

32 Pääomanmuodostus ja kiihdytinperiaate

2

- 32.1 Pääomanmuodostus Suomessa ja maailmalla
 - 1 Pääomanmuodostus ja pääomakanta Suomessa
 - 2 Investoinnit maailmalla
 - 3 Korko ja pääomanmuodostus
 - Yhteenvedo
- 32.2 Tuotanto, pääomakanta ja pääomanmuodostus
- 32.3 Pääomakanta ja kiihdytinperiaate
 - 1 Tuotanto ja pääomanmuodostus
 - 2 Kiihdytinteorian matematisointi
- 32.4 Odotukset ja pääomakanta (joustava kiihdytin)
- 32.5 Pääomanmuodostus ja rahoitusmahdollisuudet
 - 1 Nimelliskorko ja reaalikorko
- 32.6 Pääomanmuodostus hyödykeryhmittäin

32.1 Pääomanmuodostus Suomessa ja maailmalla

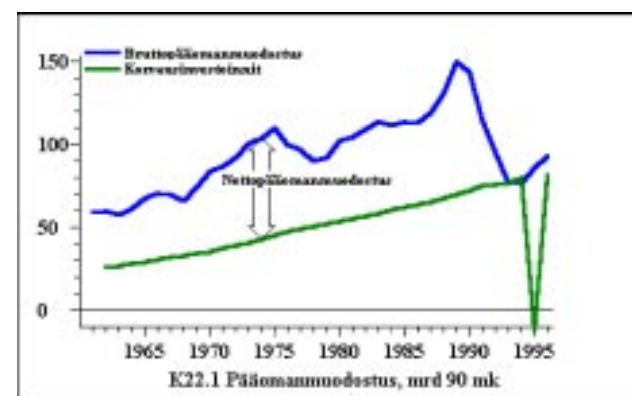
Tuotantolaitosten, koneiden ja kaluston, rakennusten ja varastojen kokonaismäärä muodostaa kansantalouden pääomavarannon. Uuden pääoman hankinta, bruttopääomanmuodostus, lisää pääomavarantoa ja olemassa olevan pääoman romuttaminen, poistot, vähentää pääomavarantoa. Pääomavaranto kasvaa nettoinvestointien määrällä. Nettoinvestoinnit ovat bruttoinvestoinnit miinus poistot.

Syy siihen miksi pääomakanta jatkuvasti kasvaa on, että nettoinvestoinnit ovat olleet aina positiiviset. Syy siihen miksi pääomakannan kasvun vaihtelu on vähäistä on, että nettoinvestointien osuus pääomakannasta on pieni. Kun nettoinvestoinnit laman aikana jäävät vähäisiksi, pääomakanta kasvaa noin prosentin vuosivauhdilla. Kun nettoinvestoinnit ovat suuret nousukautena, pääomakanta kasvaa noin 3 prosentin vuosivauhdilla. Pitkällä tähtäyksellä pääomakanta kasvaa 2 prosentin vuosivauhdilla.

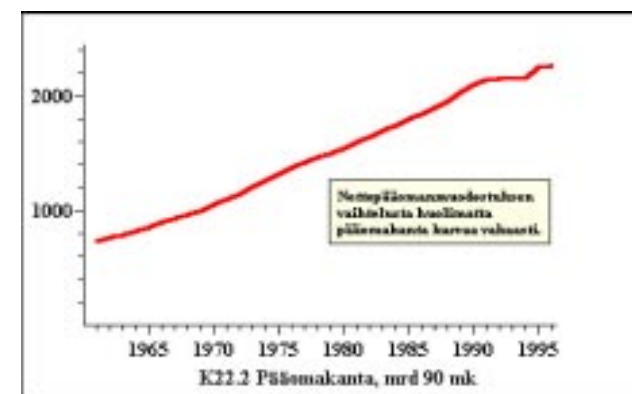
Yksityinen pääomanmuodostus on yritysten pääomanmuodostus plus asuntojen rakentaminen ja varastojen lisäys. Osa pääomanmuodostuksesta on julkista ja osa pääomakannasta kuuluu julkiselle vallalle. Kansantalouden tilinpidossa julkinen pääomanmuodostus sisältyy julkisen sektorin hankintoihin, julkiseen kysyntään. Julkista pääomanmuodostusta on se osa jolla lisätään yhteiskunnan infrastruktuuria. Perustavinta laatua oleva elementti yhteiskunnan infrastruktuurissa on kuitenkin lainsäädäntö ja valtiolliset elimet, jotka

huolehtivat sen toteuttamisesta. Ilman tätä yhteiskunnan infrastruktuuria kansantaloutta olisi voitu kehittää. Muuta yhteiskunnallista infrastruktuuria ov esim tieverkosto, vesireitit, koulut. Ne kaikki kasvattavat tuottavuuden kasvu

