

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

## Keskusteluaiheita – Discussion papers

No. 915

Hannu Hernesniemi

### **FUNKTIONAALISTEN ELINTARVIKKEIDEN KLUSTERI**

Esiselvitys

Esiselvitys on tehty Sitran ja Tekesin tilauksesta ja rahoituksella kesä-loku-kuussa 2003. Selvityksen pohjalta järjestettiin funktionaalisten elintarvikkeiden klusterin työpaja Sitrassa 22.1.2004 niistä toimenpiteistä, joilla funktionaalisten elintarvikkeiden klusterin syntyä voitaisiin edistää. Tulokset ovat esiselvityksen liitteenä.

**HERNESNIEMI, HANNU, FUNKTIONAALISTEN ELINTARVIKKEIDEN KLUSTERI, Esiselvitys**, Helsinki: ETLA, Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos, 2004, 36 s. (Keskusteluaiheita, ISSN 0781-6847; No. 915).

**TIIVISTEMÄ:** Funktionaaliset elintarvikkeet ovat elintarviketeollisuuden nopeimmin kasvava osa. Keskimääräinen vuosikasvu on noin 7 prosenttia kun koko elintarviketeollisuus kasvaa 1-2 prosenttia. Suomalaiselle elintarviketeollisuudelle funktionaaliset elintarvikkeet ovat strateginen kasvusuunta, joka voi auttaa yrityksiä selviytymään kansainvälisessä kilpailussa. Ottaen huomioon kansantalouden pienen koon Suomi on funktionaalisten elintarvikkeiden kärkimaa Euroopassa. Funktionaalisia elintarvikkeita on kehitetty ja tuotu markkinoille runsaasti, noin 100.

Suomessa aloitettiin varhain alan tutkimustyö, joka tuotti kaupallisia sovellutuksia vastauksina kansantauteihin (fruktoosi diabetekseen, xylitoli hammasmätään ja benecol sydäntauteihin) jo ennen kuin funktionaaliset elintarvikkeet liikeideana yleistyivät. Voimakas tutkimustoiminta ja sen poikkitieteelliset yhteydet sekä läheiset suhteet alan teollisuuteen ovat tärkeä kilpailukytekijä.

Liiketoiminnan kehittyminen elintarviketeollisuuden, läheisten teollisuudenalojen ja raaka-ainetuotannon yritysten sekä tutkimuksen muodostamaksi, jatkuvia kilpailuetuja synnyttäväksi klusteriksi on mahdollista. Se vaatii kuitenkin monien asioiden kuntoon saattamista: Funktionaalisten elintarvikkeiden kansalliset ja EU-tason pelisäännöt (lainsäädäntö, hyväksymismenettelyt yms.) on saatava aikaiseksi ja yhteneviksi, mikä helpottaa markkinoillepääsyä. Yritysten viennin ja kansainvälisen toiminnan edellytyksien luomiseen ja osaamiseen on panostettava. Suuretkin suomalaiset yritykset ovat kansainvälisessä mitassa suhteellisen pieniä, mutta voivat kasvaa niche-tuotteissa johtaviksi yrityksiksi. PK-yritysten syntyä ja siirtymistä funktionaaliseen tuotantoon on tuettava. Ne tarvitsevat apua tutkimuksen tulosten hyödyntämisessä, tuotteiden kliinisessä testaamisessa, koevalmistuksessa ja tuotteistamisessa sekä alkuvaiheen markkinoinnissa.

**Avainsanat: Suomi, elintarviketeollisuus, terveysvaikutteisuus, kilpailukyky**

**HERNESNIEMI, HANNU, FUNCTIONAL FOOD CLUSTER IN FINLAND, A Preliminary Study** (in Finnish), Helsinki: ETLA, The Research Institute of the Finnish Economy, 2004, 36 p. (Discussion Papers, ISSN 0781-6847; No. 915).

**ABSTRACT:** Functional foods are the fastest growing sector of food industry. The average annual growth rate in functional foods is 7 per cent, whereas the total industry grows at the rate of 1-2 per cent. For the Finnish food industry functional foods represent a strategic area of growth, which can enable companies to cope with international competition. Taking into account the small size of economy Finland is one of the leading countries in functional food production in Europe. As many as 100 functional foods have been developed and introduced to the market.

Research in this field began quite early in Finland, producing commercial applications in answer to national diseases (fructose for diabetes, xylitol for caries, benecol for heart diseases) much before functional foods became common as business ideas. Intensive research, interdisciplinary connections and contacts with industry have been an important competitive factor.

There is a possibility of an emerging cluster formed by food industry, related industrial sectors, raw material production and research. This cluster would continuously generate competitive advantages. This, however, requires many improvements: Ground rules for functional food business must be set and unified both on the national and the EU level, which makes it easier to enter the market. It is necessary to create the prerequisite for exports and international operations of companies and to invest in research. On the international scale even the biggest Finnish companies are relatively small, but they can become leaders in niche products. It is necessary to support new SME's and their switch to functional production. They need help in utilizing research results, clinical testing of products, product development and experimental production, and initial marketing.

