

Keskusteluaiheita Discussion papers

Kari Alho

MITEN YRITYS VOI HYÖDYNTÄÄ

SUHDANNE-ENNUSTEITA

No. 128

19.1.1983

This series consists of papers with limited circulation, intended to stimulate discussion. The papers must not be referred or quoted without the authors' permission.



MITEN YRITYS VOI HYÖDYNTÄÄ SUHDANNE-ENNUSTEITA*

1. Suhdanne-ennusteiden luonteesta

Yritys joutuu tuotantotoiminnassaan kohtaamaan monia epävarmuustekijöitä ja ottamaan riskejä. Tuotantotoiminnan tavoitteena on mahdollisimman hyvä tulos, mikä merkitsee mm. sitä, että yritys saavuttaa riittävän tuorahoituksen uusien ideoiden kehittämiseksi ja pääomavälineistönsä uusimiseksi ja lisäämiseksi. Näihin päämääriin pääsemiseksi tarvitaan luotettavia ennusteita, ja niiden ennusteiden luotettavuudesta, joita todellisuudessa käytetään, tulisi olla selvillä.

Suhdanne-ennusteiden laatimisen yksi keskeinen lähtökohta on, että yrityksissä tuotetaan Suomen kokonaistuotannosta yli 80 %. Kansantalouden bruttotoiloista yritysten osuus on (vain) noin 8 %. Yritysten tuloilla on kuitenkin olennainen asema niiden investointien kannalta, jotka taas pitävät käynnissä talouden kasvua. Näin ollen kaikissa ennusteissa yritykset ovat ennustamisen keskeisiä kohteita. Ennusteet perustuvat tärkeältä osaltaan yritysten suunnitelmien selvittämiseen. Toisaalta on selvää, että yritysten täytyy laatia omia ennusteitaan sekä seurata ja käyttää hyväksi niiden laadinnassa muiden tekemiä ennusteita. Yhden yrityksen päätökset vaikuttavat

*Perustuu INSKOn seminaarissa "Budjetointi ja tulosjohtaminen" 15.11.1982 pidettyyn esitelmään. Kiitän Arja Väisästä aineiston keruusta ja käsitteilyssä saamastani erinomaisesta avusta.

jossain määrin kokonaiskehityksestä laadittavaan ennusteeseen, ja toisaalta ennustajan tarkastelema suunnitelmien kokonaisuus vaikuttaa yksittäisen yrityksen tulokseen.

Taloudessa on paljon yrityksiä ja muita talousyksiköitä, joiden julkituotuja ja todennäköisiä suunnitelmia ennustaja analysoi mm. käyttäytymissääntöjen tutkimisen avulla. Ennustaja tarkastelee ulkomaiden, kotimaisten yritysten, julkisen vallan sekä kotitalouksien tulevia suunnitelmia ja pyrkii muodostamaan niistä ennusteen, jossa nämä eri tekijät ovat sopu-soinnussa keskenään siten, että eri päätösten välinen vuorovaikutus on otettu huomioon. Olennaista ennusteissa on siis se, että eri talousyksiköiden suunnitelmia tarkastellaan toisistaan riippuvina. Näin ollen ennustaja käsittelee laajempialaista informaatiojoukkoa kuin yksittäisen yrityksen suunnitelmissaan, mutta huomattavasti karkeammin.

Tarkastelen tässä ainoastaan ns. kokonaistaloudellisten ennusteiden hyväksikäyttöä, joita ennustuslaitokset laativat. Ennuste on toisaalta kokonaisuus ja toisaalta osiensa summa. Eri laitokset painottavat ennustusmetodiikassaan ehkä jossain määrin eri tavalla näitä näkökulmia. On kuitenkin todettava, että keskeistä ennusteissa on niiden piirtämä kokonaisuus, yleiskuva lähiajan taloudellisesta kehityksestä. Voidaan pelkistää sanoa, että osat riippuvat enemmän kokonaisuudesta kuin kokonaisuus osista. Siten esimerkiksi ennustamisessa on enemmän kysymys teollisuuden tuotannon jakamisesta eri toimialoille niin, että summa vastaa kokonaiskuvaa kuin päinvastoin. Tämä pitää sitä enemmän paikkansa mitä pitemmästä ennustehorisontista on kyse.

Siinä kuinka huolellisesti kokonaisuus on jaettu osiinsa ja kokonaisuus on tällä tavalla tarkistettu osiensa summana, on eri ennustuslaitosten välillä huomattavia eroja. Julkaistuista ennusteista valtiovarainministeriön ja ETLAn ennusteet erottuvat tässä suhteessa muista. Ainoastaan niissä esitetään systemaattisesti toimialoittaisia ennusteita, ETLAn ennusteissa enemmän. Muiden laitosten ennusteissa tätä informaatiota ei juuri esiinny.

2. Yrityksen informaatiojärjestelmä ja ennusteiden hyödyntäminen

Tarkastelun näkökulma on nyt se, että ennustusinformaatiota kannattaa hyödyntää, ja kysymys on siitä, miten tätä hyödyntämistä tulisi suorittaa. Tässä yhteydessä on syytä lähteä liikkeelle yrityksestä itsestään ja kysyä, onko sen informaatio- ja seurantajärjestelmä luonteeltaan sellainen, että tehokas hyödyntäminen on mahdollista.

