio LTK:lle, Etlatieto 21.3.1991). Mankisen ja Ahtolan tutkimuksessa analysoitiin ennusteiden osuvuutta suhdanne-, myynti-, ja työllisyysodotusten suhteen kuvaamalla saldolukujen ja vastinsarjojen (toimialojen BKT-eriä ja BKT) kehitystä. Tutkimuksen mukaan saldoluville oli valtaosaltaan ennustekykä, erityisesti alatoimialatasolla. Toisaalta saldolukujen yleistasot poikkesivat melko voimakkaasti toimialojen välillä.

Nyt käytävissä oli PT:n keräämä kyselyaineisto, joka kattaa periodin 1995–2003. Raportti on jäsenelty seuraavasti. Kappale 2 esittelee käytössä olevan aineiston. Seuraavaksi esitellään aineistoa kuvaavia tilastollisia tunnuslukuja sekä tarkastellaan muuttujien välisiä korrelaatioita. Kappaleessa 4 tarkastellaan ennusteosuvuutta niiden muuttujien ja niiden toimialojen osalta, joista oli saatavilla ennustemuuttujia vastaavia vastinsarjoja. Kappale 5 tiivistää raportin johtopäätökset.

## 2. Aineisto

Tässä raportissa hyödynnetään pääasiassa kahta eri tietokantaa: Palvelutyönantajien (PT) keräämä kyselyaineistotietokantaa sekä Balance Consulting Oy:n tutkimus-tietokantaa, joka koostuu n. 5000 yrityksen tilinpäätöstiedoista vuosilta 1995-2000. Näiden lisäksi raportissa hyödynnetään myös tilastokeskuksen STATFIN tietokannan tilinpäätösaineistoa kaupan myyntiennusteen toteutumisen arviointiin.

---

<sup>1</sup> <http://www.palvelutyonantajat.fi/kj.nsf/suomi/suhdanteet.html>

## 2.1 Palvelutyönantajien kyselytietokanta

Palvelutyönantajaliiton kysely suoritetaan jäsenliittoihin kuuluvien yritysten johdolle kunkin periodin lopussa. Esimerkiksi vuoden 2003 ensimmäistä vuosipuoliskoa koskeva kysely tehdään vuoden 2002 toisen vuosipuoliskon lopussa. Kysymykset koskevat sekä kvalitatiivisia arvioita, että joidenkin muuttujien osalta myös numeerisia arvioita tulevasta kehityksestä.

Aineisto kattaa periodin 1995–2003, josta osa (2000-2003) on puolivuosiaineistoa ja osa (1995-1999) vuosiaineistoa. Puolivuositainen aineisto sisältää myös vastaajien arvion menneen vuosipuoliskon ennusteen toteutumisesta (toteutuivatko odotukset edellisen vuosipuoliskon aikana paremmin, ennakoitusti vai heikommin).

PT:n tekemässä kyselyssä jäsenliittoihin kuuluvalta yrityksiltä pyydetään ennustearviot seuraavista muuttujista:

- **Myyntiennuste**  
arvioitko yrityksenne myynnin/tuotannon todellisen määrän: a) kasvavan, b) pysyvän ennallaan, c) supistuvan.
- **Kannattavuusennuste**  
arvioitko yrityksenne kannattavuuden: a) paranevan, b) pysyvän ennallaan, c) heikkenevän.
- **Suhdanne-ennuste**  
arvioitko suhdannenäkymien alanne kannalta: a) paranevan, b) pysyvän ennallaan, c) heikkenevän.
- **Henkilöstöennuste**  
arvioitko henkilöstön määrän: a) kasvavan, b) pysyvän ennallaan, c) vähenevän.
- **Työvoiman saatavuusennuste**  
arvioitko ammattitaitoisen työvoiman saatavuuden: a) helpottuvan, b) pysyvän ennallaan, c) vaikeutuvan.

Tämän lisäksi vastaajat antavat arvionsa yrityksensä myynnin, kannattavuuden, alansa suhdanneodotusten ja henkilöstön määrän kehityksen toteutumisesta (ennakoitua paremmin - ennakoitusti - ennakoitua heikommin) edellisen ennusteperiodin osalta. Siten vuoden 2003 ensimmäistä vuosipuoliskoa koskevassa ennustekyselyssä kysytään myös kuinka vuoden 2002 toisen vuosipuoliskon ennustesuureiden toteutuminen tapahtui suhteessa ennakoituun.

Aineisto koostui noin tuhannen yrityksen vastauksista. Palvelualan jäsenliitot<sup>2</sup> on lueteltu taulukossa 1.

<sup>2</sup> Taulukon 1 lista poikkeaa osin aineiston liittoluokituksesta aikaisempien vuosien osalta.



## Taulukko 1. PT:n jäsenliitot 18.12.2003

- |  |  |
|--|--|
| <b>1 Apteekkien Työnantajaliitto</b>                         | <b>5 Pankkialan Työnantajaliitto</b>         |
| <b>3 Kaupan Työnantajaliitto</b>                             | <b>7 Vakuutusalan Työnantajajhdistys</b>     |
| Kaupparyhmäkohtaisia sekä:                                   |  |
| 40 Bensiinikaupat  |  |
| 140 Erikoiskauppa  | <b>8 Autoliikenteen Työnantajaliitto</b>     |
| 200 Muu vähittäiskauppa (moniliittoiset yritykset)           | 802 kuorma-autoalan yritykset                |
| 230 Kioskikaupat   | 804 lina-autoalan yritykset                  |
| 260 Muu vähittäiskauppa                                      | 806 linja- ja kuorma-autoalan yritykset      |
| 270 Myynninedistämisyrietykset                               | <b>9 Terveyspalvelualan Työnantajaliitto</b> |
| 280 Tukkukaupan Työnantajajhdistys                           | 350 kuntoutuslaitokset                       |
| <b>4 Erityispalvelujen Työnantajaliitto</b>                  | 351 vanhainkodit                             |
| 490 Autokoulujen Työnantajajhdistys                          | 352 sairaalat                                |
| Bingoalan Työnantajajhdistys                                 | 353 lääkäriasemat                            |
| Elokuvatuotantoalan Työnantajajhdistys                       | 355 muut                                     |
| 370 Elokuvatuotanto  |  |
| 371 Elokuvalaboratoriot                                      | <b>10 Kiinteistöpalvelut</b>                 |
| 380 Elokuvateatterit   |  |
| Huolinta-alan Työnantajajhdistys                             | <b>11 Suomen Hotelli ja Ravintolaliitto</b>  |
| 470 Huolinta-ala   | <b>12 Sosiaalialan Työnantajaliitto</b>      |
| 480 Kuljetus   | 314 sosiaalialan järjestöt                   |
| 420 Tilitoimistojen Työnantajajhdistys                       | 341 sosiaalialan palveluyksiköt              |
| Kuvavalmistamoalan Työnantajajhdistys                        |  |
| 430 Kuvavalmistamot  | <b>13 Tietoalojen liitto</b>                 |
| 440 Valokuvaamot   |  |
| 450 Matkatoimistojen Työnantajajhdistys                      | <b>14 Opetusalan Työnantajaliitto</b>        |
| 460 Mainostoimistojen Työnantajajhdistys                     |  |
| 300 Muut liikkeet  | <b>15 Henkilöstöpalveluyritysten liitto</b>  |
| Yleisjaosto  | 360 työvoimaa vuokraavat yritykset           |
| 330 äänilevytuottajat  | 410 ohjelmatoimistot                         |
| 340 järjestöt  |  |
| 343 urheiluhallit  |  |
| 344 nuohousliikkeet  |  |
| 345 parturit, kauneus, solarium                              |  |
| 346 kiinteistönvälitys                                       |  |
| 347 ulataksikeskukset  |  |
| 348 messujen järjestäminen                                   |  |
| 349 oppilaskunnat  |  |
| 400 muu palvelutoiminta                                      |  |
| 401 kielikoulut  |  |
| 402 luottotieto ja perintä                                   |  |
| 403 suoramarkkinointi  |  |
| 404 koulutuslaitokset  |  |
| 405 lähettipalvelut  |  |
| 407 museot   |  |
| 406 Hiihtokeskusalan Työnantajajhdistys                      |  |
| Työvoimanvuokrausalan Työnantajajhdistys                     |  |
| 360 työvoimaa vuokraavat yritykset                           |  |
| 410 ohjelmatoimistot   |  |
| Maaseutuelinkeinojen ja neuvonta-alan Työnantajajhdistys     |  |
| 334 Kotieläinjalostus  |  |
| 335 Metsälautakunnat   |  |
| 336 Neuvonta-ala   |  |
| 326 Kotieläintalous  |  |
| 327 Muu maaseutuelinkeino                                    |  |
| 328 Puutarhatalous   |  |
| 329 Maaseutuelinkeinot                                       |  |
| 337 Ammatillisten aikuiskoulutuskeskusten Työnantajajhdistys |  |
| 315 Golfalan Työnantajajhdistys                              |  |

## 2.2 Balance Consulting Oy:n yritystietokanta

Ennustemuuttujia vastaavien toteutuneiden muuttuja-arvojen muodostaminen (ns. vastinsarjat) oli keskeinen haaste tämän tutkimuksen kannalta. Kullekin ennustemuuttujalle piti muodostaa vastinsarjat, jotka kuvaavat ennustemuuttujan toteutunutta kehitystä kullakin alatoimialalla. Koska PT:n alatoimialakohtaista aineistoa ei julkisista tietokannoista ollut saatavilla, muodostimme vastinsarjat aggregoimalla yritystietokannasta toimialatasolle muuttujia, jotka kuvasivat ennustemuuttujien toteutumaa.

Vastinsarjoja muodostettiin ETLAssa käytössä olevasta yritystietokannasta, josta saatiin mm. tilinpäätösaineiston tunnuslukuja (tilikauden voitto, henkilöstön määrä ja liikevaihto), jotka sitten aggregoitiin yritystasolta toimialatasolle.

Tietokannassa on yrityskohtaiset perusmuuttujat (kuten kotikunta, emoyhtiö ja perustamisvuosi) ja vuotuiset tilinpäätökselliset tiedot (kuten liikevaihto vuonna 1998). Perusmuuttujakannassa on 30 muuttujaa ja tilinpäätöskannassa 196 eri muuttujaa. Tietokannasta poimittiin seuraavat muuttujat:

Henkilökunta keskimäärin	(HK KESKI)
Liikevaihto	(LVAIHTO)
Tilikauden voitto	(TKVOITTO)

Tietokanta yhdistettiin palvelutyönantajien liiton keräämään kyselyaineistoon LY-tunnusten avulla. BC-tietokanta on varsin suuri (5000 suurinta yritystä joista tilipitoaineisto useilta vuosilta) ja siten tietokannan yhteensovittaminen alkuperäiseen PT-tietokantaan vaati tietokantaohjelmointia<sup>3</sup>. PT alatoimialajakoa vastaava BC tietokanta-aineisto järjestettiin toimilaoittain ja tästä aineistosta valittiin vuosien 1996-2000 havainnot.

## 3. Tilastollinen analyysi

Perusmuuttujina ennusteiden ja ennusteosuvuuden arvioinnissa toimivat ns. saldoluvut, jotka on laskettu toimialoittain. Saldoluku on nettosumma, joka ilmaisee toimialakohtaisen ennustearvion kvalitatiivisen suunnan. Käytäntönä on, että ennustemuuttujan arvoksi asetetaan yksi kun yritys ennustaa kehityksen paranemista ja arvon miinus yksi kun yritys ennustaa kehityksen heikkenemistä. Arvio 'muuttujan arvo pysyy ennallaan' saa arvon nolla. Kun liiton sisällä olevat yrityskohtaiset arviot lasketaan yhteen saadaan toimialakohtainen saldoluku. Tilastolliset tunnusluvut alla on laskettu toimialatasoisista saldoluvuista.

Luvussa 3.2 tarkastellaan eri ennustemuuttujien keskinäistä riippuvuutta. Kun riippuvuus on voimakasta, voidaan toisen muuttujan arvoista päätellä toisen muuttujan arvot (eli muuttujien muutokset ovat samansuuntaisia). Samaa ajanjaksoa koskevien myynti- ja suhdanne-ennusteiden tulisi korreloida positiivisesti keskenään (eli näiden yhteisvaihtelu olisi samansuuntaista – myynnin ja oman alan suhdanteen paranemisen ennustetaan paranevan tai huononevan samanaikaisesti).

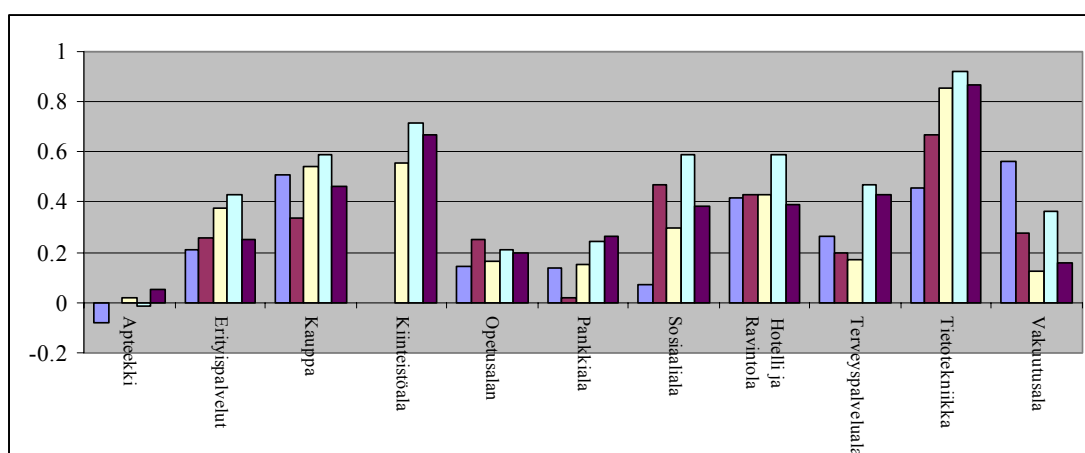
<sup>3</sup> tietojen poimiminen kyselyaineistoa vastaavaksi vaati ohjelmointityötä hakukriteereiden automatisoimiseksi – Kiitän Petteri Larjosta ETLAsta, joka teki tarvittavan ohjelmointityön.

### 3.1 Edustavat tilastolliset tunnusluvut

PT:n kyselyaineistosta laskettujen saldolukujen tilastomatemattisia ominaisuuksia kuvaavat saldolukujen keskiarvo, niiden keskihajonta (eli kuinka suuri saldolukujen vaihtelu niiden keskiarvon ympärillä on), sekä lisäksi saldolukujen minimi- ja maksimiarvot toimialoittain. Tilastollisten tunnuslukujen avulla kuvataan laskettujen saldolukujen jakaum ominaisuuksia (ennustaako toimiala keskimäärin kehityksen paranemista ja kuinka suuria eroja ennusteiden välillä kunkin toimialan sisällä oli).

