

**PELLERVON TALOUDELLISEN TUTKIMUSLAITOKSEN
RAPORTTEJA N:o 171**

**PELLERVO ECONOMIC RESEARCH INSTITUTE
REPORTS No. 171**

MAIDON TARJONTAKETJU SUOMESSA

**Sami-Jussi Talpila
Panu Kallio
Juha Marttila**

Helsinki 2000

**Pellervon taloudellinen tutkimuslaitos PTT
Eerikinkatu 28 A
00180 Helsinki
Puh. 09-348 8844
Fax. 09-3488 8500
Sähköposti econ.res@ptt.fi**

**ISBN 952-5299-23-6
ISSN 1456-3215**

Helsinki 2000

TALPILA, Sami-Jussi, KALLIO, Panu ja MARTTILA, Juha. 2000. MAIDON TARJONTAKETJU SUOMESSA. Pellervon taloudellisen tutkimuslaitoksen raportteja n:o 171. 74 s. ISBN 952-5299-23-6, ISSN 1456-3215.

Tiivistelmä. Tutkimus tarkastelee maidon tarjontaketjun rakennetta Suomessa. Eri-tyistä huomiota kiinnitetään maidon tarjontaketjun eri toimijoiden välisiin vertikaalisen koordinaation muotoihin. Maidontuottajien ja heille tuotantopanoksia toimittavien sektoreiden välinen koordinaatio jää yleisesti käteismarkkinoiden tasolle. Maidon hankintaosuuskuntien ja maidontuottajien välinen koordinaatio on taas pitkälle ohjattua. Ohjauksen tärkein elementti on raakamaidon hinnoittelujärjestelmä. Maidon kausihinnoittelulla tasataan maidon tarjontaa. Laatuhinnoittelu kannustaa maidon laadun nopeaan parantamiseen ongelmatilanteessa. Koostumushinnoittelulla asetetaan hinta maidon sisältämälle rasvalle ja valkuaiselle. Vaikka meijereillä on nykyään vapaus valita koostumushinnoittelunsa, käytäntö Suomessa on yhteneväinen. Ohjausjärjestelmä on selkeä mutta tuskin optimaalinen, sillä erilaisten meijereiden vaatimukset maidon koostumukselle poikkeavat toisistaan. Osuuskuntien ja maidon jalostuksen välinen koordinaatio vaihtelee, mutta suuri osa osuuskunnista on yhteistyössä niiden yhteisesti omistaman jalostusyrityksen kanssa. Maitoketjun väljin koordinaatiolenkki on kaupan ja meijeriteollisuuden välillä. Yhteistyölle on kuitenkin hyvät edellytykset. Uusi teknologia mahdollistaa tiedon ja tavaroiden nopean siirron osapuolten välillä.

TALPILA, Sami-Jussi, KALLIO, Panu ja MARTTILA, Juha. 2000. MILK SUPPLY CHAIN IN FINLAND. Pellervo Economic Research Institute Reports n:o 171. 74 p. ISBN 952-5299-23-6, ISSN 1456-3215.

Abstract. The report analyses the structure of the Finnish milk supply chain. In particular, the different forms of vertical coordination between the stages in the milk supply chain are studied. Between milk producers and input industries the type of vertical coordination is generally spot markets. The coordination between milk producers and collection cooperatives, however, is highly managed (high intensity of control). The most important factor in the relationship between cooperative and its member is the milk pricing system. Seasonal differences in prices smooth the milk supply. With the pricing of milk components, the dairy industry can emphasise the most important characteristics of milk. Although dairy companies have the freedom to choose their component pricing method, the practice in Finland is unified. The overall pricing system is clear but hardly optimal for dairy companies, since the dairy companies have different priorities regarding the components of milk. The pricing of milk quality is organised such that it encourages to an immediate attempt to improve milk quality when a problem occurs. Although the type of coordination between collection cooperatives and processing companies varies, a large number of cooperatives share the same processing company. The least controlled relationship in the milk supply chain is between dairy industry and retailers. There are, however, good preconditions for collaboration. New technology allows a better flow of information and commodities.

ESIPUHE

Suomen maitotuotemarkkinoiden toimintaympäristö on jatkuvassa muutostilassa. Kuluttajien valinnat erilaistuvat ja kulutuksen rakenne muuttuu. Kansainvälinen kilpailu kiristyy asteittain ja maidon tarjontaketjun rakennekehitys jatkuu nopeana. Suomalaisen maidontuotannon kilpailukyvyn parantaminen edellyttää, että jokainen maitoketjun jäsen nivoutuu entistä tiiviimmin koko arvoketjun tavoitteisiin, toimintatapoihin ja tietoverkostoihin.

Tässä raportissa tarkastellaan suomalaisen maidon tarjontaketjun rakennetta ja toimintaa. Tutkimuksessa kartoitetaan tarjontaketjun toimijat ja analysoidaan maitomarkkinoiden kehitystä sekä institutionaalista toimintaympäristöä. Lisäksi esitetään, miten maidon tarjontaketjun eri osapuolet toimivat osana koko arvoketjua. Tällöin puhutaan vertikaalisesta koordinaatiosta. Maidon hinnoittelujärjestelmä on esimerkki tällaisesta ketjun ohjaamisesta.

Kyseessä oleva tutkimus on osa ”Tehokkaammat tarjontaketjut, kilpailukykyisempi maa- ja elintarviketalous” –tutkimusohjelmaa. Siinä tarkastellaan erilaisia toimintamalleja, joiden avulla suomalaiset elintarvikkeiden tarjontaketjut voivat parantaa kilpailukykyään. Lisäksi pyritään kehittämään ratkaisumalleja siihen, miten maatalous saadaan entistä paremmin integroitua koko ketjun toimintaan ja tavoitteisiin. Pellervon taloudellisen tutkimuslaitoksen ohella tutkimusohjelmaan osallistuvat Helsingin yliopiston taloustieteen laitos, Maatalouden taloudellinen tutkimuslaitos ja Pyhäjärvi-instituutti. Tutkimus maidon tarjontaketjusta jatkuu. Seuraavaksi analysoidaan Iso-Britannian ja Hollannin maitoketjuja, erityisesti maidontuottajien ja meijeriteollisuuden välistä suhdetta. Suomalaisen maitosektorin analyysiä syvennetään näiden esimerkkien valossa. Keskeinen kysymys on, voidaanko maitoketjun suorituskykyä parantaa erilaisilla hinnoittelujärjestelmillä ja ketjun koordinaatiota tiivistämällä.

Tämän raportin ovat laatineet Sami-Jussi Talpila, Panu Kallio ja Juha Marttila. Tekijät haluavat kiittää lämpimästi asiantuntijoita, jotka haastatteluin ja kaikin muin tavoin ovat edesauttaneet tutkimuksen valmistumista. Tutkimuslaitos kiittää maataloudellisen tutkimuksen neuvottelukuntaa sekä maa- ja metsätalousministeriötä hankkeen rahoituksesta.

Vesa Vihriälä
toimitusjohtaja

Panu Kallio
tutkimusjohtaja

SISÄLTÖ

1. JOHDANTO.....	1
1.1. Tutkimuksen tausta, tavoitteet ja kulku.....	1
1.2. Elintarvikkeiden tarjontaketju käsitteenä.....	1
2. MAITO TEOLLISUUDEN JALOSTUSTUOTTEENA	5
2.1. Maidon ominaispiirteet.....	5
2.2. Maidon ainesosat meijeriteollisuudessa.....	8
2.3. Maidonjalostusta koskeva lainsäädäntö.....	11
2.3.1. Maatalouspolitiikka	11
2.3.2. Maidon laatua ja koostumusta koskeva lainsäädäntö	12
3. MAITOTUOTTEIDEN KULUTUS JA KAUPPA.....	16
3.1. Maitotuotteiden kulutukseen vaikuttavia tekijöitä.....	16
3.2. Maitotuotteiden kulutustrendit Suomessa.....	19
3.3. Maitotuotteiden valmistus, vienti ja tuonti	20
4. MAIDON TARJONTAKETJUN RAKENNE JA RAKENNEKEHITYS SUOMESSA.....	24
4.1. Maidon tarjontaketju käsitteenä.....	24
4.2. Maidon tarjontaketjun toimijat	25
4.2.1. Panosteollisuus	25
4.2.2. Maidon tuotanto.....	28
4.2.3. Meijeriteollisuus	31
4.2.4. Tukku- ja vähittäiskauppa.....	42
5. VERTIKAALINEN KOORDINAATIO MAIDON TARJONTAKET- JUSSA.....	47
5.1. Vertikaalinen koordinaatio käsitteenä.....	47
5.2. Vertikaalinen koordinaatio eri toimijoiden välillä	52
5.2.1. Panostuotanto – maidontuotanto	52
5.2.2. Maidontuotanto – meijeriteollisuus	53
5.2.3. Meijeriteollisuus – kauppa.....	62
6. YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET	64
LÄHTEET	71

1. JOHDANTO

1.1 Tutkimuksen tausta, tavoitteet ja kulku

Kaupan vapautuminen lisää maitotuotteiden kansainvälistä kauppaa ja siten kilpailu kiristyy myös Suomen maitomarkkinoilla. Tämän takia maidontuotannossa ei riitä, että alkutuotanto toimii tehokkaasti, vaan koko maidon tarjontaketjun mukaan lukien maidonjalostuksen ja jakelun on toimittava tehokkaasti.

Maidon tarjontaketjulla tarkoitetaan eri toimijoiden ketjua, jonka toiminnan tuloksena maatilalla tuotettu maito siirtyy jalostavan teollisuuden ja jakelun kautta lopputuotteiden kuluttajille. Mitä kustannustehokkaammin kyseinen tarjontaketju pystyy toimimaan, sitä paremmaksi muodostuu ketjun kilpailukyky. Ketjun kustannuksia voidaan alentaa koordinoimalla ketjun toimintaa. Esimerkiksi vaihdantakustannuksia voidaan alentaa ketjun eri osien yhteistyöllä.

Käsillä olevan raportin tavoitteena on kuvata maidon tarjontaketjun rakenne ja toiminta Suomessa. Tarkastelun kohteena ovat tuottajat, meijeriteollisuus sekä jakelu käsittäen tukku- ja vähittäiskaupan. Tutkimuksessa pyritään myös kuvaamaan maidon tarjontaketjun toimijoiden välillä esiintyvät vertikaalisen koordinaation muodot. Päähuomio kiinnitetään teollisuuden ja tuottajien väliseen yhteistyöhön, jossa keskeisenä koordinaatiovälineenä ja informaation välittäjänä toimii raakamaidon hinnoittelujärjestelmä.

Tämä työpaperi on esiselvitys ja ensimmäinen osa ”Maidon vaihtoehtoiset hinnoittelujärjestelmät ja niiden vaikutukset maidon tarjontaketjun toimintaan” – tutkimuskokonaisuutta. Kyseinen tutkimus jatkuu kuluvana vuonna, jolloin selvitetään maidon tarjontaketjun rakenne ja toiminta Hollannissa ja Iso-Britanniassa. Tutkimuksessa analysoidaan eroja maidon markkinointikanavien toimivuudessa. Huomiota kiinnitetään erityisesti tuottajamaidon hinnoittelujärjestelmiin kyseisissä maissa ja siihen, miten tuottajamaidon hinnoittelujärjestelmä ohjaa tarjontaketjun toimintaa.

1.2 Elintarvikkeiden tarjontaketju käsitteenä

Elintarvikkeiden tarjontaketju on järjestelmä, jossa maatilalla tuotetut maataloustuotteet jalostetaan ja toimitetaan kuluttajille kuluttajien haluamiksi tuotteiksi. Tuote-, raha- ja informaatiovirrat siirtyvät tarjontaketjussa eri toimijoi-

den välillä. Ketjun toiminta voidaan organisoida eri tavoin, mutta kilpailukyvyn edellytyksenä on, että liiketoimintaan liittyvät kustannukset kyetään minimoimaan. Ketjun järkevällä ohjauksella voidaan kasvattaa tarjontaketjun tuotamaa kokonaishyötyä.

Elintarvikeketju ei tosin terminä kuvaa parhaiten ruoka- ja maatalousliiketoiminnan organisointia, vaan parempi nimitys olisi systeemi (esim. Downey 1996). Systeemi kuvaa laajemmin dynaamista joukkoa erilaisia vuorovaikutussuhteita. Siinä toimijoiden välillä vallitsee suhdeverkko, jossa yrityksillä on lukuisia liiketoimia ja sitoumuksia eri tahoille. Järjestelmä voi toimia esimerkiksi epävirallisten sopimusten, neuvoteltujen kirjallisten sopimusten tai ruokaketjussa dominoivan osapuolen vaatimusten mukaisesti.

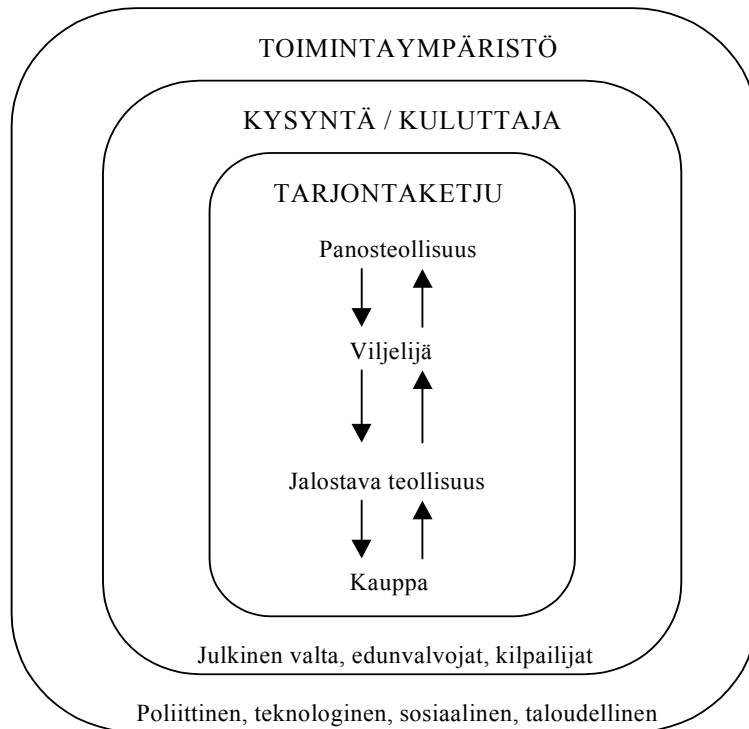
Näin ollen tarjontaketju on yksinkertaistus elintarvikeliiketoiminnasta. Se auttaa kuitenkin hahmottamaan järjestelmän rakennetta ja eri toimijoiden tehtäviä. Tällä hetkellä eri toimijat pyrkivät lisäämään toiminnan koordinoitua joko koko elintarvikeketjussa tai vain osassa ketjua. Kustannustehokkuutta voidaan lisätä ketjun ohjaamisella ("Chain Management"). Se tarkoittaa Downeyn (1996) mukaan koordinaatioprosessia, joka tuo järjestystä ja suunnitelmallisuutta koko tarjontaketjuun eli tuotantoon, jalostukseen ja tuotteiden jakeluun kuluttajille. Näin ollen se ohjaa ja kehittää tarjontaketjussa liikkuvia tuote-, raha- ja informaatiovirtoja. Migchelsin (1996) mukaan tarjontaketjun koordinoinnilla saavutettavat hyödyt ovat sitä suurempia mitä pidempi tarjontaketju on.

Tarjontaketjun toimintaympäristö ohjaa sekä ketjun toimintaa että rakennetta. Meulenbergen ja Viaenen (1998) jakavat toimintaympäristön taloudelliseen, teknologiseen, poliittiseen ja sosiaaliseen toimintaympäristöön (kuvio 1). Taloudellinen toimintaympäristö sisältää esimerkiksi kuluttajien tulotason ja elintarvikkeisiin käytettävän rahamäärän. Teknologiseen toimintaympäristöön kuuluvat puolestaan muun muassa elintarvikkeiden valmistusteknologia ja jalostukseen liittyvä bioteknologia. Poliittinen ympäristö tarkoittaa muun muassa maatalouspolitiikkaa ja sosiaalisen toimintaympäristön arvoja ja toimintatapoja.

Toimintaympäristö vaikuttaa ratkaisevasti elintarvikkeen kysyntään. Kuluttajat arvostavat elintarvikkeita niiden erilaisten ominaisuuksien perusteella: esimerkkinä alkuperä, tuoreus, keveys, maku ja turvallisuus. Ominaisuudet voivat olla selkeästi mitattavissa tai pelkästään imagollisia tekijöitä. Elintarviketaloudessa myös julkinen valta, kilpailijat ja edunvalvojat vaikuttavat tarjontaketjun toimintaan. Julkinen valta säätelee monin tavoin elintarvikkeiden valmistusprosessia ja valvoo laatua. Edunvalvonta tarkoittaa esimerkiksi sitä, että

kuluttajat asettavat tiettyjä vaatimuksia elintarvikkeiden pakkausmerkinnöille. Kilpailijoita puolestaan kiinnostaa useimmiten tuotteen kilpailukyky ja kuluttajan asemointi sen omiin tuotteisiin verrattuna.

Kuvion 1 sisimmäinen kehä kuvaa varsinaista elintarvikkeen tarjontaketjua. Nuolet kuvaavat tavara-, raha- ja informaatiovirran kulkua. Tavaravirta liikkuu tarjontaketjussa panosteollisuudesta viljelijän kautta jalostavalle teollisuudelle ja sitä kautta eteenpäin. Informaatio- ja rahavirran kulku ei välttämättä ole yhtä suoraviivaista. Rahavirtaa saattaa kulkea teollisuuden ja kaupan välillä molempiin suuntiin kaupan maksaessa teollisuudelle tuotteista, mutta samanaikaisesti teollisuus tukee kauppiasta tuotteen mainostamisessa. Sama koskee viljelijän ja teollisuuden välistä rahavirtaa. Teollisuus maksaa viljelijälle raaka-aineesta, mutta viljelijä saattaa olla omistajana teollisuudessa ja sitä kautta osa rahavirrasta saattaa palata teollisuuteen takaisin. Sama koskee informaatiota. Tarjontaketjun tehokas toiminta edellyttää, että informaatio liikkuu tarjontaketjussa tehokkaasti molempiin suuntiin.



Kuvio 1. Tarjontaketju elintarviketaloudessa (Meulenberg ja Viaene 1998).

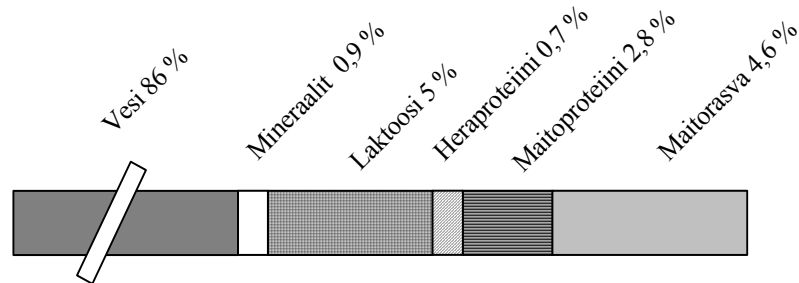
Elintarvikkeiden tarjontaketjut voivat olla hyvinkin erilaisia. Suoramyyntituotteilla (varhaisperuna) tarjontaketju on lyhyt ja toimijoina ovat usein vain maataloustuottaja sekä panosteollisuus (viljelijä mahdollisesti jatkojalostaa ja jakelee tuotteensa itse). Tällöin tarjontaketju kokonaisuudessaan muodostuu useista volyymiltaan pienistä erillisistä toimijoista.

Maidolla sekä useilla muilla elintarvikkeilla tarjontaketjut ovat pidempiä, ja eri toimijat tarjontaketjussa ovat erikoistuneet tiettyä tehtävää varten. Jalostetuilla elintarvikkeilla toimijoiden määrä eri tarjontaketjun osissa on erikoistumisesta, ja sitä kautta mittakaavaeduista, johtuen pieni verrattuna esimerkiksi ruokaperunan tarjontaketjuun.

2. MAITO TEOLLISUUDEN JALOSTUSTUOTTEENA

2.1 Maidon ominaispiirteet

Maidon keskeiset ainesosat ovat vesi, proteiinit ja rasva. Näiden lisäksi maidossa on myös laktoosia (sokeri) sekä erilaisia mineraaleja (suoloja). Maidon koostumus esitetään pääpiirteittäin kuviossa 2.



Kuvio 2. Maidon keskeisimmät ainesosat ja niiden osuudet (New Zealand Dairy Group 1999).

Maidon ainesosien suhteet saattavat vaihdella riippuen maidossa olevan rasvan ja valkuaisen määrästä. Nämä ovat maidonjalostuksen kannalta keskeisimmät ainesosat. Maidon korkean vesipitoisuuden takia maitonesteen kuljettaminen on kallista lopputuotteen arvoon verrattuna. Raakamaidon sekä pastöroidun nestemaidon säilyvyysaika on myös lyhyt, minkä takia maito pitää saada nopeasti lypsyn jälkeen toimitettua teollisuudelle ja sieltä edelleen kuluttajalle.

Baileyn (1997) mukaan maidon markkina-alueet voitiin aikaisemmin jakaa nestemaito-, kerma- ja rasvavyöhykkeeksi, jotka kuvastivat etäisyyttä kohdemarkkinoista. Lähimpänä kohdemarkkinoita olivat nestemaidon tuottajat ja kauimpana pystyivät sijaitsemaan voin jalostuslaitokset sekä niille maitoa tuottavat tuottajat. Voin kuljettaminen kaukaa kohdemarkkinoille oli edullisempaa suhteessa lopputuotteen arvoon.

Tämän päivän maitomarkkinoilla vyöhykejaon merkitys on kuitenkin vähentynyt. Kuljetustekniikan, kylmäketjujen ja meijeriteknologian kehittymisen myötä myös nestemaito saadaan nopeasti toimitettua tuottajalta teollisuuden kautta kauppaan. Kuitenkin yhä edelleen nestemaidon markkinoinnissa käsiteltävät massat ovat suuria, minkä takia etäisyys ei ole kokonaan menettänyt mer-

kitystään. Baileyn (1997) mukaan yhä edelleen on USA:n meijeriteollisuudessa nähtävissä rakenne, jossa kulutusmaitomeijerit sijaitsevat lähempänä asutuskeskuksia kuin jalostemeijerit. Sama ilmiö on havaittavissa myös Suomessa. Tuoretuotteiden tuotantoon erikoistuneet meijerit sijaitsevat lähempänä väestökeskittymiä kuin juusto- ja jauhemeijerit, jotka sijaitsevat maidontuotannon painopistealueilla, Itä ja Pohjois-Suomessa.

Raakamaidon heikon säilyvyyden takia se poikkeaa maataloustuotteena esimerkiksi lihasta ja viljasta. Maidon lyhyt säilyvyysaika heikentää myyjän (tuottajan) neuvotteluvoimaa ostajan (teollisuus) suuntaan. Tuottajien neuvotteluvoiman lisäämiseksi osuustoiminta on keskeisellä sijalla maidonhankinnassa useissa maissa. Osuuskunta saattaa osallistua pelkästään maidon hankintaan ja keräilyyn tuottajilta, jolloin raaka-maito markkinoidaan osuuskunnan kautta keskitetysti ja tuottajien neuvotteluvoima jalostajan suuntaan kasvaa. Esimerkiksi Iso-Britanniassa ja USA:ssa maito-osuuskunnat hankkivat maidon tuottajilta ja myyvät sen edelleen yksityisille meijeriyrityksille eteenpäin. Osuuskuntien oman jalostustoiminnan merkitys on pieni. Suomessa ja useissa muissa EU-maissa osuuskunnat eivät pelkästään vastaa maidon hankinnasta, vaan ne myös jatkojalostavat maitotuotteita. Tällöin tuottajat omistavat suuremman osan tarjontaketjua.

Maidontuotannossa on kyse biologisesta tuotantoprosessista, joten tuotannon määrään ja laatuun liittyy aina epävarmuus ja vaihtelu. Lehmien ruokinnassa tilalla tuotetun karkearehun merkitys on suuri. Suurten määrien takia karkearehulle on vain paikalliset markkinat. Tämän takia sääolosuhteet vaikuttavat maidon määrään ja myös laatuun. Sen sijaan esimerkiksi sikataloudessa viljaa voidaan ostaa kaukaakin, ja näin ollen sääolojen vaihtelut eivät välttämättä vaikuta tuotannon laatuun ja määrään.

Lehmien luonnollisesta poikima-ajasta johtuen maidontuotannolle on tyypillistä myös kausivaihtelu. Maitomäärä on korkeimmillaan loppukevällä ja alkukesällä. Maidontuotannon kausivaihtelu poikkeaa jonkin verran eri EU-maissa. Tuotantohuiput osuvat kuitenkin pääpiirteittäin samalle ajanjaksolle kuin Suomessa.

Nestemäisten maitotuotteiden kulutus vuodenajan mukaan vaihtelee eri maissa. Suomessa nestemaidon kulutuksen vaihtelu vuoden sisällä on verrattain vähäistä, huomattavasti vähäisempää mitä tuotannon. Kesäkuukausina nestemaidon kulutus on hieman alhaisempi kuin talvikaudella, kun taas esimerkiksi USA:ssa nestemaidon kulutus on kesäkaudella jopa 10 % alhaisempi verrattuna talvikauteen (Bailey 1997).

Yleisesti maitotuotteiden ja etenkin nestemaitotuotteiden kulutus on varsin joustamatonta hinnan suhteen. Kuluttajahinnassa tapahtuvat muutokset vaikuttavat kulutukseen hyvin vähän. Pidemmälle jalostettujen meijerituotteiden kysyntä on luonnollisesti joustavampaa kuin nestemaidon.

Maidontuotannon kausivaihtelu on yksi syy, minkä vuoksi meijeriteollisuus valmistaa osan maidosta varastoitaviksi tuotteiksi. Maitojauhetta valmistetaan elintarviketeollisuuden raaka-aineeksi ja sitä voidaan myös hyödyntää edelleen maitotuotteiden valmistuksessa. Näin maidon kuivaaminen maitojauheeksi on tarvittaessa raaka-maidon puskurivarasto. EU:n maitotuotteiden markkinajärjestelmässä maitotuotteiden ylitarjonta purkaantuu rasvattomaksi maitojauheeksi ja rasvaksi, jotka ovat interventiotuotteita (ks. luku 2.3.1).

Nestemaitotuotteita voidaan valtaosin pitää perustuotteina, joissa erilaistamisella saatu arvonlisä jää pieneksi. Lisäksi EU:n lainsäädäntö säätelee kulutusmaidon rasvakoostumusta, mikä edelleen vaikeuttaa nestemaidon erilaistamista. Useilla nestemarkkinoilla toimivilla meijeriyrityksillä on Suomessa omat tuotemerkit nestemaidolle, mutta voitaneen kuitenkin olettaa kuluttajan pitävän eri tuotemerkkien nestemaitoa hyvin samanlaisena tuotteena. Viime aikoina meijerit ovat myös pyrkineet segmentoimaan nestemaidonmarkkinoita tarjoamalla luomumaitoa, yömaitoa sekä lisäämällä maitoon erilaisia terveysvaikutteisia aineita. Niiden merkitys tuotetun maidon määrästä on tällä hetkellä kuitenkin vähäinen.

Raakamaidon koostumuksen ja laadun muuttaminen

Raakamaito eroaa muista maataloustuotteista paitsi säilyvyyden suhteen myös siten, että sen koostumuksen merkittävä muuttaminen on hankalaa. Esimerkiksi viljalla koostumukseen voi vaikuttaa lannoituksella ja korjuuajankohdalla. Maidon koostumukseen tuottaja voi vaikuttaa muuttamalla lehmän ruokintaa.

Huhtasen (1995) mukaan maidon rasvapitoisuutta on mahdollista laskea 2-3 grammaa maitokiloa kohti erilaisin ruokinnallisin keinoin, mikä vastaa vajaa 6 % nykyisestä rasvapitoisuudesta. Tämä voi olla kuitenkin koko maan tasolla vaativa tavoite saavuttaa. Maidon valkuaispitoisuutta voidaan muuttaa ruokinnalla helpommin kuin rasvapitoisuutta. Tilatasolla mahdollisuudet lisätä valkuaispitoisuutta riippuvat paljon aikaisemmasta rehustuksesta. Muutoksilla voidaan nostaa maidon valkuaispitoisuutta jopa 3 grammaa maitokiloa kohti, mikä on lähes 10 % nykyisestä valkuaispitoisuudesta.