Tosiasia lienee, että yritykset keskittyvät informaatiotuotannossaan rahaprosessin seurantaan. Keskeinen erottelu taloustieteen metodissa on kuitenkin taloudellisen arvon jakaminen määrään ja hintaan; on voimassa yhtälö

$$\text{ARVO} = \text{MÄÄRÄ} \times \text{HINTA}$$

Tämän mukaan esimerkiksi liikevaihto on myynnin määrän ja keskimääräisen hinnan tulo, ja liikevaihdon kasvu (%) on likimäärin myynnin määrän kasvun (%) ja hinnan nousun (%) summa. Esitän väitteen, että tämän keskeisen jaottelun, jota ennustamisessa systemaattisesti noudatetaan, toteuttaminen käytännössä yritysten informaatiojärjestelmissä on usein varsin puutteellista.

Yritysten tulisikin laatia itselleen omasta tuotannostaan ja sen osista kunnolliset volyymi- ja hintaindeksit. Niiden tulisi olla laadultaan varsin korkeatasoisia, jotta ne olisivat luotettavia ja käyttökelpoisia mm. siinä suhteessa, että ne ottavat oikealla tavalla ja joustavasti huomioon tuotteiden ja niiden ominaisuuksien muuttumisen, mikä esim. osassa metalliteollisuutta on erittäin yleistä vuodesta toiseen.¹⁾

Tältä perustalta tulisi edelleen muodostaa aikasarjojen tietokanta ja suunnitella aikasarjoille sopivat tarkastelutavat. Hajahavaintojen perusteella näyttää siltä, että tässä suhteessa on vielä paljon tehtävää suomalaisissa yrityksissä.

Tämänkaltaisen analyysin tarkoituksena on mm. selvittää a) miten yrityksen tulos, liikevaihto, kannattavuus, jne. riippuvat sellaisista muuttujista, joille ennusteita on saatavissa em. ennustuslaitosten julkaisuista tai muista lähteistä kuten toimialajärjestöjen tuottamasta informaatiosta ja b) miten yrityksen toiminnan vaihtelu ajoittuu suhteessa toimialan tai koko kansantalouden suhdannevaihteluun. Tehtävänä on siis laatia "malli" yrityksen ja erilaisen toimialainformaation välille.

3. Yritysesimerkkejä toimialainformaation käytöstä

Olen äsken luonnostellun ajatuksen mukaisesti laatinut esimerkinluonteisia yksinkertaisia riippuvuuksia neljälle suomalaiselle yritykselle, joista kaksi on isoa monitoimialayritystä (Rauma-Repolä ja Nokia) sekä

1) Indeksilaskelmien menetelmiin voi tutustua esim. teoksista Yrjö Vartia: Relative Changes and Index Numbers, ETLA sarja A:4 1976 ja Leo Törnqvist: Aikasarjojen konstruointi, Gaudeamus 1974.

kaksi pääasiassa metsäteollisuusyritystä (Yhtyneet Paperitehtaat ja Schauman). Näiden yritysten liikevaihdon kasvun (%) selittämistä vuosina 1971-80 on kokeiltu neljällä toimialatason muuttujalla, metalli- ja metsäteollisuuden tuotannon volyymin kasvulla (%) (muuttujat vmeta ja vmetsä) sekä vastaavalla tuotannon hintaindeksien nousulla (%) (muuttujat pmeta ja pmetsä). Tällä tavalla on pyritty sivuuttamaan äsken mainittu ongelma liikevaihdon arvon jakamisesta määrään ja hintaan, mihin varsinaisesti kannattaa pyrkiä. Koska aikasarjat ovat lyhyet eikä mitään ajoitustarkasteluja ja muita hienonnuksia ole pyritty suorittamaan, kokeiluja ei kannata ottaa kovin vakavasti.

Yrityksittäin parhaiten selittävät mallit ovat seuraavat.

Taulukko 1. Esimerkkiyritysten liikevaihdon kasvun (%) selitysmallit¹⁾

Yritys	Liikev. kasvun keski-arvo	Liikev. kasvun hajonta	Malli	Jäännös- virheen hajonta	Selitys- aste %
Rauma-Repola	16.8	13.5	$0.82 \text{ vmeta} + 1.00 \text{ pmeta}$ (.56) (.40)	12.5	13
Nokia	16.3	11.9	$0.73 \text{ vmeta} + 0.33 \text{ pmeta} + 0.55 \text{ pmetsä}$ (.32) (.23) (.15)	6.5	70
Yhtyneet	20.2	20.1	$0.93 \text{ pmeta} + 0.63 \text{ vmetsä} + 0.73 \text{ pmetsä}$ (.36) (.32) (.24)	10.3	74
Schauman	18.1	21.6	$1.12 \text{ vmetsä} + 0.82 \text{ pmetsä}$ (.46) (.26)	15.1	51

1) Kertoimien alla suluissa on niiden luotettavuutta mittaavat hajontasuureet.