Saldolukujen keskiarvot vaihtelivat melko paljon eri toimialojen välillä. Kuvassa 1 on esitetty vuosien 1995-1999 toimialoittaiset saldolukujen keskiarvot (ensimmäinen palkki on 1995 ja viimeinen 1999, Kiinteistöpalvelun osalta puuttuivat 1995 ja 1996 havainnot). Huomataan, että kaupan, tietotekniikan, hotelli- ja ravintola- ja kiinteistöpalvelualan myyntiennusteet ovat keskimäärin hieman korkeampia (näillä aloilla suurempi osuus yrityksistä ennusti myynnin paranemista) kuin muiden alojen. Apteekkiala on selvästi konservatiivisin tehdessään myyntiennusteita. Tämä ilmiö heijastanee osittain eroja toimialojen luonteessa. Apteekkien myynti lienee melko vakaa verrattuna kaupan tai tietotekniikka-alojen myyntiin ja siten ennusteetkin ovat suhteellisen maltillisia.

**Kuva 1 – saldolukujen keskiarvoja vuosina 1995-1999**



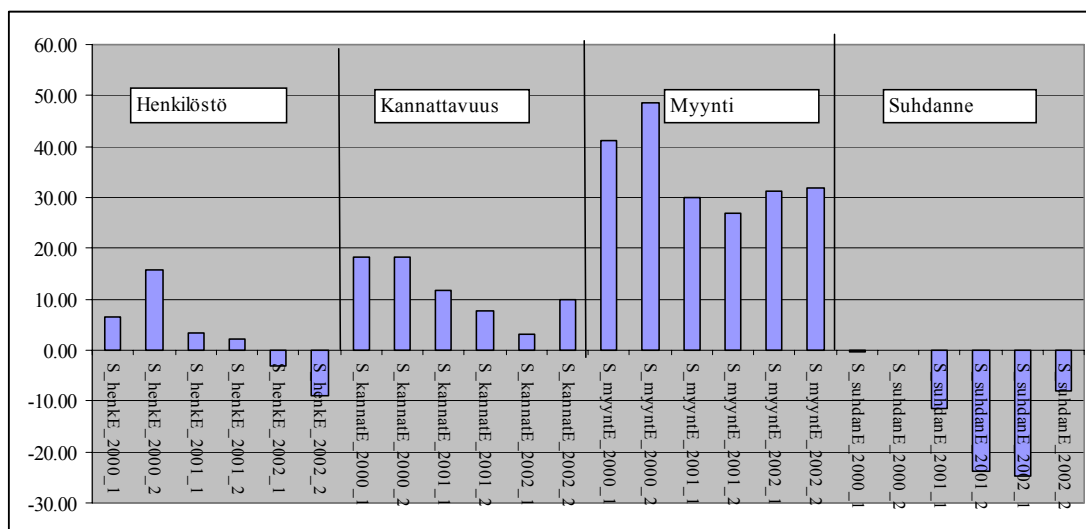
Taulukossa 2 on raportoitu vuosiaineiston (liitteessä 1 on puolivuosiaineistosta vastaavat luvut) toimialoittaisten saldolukujen keskiarvot, niiden minimi- ja maksimiarvot sekä keskihajonta.

Myyntiennusteen keskimääräinen hajonta on muihin ennustemuuttujiin verrattuna korkeampi (poikkeuksena vuoden 1995 suhdanne-ennusteen suuri hajonta). Tämä sama ilmiö toteutuu puolivuosiaineiston osalta (kuva 3). Taulukosta 2 tulee myös ilmi kuinka paljon toimialojen välillä saldolukujen arvot vaihtelivat. Minimii ja maksimiarvot melkein poikkeuksetta ennustivat kvalitatiivisesti päinvastaista kehitystä (paraneminen vs. heikentyminen).

**Taulukko 2. Tilastollisia tunnuslukuja – Toimialoittaiset saldoluviut vuosiaineiston osalta**

	N	keskiarvo	Minimi	Maximi	keskihajonta.
Henkilöstö_95	10.00	-12.50	-47.00	3.00	15.61
Henkilöstö_96	10.00	-13.60	-72.00	6.00	24.96
Henkilöstö_97	11.00	-4.64	-58.00	5.00	17.92
Henkilöstö_98	10.00	0.80	-54.00	23.00	22.04
Henkilöstö_99	11.00	3.55	-64.00	47.00	27.88
Kannattavuus_95	10.00	22.60	-24.00	110.00	38.81
Kannattavuus_96	10.00	12.50	-19.00	58.00	23.76
Kannattavuus_97	11.00	14.55	-16.00	72.00	24.50
Kannattavuus_98	11.00	25.27	-37.00	123.00	43.02
Kannattavuus_99	11.00	26.45	-105.00	154.00	66.65
Myynti_95	10.00	28.20	-4.00	150.00	45.91
Myynti_96	10.00	23.30	0.00	103.00	32.29
Myynti_97	11.00	27.00	1.00	144.00	42.99
Myynti_98	11.00	40.64	-1.00	203.00	59.39
Myynti_99	11.00	58.73	6.00	278.00	80.73
Suhdanne_95	10.00	30.60	-19.00	132.00	45.52
Suhdanne_96	10.00	2.10	-11.00	25.00	9.87
Suhdanne_97	11.00	12.27	-11.00	71.00	22.23
Suhdanne_98	11.00	24.27	-37.00	109.00	39.88
Suhdanne_99	11.00	-10.00	-101.00	31.00	33.83

Kuvassa 2 on esitetty saldomuuttujat eri ennestemuuttujille puolivuosiaineiston osalta.

**Kuva 2. Saldolukujen keskiarvot puolivuosi-aineistossa**

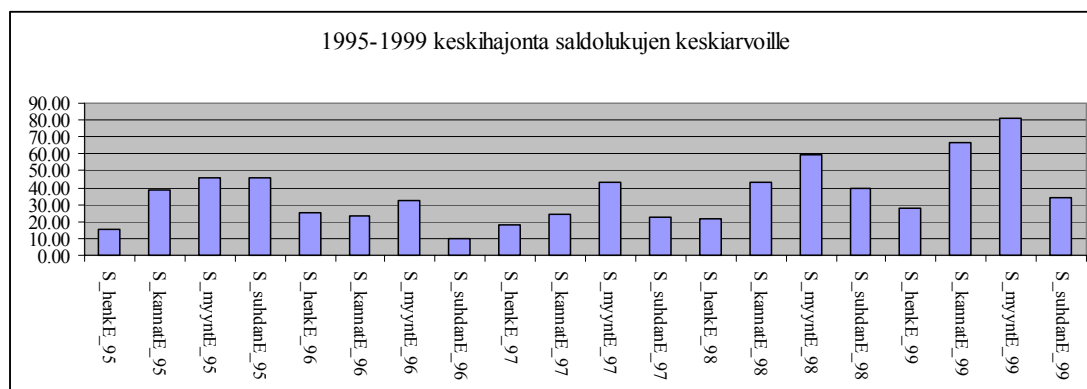
Vuosiaineiston (1995-1999) keskiarvot *kokonaisuutena* (siis kaikkien PT:n toimialojen keskiarvona) antoivat melko saman kuvan myynnin, kannattavuuden ja suhdanteiden osalta (samanaikainen positiivinen keskiarvo indikoi suotuisaa näkemystä tulevaisuudesta). Vain henkilöstön osalta kokonaisennuste oli 1995-1997 keskimäärin negatiivinen. Toisaalta kussakin tapauksessa saldolukujen hajonta toimialojen välillä on hyvin suuri. Myynnin osalta vuonna 1995 maksimi saldoluku oli 150 (Kauppa) ja minimi -4 (Apteekki) mikä saattaa heijastaa vastaajien määrää (Kauppa 343 vastaajaa ja Apteekki 72 vastaajaa) ja toisaalta

em. liiketoiminnan erilaista luonnetta. Kappaleessa 3 tulee ilmi, että vuosittaiset ja puoli-vuosittaiset ennusteet korreloivat kuitenkin keskenään positiivisesti (positiivinen myyntiennuste ja positiivinen henkilöstöennuste tietyn toimialan sisällä tehdään samanaikaisesti) toimialojen sisällä. Se, että kokonaiskeskiarvo esimerkiksi henkilöstön suhteen on negatiivinen kun samaan aikaan myynnin osalta vastaava keskiarvo on positiivinen heijastaa ajoittain suuriakin heittoja toimialojen välisissä ennusteissa (liite 3) ja melko pientä otosta.

Suhdanne-ennusteista (kuva 2) nähdään, että vuoden 2001 ensimmäisen vuosipuoliskon jälkeen ennuste on keskimäärin negatiivinen – suhdanteiden odotetaan heikkenevän vaikka myynti- ja kannattavuusnäkymät ovat tuona aikana keskimäärin positiiviset. Tämä näennäinen ristiriita saattaa selittyä suhdanne-ennusteiden laajemmasta katsannosta. Vaikka oman yrityksen myynti tai kannattavuus nähdään positiivisessa valossa, ollaan koko oman alan suhteen pessimistisempiä.

Myynnin ja kannattavuuden keskihajonta on henkilöstö- ja suhdannemuuttujiin verrattuna jonkin verran alhaisempi (kuva 3).

### Kuva 3. Keskihajonta saldolukujen keskiarvoille



## 3.2 Korrelaatioanalyysi

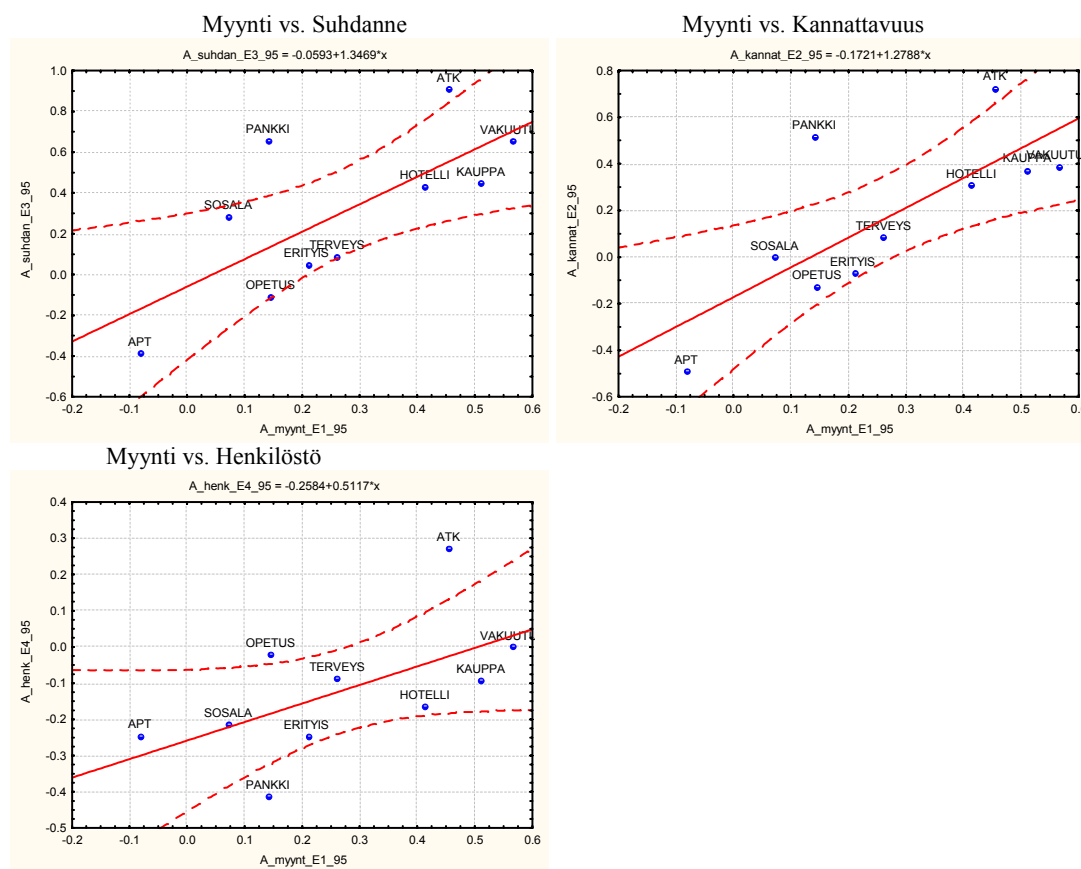
Tässä luvussa tarkastelemme eri ennustemuuttujien keskinäistä riippuvuutta. Kahden muuttujan välisen riippuvuuden astetta nimitetään korrelaatioksi. Jos korrelaatio on voimakasta, voidaan toisen muuttujan arvoista päätellä toisen muuttujan arvot melko täsmällisesti (eli muuttujien muutokset ovat samansuuntaisia). Jos korrelaatio on heikko, ei muuttujien välillä ole yhteisvaihtelua.

Alla korrelaatiota on esitetty hajontakaavion<sup>4</sup> (scatter diagram) avulla, joka on havainnollinen lähtökohta riippuvuuden tarkastelulle. Hajontakaaviot havainnollistavat muuttujien välisen yhteisvaihtelun luonnetta. Samaa ajanjaksoa koskevien myynti- ja suhdanne-ennusteiden tulisi korreloida positiivisesti keskenään (eli näiden yhteisvaihtelu olisi samansuuntaista – myynnin ja oman alan suhdanteen paranemisen ennustetaan paranevan tai huononevan samanaikaisesti).

Esitämme alla esimerkkinä myynnin ja suhdanteiden, myynnin ja kannattavuuden sekä myynnin ja henkilöstön välisen ennustemuuttujien (jotka ovat siis toimialakohtaisia saldolukujen keskiarvoja) hajontakaavioita (Liitteessä 2 on esitetty kaikki hajontakaaviot).

<sup>4</sup> Hajontakaavion x-akselille pyritään ottamaan muuttuja, jota pidetään selittävänä muuttujana (aina ei kuitenkaan muuttujien välillä ole selittävä-selitettyä asetelmaa).

**Kuva 4. Hajontakaaviot myyntiennusteen ja suhdanne-, kannattavuus-, henkilöstöennusteiden välillä 1995**



Kuvan 4 kolmessa hajontakaaviossa on esitetty korrelaatiot myyntiennusteen ja suhdanneennusteen, myyntiennusteen ja kannattavuusennusteen, myyntiennusteen ja henkilöstöennusteen välillä vuonna 1995. Kuvien akselit kuvaavat toimialakohtaisten saldolukujen keskiarvoja. Myyntiennuste on kuvattu vaaka-akselilla. Nollaa suurempi arvo indikoi keskimääräistä kehityksen paranemista kuvaavaa ennustetta. Esimerkkinä voidaan ottaa ensimmäinen hajontakuvio, joka kuvaa myynnin ja suhdanneennusteen välistä korrelaatiota. Kuviossa Apteekit (APT) ennustivat 1995 keskimäärin myynnin lievää heikkenemistä (saldoluvun keskiarvo n. -0.1) ja suhdanteen heikkenemistä (saldoluvun keskiarvo n. -0.4). Toisaalta esimerkiksi tietotekniikka-ala ennusti 1995 myynnin ja suhdanteiden paranemista. Hajontakaavioon on sovitettu suora joka kuvaa kuinka koko palvelualueella keskimäärin myynti- ja suhdanneennusteet keskenään korreloivat. Suora on ylöspäin nouseva, mikä indikoi, että myynti- ja suhdanneennusteen välillä koko PT sektorilla on positiivinen korrelaatio, mikä on varsin odotettu tulos.