1.1 Pääomanmuodostus ja pääomakanta Suomessa



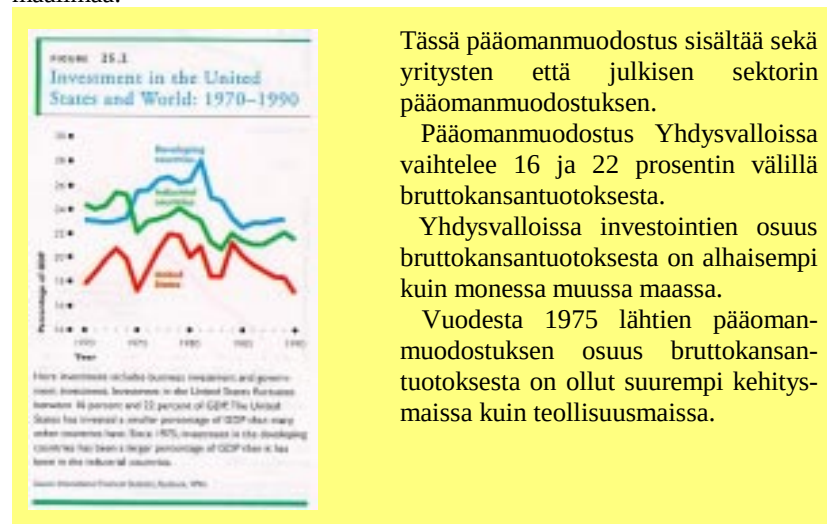
K32.1 Pääomanmuodostus Suomessa



K32.2 Pääomakanta Suomessa

1.2 Investoinnit maailmalla

Kuviosta F25.2 nähdään investoinnit prosenttiosuuksina bruttokansantuotoksesta. -Tässä pääomanmuodostus sisältää sekä yritysten että julkisen sektorin pääomanmuodostuksen. Pääomanmuodostus Yhdysvalloissa vaihtelee 16 ja 22 prosentin välillä bruttokansantuotoksesta. Yhdysvalloissa investointien osuus bruttokansantuotoksesta on alhaisempi kuin monessa muussa maassa. Vuodesta 1975 lähtien pääomanmuodostuksen osuus bruttokansantuotoksesta on ollut suurempi kehitysmaissa kuin teollisuus-maissa. tuotoksesta eri puolilla maailmaa.



F25.2 Pääomanmuodostus Yhdysvalloissa ja maailmalla



K32.3 Pääomanmuodostuksen osuus bruttokansantuotoksesta Suomessa

1.3 Korko ja pääomanmuodostus

Pääoman tuottoa mitataan reaalikorolla. Reaalikorko on lainakorko miinus inflaatioprosentti, prosentti, jolla yleinen hintataso nousee. Esim jos korko on 10 prosenttia ja inflaatio etenee 4 prosentin vuosivauhdilla, reaalikorko on prosenttia vuodessa.

Maailmalla on tuhansia erilaisia korkoja. Mutta reaalikorot kaikkialla maailmassa muuttuvat yhteydessä toisiinsa. Vuonna 1995 reaalikorko oli prosentin luokkaa vuodessa. Riskipitoisissa yhteyksissä reaalikorko on korkeampi kuin riskittömissä. (Ks Reaalikorko WregAjk).

Yhteenvedo

- Nettopääomanmuodostus (bruttopääomanmuodostus miinus poistot) lisää olemassa olevaa pääomakantaa.
- Nettopääomanmuodostus heilahtelee, mutta on normaalisti positiivinen joten pääomakanta kasvaa jatkuvasti. Vaihtelu pääomakannassa on vähäistä, koska pääomanmuodostus on pieni verrattuna pääomakantaan. Julkisen talouden hankinnat merkitsevät lisäystä yhteiskunnan infrastruktuuriin.
- Yhdysvalloissa investointiaste (investointien prosenttiosuus bruttokansantuotoksesta) on alhaisempi kuin monissa muissa maissa erityisesti kehitysmaissa. Pääoman tuotto on reaalikorko.

32.2 Tuotanto, pääomakanta ja pääomanmuodostus

Pääomanmuodostusta koskevaa päätöksentekoa on vaikea makrotasolla pätevästi selittää tai ennustaa, sillä

- Pääomahyödykkeiden hankintoja voidaan helposti siirtää ajassa eteen- ja taaksepäin.
- Pieni tuotannon vaihtelu voi aiheuttaa samansuuruisen muutoksen pääomakannassa, mutta moninkertaisen suhteellisen muutoksen pääomahyödykkeiden hankinnoissa.

Kulutuskysynnän riippuvuuksien ymmärtämisessä oleellinen asia oli sopivan tulokäsitteen määrittely. Lopulta päädyttiin periaatteessa kaikenkattavaan 'aikojen alusta ikuisuuteen' elinkaarihypoteesiin. Se antoi myös tilastollisesti parhaan selityskyvyn. Mutta jo vaatimattomimmallakin tulohypoteesilla päästään kohtuulliseen selityskykyyn ja, kuten myöhemmin nähdään, myös varsin hyvään ennustetarkkuuteen.