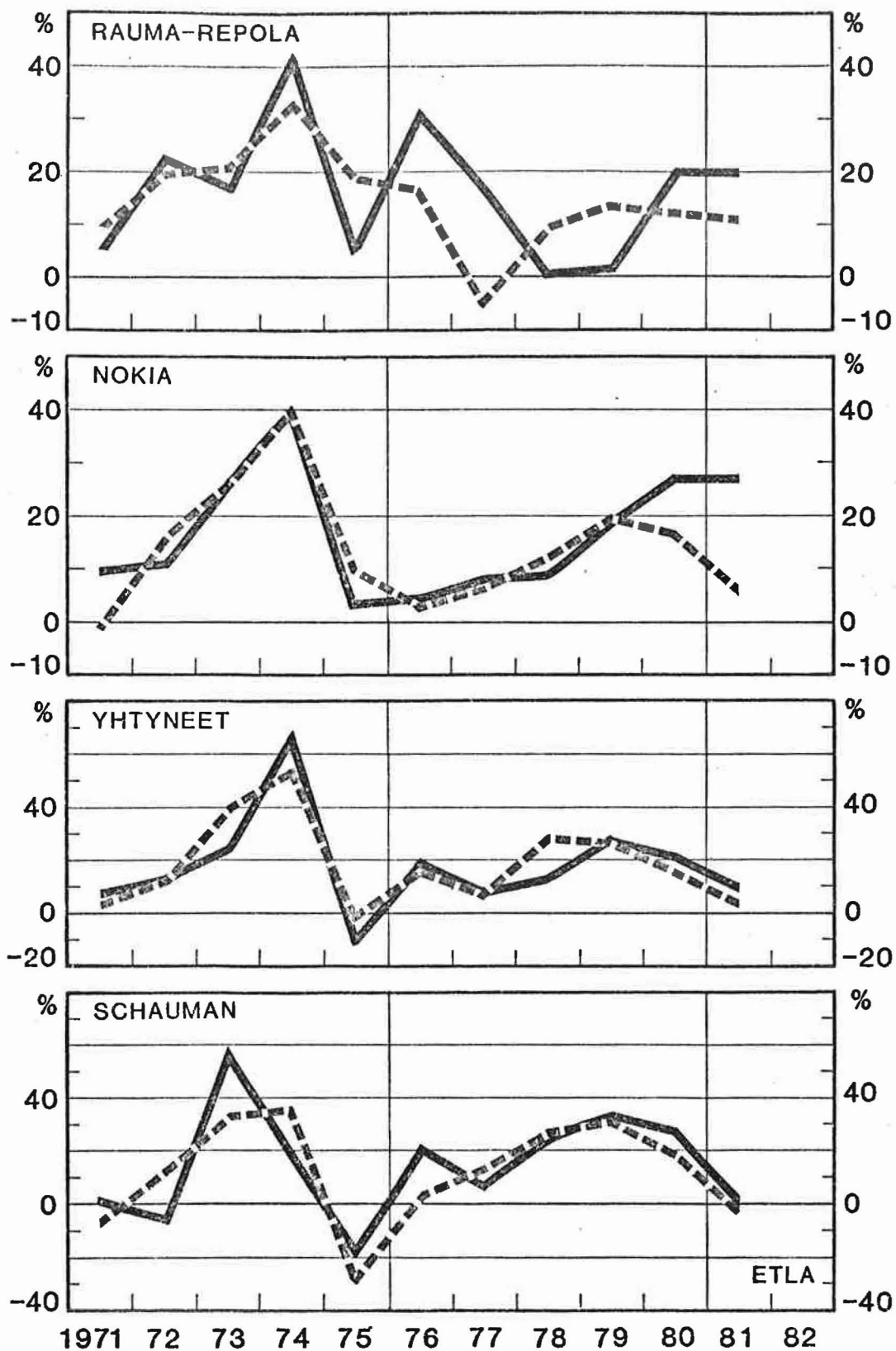
Kuviossa 1 on esitetty mallien antama selitys vuosina 1971-80 sekä mallien avulla laadittu ennuste vuoden 1981 liikevaihdon kasvulle (katkoviiva).

Tuloksista toteamme, että monialayrityksillä keskimääräinen liikevaihdon kasvu ja samoin kasvun hajonta ovat olleet pienempiä kuin varsinaisilla metsäyrityksillä. Tämä ero ei kuitenkaan vastaa mallien selityskykyä, vaan tämä vaihtelee suuresti. Rauma-Repola poikkeaa muista selvästi, sillä sen mallin selityskyky on erittäin pieni, mikä on kuten kuvio 1 osoittaa seurausta siitä, että 1970-luvun loppupuoliskolla yritys on kasvanut kontrasyklisesti toimialaan nähden. Malli sisältää vain metalliteollisuuden muuttujia, ja tulosta tulkiten Rauma-Repolan liikevaihto seuraisi metalliteollisuuden tuotannon arvon kehitystä, koska molemmat kertoimet ovat lähellä ykköstä.

Nokian malli on huomattavan selitysvoimainen, ja vain metsäteollisuuden tuotannon volyymin muuttuja jäi pois mallista huonona selittäjänä. Kertoimet ovat ykköstä pienempiä, mikä viittaa siihen, että Nokia on kasvanut toimiala-aggregaatteja jonkin verran hitaammin.

Yhtyneiden Paperitehtaiden malliin tuli mukaan metalliteollisuuden hintamuuttuja, mikä saattaisi olla perusteltua sen vuoksi, että ao. yrityksellä on myös konepajatoimintaa. Yhtyneillä näyttää riippuvuus toimialamuuttujista painottuvan enemmän hinta- kuin volyymipuolelle. Kuten kuvio 1 osoittaa, tämä malli varsin tunnollisesti seurailee yhtiön liikevaihdon kasvun vaihteluja.

Kuvio 1. Esimerkkiyritysten liikevaihdon kasvu (%) (yhtenäinen viiva) ja sen selitys (katkoviiva) vuosina 1971-80 ja ennuste vuodelle 1981.