Lehmä voi tuottaa kilomääräisesti saman valkuais- ja rasvamäärän joko pienempänä määränä sakeampaa maitoa tai vaihtoehtoisesti tuottamalla enemmän laihaa maitoa. Jagan (1999) mukaan useissa maissa pyritään pienentämään nestetuotosta, koska haihdutus ja kuljetuskustannukset ovat korkeat. Maidon koostumuksen muuttamisessa on myös monimutkaisia riippuvuussuhteita, esimerkiksi rasvapitoisuuden alentaminen ruokinnan keinoin laskee helposti myös valkuaispitoisuutta. On myös otettava huomioon, että ruokinnan muuttaminen on viljelijälle aina taloudellinen kysymys. Taloudelliset vaikutukset riippuvat paljon maidon ainesosien sekä rehukomponenttien hinnoista. Hintasuhteet määrittelevät, onko ruokinnan muutoksen kautta saavutettu maidon koostumuksen muutos viljelijälle kannattavaa (Huhtanen 1995).

Myös eri lehmärotujen maidon koostumuksessa on eroja. Maidon koostumus vaihtelee maittain myös tästä syystä. Kansainvälisesti tarkastellen Suomessa maidon rasvapitoisuus on korkea ja valkuaispitoisuus on alhainen. Euroopassa Suomea rasvaisempaa ja valkuaispitoisempaa maitoa tuotetaan Alankomaissa ja Tanskassa. Myös suomalaisten karjantarkkailutietojen mukaan valkuais- ja rasvapitoisuudessa on jonkin verran vaihtelua eri lehmärotujen välillä. Suomenkarjalla valkuais- ja rasvapitoisuus on korkein, mutta Suomenkarjan osuus lehmistä lienee alle prosentin. Ayshire-karjalla (noin 75 % lehmistä) rasva- ja valkuaispitoisuus on hieman alhaisempi kuin Suomenkarjalla. Alhaisin rasva- ja valkuaispitoisuus on Friisiläiskarjalla (Mälkiä 1995).

Maidon koostumuksen nopea muuttaminen ei ole mahdollista kotieläinjalostuksen avulla. Jalostuksessa rasvan ja valkuaisen pitoisuudet ovat vahvasti sidoksissa toisiinsa ja korreloivat positiivisesti (Huhtanen 1995). Vuosina 1990-1996 Suomessa maidon rasvapitoisuutta pyrittiin alentamaan jalostuksen avulla etupäässä maatalouspoliittisista tavoitteista johtuen. Vuodesta 1997 eteenpäin rasvaa ei ole jalostustavoitteissa painotettu positiivisesti eikä negatiivisesti. Jagan (1999) mukaan 10 vuoden takaisten rasvaa alentavien jalostuspäätösten seurauksena rasvapitoisuuden lasku alkaa näkyä vasta nyt, ja päätösten avulla rasvapitoisuutta saatiin alennettua korkeintaan 0,3 prosenttiyksikköä.

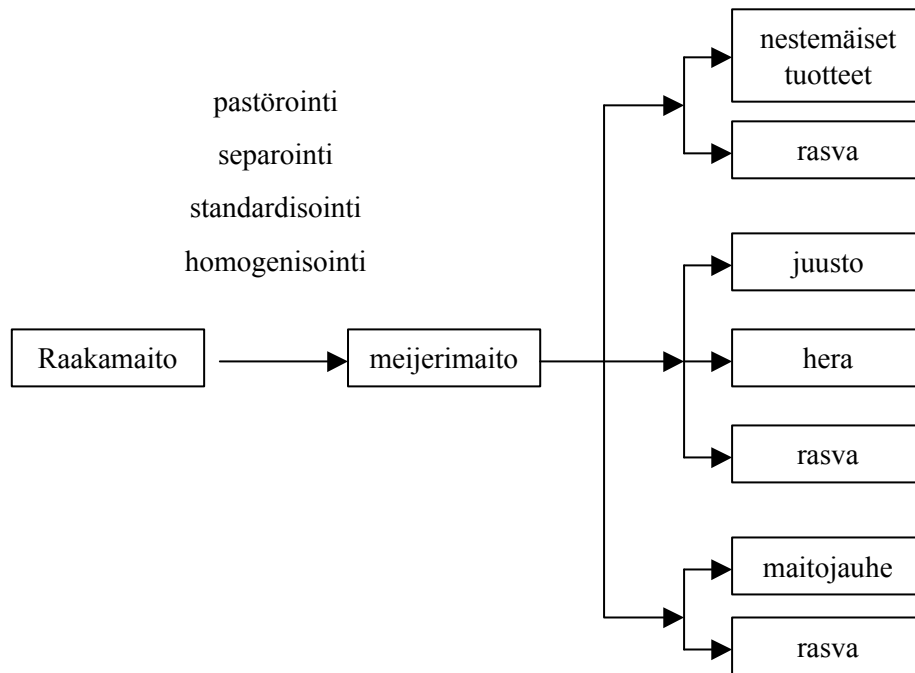
2.2 Maidon ainesosat meijeriteollisuudessa

Maito on erittäin monipuolinen maataloustuote. Se voidaan kuluttaa sinällään tai vaihtoehtoisesti meijeriteknologian kehittymisen ansiosta maidosta voidaan erotella sen keskeisiä ainesosia ja markkinoida niitä erilaisille kuluttajaryhmillä.

le. Maidolle voidaan meijeriteollisuudessa erottaa nestemaitolinjan lisäksi valkuais- ja rasvalinja. Maidolle voidaan esittää kuvion 3 mukaiset perustuotelinjat.

Meijeriteollisuuden perustuote on rasva. Sitä syntyy sivutuotteena, kun maidon rasvapitoisuus vakioidaan jatkoprosessointia varten. Nestemäiset maitotuotteet ovat tuoretuotteita, joiden säilyvyysaika on useimmiten lyhyt. Tällaisia ovat nestemaidot ja jogurtit, jotka ovat luonteeltaan lähialuetuotteita.

Juustolinja on maidon kulutuksen kannalta olennainen. Juustonvalmistus vaatii runsaasti maitoa, karkeasti kiloon juustoa tarvitaan noin 10 kiloa maitoa. Pitkään säilyvänä tuotteena juustoa voidaan kuljettaa pitkiäkin matkoja, joten se on yksi keskeinen vientituote meijeriteollisuudessa. Juuston sivutuotteena syntyvää heraa hyödynnettiin aikaisemmin lähes yksinomaan juustomeijereiden omissa sikaloissa sikojen ruokinnassa. Yhä edelleen osa herasta markkinoidaan rehuna kotieläintiloille ja rehuteollisuuteen. Esimerkiksi Valiolla 30 % herasta käytetään rehuteollisuudessa ja loput 70 % heran kuiva-aineesta jalostetaan elintarvikekäyttöön.



Kuvio 3. Maidon keskeiset tuotelinjat.

Heraa tuotetaan enemmän kuin sille on kysyntää. Meijjriteollisuus pyrkii nostamaan elintarviketeollisuuteen menevän heran jalostusastetta valmistamalla sen asiakkaan tarpeita vastaavaksi poistamalla heran suojoja tai muuttamalla sen proteiinirakennetta. Tällaista heraa viedään pääosin Suomen rajojen ulkopuolelle ja sitä käytetään lastenruoka- ja makeisteollisuudessa (Murtomaa-Niskala 1998).

Kolmas maitotuotteiden päälinja on rasva-jauhelinja. Kyseiset tuotteet ovat ns. alhaisen jalostusasteen tuotteita. Tyypillistä maitojauheille ja rasvalla on niiden valmistusmäärien vaihtelu riippuen muiden meijjrituotteiden (juustot, tuoretuotteet) markkinatilanteesta. Jauhetta voidaan myös valmistaa täysmaidosta. Se ei ole kuitenkaan EU:n markkinoilla interventiotuote rasvattoman maitojauheen tapaan, joten rasvaista maitojauhetta valmistetaan useimmiten suoraan asiakkaiden tarpeisiin.

Edellisten lisäksi maitotuotteiden kauppatilastoissa esiintyy usein kaseiini. Kaseiini on pääproteiini lehmänmaidossa muodostaen noin 80 % raakamaidon proteiinipitoisuudesta. Esimerkiksi Uuden-Seelannin meijjriteollisuus valmistaa runsaasti kaseiinia, joka on pääainesosa juustonvalmistuksessa. Kaseiini voidaan jakaa puhdistettuun kaseiiniin ja happokaseiiniin valmistustapojen perusteella. Puhdistettua kaseiinia käytetään muun muassa muoviteollisuudessa sideaineena. Lisäksi sitä voidaan käyttää myös prosessoidun juuston raaka-aineena. Happokaseiini dominoi maailmanmarkkinoilla ja sitä käytetään niin ikään teollisuustarkoituksiin. Edellisten tuotteiden osalta volyymit ovat kuitenkin pieniä, joten niiden vaatima maidon määrä on myös verrattain pieni. Suomessa ei kaseiinia tällä hetkellä valmisteta.

Raakamaidon osuus lopputuotteen hinnasta vaihtelee tuotteittain. Saksassa tehtyjen laskelmien perusteella vuonna 1992 voin valmistuksessa raaka-ainekustannuksen osuus oli yli 90 % lopputuotteen hinnasta. Myös jauheessa ja juustossa raaka-aineen osuus oli yli 80 %. Alhaisin raaka-ainekustannus oli jogurtissa ollen noin 20 % (Wijsman 1999). Edellisen perusteella onkin täysin selvää, että alhaisempi raaka-maidon hinta parantaa meijjriteollisuuden kilpailukykyä merkittävästi. On kuitenkin huomattava, että lopputuotteiden ja maito- raaka-aineen kulloisetkin hinnat vaikuttavat raaka-ainekustannuksen osuuteen. Lisäksi kilpailutilanne eri maitotuotteiden markkinoilla vaikuttaa raaka-ainekustannuksen osuuteen lopputuotteen hinnasta.

2.3 Maidonjalostusta koskeva lainsäädäntö

Julkinen valta osallistuu maidontuotannon säätelyyn tarjontaketjun eri tasoilla. Maatalouspolitiikan eri lohkot vaikuttavat suoraan maidontuottajan toimintaedellytyksiin. Maatalouspolitiikkaa vaikuttaa myös maitotuotteita jalostavaan teollisuuteen ja kauppaan pääosin intervention sekä vientitukien muodossa. Julkinen valta asettaa maidon tuotannolle ja jalostukselle tietyt määräykset koskien hygieniaa ja koostumusta.

2.3.1 Maatalouspolitiikka

Euroopan unionin (EU) yhteinen maatalouspolitiikka asettaa maidontuotannon tarjontaketjulle omat reunaehdot. EU:ssa tällä hetkellä voimassa olevassa markkinajärjestelmässä jokaisella maalla on maakiintiö, joka ohjaa maidontuotannon määrää. Maakiintiöt on kohdennettu edelleen tiloille, ja kiintiön ylittäminen on pyritty tekemään tuottajalle kannattamattomaksi. Näin ollen järjestelmä on varsin tehokas tuotannon ohjaaja hilliten suuria tuotannon ylityksiä tilatasolla, mikäli maakiintiö ylittyy.

Voi ja maitojauhe ovat interventiotuotteita, joita EU ostaa varastoon markkinatilanteen ollessa heikko. Markkinajärjestelmän toimintaperiaatteen mukaan ylituotanto purkautuu maitomarkkinoilla maitojauheeksi ja rasvaksi. Näin ollen interventio-ostot alkavat vasta ylitarjonnan painaessa sisämarkkinahintoja alaspäin. Raakamaidolle määritelty tavoitehinta on laskennallisesti johdettu edellä mainituista interventiohinnoista ja se toimii lähinnä viitehintana.

EU:n markkinajärjestelmässä maidolle ei makseta suoraa tukea, joka olisi korvausta maidon hinnanlaskusta. Suomessa kuitenkin maksetaan maidolle Etelä-Suomen kansallista tukea sekä pohjoista tukea, joiden avulla kompensoidaan alkutuotannolle heikompiä tuotanto-olosuhteita Keski-Eurooppaan verrattuna. Maidolle maksettavat tuet on porrastettu alueittain. Siirryttäessä etelästä pohjoiseen tuki kasvaa. Yhteisillä sisämarkkinoilla toimittaessa teollisuuden maksukyky maidosta voi vaihdella rajallisesti ja meijeriteollisuus ei pysty tilityshintojen kautta maksamaan tuottajille korkeampaa hintaa epäedullisten tuotanto-olosuhteiden kompensoimiseksi.

Vuoden 1999 aikana EU pääsi yhteisymmärrykseen Agenda 2000-maatalousuudistuksesta ja sen sisällöstä. Maitotuotteiden hallinnollisia hintoja ei alkuvaiheessa lasketa, vaan uudistus niiden osalta sovittiin tehtäväksi vasta

vuonna 2005. Maidolla tilanteeseen tehdään kuitenkin välitarkistus vuonna 2003. Tällöin maidon tuottajahinnan mahdollinen alentaminen mitä ilmeisemmin toisi myös maitosektorille suoran tuen.

Maidontuotannon kilpailukykyä pyritään parantamaan tilakokoa kasvatamalla. Maidontuotannolle myönnettävät investointituet alentavat investointien tuottovaatimusta, mikä rohkaisee tuottajia investoimaan. Teollisuutta tuetaan kansallisesti maksamalla maidolle kuljetusavustuksia Pohjois-Suomessa suuruudeltaan vajaat 9 miljoonaa markkaa.

Teollisuus hyötyy maidon markkinajärjestelmästä intervention sekä maitotuotteiden vientitukien kautta. Maitotuotteiden vientiin EU:n ulkopuolelle maksetaan vientitukea, joka vaihtelee markkinatilanteen, tuotteen ja viennin kohdemaan mukaan. Vientituki on kuitenkin mitoitettu siten, että tuettu vienti kannattaa laajassa mitassa yrityksille vasta, kun sisämarkkinoilla tarjonnan kasvu painaa hintoja alaspäin.

EU:n sisällä maiden välinen maitotuotteiden kauppa on vapaata, mutta maitotuotteiden tuontia EU:n sisämarkkinoille säädellään tulleilla. Niiden taso asetetaan useimmiten niin, että tuontihinta nousee maitotuotteiden normaalissa markkinatilanteessa yli sisämarkkinahintojen. Mikäli sisämarkkinahinnat nousevat, maitotuotteiden tuonti unioniin kasvaa. Vuonna 1995 GATT-sopimuksessa EU kuitenkin sitoutui vähentämään tuetun viennin määrää, vientitukea sekä tulleja.

Uusissa WTO -neuvotteluissa pyritään maailmankauppaa yhä edelleen vapauttamaan. Todennäköisesti neuvotteluiden seurauksena EU joutuu vähentämään vientituen määrää ja enimmäistullien tasoa jatkossakin.

2.3.2 Maidon laatua ja koostumusta koskeva lainsäädäntö

Maidon koostumusta (rasva, valkuainen) sekä mikrobiologista laatua ohjaa EU:n lainsäädäntö. Maidon laadulla tarkoitetaan maidon sisältämien eläinsolujen ja mikrobiologisten bakteerien määrää. EU:n lainsäädäntö antaa laadulle sekä koostumukselle tietyt rajat, mutta kansallisesti yritykset voivat oman laatu- ja koostumustietojensa tueksi asettaa maidon laadulle EU:ta tiukemmat vaatimukset.

Laadun jatkuva tarkkailu on tärkeää, koska maidon keräilyssä eri tuottajien maidot sekoittuvat keskenään ja näin ollen yksittäisen tilan ongelmat vaikuttavat koko tarjontaketjuun. Maidon laadun tarkkailu toteutetaan nimenomaan tuottajittain. Yhä enemmän laadun tarkkailussa analysoidaan ja kartoitetaan

tilalla tuotanto-olosuhteita ja pyritään näin ennalta ehkäisevin toimenpitein vaikuttamaan maidon laatuun.

Hyvä laatu ja koostumus ovat myös tuottajan edun mukaista, koska ne ovat raakamaidon tilitysperusteita ja näin kukin tuottaja saa korvauksen tuotamastaan laatulisästä. Teollisuuden intressi maidon laadun ja koostumuksen tarkkailuun on ongelmien minimointi maidon tuotantoketjussa. EU puolestaan haluaa valvoa maidon koostumusta ja laatua, koska maitotuotteet ovat interventiotoiminnan alaisia. Valvonnalla pyritään välttämään maidon koostumuksen manipulointi ja tätä kautta tukien väärinkäyttö.

Hygieniää koskevat määräykset

Omavalvonta on lakisääteistä ja pakollista kaikille elintarvikealan yrityksille. Yritysten itse suorittamaa valvontaa pidetään yleisesti parhaana tapana varmistua elintarvikkeiden laadusta. Yrityksen omavalvontaohjelmassa määritellään kriittiset pisteet, joista saadut omavalvontatulokset säilytetään ja tarvittaessa annetaan viranomaisten tutkittaviksi. Valvonnasta vastaavat meijereissä kunnalliset terveystarkastajat. Omavalvonta ei kuitenkaan kata elintarvikekuljetuksia. Vastuu elintarvikkeen määräysten mukaisuudesta on viime kädessä elinkeinonharjoittajalla, joka vastaa elintarvikkeen turvallisuudesta (Sarkola 1999).

Bakteeri- ja solupitoisuuden ohella maidosta mitataan myös muiden vieraiden aineiden kuten lääkejäämien pitoisuuksia. Maidon hygieenisen laadun tarkkailu kattaa tällä hetkellä koko maidon jakeluketjun tasot: maatilán, raakamaidon keräilyn, teollisuuden, varastoinnin. Maa- ja metsätalousministeriön alainen eläinlääkintä- ja elintarvikelaitos (EELA) vastaa eläimistä saatavien elintarvikkeiden valvonnasta maatiloilla ja meijereissä. Kaupassa valvonnasta vastaa kauppa- ja teollisuusministeriön alainen elintarvikevirasto.

EU:ssa yhteinen lainsäädäntö määrittelee lehmän raaka-maidon solupitoisuudelle ja hygieeniselle laadulle rajat. Direktiivissä 92/46 määritellään tarkasti, kuinka usein maidosta on otettava näyte ja miten se on analysoitava. Sen mukaan somaattisia soluja saa olla korkeintaan 400 000 kappaletta millilitrassa. Raakamaidossa olevien solujen määrä antaa karkean kuvan karjan terveydentilasta ja lypsytyön huolellisuudesta. Maidon solupitoisuudelle asetetut rajat edellyttävät eläinten huolellista hoitoa, jolloin on kyse pitkälti myös alkutuotannon etiikasta (Agra Europe 1996).

Kulkas (1999) on määritellyt maitosektorin elintarvikehygieenisiksi riskeiksi mikrobiologiset riskit, kemialliset jäämät sekä radioaktiivisen säteilyn. Maidon bakteeripitoisuus kertoo paljon lypsyhygieniasta. EU:n lainsäädännön mukaan raakamaidossa bakteereja saa olla korkeintaan 100 000 kappaletta millilitrassa maitoa. Käytännössä bakteereista on ihmiselle mainittujen arvojen ylittyessäkin harvoin terveydellisiä ongelmia ja lisäksi meijeriteollisuuden prosesseissa suuri osa bakteereista kuolee. Bakteerien ja solujen määrän kasvaessa maidon maku ja laatu alkavat kuitenkin kärsiä. Jos bakteeripitoisuus on alhainen heti tilalla, bakteerimäärän kasvu maidon eri käsittelyvaiheissa jää vähäiseksi. Lisäksi alhainen maidon bakteeripitoisuus luo mielikuvaa puhtaasta maidosta.

Kemialliset jäämät ovat esim. kasvinsuojeluaineita, joita lehmä saattaa vahingossa syödä ja jolloin ainetta kulkeutuu myös maitoon. Kemiallisten aineiden suuren lukumäärän ja toisaalta tapausten harvinaisuuksien takia niille kaikille ei ole rutiinia mittaustekniikkaa. Myös lääkeaineet, kuten antibiootti luetaan kemiallisiin aineisiin. Antibiootteja analysoidaan kuitenkin jatkuvasti, koska ne voivat aiheuttaa ongelmia myös maidon jatko-prosessoinnissa. Kulkaksen (1999) mukaan antibioottien aiheuttamat tappiot meijeriteollisuudelle ovat vuosittain noin 1-2 milj. mk.

EU:n lainsäädännön mukaan näyte raaka-maidosta pitää ottaa tilalla vähintään kaksi kertaa kuukaudessa. Jos tuottajalla kolme perättäistä näytettä eivät täytä lain asettamia vaatimuksia maidon laadulle, tuottajalta ei saa kerätä maitoa elintarvikkeena käytettäväksi ennen kuin maito täyttää lain asettamat vaatimukset.

Samalla, kun maidon hygieenista laatua analysoidaan, tarkastetaan myös maidon jäätympiste. Tällä valvotaan, ettei maitoon ole lisätty vettä. Analysoinnista vastaavat riippumattomat kunnalliset laboratoriot. Raakamaidon jalostamista koskevan laitoksen on niinkään täytettävä kunnallisten valvontaviranomaisten asettamat vaatimukset.

Lainsäädäntö ei puutu maitotuotteiden säilyvyysaikoihin vähittäismyynnissä, vaan valmistaja ilmoittaa pakkausmerkinnöillä maitotuotteiden pakkauspäivän sekä ”parasta ennen” -päivän. Pastöroidun maidon kuljetuksen osalta lainsäädäntö on kuitenkin sama kuin raaka-maidon osalta, eli kuljetus ja varastointilämpötilan pitää olla alle 6 astetta. Iskukuumennetun maidon kuljetuksella ei ole samanlaisia vaatimuksia (Agra Europe 1996).

Koostumusta koskevat määräykset

EU:ssa voi ja maitojauhe ovat interventiotoininnan alaisia tuotteita, minkä takia EU haluaa valvoa myös raaka-maidon koostumusta sekä ohjata kulutusmaidon koostumusta. Kulutusmaidon rasvaprosentin lasku lisää EU:ssa tuotettavan voinin määrää. Tämä puolestaan vaikuttaa EU:n rasvamarkkinoihin sekä sitä kautta tarvittavaan markkinatukeen.

Maitotuotteiden markkinajärjestelmässä määritellään lopputuotteen eli kulutusmaidon koostumuspitoisuudet. Täysmaidon vähimmäisrasvaprosentti on 3,5 % ja puolirasvaisen 1,5-1,8 % ja rasvattoman maidon alle 0,3 %. Iso-Britanniassa ja Irlannissa täysmaidon vähimmäisrasvapitoisuudeksi on hyväksytty 3,2 %. Myös Suomi sai EU:n liittymissopimukseen perustuen poikkeusluvan jatkaa yksiprosenttisen maidon markkinointia vuoteen 2003 asti (Agra Europe 1998).

EU:n lainsäädännössä maidon valkuaispitoisuus kulutusmaidolle on vähintään 2,9 %. Nykyisten EU:n määräysten perusteella maidon valkuaispitoisuuden vakioiminen on kielletty toisin kuin rasvapitoisuuden. Teknisesti maidon valkuaispitoisuuden vakiointi olisi kuitenkin mahdollista. EU:n lainsäädäntö ei kuitenkaan salli tätä, koska se vaikuttaisi maidon imagoon luonnollisena tuotteena ja tätä kautta maidon kulutukseen. Eri maissa maidon valkuaispitoisuus kuitenkin vaihtelee ruokinnasta ja lehmärodusta johtuen.

3. MAITOTUOTTEIDEN KULUTUS JA KAUPPA

3.1 Maitotuotteiden kulutukseen vaikuttavia tekijöitä

Maitotuotteiden kulutukseen vaikuttavat monet eri tekijät. Hetkellisesti tuotteiden kulutusta voidaan lisätä voimakkaalla mainonnalla ja hintakampanjoilla. Meijeriteollisuuden strategiavalintojen kannalta on kuitenkin olennaista, mitä pitkän aikavälin muutoksia maitotuotteiden kuluttajamarkkinoilla tapahtuu ja mitkä tekijät niitä aiheuttavat.

Van der Hamsvoort ja de Vlieger (1995) määrittelevät kolme päätekijää, jotka vaikuttavat maitotuotteiden kuluttajamarkkinoilla. Niitä ovat demografiset tekijät, taloudelliset tekijät ja trendit elämäntyyli- ja arvoissa. Myös Bailey (1997) on korostanut samojen tekijöiden vaikutusta.

Demografiset tekijät

Van der Hamsvoortin ja de Vliegerin (1995) mukaan demografisten tekijöiden osalta maitotuotteiden kulutus riippuu väestön ikärakenteesta. Useimmissa teollisuusmaissa väestön kasvu on hidasta ja tämän takia vanhemman väestön osuus väestöstä kasvaa. Myös keskimääräinen eliniän nousu edelleen lisää vanhemman väestön merkitystä kuluttajina (taulukko 1). Teollisuus pyrkii tuottamaan näille ikäryhmille tarpeita vastaavia korkean jalostusasteen maitotuotteita. Aikaisemmin maitotuotteita koskevat innovaatiot kohdistettiin useimmiten nuorille ikäryhmille ja vastaamaan pitkälti nuorten ikäryhmien tarpeita.

Taulukko 1. Eri ikäryhmien osuus (%) Suomen väestöstä eri vuosina.

Ikäryhmä	1970	1980	1990	1998	2005**	2015**	2025**
0-14	24.4	20.2	19.3	18.5	17.3	16.3	15.8
15-34	32.4	33.6	26.2	25.8	24.7	24.3	22.8
35-64	34.2	34.2	39.1	41.1	42.3	39.4	37.2
65-	9.0	12.0	15.4	14.6	15.7	20.3	24.3

** ennuste

Lähde: Tilastokeskus 1999a.

Toinen kuluttajien ostokäyttäytymiseen vaikuttava demografinen tekijä on kotitalouksien pieneneminen. Yksineläjien, vanhustalouksien ja lapsettomien pariskuntien määrä kotitalouksista on kasvanut edellisen kolmenkymmenen vuoden aikana. Kahden huoltajan lapsiperheiden sekä sekatalouksien määrä on puolestaan pienentynyt. Tämän takia kotitalouksien keskimääräinen koko on pienentynyt ja maitotuotteita ostetaan pienemmissä pakkauksissa ja vähemmän kerralla (Tilastokeskus 1995).

Taloudelliset tekijät

Kotitalouksien käytettävissä olevien tulojen kasvu sekä yhteiskunnan eri sosio-ekonomisissa ryhmissä tapahtuneet tulonmuutokset ovat niinkään keskeisenä tekijänä vaikuttamassa maitotuotteiden kysyntään.

Kuten demografisten tekijöiden kohdalla todettiin, eri kotitaloustyyppien lukumäärä on kuluneen 30 vuoden aikana muuttunut. Sen lisäksi myös kotitalouksien taloudellinen asema on muuttunut. Tällä hetkellä yksinhuoltajista ja vanhuskotitalouksista suurempi osa kuuluu alempiin tuloluokkiin kuin aikaisemmin. Sen sijaan lapsettomista pariskunnista suurempi osuus tällä hetkellä on ylemmässä tuloluokassa kuin aikaisemmin (Tilastokeskus 1999b).

Suomessa Tilastokeskuksen (1995;1999b) mukaan kotitalouksien keskimääräiset käytettävissä olevat tulot¹ ovat kasvaneet vuodesta 1966 vuoteen 1997 noin 30 000 markasta reiluun 80 000 markkaan kulutusyksikköä² kohti. Elintarvikkeiden kulutusmenojen osuus kotitalouksien käytettävistä tuloista oli vuonna 1966 keskimäärin lähes 30 %, kun se vuoteen 1997 mennessä oli laskenut noin 13 prosenttiin.