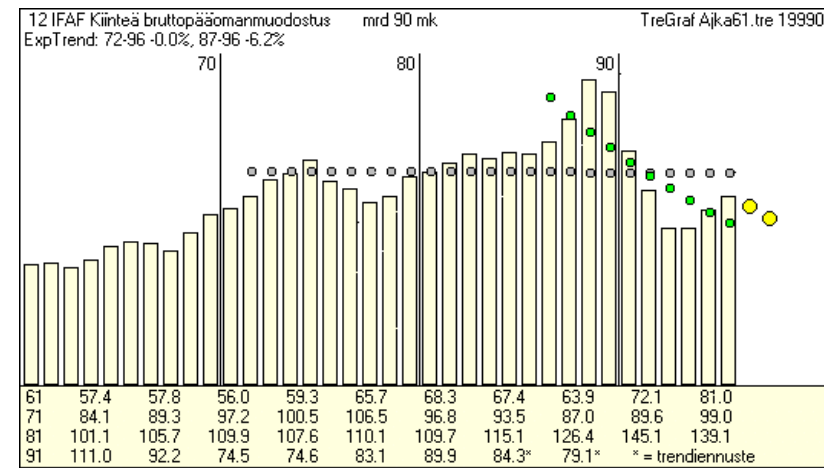
Toisin on asia pääomanmuodostuksessa.

Ei ole olemassa mitään hyvää teoriaa, jonka avulla voitaisiin selittää yrittäjän investointipäätöksiä tai pääomanmuodostusta kansantalouden kokonaisnäkökulmasta läheskään yhtä tarkasti kuin voidaan ymmärtää ja ennustaa kulutusta. Ei edes usean teorian yhdistelmällä päästä ennustevirheellä mitaten kuin korkeintaan puoleen siitä selityskyvystä, johon kulutuksessa päästään.

Pääomanmuodostus on bruttokansantuotoksen komponenttina kuitenkin korkeintaan puolet yksityisen kulutuksen suuruudesta, joten makrotarkastelu ei kärsi täydellistä haaksirikkoa tämän komponentin virheellisyyden takia.

Syy pääomanmuodostuskomponentin ongelmallisuuteen on sen luonteessa. Pääomanmuodostusta voidaan samalla tavoin kuin kestokulutushyödykkeiden hankintoja siirtää ajassa eteenpäin tai taaksepäin kovin helposti. Tämän takia pääomanmuodostus voi jonakin vuonna kasvaa rajusti ja jonakin toisena taas pysyä entisen suuruisena tai jopa supistua, kun olemassa olevasta pääomakannasta poistuu loppuun käytettyjä pääomahyödykkeitä: koneita, kalustoa, rakennuksia.

Ja kun tällaisen ruuhkautuneen pääomahyödykkeiden hankintarysäyksen aikana hankitut pääomahyödykkeet sitten kuluvat loppuun ja ne poistetaan käytöstä, sekin tapahtuu suunnilleen samanaikaisesti tietyn luonnollisen käyttöiän jälkeen. Näin syntyy uusi ruuhkautuma ja ruuhkautuman jälkeen suvantovaihe, koska niin suuri osa pääomakannasta on juri uusittu. Näin syntyy itse asiassa suhdannevaihtelu. Selvin esimerkki tästä ovat sotien jälkeiset rakennusboomit. Sota tuhoaa. Sodan jälkeen rakennetaan nopeasti uudet. Uusien rakennusten käyttöiän kuluttua tarvitaan taas uudet korvaamaan käytöstä poistetut.



K22.4 Pääomanmuodostus Suomen kansantaloudessa, mrd 90 mk

Kuviosta nähdään investointien kehitys vuosina 1961-96. Vaihtelu trendi molemmin puolin on investoinneissa suurempaa kuin kulutuksessa - investoinnit ovat useaan kertaan supistuneet edellisestä vuodesta, vuosina 76-80 kolmena vuonna ja 90-93 jopa neljänä vuonna peräkkäin. (TreGraf tietokoneohjelma)

32.3 Pääomakanta ja kiihdytinperiaate

Avain pääomanmuodostuksen suuren vaihtelun ymmärtämiseen on kiihdytinperiaate.

Kiihdytinperiaatteen ydinajatus:

Jos tuotantokapasiteetti on täyskäytössä, pääomanmuodostusta kasvatettava tuotannon kasvuun verrattuna kiihtyvällä nopeudella.

Tarve tuotannossa tarvittavan pääomakannan kasvattamiseen eli juu pääomanmuodostukseen kiihtyvällä nopeudella syntyy siitä yksinkertaisesta tosiasiasta, että tietyn tuotannon määrän aikaansaamiseen tarvitaan tietty suuruinen työpanos ja tietyt koneet, laitteet ja rakennukset eli olemassa olevien pääomahyödykkeiden varanto.