Schaumanin malliin tuli mukaan vain metsäteollisuuden muuttujia, mikä sopii puhtaasti metsäyrityksen kuvaan. Samalla tavalla kuin Rauma-Repolan kohdalla kertoimet ovat lähellä ykköstä, ja näin ollen Schaumanin liikevaihto seurailee suhteellisen tarkasti metsäteollisuuden tuotannon arvon kasvua. Erona Rauma-Repolaan on se, että Schaumanin malli selittää selvästi paremmin, eli puolet yhtiön liikevaihdon kasvun kokonaisvaihtelusta.

Vuoden 1981 ennusteet ampuvat varsin suuresti ali Rauma-Repolan ja Nokian kohdalla, mutta Yhtyneiden ja Schaumanin osalta ne ovat varsin tarkkoja. Kaiken kaikkiaan näiden esimerkkien perusteella näyttää selvästi siltä, että yrityksen kannattaa pyrkiä käyttämään ennusteissaan hyväksi makrotaloudellista tai toimialatasoista informaatiota. Yo. tarkasteluja voidaan luonnollisesti hienontaa, mutta toisaalta on selvää, ettei ainoastaan niitä käyttämällä voida päästä tyydyttävään tulokseen. Yrityksen kannattaa ilmeisesti pyrkiä erottamaan se osa toiminnoistaan, joka liittyy läheisesti yleiseen suhdanne- ja toimialakehitykseen, ja se osa, joka on tästä irrallaan, ja laatia ennusteet näille erikseen.

4. Toimialaennusteiden luotettavuudesta

Yllä olevat tilastolliset tarkastelut liittyvät menneeseen, ja ennustustilanteessa niihin tai muihin riippuvuuksiin tai ennustusmenetelmiin on syötettävä informaatiota, joka pitää sisällään omat virheensä. Ennusteita tehdään ennusteiden avulla.

Viime vuosina ETLassa on ryhdytty tutkimaan kokonaistaloudellisten ennusteiden osuvuutta ja on tehty varsin yksityiskohtaisia analyyseja laitoksen

omien ja muidenkin ennusteiden virheistä ns. huoltotaseen muuttujien (BKT, investoinnit jne.) osalta sekä rahamarkkinaennusteista.¹⁾ Laitoksessa Jussi Mustosen kehittämä tietokoneohjelma antaa hyvän mahdollisuuden analysoida joustavasti eri sektoreiden ennusteita ja niiden virheitä. Seuraavassa esittelen joitakin tuloksia tätä esitystä varten suoritetusta suppeasta ETLAn tuotantoennusteiden virheanalyysistä.

Yleinen piirre kaikissa ennusteissa on, että ne tarkentuvat asteittain ennustushorisontin lyhetessä, mutta tässä suhteessa on eroja eri muuttujien kesken. Esimerkiksi BKT:n kasvun ennustevirheen kokonaishajonta²⁾ on ollut edellisen vuoden kevään ennusteessa (horisontti 4) 2.7 %-yksikköä, kun kasvun hajontakin on tämä sama 2.7 %-yksikköä. Saman vuoden syksyn ennustevirheiden vastaava tunnusluku on enää 1.1 %-yksikköä. Viime vuosina ennusteet ovat olleet näitä tunnuslukuja selvästi parempia. BKT:n ennusteen tarkentuminen on lisäksi varsin tasaista. Oheisessa taulukossa 2 on esitetty joitakin tunnuslukuja kokonaistuotannon ja teollisuuden kahden keskeisen toimialan, metsä- ja metalliteollisuuden tuotannon kasvun ennustevirheistä.

1) Tervonen K. ja Vartia P.: Valtiovarainministeriön vuosille 1953-1977 laatimien suhdanne-ennusteiden osuvuus, ETLA sarja C:22, 1981.

Mustonen J.: ETLAn vuosille 1971-80 laatimien suhdanne-ennusteiden virheanalyysi, ETLA sarja C:25, 1982.

Mustonen J.: ETLAn rahoitusmarkkinaennusteiden osuvuudesta vuosina 1971-80, ETLAn keskusteluaiheita No 116, 1982.

Suvanto A.: "Error Learning" and "Return-to Normality" in Public Forecasts: the Finnish and Swedish Experiences. *Prévision et Analyse économique*, 2, nov.-dec. 1982:4, ETLAn eripainossarja No 46, 1982.

2) Ennustevirheiden kokonaishajonnalla tarkoitetaan tässä ns. root mean square -virhettä, se on ennustevirheiden neliöiden keskiarvon neliöjuuri.

Taulukko 2. Metsä- ja metalliteollisuuden sekä BKT:n tuotannon volyymin kasvun (%) ennustevirheiden ominaisuuksia ETLAn ennusteissa vuosina 1971-81.¹⁾