Kulutusmaidon osuus oli pudonnut vuodesta 1966 vuoteen 1990 mennessä vajaasta neljästä prosentista noin prosenttiin, kun taas juustolla kasvua oli noin 0,3 prosenttiyksikköä. Maidon osuuden lasku johtuu sekä kulutuksen laskusta että käytettävissä olevien tulojen kasvusta. Tulojen kasvun myötä entistä suurempi osa maitotuotteista on hankittu korkeamman jalostusarvon tuotteina. Tämän takia etenkin juuston ja jogurtin kulutuksen kasvu on ollut voimakasta.

¹ Käytettävissä olevat tulot = palkkatulot+yrittäjätulot+omaisuustulot+saadut tulonsiirrot-maksetut tulonsiirrot.

² Kulutusyksikkö = ensimmäinen aikuinen vastaa yhtä kulutusyksikköä, toinen 0,7 kulutusyksikköä ja kaikki alle 18-vuotiaat lapset 0,5 kulutusyksikköä.

Kuluttajaryhmien välillä on kuitenkin eroja. Vanhustalouksissa käytettävissä olevista tuloista juuston osuus on pysynyt likimain ennallaan, kun taas yhden hengen talouksissa sen osuus on likimain kaksinkertaistunut. Markkamääräisesti juuston kulutukseen käytetty rahamäärä on yhden hengen taloudessa yli kolminkertaistunut ja kahden huoltajan taloudessa lähes nelinkertaistunut. Nestemäisen maidon osalta yhden hengen taloudessa sekä vanhustaloudessa markkamääräiset muutokset ovat verrattain pieniä, sen sijaan kahden huoltajan taloudessa nestemaitoon käytetty rahamäärä on lähes puolittunut vuodesta 1966 vuoteen 1990 mennessä.

Muut tekijät

Edellä esiteltyjen demografisten ja taloudellisten tekijöiden vaikutukset maitotuotteiden kysyntään ovat verrattain selviä ja ennakoitaviakin. Niiden ohella entistä enemmän myös elämäntyyli ja arvot vaikuttavat maitotuotteiden kulutukseen. Wijsman (1999) mainitsee mukavuuden ja helppouden, terveydestä huolehtimisen ja tuotannon eettisyyden ohjaavan paljon maitotuotteiden kulutusta tulevaisuudessa.

Yhä suurempi osa ruuasta syödään tällä hetkellä kodin ulkopuolella. Tämä johtuu tulotason noususta sekä kodin ulkopuolella työssäkäynnin yleistymisestä. Maidon juonti työpaikan ruokaloissa on harvinaisempaa kuin kotona ruokailtaessa.

Griffinin (1999) mukaan maidon kulutus kehittyneissä maissa ei juurikaan enää kasva. Maidon kulutus pysyy likimain nykytasolla, mutta kulutus painottuu tulevaisuudessa entistä selvemmin kulutusmaidon sijasta jalostetumpiin tuotteisiin kuten juustoon ja jalostettuihin tuoretuotteisiin. Van der Hamsvoort ja de Vlieger (1995) toteavat, että kuluttajien kiinnostus ruuan terveellisyyteen jatkuvasti kasvaa, mikä merkitsee kevyempiä aterioita. Luonnollisuus ja turvallisuus ovat myös tekijöitä, joiden merkitys maitomarkkinoilla jatkuvasti kasvaa. Kuluttajien halu tietää, kuinka maito on tuotettu ja mitä sille on tehty, lisääntyy tulevaisuudessa.

Maidon käyttötottumukset muovautuvat nuorena, joten kouluruokailulla sekä päiväkotiruokailulla on merkittävä vaikutus maidon kulutustottumuksiin tulevaisuudessa. EU:n tukemilla koulumaito-ohjelmilla tuetaan maidon kulutusta kouluissa. Ohjelmilla on sekä ravitsemuksellinen että koulutuksellinen tehtävä maitoon liittyen. Jos maito kuuluu koulussa päivittäiseen ruokavalioon,

sen säilyminen ruokavaliossa mukana myös vanhemmalla iällä on todennäköistä.

Weindlmaier (1993) on johtanut meijeriteollisuuden kuuteen erilaiseen strategiseen toimintamalliin uusien tuotteiden kehittämisessä. Lisäämällä maitotuotteisiin eri aineita (esimerkiksi kalsiumia) voidaan parantaa niiden terveellisyyttä tai makua. Toisaalta tuotteista voidaan poistaa terveydelle haitallisia aineita kuten rasvaa ja suoloja tai vaihtoehtoisesti korvata niitä eri aineilla. Tällöin lopputuotteen maku pyritään pitämään ennallaan. Yhtenä toimintamallina on ympäristöystävällisyys. Esimerkiksi luomutuotannossa maito tuotetaan tiettyjen kriteerien mukaisesti. Toisaalta vanhoja tuotteita voidaan uudistaa näennäisesti pakkaamalla ne uudenlaisiin pakkauksiin, jossa huomioidaan pakkausten kierrätettävyys. Teollisuus voi myös luoda täysin uudenlaisia tuotteita pienille kuluttajaryhmille.

3.2 Maitotuotteiden kulutustrendit Suomessa

Elintarviketiedon vuonna 1997 tekemän tutkimuksen perusteella yli puolet suomalaisista käyttää maitotuotteita monipuolisesti juoden maitoa ja käyttäen runsaasti muita maitotuotteita. Hieman alle puolet käyttää maitotuotteita valikoidusti, eli osa juo vain maitoa ja käyttää vähän muita tuotteita, kun taas osa juo maidon sijasta enemmän hapanmaitotuotteita (Koivu 1997).

Juusto on useimmin käytetty maitotuote Suomessa. Juustoa syö kaikkiaan 98 % yli 10-vuotiaista. Maitoa juo päivittäin 54 % ja sen käyttäjiä on suomalaisista yhteensä 80 %. Jogurttia syö yli 88 % suomalaisista ja päivittäin sitä käyttää 13 %. Maitoa ostettaessa suomalaiset kiinnittävät huomiota kotimaisuuteen ja tuoreuteen. Jogurteissa puolestaan korostuu maku ja hinta. Juustoissa painotetaan niinkään makua ja hintaa, mutta myös tuttuus ja rasvapitoisuus ovat keskeisiä tekijöitä.

Suomessa nestemäisten maitotuotteiden kulutusta on leimannut tasaisesti jatkunut kulutuksen lasku. Toisaalta juustojen ja jogurttien, eli pidemmälle jalostettujen maitotuotteiden kulutus on voimakkaasti kasvanut (taulukko 2). Vuodesta 1982 maidon kulutus on henkeä kohden laskenut yli 20 % vuoteen 1999 mennessä.

Taulukko 2. Eri maitotuotteiden kulutus henkeä kohden Suomessa vuosina 1980-1999.

	1982	1985	1990	1995	1999
Maito (l/hlö)	177	171	160	146	139
Kerma (l/hlö)	5,9	6,1	6,5	6,3	5,8
Piimä (l/hlö)	27	23,2	19,0	16,4	16,2
Jogurtti (l/hlö)	7,9	9,2	11,5	14,2	16,2
Juusto (kg/hlö)	8,9	10,1	13,8	15,3	17,2
Voi (kg/hlö)	11,3	10,7	5,3	5,2	3,9
Voi-kasviöljyseokset (kg/hlö)	1,0	1,7	2,2	2,6	2,8

Lähteet: Elintarviketieto Oy; Elintarviketalous 2000.

Kulutuksen laskun ohella myös kulutettu maito on muuttunut vähärasvaisemmaksi. Samanaikaisesti maitorasvaa kulutetaan kuitenkin juustoissa aikaisempaa enemmän. Juuston kulutus on henkeä kohden yli kaksinkertaistunut 1980-luvun alusta. Tästä kasvusta merkittävä osuus on seurausta kevytjuustojen kulutuksen kasvusta. EU-jäsenyyden myötä juuston hintojen lasku vaikutti positiivisesti juuston kulutukseen.

Toinen huomattava muutos on tapahtunut voion kulutuksessa, joka oli 1980-luvun alussa vielä kaksinkertainen nykyiseen verrattuna. Voion kulutusta on alentanut kuluttajien pyrkimys vähärasvaisempaan ruokaan. Osa voista kulutetaan voi-kasviöljysekoitteina, joiden kulutus henkeä kohden on lähes viisinkertainen 1980-luvun alkuun verrattuna.

3.3 Maitotuotteiden valmistus, vienti ja tuonti

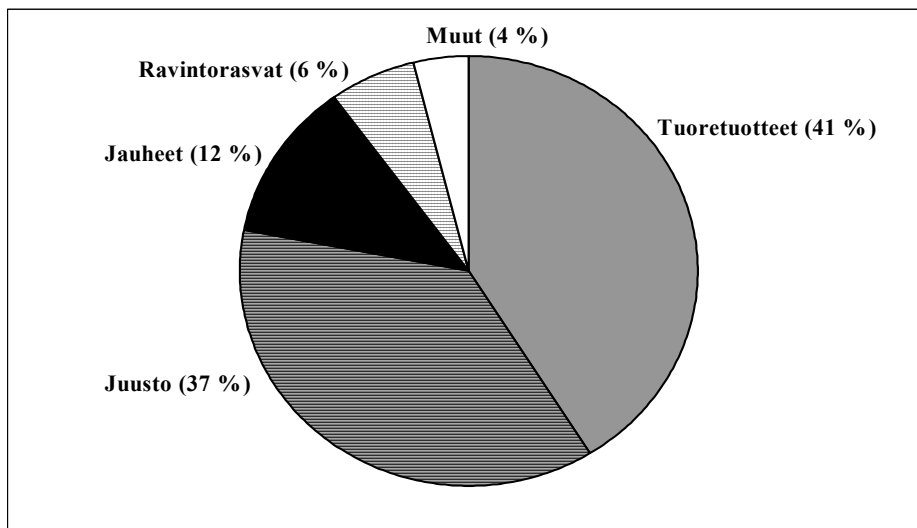
Maitotuotteiden valmistus

Ennen EU-jäsenyyttä eri maitotuotteiden tuonti oli vähäistä korkeasta rajasuojasta johtuen. EU-jäsenyyden myötä maitotuotteiden tuonti muista EU-maista Suomeen vapautui. Nykyisessä tilanteessa suomalaisten maitotuotteiden valmistusmääriin vaikuttaa se, kuinka kilpailukykyisiä ne ovat koti- ja vientimarkkinoilla. Jos kulutus säilyy ennallaan, tuonnin kasvu lisää automaattisesti vientitarvetta.

Maitotuotteiden valmistusmäärät ovat sidoksissa maassa tuotetun raakamaidon määrään. Eri maitotuotteiden valmistusmääriä voidaan kuitenkin vaihdella riippuen niiden kysyntätilanteesta sekä raakamaidon määrästä kulloisella-kin hetkellä. Vuoden sisällä raakamaidon tarjonnassa on vaihtelua, mutta vuositasolla raakamaidon tuotanto on Suomessa 1990-luvulla pysytellyt likimain samalla tasolla. Nykyinen tuotanto ylittää niukasti Suomen maakiintiön. Korkeimmillaan tuotanto oli 1980-luvun puolivälissä, jolloin tilakohtaiset maakiintiöt otettiin käyttöön.

Kuviossa 4 esitetään, miksi eri meijerituotteiksi maito Suomessa jalostetaan. Kuten kuvioista ilmenee, juuston ja tuoretuotteiden merkitys suomalaiselle meijeriteollisuudelle on suuri, kun taas maidon käyttö jauheisiin jää varsin pieneksi. Käytännössä markkinatilanteen vaihtelut aiheuttavat verrattain pientä vaihtelua eri tuotteiden osuuksiin vuosien välillä.

Tuoretuotteet ovat lyhyen säilyvyysajan takia lähialuetuotteita, joten niiden valmistusmäärät riippuvat pitkälti kotimaisesta kulutuksesta. Jogurtin EU-jäsenyyden myötä alentunut kuluttajahinta lisäsi sen kysyntää, mikä lisäsi myös jogurtin valmistusta. Valmistus kasvoi vuodesta 1990 vuoteen 1999 noin 60 %. Osa jogurtin kulutuksen kasvusta on suuntautunut tuontijogurttiin ja toisaalta osa valmistuksen kasvusta on viety lähialueille.



Kuvio 4. Raakamaidon käyttö Suomessa eri tuotteisiin vuonna 1999 (Vuositiedote 1999).

Nestemäisen maidon valmistus on vähentynyt tasaisesti kulutuksen laskun tahdissa. Samalla maito on muuttunut vähärasvaisemmaksi. Vuonna 1980 täysmaidon valmistusmäärä oli vielä noin nelinkertainen vuoteen 1999 verrattuna. Sen sijaan samalla ajanjaksolla rasvattoman maidon valmistus oli kasvanut noin viisinkertaiseksi. Näin ollen samasta kulutusmaitomäärästä saadaan sivutuotteena aikaisempaa enemmän kermaa.

Pidempään säilyvistä maitotuotteista juuston valmistusmäärä on 1990-luvulla pysynyt likimain ennallaan. Vuoteen 1970 nähden se oli vuonna 1999 kuitenkin yli kaksinkertainen ja vuoteen 1980 nähden yli viidenneksen korkeampi. Nestemaidon kulutuksen laskun myötä osa vapautuneesta maidosta onkin jalostettu juustoksi. Juustolaaduista edamin ja emmentalin valmistuksessa ei ole 1980-luvun jälkeen tapahtunut suuria muutoksia. Sen sijaan esimerkiksi murukolo- ja kevytjuustojen valmistus on vajaan 20 vuoden aikana kolminkertaistunut ollen samaa suuruusluokkaa kuin edamin tai emmentalin valmistus (Elintarviketieto 2000; Maatilatilastollinen vuosikirja 1986, 1999).

Voin valmistus on viimeisen 20 vuoden aikana vähentynyt lähes 30 %. Suureen voinvalmistukseen oli kuitenkin 1980-luvulla syynä korkea maidontuotanto. 1990-luvun voin valmistusmäärissä ei tapahtunut suuria muutoksia. Voi on meijeriteollisuuden perustuote, jota syntyy sivutuotteena useissa prosesseissa.

Vienti ja tuonti

Maitotuotteiden osuus Suomen noin 2,7 mrd. markan elintarvikeviennistä oli noin 30 % 1980-luvun puolivälissä. Vuonna 1999 sen arvo-osuus elintarvikkeiden viennistä oli vajaan 25 %. Ennen EU-jäsenyyttä maitotuotteille maksettiin kotimaista vientitukea, kun tällä hetkellä suomalainen meijeriteollisuus joutuu kilpailemaan muiden EU-maiden kanssa vientituesta.

Entisen Neuvostoliiton ja Venäjän osuus meijerituotteiden viennistä on viimeisten 20 vuoden aikana vaihdellut huomattavasti. 1980-luvun puolivälissä maitotuotteiden vienti Neuvostoliittoon oli noin 40 % maitotuotteiden kokonaisviennin arvosta. 1990-luvun alussa vientimäärät putosivat alhaisiksi Neuvostoliiton hajoamisen ja clearing-kaupan loppumisen seurauksena. Elintarvikekauppa Venäjän kanssa alkoi kuitenkin vilkastua 1990-luvun puolivälissä nostaten maitotuotteiden venäjänviennin osuuden takaisin noin 40 prosenttiin.

Vuoden 1998 syksyllä alkanut Venäjän talouskriisi romahdutti vientimäärät kuitenkin uudelleen (ks. PTT 1998).

Venäjän ohella myös Yhdysvaltoihin vietiin meijerituotteita lähinnä Valion toimesta. USA:n markkinoille on viety pääosin emmentalia, jonka vienti on ollut verrattain tasaista koko 1990-luvun. 1980-luvun puolivälissä USA:n viennin osuus maitotuotteiden viennistä oli reilut 20 %, kun se vuonna 1998 oli vajaat 10 %. EU-jäsenyyden seurauksena EU-maiden osuus maitotuotteiden viennin arvosta on kasvanut.

Juusto on meijeriteollisuuden keskeinen vientituote. 1980-luvun puolivälisestä eteenpäin juustonvienti vakiintui likimain 30 milj. kilon tasolle. Vuosittaista vaihtelua vientimääriin on aiheuttanut vaihtelut Neuvostoliiton ja Venäjän kaupassa. EU-jäsenyyden myötä juuston viennin toimintaympäristö muuttui. Juustoista Venäjälle vietiin ennen vuoden 1998 talousromahdusta erityisesti murukolojuustoja sekä sulatejuustoja. Talouskriisin jälkeen vienti kohdistui halvempiin tuotteisiin, kuten rasvaan ja maitojauheisiin (taulukko 3).

Meijerituotteiden tuonti oli rajasuojasta johtuen vähäistä 1980-luvulla. Käytännössä vain juustoa tuotiin pieniä määriä. EU-jäsenyyden myötä juuston tuonti on kasvanut voimakkaasti. Suomessa juustokulutuksesta noin viidesosa oli vuonna 1999 tuontijuustoa. Suurimpia tuojia ovat Tanska, Ruotsi ja Saksa, joiden yhteenlaskettu osuus juustontuonnista oli vuonna 1998 noin 70 %. Tanskasta tuodut juustot ovat pääosin halpoja kulutusjuustoja kuten edamia, kun taas Ruotsista tuotavia meijerituotteita ovat jogurtit sekä kevytjuustot. Tullevaisuudessa maitotuotteiden vientitarve riippuu pitkälti tuonnin kasvuvauhdista. Juustoissa tuonnin kasvu sytjätää kotimaista tuotantoa, joka on vietävä ulkomaille tai jalostettava muiksi maitotuotteiksi.

Taulukko 3. Maitotuotteiden viennin ja tuonnin kehitys 1980-1999.

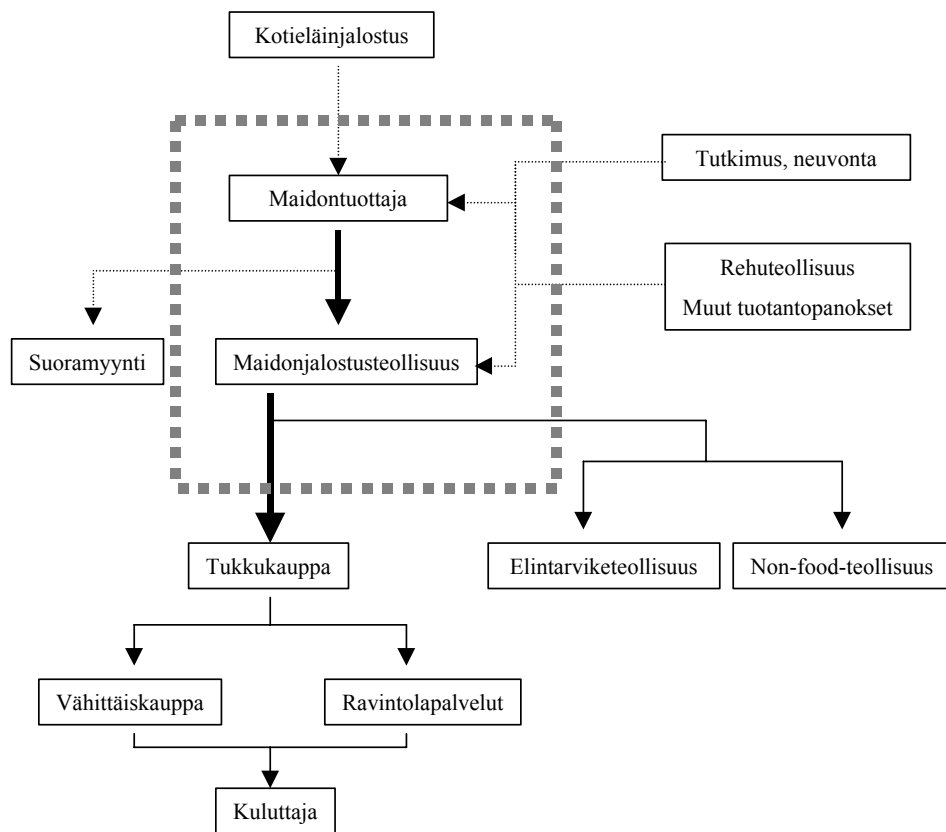
	1980	1985	1990	1995	1999
<i>Vienti, milj. kg</i>					
Juusto	45,9	37,3	29,0	29,4	23,0
Voi	11,5	18,9	36,4	18,8	30,2
Maitojauhe	30,6	39,5	27,3	5,4	19,0
<i>Tuonti, milj. kg</i>					
Juusto	0,17	1,1	2,0	6,6	18,0
Voi	0,001	-	-	0,77	0,1
Maitojauhe	0,001	0,002	0,001	1,0	1,8

Lähteet: Elintarviketalous 2000; Maatilatilastollinen vuosikirja 1986, 1994 ja 1999.

4. MAIDON TARJONTAKETJUN RAKENNE JA RAKENNEKEHITYS SUOMESSA

4.1 Maidon tarjontaketju käsitteenä

Maidon tarjontaketju on pitkä verrattuna moniin muihin elintarvikkeiden tarjontaketjuihin. Wijsman (1999) on esittänyt kuvion 5 mukaisen maidon tarjontaketjun. Maidon tarjontaketjussa myös toimijoiden erikoistumisaste on korkea. Navetan ja meijeriteknologian käyttö muuhun kuin maidonjalostukseen on hankalaa. Tämä lisää automaattisesti maidon tarjontaketjussa toimijoiden välisiä riippuvuutta.



Kuvio 5. Maidon tarjontaketju (Wijsmann 1999).

Maidon tarjontaketjun on toimittava kitkattomasti, koska maidon säilyvyysaika on lyhyt. Koko tarjontaketjun kannalta kylmäketju on olennainen, sillä se vaikuttaa tuotteiden laatuun. Tarjontaketjun toimintaan lisää haasteita tuo myös se, että maitotilat ovat pieniä ja keräilyalueet suuria ja välimatkat osassa Suomea pitkät. Tuotanto sijaitsee kaukana kulutuksen painopistealueilta, mikä lisää kuljetuskustannuksia. Yksittäisen tilan tuottamaa maitoa ei voida myöskään yhtä tarkasti jäljittää kuin esimerkiksi kananmunilla ja sianlihalla.

Seuraavissa kappaleissa tarkastellaan yksityiskohtaisesti maidon tarjontaketjun eri osien rakennetta Suomessa.

4.2 Maidon tarjontaketjun toimijat

4.2.1 Panosteollisuus

Kotieläinjalostus

Kansallisen kotieläinten jalostusohjelman tavoitteena on parantaa maidontuotannon kustannustehokkuutta jalostuksen kautta korostaen taloudellisia tekijöitä. Suomessa lypsykarjan jalostuksesta vastaa Suomen kotieläinjalostusosuuskunta (SKJO), joka on osuustoiminnallinen jalostusjärjestö. Se vastaa jalostuksen suuntaviivoista koko maan alueella huolehtien eri lypsykarjarotujen kantakirjauksesta, arvosteluista, jalostusohjelmista sekä niiden toteuttamisista. Se palvelee myös yksittäisiä maatiloja laatimalla jalostussuunnitelmia. SKJO:n jäsenmäärä oli vuoden 1999 lopussa noin 15 500, joista suurin osa on karjankasvattajia.

Kantakirjassa seurataan eläinten polveutumista ja perinnöllistä arvoa koskevia tietoja. Suomessa maa- ja metsätalousministeriö on hyväksynyt kantakirjaa pitäväksi tahoksi SKJO:n. Näin ollen SKJO luokitellaan yleishyödylliseksi organisaatioksi, joten sille myönnetään toiminnan tueksi valtionapua. Sen osuus oli vuonna 1999 noin 12 % SKJO:n kokonaistuloista (Kotieläinjalostuslaki 794/1993; Suomen kotieläinjalostusosuuskunta 1999).

Käytännön jalostustyön toteuttamisesta vastaavat alueelliset keinosiemennysosuuskunnat, joiden jäseninä ovat karjankasvattajat. Sekä keinosiemennysosuuskunnat että SKJO myyvät palveluitaan myös osuuskuntien ulkopuolisille viljelijöille. Alueelliset keinosiemennysosuuskunnat omistavat yhdessä jalostussonnit. Keinosiemennysosuuskuntia oli aikaisemmin huomattavasti

enemmän, mutta fuusioiden kautta niiden lukumäärä on vähentynyt (Juga 1999).

SKJO sekä alueelliset keinosiemennysosuuskunnat omistavat toisen asteen osuuskunnan Osuuskunta Kotieläinjalostuskeskus FABAn, joka toimii käytännössä SKJO:n yhteydessä. FABA välittää jalostuseläimiä, myy tuotantotarvikkeita sekä tuo ja vie eläinainesta. Se ylläpitää myös DNA-laboratoriota, joka tekee eläinten polveutumismääryksiä. Vuonna 1999 FABAn liikevaihto oli runsaat 34 milj. mk, mikä oli noin kaksinkertainen SKJO:n liikevaihtoon verrattuna. Keinosiemennysosuuskuntien yhteenlaskettu liikevaihto oli vajaat 150 milj. mk.

Keinosiemennysosuuskunnat ja SKJO ovat osaomistajina Alkiokeskus Oy:ssä. Alkiokeskus Oy on perustettu vuonna 1986 ja se toimii tällä hetkellä kehitysyhtiönä ja sillä on yhteensä 24 omistajaa käsittäen meijeriteollisuutta sekä myös ruotsalaisen keinosiemennysyrityksen. Alkiokeskus Oy omistaa ydinkarjan, joka perustuu Suomen parhaisiin lehmiin. Yritys on osa tutkimusprojektia, jonka avulla pyritään nopeuttamaan jalostusta käyttämällä uusia lisääntymismenetelmiä (Savolainen 1998).

Vuonna 1999 FABA ja ruotsalainen Svensk Avel solmivat sonnien pidosta sekä sperman tuotannosta yhteistyösopimuksen. Sopimus johtaa maiden väliin keinosiemennyssonnien yhteisomistukseen ja käyttöön. Tällä tavoitellaan jalostuksen voimistamista sekä kansainvälisen kilpailuasetelman parantamista.

Suomessa suurin lypsykarjarotu on Ayshire (Ay), joka on kotoisin Skotlannista. Suomen lehmistä noin 75 % on ayshire-rotuisia. Holstein-friisiläinen (Fr) on toinen merkittävä lehmärotu noin 23 prosentin osuudella lypsylehmistä. Loput maamme lehmistä ovat Suomenkarjaa (Sk), joka pohjautuu alkuperäiseen maatiaiskarjaan.

Rehuteollisuus

Suomessa valmistettiin rehua vuonna 1999 vajaat 1,3 mrd. kiloa, josta nautakarjan ja vasikanrehujen osuus oli vajaat 50 %. Eniten valmistettiin nautakarjan täysrehua, jonka osuus nautakarjan rehuista oli vuonna 1999 yli 60 %. Suuri täysrehun valmistusmäärä selittyy suomalaisten lypsy- ja lihakarjatilojen pienellä koolla. Ne eivät yleisesti sekoita itse tarvitsemaansa väkirehua viljasta ja tiivisteestä, vaan ostavat rehun valmiina täysrehuna.

Eläintautien torjuntayhdistys (ETT) pitää eläinrehujen maahantuojista, välittäjistä ja valmistajista positiivilistaa³. Tämä edellyttää tuotavien rehuerien tutkimista ennen maahantuontia. Lisäksi yritykseltä edellytetään omavalvonta-ohjelmaa. Käytännössä monet elintarvikeyritykset edellyttävät laatujärjestelmässään, että tuottajat hankkivat rehut positiivilistalle kuuluvalta rehutehtaalta.

Tarkkaa tietoa rehuja valmistavien yritysten määrästä ei ole saatavilla, mutta ETT:n positiivilistan perusteella rehuosuuksia valmistavia tai rehuhua sekoittavia yrityksiä oli kesäkuussa 2000 runsas 20 kappaletta (Maaseudun tulevaisuus 13.6.2000). Käytännössä nämä yritykset valmistavat suurimman osan kotieläintuotannon ostorehuista. Alueellisesti rehuteollisuus on keskittynyt Lounais-Suomeen sekä Pohjanmaan rannikkoalueille. Näillä alueilla rehuviljan tuotanto on runsasta ja meriteitse tuotavien rehuosuuksien kuljetuskustannukset jäävät alhaisiksi.