## 4. Ennusteosuvuus

Ennusteiden sanotaan olevan harhattomia kun ennusteen odotusarvo on toteuman mukainen, eli ennusteet toteutuvat keskimääräisesti. Ennusteen toteumaa kuvaa ennustemuuttujan vastaava toteutunut arvo. Toimialaluokituksen (esimerkiksi TOL 2002) mukaista tilinpittoa

ja mm. henkilöstöä koskevaa aineistoa on julkisesti saatavana tilastokeskuksen STATFIN tietokannasta. Ongelma tämän raportin kannalta on, että PT:n palvelutoimialaluokitus ei vastaa TOL 2002 luokitusta ja siten ennustemuuttujia vastaavia vastinsarjoja ei sellaiseenaan saa STATFIN tietokannasta.

#### 4.1 Ennusteosuuden analyysi yritystietokannan vastinsarjoilla

Balance Consulting Oy:n (BC) tutkimustietokannasta poimittiin seuraavat muuttujat:

Henkilökunta keskimäärin (HK HENK)  
 Liikevaihto (LVAIHTO)  
 Tilikauden voitto (TKVOITTO)

BC-tietokanta yhdistettiin palvelutyönantajien keräämään kyselyaineistoon LY-tunnusten avulla. BC tietokanta on varsin suuri<sup>5</sup>, 5000 suurinta yritystä joista tilinpäätösaineisto useilta vuosilta. Haettu BC tietokanta-aineisto järjestettiin alaliitoittain ja tästä aineistosta valittiin vuosien 1996-2000 havainnot. Läheskään kaikille liitoille ei löytynyt riittävästi kattavuutta (esimerkiksi apteekki toimialasta löytyi vain yksi yritys) joten näiden osalta vastinsarjaa ei pystytty muodostamaan.

Raportoidut muuttujat ovat yrityskohtaisia keskiarvoja, jotka on laskettu kunkin liiton sisällä. Vastinsarjat löydettiin seuraaville liitoille

#### Taulukko 2. Vastinsarjat yritystietokannasta

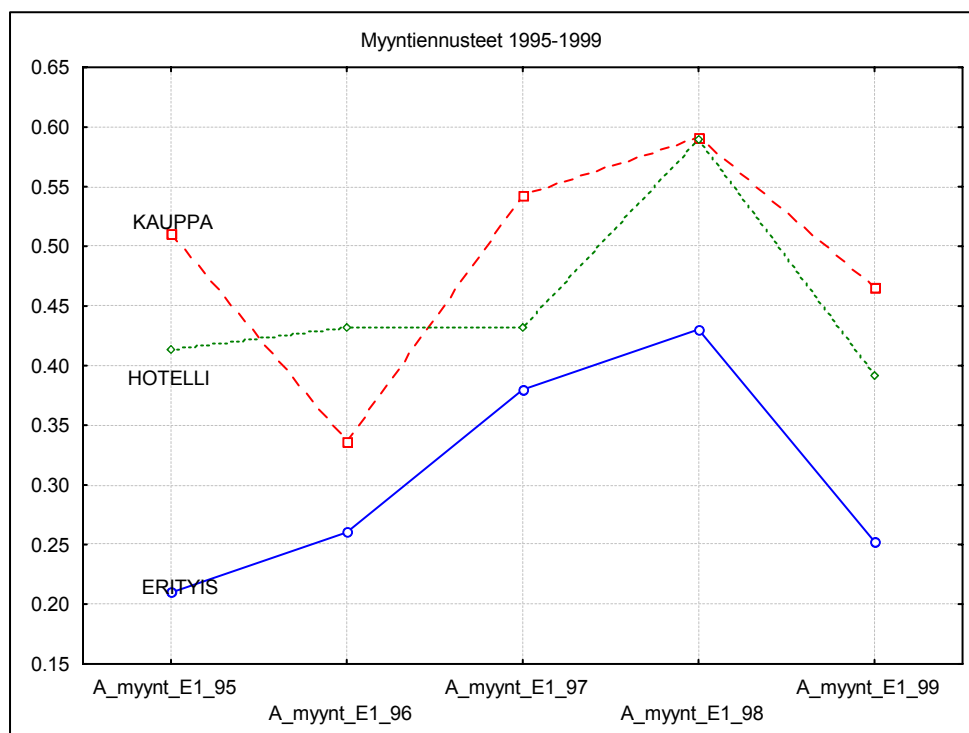
Toimiala	PT kyselysarja (ennuste)	Vastinsarja (toteutunut)
Erityispalvelut Kauppa Suomen Hotelli ja Ravintola-ala	myynnin/tuotannon todellinen määrä	Liikevaihto
Erityispalvelut Kauppa Suomen Hotelli ja Ravintola-ala	Kannattavuus	Tilikauden voitto
Erityispalvelut Kauppa Suomen Hotelli ja Ravintola-ala	Henkilöstön määrä	keskimääräinen henkilöstön lukumäärä

##### 4.1.1 Myynti

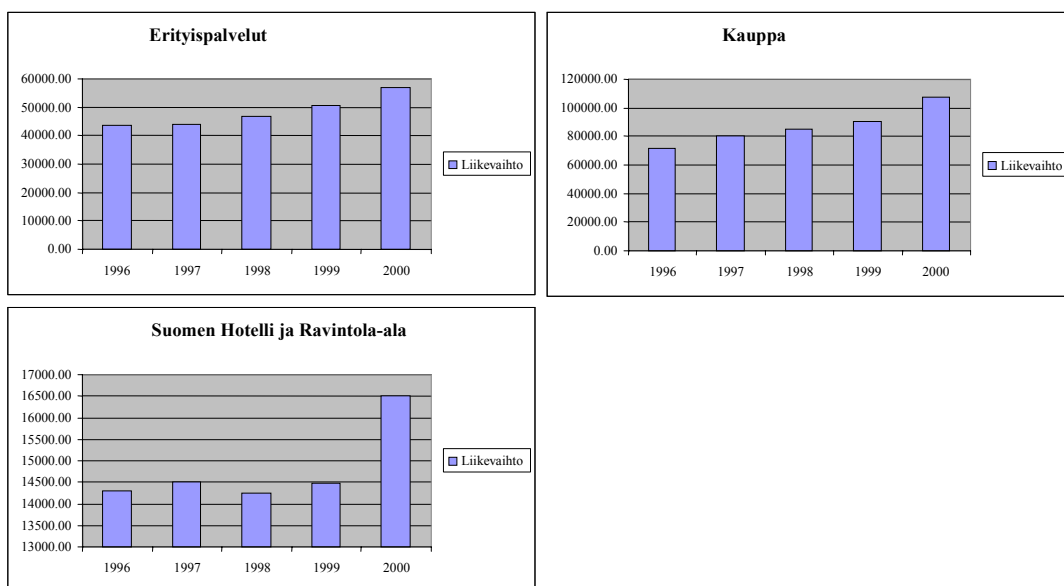
Myyntiennusteen vastinsarjaksi valittiin PT:n toimialakohtainen keskimääräinen liikevaihto<sup>6</sup>. Alla kaikki ennustekuvaajat ovat keskiarvoisia saldolukuja (jotka voidaan myös tulkita osuuksiksi, eli 0.5 indikoi, että keskimäärin 50% kaupan toimialaan kuuluvista yrityksistä ennustivat 1995 myynnin kasvua). Myynnin vastinsarjana toimiva liikevaihto on esitetty alla pylväskuviona (kuva 7).

<sup>5</sup> tietojen poimiminen kyselyaineistoa vastaavaksi vaati ohjelmointityötä hakukriteereiden automatisoimiseksi  
<sup>6</sup> liikevaihdon kasvuun vaikuttavat myynnin määrän lisäksi hintojen nousu. Tarkasteltavan olevalla ajanjaksolla hintojen muutokset ovat olleet maltillisia joten liikevaihdon käyttöä myyntiä kuvaavana muuttujana voidaan hyvin perustella.

**Kuva 6. Myyntiennusteet vuosilta 1995 – 1999**



**Kuva 7. Liikevaihdon kehitys erityispalveluiden-, kaupan- ja hotelli ja ravintolatoimialojen osalta**



Kuvassa 6 on PT kyselyaineiston vuosiennusteet. Esimerkiksi A\_myynt\_E1\_95 tarkoittaa vuotta 1995 koskevaa myyntiennusteen keskiarvoa kyseisen toimialan saldulovusta. Siten kaupan luku 0.5 tarkoittaa, että 50 % kaupan alan yrittäjistä ennustivat myynnin paranevan vuonna 1995. Kuvassa 7 on esitetty kolmen eri toimialan liikevaihdon tasot (pylväskuviot), jotka on poimittu BC-yritystietokannan tilinpitotiedoista. Kun vertaamme ennusteita näihin, on järkevää tarkastella kuinka liikevaihdon muutos vuodesta toiseen vastaa samaa periodia koskevaa ennustetta.



Siten vuosien 1996-1997 kasvu vastaa vuoden 1997 ennusteperiodia (eli kuvassa A\_myynt\_E1\_97 joka on myynnin ennuste joka tehtiin vuoden 1996 lopussa). Myyntiennuste oli vuodelle 1997 keskimäärin positiivinen (n. 0.55) mikä myös toteutui kun kriteerinä pidetään liikevaihdon kasvua. Tämä pätee myös ennustejaksojen 1997-1999 osalta, eli kaupan keskimääräisen myyntiennusteen mukainen myynnin kasvu myös toteutui liikevaihdon myötä. Siten kaupan osalta toteutunut liikevaihdon kehitys vastasi myyntiennusteen mukaista ennustettua kasvua 1997 – 1999. Vuotta 1999 koskeva ennuste oli tosin selvästi alemmalla tasolla kuin 1998, mikä heijastaa sitä että suurempi osa kaupan yrittäjistä ennusti muuttumatonta tai heikkenevää myyntiä vuodelle 1999 kuin vuodelle 1998.

Erityispalveluiden osalta pätee hyvin pitkälti sama kuin kaupan osalta, eli myynnin kasvu ennustettiin keskimäärin oikein 1995-1999.

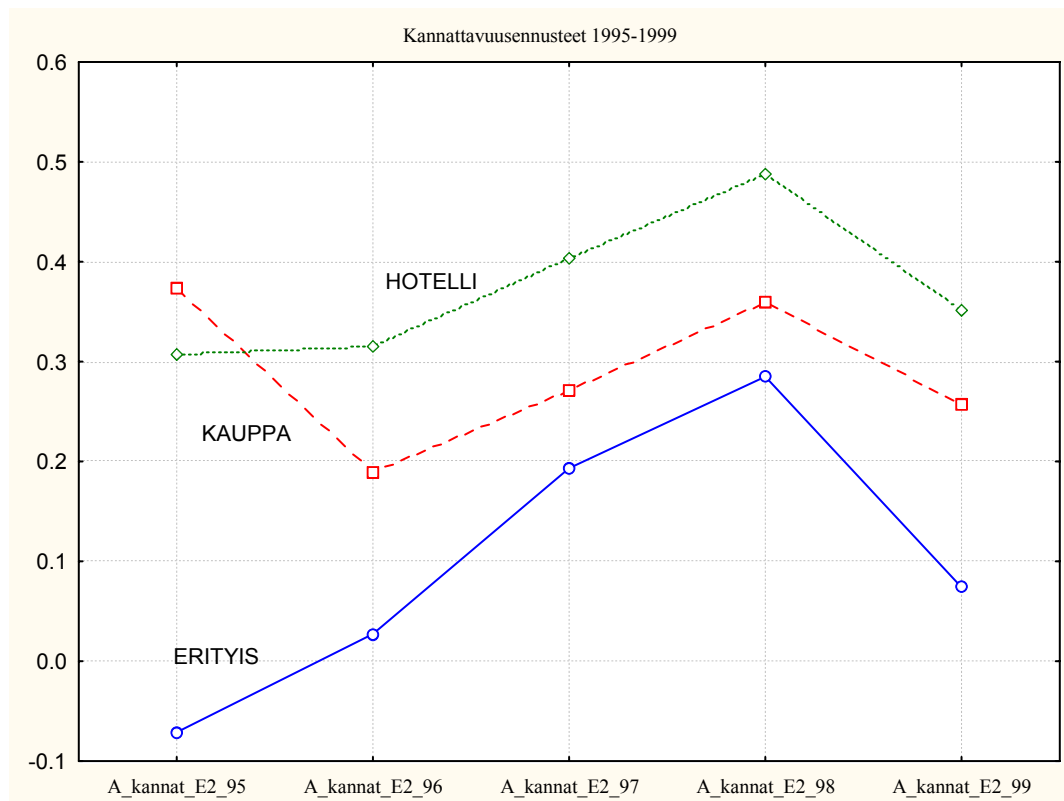
Hotelli- ja ravintola-alalla 1998-1997 liikevaihdon pienenemistä ei osattu ennustaa, vaan vuotta 1998 koskeva keskimääräinen myyntiennuste oli positiivinen (lähes 60 % alan yrittäjistä ennusti myynnin paranemista vuoden 1998 osalta).

#### 4.1.2 Kannattavuus

Kannattavuuden toteutumista kuvattiin tilikauden voitoilla, jotka laskettiin toimialakohtaisina keskiarvoina per vuosi.

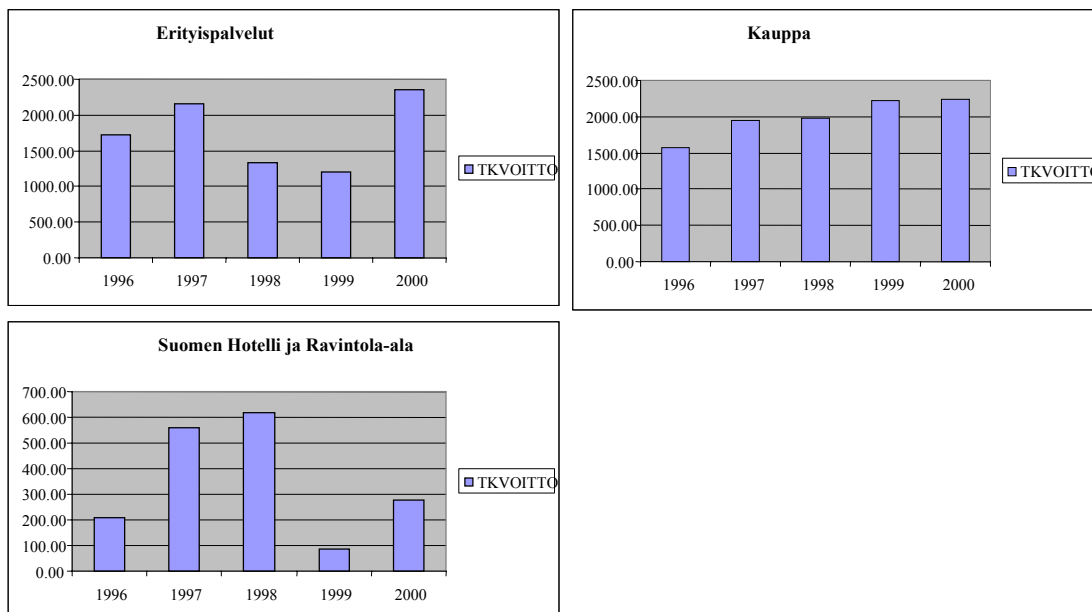
Kaupan alan yritykset ennustivat kannattavuuden paranemista koko tarkasteluperiodin aikana (saldoluvut keskimäärin positiivisia) mikä toteutuikin tilikauden voittojen kasvaessa samana aikana.