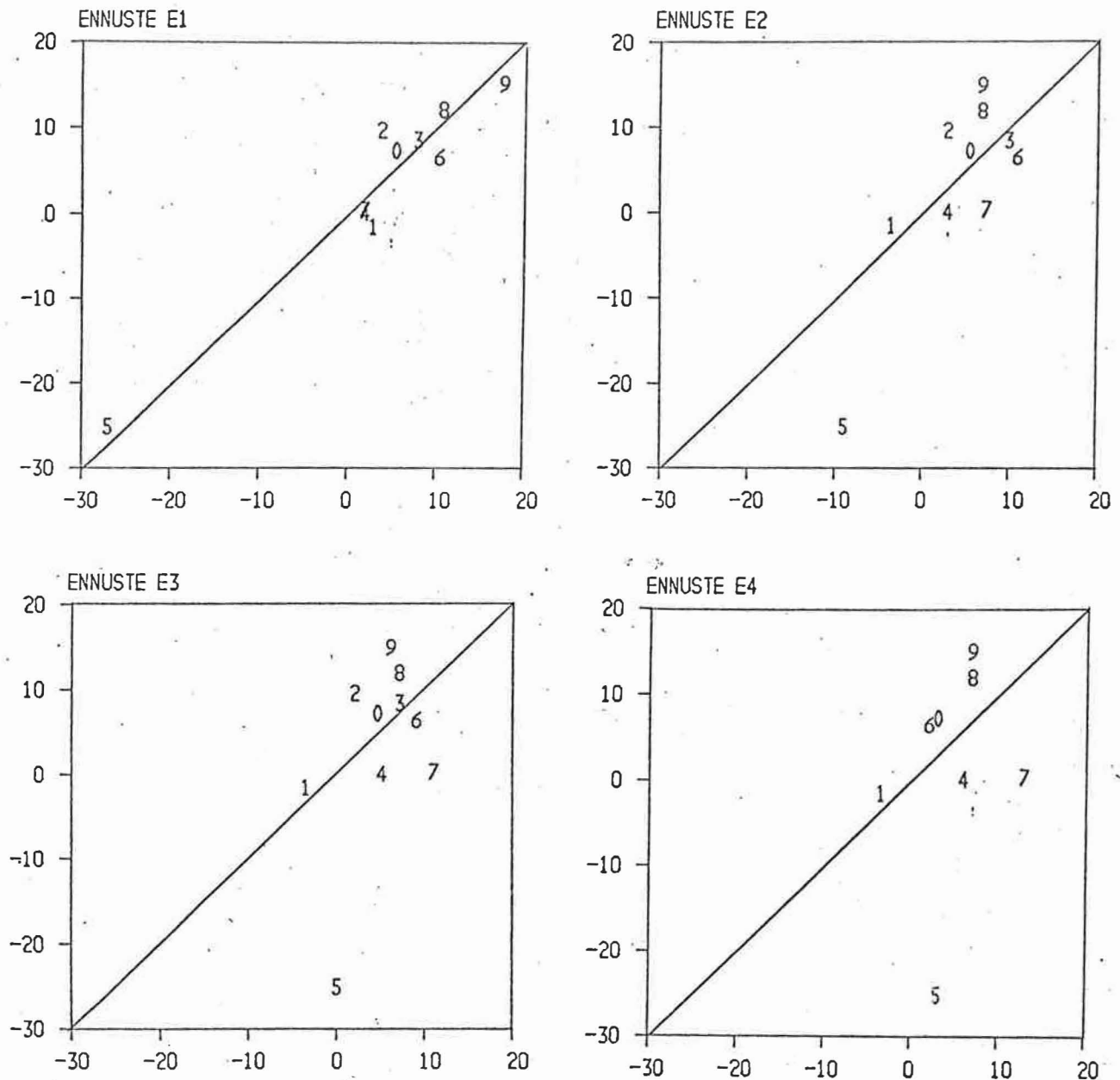
Ennustus-horisontti	BKT			Metsäteollisuus			Metalliteollisuus		
	Toteut. hajonta	Enn.virheen its.arvon keskiarvo	Enn.virheen kok. hajonta	Toteut. hajonta	Enn.virheen its.arvon keskiarvo	Enn.virheen kok. hajonta	Toteut. hajonta	Enn.virheen its.arvon keskiarvo	Enn.virheen kok. hajonta
E4		2.5	2.7		8.8 (6.0)	11.8 (6.8)		4.3	5.6
E3	2.8	2.0	2.5	11.3	7.1 (5.1)	9.7 (6.0)	6.0	4.3	5.5
E2		1.6	1.9	(5.7)	5.5 (4.3)	6.9 (5.0)		4.5	5.9
E1		0.8	1.1		2.6 (2.6)	3.0 (3.0)		3.3	3.8

1) Suluissa on merkitty vastaavat tunnusluvut, kun vuosi 1975 on metsäteollisuuden osalta jätetty pois. E4 = edellisen vuoden keväänä, E3 = edellisen vuoden syksynä, E2 = saman vuoden keväänä ja E1 = saman vuoden syksynä tehdyt ennusteet.