Suomessa rehuteollisuuden rakenne on keskittynyt. Suurimpia yrityksiä rehuteollisuudessa ovat Rehuraisio ja Suomen Rehu, joiden yhteenlaskettu osuus rehuteollisuuden noin 3 mrd. markan liikevaihdosta on lähes 90 %. Rehuraisio on Raisio Yhtymän tytäryritys. Raisio pystyy rehuteollisuudessa hyödyntämään mylly-, mallas- ja kasviöljyteollisuuden sivutuotteita.

Suomen Rehu on nykyisin pääosin Avenan ja Kemiran omistama yritys. Aikaisemmin Suomen Rehun omisti sokeri-, makeutusaine- ja myllyteollisuusyritys Cultor, joka niinkään pystyi rehuteollisuudessa hyödyntämään sokerinvalmistuksen sekä myllyteollisuuden sivutuotteita. Nykyinen omistaja Avena toimii viljakaupassa, mikä tuo yhtymäkohtia myös rehuteollisuuteen. Kaudella 1998/99 Avena teki viljakauppaa noin 600 miljoonasta kilosta. Osa sen hankkimasta viljasta voidaan käyttää suoraan rehuteollisuuden raaka-aineena.

Myös osa pienemmistä rehunvalmistajista toimii teollisuuden tai jalostajien yhteydessä. Lännen Tehtailla rehuteollisuus hyödyntää yrityksen osin omistaman sokeriteollisuuden sivutuotetta, melassia. Lisäksi rehuteollisuudessa alueellisesti merkittävä toimija on Primalco, joka myy kotieläintiloille alkoholi-juomien valmistuksessa syntyviä sivutuotteita. ETT:n positiivilistan perusteella rehuosuuksien valmistavat myös öljynpuristamot ja myllyt. Myös meijerteollisuus valmistaa pieniä määriä lähinnä maitojauhepohjaisia rehuja.

Edellä mainituilla rehuyrityksillä oli rehuteollisuuden ohella siihen läheisesti liittyvää toimintaa. Rehuteollisuuden kautta osa sivutuotteista pystytään

³ EU-jäsenyyden myötä pakollinen viranomaistarkastus poistui Suomeen tuotavilta rehuilta. Suurin osa rehun tai rehuraaka-aineiden maahantuojista haluaa kuitenkin tarkistuttaa rehut ennen maahantuontia salmonellan varalta.

muuntamaan markkinakelpoisiksi. Rehuteollisuudessa toimii myös useita yrityksiä, jotka eivät valmista itse rehuja, vaan ne vaihtoehtoisesti tuovat rehu-komponentteja tai välittävät valmistuttamiaan rehuja omille tuottajilleen. Suurimmilla maito-osuuskunnilla on rehunvälistystoimintaa ja esimerkiksi Valio markkinoi valmistuttamiansa kivennäisrehuja tuottajilleen.

4.2.2 Maidon tuotanto

Raakamaidon tuotanto oli Suomessa vuonna 1999 vajaa 2,32 mrd. litraa. Kiintiökaudella 1999/2000 Suomen maakiintiö ylittyi ensimmäisen kerran EU-jäsenyyden aikana runsaalla 14 miljoonalla litralla. 1985-luvun puolivälissä maidontuotanto oli lähes 30 % nykytasoa korkeampi, josta se 1990-luvun alkuun laski nykyiselle tasolle tuotannon vähentämistoimenpiteiden seurauksena (ks. taulukko 4). Maidontuotannon maakiintiössä on Suomessa tapahtunut vuosittain pientä nousua, koska tuotannonvähentämissopimuksen piirissä olevia kiintiölitroja palautuu vähitellen tuotantoon.

Nykyisellä tuotantomäärällä maidon omavaraisuusaste on yli 100 %. Maitoneusteessa se on EU-jäsenyysaikana vaihdellut 106 ja 111 prosentin välillä, kun taas rasvan mukaan tarkasteltuna omavaraisuusaste on vaihdellut 125 ja 128 prosentin välillä (Vuositiedote 1999).

1980-luvun alussa maidonlähettäjien lukumäärä oli yli kolminkertainen nykyiseen verrattuna. Tuottajien lukumäärän laskun myötä karjakoko on samalla ajanjaksolla kaksinkertaistunut. Samanaikaisesti myös lehmien keski-

Taulukko 4. Maidontuotannon perustietoja.

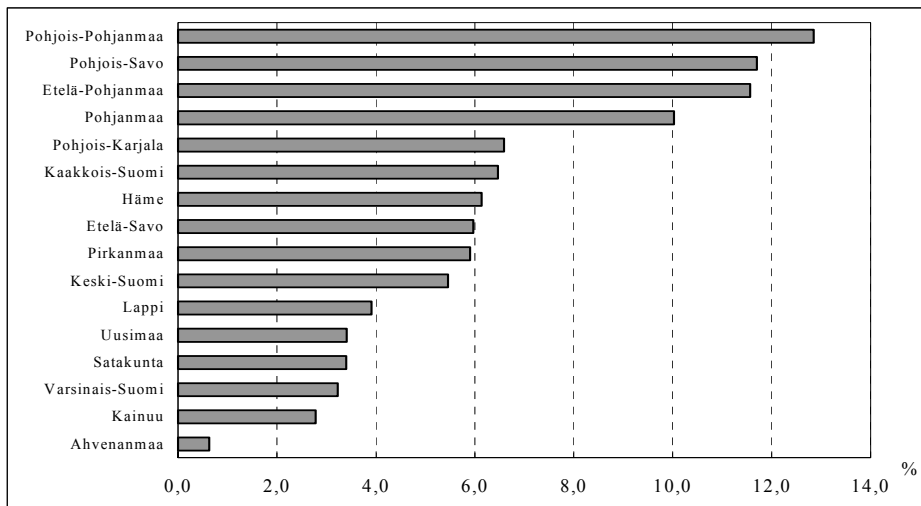
	1980	1985	1990	1995	1999
Tuotanto, mrd. Litraa	2,95	2,81	2,60	2,30	2,32
Maidonlähettäjiä, 1000 kpl	91,4	65,8	45,5	32,2	24,3
Tuotos/lehmä, litraa	4 480	4 810	5 550	5 980	6 443
Tuotanto/tila, 1000 litraa	32,3	42,7	57,2	71,3	95,5
Lehmiä/tila, kpl	7,8	9,4	10,8	12,4	15,3
Maidon rasvapitoisuus, %	4,32	4,36	4,35	4,37	4,24
Maidon valkuaispitoisuus, %	3,34	3,26	3,26	3,30	3,31

Lähteet: Maatilatilastollinen vuosikirja 1994, 1999, Vuositiedote 1999.

tuotos on jalostuksen ja ruokintamenetelmien kehityksen ansiosta noussut, joten keskimääräinen maitomäärä tuottajaa kohti on kolminkertaistunut. Taulukossa 4 olevat tuotosluvut ovat keskimääräisiä ja maatalouden neuvontajärjestön karjantarkkailutoimintaan osallistuvilla tiloilla maitotuotos on noin 1 000 litraa lehmää kohti korkeampi kuin keskimääräinen maitotuotos.

Maidontuotannossa tuotantorakenne on verrattain homogeenista eli tilojen väliset kokoerot ovat pienet. Vuonna 1998 Suomen lypsykarjasta noin 8 % oli yli 30 lehmän karjoissa ja vajaa 40 % alle 15 lehmän karjoissa (Maatilarekisteri 1998). Vuodesta 1995 eteenpäin investoinnit maitotiloilla ovat kuitenkin piristyneet, mikä on jonkin verran kasvattanut tilojen välisiä kokoeroja. Voimakkaasti investoineet ja tuotantoa lisänneet maitotilat erottuvat tilajoukoksi, joka aikoo jatkaa maidontuotantoa pitkällä aikavälillä. Etelä-Suomessa maitotilojen keskimääräinen koko on hieman suurempi kuin pohjoisempänä.

Suomessa maidontuotannon painopiste on Pohjanmaalla sekä Itä- ja Pohjois-Suomessa, mikä ilmenee kuvioista 6. Etelä-Suomessa 1980-luvulla useat maitotilat siirtyvät kasvinviljelytiloiksi ja samalla maidontuotannon painopiste siirtyi pohjoisemmaksi. Itä-Suomessa maidontuotantoalueilla pellon osuus pinta-alasta jää alhaisemmaksi kuin Etelä-Suomessa eikä peltopinta-alan kasvattaminen välttämättä ole ollut mahdollista. Tämä on vaikeuttanut karjakoon kasvattamista, sillä lehmämäärän lisääminen on vaatinut myös peltopinta-alan kasvattamista.

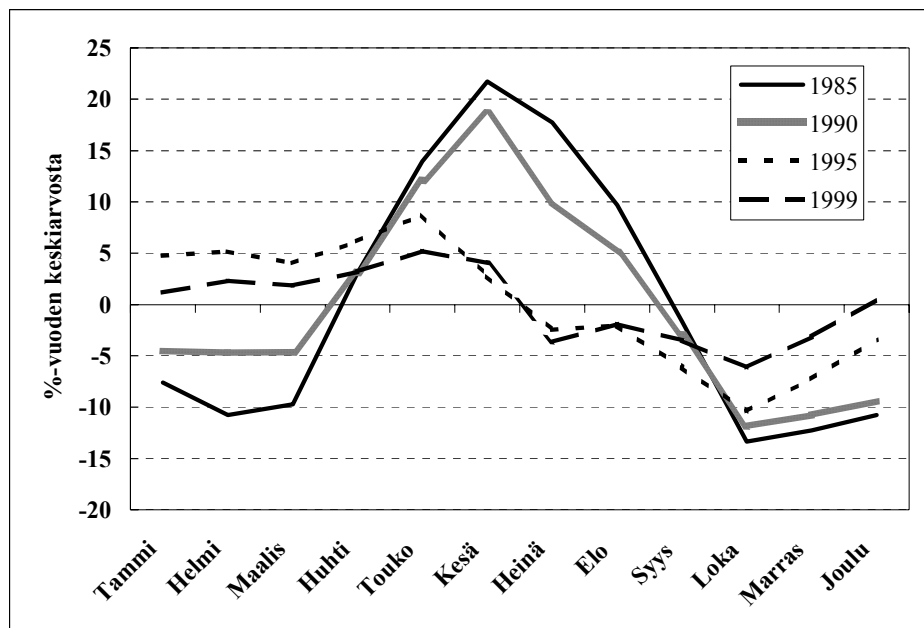


Kuvio 6. Maidontuotannon sijoittuminen Suomessa vuonna 1998 (Maatilarekisteri 1998).

Karjakoona kasvua on hillinnyt myös kiintiöjärjestelmä. Viime vuosina kiintiöiden kauppa on kuitenkin ollut mahdollista, mikä on osaltaan mahdollistanut maidontuotannon laajentamisen yksittäisillä tiloilla. Kiintiöiden hankkiminen sitoo kuitenkin huomattavasti pääomaa tuotantoa laajennettaessa.

Maidontuotannolle on tyypillistä kausivaihtelu. Lehmien luonnollinen poikima-aika on keväällä, jonka jälkeen tuotanto on runsaimmillaan. Kuviossa 7 on esitetty maidontuotannon kausivaihtelu Suomessa. Kuten kuviosta ilmenee, tuotannon kausivaihtelu on tasoittunut huomattavasti viimeisen 20 vuoden aikana.

Maidon rasvapitoisuus oli Suomessa vuonna 1999 keskimäärin 4,24 %. Mälkiän (1995) mukaan noin 60 prosentilla Suomen tarkkailulehmistä maidon rasvapitoisuus on 4-5 prosentin välillä. Maidon valkuaispitoisuus oli vuonna 1999 keskimäärin 3,31 %. Noin 80 prosentilla tarkkailulehmistä valkuaispitoisuus vaihtelee 3-3,6 prosentin välillä. Kansainvälisesti verrattuna rasvapitoisuus on korkea mutta valkuaispitoisuus alhainen, mikä on pitkälti lehmärodusta johtuva tekijä.



Kuvio 7. Maidontuotannon kausivaihtelu Suomessa.

Myös maidon laatua on analysoitu pitkään. Solu- ja bakteeripitoisuuksien perusteella maidon laatu viimeisten kahdenkymmenen vuoden aikana on parantunut huomattavasti. Maitohygienialiiton (1999) tilastojen perusteella alle 50 000 bakteeriluvun alitti vuonna 1975 noin 42 % ja vuonna 1995 jo 96 % analysoiduista näytteistä. Vuonna 1999 Suomessa bakteeriluvun geometrinen keskiarvo oli alle 5 000, kun EU:n lainsäädännön mukainen maksimimäärä on 100 000.

Suomessa bakteeriluku on alhainen johtuen osin maidon alhaisesta säilytyslämpötilasta. Maito jäädytetään tilalla noin +4 asteeseen, kun lain vaatima lämpötila on +6 astetta. Alhaisen varastointilämpötilan ansiosta bakteerien määrä maidossa ei kasva. Osasyynä lienee myös sillä, että Suomessa keskimääräinen karjakoko on pieni. Tällöin lypsytyöhön voidaan lehmää kohti käyttää enemmän aikaa, jolloin myös lypsyhygieniä on hyvä.

Solujen osalta tilanne on samankaltainen. Vuonna 1999 Suomessa maidon keskimääräinen solupitoisuus oli noin 130 000, kun EU:n lainsäädännön maksimiraja on 400 000. Vielä 1980-luvun lopulla Suomessa solujen määrä oli noin 200 000. Tällöin maidon hinnoitteluperusteita muutettiin siten, että hinnoittelulla kannustettiin vähentämään solupitoisuutta ja kiinnittämään siten huomiota lehmien utaretulehduksiin. Tämä vähensi välittömästi solujen määrää. Edellisten lisäksi syitä alhaiseen solupitoisuuteen lienevät osin samat tekijät kuin alhaiseen bakteeripitoisuuteenkin.

4.2.3 Meijeriteollisuus

Meijeriteollisuuden rakenne

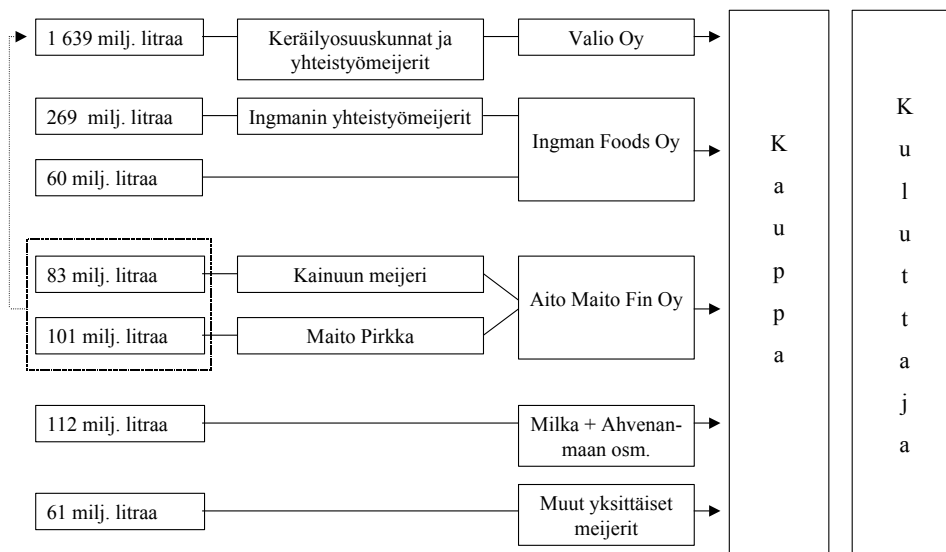
Teollisuuden ja rakentamisen rakennetilaston (Tilastokeskus 2000a) mukaan henkilöstön määrä meijeriteollisuudessa oli vuonna 1998 runsaat 5 000, jonka lisäksi jäätelönvalmistuksessa henkilöstöä oli noin 400. Meijeriteollisuuden työvoimaa on vähennetty 1990-luvulla nopeasti, sillä vielä 1989 meijerituotteiden valmistuksessa työntekijöiden määrä oli lähes 8 000 ja vuonna 1995 noin 6 000. Vuonna 1998 meijeriteollisuuden tuotannon bruttoarvo oli runsaat 10 mrd. markkaa ja jalostusarvo noin 1,3 mrd. mk.

Meijeriteollisuus on kokenut nopean rakennemuutoksen. Vielä 1950-luvulla Suomessa oli yli 400 meijeriä, joista valtaosa oli pieniä kylämeijereitä. Yritysrekisterin perusteella vuonna 1998 maitoa jalostettiin 86 toimipaikalla ja

jalostavia yrityksiä oli 54 kappaletta (Tilastokeskus 2000b). Tilastoissa on kuitenkin osa maidonhankintaosuuskunnista luettu yrityksiksi mukaan, mikä suurentaa yritysten lukumäärää. Suomen meijerikalenterin (2000) tietojen perusteella vuonna 1999 maitoa jalosti vajaa 30 yritystä noin 60 paikkakunnalla.

Meijeriteollisuudessa rakenne on keskittynyt ja osuustoiminnalliset osuuskunnat hankkivat maidosta noin 96 %. Suomessa voitiin syksyyn 2000 asti erottaa neljä merkittävää meijeriryhmittymää, joita ovat Valio Oy, Ingman Foods Oy, Aito-Maito Fin Oy sekä Milka (kuvio 8). Nämä ryhmittymät eivät kuvaa niinkään omistuksellisia suhteita, vaan maitotuotteiden markkinointikanavia. Samassa ryhmässä (Ingman) toimii useita itsenäisiä meijereitä. Syksyllä 2000 Aito-Maito Fin Oy:n fuusioitui Valioon, mikä vähensi maitokentällä ryhmittymien lukumäärää.

Yksittäisten meijereiden ryhmään kuuluu useita itsenäisiä pieniä meijereitä, jotka markkinoivat tuotteensa itsenäisesti. Ne ovat erikoistuneet usein yksittäisen tuotteen, esimerkiksi erikoisjuustojen, tuotantoon ja eivät pyrikään tarjoamaan kaupalle kattavaa valikoimaa. Niiden osuus jalostetusta kokonaismaitomäärästä on kuitenkin pieni ollen noin 2 %.



Kuvio 8. Maidon likimääräiset markkinointiryhmittymät Suomessa vuonna 1999 (Meijereiden vuosikertomukset; Meijereiden omat ilmoitukset).

Taulukko 5. Meijerituotteiden (pl. jäätelö) toimipaikat henkilöstön mukaan vuonna 1997.

Henkilös- tö/koko	Toimi- paikkoja	Henkilöstö yht.	Liikevaihto 1 000 mk	Liikevaihto/toimi- paikka 1 000 mk
0-4	28	32	88 310	3 154
5-29	37	510	1 039 970	28 107
30-49	16	618	1 547 979	96 749
50-99	14	1 042	1 831 518	130 823
100-	18	3 490	6 195 130	344 174
Koko maa	113	5 692	10 702 907	94 716

Lähde: Tilastokeskus 1999 ref. Sarkola 1999.

Yritysrekisterin mukaan vuonna 1997 oli 20 suurimman meijeriyrityksen listalla Suomessa 11 alle 100 milj. markan liikevaihdon omaavaa meijeriyritystä. Osa kyseisistä meijereistä kuuluu kuitenkin johonkin edellä mainittuun meijeriryhmittymään. Kolmen suurimman meijerin osuus koko meijeriteollisuuden liikevaihdosta oli vuonna 1997 yli 80 %. Taulukossa 5 on esitetty toimipaikkojen lukumäärä meijeriteollisuudessa koon mukaan vuonna 1997. Volyymiltaan pieniä toimipaikkoja on paljon, mutta niiden työllistävä vaikutus jää pieneksi.

Maidonjalostusta on 1990-luvulla keskitetty harvempiin laitoksiin, joten jalostuslaitosten koko on tätä kautta kasvanut. Esimerkiksi Valiolla vuosina 1992-1998 on suljettu yli 20 tuotantolaitosta, mikä vastaa likimain Valion tämänhetkistä laitosten lukumäärää.

Suomessa itsenäisten pienten meijereiden määrä tulee selvästi esille, kun tarkastellaan minkä kokoluokan laitoksissa Suomessa maitoa jalostetaan. Etenkin tuoretuotteita valmistavissa laitoksissa pienten tuotantolaitosten osuus tuotannosta on korkea. Sama ilmiö on havaittavissa myös juuston valmistuksessa (taulukko 6).

Taulukko 6. Tuoretuotteita ja juustoa valmistavien tuotantolaitosten kokojakauma vuonna 1998.

Tuoretuotteet		Juustot	
Laitoksen valmistusmäärä	Osuus valmistuksesta %	Laitoksen valmistusmäärä	Osuus valmistuksesta %
Alle 10 milj. kg	2,5	Alle 1 milj. kg	5,8
10-30 milj. kg	13,6	1-2 milj. kg	10,3
30-50 milj. kg	16,0	2-5 milj. kg	4,1
50-99 milj. kg	54,3	5-10 milj. kg	59,6
Yli 100 milj. kg	13,6	Yli 10 milj. kg	20,2

Lähde: Meijereiden omat ilmoitukset.

Sen sijaan voin ja jauheiden valmistuksessa suurten laitosten osuus on verrattain korkea (taulukko 7). Etenkin jauheet ovat alhaisen jalostusasteen tuotteita, jolloin hinta on useimmiten keskeinen kilpailukeino. Tällöin myös tuotantolaitosten on oltava suuria ja kustannustehokkaita, jotta ne ovat kilpailukykyisiä.

Taulukko 7. Voita ja maitojauhetta valmistavien tuotantolaitosten kokojakauma vuonna 1998.

Voi		Jauheet	
Laitoksen valmistusmäärä	Osuus valmistuksesta	Laitoksen valmistusmäärä	Osuus valmistuksesta %
Alle 1 milj. kg	3,9	Alle 1 milj. kg	0,8
1-2 milj. kg	13,0	1-2 milj. kg	9,2
2-5 milj. kg	9,6	2-5 milj. kg	22,6
Yli 5 milj. kg	71,4	Yli 5 milj. kg	67,4

Lähde: Meijereiden omat ilmoitukset.

Seuraavissa kappaleissa esitellään edellä mainitut neljä maidonjalostuksessa keskeisellä sijalla olevaa ryhmittymää. Tiedot perustuvat pääosin vuoden 1999 tilanteeseen, ja lähteenä on käytetty yritysten vuosikertomuksia. Lisäksi tietoa on hankittu asiantuntijahaastatteluin yrityksiltä.

Valio Oy

Valio Oy (jäljempänä Valio) jalostaa Suomessa tuotetusta maidosta noin 70 %. Valio on jäsenosuuskuntiansa omistama osakeyhtiö, joka omistaa itse lähes kaikki tuotantolaitokset. Poikkeuksena tästä on Maito-Aura osuusmeijeri, jolta Valio on vuokrannut tuotantolaitokset. Kyrönmaan, Lammin ja Liperin osuusmeijereiden kanssa se on tehnyt markkinointisopimuksen, eli markkinoi kyseisten meijereiden tuotteet Valion omilla tuotemerkeillä. Markkinointisopimukset ovat määräaikaista.

Valion maidonhankinnasta vastaa 19 jäsenosuuskuntaa, jotka ovat samalla Valion omistajia. Jäsenosuuskunnat vastaavat tilityksistä tuottajille sekä tuottajapalveluiden (mm. tuotantotarvikkeiden välitys) järjestämisestä. Jäsenosuuskunnista suurimmat ovat alueosuuskuntia, joiden hankkima maitomäärä on useita satoja miljoonia litroja ja osa puolestaan pieniä paikallisia osuuskuntia, joiden keräämä maitomäärä on muutamia kymmeniä miljoonia litroja. Valio-ryhmän jalostettavaksi maitoa toimitti vuonna 1999 runsaat 16 500 maidontuottajaa.

Valio tilittää osuuskunnille samanlaatuisesta maidosta saman hinnan. Osuuskunnat päättävät kuitenkin itsenäisesti maidon tilityshinnasta tuottajille. Varakas osuuskunta voi kustantaa osan tuottajapalveluista ja siten sen tuottajalle tilittämä hinta maidosta on korkeampi kuin huonommassa taloudellisessa asemassa olevan osuuskunnan. Osa osuuskunnista omistaa esimerkiksi maidon tilasäiliöt. Ne eivät välttämättä peri niistä tuottajilta vuokraa tai vuokra on pieni todellisiin kustannuksiin nähden.

Osuuskunnissa maidon keräilystä huolehtii lähes poikkeuksetta ulkopuolinen liikennöitsijä. Valio korvaa osuuskunnille keräilystä aiheutuneet kustannukset. Kaikkia kustannuksia ei automaattisesti kuitenkaan korvata, vaan korvausjärjestelmä kannustaa osuuskuntia mahdollisimman tehokkaaseen keräilyyn. Eri osuuskuntien maito toimitetaan useisiin Valion omistamiin laitoksiin, joissa siitä valmistetaan lukuisia erilaisia tuotteita. Erikoistuotteissa (erikoisjuustot) katteet ovat paremmat kuin esimerkiksi maitojauheissa. Osuuskunnille tilitetään sama hinta maidosta, joten Valio ”poolaa” tuottajahinnan eikä osuuskuntien saamaan hintaan vaikuta se, miksi lopputuotteiksi maito jalostetaan.

Valiolla on omassa tuotevalikoimassaan kattava valikoima meijeriteollisuuden päätuotteita, noin 800 kappaletta (Kilpailuvirasto 2000). Konsernin liikevaihto oli vuonna 1999 noin 7,45 mrd. markkaa, josta vajaat 30 % tuli ulkomaan tytäryhtiöiden ja viennin kautta. Maidonjalostus oli alkuvuoteen

2000 asti jaettu kolmeen liiketoiminta-alueeseen, joita olivat juustot, ravintorasvat ja jauheet sekä tuoretuotteet. Eri liiketoiminta-alueiden tehtävä oli valmistaa, kehittää ja markkinoida kotimaassa sekä valituissa vientikohteissa oman liiketoiminta-alueen tuotteita.

Keväällä 2000 Valio muutti organisaatorakenteensa toiminto-organisaatioksi. Siinä eri liiketoiminta-alueet on yhdistetty samojen toimintojen alle, joita ovat kotimaan myynti, ulkomaan toiminnot, tuotanto, materiaalitoiminnot ja hallinto. Organisaatiomuutoksella pyritään vastaamaan kaupan keskittyneeseen rakenteeseen (Vatanen 2000).

Vuonna 1999 Valio valmisti juustoja viidessä eri tuotantolaitoksessa. Myös Valion kanssa markkinointisopimuksen tehneet osuusmeijerit valmistavat juustoja. Lisäksi Valion tytäryhtiöllä on Belgiassa juustopakkaamo sekä Yhdysvalloissa tuotantolaitos sekä pakkaamo. Kotimaan liikevaihdosta juustoliiketoiminnan osuus oli vuonna 1999 yli neljänneksen. Juustoliiketoiminta on Valion kansainvälinen liiketoiminta-alue, jossa ulkomaisen valmistuksen osuus liikevaihdosta on yli 25 %. Koska myös kotimaassa valmistetuista juustoista osa viedään, hyvänä vientivuonna 1997 juustoliiketoiminnan kokonaisliikevaihdosta yli 50 % tuli kotimaan ulkopuolelta tytäryhtiöt mukaan lukien. Vuonna 1999 vastaava osuus jäi huomattavasti alhaisemmaksi.

Juustonvientiä Valio hoitaa omien tytäryhtiöiden kautta. Merkittäviä vientikohteita ovat Venäjän ohella Yhdysvallat sekä Keski-Eurooppa. Lähialueille juustoja viedään pääosin omalla tuotemerkillä. Sen sijaan USA:n markkinoille viedään juustoja omalla vientituotemerkillä.

Valion tuoretuotteet ovat valtaosin kotimarkkinatuotteita käsittäen muun muassa maitonesteet, jogurtit, piimät ja viilit sekä jäätelön. Tuoretuoteliiketoiminnan osuus Valio konsernin liikevaihdosta oli vuonna 1999 noin 35 % ja jäätelö mukaan lukien runsaat 40 %. Suomessa tuoretuotteiden valmistusta oli vuonna 1999 yhteensä 11 laitoksessa, joista yhdessä valmistettiin jäätelöä. Tuoretuotteiden liikevaihdosta suurin osa tulee kotimaan markkinoilta. Koska tuoretuotteet ovat lähialuetuotteita, niitä on viety lähinnä Venäjälle, Ruotsiin sekä Baltiaan. Vientiä varten Valiolla on omat tytäryhtiöt kohdemaisissa, kuten Venäjällä, Ruotsissa ja Virossa. Virossa Valio on pääomistaja noin 38 milj. markan liikevaihdon meijerissä, joka valmistaa omalla tuotemerkillä tuotteita Baltian sekä Venäjän markkinoille.