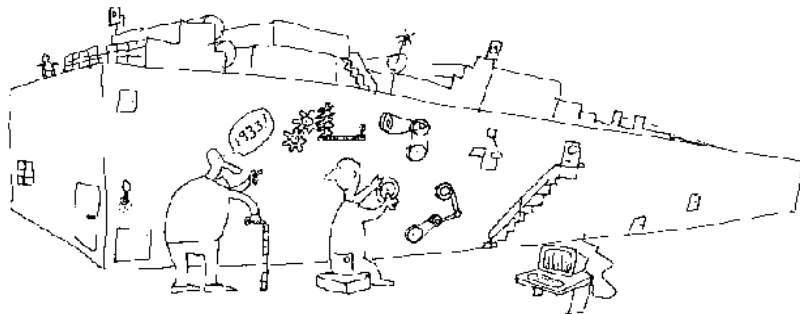
3.1 Tuotanto ja pääomanmuodostus

Pääomahyödykkeiden varannon täytyy siis olla tietyssä suhteessa tuotannon määrään. Koska pääoman muodostus on lisäystä olemassa olevaan varantoon ja vain pieni osa varannosta, sen täytyy kasvaa 'kahta kauheammin' jos varannonkin pitää kasvaa esim. 5 prosenttia sen takia, että tuotantoa on voitava kasvattaa 5 prosenttia. Tämän periaatteen on ensimmäisenä esittänyt J M Clark tutkiessaan vuosisadan alussa rautatievaunukapasiteetin kysyntää ja tarjontaa.

Kiihdytinperiaate voidaan esittää pelkistetyin luvuin Suomen kansantalouden ytimestä, paperiteollisuudesta kokoonkeitetillä esimerkillä:

Paperin tuotanto ja koneinvestoinnit

Suomessa oli vuonna 1989 käytössä 85 paperikonetta, joiden yhteenlaskettu tuotanto oli noin 6.8 miljoonaa tonnia. Koneiden keskimääräinen tuotanto oli siis 80 000 tonnia. Kapasiteetin käyttöaste oli vuonna 1989 korkea eli noin 94 prosenttia. Vuonna 1976 konekanta oli ollut 100 yksikköä ja niiden tuotanto 4.2 miljoonaa tonnia. Paperikone on 'melkein elävä organismi' siinä mielessä, että sitä uusitaan jatkuvasti osalta. Tälläkin hetkellä voi olla käytössä yli 50 vuotta vanhoja runkoja.



Paperikone on melkein kuin elävä organismi, piirros Hannu Kalla

Näiden paperin tuotantoa koskevien tietojen perusteella laadimme yksinkertaistetun erimerkin.

- Oletamme, että 1990 konekanta on 100 kappaletta ja vuosituotanto 7

miljoonaa tonnia.

- Lisäksi oletamme, että kapasiteetti on täyskäytössä ja että paperikoneen keski-ikä on 20 vuotta, jolloin vuotuisen uusimistarve on 5 konetta.
- Tällä uusintainvestointien määrällä paperikonekanta pysyy entisen suuruisena ja voidaan tuottaa jatkuvasti noin 7 miljoonaa tonnia paperia.
- Tavanomainen 3 prosentin kysynnän kasvu merkitsee, että konekantaan tulee myös lisättävä noin 3 prosentilla eli 3 koneella vuodessa.
- Pääomanmuodostus on siis: uusintainvestoinnit 5 plus uusinvestoinnit eli yhteensä 8 konetta vuodessa.

Oletaan, että vuonna 1991 kysyntä kasvaa 10 prosenttia.

- Koska kapasiteetti on käytännöllisesti katsoen täyskäytössä, on tuotannon lisääminen mahdollista vain hankkimalla vastaavasti uusia koneita.
- Vain jos konekantaan lisätään 10 koneella, pystytään kasvanut kysyntä tyydyttämään.
- Siis investointien on kasvettava 8 asemesta 15 koneella.
- Eli 10 prosentin kysynnän kasvu aiheutti kylläkin vain 10 prosentin kasvun pääoma kannassa, mutta lähes 90 prosentin kasvun pääomanmuodostuksessa.

Vuosi	Kulutus Pääomanmuodostus, kpl				Koneiden määrä
	1000 t	korvaus	netto	brutto kasvu%	
1990	7000	5	3	8	100
1991	7700	5	10	15	88
1992	8400	5	10	15	0
1993	8750	5	5	10	-33
1994	8750	5	0	5	-50

T7.1 Kulutuksen vaikutus pääomanmuodostukseen

Jos paperin kysyntä myös vuonna 1992 kasvaa 700 tonnilla eli 10 koneen vuosituotannon verran, tarvitaan