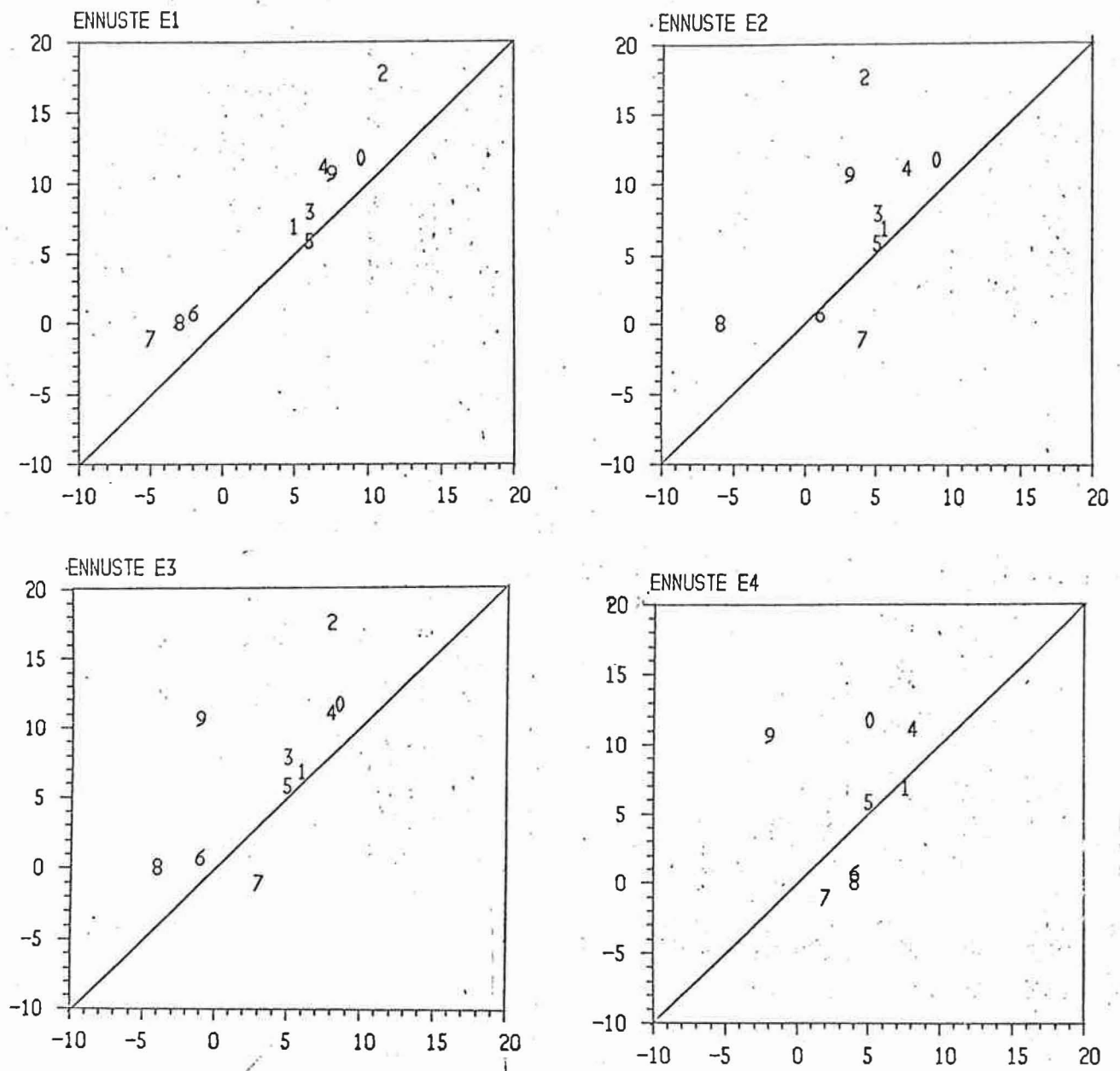
Oheisissa kuvioissa 2 ja 3 on edelleen tarkasteltu metsä- ja metalliteollisuuden toteutuneiden ja ennustettujen arvojen yhteyttä toisiinsa. Numerot laatikoiden sisällä viittaavat siihen vuoteen, jota koskevasta havainto-ennusteparista on kyse. Ennustetunnus oli jo äsken esillä. Ykkönen on lyhin (saman vuoden syksy ja nelonen pisin, edellisen vuoden kevään ennuste). Laatikot halkaiseva suora on täydellisen ennustamisen suora: jos piste on tällä suoralla, ennuste osuu täysin oikeaan.

Metsäteollisuudessa vuosi 1975 oli erittäin poikkeava ja kuten kuvio 2 osoittaa, sen todellinen luonne alkoi valjeta vasta saman vuoden keväällä, mutta silloinkin vain osittain. Vasta saman vuoden syksyllä tilanteen koko katastrofaalisuus valkeni.

Kuvio 2. Metsäteollisuuden tuotannon volyymin kasvun (%) toteutuneiden arvojen, pystyakselilla ja ennusteiden, vaaka-akselilla hajontakuviot ennustushorisonteittain vuosina 1972-81 (ennustevuoden tunnuksena on vuosiluvun viimeinen numero).



Kuvio 3. Metalliteollisuuden tuotannon volyymin kasvun (%) toteutuneiden arvojen, pystyakselilla ja ennusteiden, vaaka-akselilla hajontakuviot ennustushorisonteittain vuosina 1972-81 (ennustevuoden tunnuksena on vuosiluvun viimeinen numero).