**Kuva 8. Vuosittaiset kannattavuus-ennusteet 1995-1999**



Erityispalveluiden kannattavuuden kehitys oli epävakaampaa, vuoden 1996-1997 tilikauden voittojen kasvua seurasi voittojen lähes puoliintuminen vuonna 1998. Tätä pudotusta ei PT ennustekysely ennakoanut, vaan vuotta 1998 koskeva kannattavuusennuste oli selvästi positiivinen ja saldoluvin keskiarvo oli vuonna 1998 korkeampi kuin vuonna 1997, mikä merkitsi että suurempi osa erityispalvelualan yrittäjistä ennusti parempaa kannattavuutta vuodelle 1998 kuin vuodelle 1997.

**Kuva 9. Tilikauden voiton kehitys erityispalveluiden-, kaupan- ja hotelli ja ravintola-toimialojen osalta**

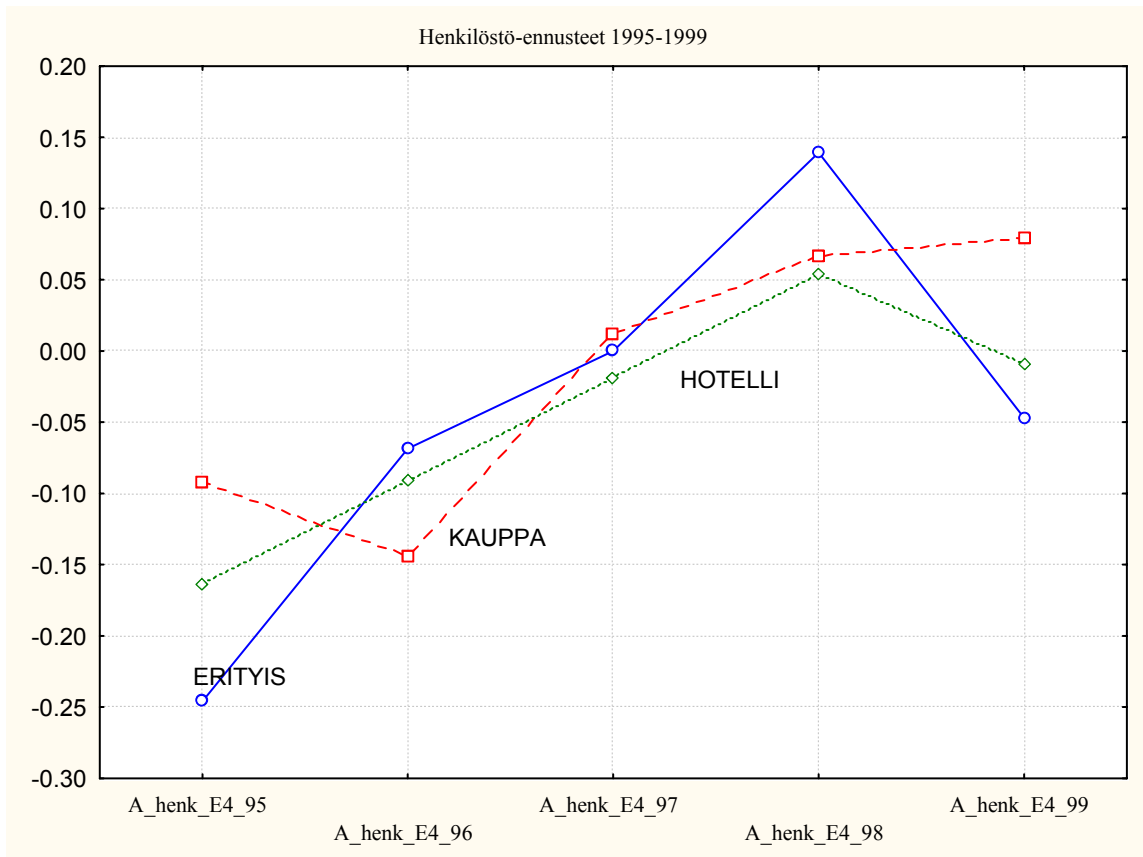


#### 4.1.3 Henkilöstö

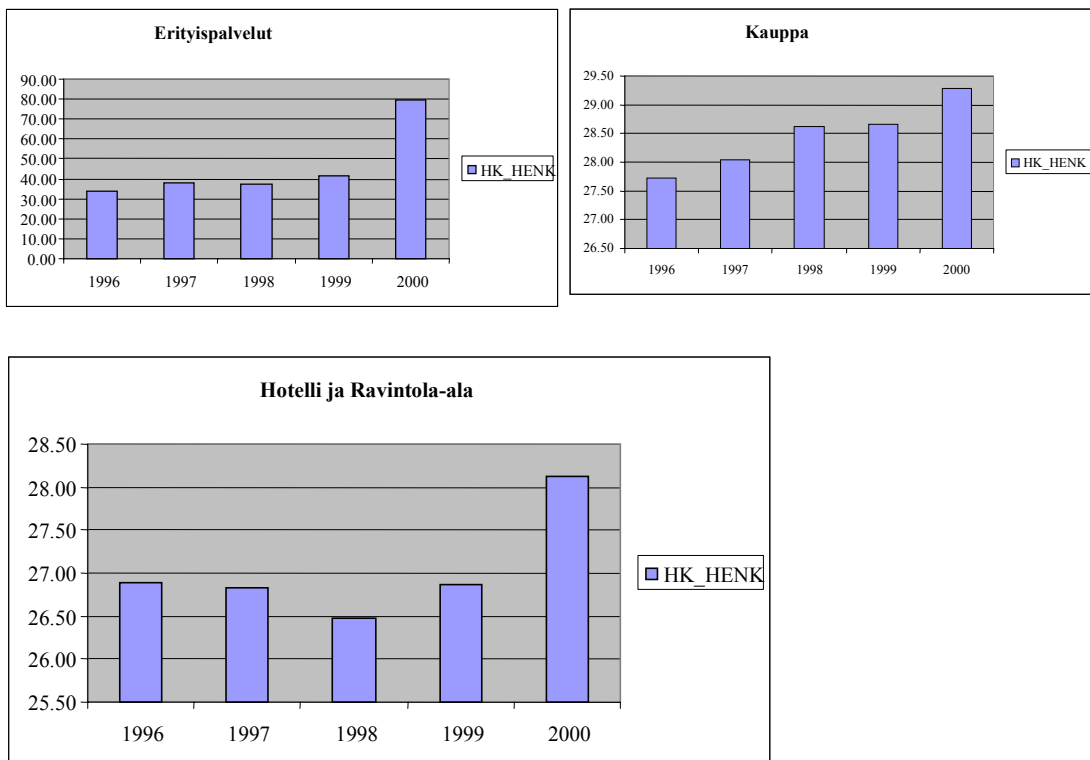
Henkilöstö-ennusteen vastinsarjaksi valittiin yritysten keskimääräinen henkilöstön lukumäärä.

Henkilöstöennuste oli keskimäärin negatiivinen 1995-1997 eli henkilöstön määrän ennustettiin keskimäärin vähenevän hotelli- ja ravintola-ala, erityispalveluissa ja kaupassa (kaupalla vuodet 1995 ja 1996). Henkilöstö väheni keskimäärin hotelli- ja ravintola-alalla 1996-1997, mutta kasvoi kaupan ja erityispalveluiden osalta 1996-1997. Henkilöstöennuste vuodelle 1997 oli keskiarvoisen saldoluken mukaan positiivinen kaikilla kolmella toimialalla, mikä toteutui. Vuonna 1998 erityispalveluiden alalla keskimääräinen henkilöstöennuste oli positiivinen (henkilöstön määrä nousee), vaikka henkilöstö keskimäärin hieman laski. Vuotta 1999 koskeva ennuste taas oli tarkka, eli henkilöstön määrän nousu osattiin ennustaa oikein.

**Kuva 10. Vuosittaiset henkilöstö-ennusteet 1995-1999**



**Kuva 11. Tilikauden voiton kehitys erityispalveluiden, kaupan ja hotelli- ja ravintola-toimialojen osalta**

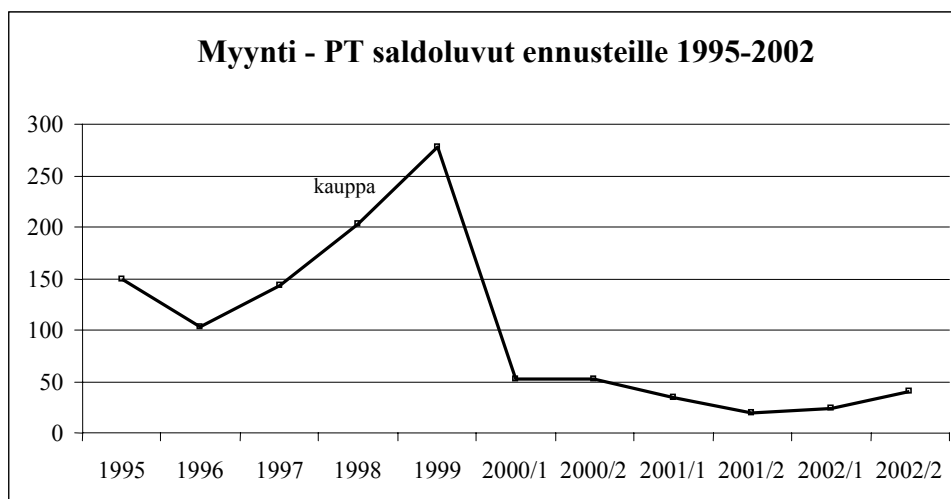


## 4.2 Ennusteosuvuus – liikevaihto / STATFIN

Alla on esitetty Tilastokeskuksen STATFIN-tietokannan palvelutoiminnan liikevaihtosarjat vuosilta 1995-2001. Kuten mainittu STATFIN-tietokannassa sovellettu TOL-toimialaluokitus ei vastaa PT:n palvelutoimialaluokitusta ja siten ennustemuuttujia vastavia vastinsarjoja ei sellaisenaan saa STATFIN-tietokannasta. Alla onkin keskitytty vain kaupanalan tarkasteluun, koska tätä vastaa melko hyvin TOL-luokituksen mukainen elintarviketeollisuus ja kaupan myynnin vertailusarjaksi valittiin palvelutoiminnan liikevaihto. On toisaalta muiste

STATFIN-tietokannan liikevaihtosarjan mukaan elintarviketeollisuuden liikevaihto lähti selvään nousuun 1998 lopulla. Kun tätä kehitystä verrataan kuvan 12 PT:n kyselyaineiston mukaiseen kaupan myyntiennusteisiin, huomataan, että liikevaihdon kasvua ei osattu ennustaa. Saldolukujen tasot laskivat selvästi 1999 jälkeen viitaten pessimistisempään kuvaan kaupan myynnin kehityksestä. Itse asiassa saldolukujen tasot ovat lähellä nollaa (eli ei muutosta myynnissä) 1999 jälkeen kaupan myyntiennusteiden osalta. Tätä ei tue elintarviketeollisuuden nousujohtainen liikevaihdon kasvu 1998-2001.

**Kuva 12. PT:n kyselyaineiston kaupan myyntiennuste**



## 4.3 Ennusteosuvuus – Arviot toteutuneesta kehityksestä

Tässä osiossa tarkastelemme ennusteosuvuutta vastaajien omien arvioiden valossa. PT:n tekemään kyselyyn on vuodesta 2000 lähtien sisällytetty vastaajien arviot menneen vuosipuoliskon kehityksistä odotuksiin nähden. Se, että arvioitu kehitys on tietynä periodina positiivinen (kehitys parempaa kuin odotettu) tai negatiivinen (kehitys heikompa kuin odotettu) ei vielä merkitse että ennuste olisi harhainen (eli ennuste joko yli- tai aliarvioisi toteutunutta kehitystä). Mikäli arviot kuitenkin ovat jatkuvasti positiivisia tai negatiivisia vuosipuoliskosta toiseen, voidaan ennusteiden harhaisuutta epäillä, kun periodien lukumäärä on tarpeeksi suuri. Nyt vuosipuoliskoja oli 12 (2000:1 – 2002:2), mikä tilastomatemattisen merkitsevyyden kannalta on pieni otos, mutta antaa jonkin käsityksen ennusteiden systemaattisesta ali- tai yliarviosta. Alla on esitetty kaikkien toimialojen osalta vuoden 2002 toisen vuosipuoliskon kysytyä arvioita, joka siis koskee vuoden 2000 ensimmäisen

vuosipuoliskon kehitystä suhteessa odotettuun. Tämän lisäksi alla on kuvattu kaupan myynnin arvioiden kehitystä yli kaikkien periodien (2000:1 – 2002:2).