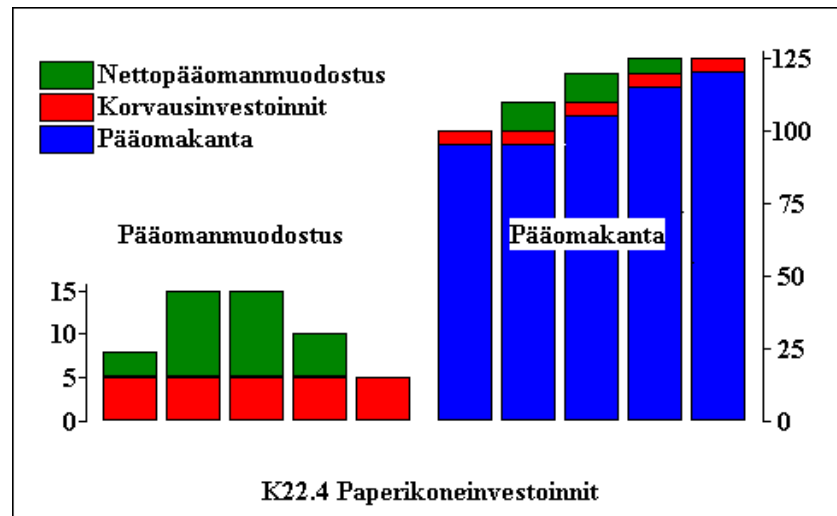
- taaskin 5 korvausinvestointikonetta ja 10 uusinvestointikonetta eli 15 konetta.
- Nyt pääoman muodostus ei edellisestä vuodesta kasvanut lainkaan, vaikka tuotanto kasvoikin, samoin pääomakanta.
- Siis investoinnit kasvavat vain, kun tuotannon kasvu kiihtyy. Siitä nimitetään kiihdytinteoria.

Tarina jatkuu edelleen.

- Jos nyt 1993 kysynnän kasvu jääkin alle puoleen entisestään, eli 3%

- tuhanteen tonniin, siis 5 koneen vuosituotantoon,
- investoinnit eli pääomanmuodostus supistuu 15 koneesta 10 koneeseen.
- Kysynnän kasvun pysähtyminen vuonna 1994 pudottaa edelleen investointeja, koska nyt tarvitaan vain korvausinvestoinnit eli 5 konetta.

Jo Clark korosti sitä seikkaa, että kiihdytinteoria ei toimi, jos tuotantokapasiteettia on vapaana. Silloinhan tuotantoa voidaan lisätä ottamalla käyttöön jo olemassa olevaa kapasiteettia. Mitään uusinvestointeja ei tarvita. Kiihdytinperiaate on kuitenkin kansantalouden kokonaismallissa käytettävän investointiteorian lähtökohta.



3.2 Kiihdytinteorian matematisointi

Tämän, ns. naivin kiihdytinteorian matematisointi tapahtuu seuraavasti: Merkitään tuotannon määrää Q ja pääomakantaa K . Silloin pääomakerroin

$$k = K/Q \text{ ja } K = k Q$$

Jos nyt tuotanto (tuotannon tarve, kysyntä) muuttuu, muuttuu pääomakannan tarve samassa suhteessa, eli

$$\Delta K = k \Delta Q$$

Mutta mitä on pääomakannan muutos? Mitäpä muuta kuin (netto)investointi eli (netto)pääomamuodostus I_n . Investointien riippuvuus tuotannosta voidaan siis kiihdytinteorian mukaan merkitä:

$$I_n = \Delta K = k \Delta Q$$

Tätä nimitetään naiviksi kiihdytinteoriaksi, yksinkertaisesti siitä syystä, että sillä pärjätä alkuunkaan, jos ryhdytään empiirisestä aineistosta selvittämään pääomamuodostuksen riippuvuuksia.

- Kansantalouden kokonaistuotannon muutokset ovat käytännössä 0 ja prosentin välillä. Nollakasvu edellyttäisi siis nettoinvestointien jäämistä kokonaan pois. Näin ei kuitenkaan koskaan ole tapahtunut.
- Pääoman muodostuksen kasvu on kyllä silloin tällöin ollut negatiivista mutta koskaan nettoinvestoinnit eivät ole jääneet nolllaksi, niin ei si myöskään pääomakannan kasvu (paitsi 1995!).

Jos kuitenkin tätä periaatetta kokeillaan empiiriseen aineistoon, kuten kansien c:\ajk\kok tiedostossa INVEST.REG on tehty, kannattaa yhtälöön liittää vakio-termi, joka silloin tulkitaan autonomiseksi eli tuotannon muutoksi riippumattomaksi pääomamuodostukseksi.

32.4 Odotukset ja pääomakanta (joustava kiihdytin)

Huomattavasti parempaan selitys- ja ennakointikykyyn päästään, jos käytetään joustavan kiihdyttimen periaatetta. Sen esittivät toisistaan riippumattomissa tutkimuksissaan Goodwin ja Chenery 1950-luvun alussa.

Lähtökohtana joustavan kiihdyttimen hypoteesissa on varannonsopeutusmalli, jonka mukaan

(Netto)pääomamuodostus I_n tapahtuu kiinteässä suhteessa haluttuun pääomakannan K^* ja olemassa olevan pääomakannan K_1 erotukseen.

Tässä, kuten kaikkialla tässä tekstissä numero tunnusteen K1 lopussa tarkoittaa edellisen vuoden tietoa. Varannonsopeutusperiaatteen matematisointi malliksi tapahtuu seuraavasti:

$$I_n = m (K^* - K_1)$$

*Mutta mikä on tämä haluttu pääomanmuodostus?
Eihän sellaista voida mitata. Vai voidaanko?*

Kyllä vain. Mehän teimme sen jo. Haluttu pääomakanta on kiinteässä suhteessa haluttuun tuotantoon eli $K^* = k Q$. Tästä saadaan taaskin (tarkkaan ottaen netto)pääomanmuodostus

$$I_n = m (k Q - K1) \\ = m k Q - m K1$$

Nähdään, että tuotannon määrä on mukana kuten edellä naivin kiihdyttimen tapauksessakin, mutta nyt tuotannon taso, ei sen muutos.