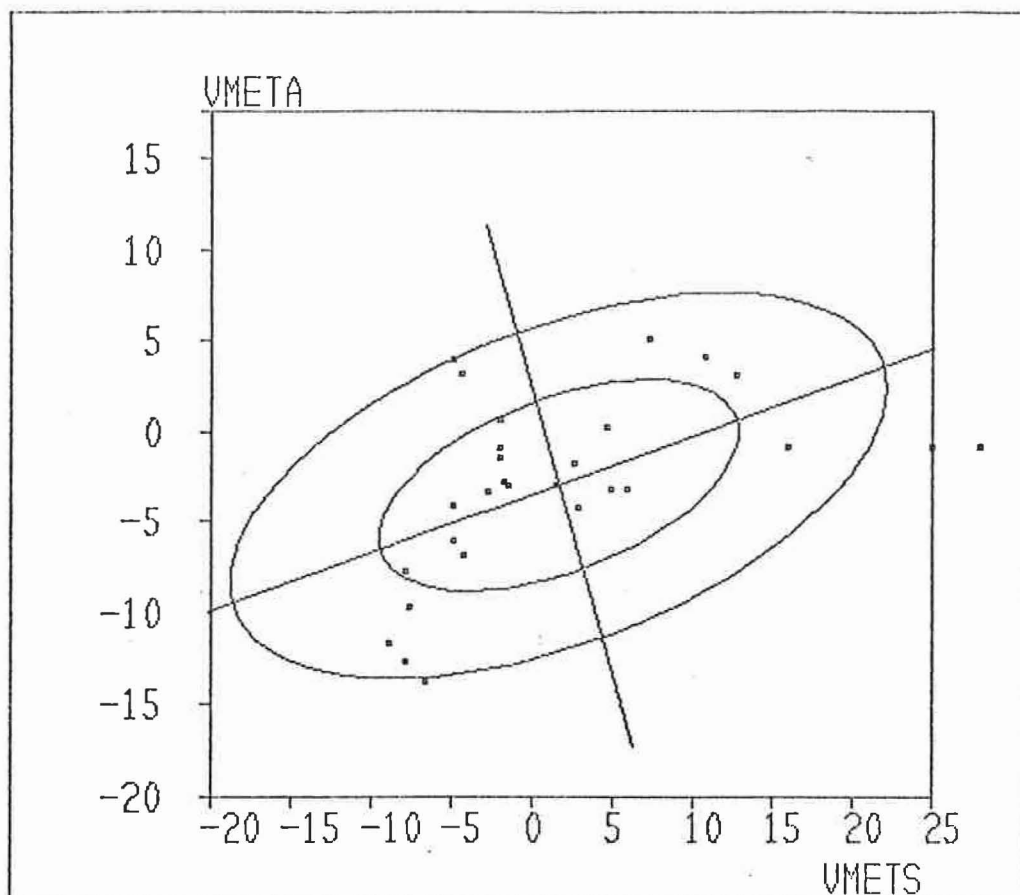
Metalliteollisuudessa vastaavaa suurta virhettä ei ole ilmennyt. Näyttäisi kuitenkin siltä, että metsäteollisuuden havainnot ovat hakeutuneet täydellisen ennustamisen suoran ympärille vuotta 1975 lukuunottamatta jo suhteellisen aikaisessa vaiheessa. Sen sijaan metalliteollisuudessa tilanteen selkiytyminen näyttää ajoittuneen pääasiassa vasta viimeiseen ennustuskierrokseen. Tälle eroavuudelle löytyy oma luonnollinen selityksensä siitä, että metalliteollisuus riippuu kiinteämmin yleisestä suhdannekehityksestä, kuten investoinneista, ja metsäteollisuus taas painottuu vientiin, jossa ei vuotta 1975 lukuunottamatta ole tehty isoja ennustevirheitä.

Taulukko 2 osoittaa, että metsä- ja metalliteollisuuden tuotannon heilahtelut ovat olleet yli kaksinkertaisia kansantuotteeseen verrattuna. Samoin kuin BKT:n kohdalla ensimmäiset ennusteet eivät vielä ole kovin kaan tarkkoja, vaan ennustavat usein keskimääräistä kasvua lähellä olevaa arvoa. Tämä onkin ennusteiden rationaalinen ominaisuus, sillä ennustehorisontin pidetessä sellaista informaatiota, joka poikkeuttaa ennusteen keskiarvosta, on olemassa yhä vähemmän.

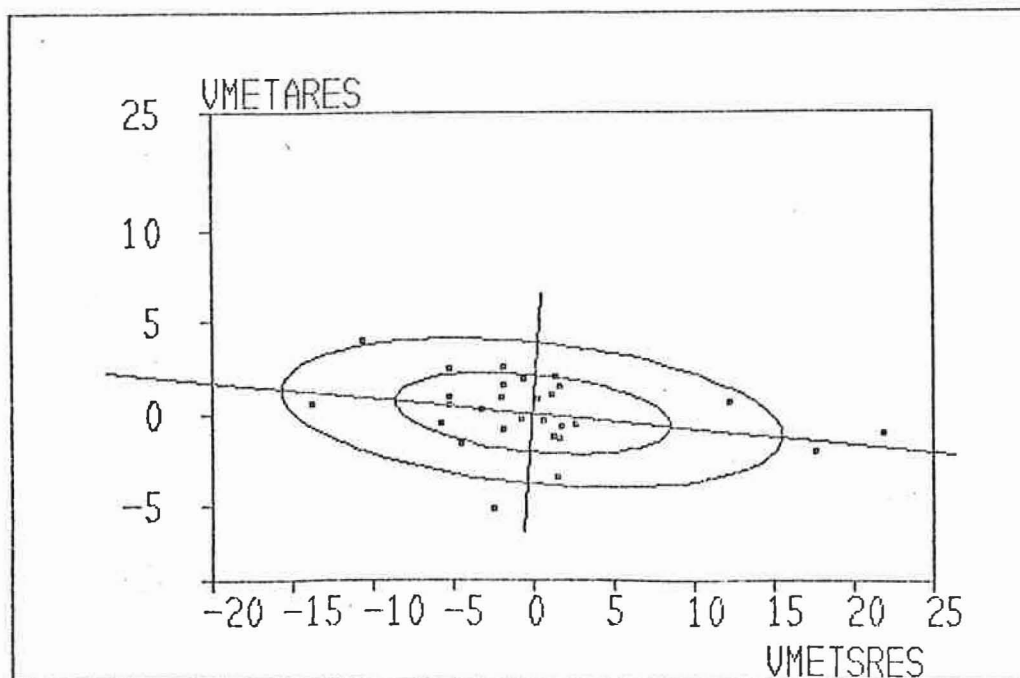
5. Ennusteen osien riippuvuus kokonaisuudesta