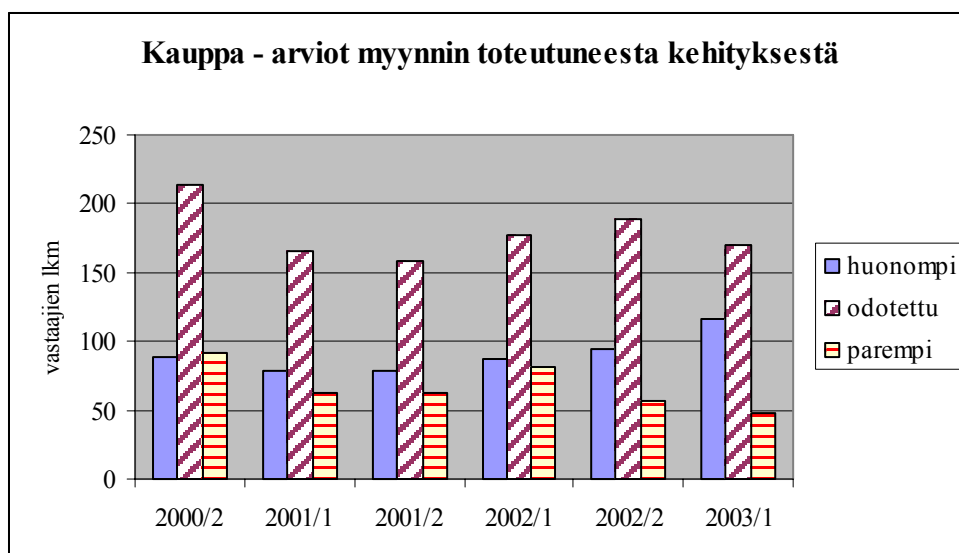
### Taulukko 3. Vastaajien arvioiden osuudet kullakin toimialalla

<b>apteekki</b>	Myynti	kannattavuus	suhdanne	henkilöstö
huonompi	0.10	0.26	0.16	0.07
odotettu	0.66	0.67	0.79	0.74
parempi	0.24	0.07	0.05	0.19
<b>Autoliikenne</b>	Myynti	kannattavuus	suhdanne	henkilöstö
huonompi	0.31	0.60	0.64	0.16
odotettu	0.57	0.36	0.31	0.66
parempi	0.11	0.04	0.04	0.19
<b>erityispalvelut</b>	Myynti	kannattavuus	suhdanne	henkilöstö
huonompi	0.12	0.19	0.20	0.17
odotettu	0.64	0.63	0.69	0.46
parempi	0.24	0.18	0.11	0.37
<b>kauppa</b>	Myynti	kannattavuus	suhdanne	henkilöstö
huonompi	0.22	0.23	0.24	0.11
odotettu	0.54	0.61	0.65	0.59
parempi	0.23	0.16	0.11	0.30
<b>opetus</b>	Myynti	kannattavuus	suhdanne	henkilöstö
huonompi	0.03	0.08	0.11	0.05
odotettu	0.84	0.78	0.78	0.66
parempi	0.14	0.14	0.10	0.29
<b>pankki</b>	Myynti	kannattavuus	suhdanne	henkilöstö
huonompi	0.16	0.02	0.04	0.13
odotettu	0.52	0.37	0.73	0.62
parempi	0.32	0.62	0.23	0.25
<b>sosiaaliala</b>	Myynti	kannattavuus	suhdanne	henkilöstö
huonompi	0.07	0.07	0.15	0.11
odotettu	0.67	0.70	0.78	0.52
parempi	0.26	0.22	0.07	0.37
<b>hotelli ja ravintola</b>	Myynti	kannattavuus	suhdanne	henkilöstö
huonompi	0.20	0.25	0.20	0.11
odotettu	0.62	0.60	0.64	0.64
parempi	0.17	0.15	0.16	0.25
<b>terveyspalvelut</b>	Myynti	kannattavuus	suhdanne	henkilöstö
huonompi	0.21	0.26	0.15	0.04
odotettu	0.55	0.55	0.72	0.66
parempi	0.23	0.19	0.13	0.30
<b>tietotekniikka</b>	Myynti	kannattavuus	suhdanne	henkilöstö
huonompi	0.24	0.28	0.14	0.14
odotettu	0.55	0.52	0.62	0.24
parempi	0.21	0.21	0.24	0.62
<b>vakuutus</b>	Myynti	kannattavuus	suhdanne	henkilöstö
huonompi	0.13	0.15	0.13	0.10
odotettu	0.73	0.60	0.73	0.27
parempi	0.15	0.25	0.15	0.63

Taulukko 3 esittää eri arvioiden (huonompi, odotettu ja parempi kehitys odotettuun nähden) osuudet kullakin toimialalla koskien ensimmäisen vuosipuoliskon toteutumaa vuonna 2000. Taulukosta nähdään, että suurin osa vastaajista piti toteutunutta kehitystä odotettuna (osuus yleensä yli 50 %) kullakin toimialalla, mikä sinänsä viittaa ennusteiden keskimääräiseen tarkkuuteen. Toisaalta osalla toimialoista oli odotetun kehityksen osuus melko alhainen tietyillä ennustemuuttujilla. Esimerkkinä voidaan mainita autoalan kannattavuuden ja suhdanteiden odotettua heikompi toteutuma vuoden 2000 ensimmäisen vuosipuoliskon osalta. Lisäksi pankkialan kannattavuus oli arvioiden mukaan selvästi odotettua parempi (62 prosenttia vastaajista arvio kannattavuuden odotettua paremmaksi). Tietotekniikka- ja vakuutusalojen henkilöstön määrän kasvu oli ennakoitua suurempi vuoden 2000 ensimmäisen vuosipuoliskon osalta.

Kuvassa 13 on esitetty kaupan alan arvioidut myynnin kehityksen jakaumat koko otosperiodin (2000/2-2003/1) osalta. Vasen skaala ilmoittaa kaupan alan yritysten lukumäärän. Ensimmäinen pylväs esittää yritysten lukumäärän jotka arvioivat myynnin kehittyneen edellisen puolivuoden osalta odotettua huonommin, keskimäinen pylväs yritysten lukumäärän, jotka arvioivat myynnin kehittyneen odotusten mukaisesti ja oikeanpuolinen pylväs yritysten lukumäärän, jotka arvioivat myynnin kehittyneen odotettua paremmin. Siten 2000/2 pylväät indikoivat, että n. 80 yritystä arvioi edellisen vuosipuoliskon myynnin olleen odotettua huonompi, n. 220 yritystä arvioi sen olleen odotusten mukainen ja 82 yritystä arvioineen sen olleen odotuksia parempi. Arvioidun myynnin kehityksen aikaurassa (kuva 13) ei selvää odotusten ylityksen tai alituksen tendenssiä tunnu olevan. Vaikka kokonaissaldo (kolmen pylvään summa kun huonompi saa arvon -1, odotettu arvon 0 ja parempi arvon +1) onkin keskimäärin negatiivinen (eli myynnin arvioitiin kehittyneen odotettua huonommin) ovat huonomman ja paremman kehityksen arvioijien lukumäärät melko samansuuruisia. Vain ehkä 2003/1 (eli vuoden 2002 toisen vuosipuoliskon myyntiä koskevat arviot) on selvästi negatiivinen.

**Kuva 13. Myynnin arvioidun kehityksen toteutuminen Kaupan alan vastaajien välillä**



## 5. Johtopäätökset

Tämän raportin tavoitteena oli arvioida PT:n alatoimialojen tekemien myyntiä, kannattavuutta, henkilöstön määrää ja suhdanteita koskevien ennusteiden tarkkuutta sekä analysoida ennustemuuttujien tilastollisia ominaisuuksia

Ennustemuuttujia vastaavien toteutuneiden muuttaja-arvojen muodostaminen (ns. vastinsarjat) oli keskeinen haaste tämän tutkimuksen kannalta. Kullekin ennustemuuttujalle piti muodostaa vastinsarjat, jotka kuvaavat ennustemuuttujan toteutunutta kehitystä kullakin alatoimialalla.

Ennusteosuvuuden analyysia varten muodostettiin vastinsarjoja aggregoimalla käytössä olleesta yritystietokannasta PT:n toimialatasolle muuttujia, jotka kuvasivat ennustemuuttujien toteutumaa. Tietokantojen puutteesta johtuen nämä vastinsarjat kattoivat vain periodit 1996-

2000 ja vain osia PT:n toimialoista. Ennusteosuvuuden analyysia täydennettiin analysoimalla toimialojen kehityksen toteutumista PT:n kyselyyn osallistuvien vastaajien omien arvioiden valossa. PT:n tekemään kyselyyn on vuodesta 2000 lähtien sisällytetty vastaajien arviot menneen vuosipuoliskon kehityksestä odotuksiin nähden. Näiden lisäksi ennusteosuvuutta tarkasteltiin tilastokeskuksen STATFIN tietokannan avulla, missä on sovellettu TOL2002 luokitusta. TOL ei vastaa PT:n palvelutoimialaluokitusta ja siten ennustemuuttujia vastaavia vastinsarjoja ei sellaisenaan saa STATFIN tietokannasta. Alla onkin keskitetty vain kaupan alan tarkasteluun, koska tätä vastaa melko hyvin TOL:n mukainen elintarviketeollisuus.

Ennusteosuvuuden lisäksi raportissa on tehty tilastollista analyysia PT:n kyselyaineistosta lasketuille saldoluville. Perusmuuttujina ennusteiden ja ennuste-osuvuuden arvioinnissa toimivat ns. saldolut, jotka on laskettu toimialakohtaisesti. Saldoluku on nettosumma, joka ilmaisee toimialakohtaisen ennuste-arvion kvalitatiivisen suunnan. Käytäntönä on, että ennustemuuttujan arvoksi asetetaan yksi kun yritys ennustaa kehityksen paranemista ja arvon miinus yksi kun yritys ennustaa kehityksen heikkenemistä. Arvio 'muuttujan arvo pysyy ennallaan' saa arvon nolla. Kun liiton sisällä olevat yrityskohtaiset arviot lasketaan yhteen saadaan toimialakohtainen saldoluku. Tilastolliset tunnusluvut alla on laskettu toimialatasoisista saldoluista.

Tämän lisäksi tarkasteltiin eri ennustemuuttujien keskinäistä riippuvuutta. Kun riippuvuus on voimakasta, voidaan toisen muuttujan arvoista päätellä toisen muuttujan arvot (eli muuttujien muutokset ovat samansuuntaisia). Samaa ajanjaksoa koskevien myynti- ja suhdanne-ennusteiden tulisi korreloida positiivisesti keskenään (eli näiden yhteisvaihtelu olisi samansuuntaista) – myynnin ja oman alan suhdanteen paranemisen ennustetaan paranevan tai huononevan samanaikaisesti

## 5.1 Tulokset – tilastollinen analyysi

- Toimialojen välillä suuria eroja ennusteiden suhteen. Esimerkiksi kaupan toimiala oli keskimäärin hyvin positiivinen myynnin kehityksen suhteen (saldoluku 150) kun taas Apteekki näki myynnin kehityksen hieman heikkenevän (saldoluku -4). Erot heijastavat osittain toimialojen eroja liiketoimintojen luonteen suhteen
- Toimialojen välillä saldolukujen arvot vaihtelivat suuresti. Minimi ja maksimiarvot melkein poikkeuksetta ennustivat kvalitatiivisesti päinvastaista kehitystä (paraneminen vs. heikentyminen).
- Myynnin ja kannattavuuden saldolukujen keskiarvojen keskihajonta oli henkilöstö- ja suhdanne-muuttujiin verrattuna jonkin verran alhaisempi.
- Korrelaatioanalyysin mukaan palvelualalla keskimäärin myynti- ja suhdanne-ennusteet keskenään korreloivat. Suora on ylöspäin nouseva, mikä indikoi, että myynti- ja suhdanne-ennusteen välillä koko PT sektorilla on positiivinen korrelaatio, mikä on varsin odotettu tulos.

## 5.2 Tulokset – ennusteosuvuus

### 5.2.1 Yritystietokantasarjat-myynti

- Myyntiennuste oli vuodelle 1997 keskimäärin positiivinen (n. 0.55) mikä myös toteutui kun kriteerinä pidetään liikevaihdon kasvua. Tämä pätee myös ennustejaksojen 1997-1999 osalta, eli kaupan keskimääräisen myyntiennusteen mukainen myynnin

kasvu myös toteutui liikevaihdon myötä. Siten kaupan osalta toteutunut liikevaihdon kehitys vastasi myyntiennusteen mukaista ennustettua kasvua 1997 – 1999.

- Erityispalveluiden osalta patee hyvin pitkälti sama kuin kaupan osalta, eli myynnin kasvu ennustettiin keskimäärin oikein 1995-1999.
- Hotelli- ja ravintola-alalla 1998-1997 liikevaihdon pienenemistä ei osattu ennustaa, vaan vuotta 1998 koskeva keskimääräinen myyntiennuste oli positiivinen (lähes 60 % alan yrittäjistä ennusti myynnin paranemista vuoden 1998 osalta).

### 5.2.2 Yritystietokantasarjat-kannattavuus

Kannattavuuden toteutumista kuvattiin tilikauden voitoilla, jotka laskettiin toimialakohtaisina keskiarvoina per vuosi.

- Kaupan alan yritykset ennustivat kannattavuuden paranemista koko tarkasteluperiodin osalta (saldoluvut keskimäärin positiivisia), mikä toteutuikin tilikauden voittojen kasvussa samana aikana.
- Erityispalveluiden osalta kehitys oli epävakaampaa, vuoden 1996-1997 tilikauden voittojen kasvua seurasi voittojen puoliintuminen 1998. Tätä pudotusta ei PT ennustekysely ennakoanut, vaan 1998 koskeva kannattavuus ennuste oli selvästi positiivinen ja saldoluvun keskiarvo oli vuonna 1998 korkeampi kuin vuonna 1997, mikä merkitsi että suurempi osa erityispalvelualan yrittäjistä ennusti parempaa kannattavuutta vuodelle 1998 kuin vuodelle 1997.

### 5.2.3 Yritystietokantasarjat-henkilöstö

Henkilöstö-ennusteen vastinsarjaksi valittiin yritysten keskimääräinen henkilöstön lukumäärä.

- Henkilöstöennuste oli keskimäärin negatiivinen 1995-1997 eli henkilöstön määrän enustettiin keskimäärin vähenevän hotelli ja ravintola-ala, erityispalveluiden ja kaupan (kaupalla vuodet 1995 ja 1996) osalta. Henkilöstö väheni keskimäärin hotelli ja ravintola-alalla 1996-1997 mutta kasvoi kaupan ja erityispalveluiden osalta 1996-1997. Henkilöstöennuste vuodelle 1997 oli keskiarvoisen saldolukujen mukaan positiivinen kaikilla kolmella toimialalla mikä osui siis oikeaan.
- Vuonna 1998 erityispalveluiden alalla keskimääräinen henkilöstöennuste oli positiivinen (henkilöstön määrä nousee), vaikka henkilöstö keskimäärin hieman laski. Vuotta 1999 koskeva ennuste taas osui oikeaan, eli henkilöstön määrän nousu osattiin ennustaa oikein.

### 5.2.4 Arviot toteutuneesta kehityksestä

- Ennusteosuvuutta analysoitiin myös vastaajien omien arvioiden valossa. PT:n tekemään kyselyyn on vuodesta 2000 lähtien sisällytetty vastaajien arviot menneen vuosipuoliskon kehityksistä odotuksiin nähden.
- Suurin osa (osuus yleensä yli 50 %) vastaajista piti toteutunutta kehitystä odotettuna kullakin toimialalla, mikä sinänsä viittaa ennusteiden keskimääräiseen tarkkuuteen.



- Toisaalta osalla toimialoista oli odotetun kehityksen osuus melko alhainen tietyillä ennustemuuttujilla. Esimerkkinä voidaan mainita autoalan kannattavuuden ja suhdanteiden odotettua heikompi toteutuma vuoden 2000 ensimmäisen vuosipuoliskon osalta.
- Lisäksi pankkialan kannattavuus oli arvioiden mukaan selvästi odotettua parempi (62 prosenttia vastaajista arvio kannattavuuden odotettua paremmaksi). Tietotekniikka ja vakuutusalojen henkilöstön määrän kasvu oli ennakoitua suurempi vuoden 2000 ensimmäisen vuosipuoliskon osalta.