Valio valmistaa pieniä määriä maitotuotteita myös kaupan omille tuotemerkeille. Niiden osuus on kuitenkin vähäinen liikevaihdosta. Valio valmistaa

myös suurimman osan ranskalaisella Yoplait-tuotemerkillä Pohjoismaissa myytävistä jogurteista. Niiden markkinoinnista vastaa kuitenkin oma organisaatio.

Ravintorasvat ja jauheet liiketoiminta-alueen osuus Valion liikevaihdosta oli vuonna 1999 noin 20 %. Osuus kuitenkin vaihtelee, koska juuston heikko markkinatilanne heijastuu välittömästi jauheiden valmistuksen kasvuna. Rasvojen keskeinen vientikohde on Venäjä. Valio markkinoi Venäjälle voita omalla vientituotemerkillä, ja lisäksi se on kehittänyt vientivoita paikallisten makutottumusten mukaisiksi.

Suurena meijeriyrityksenä Valiolla on resursseja omaan tuotekehitykseen. Tuotekehitysmenot olivat Valiolla vuonna 1999 noin 0,7 % koko konsernin liikevaihdosta. Suhteellisesti osuus on pieni, mutta Valion suuren liikevaihdon takia markkamääräisesti paljon kotimaisella maitosektorilla. Tuotekehityksen tuloksena on syntynyt mm. *Lactobacillus GG*-maitohappobakteeri, jolla on Valion mukaan terveysvaikutuksia. Kyseistä bakteeria Valio käyttää omissa erikoistuotteissaan ja lisäksi bakteerin käyttö on lisensoitu 24 eri maahan (Meriläinen 1999).

Ingman Foods Oy

Ingman Foods Oy (jäljempänä Ingman) on ainoa merkittävä meijerisektorilla toimiva osakeyhtiömuotoinen yritys. Ingman on konserni, jonka kokonaisliikevaihto oli vuonna 1999 runsaat 1,2 mrd. mk. Konsernin tuotantolaitokset sijaitsevat Sipoossa ja Lapinjärvellä pääkaupunkiseudun välittömässä läheisyydessä. Lisäksi se omistaa valtaosan Ranuan, Kiteen, Halkivahan sekä Pohjanmaan Juusto Oy:stä sekä 50 % Jk Juusto Kaira Oy:stä. Niiden kautta Ingmanin toiminta-alue laajenee huomattavasti yltäen jopa Lappiin saakka.

Ingmanin tytäryhtiöinä toimivat meijerit ovat verrattain itsenäisiä ja niillä on esimerkiksi omat maidonkeräilyorganisaatiot. Meijereiden valmistamat tuotteet myydään Ingmanin tuotemerkin alla. Ingmanin Sipoon meijereissä valmistetaan kylmätuotteita ja Lapinjärvellä sulatejuustoa. Tytäryhtiömeijereissä valmistetaan juustoa, maitoproteiinia, maitojauhetta sekä voita. Siten Ingmanilla on kattava valikoima meijerituotteita.

Vuonna 1999 Ingman konserni hankki maitoa yhteensä reilut 59 milj. litraa, mikä on runsaat 2 % Suomen maidontuotannosta. Tuottajia konsernilla oli vuoden 1999 lopussa yhteensä 540. Tuoretuotteiden osuus koko konsernin

liikevaihdosta oli vuonna 1999 vajaat 40 %, jäätelötuotteiden runsas 20 % ja meijerituotteiden (juustot, maitojauheet, rasva) noin 29 %.

Ingmanin tuotemerkillä myytyjen tuotteiden markkinaosuus on kasvanut viimeisten vuosien aikana nopeasti. Ingman on solminut Valion kanssa yhteistyöstä irtautuneiden meijereiden kanssa yhteistyösopimuksia. Eri meijereiden kanssa sopimusten sisältö voi vaihdella runsaastikin. Joillakin meijerillä voi olla omia tuotemerkkejä esimerkiksi nestemaidossa, jota se myy Ingmanin tuotteiden rinnalla ja täydentää tällä tavalla maitotuotevalikoimaa. Joillakin meijereillä kyseessä on pelkkä maidonhankintayhteistyö, jolloin Ingman jalostaa osuuskunnan hankkiman maidon. Ingman hankkii huomattavan osan maitoa tuotantoon erilaisten yhteistyösopimusten kautta. Se ei kuitenkaan jalosta kaikkea maitoa itse, vaan myy sitä edelleen raaka-maitona eteenpäin yhteistyömeijereille.

Yhteistyömeijereiden kautta Ingmanin tuotemerkin alla myytävien tuotteiden määrä kasvaa huomattavasti. Nestemäisissä maitotuotteissa vuonna 1997 Ingmanin osuus oli vajaat 10 % (Kilpailuvirasto 1999). Tällä hetkellä osuuden voidaan arvioida olevan lähempänä 15 prosenttia. Ilman yhteistyömeijereitä Ingman olisi pienen luokan meijeriyritys.

Vuonna 1999 noin 7 % Ingmanin liikevaihdosta tuli viennistä, kun se vielä edellisvuonna oli yli 10 %. Viennistä merkittävä osuus suuntautuu Venäjälle ja vuonna 1999 heikosti vetänyt Venäjän vienti selittää vientimäärien laskua. Venäjän ohella tuotteita on viety muun muassa Iso-Britanniaan. Ulkomaiset myyntikonttorit Ingmanilla on Pietarissa, Iso-Britanniassa sekä Latviassa. Liettuassa toimiva yritys valmistaa paikallisista raaka-aineesta jäätelöä. Ingman tekee yhteistyötä kaupan kanssa valmistamalla myös kaupalle omia tuotemerkkejä. Niiden osuus Ingmanin liikevaihdosta on kuitenkin alle 10 %.

Aito Maito Fin Oy

Osuustoiminnalliset Kainuun meijeri sekä Tampereella toimiva Maito-Pirikka perustivat kesällä 1998 yhteisen myyntiyhtiön Aito Maito Fin Oy:n (jäljempänä Aito Maito). Myyntiyhtiön kautta markkinoitiin molempien meijereiden valmistamat maitotuotteet samalla yhteisellä tuotemerkeillä. Kainuun meijerillä on vuodesta 1994 eteenpäin ollut käytössä omat Aito ja Into-tuotemerkit, joita Aito Maito käytti. Maito-Pirkan valmistamat tuotteet markkinoitiin aikaisemmin Valion kautta.

Loppuvuonna 1999 Maito-Pirkka ja Kainuun meijeri ilmoittivat vuokraavansa meijeritoiminnan Valiolle. Siten Valion markkinaosuus nestemaitotuotteissa kasvaa kilpailuviraston mukaan noin 60 prosentista yli 70 prosenttiin. Maitojauheilla markkinaosuus on selvästi yli 60 %. Valion osuus tuottajamaidon hankinnasta nousee noin 80 prosenttiin.

Kilpailuvirasto hyväksyi kaupan ehdollisena. Siinä muun muassa edellytetään, että Valio myy Aito ja Into tuotemerkit kilpailijalle ja tarjoaa mahdollisesti suljettavat tuotantolaitokset tai niiden laitteet myyntiin ilman käyttörajoituksia. Lisäksi kilpailijat voivat ostaa Valiolta vuosittain enintään 150 milj. litraa raakamaitoa. Määrä on karkeasti noin 30 milj. litraa pienempi kuin Maito-Pirkka ja Kainuun meijeri vuonna 1999 vastaanottivat. Kilpailuviraston mukaan maidon myyntihinta on Valion oman meijerialan teollisuuden keskimääräinen ostohinta.

Valio hyväksyi Kilpailuviraston kaupalle asettamat ehdot. Tätä kirjoitettaessa ei kuitenkaan ole selvillä, mikä tulee Aito ja Into tuotemerkkien lopullinen kohtalo olemaan. Käytännössä Kilpailuviraston ehdot mahdollistavat, että tuotemerkin ostaja pystyy hankkimaan merkille maitoa jalostettavaksi ilman keräilyorganisaatiota (Kilpailuvirasto 2000).

Maito-Pirkka valmistaa maitoja, piimätuotteita, kermoja, viilituotteita, jogurtteja ja voita. Sen jalostama maitomäärä on noin 101 milj. litraa. Vuoden 1999 lopussa Maito-Pirkalla tuottajia oli noin 1 300. Kainuun meijeri valmistaa maitoja, kermoja, piimätuotteita, juustoleipää, UHT-tuotteita, voita ja maitojauhetta. Lisäksi se valmistaa erilaisia keittoja, kastikkeita sekä mehuja, joiden valmistuksella se nostaa pakkauslinjojen käyttöastetta. Kainuun meijeri jalostaa maitoa noin 83 milj. litraa vuodessa ja tuottajien määrä on vajaat 900. Molemmat meijerit hankkivat maidon omien hankintaorganisaatioiden kautta.

Meijereiden yhteisen myyntiyhtiön ja tuotemerkin kautta tuotteiden volyymi kasvoi. Aito Maidon kautta markkinoitiin vuonna 1999 8 % Suomen maidontuotannosta. Yhteistyön kautta meijerit säästivät markkinointi- ja jakelukustannuksissa. Lisäksi yhteistyön myötä Aito Maidolla oli tarjottavana kattava tuoretuotteiden valikoima kaupalle (Kilpailuvirasto 1999). Yritys keskittyi tuoretuotteiden myyntiin, sillä vuonna 1999 liikevaihdosta noin 85 % tuli tuoretuotteista. Aito Maidon tuotevalikoimaan ei kuulunut pidempään säilyviä juustoja, edamia ja emmentalia. Maitonesteissä Aito Maidon markkinaosuus oli kotimaassa syksyllä 1999 noin 16-17 % ja jogurteissa noin 8 %.

Kainuun meijeri valmistaa sopimuksella jogurtteja Danone Groupille, Keskolle Pirkka-tuotteita sekä Valiolle jälkiruokakastikkeita. Kokonaisuudes-

saan ulkopuolisen valmistuksen osuus Kainuun meijerin liikevaihdosta on noin 5 %. Maito-Pirkka valmistaa niinikään Valiolle pieniä määriä kotijuustoa.

Milka

Neljäs merkittävä meijeriyritys Suomessa on meijeriosuuskunta Milka. Vuonna 1994 Enigheten ja sen jäsenmeijerit yhdistyivät meijeriosuuskunta Milkaksi. Se valmistaa maitotuotteita, juustoja sekä ruokarasvoja kolmessa tuotantolaitoksessa. Vuonna 1999 Milka hankki yhdessä Ahvenanmaan meijerin kanssa runsaat 110 milj. litraa maitoa. Ahvenanmaan meijeri on itsenäinen meijeri, mutta se on osakkaana Milkassa. Milkalla oli tuottajia vuoden 1999 lopussa runsaat 800. Sen maidonhankintaosuus on viimeisten vuosien aikana supistunut jonkin verran, koska tuotantolaitosten sulkemisten yhteydessä myös osa tuottajista on vaihtanut meijeriä. Yrityksen maidonhankinta-alue on Pohjanmaa, joten maidon hankinnasta vastaa pelkästään yksi organisaatio.

Milkan tuotantotoiminta on keskitetty Pohjanmaalle, mistä kertyy noin 40 % sen liikevaihdosta. Pohjanmaa on maitonesteissä päämarkkina-alue, kun juustoissa markkina-alueena on koko maa. Meijeri ei valmista lainkaan jogurtteja, joten sillä ei tältä osin ole tarjota kaupalle kattavaa valikoimaa tuoretuotteita. Juustoissa Milka on keskittynyt erilaisten edam-juustojen valmistukseen ja emmental-juuston se puolestaan valmistuttaa muilla mejereillä. Sulatejuustoissa se tekee niinikään yhteistyötä muiden mejereiden kanssa, jotka valmistavat ja pakkaavat Milkan raaka-aineista sulatejuustoa.

Itse valmistamien tuotteiden lisäksi Milka valmistuttaa pieniä määriä erikoisjuustoja Tanskassa. Ulkopuolella valmistetuista tuotteista merkittävin on kuitenkin emmental-juusto. Edam-juustoja Milka myy noin 6-7 milj. kg vuodessa, kun emmentalin osuus on vajaa kymmenesosa tästä.

Viennin osuus Milkan liikevaihdosta oli vuonna 1999 noin 9 %, mikä oli lähes kaksinkertainen vuoteen 1998 verrattuna. Vientikohteista merkittävimpiä ovat Ruotsi, Hollanti ja Välimeren maat. Pääasiallisia vientituotteita ovat edam-juustot sekä voi. Milka ei omissa tuotantolaitoksissaan pysty jalostamaan maitoa maitojauheeksi, joten EU:n interventiojärjestelmästä se pystyy hyötymään pelkästään voim osalta. Vuonna 1999 etenkin voim vienti kasvoi.

Yhteenveto meijeriteollisuudesta

Eri meijeriryhmien tuotantorakenne on erilainen (taulukko 8). Tästä johtuen myös meijerin tilityskyky maidosta tuottajalle vaihtelee.

Taulukko 8. Eri ryhmittymien liikevaihdon likimääräinen muodostuminen.

	Aito-Maito-ryhmä*	Valio	Ingman	Milka
Tuoretuotteet	86	36	37	33
Muut meijerituotteet	8	51	30	62
Jäätelö	0	5	20	0
Muut	6	8	13	5

* Myyntiyhtiön omistajameijereiden tuotanto siirtyi syksyllä 2000 Valiolle.

Lähteet: Meijereiden vuosikertomukset 1999; Meijereiden omat ilmoitukset.

Suurin osa meijeriteollisuuden liikevaihdosta tulee kotimarkkinoilta. Taulukon neljä ryhmittymää ovat valtakunnallisia toimijoita, tosin syksyn 2000 jälkeen maitomarkkinoilla on yksi valtakunnallinen tarjoaja vähemmän. Edellisten lisäksi on pieniä itsenäisesti toimivia meijereitä, jotka markkinoivat tuotteitaan paikallisesti omilla tuotemerkeillä.

Suomessa on maidosta ylituotantoa, joten osa tuotannosta on vietävä ulkomaille tai myytävä interventioon. Ylituotanto on saanut yritykset kilpailemaan etenkin tuoretuotteiden markkinoista, missä katteet olivat korkeat. Myös nestemarkkinoilla toimivien meijeriyritysten suuri määrä on saanut ne kilpailemaan markkinoista, mikä on painanut nestemaidon hintaa alaspäin. Kilpailun kireyteen kotimarkkinoilla vaikuttaa luonnollisesti vientimarkkinoiden hinnat. Kun vientihinnat nousevat, hintakilpailu kotimaan markkinoilla hellittää.

Tuoretuotteiden valmistus on verraten tasaista. Näin ollen eri valmistajien kilpailu maitotuotteiden tuoretuotemarkkinoilla vaikuttaa eri valmistajien markkinaosuuksiin ja siten myös tuoretuotteiden valmistusmääriin. Juustojen valmistusmääriin vaikuttaa myös menestyminen vientimarkkinoilla sekä ulkomainen tuontipaine. Juustojen tuonnin kasvaessa on juustoja vietävä aikaisempaa enemmän tai vaihtoehtoisesti jalostettava juusto eri tuotteiksi.

Meijerisektorin päätoimijat harjoittavat myös eriasteista vientitoimintaa. Meriläinen (1999) on luokitellut kansainvälistymisen vaiheet elintarviketaloudessa seuraaviksi:

1. Kotimaisen tuotannon vienti paikallisen jakelijan avustuksella
2. Kotimaisen tuotannon vienti ja markkinoiden sekä jakelun haltuunotto
3. Kotimaisen tuotannon vienti ja paikallisen myynnin laajentaminen paikalliseen rahtivalmistukseen perustuen
4. Täysin paikallinen yritys kaikkien yrityksen perustoimintoiineen

Meijerisektorilla ilmenee kaikkia edellisen luettelon mukaisia kehitysvaiheita. Pienimmät yritykset joutuvat turvautumaan paikalliseen jakelijaan ja useimmiten viennin rooli on toissijainen ja riippuu paljon kotimaan markkinatilanteesta. Pisimmälle vietyä kehitystasetta meijeriteollisuudessa edustaa Valio, joka on rakentanut länsivientiä varten omia tuotemerkkejä ja valmistaa USA:ssa paikallisesta maidosta juustoja. Vientiä varten yrityksillä on perustettu lukuisia omia vientikonttoreita, jotka markkinoivat tuotteita tärkeimmillä vientialueilla. Viennin merkitys useimmille meijeriyrityksille on yhä edelleen vähäinen eikä se Valiota lukuun ottamatta rakennu vahvojen vientituotemerkkien varaan.

Meijeriteollisuuden kannalta viennissä on ongelmallista suuri riippuvuus Venäjän markkinoista, jonka vaihtelut ovat ennalta arvaamattomia ja voimakkaita. Tämän takia joillakin yrityksillä viennin osuus liikevaihdosta saattaa vaihdella huomattavastikin. Koska maitotuotteilla kylmäketjun katkeamattoman toiminnan merkitys on keskeinen, suomalaisilla meijeriyrityksillä on läheisen sijainnin ansiosta etulyöntiasema Venäjän viennissä.

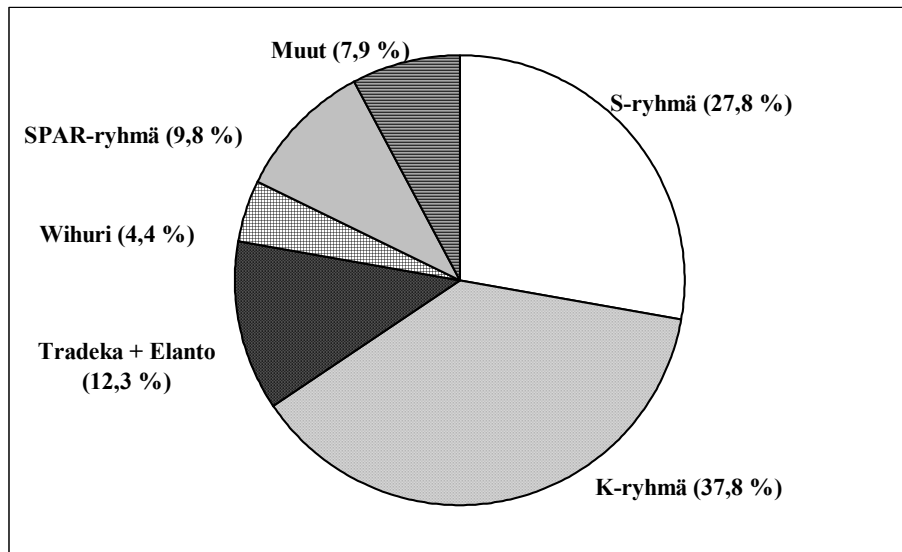
4.2.4 Tukku- ja vähittäiskauppa

Kaupan rakenne

Suomessa päivittäistavaramarkkinoiden myynti oli ACNielsenin (2000) mukaan vuonna 1999 noin 63 mrd. markkaa ilman Alkon vähittäismyymälöitä. Noin 90 % edellä mainitusta määrästä myydään päivittäistavara-kaupoista. Päivittäistavara-kauppojen ohella muita jakelukanavia ovat kioskit, huoltoasemat, joiden osuus päivittäistavara-kaupasta on loput 10 %. Edellä mainittu luku ei sisällä ravintoloiden ja kahviloiden kautta myytyjä päivittäistavaroita. Esimerkiksi vuonna 1997 ravintoloiden päivittäistavaramyynnin arvo oli noin 15 mrd. markkaa, julkisten laitosten noin 4 mrd. markkaa ja torikaupan noin 2-3 mrd. markkaa (Päivittäistavara-kauppa 1998). Näin ollen merkittävä osuus myös

maitotaloustuotteista hankitaan nykyisin jo muuta kautta kuin päivittäistavara-kaupasta.

Suomen päivittäistavara-kaupassa suurimmat toimijat ovat K-ryhmä ja S-ryhmä. K-ryhmän osuus päivittäistavaramyynnistä oli vuonna 1999 noin 38 % ja S-ryhmän noin 28 % (kuvio 9). Näiden jälkeen reilun 10 prosentin osuudella



Kuvio 9. Päivittäistavara-kaupan ryhmät ja niiden markkinaosuudet vuonna 1999 (ACNielsen 2000).

ovat Spar-ryhmä sekä Tradeka/Elanto. Alle 10 prosentin osuudella toimijoista merkittävin on Wihuri (ACNielsen 2000). Päivittäistavara-kaupan liiton tilastojen perusteella maitotaloustuotteiden osuus päivittäistavaroiden ostokorista on hieman runsas 20 %.

1990-luvulla päivittäistavara-kauppa on tehostanut toimintaansa ketjuttamalla kauppiaita. Käytännössä tämä tarkoittaa kauppiaiden luokittelua niiden valikoiman laajuuden perusteella. Samaan ketjuun kuuluvissa kaupoissa (esim. K-lähikaupat) on sama perusvalikoima, jonka lisäksi kauppiaille jää myös omaa päätäntävaltaa. Ketjuttamisella pyritään tehostamaan kaupan toimintaa, kokoamaan ostovoimaa, tekemään markkinointiyhteistyötä sekä kauppiaiden tiiviimpään kokemustenvaihtoon. Ketjuuntuneen päivittäistavara-kaupan kautta kulkeekin yli 90 % kauppiaiden kautta myytävistä päivittäistavaroista.

Kaupan ketjuuntumisen ohella kauppojen keskimääräinen koko on kasvanut. Vuonna 1999 yli 2 500 neliön kauppojen osuus kokonaismyynnistä oli yli 20 %, kun 1990-luvun alussa se oli alle 10 %. Samalla ajanjaksolla pienten valintamyymälöiden osuus on laskenut noin 14 prosentista alle 6 prosenttiin (Kaupan Keskusliitto 2000). Lukumääräisesti päivittäistavarakauppoja oli vielä 1980-luvun alussa noin 10 000 kappaletta, kun niiden lukumäärä oli vuonna 1999 enää noin 4 500.

Kaupan ketjuuntumisen myötä keskusliikkeiden tukkukauppatehtävät ovat keskittyneet tavaroiden logistiikan ja maksuliikenteen hoitamiseen. Suomessa elintarvikkeiden tukkukaupassa toimivat Kesko, Tukospar, Inex Partners. Kesko ja Tukospar palvelevat pääasiassa ryhmän omia kauppaketjuja. Inex Partners on puolestaan Tradekan ja S-ryhmän yhteinen hankinta- ja logistiikkayhtiö. Näiden lisäksi on pienempiä tukkukauppoja, jotka palvelevat mm. ketjujen ulkopuolisia kauppiaita sekä pieniä elintarvikeyrittäjiä.

Maitotuotteissa tukkukaupan kautta kulkee useimmiten pelkästään laskutus, sillä kotimaiset maitotuotteiden valmistajat vastaavat pääosin itse tavaroiden jakelusta vähittäiskauppoihin. Ruotsalaisella meijeriyritys Arlalla ei ole lainkaan Suomessa omaa jakeluorganisaatiota, joten se hyödyntää keskusliikkeiden jakelujärjestelmiä.

Pienempiä asiakkaita palvelevat ns. toimitustukut sekä noutotukut, joita on muun muassa Keskolla ja Wihurilla. Etelä-Suomen alueella toimiva Heinon Tukku palvelee myös pääasiassa pienempiä ketjujen ulkopuolella toimivia kauppiaita.

Kukin kauppaketju neuvottelee erikseen tavaroiden hinnoista ja valikoimista teollisuuden kanssa. Useimmilla kauppaketjuilla on oma ketjuyksikkö, joka ohjaa ketjun toimintaa ja neuvottelee teollisuuden kanssa. Ketjuyksikön toiminnasta päättävät ketjussa mukana olevat kauppiaat. Eri kauppaketjujen välillä ”ketjukuri” vaihtelee, mikä johtuu kaupparyhmittymien erilaisesta omistusrakenteesta. Keskossa päivittäistavarakaupasta vastaavat yksityiset kauppiaat. Kesko on kuitenkin keskitetysti johdettu kaupparyhmittymä. S-ryhmä on sen sijaan asiakasomisteinen kaupparyhmittymä, jossa 21:llä alueellisella osuuskaupalla on paljon päätäntävaltaa. Niiden lisäksi S-ryhmään kuuluu valtakunnallisesti johdetut Sokos-ketjut.

Kaupparyhmittäisten ketjujen lisäksi on muodostunut samalla maantieteellisellä alueella toimivien suurten kauppojen välille yhteistyötä ketjun sisällä. Ne hankkivat tavaroita yhdessä ja siten myös mainostavat yhdessä.

Kaupan toimintamalli maitotuotteiden kaupassa

Maitotuotteissa kukin kauppaketju neuvottelee teollisuuden kanssa hinnat keskitetysti. Teollisuuden kanssa tehdään perustoimitussopimukset, jotka koskevat tuotteita, arvioituja toimitusmääriä, toimitusehtoja sekä markkinointia. Perus-sopimukset tehdään useimmiten vuodeksi, mutta tuotteiden hinnoista sovitaan käytännössä neljän kuukauden jaksoina. Teollisuuden oman jakelun takia tuotteet hinnoitellaan vähittäiskaupan varastoon toimitettuna. Kaupan ketjuttamisen takia Rovaniemellä sijaitseva samankokoinen K-ryhmän kauppa saa tuotteen samaan hintaan kuin Helsingissä sijaitseva kauppa. Osa kauppaketjuista saattaa neuvotella keskitetysti hinnat myös nestemaidolle, mutta useimmiten nestemaidon hankinnassa on kauppiaskohtaista vapautta.

Maitotuotteissa kauppojen keskusyksiköiden tehtävät koskevat maitotuotteiden tuontia sekä kaupan omien tuotemerkkien valmistuttamista. Kaupan omia tuotemerkkejä ovat muun muassa Pirkka sekä Spar. Keskusyksiköt neuvottelevat teollisuuden kanssa omien tuotemerkkien valmistamisesta. Tuotteesta riippuen sopimukset kestävät vuodesta eteenpäin. Omat merkit ovat kaupan keinoja vaikuttaa hintoihin ja katteisiin, hallita hyllytilaa, hyödyntää hankintavolyymiä ja saavuttaa houkuttavuutta asiakkaan silmissä. Kauppa myös pystyy pitämään omat tuotemerkkinsä paremmin omassa valvonnassaan valvomalla laatua ja ulkonäköä. Swindleyn (1992) mukaan kaupan tuotemerkit aiheuttavat sen, että kauppa tulee yhä tiiviimmin mukaan tuotekehitykseen ja markkinoiden analysoimiseen, mikä on perinteisesti kuulunut teollisuudelle.

ACNielsenin (1998) tutkimusten perusteella elintarvikkeissa ja kotitaloushyödykkeissä kaupan omien tuotemerkkien osuus on Euroopassa useimmissa maissa 5-20 prosentin välillä. Suomessa osuus on vajaat 6 %, joka on alhaisimpia Euroopassa. Iso-Britanniassa se on vastaavasti korkein ollen lähes 30 %. Suomessa ja muissa Pohjoismaissa kaupan omien tuotemerkkien hinnanero teollisuuden tuotemerkeihin verrattuna on pieni, mikä osaltaan selittää omien tuotemerkkien alhaista markkinaosuutta.

Osa kaupan omista merkeistä saattaa olla kotimaisia ja osa kansainvälisiä, kotimaassa valmistettuja tai ulkomailla valmistettuja. Maitotuotteissa kaupan tuotemerkkejä on jogurteissa. Suomessa maitotuotteilla kaupan tuotemerkkien määrä on ollut toistaiseksi kuitenkin vähäinen. Tällä hetkellä teollisuus huolehtii pääosin maitotuotteiden jakelusta, mikä saattaa vähentää kaupan halukkuutta lisätä maitotuotteissa omien tuotemerkkien määrää. Suomessa meijeriteollisuuden keskittynyt rakenne vaikuttanee myös osaltaan tilanteeseen. Kaupan on

helpompi tehdä teollisuuden kanssa yhteistyötä, koska toimijoiden määrä on vähäinen ja teollisuudella on tarjottavana vahvoja tuotemerkkejä.