Uusintainvestointien voidaan olettaa olevan poistojen suuruiset ja poistot taas tapahtuvat tietyssä suhteessa olemassa olevaan pääomakantaan. Jos poisto-osuus (= poistoprosentti/100) on d , ovat poistot (=uusintainvestoinnit)

$$D = d K1$$

Silloin bruttopääomanmuodostus on vastaavasti

$$I = m k Q - (m-d) K1$$

Kun joustavan kiihdyttimen periaatetta ryhdytään soveltamaan käytäntöön eli suoritetaan ekonometrisia laskelmia havaintoaineistolla, ei tässä saatuja kolmea parametria ole tarpeen erottaa toisistaan.

Riittää, kun laskemme parametrit $b (= m k)$ ja $c (= - m + d)$. Käytännön laskelmiin liitämme vielä vakiotermin, joka taaskin voidaan tulkita autonomiseksi pääomanmuodostukseksi. Tällä tavoin joustavan kiihdyttimen hypoteesin mukainen estimoitava investointifunktio on muotoa

$$I = a + b Q + c K1$$

Oleellista on, että tämä joustavan kiihdytinteorian mukainen malli antaa selvästi paremman selityksen pääomanmuodostukselle kuin naivin kiihdytinteorian mukainen malli. Selityskykyä voidaan vielä piirun verran parantaa käyttämällä yhtä 'ylimääräistä' viivettä, siis yhtälöä

$$I = a + b Q1 + c K2$$

*Osikossa puhuttiin odotuksista.
Miten ne ilmenevät joustavan kiihdyttimen teoriassa?*

Olikin unohtua. Tässä kehitteillä oleva kansantalouden investointifunktiolla tarkoitetaan kuvata päätöksentekoa yrityksissä samalla tavalla kuin kulutusfunktio kuvaa kuluttajien päätöksentekoa.

Kun pääomanmuodostuksesta saadaan tilastotietoja, ne ovat tietoa toteutuneesta päätöksenteosta. Niitä investointeja koskevat päätökset on tehty vuotta tai paria aikaisemmin silloin vallinneen taloudellisen tilanteen mukaa

Näin ollen kysymyksessä on ns. tekninen viive, eli se seikka, ettei investointipäätösten kypsyminen valmiiksi tuotannoksi vie tietyn ajan.

- Ensin päätetään ryhtyä rakennusprojektiin.
- Sitten rakennus suunnitellaan, piirretään, haetaan luvat. Koosta riippuen tämä vie aikaa vähintään viikkoja, ehkä kuukausia, joskus jopa vuosia.
- Sitten tehdään perustus.
- Sitten seinät, sitten sisustus ja lopuksi viimeistellään. Nämä vaiheet eivät näy tilastotiedoissa.
- Vasta kun rakennus otetaan valmiina käyttöön, se saman tien joutuu kansantulotilaston investointeihin.

Vuosi sitten vallinneita odotuksia kuvaa viimeksi kehittelemässämme investointifunktiossa silloin vallinnut taloudellinen tilanne. Viimeksi kehittelemässämme joustavan kiihdyttimen hypoteesissa odotuksia kuvaavat siinä vuoden takainen eli yhdellä viivästetty tuotannon määrä ja kahdella viivästetty eli päätöshetkeä edeltäneen vuoden pääomakanta.

32.5 Pääomanmuodostus ja rahoitusmahdollisuudet

Markkinakoron tehtävä

Suomen kansantaloudessa on pitkään vallinnut tilanne, jossa korolla ei ollut selkeää resurssija ohjaavaa tehtävää, jota tässäkin taustalla käytettiin bruttokansantuotoksen ja koron samanaikaista tasapainottumista edellyttävällä ISLM malli kuvaa.

Vasta viime vuosina tilanne Suomessa on muuttunut ja korko on saanut entistä

huomattavasti tärkeämmän merkityksen yritysten investointipäätöksistä. Vasta tässä tekstissä, 16 vuotta AJKA mallin syntymisen jälkeen, on ensi kerran voitu ottaa tarkasteltavaksi pääomanmuodostuksen riippuvuus korkotasosta niin että havaintaineistosta estimoitu malli saa odotusten mukaiset parametrien etumerkit ja sekä selitysaste että t-arvot täyttävät niitä koskevat minimi-vaatimukset.

Tästä syystä myöskään tämän tekstin taustana olevassa Suomen kansantalouden AJKA mallissa ei ole ollut eikä ole vielääkään rahoitus-markkinalohkoa.

Eikö siis Suomen kansantalouden mallin investointifunktioissa ole voitu käyttää mitään rahoituksen merkitystä kuvaavaa muuttujaa?

On kyllä. Suomen Pankissa on jo 1960-luvulla tehty pioneerityö Suomen kansantalouden mallien rakentamisessa ja siinä yhteydessä kehitettiin erilaisia vaihtoehtoisia indikaattoreita, joilla kuvattiin rahoitusmarkkinoiden kireyden vaikutusta pääomanmuodostukseen.