**LIITE1 Keskeisiä tunnuslukuja****Ennusteet (E) ja arviot toteutuneesta (T): Henkilöstö / Puolivuosiaineisto 2000:1 – 2002:2**

	N	keskiarvo	Minimi	Maximi	keskihajonta.
S_henkE_2000_1	11.00	6.45	-12.00	27.00	9.50
S_henkE_2000_2	11.00	15.73	-11.00	44.00	17.09
S_henkE_2001_1	11.00	3.36	-13.00	19.00	9.49
S_henkE_2001_2	11.00	2.27	-14.00	14.00	8.59
S_henkE_2002_1	11.00	-3.18	-38.00	12.00	13.98
S_henkE_2002_2	11.00	-8.82	-54.00	13.00	24.03
S_henkT_2000_2	11.00	20.82	2.00	73.00	19.70
S_henkT_2001_1	11.00	14.64	1.00	32.00	8.31
S_henkT_2001_2	11.00	10.00	-1.00	19.00	6.94
S_henkT_2002_1	11.00	7.09	-12.00	20.00	8.63
S_henkT_2002_2	11.00	15.09	-4.00	44.00	12.73
S_henkT_2003_1	11.00	0.73	-27.00	10.00	11.17

**Ennusteet (E) ja arviot toteutuneesta (T): Kannattavuus / Puolivuosiaineisto 2000:1 – 2002:2**

	N	keskiarvo	Minimi	Maximi	keskihajonta.
S_kannatE_2000_1	11.00	18.18	-16.00	81.00	26.31
S_kannatE_2000_2	11.00	18.18	-15.00	101.00	31.87
S_kannatE_2001_1	11.00	11.73	-9.00	52.00	16.28
S_kannatE_2001_2	11.00	7.64	-12.00	59.00	20.89
S_kannatE_2002_1	11.00	3.18	-69.00	47.00	30.08
S_kannatE_2002_2	11.00	9.91	-20.00	47.00	20.12
S_kannatT_2000_2	11.00	-0.45	-39.00	76.00	28.80
S_kannatT_2001_1	11.00	0.73	-38.00	84.00	30.63
S_kannatT_2001_2	11.00	-1.91	-16.00	50.00	18.17
S_kannatT_2002_1	11.00	-2.45	-26.00	39.00	16.67
S_kannatT_2002_2	11.00	-12.55	-52.00	11.00	16.85
S_kannatT_2003_1	11.00	-11.55	-40.00	10.00	13.04

**Ennusteet (E) ja arviot toteutuneesta (T): Myynti/ Puolivuosiaineisto 2000:1 – 2002:2**

	N	keskiarvo	Minimi	Maximi	keskihajonta.
S_suhdanE_2000_1	11.00	-0.18	-15.00	9.00	6.72
S_suhdanE_2000_2	11.00	0.00	-19.00	12.00	10.02
S_suhdanE_2001_1	11.00	-11.55	-61.00	8.00	19.38
S_suhdanE_2001_2	11.00	-23.91	-99.00	1.00	29.28
S_suhdanE_2002_1	11.00	-24.82	-104.00	0.00	31.69
S_suhdanE_2002_2	11.00	-8.18	-28.00	5.00	11.91
S_suhdanT_2000_2	11.00	-9.00	-52.00	24.00	21.28
S_suhdanT_2001_1	11.00	-7.73	-53.00	42.00	23.44
S_suhdanT_2001_2	11.00	-16.82	-67.00	4.00	20.75
S_suhdanT_2002_1	11.00	-19.00	-87.00	-1.00	26.69
S_suhdanT_2002_2	11.00	-18.91	-82.00	1.00	23.34
S_suhdanT_2003_1	11.00	-26.64	-130.00	-4.00	36.54

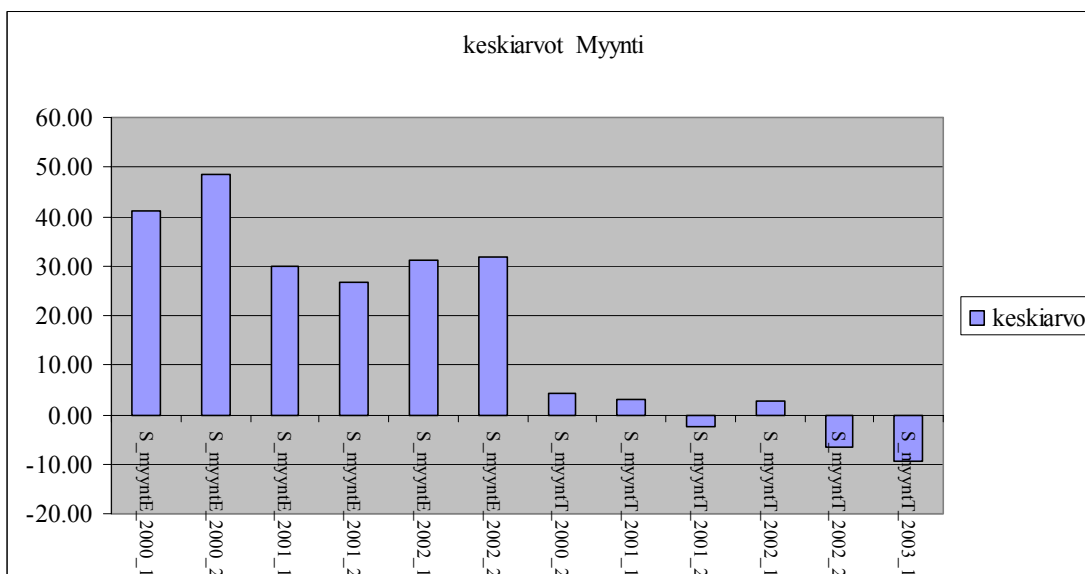
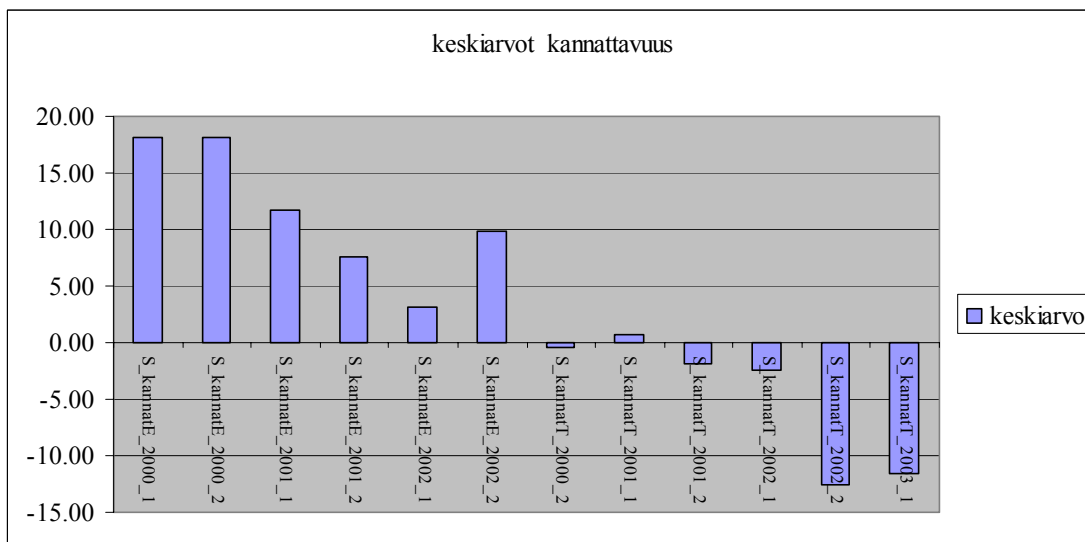
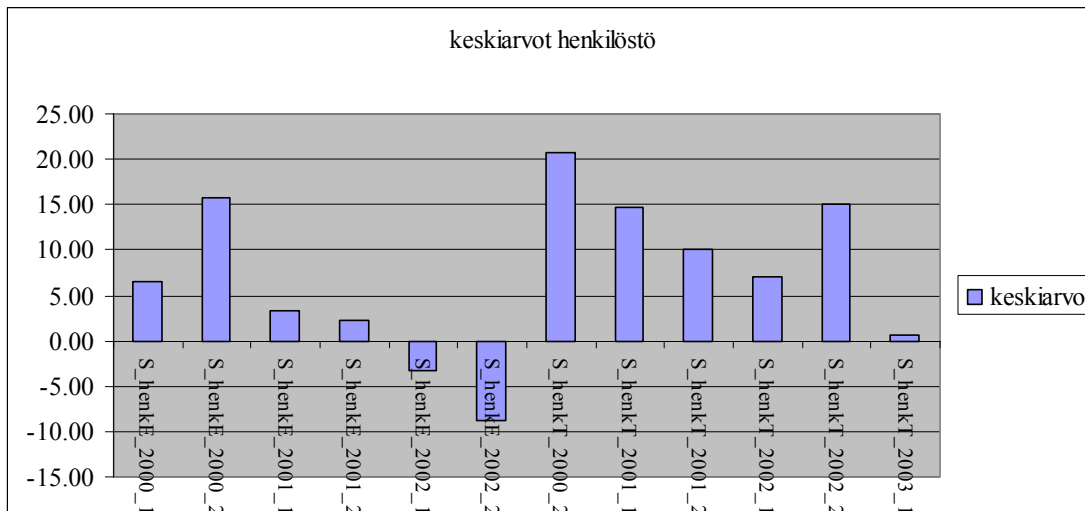
**Ennusteet (E) ja arviot toteutuneesta (T): Myynti/ Puolivuosiaineisto 2000:1 – 2002:2**

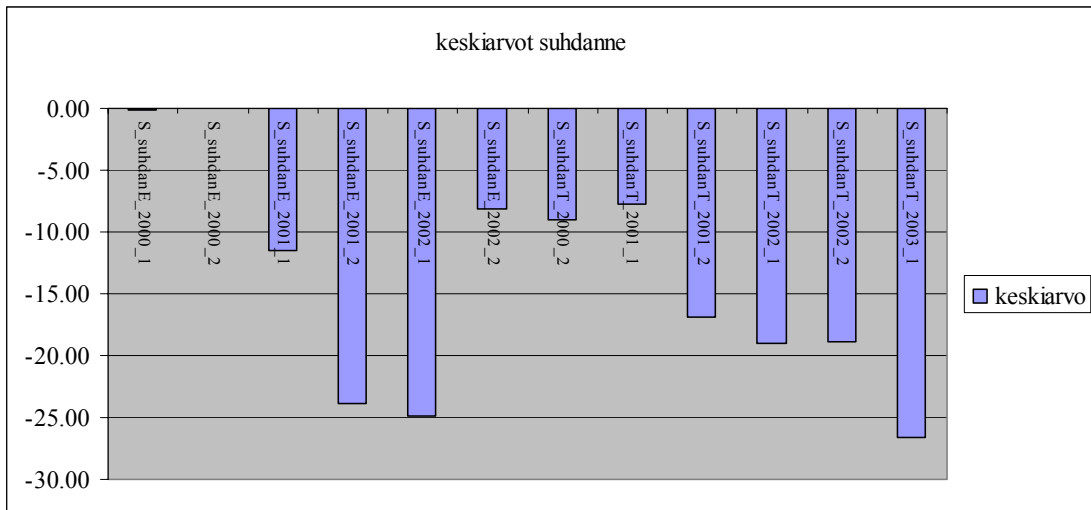
	N	keskiarvo	Minimi	Maximi	keskihajonta.
S_suhdanE_2000_1	11.00	-0.18	-15.00	9.00	6.72
S_suhdanE_2000_2	11.00	0.00	-19.00	12.00	10.02
S_suhdanE_2001_1	11.00	-11.55	-61.00	8.00	19.38
S_suhdanE_2001_2	11.00	-23.91	-99.00	1.00	29.28
S_suhdanE_2002_1	11.00	-24.82	-104.00	0.00	31.69
S_suhdanE_2002_2	11.00	-8.18	-28.00	5.00	11.91
S_suhdanT_2000_2	11.00	-9.00	-52.00	24.00	21.28
S_suhdanT_2001_1	11.00	-7.73	-53.00	42.00	23.44
S_suhdanT_2001_2	11.00	-16.82	-67.00	4.00	20.75
S_suhdanT_2002_1	11.00	-19.00	-87.00	-1.00	26.69
S_suhdanT_2002_2	11.00	-18.91	-82.00	1.00	23.34
S_suhdanT_2003_1	11.00	-26.64	-130.00	-4.00	36.54

**Ennusteet: Vuosiaineisto 1995 - 1999**

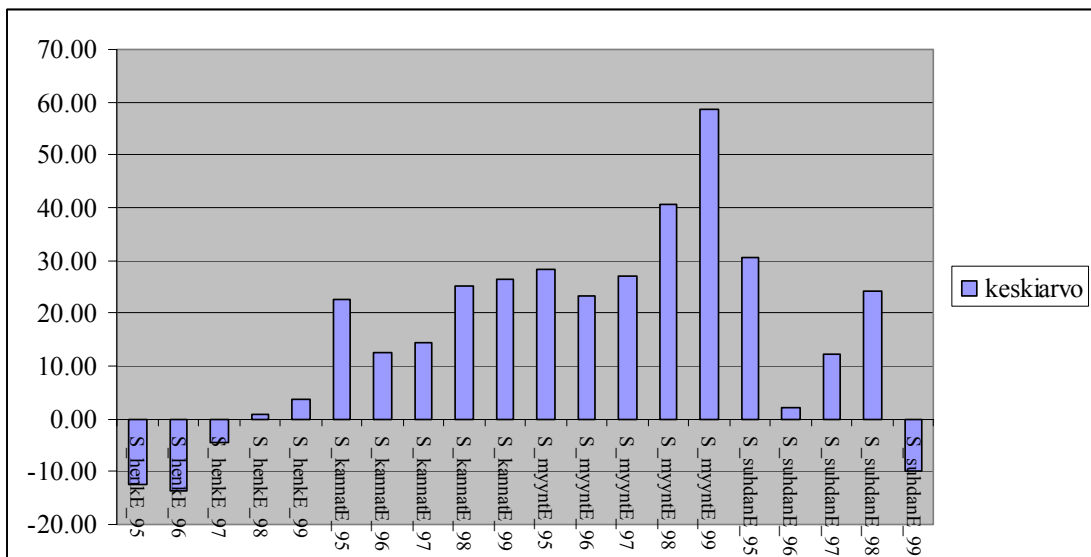
	N	keskiarvo	Minimi	Maximi	keskihajonta.
S_henkE_95	10.00	-12.50	-47.00	3.00	15.61
S_henkE_96	10.00	-13.60	-72.00	6.00	24.96
S_henkE_97	11.00	-4.64	-58.00	5.00	17.92
S_henkE_98	10.00	0.80	-54.00	23.00	22.04
S_henkE_99	11.00	3.55	-64.00	47.00	27.88
S_kannatE_95	10.00	22.60	-24.00	110.00	38.81
S_kannatE_96	10.00	12.50	-19.00	58.00	23.76
S_kannatE_97	11.00	14.55	-16.00	72.00	24.50
S_kannatE_98	11.00	25.27	-37.00	123.00	43.02
S_kannatE_99	11.00	26.45	-105.00	154.00	66.65
S_myyntE_95	10.00	28.20	-4.00	150.00	45.91
S_myyntE_96	10.00	23.30	0.00	103.00	32.29
S_myyntE_97	11.00	27.00	1.00	144.00	42.99
S_myyntE_98	11.00	40.64	-1.00	203.00	59.39
S_myyntE_99	11.00	58.73	6.00	278.00	80.73
S_suhdanE_95	10.00	30.60	-19.00	132.00	45.52
S_suhdanE_96	10.00	2.10	-11.00	25.00	9.87
S_suhdanE_97	11.00	12.27	-11.00	71.00	22.23
S_suhdanE_98	11.00	24.27	-37.00	109.00	39.88
S_suhdanE_99	11.00	-10.00	-101.00	31.00	33.83