Wijsmanin (1999) mukaan kauppa vaatii meijeriyrityksiltä tasaista maitotuotteiden tarjontaa läpi vuoden. Kauppa etsii jatkuvasti kustannussäästöjä logistiikasta ja haluaa ennemminkin yhden valmistajan toimittavan tietyn tuoteryhmän kaupalle kuin usean pienen toimittajan toimittavan muutamia erilaisia tuotteita. Tämä siitäkkin huolimatta, että vahvat toimittajat heikentävät kaupan neuvotteluasemaa.

Teollisuus maksaa kaupalle markkinatukea tavalla, josta sovitaan vuosisopimusten yhteydessä. Markkinatuella tarkoitetaan teollisuuden kaupalle maksamia korvauksia tuotteiden markkinoinnista. Tuen avulla kauppa edistää tuotteen myyntiä ja mainostaa tuotetta. Maitotuotteilla markkinatuki on alhainen verrattuna esimerkiksi leipomotuotteisiin. Maitotuotteilla tuki on ollut Pohjosen (2000) mukaan noin 2-3 % teollisuuden verottomista myyntihinnoista, kun sen osuus leipomoteollisuudessa on ollut keskimäärin 13-15 %. Teollisuuden kannalta markkinatuessa ongelmallista on se, että se ei pysty loppuun asti vaikuttamaan omien tuotteiden mainonnan sisältöön.

Kustannusten karsimiseksi kauppa pyrkii jatkuvasti tiiviimpään yhteistoi-
mintaan teollisuuden kanssa. ECR-järjestelmän (Efficient Consumer Response) avulla kauppa ja teollisuus voivat yhdessä parantaa logistiikkaa, menekinedistämistä, tuotteiden mainontaa sekä tuoteryhmähallintaa. Kauppa ymmärrettävästi suosii nopeasti kiertäviä ja myyntivolyymiltaan korkeita tuotteita. Logistiikassa suunnittelu keskittyi pitkään siihen, kuinka tuotteet saadaan mahdollisimman tehokkaasti vähittäiskaupan varastoon. Tällä hetkellä kauppa tarkastelee logistiikkaa myymälän hyllylle asti vietyinä, eli logistiikan suunnittelu ei lopu vähittäiskaupan varastoon. Lisäksi varastojen kokoa halutaan jatkuvasti pienentää, eli käytännössä teollisuus joutuu toimittamaan tavaroita kauppaan entistä useammin. Tämä asettaa uusia vaatimuksia informaation kululle.

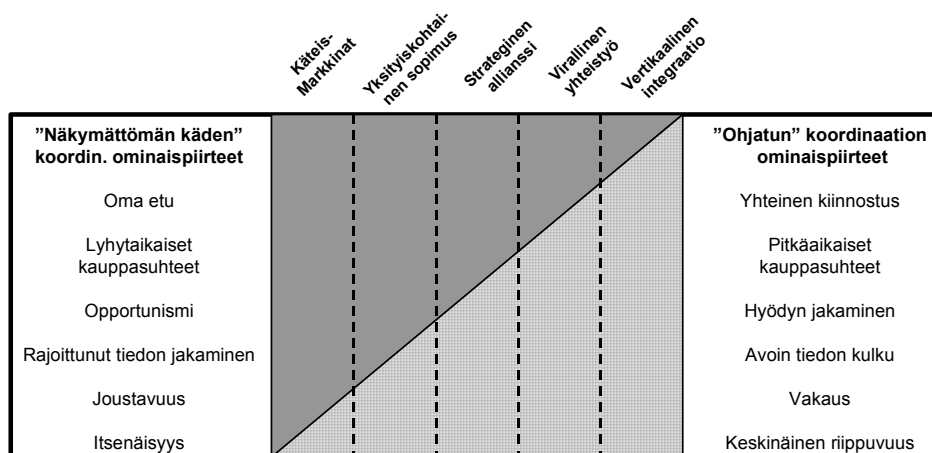
5. VERTIKAALINEN KOORDINAATIO MAIDON TARJONTAKETJUSSA

5.1 Vertikaalinen koordinaatio käsitteenä

Massimo (1999) määrittelee vertikaalisen koordinaation prosessiksi, jossa vertikaalisessa lisäarvoa tuottavassa ketjussa eri toimijat (tuotanto, jalostus ja markkinointi) tekevät yhteistyötä. Hänen mukaansa syy tiiviimpään yhteistyöhön elintarvikeyrityksissä on tarve parantaa kilpailukykyä muuttuvissa olosuhteissa. Tällä hetkellä kehittyneissä maissa elintarvikkeiden markkinat ovat kokonaistasolla satureituneet, joten elintarvikemarkkinoilla voidaan puhua ostajan markkinoista. Tämä edellyttää aikaisemman maataloudesta lähtöisin olevan tuotantolähtöisen ajattelutavan kääntämistä kuluttajalähtöiseksi.

Ketjun tehokas toiminta edellyttää toimijoiden välistä yhteistyötä eli koordinaatiota. Tiiviimpi koordinaatio voi Massimon (1999) mukaan olla toteutettu vertikaalisen integraation kautta, mikä on tiivein ja pisimmälle viety koordinaation aste. Integraatiossa ketjun tuotantoprosessi kuuluu samalla yritykselle. Huomattavasti yleisimpiä elintarviketeollisuudessa ovat löyhemmät koordinaation muodot. Tällöin vertikaalinen koordinaatio on toteutettu esimerkiksi sopimusten, strategisten allianssien tai virallisen yhteistyön avulla. Peterson ja Wysocki (1998) ovat havainnollistaneet vertikaalisen koordinaation eri vaihtoehtoja ja niiden välisiä eroja (kuvio 10). Oleellinen ero eri muotojen välillä on kontrollin suuruus. Käteismarkkinoilla kontrolli on vähäisintä ja vertikaalisessa integraatiossa taas voimakkainta.

Kuvio 10. Vertikaalisen koordinaation eri muodot (Peterson ja Wysocki 1998).



Käteismarkkinoilla kysyntä ja tarjonta määräävät hinnan. Markkinoilla toimijat voivat päättää vain siitä, osallistuvatko liiketoimintaan vai eivät. Näin ollen kontrollin käyttö tapahtuu ennen (*ex ante*) transaktion tapahtumisesta. Ainoa jälkeinpäin (*ex post*) tehtävä kontrollipäätös liittyy siihen uusitaanko liiketoiminta vai ei.

Yksityiskohtaisella sopimuksella asetetaan tarkoin määritetyt ja yksityiskohtaiset ehdot tarjontaketjun osapuolien välille. Aluksi (*ex ante*) neuvotellaan sopimuksen yksityiskohdista. Osapuolet uhraavat kuitenkin enemmän aikaa verrattuna käteismarkkinoiden tilanteeseen. Transaktion jälkeen (*ex post*) osapuolet valvovat ensin sopimuksen noudattamista ja päättävät joko sopimuksen uudistamisesta tai uudelleen neuvottelemisesta.

Strategisessa allianssissa yritykset määrittelevät yhteiset tavoitteet sekä jakavat riskit ja hyödyt. Martinin (1993) mukaan strateginen allianssi täyttää tarjontaketjun peräkkäisten tasojen välisessä vaihdantasuhteessa seuraavat vaatimukset: yhteinen tavoitteiden hallinta, yhteinen päätöksentekojärjestelmän hallinta sekä riskien ja hyötyjen yhteinen jakaminen. Strategisen allianssin kohdalla vertikaalinen koordinaatio ylittää huomattavan rajaviivan. Toisella puolella ovat koordinointistrategiat, jotka perustuvat etukäteen tehtävään kontrolliin. Näitä ovat jo mainitut käteismarkkinat ja sopimukset. Toisella puolella ovat puolestaan strategiat, jotka perustuvat jälkeinpäin toteutettavaan kontrolliin (virallinen yhteistyö, vertikaalinen integraatio).

Virallisessa yhteistyössä koordinaatio toteutetaan virallisen organisaation toimesta. Muotoja on monia, mutta kaikissa niissä edellytetään jonkin asteista oman pääoman sitouttamista toimijoiden välisessä vaihdantasuhteessa. Oman pääoman sitouttamien tekee päätöksenteko-oikeuksien ja velvollisuuksien rajaamisen selvemmäksi kuin strategisen allianssin kohdalla. Vertikaalisessa integraatiossa puolestaan kaksi tai useampi liiketoiminnan osapuoli sulautuu yhdeksi organisaatioksi valvomaan toiminnan koordinointia. Taulukossa 9 on esitetty, mikä on kontrollin taso eri koordinaatiovaihtoehdoissa.

Ollilan ja Nilsonin (1997) mukaan institutionaaliset tekijät, tuotantokustannukset sekä vaihdantakustannukset selittävät vertikaalisen integraation tarvetta. Williamson (1985) toteaa, että useimmiten painavimmat syyt vertikaaliseen integraatioon johtuvat vaihdantakustannuksista⁴. Tämä voidaan yleistää

⁴ Williamsonin (1985) mukaa transaktio tapahtuu, kun esim. tavaralla yksi prosessivaihe päättyy ja seuraava alkaa. Vaihdantakustannukset käsittävät transaktioon tarvittavan informaation hankinnan, päätöksenteon kustannukset sekä sopimusten neuvottelet sekä sopimusten toimeenpanon.

Taulukko 9. Kontrolli vertikaalisen koordinaation eri muodoissa (Peterson ja Wysocki 1998).

	Käteismark- kinat	Yksityiskoh- tainen sopi- mus	Strateginen liittoutuminen	Virallinen yhteistyö	Vertikaalinen integraatio
Kontrollin taso	Vähän (<i>ex ante</i>)	Melko vähän (<i>ex ante</i>)	Kohtalaisesti (<i>ex ante</i>)/ (<i>ex post</i>)	Melko paljon (<i>ex post</i>)	Paljon (<i>ex post</i>)
Kontrollin kohde	Välitön liike- toimi	Sopimuseh- dot	Toimijoiden välinen suhde	Omistusoi- keudet koordinoi- vassa or- gani- saatiassa	Omistusoi- keudet yri- tyksessä
Toiminta etukäteen	Hinnan ha- vaitseminen ja päätös liiketoimien toteuttamises- ta	Yksityiskoh- tien ja kan- nustimien asettaminen	Liikesuhteen rakentaminen ja yhteisten tavoitteiden löytäminen	Ulkopuoli- sen hallintojärje- stelmän rakenta- minen	Sisäisen hal- lintojärjes- telmän raken- taminen
Toiminta jälkeenpäin	Päätös liike- toimen tois- tamisesta	Päätös sopi- muksen jat- kamisesta	Liikesuhteen molemmin- puolinen analysointi	Ulkopuoli- sen hallin- nointijärjes- telmän tulokselli- suuden arviointi	Sisäisen hal- linnointijär- jestelmän tuloksellisuu- den arviointi

hyvin koskemaan koko vertikaalisen koordinaation käsitettä. Williamson (1985) mukaan vaihdantakustannuksilla vertikaalista integraatiota voidaan selittää seuraavien tekijöiden perusteella: erikoistuneet ja tarkoitukseensa sidottu investoinnit, epävarmuus, vaihdannan toistuvuus ja ulkoisvaikutukset.

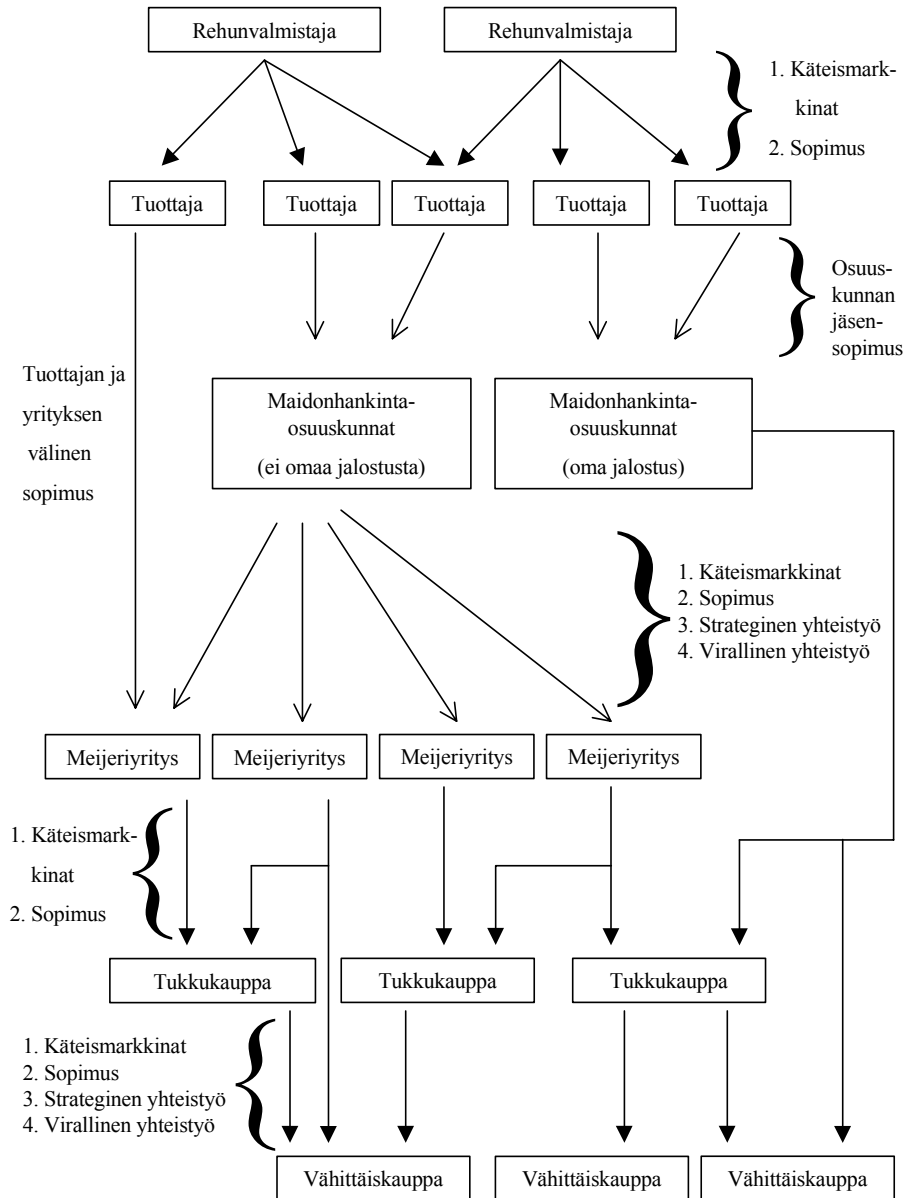
Kun investoinnit ovat sidottuja tiettyyn tuotantoon, niiden käyttö ja arvo muussa tuotannossa on hyvin alhainen. Etenkin maataloudessa ja elintarviketeollisuudessa useimmat investoinnit ovat tarkoitukseensa sidottuja. Sekä alku-
tuotannossa että teollisuudessa kilpailukyvyyn säilyttäminen edellyttää erikoistunutta tuotantoteknologiaa, joka käytännössä merkitsee sidottuja, erikoistuneita investointeja. Sidottujen investointien arvon turvaamiseksi ketjussa toimijoiden välinen riippuvuus kasvaa.

Maataloustuotannolle on tyypillistä epävarmuus biologisen tuotantoprosessin takia. Useilla maataloustuotteilla kysyntä on verrattain joustamatonta. Nämä tekijät yhdessä saattavat aiheuttaa suuriakin heilahduksia hinnoissa. Suuret hinnanvaihtelut taas lisäävät helposti tuotannon vaihtelua. Tuotantomäärän nopeat vaihtelut ovat etenkin jalostavalle teollisuudelle ongelmallista, kun jalostava teollisuus pyrkii hyödyntämään tuotantokapasiteettia mahdollisimman tehokkaasti.

Kun vaihdanta tapahtuu usein ja se on sisällöltään samanlainen, vertikaalinen koordinaatio tuo molemmille osapuolille säästöä. Tällöin vaihdannan ehtoja ei tarvitse neuvotella aina uudestaan. Vaihtoehtona voisi olla, että esimerkiksi maidontuottaja joutuisi useamman kerran viikon aikana pyytämään tarjouskierroksen eri meijereiltä.

Ulkoisvaikutuksilla vertikaalisen koordinaation yhteydessä tarkoitetaan tuotannon vaikutusta myös muihin toimijoihin, jotka eivät suoranaisesti osallistu vaihdantaan. Useilla maataloustuotteilla yksittäisen viljelijän tuotteiden huono laatu ja koostumus voivat vaikuttaa negatiivisesti kaikkien tuottajien tuotteiden laatuun. Tämän takia meijerit eivät ole halukkaita hakemaan maitoa tuntemattomilta tiloilta, vaan ne haluavat varmistua ensin tilan tuotantoprosessista. Tällä hetkellä elintarvikemarkkinoilla tuotteiden laatuun ja jäljitettävyyteen liittyvät seikat korostuvat kilpailukeinoina. Vertikaalinen koordinaatio onkin keskeinen tapa, millä tuotantoketju pystyy vastaamaan näihin vaatimuksiin.

Williamson (1985) toteaa, että useimmat vaihdantaan liittyvät tekijät liittyvät myös tuotantokustannuksiin ja niiden alentamiseen. Painetta elintarviketieteen vertikaalisen koordinaation lisäämiseen tuovat osaltaan myös institutionaaliset tekijät. Näitä ovat esimerkiksi maatalouspolitiikka, kaupan rakenteen muutokset, kuluttajan vaatimusten muuttuminen tai teknologian kehityksen myötä teollisuuden tuotantoprosessien muuttuminen. Kuviossa 11 on havainnollistettu, millaisia eri koordinaatiomuotoja maidon tarjontaketjussa ilmenee.



Kuvio 11. Maidon tarjontaketjun koordinaatiomuodot.

5.2 Vertikaalinen koordinaatio eri toimijoiden välillä

5.2.1 Panostuotanto – maidontuotanto

Maidontuotannon ja rehuteollisuuden välinen yhteistoiminta vaihtelee runsaasti. Rehunvälitykseen osallistuvat maidon hankintaosuuskunnat pystyvät jonkin verran vaikuttamaan tuottajien rehuvalintoihin sekä rehujen hintoihin. Tuottajien on mahdollista hankkia tarvitsemansa rehut myös kaupan kautta, joka on pääasiallinen teollisuusrehujen myyntikanava. Sama kauppa myy useimpien rehuvalmistajien rehuja, joten samassa kauppaketjussa eri valmistajien rehut kilpailevat ominaisuuksien ja hinnan perusteella.

Suoranaisesti tuottajilla ja rehuteollisuudella ei ole omistuksellista suhdetta, ja vertikaalinen koordinaatio ilmenee erilaisten sopimusten muodossa. Rehukaupassa pieniä toimijoita on runsaasti, mutta tilojen ja rehunvalmistajien välisten sopimusten osuus rehukaupasta on verrattain pieni. Useimmiten sopimuksia tehdään jonkin teollisuuden sivutuotteen vastaanottamiseen eikä suoranaisesti teollisten rehujen hankintaan. Sen sijaan rehua välittävällä hankintaosuuskunnilla on eri asteisia sopimuksia rehutehtaiden kanssa.

Maidontuottajat tekevät sopimuksia rehukaupassa yksittäisten kauppiaiden kanssa, joten niiden sisältö vaihtelee runsaasti. Pääosin voidaan kuitenkin puhua puitesopimuksista, joissa kauppias ja tuottaja sopivat esimerkiksi lehmien sisäruokintakauden rehuista. Hinta saatetaan sopia tietyksi ajaksi eteenpäin, mutta sopimus sisältää yleensä hinnantarkistusmahdollisuuden, mikäli rehujen hinnoissa tapahtuu muutoksia. Usein käytetään eräkohtaista käteiskauppaa, jossa tuottaja ostaa tietyn määrän rehua ja maksaa heti. Nykyisellään valkuaisrehujen maailmanmarkkinahintojen vaihtelun takia kiinteähintaisia rehusopimuksia pitkäksi aikaa kaupalla ei ole halukkuutta tehdä.

Keskittyneen rehuteollisuuden ohella toimii paljon paikallisia pieniä rehunvalmistajia, joiden rehunvalmistus saa raaka-ainetta muun muassa myllytai sokeriteollisuudesta. Pienemmät valmistajat pyrkivät myös palvelemaan yksilöllisemmin myymällä tiloille erillisiä rehukomponentteja, jolloin tilojen on mahdollista hyödyntää omaa rehuntuotantoaan paremmin ja rehuseoksen hinta on useimmiten alhaisempi. Suomessa maidontuotannon pienen karjakoon takia täysrehujen käyttö on runsasta, mikä toisaalta vähentää tilalla sekoituslaitteistojen tarvetta. Teollisesti valmistetun rehun koostumus on tasaista.

Rehuyritykset pyrkivät pitämään tuottajat asiakkaina erilaisten neuvontapalveluiden kautta. Rehutehtaiden edustajat auttavat tuottajia rehustuksen

suunnittelussa ja tällä tavalla pyrkivät vakiinnuttamaan asemaansa. Tuottajan kannalta rehun vaihtamisen kynnys kasvaa. Maidontuottajien lukumäärään nähden rehutehtaiden tarjoamien neuvontapalvelun määrä on kuitenkin marginaalinen. Rehuteollisuuden kyky sitoa tuottajia perustuu paremminkin rehun tuotannolliseen vaikutukseen. Koska samat kauppiat myyvät eri rehuvalmisteiden rehuja, rehuteollisuus pyrkii pitämään myyjät tietoisina omien rehujen ominaisuuksien suhteen. Mikäli myyjä ei tiedä jostakin rehusta riittävästi, asiakas saattaa helposti vaihtaa kilpailijan rehuun myyjän tietäessä siitä enemmän.

Kotieläinten jalostuksessa viime kädessä päätävältä on tuottajilla osuustoiminnallisen jalostusorganisaation kautta. Jalostustoiminnan tavoitteet ja suuntaviivat asetetaan lypsyrotujen jalostusvaliokunnassa. Valiokunnan jäseniä ovat viljelijät ja SKJO:n jalostusjohto. Valiokunta voi käyttää tarvittaessa asiantuntijoina tutkimuksen ja meijeriteollisuuden edustajia. Vertikaalinen koordinaatio on viljelijöiden ja jalostuksen välillä virallista yhteistyötä jalostusosuuskunnan kautta. Käytävissä olevien resurssien tehokkaamman käytön varmistamiseksi on lisätty pohjoismaista yhteistyötä.

Jalostuspäätöksiä tehtäessä keskeisenä tavoitteena on jalostustoiminnan kautta parantaa maidontuottajan taloudellista tulosta. Merkittävänä tekijänä on maidon koostumuksen ohjaaminen siihen suuntaan, josta teollisuus viljelijöille maksaa. Tällöin jalostustavoitteita ohjaavat maidon eri ainesosille maksettavat hinnat.

5.2.2 Maidontuotanto - meijeriteollisuus

Meijeriteollisuudessa voidaan erottaa maidon hankinta sekä maidonjalostus. Viljelijöiden omistamat osuuskunnat hankkivat noin 96 % maidosta. Yksittäiset tilat ja osuuskunnat eivät juurikaan tee varsinaisia sopimuksia maidon vastaanotosta ja toimittamisesta. Sopimussuhde tuottajan ja osuuskunnan välille syntyy tuottajan jäsenyyden kautta.

Tuottajan ja osuuskunnan välistä sopimusta ohjaa osuuskuntalaki sekä osuuskunnan säännöt. Maito-osuuskuntien säännöissä on jonkin verran vaihtelua, mutta pääpiirteittäin niiden sisältö on samankaltainen. Osuuskuntien toiminnan peruseriaate on jäsenten yhdenvertaisuus. Sen mukaan osuuskunnan jäsenet ovat yhdenvertaisia päätöksenteossa ja osuuskunta ei voi syrjiä joitakin jäseniä esimerkiksi maidon vastaanotossa.

Osuuskuntiin liittyminen tapahtuu kirjallisella hakemuksella. Päätöksen tekee osuuskunnan hallitus, hallintoneuvosto tai vaihtoehtoisesti edustajisto sen mukaan miten säännöt määräävät. Osuuskunnat ovat Suomessa yleensä avoimia, joten jäsenten lukumäärää ei voida etukäteen määrätä säännöillä. Useimmiten maito-osuuskunnissa jäseneksi pääsy on kuitenkin rajattu maidontuotantoa harjoittaville. Jäsenyyden myötä jäsen sitoutuu noudattamaan osuuskunnan sääntöjä.

Tuottaja voi halutessaan erota osuuskunnasta ilmoittamalla kirjallisesti eroamisestaan. Eroaminen ei edellytä hallituksen suostumusta. Näin ollen tuottajan kannalta eroaminen on tehty juridisesti helpoksi. Osuuskunnat voivat kuitenkin kiertää säännöksiä erilaisten karenssiaikojen avulla, joiden mukaan jäsen voi erota osuuskunnasta vasta 2-3 vuoden kuluttua jäsenyyden alkamisesta. Osuuskunta voi erottaa jäsenen, mikäli tämä toistuvasti rikkoo sääntöjä, lakkaa osaksi tai kokonaan luopuu käyttämästä osuuskunnan palveluja tai aiheuttaa osuuskunnalle huomattavaa vahinkoa (Linjakumpu 1994). Käytännössä osuuskunnan on vaikea päästä esimerkiksi pienistä tuottajista eroon, mikäli nämä haluavat jatkaa osuuskunnassa ja toimivat moitteettomasti.

Jäsenyyden kautta tuottajalle sekä osuuskunnalle tulee velvollisuuksia. Tämän tutkimuksen kannalta keskeisin tuottajan velvollisuus koskee nimenomaan kaiken tuottaman maidon myymistä osuuskunnan jalostettaviksi. Tästä kuitenkin osuuskunta on valmis poikkeamaan, mikäli tuottaja jatkojalostaa itse osan tuottamastaan maidosta. Vastavuoroisesti osuuskunnan on otettava jäsentensä tuottama kaikki maito vastaan.

Varsinaisia maidon toimitussopimuksia osuuskunta ja tuottaja eivät tee. Lihantuotannossa tuottaja ja teollisuus tekevät usein noin vuoden mittaisia toimitussopimuksia, jossa arvioidaan tuottajan tuottaman lihan määrä etukäteen. Tauriaisen ym. (1992) tutkimuksessa kolmannes maidontuottajista piti osuuskunnan jäsenyyttä tuotantosopimuksen kaltaisena.

Osuuskuntien ja tuottajien välisen jäsensopimuksen osalta vertikaalisen koordinaation muoto on lähinnä virallista yhteistyötä. Tuottajat jäsensopimuksen ja osuuspääoman kautta ovat omistajina ja päätöksentekijöinä osuuskunnissa. Koska tuottajat päättävät keskitetysti myös tilityshinnasta, osuuskunnalla ei ole tarvetta tehdä yksityiskohtaista sopimusta. Tuottajat voivat vaikuttaa asiaan jälkikäteen päättämällä osuuskunnan jälkitalitusta.

Tuottajien ja teollisuuden välillä tiivis vertikaalinen koordinaatio johtuu paljon historiallisesta yritysrakenteesta. Maidon ominaisuudet tuotteena ovat ohjanneet ketjua automaattisesti kohti tiivistä koordinaatiota. Sekä maidontuo-

tannossa että meijeriteollisuudessa tehdyt investoinnit ovat tarkoitukseensa sidottuja. Lypsyaseman arvo muussa tuotannossa on pieni ja meijeriteollisuuden laitteita voidaan rajoitetusti käyttää vain erilaisten mehujen valmistuksessa. Huomattavaa on, että maidontuotannossa tuotannon käynnistämismatkaan ja tuotannon aikaviive on yli kaksi vuotta, joten käteismarkkinoiden avulla maidon tarjonta olisi todennäköisesti huomattavasti pienempi.