Suomen Pankin BOF1 mallissa luoton saatavuuden mittarina käytettiin pankkien keskuspankkiluoton suhdetta pankkien luotonantoon yksityiselle sektorille. AJKA mallissa on käytetty vastaavasti keskuspankkiluoton suhdetta talletuksiin.

Rahoituksen kannalta tarkasteltuna korko on rahan hinta, korvaus joka on maksettava rahan käyttöoikeudesta.

Jos käytetään omaa rahaa, on korko silloinkin rahan käytön kustannus, sillä se saataisiin, jos oma raha annettaisiin markkinoiden käyttöön. Tällaista laskennallista kustannusta nimitetään vaihtoehtoiskustannukseksi

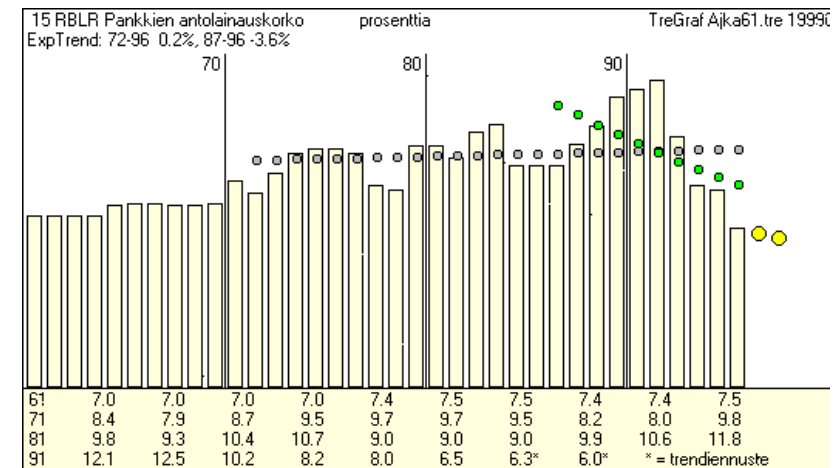
5.1 Nimelliskorko ja reaalikorko

Ennenkuin otetaan korko rahoituksen saatavuuden kuvaajaksi investointifunktion, on tehtävä eräs tärkeä tarkennus. On erotettava toisistaan käsitteet nimelliskorko ja reaalikorko.

Markkinoilla normaalisti muodostuva korko on nimelliskorko. Jos korkoa ajatellaan investointihyödykkeen rahoituksen kustannuksena, niin investointihyödykkeellä aikaansaatavan tuotannon 'normaali' hinnannousu tekee mahdolliseksi maksaa osan korkokustannuksista ikäänkuin ilmaiseksi. Vasta se osa korkokustannuksesta, jota inflaatio ei kata, on investoinnin maksettava reaalisella tuottavuudellaan. Tämä osa korosta on reaalikorko.

Reaalikorko

on nimelliskorko (markkinakorko, tässä pankkien antolainauskorko) vähennettynä inflaatioprosentilla.



K22.6 Nimelliskorko



K22.7 Reaalikorko

RBLR RBLR-QGD%, reaalikorko					(summa)				
LinTrend:	62-95	0.2,	86-95	0.5	62-95,	Sd =	4.6		
61	7.0	3.1	1.3	-0.1	3.2	1.9	0.7	-4.7	3.0
71	0.8	-0.3	-5.9	-12.9	-5.0	-2.8	-0.8	0.1	-0.6
81	-2.0	0.7	1.8	1.8	5.2	4.4	4.3	2.8	4.5
91	9.6	11.8	7.8	7.0	5.4				6.0

Hallinnollinen korko

Suomessa aina 80-luvun puoliväliin saakka rahoitusmarkkinoilla ei näytellyt pääosaa sen enempää nimelliskorko kuin reaalikorkokaan, vaan kolmas korkokanta eli hallinnollinen korkokanta. Se on se korkokanta, joka näkyy havaintosarjana, esim. AJKA mallissa käytettynä pankkien antolainauskorkona. Hallinnollista korkokantaa ylläpidettiin hallinnollisin toimenpitein.

Korko määräytyi kansalliselta pohjalta, ei puhuttakaan globaalista koron määräytymisestä.

Oleellista on, että hallinnollinen korkokanta pidettiin normaalin kysynnän ja tarjonnan edellyttämän markkinakoron alapuolella. Tämä korko jouduttiin lainarahoituksesta maksamaan. Siinä mielessä

- hallinnollinen korko oli myös markkinakorko. Mutta tästäkin 'luonnollista' alemmasta korosta inflaatio maksoi täysimääräisesti osuutensa.
- Jäljelle jäi reaalikorko, joka nopeimman inflaation vuosina eli melkein koko 70 luvun ajan oli negatiivinen ja hyvin alhainen aina siihen saakka, kun inflaatio taintui.
- Tämä taas merkitsi sitä, että melkein mikä hyvänsä investointi oli riittävän tuottava rahoituksen korkokustannuksen maksamiseksi.