## Keskiarvot graafisesti - Puolivuosiaineisto



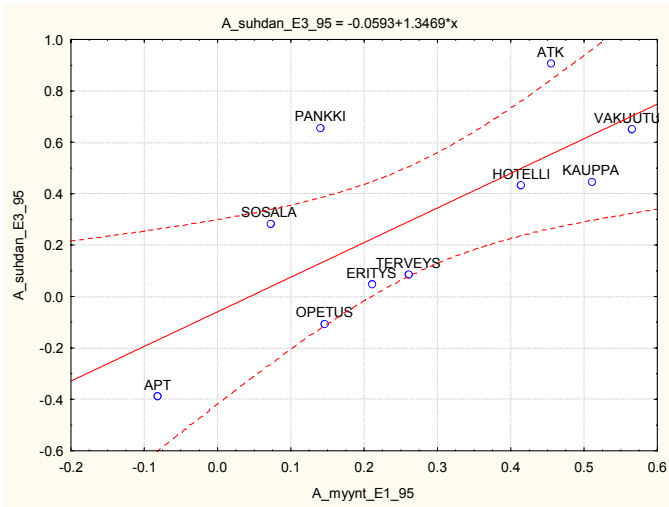


### Keskiarvot graafisesti - Vuosiaineisto

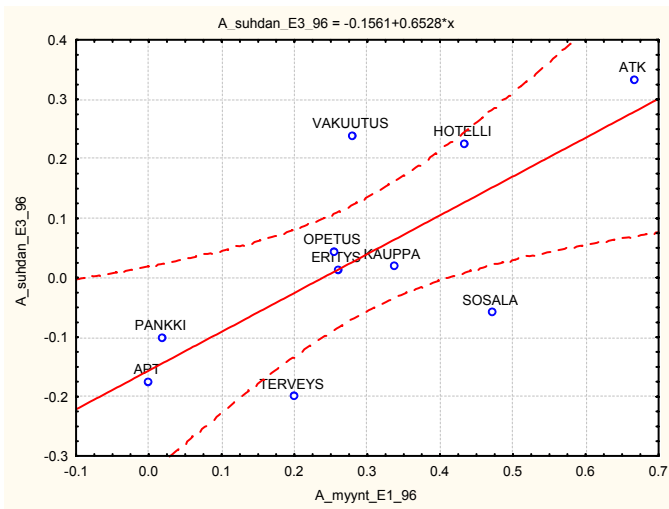


## LIITE 2 Korrelaatioanalyysi

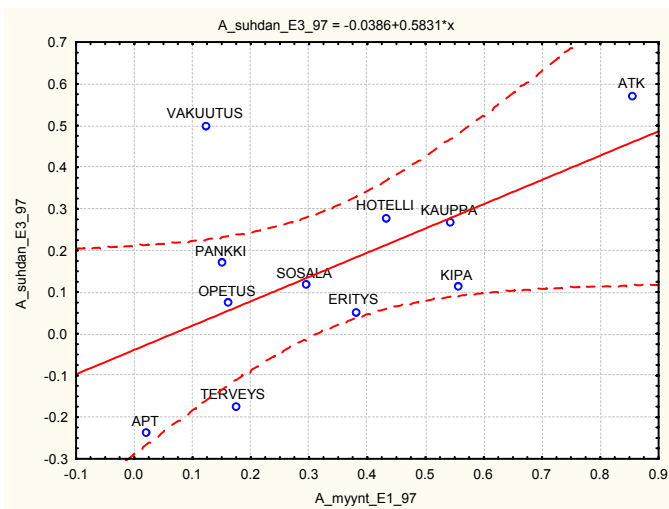
### Myynti\_95 vs. Suhdanne\_95



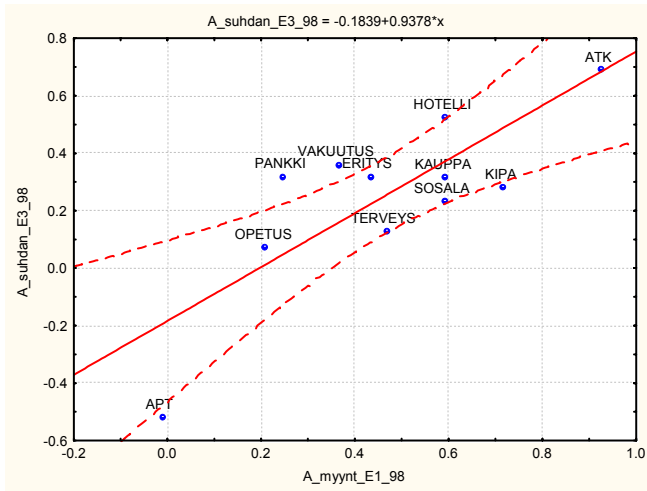
### Myynti\_96 vs. Suhdanne\_96



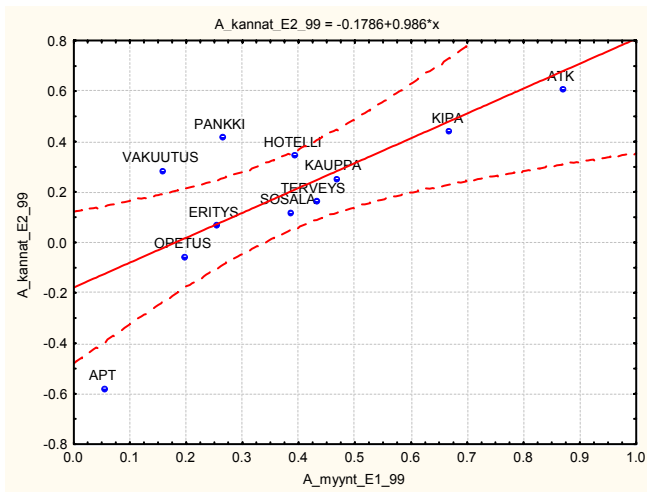
### Myynti\_97 vs. Suhdanne\_97



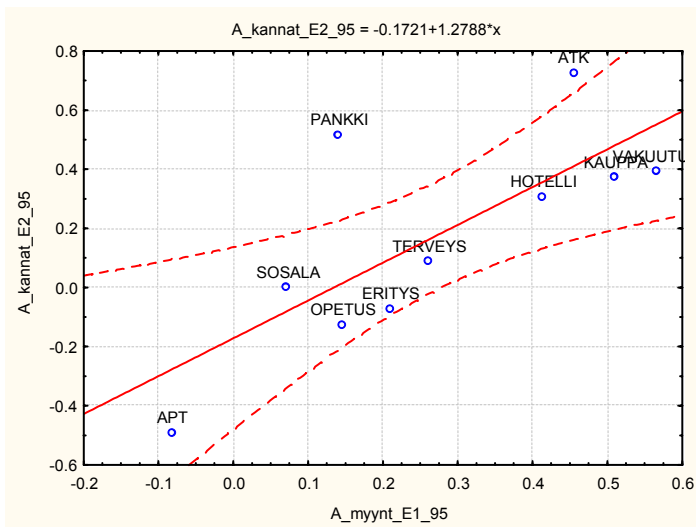
### Myynti\_98 vs. Suhdanne\_98



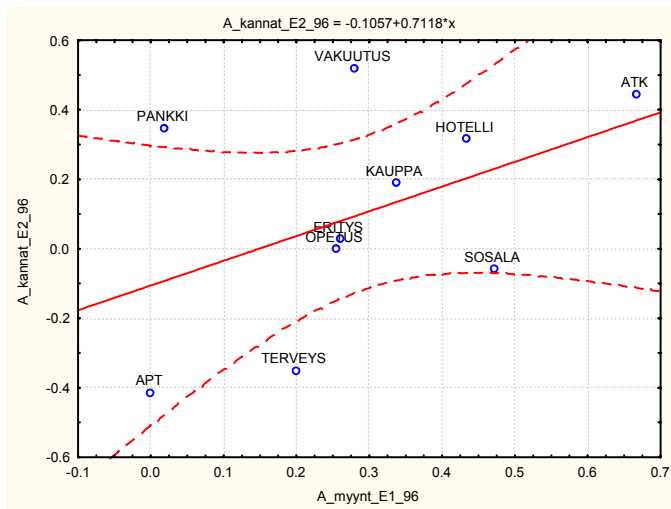
### Myynti\_99 vs. Suhdanne\_99s



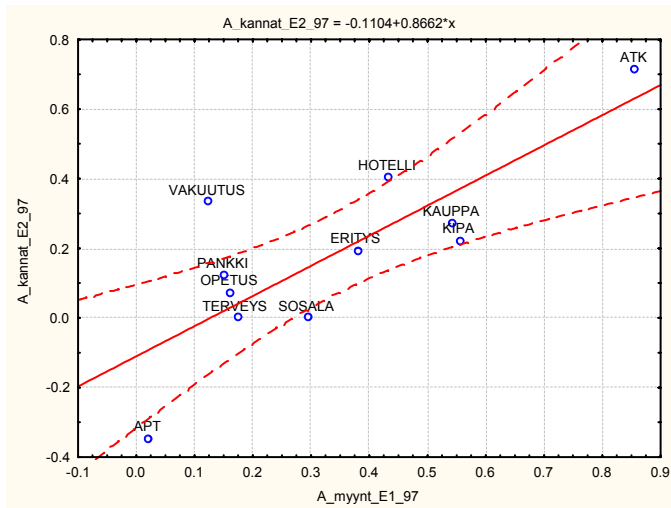
### Myynti\_95 vs. kannattavuus\_95



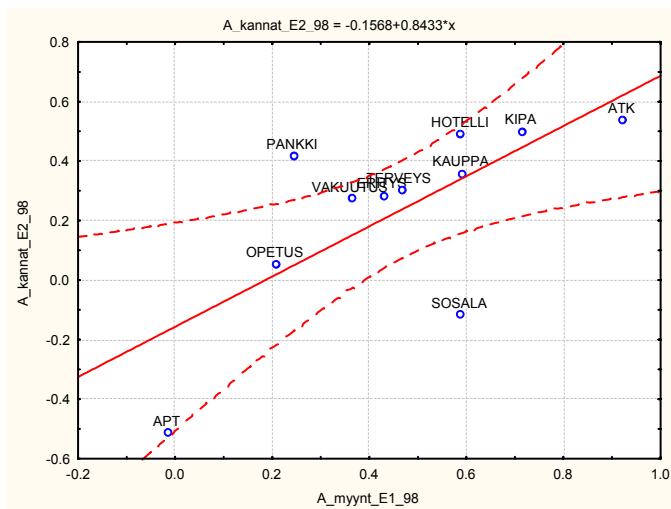
### Myynti\_96 vs. kannattavuus\_96



### Myynti\_97 vs. kannattavuus\_97

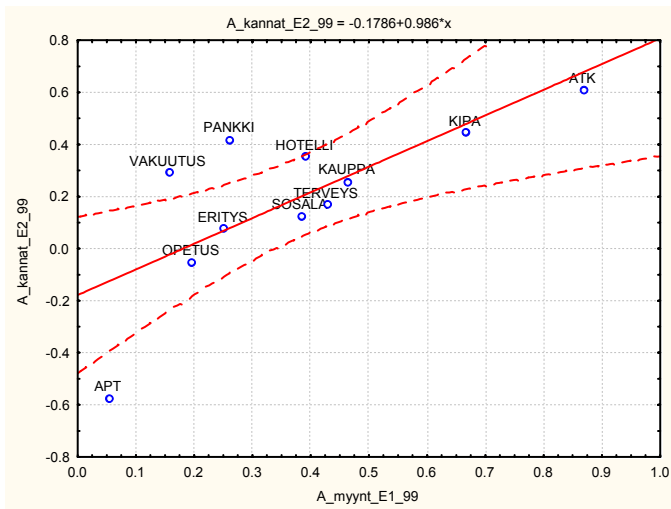


### Myynti\_98 vs. kannattavuus\_98

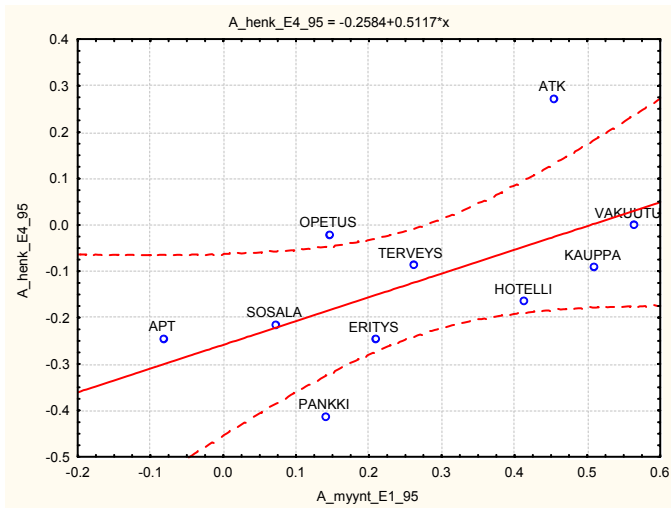




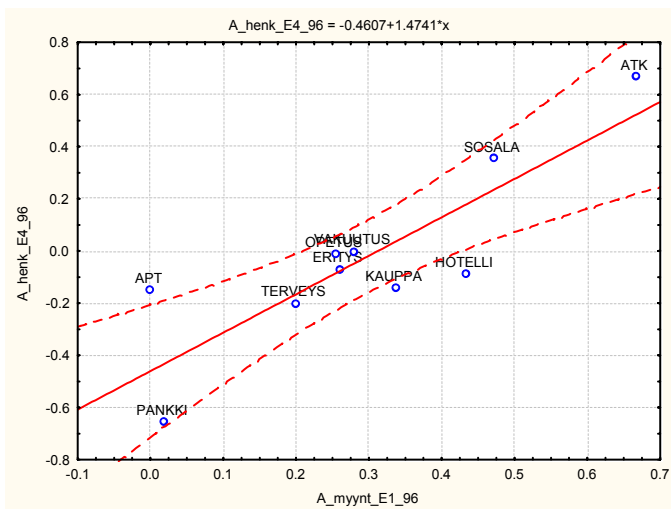
### Myynti\_99 vs. kannattavuus\_99



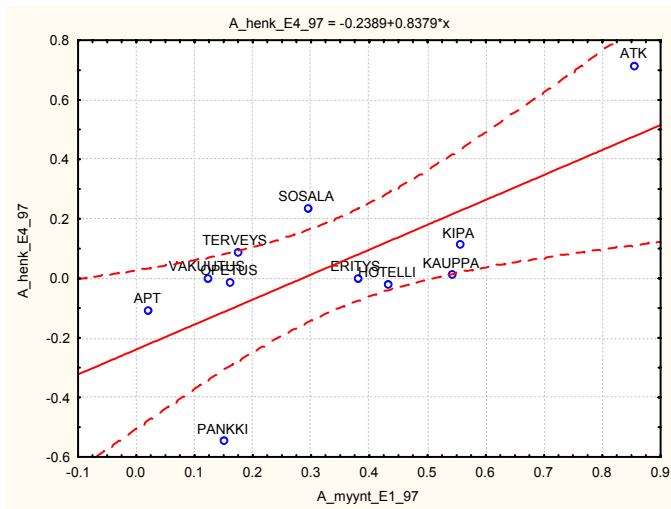
### Myynti\_95 vs. henkilöstö\_95



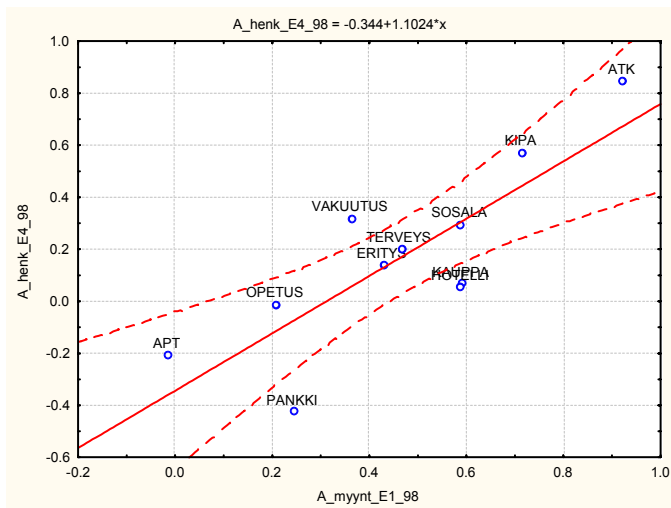
### Myynti\_96 vs. henkilöstö\_96



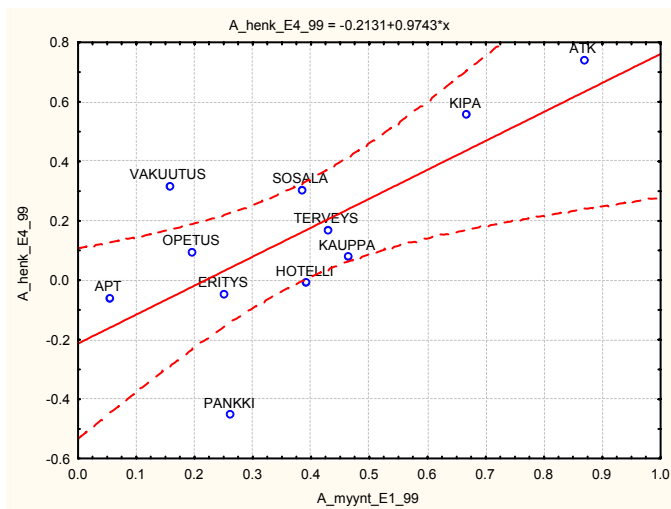
### Myynti\_97 vs. henkilöstö\_97



### Myynti\_98 vs. henkilöstö\_98



### Myynti\_99 vs. henkilöstö\_99



### LIITE 3 Saldoluvut (laskettu summina per toimiala)

<b>MYYNТИ</b>	enn95	enn96	enn97	enn98	enn99	enn2000/1	enn2000/2	enn2001/1	enn2001/2	enn2002/1	enn2002/2	enn2003/
Apteekki	-4	0	1	-1	10	6	16	13	16	10	12	9
Autoliikenne						9	8	8	3	0	4	-3
Eryityspalvelut	45	38	57	68	75	52	52	34	20	24	40	51
Kauppa	150	103	144	203	278	155	203	110	83	106	92	74
Kiinteistöpalvelualat			5	10	12							
Opetus	7	17	11	16	23	18	25	11	10	23	13	7
Pankkiala	16	2	16	31	37	70	83	41	78	70	83	61
Sosiaaliala	1	8	5	10	28	6	8	7	6	13	4	8
Suomen Hotelli ja Ravintola-ala	43	48	45	76	126	43	72	46	37	44	51	36
Terveyspalveluala	6	4	4	14	31	12	16	16	10	16	15	8
Tietotekniikka-ala	5	6	6	12	20	17	16	17	13	13	12	15
Vakuutusala	13	7	3	8	6	65	36	26	19	24	26	22

<b>SUHDANNE</b>	enn95	enn96	enn97	enn98	enn99	enn2000/1	enn2000/2	enn2001/1	enn2001/2	enn2002/1	enn2002/2	enn2003/
Apteekki	-19	-8	-11	-37	-101	-15	-13	-12	-5	-12	-13	-29
Autoliikenne						-6	-19	-21	-24	-19	-17	-25
Eryityspalvelut	47	2	8	51	-34	5	0	-16	-43	-30	3	-4
Kauppa	132	6	71	109	1	7	11	-61	-99	-104	-28	-94
Kiinteistöpalvelualat			1	4	5							
Opetus	-5	3	5	6	-10	-1	3	0	-3	-8	-4	-8
Pankkiala	75	-11	18	41	-4	-1	-10	-17	-42	-56	-3	-39
Sosiaaliala	4	-1	2	4	5	1	1	8	1	-5	-2	-1
Suomen Hotelli ja Ravintola-ala	45	25	29	68	31	-4	7	-16	-26	-37	-28	-38
Terveyspalveluala	2	-4	-4	4	-5	-1	1	1	-7	-1	-7	-10
Tietotekniikka-ala	10	3	4	9	5	4	12	7	-8	-1	5	1
Vakuutusala	15	6	12	8	-3	9	7	0	-7	0	4	-8

<b>KANNATTAVUUS</b>	enn95	enn96	enn97	enn98	enn99	enn2000/1	enn2000/2	enn2001/1	enn2001/2	enn2002/1	enn2002/2	enn2003/
Apteekki	-24	-19	-16	-37	-105	-16	-15	-9	-12	-22	-12	-30
Autoliikenne						-8	-7	-1	4	-7	-20	-5
Eryityspalvelut	36	4	29	45	22	26	20	21	-5	19	23	35
Kauppa	110	58	72	123	154	81	101	52	59	47	47	32
Kiinteistöpalvelualat			2	7	8							
Opetus	-6	0	5	4	-6	7	-4	2	-4	3	-4	-2
Pankkiala	59	38	13	53	59	28	29	14	-9	-69	13	-15
Sosiaaliala	0	-1	0	-2	9	2	2	3	2	4	-5	1
Suomen Hotelli ja Ravintola-ala	32	35	42	63	113	25	41	22	34	31	36	28
Terveyspalveluala	2	-7	0	9	12	7	8	5	7	14	7	4
Tietotekniikka-ala	8	4	5	7	14	11	13	13	4	8	13	8
Vakuutusala	9	13	8	6	11	37	12	7	4	7	11	12

<b>HENKILÖSTÖ</b>	enn95	enn96	enn97	enn98	enn99	enn2000/1	enn2000/2	enn2001/1	enn2001/2	enn2002/1	enn2002/2	enn2003/
Apteekki	-12	-7	-5	-15	-11	5	5	-2	1	-7	6	
Autoliikenne						0	-11	1	-3	-10	-40	
Eryityspalvelut	-19	-10	0	22	-14	27	37	4	-14	-3	2	
Kauppa	-27	-44	3	23	47	8	44	-13	-8	-38	-54	
Kiinteistöpalvelualat			1	8	10							
Opetus	-1	-1	-1	-1	11	1	19	7	9	5	10	
Pankkiala	-47	-72	-58	-54	-64	-12	-6	-6	10	2	13	
Sosiaaliala	-3	6	4	5	22	6	11	9	9	12	4	
Suomen Hotelli ja Ravintola-ala	-17	-10	-2	7	-3	5	15	-4	3	-12	-42	
Terveyspalveluala	-2	-4	2	6	12	7	8	6	-3	5	-2	
Tietotekniikka-ala	3	6	5	17	17	12	19	16	14	0	4	
Vakuutusala	0	0	0	7	12	12	32	19	7	11	2	

# ELINKEINOELÄMÄN TUTKIMUSLAITOS (ETLA)

THE RESEARCH INSTITUTE OF THE FINNISH ECONOMY

LÖNNROTINKATU 4 B, FIN-00120 HELSINKI

---

Puh./Tel. (09) 609 900

Telefax (09) 601753

Int. 358-9-609 900

Int. 358-9-601 753

<http://www.etla.fi>

## KESKUSTELUAIHEITA - DISCUSSION PAPERS ISSN 0781-6847

Julkaisut ovat saatavissa elektronisessa muodossa internet-osoitteessa:

<http://www.etla.fi/finnish/research/publications/searchengine>

- No 856 RAINE HERMANS – ILKKA KAURANEN, Intellectual Capital and Anticipated Future Sales in Small and Medium-sized Biotechnology Companies. 28.05.2003. 30 p.