Vaihdantoja maidontuotannossa tapahtuu osuuskunnan ja tuottajan välillä vähintään kahden päivän välein. Lisäksi yksittäisen tuottajan maidon laatu ja koostumus vaikuttaa kaikkien tuottajien maidon laatuun. Näin ollen vaihdantakustannusten kannalta motiivit vertikaaliselle koordinaatiolle ovat selkeät.

Osuuskunnan jäsenenä pitkään ollut viljelijä voi erota hyvinkin nopeasti osuuskunnasta. Mikäli useat tuottajat yhtäaikaaisesti päättävät erota, vähentynyt maitomäärä vaikuttaa osuuskunnan valmistamien tuotteiden määrään oleellisesti. Lisää maitoa osuuskunta voi hankkia uusilta tuottajilta tai ostamalla raakamaitoa käteismarkkinoilta. Raakamaidon käteismarkkinat Suomessa ovat kuitenkin pienet. Liikkuvien tuottajien varalta useiden osuuskuntien säännöt sallivat myös ei-jäsenten käyttävän osuuskunnan palveluja. Tällöin osuuskunnat voivat nopeastikin hankkia lisää maitoa myös muilta kuin jäseniltä.

Tuottajaosuuskunnat pyrkivät eri keinoin sitomaan tuottajia. Tärkein tekijä on korkea tuottajahinta. Tämän lisäksi osuuskunnilla on erilaisia tuottajapalveluita. Ne voivat olla tuottajille ilmaisia tai niistä perittävä maksu jää alle todellisten kustannusten. Tätä kautta tuottajat saavat lisähintaa maidolle. Osalle tuottajista kyseiset palvelut saattavat olla lyhyellä aikavälillä olennaisia, mikä nostaa tuottajan eroamiskynnystä osuuskunnasta. Tällainen on esimerkiksi osuuskunnan omistama maidon tilatankki. Vuokraamalla tilatankkeja osuuskunta samalla varmistuu, että maidon varastointi tilalla on kunnossa ja laaturiski pieni. Osuuskunnasta erotessaan tuottaja saa osuuspääoman takaisin vasta viiveellä, mikä myös hillitsee eroamista.

Meijerialalla toimivat osakeyhtiömuotoiset yritykset voivat solmia tuottajiensa kanssa hyvinkin erilaisia kahdenvälisiä sopimuksia, sillä tuottajien välinen yhdenvertaisuusperiaate ei juridisessa mielessä päde näihin yrityksiin.

Tuottajien omistamista osuuskunnista osa jalostaa ja markkinoi itse tuotteet. Suurimmalla osalla osuuskunnista ei ole kuitenkaan omaa jalostusta, vaan tuotteet jalostetaan joko eri osuuskuntien yhteisyrityksessä (Valio) tai ne myydään muulle yritykselle jalostettavaksi. Tällöin osuuskunta on luopunut omista jalostuslaitoksista ja huolehtii pelkästään maidon keräilystä. Ensin mainitussa on vertikaalisen koordinaation osalta kyseessä virallinen yhteistyö, jossa eri

osuuskunnat harjoittavat yhteistyötä yhteisessä yrityksessä ja tehdyt investoinnit ja ratkaisut ovat osuuskunnan kannalta hyvinkin sitovia.

Valiolla on sekä markkinointisopimuksia että vuokrasopimuksia muutamien meijereiden kanssa. Näiden osalta vertikaalisen koordinaation asteen määrittäminen ei ole täysin yksiselitteistä. Markkinointisopimuksia tehneet meijerit ovat luopuneet omasta markkinoinnista ja toisaalta myös omasta tuotemerkestä. Nykyisessä toimintaympäristössä tuotemerkit ovat keskeisiä, joten meijerit ovat tästä näkökulmasta tehneet merkittäviä disinvestointeja. Lisäksi liikesuhteessa pyritään yhteisiin tavoitteisiin. Tämän perusteella vertikaalisen koordinaation aste voidaan luokitella strategiseksi allianssiksi.

Vuokrasopimuksen tehneiden meijereiden osalta tilanne on hyvin lähellä virallista yhteistyötä. Siinä osuuskunta on vuokrannut tuotantolaitokset pois ja osuuskunnan jäsenille maksettava tilityshinta riippuu vuokraavan yrityksen menestymisestä liiketoimissaan. Käytännössä ero viralliseen yhteistyöhön on siinä, että osuuskunnalla on mahdollisuus irrottautua yhteistoiminasta. Tämä riippuu kuitenkin tehdyistä sopimuksista. Lisäksi kiinteistöt vuokralle antanut osuuskunta tavoittelee luonnollisesti mahdollisimman korkeaa vuokraa, mikä ei toisaalta ole muiden yhteisyrityksessä olevien osuuskuntien edun mukaista.

Ingmanin ja sen yhteistyömeijerien välinen vertikaalisen koordinaation aste vaihtelee. Yhteistyö ei kuitenkaan yllä virallisen yhteistyön tasolle, yhteistoiminta perustuu olemassa oleville yritysrakenteille. Osa osuuskunnista hankkii pelkästään raaka-maidon Ingmanille, josta Ingman jalostaa tuotteita omissa laitoksissa ja myy omilla tuotemerkeillä.

Osa osuuskunnista pakkaa itse osan maidosta omalla tuotemerkillä ja myy loput hankkimastaan maidosta Ingmanille. Osuuskuntien ei juurikaan tarvitse tehdä sidottuja investointeja kyseisten yhteistyömallien kautta, eli niillä on mahdollisuus myydä maito myös muille meijeriyrityksille ja sopimus voidaan aina neuvotella uudestaan. Ingman on oman tuotannonohjauksen takia kuitenkin varmistanut maidon tarjonnan ja tehnyt sopimukset meijereiden kanssa useimmiten vuodeksi kerrallaan. Näin ollen vertikaalista koordinaatiota ajatellen on kyse yksityiskohtaisesta sopimuksesta, jossa myös maidosta osuuskunnalle maksettava hinta pyritään määrittämään. Tämä luo toisaalta molemmille osapuolille tietyn pohjan suunnitella toimintaa.

Jotkut osuuskunnista ovat tiiviimmässä yhteistyössä Ingmanin kanssa. Ne eivät välttämättä myy raakamaitoa Ingmanille, vaan jalostavat osan maidosta omalla tuotemerkillä ja osan maidosta Ingmanin tuotemerkille. Toisaalta ne usein myös välittävät Ingmanin tuotteita, jolloin ne pystyvät tarjoamaan kau-

palle kattavan valikoiman maitotuotteita. Vertikaalisen koordinaation osalta on kyse strategisesta allianssista. Itsenäisten meijereiden toimintamalli muuttuu hyvinkin paljon, kun ne välittävät Ingmanin tuotteita ja liikesuhteessa pyritään löytämään yhteiset tavoitteet. Välitystoiminnan myötä pienet meijerit pääsevät ns. täyden palvelun maitotaloksi omalla alueellaan ja samalla kaupan näkökulmasta houkuttavammaksi maitotuotteiden tarjoajaksi.

Maitotuotteiden menekin vaihteluiden takia raakamaitoa saattaa liikkua myös käteismarkkinoilla. Raaka-maidon käteismarkkinat ovat useimmiten kuitenkin hyvin satunnaisia ja niiden volyymi on pieni. Etenkin pienillä meijereillä on rajalliset mahdollisuudet ohjailta maitoa valmistettavaksi eri tuotteiksi. Maitotuotteiden kysynnän nopeasti muuttuessa ne saattavat hetkellisesti joutua myymään osan maidosta toiselle valmistajalle.

Valmistajien välillä on myös pienessä mittakaavassa horisontaalista yhteistyötä. Meijerit eivät välttämättä pyri valmistamaan kaikkia tuotteita itse, vaan erikoistuotteita ja pienempiä määriä muita tuotteita valmistutetaan muilla meijereillä. Rahtivalmistuksen merkitys meijeritoiminnassa on kuitenkin vähäinen.

Maidon hinnoittelujärjestelmä tarjontaketjun ohjaajana

Maidon hinnoittelujärjestelmällä on keskeinen tehtävä maidon tarjontaketjussa informaation välittäjänä ja tarjontaketjun ohjaajana. Ensinnäkin kotieläinjalostuksen tavoitteet perustuvat pitkälti raakamaidon hinnoittelujärjestelmään. Myös tuottajat yrittävät reagoida mahdollisuuksiensa mukaan hinnoittelujärjestelmän antamiin signaaleihin.

Tällä hetkellä raakamaidon hinnoittelussa on olemassa laatu ja koostumushinnoittelu. Koostumushinnoittelulla tarkoitetaan maidosta valkuais- ja rasvapitoisuuden perusteella maksettavaa tuottajahintaa, jonka osuus on meijerin tilityshinnasta yli 90 %.

Maidon koostumushinnoittelussa oli 1970-luvulla mukana pelkästään rasva. Valkuainen otettiin mukaan hinnoitteluperusteeksi vuonna 1978. Aikaisemmin oli käytössä ns. normimaito. Mikäli tuottajan toimittaman maidon rasva- tai valkuaispitoisuus poikkesivat tästä, tuottajahintaan tehtiin vähennyksiä tai vaihtoehtoisesti lisäyksiä. 1980-luvun puolivälissä rasva- ja valkuaisosan hinnat olivat likimain samaa suuruusluokkaa (taulukko 10). Rasvan osuus maidon hinnasta oli valkuaisista suurempi johtuen rasvan korkeammasta pitoisuudesta. Rasvan hintaa ei enää nostettu 1980-luvun lopun jälkeen, vaan tuottaja-

Taulukko 10. Rasvan ja valkuaisen arvot maidon hinnoittelussa⁵.

Penniä / kymmenys	1980	1985	1990	1995	1999
Rasvahyvitys/vähennys	1,0	2,0	1,3	1,25	1,25
Valkuaishyvitys/vähennys	0,8	1,8	5,0	4,0	4,0

maidon hallinnollista hintaa tarkistettiin vain valkuaisen hintaa nostamalla. Vuonna 1990 valkuaiskymmenyksestä maksettiin 5 penniä ja rasvakymmenyksestä 1,3 penniä. EU-jäsenyyden toteuduttua molempien hintoja tarkistettiin hieman alaspäin.

EU-jäsenyyteen asti raakamaidon hinnoitteluperusteista määräsi maataloushallinto. Kun 1980-luvulla rasvasta oli ylituotantoa, tuottajamaidon rasvapitoisuutta pyrittiin alentamaan vähentämällä rasvan merkitystä tuottajamaidon hinnoittelussa (ks. taulukko 10).

EU-jäsenyyden myötä maataloushallinnon rooli tuottajamaidon hinnoittelussa väheni ja päätäntävalta siirtyi käytännössä teollisuudelle. Siinä on tähän asti toiminut ns. matkimisperiaate. Suurin maidonjalostaja Valio antoi osuuskunnille oman suosituksen koostumushinnoittelusta, mitä myös muut meijeriyrietykset ovat noudattaneet. Mikään ei kuitenkaan estä eri meijeriyrietyksiä ottamasta käyttöön erilaisia hinnoitteluperusteita. Toisaalta yhtenäisen tuottajahinnan muodostuksen ansiosta eri meijereiden tilityshinnan vertailu on helpotunut. Ainona vaikeutena on ollut eri meijereiden maksama eri suuruinen jälkitili, joka on viime kädessä vaikuttanut, kuinka korkeaksi maidon tuottajahinta muodostuu.

Koostumuksen ohella maidon tilityshintaan vaikuttaa myös maidon puhtaus, eli bakteeri- ja solupitoisuus (laatuhinnoittelu). Laadun merkitys maidon tuottajahinnan muodostuksessa on kuitenkin huomattavasti pienempi kuin valkuais- ja rasvapitoisuuden. Kuten edellä esitetyt luvut Suomessa tuotetun maidon laadusta osoittavat, suurin osa maidosta asettuu parhaimpaan laatuluokkaan.

Vuonna 1999 keskimääräiset laatu vähennykset olivat Suomessa 0,4 penniä maitokiloa kohti ja laatuhyvitykset olivat keskimäärin 7,2 penniä maitokiloa

⁵ Vuonna 1980 raja-arvot maidolla: rasva 4,3 % ja valkuainen 3,3 %. Vuonna 1985 valkuainen 3,3 % ja vuonna 1990 valkuainen 3,2 %. Rasvan raja-arvo oli ennallaan. Kun tuottajan toimittama maito poikkesi em. pitoisuuksista, tehtiin vähennykset taulukon mukaisesti. Vuonna 1995 ja 1999 suoraan pitoisuuksien perusteella.

Taulukko 11. Maidon laatuhinnoittelun perusteet.

	Solupitoisuus*	Bakteeripitoisuus**	Hyvitys/ Vähennys, p/l
E-luokka	Alle 250 000	Alle 50 000	+7
I-luokka	250 000-400 000	50 000- 100 000	0
II-luokka ***	Yli 400 000	Yli 100 000	-10, -30, -120

* Geometrinen keskiarvo, 2 kk liukuva

** Geometrinen keskiarvo, 3 kk liukuva

*** Ensimmäisen kuukauden jälkeen –10 p, toisen –30 p ja kolmannen –120 p.

kohti. Laatuhinnoittelu on useimmilla meijereillä taulukon 11 mukainen. Siinä maito luokitellaan kolmeen luokkaan. E-luokan maito on laadultaan parasta, josta hyvitetään tuottajaa. I-luokan maito on perusluokka, jolle maksetaan perushinta. II-luokan maidossa bakteeri ja solupitoisuus ovat liian korkeita, minkä takia hinnoittelulla ohjataan niitä voimakkaasti alaspäin.

Kuten taulukosta ilmenee, maidon laatuhinnoittelulla pyritään kannustamaan maidon laadun nopeaan parantamiseen ongelmatilanteissa. Sen sijaan perushintaisen maidon laadun parantumisesta E-luokkaan maksettava hyvitys on huomattavasti vaatimattomampi kuin II-luokan maidolle tehtävät vähennykset. Maitohygienialiiton tilastojen mukaan (1999) yli 90 % Suomen maidosta asettuu E-laatulokkaan, joten nykyisellä laatuhinnoittelulla maidon laadun nostaminen nykytasolta on vaikeaa.

Suomen meijeriteollisuuden erikoistuminen juustonvalmistukseen osaltaan selittää korkeaa laatuvaatimusta ja siihen kannustavaa tuottajamaidon hinnoittelupolitiikkaa. Juustonvalmistuksessa maidon heikko hygienia saattaa aiheuttaa ongelmia, mikä heikentää teollisuuden maksukykyä maidosta. Maidon korkea laatuvaatimus on perusteltu myös tuotannon pienen yksikkökoon takia. Tuottajia on paljon, joten ketjun riskikohteita on paljon. Pitämällä alkutuotannossa maidon laatu korkeana, ongelmat maitoketjun myöhemmissä vaiheissa voidaan paremmin välttää. Lisäksi maidon hyvä laatu on myös imagotekijä teollisuudelle, joka myös mainostaa puhdasta maitoa.

Järvisen (1998) mukaan juustonvalmistukseen tarvitaan nykyisin enemmän maitoa kuin 1970-luvulla. Juustonvalmistuksessa maitovalkuaisen keskeinen osa on kaseiini. Näin ollen maidon valkuaispitoisuus on keskeinen juuston kannattavuuteen vaikuttava tekijä. Myös kaseiinin juoksettavuus on olennaista. Niiden lehmien lukumäärä on lisääntynyt, joiden tuottaman maidon kaseiinin juoksettavuudessa on ongelmia. Tällä hetkellä niiden osuuden arvioidaan ole-

van vajaat 10 %. Suurille juustoloille tämä ei välttämättä ole ongelma, sen sijaan pienemmissä juustoloissa saattaa ilmetä helpommin ongelmia. Tällä hetkellä maidon juoksettuvuutta ei pystytä tilalla toteamaan.

Koska valkuaisen vakiointi ei ole sallittua, nestemeijereiden näkökulmasta maidon valkuaispitoisuuden nousu lain määräämän minimin (2,9 %) yläpuolelle ei tuo meijerille tuloja. Juustoa valmistavien meijereiden on sen sijaan mahdollista hyödyntää raaka-maidon korkeampi valkuaispitoisuus juustonvalmistuksessa ja saada näin myös korkeammalle raakamaidon hinnalle vastine markkinoilta.

Osuustoiminnallisen meijeriteollisuuden hallitessa maidonjalostusta jälkitilit ovat keskeinen osa tuottajahintaa. Taulukossa 12 on havainnollistettu, mikä on eri hinnoittelutekijöiden vaikutus maidon tuottajahintaan sekä toisaalta meijeriteollisuuden tilityshintaan. Jälkitilin merkitys maidon tuottajahinnan muodostuksessa on verrattain korkea.

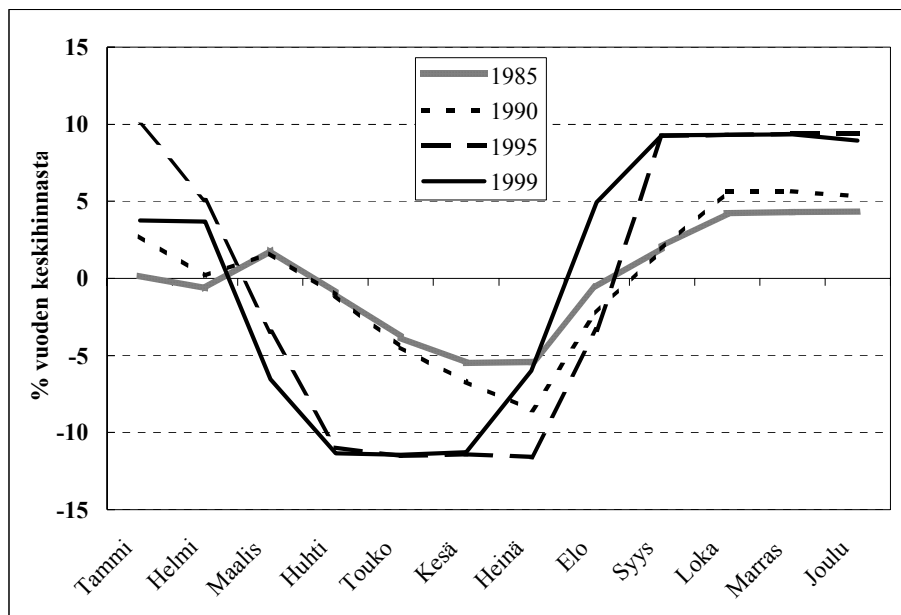
Taulukko 12. Eri tekijöiden vaikutus tuottajamaidon hinnoitteluun⁶.

	1980	1985	1990	1995	1999
Meijerin kk hinta, mk/l	1,45	2,27	2,66	1,86	1,85
Jälkitilit, mk/l	0,13	0,18	0,10	0,09	0,12
Tuotantotuet, mk/l	0,26	0,28	0,35	0,85	0,55
Laatuhyvitys, mk/l	-	-	0,043	0,055	0,068
Tuottajahinta yht., mk/l	1,84	2,73	3,15	2,86	2,59
Rasvapitoisuus, %	4,32	4,36	4,35	4,34	4,31
Valkuaispitoisuus, %	3,34	3,26	3,26	3,28	3,29
Koostumuksen osuus meijerin tilityshinnasta %	44	59	77	92	91
Rasvan osuus meijerin tilityshinnasta, %	27	36	19	27	26
Valkuaisen osuus meijerin tilityshinnasta, %	17	24	58	66	65
Koostumuksen osuus koko tuottajahinnasta, %	38	53	69	65	71

⁶ Koostumuksen osalta vaikutus laskettu vertaamalla maitoa, jonka rasva- ja valkuaispitoisuus on 0 maidon todellisiin pitoisuuksiin. Näin ollen laskelma kuvastaa myös sitä, miten maidon tuottajahinta muuttuu, kun maidon koostumus muuttuu.

Nykyisin maidon koostumuksen perusteella maksetaan yli 90 % meijerin tilitämstä hinnasta, kun vastaava osuus 1980-luvulla oli noin 40-60 %. Laadun merkitys hinnoittelussa on niinkään hieman kasvanut. Jos tarkastellaan, kuinka paljon maidon kokonaishinnasta (sis. tuet) maksetaan koostumuksen perusteella, osuus putoaa noin 70 prosenttiin. Tuottajan kannalta valkuaisen ja rasvan määrällä on keskeinen merkitys maidon kokonaishintaan, mutta hinnoittelujärjestelmä kannustaa tuottajaa tuottamaan saman rasva- ja valkuaismäärän suurena määränä maitoa eli laihana maitona. Tämä johtuu siitä, että meijerin maksamat laatusäät, jälkitilit sekä maataloushallinnon tuet maidolle maksetaan maitokiloille tai -litroille.

Maidon kausittaisen tarjonnan tasapainottamiseksi teollisuus on ottanut käyttöön kausihinnoittelun, jolla teollisuus pyrkii tasaamaan raaka-maidon tarjonnan vaihtelua vuoden sisällä. Kausihinnoittelussa kesäaikana maidon hinta oli esimerkiksi vuonna 1999 lähes 20 % alhaisempi kuin korkeimpina kuukausina talvikaudella. Kausihinnoittelun takia osa tuottajista pyrkii siirtämään lehmien poikimisia kevästä syksyyn. Kuviossa 12 on esitetty maidon kausittainen hinnanvaihtelu Suomessa eri vuosina.



Kuvio 12. Maidon tuottajahinnan kausittainen vaihtelu Suomessa (Maataloustilastollinen kuukausikatsaus 1986, 1991, 1996 ja 2000).

Tällä hetkellä maidon tuottajahinnan kausiporrastus on huomattavasti suurempi kuin 1980-luvulla ja 1990-luvun alussa. Tämä hinnoittelu sekä sitä kautta myös tarjonnan tasapainottuminen (kuvio 7 s. 32) kuvaa hyvin meijeriteollisuuden nykyistä toimintaympäristöä. Siinä tasainen raaka-aineen tarjonta on teollisuudelle olennaista. Se pyrkii entistä enemmän hinnoittelulla ohjaamaan raakamaidon tarjontaa, jossa se on hyvin onnistunutkin.

Aikaisemmin raakamaidon koostumusta pyrittiin muuttamaan hinnoittelulla päällimmäisenä tavoitteena rasvan ylituotannon pienentäminen. Tällöin teollisuuden vaatimukset raakamaidon koostumukselle jäivät taka-alalle. Raakamaito alkoikin teollisuuden näkökulmasta huolestuttavasti laihentua 1990-luvun hinnoittelupäätösten seurauksena.

Teollisuuden kannalta raakamaidon koostumushinnoittelulla lähetty viestit ovat tärkeitä, sillä kotieläinten jalostustoiminta on viljelijöiden päätettävissä ja se tukee ensisijaisesti maitotilan taloutta. Mikäli raakamaidon hinnoittelu ja jalostustavoitteet ovat ristiriitaiset, on se maidon tarjontaketjun ohjauksen kannalta ongelmallinen pitkällä aikavälillä. Tällöin myös viljelijöiden välillä hinnoittelu on epäoikeudenmukaista. Teollisuuden tarpeita vastaavaa raakamaitoa toimittava viljelijä ei välttämättä saa maidostaan oikeudenmukaista hintaa verrattuna viljelijään, jonka toimittama raaka-maito on teollisuuden jalostusprosessissa arvottomampaa.

Tuottajilla on tietyissä rajoissa mahdollisuus vaikuttaa maidon koostumukseen. Tällöin hinnoittelun pitäisikin olla siihen suuntaan ohjaavaa, minkälaista koostumusta teollisuus raakamaidolta haluaa.

5.2.3 Meijeriteollisuus – kauppa

Meijeriteollisuuden ja kaupan välisen yhteistyön merkitys kasvaa jatkuvasti. Kaupan kautta teollisuus saa informaatiota tuotteiden myynnistä. Toisaalta kauppa haluaa teollisuuden reagoivan nopeasti kaupan välittämään informaatioon. Kauppa ei välttämättä pysty kaikille toimijoille toimittamaan riittävästi informaatiota, vaan yhteistyö on useimmiten tiiviimpää suurten toimittajien kanssa. Tällöin yhteistyön kautta saavutettavat hyödytkin ovat suurimmat.

Kauppa haluaa kattavan valikoiman maitotuotteita yhdeltä yritykseltä. Tämän takia meijeriteollisuudessa pienet meijerit ovat hakeutuneet yhteistyöhön suurempien meijereiden kanssa. Yhteistyön kautta ne pystyvät tarjoamaan

kaupalle laajempaa maitotuotteiden valikoimaa tullen näin varteenotettavamaksi toimittajaksi kaupan näkökulmasta.

Vertikaalinen koordinaatio ilmenee kaupan ja teollisuuden välillä useimmiten yksityiskohtaisten sopimusten muodossa. Vuosittain kaupan ja teollisuuden välillä tehtävät vuosisopimukset ovat esimerkkejä sopimuksista. Vuosisopimukset neuvotellaan vuosittain uudestaan ja samalla arvioidaan sopimuksen sisältö molempien sopimusosapuolien kannalta. Pienempien ja alueellisten toimijoiden kanssa kauppa ei välttämättä automaattisia tilausjärjestelmiä katso järkeväksi rakentaa. Lisäksi kauppa ja teollisuus tekevät erilaisia sopimuksia kaupan omien tuotemerkkien valmistamisesta.

Yhteistyö kaupan ja meijeriteollisuuden välillä tiivistyy kuitenkin jatkuvasti tavaroiden logistiikkaan liittyen. Jatkuvasti suurempi osa tilauksista hoidetaan automaattisesti ja keskitetysti kaupan keskusliikkeen kautta. Tällöin molemmat osapuolet säästävät kustannuksia. Kaupassa tilaamiseen käytettävä aika vähenee ja toisaalta teollisuus saa tilaukset keskitetysti, mikä vähentää myös teollisuudessa tilausten hoitamisessa resurssien tarvetta.

Maitotuotteissa meijerit hoitavat jakelua vähittäiskauppoihin pääosin itse. Pienemmät meijerit saattavat antaa kaupalle osan jakelusta, mutta hoitavat osan itse. Kauppa haluaisi luonnollisesti suurimman osan maitotuotteista mukaan omiin jakelujärjestelmiinsä, jolloin kaupan takaovella käyvien autojen lukumäärä vähenisi. Meijeriteollisuuden vaikutusmahdollisuus maitotuotteiden kylmäketjun toimivuuteen tällöin poistuisi. Mahdolliset virheet kylmäketjussa vaikuttaisivat kuitenkin myyntiin. Lisäksi meijeriteollisuus tulisi entistä riippuvaisemmaksi kaupasta.

Kun meijeriteollisuus jakelee itse tuotteet vähittäiskauppoihin, sillä on samalla informaatiokanava asiakkaisiin ja niiden tarpeisiin. Mikäli tuotteet kulkisivat tukkukupan jakeluorganisaation kautta, teollisuuden ja yksittäisten vähittäiskauppojen yhteydenpito olisi oleellisesti vähäisempää.

6. YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Tutkimuksessa on tarkasteltu maidon tarjontaketjun rakennetta ja toimintaa Suomessa. Tavoitteena on ollut kuvata ja analysoida maitoketjun eri portaita maatilalta meijeriin ja edelleen vähittäiskauppaan saakka. Myös eräät maataloil- le panoksia välittävät toimialat ovat olleet tutkimuksen kohteena.

Tutkimuksessa on kiinnitetty erityistä huomiota maidon tarjontaketjun eri toimijoiden välisiin vertikaalisen koordinaation muotoihin. Maitoketjun tuote-, raha- ja informaatiovirtoja voidaan koordinoida eri tavoin. Ohjausjärjestelmän tavoitteena tulee kuitenkin aina olla kyky nopeasti vastata markkinoilla tapah- tuviin muutoksiin. Lisäksi tarvitaan koko ketjun laajaa sitoutumista yhteiseen päämäärään. Koordinaatiota tarvitaan, jotta tarjontaketju kykenee toimimaan tehokkaasti ja kilpailukykyisesti entisestään kiristyvässä toimintaympäristössä.