Esityksen alussa oli puhetta siitä, että ennuste on ennen kaikkea kokonaisuus. Tällöin kokonaisuudessa tehtyt ennustevirheet myös heijastuvat helposti samansuuntaisina useihin ennustettaviin muuttujiin. Tarkastelen tätä mielenkiintoista asiaa loppuksi. Kuviossa 4 on esitetty metsä- ja metalliteollisuuden ennustevirheiden yhteisjakauma. Kuten odottaa sopii,

Kuvio 4. Metsäteollisuuden (METS) ja metalliteollisuuden (META) volyymin kasvun (%) ennustevirheiden hajontakuvio (yläkuva) sekä sama hajontakuvio, kun toimialojen ennustevirheistä on poistettu BKT:n ennustevirheen vaikutus (alakuva). Sisempi konsentraatioellipsi liittyy 50 prosentin ja ulompi 90 prosentin luottamustasoon. Tarkastelussa ei ole mukana lyhin, saman vuoden syksyn ennustushorisontti.



ENNUSTEVIRHEIDEN HAJONTA, KUN BKT-VIRHEEN VAIKUTUS POISTETTU



hajontakuviot on oikealle ylöspäin nouseva, mitä jakauman ns. konsentraatioellipsi kuvaa. Kun metsäteollisuuden tuotannon suhteen ammutaan yli ennusteessa, näin käy pääsääntöisesti myös metalliteollisuudessa.

Toimialojen ennustevirheet riippuvat osittain kokonaisuudessa tehdyistä ennustevirheistä (tietysti myös päinvastoin). Kun kokonaisvirheen vaikutus toimialojen virheistä poistetaan, tilanne muuttuu kuvio 4 alaosan kaltaiseksi.¹⁾ Nähdään, että nyt toimialojen ennustevirheet (ositaisennustevirheet) eivät enää ole toisistaan riippuvia, ellipsit ovat vaakatasossa. BKT-virheen vaikutuksen eliminointi pienentää erityisesti metalliteollisuuden ennustevirheiden varianssia, se supistuu noin 15 prosenttiin alkuperäisestä. Sen sijaan kuten on odotettua, metsäteollisuuden kohdalla BKT-virheen merkitys on vähäisempi. Voidaankin esittää, että vaikutus kulkeekin itse asiassa päinvastaiseen suuntaan, sillä tyypillisesti vientivirheestä seuraa kansantuotevirhe eikä päinvastoin.

Edellä on käynyt ilmi, että ennustamiseen liittyy varsin huomattava epävarmuus. Tosin viime vuosina, vuosina 1980, 1981 ja 1982 on onnistuttu välttymään 1970-luvun rajuissa käännteissä tehdyistä ennustevirheistä, ja ennusteet ovat olleet selvästi parempia kuin yo. keskimääräiset tunnusluvut osoittavat. Edelleen voitiin todeta, että kokonaisuuden virheet säteilevät huomattavasti yksittäisiin toimialoihin, ja ennusteiden käytössä tulee olla tästä tosiasiasta selvillä.

1) Poistaminen tapahtuu laskemalla ensin selitysmallit, jotka ovat

$$\begin{aligned} \text{VMETS} &= 1.59 + 2.41 \text{ VBKT, selitysaste } 40 \% \\ &\quad (1.02) \quad (.46) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{VMETA} &= -3.02 + 1.79 \text{ VBKT, selitysaste } 85 \% \\ &\quad (.31) \quad (.12) \end{aligned}$$

ja analysoimalla näiden mallien jäännöksiä (VMETSRES ja VMETARES).

6. Loppupäätelmiä

Edellä on kosketeltu joitakin ennustamiseen ja ennusteiden hyväksikäyttöön liittyviä kysymyksiä. Nyt on paikallaan vetää esitetystä muutamia johtopäätöksiä.

Makrotaloudellisten ennusteiden vahva puoli on niiden kokonaisvaltaisuus ja konsistenttisuus: osat sopivat paikoilleen, ja ennuste on (jos se on hyvin tehty) uskottava kokonaisuus kaikilta osiltaan. Toisaalta jos kokonaiskuva suhdannekehityksestä on virheellinen, virhe näkyy samansuuntaisena myös osissa, kuten toimialaennusteiden osalta äskennäimme.

Näyttää siltä, että vaikka yritysten välillä on suurta hajontaa, kannattaa tutkia yritystä suhteessa seuraavan aggregaatin, toimialan kehitykseen. Tältä pohjalta saatetaan päästä parempiin ennusteisiin, mitä edesauttaa myös yrityksen informaatiojärjestelmän kehittäminen siihen suuntaan, että se erottelee volyymi- ja hintakehityksen toisistaan. Tällä olisi todennäköisesti myös muuta hyödyllistä käyttöä yrityksen päätöksenteossa.

Ennustamiseen liittyy aina epävarmuutensa samoin kuin yritystoimintaan oma riskinsä. Yrityksen riskistä osa on systemaattista suuremmalle yritysjoukolle yhteistä suhdanneriskiä ja suhdanteiden väärinennustamisen riskiä. Osa taas on kunkin yrityksen omaa riskiä, joka on sille tunnusomaista. Ennustuslaitoksissa ja yrityksissä harjoitettavalla hyvällä ennustustoiminnalla voidaan pienentää näitä molempia riskin osatekijöitä.