- No 857 ERKKI KOSKELA – MATTI VIREN, Government Size and Output Volatility: New International Evidence. 10.06.2003. 16 p.
- No 858 TOMI HUSSU, Intellectual Capital and Maintenance of Work Ability – The Wellbeing Perspective. 28.05.2003. 35 p.
- No 859 LOTTA VÄÄNÄNEN, Agency Costs and R&D: Evidence from Finnish SMEs. 23.06.2003. 54 p.
- No 860 PEKKA ILMAKUNNAS – MIKA MALIRANTA, Technology, Labor Characteristics and Wage-productivity gaps. 26.06.2003. 27 p.
- No 861 PEKKA ILMAKUNNAS – MIKA MALIRANTA, Worker inflow, outflow, and churning. 26.06.2003. 30 p.
- No 862 ERKKI KOSKELA – MARKKU OLLIKAINEN, A Behavioral and Welfare Analysis of Progressive Forest Taxation. 05.08.2003. 24 p.
- No 863 ERKKI KOSKELA – RUNE STENBACKA, Profit Sharing and Unemployment: An Approach with Bargaining and Efficiency Wage Effects. 06.08.2003. 28 p.
- No 864 ANTTI-JUSSI TAHVANAINEN, The Capital Structure of Finnish Biotechnology SMEs – An Empirical Analysis. 08.08.2003. 62 p.
- No 865 VILLE KAITILA, Convergence of Real GDP per Capita in the EU15 Area: How do the Accession Countries Fit in? 15.08.2003. 30 p.
- No 866 ANNI HEIKKILÄ, Yrityskohtainen palkanasetanta suomalaisessa työmarkkinoiden sopimusjärjestelmässä (Firm-level Wage Setting in the Finnish Wage Bargaining System). 15.08.2003. 87 s.
- No 867 ANNI HEIKKILÄ – HANNU PIEKKOLA, Economic Inequality and Household Production – The effects of specialization of genders. 21.08.2003. 29 p.
- No 868 HANNU PIEKKOLA – LIISA HARMOINEN, Time Use and Options for Retirement in Europe. 25.09.2003. 28 p.
- No 869 VILLE KAITILA, An Assessment of Russia's Growth Prospects in 2003-2010. 18.09.2003. 28 p.
- No 870 JUKKA JALAVA, Electrifying and Digitalizing the Finnish Manufacturing Industry: Historical Notes on Diffusion and Productivity. 26.09.2003. 16 p.

- No 871 ESSI EEROLA – NIKU MÄÄTTÄNEN, Strategic Alliances, Joint Investments, and Market Structure. 17.10.2003. 12 p.
- No 872 TERTTU LUUKKONEN, Variability in Forms of Organisation in Biotechnology Firms. 21.10.2003. 26 p.
- No 873 JENNI OKSANEN, Knowledge and Learning in The Determination of the Optimal form of Firm Organisation. 05.11.2003. 48 p.
- No 874 RITA ASPLUND – JENNI OKSANEN, Functional Flexibility Strategies: Evidence from companies in five small European economies. 05.11.2003. 54 p.
- No 875 RITA ASPLUND, Flexibility and Competitiveness: Labour Market Flexibility, Innovation and Organisational Performance – Finnish National Report. 20.11.2003. 109 p.
- No 876 OLAVI RANTALA, Yritysten T&K-panostusten määräytyminen ja julkisen T&K-rahoituksen vaikutus toimialatasolla. 07.11.2003. 15 s.
- No 877 RAINE HERMANS – ISMO LINNOSMAA, Price Markups and R&D Inputs: the Pharmaceutical Industry in Finland and the USA. 12.11.2003. 18 p.
- No 878 EDVARD JOHANSSON, A Note on the Impact of Hours Worked on Mortality in the OECD. 11.11.2003. 11 p.
- No 879 RITVA HIRVONEN – PEKKA SULAMAA – EERO TAMMINEN, Kilpailu sähkömarkkinoilla – Sähkömarkkinoiden keskeiset piirteet ja toiminta. 18.11.2003. 32 s.
- No 880 REIJO MANKINEN – PETRI ROUVINEN – LOTTA VÄÄNÄNEN – PEKKA YLÄ-ANTTILA, Yrityspalveluiden kasvu, kansainvälistyminen ja kilpailukyky. 19.11.2003. 39 p.
- No 881 CHRISTOPHER PALMBERG – OLLI MARTIKAINEN, The Economics of Strategic R&D Alliances – A Review with Focus on the ICT Sector. 21.11.2003. 50 p.
- No 882 JUHA FORSSTRÖM – JUHA HONKATUKIA – PEKKA SULAMAA, Global Change and Energy Markets – Analysis the Effects of Nordic Electricity Market Integration on Environmental Policy Using GTAP-E Model. 02.12.2003. 26 p.
- No 883 RAINE HERMANS, New Economic Geography of Market Potential Innovation Intensity and Labor Structure in EU Regions. 30.12.2003. 25 p.
- No 884 MARKKU STENBORG, Waiting for F/OSS: Coordinating the Production of Free/Open Source Software. 29.12.2003. 28 p.
- No 885 KARI ALHO – VILLE KAITILA – MARKKU KOTILAINEN, EU:n laajenemisen vaikutukset suomalaisten yritysten strategioihin. 05.01.2004. 86 s.
- No 886 PEKKA SULAMAA, Palvelutyönantajat ry:n suhdanne-ennusteet – tilastollista analyysiä kyselyaineistosta 1995-2003. 15.01.2004. 29 s.
- No 887 ARI HYYTINEN – LOTTA VÄÄNÄNEN, Could Mr. and Mrs. Capital Market Imperfection Please Step Forward? An Empirical Analysis of Adverse Selection and Moral Hazard in Capital Markets. 15.01.2004. 40 p.

Elinkeinoelämän Tutkimuslaitoksen julkaisemat "Keskusteluaiheet" ovat raportteja alustavista tutkimustuloksista ja väliraportteja tekeillä olevista tutkimuksista. Tässä sarjassa julkaistuja monisteita on mahdollista ostaa Taloustieto Oy:stä kopiointi- ja toimituskuluja vastaavaan hintaan.

Papers in this series are reports on preliminary research results and on studies in progress. They are sold by Taloustieto Oy for a nominal fee covering copying and postage costs.