Tehokkaan tarjontaketjun tulee kyetä reagoimaan nopeasti kulutuksessa tapahtuviin muutoksiin. Maitotuotteiden kulutuksen trendit ovat selviä niin Suomessa kuin muuallakin. Kysynnän rakenne muuttuu, kun kuluttajat siirtyvät jatkuvasti vähärasvaisempiin tuotteisiin ja nestemaidon kulutus laskee tasaises- ti. Toisaalta pidemmälle jalostettuja maitotuotteita kulutetaan jatkuvasti enem- män. Muutos on suurelta osin seurausta kuluttajien elämäntapojen sekä talou- dellisen aseman muutoksesta.

Maidon tarjontaketjun rakenne

Suomalaisen maidon tarjontaketjun kilpailurakenne muuttui dramaattisesti Suomen liittyttyä EU:n jäseneksi vuonna 1995. Tätä ennen markkinat olivat lähes suljetut ulkomaalaiselta kilpailulta, ja maitoketjun jokaiselle portaalle leimaa antavaa oli keskittyminen entistä harvempiin ja suurempiin tuotantoyk- sikköihin. Siirtyminen EU:n sisämarkkinoille toi mukanaan todellisen ulkomai- sen kilpailun. Vaikka maitotuotteiden tuonti Suomeen on säilynyt edelleen kohtuullisen vähäisenä, markkinoille on aina tulossa potentiaalisia uusia yrityk- siä, mikä vaikuttaa suuresti suomalaisten maitoketjun toimijoiden kilpailukäyt- täytymiseen.

Maitosektorin keskittyminen jatkuu edelleen. Maitotilojen määrä vähenee ja yksikkökoot kasvavat. Samoin tapahtuu meijerikentällä. Uusi potentiaalinen kilpailu on kuitenkin saanut aikaan sen, että suoranaista markkinavoimaa mai-

donjalostajat eivät rakennemuutoksellaan saa enää hankittua. Tavoitteena on jalostuskustannusten alentaminen ja siten kilpailukyvyn parantaminen mitta-kaavaetujen kautta.

Osuustoiminnalla on keskeinen rooli Suomen maitomarkkinoilla. Erityisen merkittävä se on maataloilta hankitun maidon osalta, sillä osuuskuntien yhteenlaskettu markkinaosuus on yli 95 % Suomessa tuotetusta maidosta. Suurin osa maidon jalostuksesta on osuuskuntien omistaman yrityksen, Valion, hallussa. Se jalostaa noin 70 % Suomessa tuotetusta raakamaidosta. Yrityksen omistajia ovat 19 jäsenosuuskuntaa, jotka vastaavat maidon hankinnasta. Valio maksaa ostamansa maidon yhteneväisin hinnoitteluperustein eri osuuskunnille. Maidontuottajan saama lopullinen hinta kuitenkin vaihtelee osuuskunnan taloudellisen tilan ja maksukyvyn mukaan. Maitotiloille tarjottujen tuottajapalvelujen määrässä ja tasossa on myös eroja osuuskuntien välillä.

Osa yksittäisistä osuuskunnista harjoittaa edelleen omaa maidonjalostusta ja markkinointia. Kyseiset meijerit toimivat useimmiten tuoretuotesektorilla. Itsenäisten tuotanto- ja markkinointiosuuskuntien merkitys maitomarkkinoilla kuitenkin pienenee, kun Maito-Pirkka ja Kainuun meijeri sulautuvat osaksi Valio-ryhmää. Valion osuus raakamaidon hankinnasta kasvaa näin noin 80 prosenttiin.

Yksityisten yritysten osuus maidon jalostuksesta on verrattain vähäinen. Merkitys tosin kasvaa, kun otetaan huomioon erilaiset yhteistyömuodot paikallisten osuuskuntien kanssa. Osakeyhtiömuotoisen Ingmanin osuus maataloilta hankitusta maidosta on vain runsas 2 % Suomen maidontuotannosta. Yhteistyö paikallisten meijerien kanssa kuitenkin mahdollistaa sen, että esimerkiksi nestemäisten maitotuotteiden myynnissä Ingman-tuotemerkin osuus on noin 15 %.

Yli 40 % Suomessa tuotetusta maidosta jalostetaan tuoretuotteiksi. Nestemäisen maidon tuotanto on vähentynyt jatkuvasti kulutuksen supistumisen myötä. Sen sijaan jogurtin valmistus lisääntyi 1990-luvulla noin 60 %. Juuston valmistukseen käytetään 37 % suomalaisesta raakamaidosta. Kotimaisen juuston määrä kasvoi jatkuvasti 1990-luvun alkuun saakka, mistä lähtien valmistusmäärät ovat pysyneet likimain ennallaan. Jäljelle jäävä osuus maidosta jalostetaan pääasiassa jauheeksi ja ravintorasvoiksi.

Maitotuotteiden osuus Suomen elintarvikeviennistä on vajaa neljännes. Erityisesti Valio panostaa vientiin ja myös investointeihin ulkomaille. Jopa yli puolet Valion juustoliiketoiminnan liikevaihdosta on tullut kotimaan ulkopuolelta. EU-markkinoiden ulkopuolella viennin tärkeimmät kohdealueet ovat Venäjä ja Yhdysvallat. Maantieteellinen sijainti antaa suomalaiselle meijerite-

ollisuudelle hyvän aseman Venäjän markkinoilla. Pitkäjänteinen vientitoiminta on kuitenkin vaikeaa Venäjän ennalta arvaamattomien muutosten vuoksi.

Maitotuotteiden tuonti Suomeen on keskittynyt juustoihin, joiden tuonti kasvoi voimakkaasti EU-jäsenyyden alkuvuosina. Ruotsalainen jogurtti tuli suomalaisiin kaappoihin heti markkinoiden vapauduttua, mutta on nyt katoamassa Suomen tiukasti kilpailluilta markkinoilta.

Maidonjalostuksen rationalisoiminen tuotantolaitoksia vähentämällä on ollut erityisesti Valio-ryhmittymän strategia. Itsenäisesti jalostustoimintaa harjoittavien osuuskuntien jalostuslaitokset ovat taas yleensä pieniä, ja markkinointi kohdistetaan lähialueen tuoretuotemarkkinoille. Tämän vuoksi erityisesti tuoretuotteita jalostavat laitokset ovat Suomessa pieniä. Maitojauheiden valmistus on keskittynyt taas huomattavasti suurempiin tuotantolaitoksiin.

Maidon tuotanto perustuu Suomessa länsieurooppalaisittain pieniin karjoihin, joiden keskituotos on korkea. Etelä-Suomessa maidontuotanto on jo pitkään vähentynyt - osittain maatalouspoliittisten päätösten, osittain tuotantomahdollisuuksien laajemman kirjon seurauksena. Tuotanto on keskittynyt Itä-Suomeen ja Pohjanmaalle, jotka sijaitsevat kaukana kulutuksen painopistealueilta. Logistiikan tehokkuus on siten suuri haaste suomalaiselle maitoketjulle.

Tuotannon maantieteellinen sijainti on merkittävä syy siihen, että suomalaisen lypsylehmän rehuannos on hyvin nurmivaltainen. Viljapohjaisten rehujen osuus on kuitenkin kasvussa. Tältä osin rehuteollisuuden merkitys maitoketjussa lisääntyy, ja se tulee entistä vahvemmin ja yhä keskeisemmäksi osaksi ketjun koordinoitijärjestelmää.

Pelkästään maidontuotantoa palvelevaa rehuteollisuutta ei Suomessa juurikaan ole. Rehujen valmistus on pääasiassa keskittynyt muutamalle valmistajalle, jotka vastaavat pitkälti myös muiden kotieläinsektoreiden rehunvalmistuksesta. Nautakarjanrehujen osuus Suomessa valmistetuista rehuista on yli 60 %. Koska maitotilat ovat pieniä, ne käyttävät ostorehuna usein täysrehua, jolla täydennetään kotoista rehua.

Kotieläinten jalostustoiminta on tärkeä lenkki maidon tarjontaketjussa. Suomessa jalostuksesta vastaavat tuottajien omistamat osuuskunnat. Alueelliset keinosiemennysosuuskunnat vastaavat siemenen keräilystä sekä jakelusta, ja Suomen kotieläinjalostusosuuskunta (SKJO) linjaa jalostuksen suuntaviivat sekä sian- että naudanjalostuksen osalta. Nautaeläinten jalostus on pitkän aikajänteen toimintaa ja siten myös kallista. Tehokkuutta ja kustannussäästöjä etsitään kansainvälisestä, etenkin pohjoismaisesta yhteistyöstä.

Valtaosa Suomessa myytävistä maitotuotteista kulkee vähittäiskaupan kautta. Vähittäiskauppa on Suomessa keskittynyttä, sillä kolmen suurimman kaupparyhmittymän markkinaosuus on lähes 80 %. Kotimaiset maitotuotteiden valmistajat vastaavat pääosin itse tavaroiden jakelusta vähittäiskauppoihin, joten tukkukaupan roolina on lähinnä laskutuksesta huolehtiminen. Meijeri-teollisuuden omat tuotemerkit ovat varsin vahvoja, joten kaupan omien merkien markkinaosuudet ovat jääneet Suomessa hyvin vaatimattomiksi.

Julkisella sektorilla on merkittävä rooli maitomarkkinoilla, kuten yleensäkin maataloudessa. EU:n yhteisen maatalouspolitiikan markkinajärjestelmä säätelee maitomarkkinoiden hintatasoa ja rajoittaa tuotantoa kansallisten maitokiintiöiden avulla. Lisäksi Suomi maksaa kansallisista varoistaan tukea maidontuotannolle. Lainsäädännöllä asetetaan myös kriteerit maidon laadulle ja koostumukselle.

Toimijoiden välinen koordinaatio

Vertikaalinen koordinaatio voidaan määritellä prosessiksi, jossa vertikaalisen arvoketjun toimijat tekevät yhteistyötä parantaakseen sekä ketjun että omien organisaatioidensa kilpailukykyä. Koordinaation muodot vaihtelevat hyvin löyhistä sopimuksista ja satunnaisista liiketoimista aina vertikaaliseen integraatioon, jossa liiketoiminnan osapuolet sulautuvat yhdeksi organisaatioksi.

Maidontuottajien ja heille tuotantopanoksia toimittavien sektoreiden välinen koordinaatio jää yleisesti käteismarkkinoiden tasolle. Yhteistyö koostuu yleensä yksittäisistä liiketoimista. Tutkimuksessa analysoitu maidontuotannon ja rehuteollisuuden suhde on myös yleisesti tällä asteella. Sektoreiden väliset liiketoimet tehdään pääosin maatalouskaupan välityksellä. Sopimus kattaa yleensä vain yhden rehuerän, joka on enimmillään tilan muutaman kuukauden tarvetta vastaava määrä.

Kotieläinjalostuksen kontrolli on viime kädessä viljelijöillä. Kyseessä on virallinen yhteistyö, jota leimaavat toimijoiden keskinäinen riippuvuus, pitkäaikainen kumppanuus ja tiedon avoin kulku. Toimintaa ohjaa ulkopuolinen hallintojärjestelmä eli osuustoiminnallinen jalostusorganisaatio.

Maidon hankinnasta suurimmalta osin vastaavien osuuskuntien ja maidontuottajien välinen koordinaatio on myös hyvin pitkälle ohjattua. Osuuskunnan jäsensopimuksen perusteella tuottaja on velvollinen toimittamaan kaiken tuot-

tamansa maidon osuuskunnan jalostettavaksi. Osuuskunnan on otettava vastaan tuottajiensa maito. Päätöksenteossa kaikki jäsenet ovat yhdenvertaisia.

Käytännössä tuottaja voi erota hyvinkin lyhyellä varoitusajalla osuuskunnasta, joten siltä osin jäsenyys ei ole sitovaan tuotantosopimukseen verrattava. Kyseessä on lähinnä virallinen yhteistyö. Toimijoiden vaihdantasuhteeseen sitoutunut osuuspääoma sitoo osuuskunnat ja niiden jäsenet toisiinsa, joten liiketoimien jälkeen suositettavan molemminpuolisen kontrollin merkitys on suuri. Molemmille osapuolille on tärkeää, että myös toinen on sitoutunut yhteisiin tavoitteisiin ja toimii täysipainoisesti niiden saavuttamiseksi.

Osuuskunnan ja jäsenen tiivis vuorovaikutussuhde vaatii toimiakseen tehokkaan ohjausjärjestelmän. Järjestelmän tärkein elementti on raakamaidon hinnoittelujärjestelmä.

Maidon kausihinnoittelulla teollisuus haluaa ohjata maidon tarjontaa tasaisemmaksi läpi vuoden. Maidon tuottajahinta on kesäaikana lähes 20 % alempi kuin talvella. Tällä hetkellä kausihinnoittelu tasaa maidon tuotantoa verraten tehokkaasti.

Koostumushinnoittelulla teollisuus hinnoittelee maidossa ne ominaisuudet, jotka ovat sille tärkeitä. Maidon valkuais- ja rasvamäärän perusteella maksettava hinta muodostaa yli 90 % meijerien tilityshinnasta. Nykyisen koostumushinnoittelun periaatteet ovat pitkälti perua EU:ta edeltävältä ajalta, jolloin maataloushallinto määräsi raakamaidon hinnoitteluperusteet. Tavoitteena oli maitorasvan ylituotannon vähentäminen, ja keinona rasvan merkityksen vähentäminen maidon hinnoittelussa. 1980-luvun lopulta saakka valkuaisen määrä on ollut selvästi tärkein maidon hintaan vaikuttava tekijä.

Meijereillä on nykyään täysi vapaus valita koostumushinnoittelunsa muodot. Suomessa käytäntö on kuitenkin yhteneväinen. Osuuskunnat noudattavat Valion suositusta, kuten myös muiden meijeriryhmien yritykset. Ohjausjärjestelmä on kokonaisuuden kannalta selkeä. Yritysten kannalta se on tuskin optimaalinen, sillä esimerkiksi neste- ja juustomeijereiden vaatimukset maidon koostumukselle ovat varsin erilaiset.

Kotieläinjalostus on kiinteästi integroitunut maidon hinnoittelujärjestelmään. Tuottajamaidon koostumushinnoittelu on keskeinen tekijä jalostustyön tavoitteiden ohjaamisessa. Maidontuottajat pyrkivät jalostamaan lehmissä niitä maidontuotanto-ominaisuuksia, jotka tuovat parhaan taloudellisen tuloksen. Myös teollisuudelle on tärkeää, että se saa tuotantoprosesseihinsa koostumukseltaan oikeanlaista maitoa. Tämän takia teollisuuden osallistuminen jalostus-

työhön on ensiarvoisen tärkeää. Tällä hetkellä teollisuus osallistuu jalostuksen suuntaviivojen asettamiseen lähinnä asiantuntijana.

Suomalaisen raakamaidon hygieeninen laatu on erinomainen kansainvälisesti verrattaessa. Laatuhinnoittelulla pyritään ylläpitämään ja parantamaan maidon hygieenistä laatua. Järjestelmä on rakennettu siten, että se kannustaa laadun nopeaan parantamiseen ongelmatilanteessa. Jos maidon laatu heikkenee hetkellisesti, tuottajan menetykset ovat verraten vähäisiä. Mikäli kuitenkin käy niin, että maidon hygieeninen laatu pysyy erittäin huonona yli kolme kuukautta, maidon hinta putoaa alle puoleen normaalitasosta. Tällöin tuotanto ei ole enää taloudellisesti kannattavaa. Kannustimet laadun parantamiseen ovat niin suuret, että maidontuottajan on kaikin keinoin pyrittävä tilanteen korjaamiseen esimerkiksi eläimiä karsimalla tai lypsy- ja ruokintahygieniaa parantamalla.

Osuuskuntien ja maidon jalostuksen välinen koordinaatio vaihtelee. Suurella osalla osuuskuntia on niiden yhteisesti omistama jalostusyritys (Valio), joten tältä osin koordinaatio on hyvin ohjattua. Osalla osuuskuntia ei puolestaan ole omaa jalostusta, vaan ne tekevät hankkimansa maidon jalostuksesta sopimuksen ulkopuolisen jalostajan kanssa. Koordinaatiossa on tällöin sekä puhtaan markkinamekanismin että sisäisen ohjausjärjestelmän piirteitä. Keskeistä on pitkäaikaisen liikesuhteen rakentaminen, yhteisten tavoitteiden löytäminen ja toiminnan jatkuva analysointi. Lisäksi on olemassa välimuotoja, joissa osuuskunta jalostaa ja markkinoi itse osan hankkimastaan maidosta ja myy loput toiselle yritykselle jalostettavaksi. Vaikka sopimukset ovat verraten lyhyitä, kumppanuus muodostuu usein pitkäaikaiseksi, jos koordinaatiojärjestelmälle löydetään toimivat kannustimet.

Maitoketjun väljin koordinaatiolenkki löytyy kaupan ja meijeriteollisuuden väliltä. Kauppa haluaa teollisuuden sitoutuvan tietyn valikoiman toimittamiseen. Tuotteiden hinnoista sovitaan yleisesti muutaman kuukauden jaksoissa eteenpäin. Teollisuuden kannalta tilanne on ongelmallinen, sillä se joutuu tekemään kaupalle sitoumuksen tietystä tuotevalikoimasta, jonka hinta saattaa muuttua. Täten teollisuuden on vaikea tehdä pitkiä sopimuksia maidon hinnasta raaka-ainetta hankkivien osuuskuntien kanssa. Sama ongelma siirtyy osuuskunnan ja maidontuottajan väliseen toimintaan. Suurelta osin tästä johtuen jälkitili muodostaa suuren osan tuottajamaidon lopullisessa hinnassa.

Meijeriteollisuuden ja kaupan väliselle yhteistyölle on kuitenkin hyvät edellytykset. Uusi teknologia mahdollistaa informaation nopean siirron osapuolten välillä. Teollisuus voi näin nopeasti reagoida myynnin muutoksiin, mistä on hyötyä molemmille osapuolille. Yhteistyö tiivistyy myös tavarakulje-

tusten logistiikassa. Lisäksi kuluttajat edellyttävät, että kaupan valikoimissa on kotimaisia meijerituotteita. Maidon koko tarjontaketjun koordinointi siirtyy pitkän askeleen ohjatumpaan suuntaan, jos kaupan ja teollisuuden välille kyetään rakentamaan vakaa ja avoin liittouma.

Tutkimuksen jatko

”Maidon vaihtoehtoiset hinnoittelujärjestelmät ja niiden vaikutukset maidon tarjontaketjun toimintaan” –tutkimuskokonaisuutta jatketaan analysoimalla Hollannin ja Iso-Britannian maitoketjuja. Tarkastelun keskeisin kohde on tuottajamaidon hinnoittelujärjestelmä. Tämän lisäksi kuvataan maitoketjun rakenne kyseisissä maissa ja tarkastellaan, miten ketjun koordinointi toteutetaan.

Suomalaisen maitoketjun ohjausjärjestelmän analyysiä syvennetään. Aluksi kartoitetaan maitoketjun eri toimijoiden näkemys siitä, mitä hyötyjä, ongelmakohtia ja kehittämismahdollisuuksia maidon nykyinen hinnoittelujärjestelmä sisältää. Tarkastelun kohteena on tällöin erityisesti maidontuottajan ja osuuskunnan välinen suhde. Maitoketjun tuotevirran loppupäästä analysoidaan erityisesti sitä, miten maitotuotteiden kulutus ja ulkomaankauppa muuttuvat. Nämä ovat keskeisiä taustatekijöitä, kun arvioidaan maitosektorin rakenteen, toiminnan ja tehokkuuden kehitystä.

Tutkimuksen lopuksi kerätty informaatio jalostetaan potentiaalisiksi vaihtoehtoiksi, joita maidon hinnoittelussa voidaan käyttää. Samoin hahmotellaan mahdollisuudet maitoketjun koordinointiin. Tutkimushanke päättyy erilaisten vaihtoehtojen hyvien ja huonojen puolien puntarointiin.

LÄHTEET

- ACNielsen. 2000. Päivittäistavarakaupan myymälärekisteri 1999 valmistunut. Lehdistö tiedote 22.3.2000. Espoo.
- Agra Europe. 1996. Directive 92/46. Milk and Milk Product Quality. London.
- Agra Europe. Cap Monitor. Dairy. 16.8.1998. London.
- Bailey, K. W. 1997. Marketing and Pricing of Milk and Dairy Products in the United States. Iowa State University Press. Iowa.
- Downey, W. D. 1996. The Challenge of Food and Agri Products Supply Chains. Trienekens J. H. ja Zuurbier P. J. P. (toim.). Proceedings of the 2nd International Conference on Chain Management in Agri- and Food Business. Department of Management Studies. Wageningen Agricultural University. Wageningen.
- Elintarviketalous 2000. Elintarviketalouden tuotanto-, kulutus-, markkinointi- ja hintatilastoja 1994-1999. Helsinki.
- Elintarviketieto, ETT. 2000. Maitomarkkinakatsaus 12/1999. Espoo.
- Griffin, M. 1999. Outlook for Dairy Sector to the Year 2005. Paper presented at: International Symposium on International Prospects for Dairying in the Next WTO Negotiating Round. Buenos Aires, Argentiina. Osoitteessa <http://www.fao.org/waicent/faoinfo/economic/esc/escb/dairy/dout2005.htm>.
- Huhtanen, P. 1995. Ruokinta vaikuttaa maidon koostumukseen. Nauta-lehti 4/1995.
- Juga, J. 1999. Maitorasva on taas arvossa. Maaseudun tulevaisuus 10.12.1999.
- Järvinen, J. 1998. Maidon koostumuksesta. Maaseudun tulevaisuus 11.6.1998.
- Kaupankeskusliitto 2000. Kaupan tilasto 2000. Helsinki
- Kilpailuvirasto 2000. Yrityskaupan hyväksyminen ehdollisena; Valio Oy/Kainuun Osuusmeijerin, Osuuskunta Maito-Pirkan ja Aito Maito Fin Oy:n meijeri- ja markkinointiliiketoiminnat. Ratkaisuja Dnro 1151/81/99. Helsinki.
- Koivu, H. 1997. Maitotuotteiden kulutuksen kehitystrendit – uhkia vai mahdollisuuksia? Maitoalan syyseminaari 19.11.1997. Pellervo-Instituutti. Espoo.
- Kotieläinjalostuslaki 794/1993.
- Kulkas, L. 1999. Taudit ja jäämät tuhoavat nopeasti – ovatko maitosektorin riskit hallinnassa? Maitoalan syyseminaari 18.11.1999. Pellervo-Instituutti. Espoo

- Linjakumpu, H. 1994. Jäsenen ja tuottajaosuuskunnan välinen vaihdantasuhde. PTT Raportteja ja artikkeleita N:o 130. Espoo.
- Maataloustilastollinen kuukausikatsaus. 1986, 1991, 1996, ja 2000. Maa- ja metsätalousministeriön tietopalvelukeskus. Helsinki.
- Maatilatilastollinen vuosikirja. 1986, 1994 ja 1999. Maa- ja metsätalousministeriön tietopalvelukeskus. Helsinki.
- Maatilaräkisteri 1998. Maa- ja metsätalousministeriön tietopalvelukeskus. Helsinki.
- Maitohygienialiitto. Tilastotietoa tuottajamaidon laadusta. Saatavana osoitteessa: <http://www.maitohygienialiitto.fi/tietoa.html>.
- Martin, L., Westgren, R., Schrader, L., Cousineau, L., LeRoc'h, N., Paguaga, R. & Amanor-Boadu, V. 1993. Alternative Business Linkages: The Case of the Poultry Industry. Working Paper 10-93. George Morris Centre Food Industry Research Group, Guelph, Ontario.
- Massimo, F. 1999. Competition Policy and Competitiveness of Agro-food Sector. Julkaisussa The European Agro-Food System and the Challenge of Global Competition. Ismea. Giugno.
- Meriläinen, V. 1999. ”Länsivienti – hikeä, verta ja kyyneliä”. Agro Food ’99-seminaari 2-4.2.1999.
- Meulenberg, M. ja Viaene, J. 1998. Changing Food Marketing Systems in Western Countries. Jongen W. ja Meulenberg M. (toim.). Innovation of Food Production Systems, Product Quality and Consumer Acceptance. Wageningen.
- Migchels, N. G. 1996. Interdependence in the Food Chain. Trienekens J. H. ja Zuurbier P. J. P (toim.). Proceedings of the 2nd International Conference on Chain Management in Agri- and Food Business. Department of Management Studies Wageningen Agricultural University. Wageningen.
- Murtomaa-Niskala, A. 1998. Valio ravintorasvat ja jauheet jalostaa heran DEMIksi. Maito ja Me. N:o 3.
- Mälkiä, P. 1995. Maidon koostumukseen vaikuttavat monet tekijät. Nauta-lehti N:o 4/1995.
- New Zealand Dairy Group. 1999. Elements of Milk. Saatavilla osoitteessa <http://www.nzdairy.co.nz/public/educational/milkManyUses/ElementsOfMilk.htm>.

- Ollila, P. ja Nilsson, J. 1997. The Position of Agricultural Cooperatives in the Changing Food Industry of Europe. Nilsson J. ja van Dijk G. (toim.). Strategies and Structures in the Agro-food Industries. Hollanti
- Peterson, H.C. & Wysocki, A. 1998. Strategic Choice Along the Vertical Co-ordination Continuum. Staff Paper 98-16. Department of Agricultural Economics, Michigan State University, East Lansing, Michigan.
- Pohjonen, A. 2000. Peruselintarvikkeiden hintarakenteet. Kuluttajatutkimuskeskus, Työselosteita ja Esitelmiä N:o 56. Helsinki.
- Päivittäistavarakauppa 1998. Päivittäistavarakauppahdistys. Toimintakuvaus. Helsinki. Saatavana osoitteessa <http://www.kaupankl.fi/pty/Opas/Default.htm>.
- PTT. 1998. Katsaus 3/1998. Pellervon taloudellinen tutkimuslaitos. Helsinki.
- Sarkola, P. 1999. Toimialaraportti, meijeriteollisuus: KTM toimialainfomedia. Helsinki.
- Savolainen, J. 1998. Alkionsiirrossa näytön paikka. Pellervon vuosikirja 1998. Helsinki.
- Suomen kotieläinjalostusosuuskunta. 1999. Toimintakertomus 1999. Vantaa.
- Suomen meijerikalenteri 2000. Tarja Ahlstrand (toim.). 50 vuosikerta. Meijeri-
väen liitto. Helsinki.
- Swindley, D. 1992. Retail Buying in the United Kingdom. Service Industries Journal 12 (4): 533-544.
- Tauriainen, J., Ristolainen, R. ja Heikkilä, E. 1992. Sopimustuotanto maataloudessa. Elintarviketieto, raportteja ja artikkeleita N:o 38: Espoo.
- Tilastokeskus 1995. Kotitalouksien kulutusmenot 1966-1990. Tulot ja kulutus 1995:3. Helsinki.
- Tilastokeskus 1999a. Suomen tilastollinen vuosikirja 1998. Helsinki.
- Tilastokeskus 1999b. Tulonjakotilasto 1997. Tulot ja kulutus 1999:15. Helsinki.
- Tilastokeskus 2000a. Teollisuuden ja rakentamisen rakennetilasto 1998. Teollisuus 2000:4. Tilastokeskus. Helsinki.
- Tilastokeskus 2000b. Suomen yritykset 1998. Yritykset 2000:1. Tilastokeskus. Helsinki.
- Van der Hamsvoort, C.P.C.M. ja de Vlieger, J.J. 1995. Recent and Future Developments in The Dutch Dairy Chain. Dairy Farms, Processing Industry, Distribution and Consumers. Rama D. ja Pieri R. (toim.). The European Dairy Industry: Consumption Changes, Vertical Relations and Firm Strategies.

- Vatanen, R. 2000. Valiolle toiminto-organisaatio 1.5.2000 alkaen. Maito ja Me -lehti.
- Vuositedote 1999. Tietoa maidontuotannosta ja meijeriteollisuudesta. Valio Oy Maitopooli. Helsinki.
- Wiedlmeijer, H. 1993. "Kriterien für die Nachfrage nach Innovationen aus Milch". Deutsche Milchwirtschaft. No 1/44.
- Wijsman, A. T. 1999. Competitiveness of the Western European Dairy Sector. Julkaisussa The European Agro-Food System and the Challenge of Global Competition. Ismea. Giugno.
- Williamson, O. 1985. The modern corporation: origins, evolution, attributes. Journal of Economic Literature, Vol. 19, 1537-1568.