Tästä taas seurasi, että

- korko ei suorittanut tehtäväänsä resurssien allokoinnissa eli hyvien ja huonojen investointiprojektien erottamisessa toisistaan.
- Tämä ongelma oli ratkaistava muilla keinoilla. Alkuun rahoitus ohjautui kohteisiinsa 'hyvien pankkisuhteiden' avulla.
- Myöhemmin pankit, jouduttuaan karvaasti kokemaan tämän allokattorin puuttellisuuden, kehittivät mittavan yritystutkimustoiminnan, jonka tehtävä oli erottaa jyvät akanoista.
Jos taas korko on todellinen ja merkittävä rahoituksen kustannus se toimii myös allokattorina, ja yritykset joutuvat itse punnitsemaan investointiprojektinsa tuottavuuden.

Ydinajatus kaikissa rahoituksen saatavuutta koskevissa hypoteeseissa on

- vastakkainasettelu investoinnin rajatehokkuuden ja rahoituksen rajakustannuksen välillä.
- Tässä on täydellinen analogia tavanomaiseen markkinahinnan määräytymiseen kysynnän ja tarjonnan vuorovaikutuksessa.

- Jos investointiprojektit asetetaan niiden tuottavuuden mukaan paremmuusjärjestykseen, saadaan korkoakselin ja investointien määrän muodostamaan koordinaatistoon alaspäin viettävä käyrä.
- Se vastaa kysyntäkäyrää hinta- ja määräakselien muodostamassa koordinaatistossa.
- Vastaavasti rahoituksen kustannukset ovat kasvava funktio rahoitettavien projektien määrän suhteen korko-määrä-akselistossa.
- Mitä enemmän halutaan investoida sitä riskipitoisempia projekteja joudutaan toteuttamaan ja sitä korkeampi on oltava korkokorvaus niiden rahoittajalle.
- Toteutuva korkotaso on se, jolla rahoituksen korko-kustannus (rahoituksen rajakustannus) on yhtä suuri kuin investoinnin korkotuotto (rajatehokkuus).

32.6 Pääomanmuodostus hyödykeryhmittäin

AJKA mallissa pääomanmuodostus on käsitelty yhtenä eränä. Näin on tel kahdesta syystä: koko pääomanmuodostus on alle puolet yksityisen kulutuksen suuruudesta. Disaggregointi ei tuo oleellista parannusta mallin suorituskykykokonaisuutena. Pantiinpa pääomanmuodostus malliin miten hyvänsä, se on pysyy eräänä kansantalouden mallin heikoimmista lenkeistä selityskykyä ennakoitavien suhteen.

Periaatteessa kuitenkin pääomanmuodostus jakaantuu sitä koskevien päätöksenteon kannalta tarkasteltuna luontevasti hyvin erilaisiin komponentteihin:

- Asuntojen rakentaminen tyydyttää yksityistä kulutuskysyntää ja se rahoituksessa yksityisen sektorin säästämällä on suuri merkitys.
- Tuotannollinen pääomanmuodostus, muu kuin aunterakentaminen, kone- ja laiteinvestoinnit, tapahtuu yritysten toimesta ja liittyy kiinteän tuotantotoimintaan.
- Tie- ja vesirakennusinvestoinnit ovat nekin oma lukunsa ja tapahtuvat suurimmaksi osaksi yhteiskunnan toimesta. Niiden tarkoituksena on uusia taseita suhdannevaihtelua, jota taas kaikki muut pääomanmuodostuksen lajit ovat ensimmäisenä aiheuttamassa.

Tutustuttuasi

nyt muutamiin pääomanmuodostusta koskeviin hypoteeseihin voit kokeilla niiden estimointia WREGAJK tietokoneohjelmalla. Se lähtee liikkeelle INVEST.REG tiedostosta, johon tässä käsitelty naivin kiihdyttimen ja joustavan kiihdyttimen hypoteesien mukaiset yhtälöt on jo istutettu valmiiksi.

Lähdeviitteitä:**J.M. Clark:**

Business Acceleration and the Law of Demand, Journal of Political Economy, Vol. 25, No 1 (March, 1917), pp. 217-35.

R.M. Goodwin:

"The Non-linear Accelerator and the Persistence of business Cycles", Econometrica, Vol. 19, No 1 (Jan 1951), pp. 1-17.

H.B. Chenery:

"Overcapacity and the Acceleration Principle", Econometrica, Vol 20, No 1 (Jan 1952), pp. 1-28.

Kukkonen et al.

A Quarterly Model of the Finnish Economy, Bank of Finland D:29, Helsinki 1972.

Korpela Asko

AJKA, an Econometric Model for Finland, Helsinki School of Economics A:36, Helsinki 1982.

Hicks J.R.

ISLM mallissa I = investoinnit, S = säästäminen - hyödykemarkkinoiden tasapaino. L = rahan (likviditeetin) kysyntä, M = rahan tarjonta - rahamarkkinoiden tasapaino.

'Mr. Keynes and the Classics: A Suggested interpretation,' Econometrica 1937, pp. 147-159.