**Key words: Finland, food industry, functional food, competitive edge**

## Sisältö

1. Johdanto	1
2. Funktionaalisten elintarvikkeiden määritelmät	1
3. Klusterin keskeiset toimijat	3
4. Suomen vahvuudet ja kehitysesteet	6
5. Kuluttajien ja markkinoiden näkökulma	9
6. Katsaus ulkomaisiin tuotannon ja osaamisen keskittymiin	14
7. Johtopäätöksiä	20

# 1. Johdanto

TeKes ja Sitra tilasivat Etlatieto Oy:ltä esiselvityksen funktionaalisiin elintarvikkeisiin perustuvasta liiketoiminnasta, tutkimuksesta ja muusta toiminnasta ja tämän kokonaisuuden mahdollisuuksista kehittyä ja kasvaa klusteriksi. Klusterissa eri toimialojen yritykset ja julkisen vallan toimijat kuten tutkimuslaitokset, oppilaitokset ja viranomaiset sekä alan järjestöt luovat toiminnallaan resursseja, erikoistumismahdollisuuksia ja synergiaetuja, skaalaetuja, positiivisia ulkoisvaikutuksia, toimintaa tehostavia pelisääntöjä sekä kilpailua, mitkä edistävät osaamisen ja liiketoiminnan kehittymistä.

Esiselvitys tehtiin kesä-lokakuussa ja siihen käytettiin 20 työpäivää. Selvitys perustui olemassa olevaan tutkimustietoon ja klusterin yritysten, tutkimusyksiköiden ja viranomaistahojen haastatteluihin. Kaikkiaan selvityksessä haastateltiin 15 henkilöä. Haastateltujen lista on liitteessä 1. Liitteessä 2 on keskeisiä funktionaalisia elintarvikkeita käsitteleviä kirjallisia lähteitä, joista vain osaa voitiin rajoitun ajan takia hyödyntää esiselvityksessä. Lisäksi tutustuttiin toimijoiden internetsivuihin.

Esiselvityksen tarkoitus ensisijainen tarkoitus on palvella alan teollisuuden, palveluiden ja tutkimustyön kehittymistä. Näkökulma on liiketoimintamahdollisuuksien kehittäminen. Tekijä toivoo saavansa erityisesti tähän näkökulmaan liittyviä kommentteja, mutta kaikki kieleen terminologiaan ja alan erityistietämykseen liittyvät kommentit ovat tervetulleita

Esiselvitystä käytettiin korkean tason asiantuntijaryhmän jatkotyön pohjana Funktionaalisten elintarvikkeiden klusterin työpajassa Sitrassa 22.1.2004. Työpajassa ryhmä kartoitti niitä toimenpidealueita ja toimenpiteitä, joilla funktionaalisten elintarvikkeiden klusterin syntyä voitaisiin edistää ja vahvistaa. Työpajan tulokset on raportoitu tämän raportin liitteenä

# 2. Funktionaalisten elintarvikkeiden määritelmä

Funktionaalisiin elintarvikkeisiin liittyvät määritelmät eivät ole mitenkään selviä kansainvälisesti eivätkä myöskään Suomessa. Suomessa monet asiantuntijat, viranomaiset ja yritykset määrittelevät funktionaaliset elintarvikkeet terveysvaikutteisiksi elintarvikkeiksi, joka rajaa funktionaalisen elintarvikkeiden piirin käytännössä suppeammaksi kuin on esimerkiksi

Nutrition Business Journalin käyttämä määritelmä. Erään käsityksen mukaan kyseessä oli alun alkaen käänkövirhe, kun funktionaalinen käännettiin terveysvaikutteiseksi. Joka tapauksessa määritelmä on juurtunut varsin yleisesti käyttöön.

## *Nutrition Business Journalin määritelmä funktionaalisille elintarvikkeille*

Funktionaalisia elintarvikkeita ovat ruoat, joka on tehty ravitsevammaksi lisäämällä ainesosia tai rikastamalla ainesosia sellaiselle tasolle, joka parantaa terveyttä ja/tai suorituskykyä tai tuotteet, joita markkinoidaan niiden luontaisten funktionaalisten ominaisuuksien takia.

Terveysvaikutteisella tarkoitetaan Suomessa elintarviketta, jossa on sellainen ainesosa tai ominaisuus, jolla myönteinen terveydellinen vaikutus – funktio. Vaikutus pitää olla tilastollisesti merkitsevä ja osoitettu kahdessa riippumattomassa kliinisessä testissä, jotka on tehty normaalilla päiväannoksella, normaaleissa käyttöolosuhteissa, riittävälle populaatiolle.

Joissakin haastatteluissa määritelmä esitettiin lievemässä muodossa:

- molempien kliinisten testien tulisi osoittaa myönteinen terveysvaikutus, mutta riittäisi, että toinen testeistä olisi tilastollisesti merkitsevä.
- kun yrityksellä on useita toistensa kaltaisia tuotteita, riittäisi kun hyväksyntä olisi jollakin tai joillakin ominaisuusmatriisiltaan samankaltaisella tuoteperheellä.
- tuote, jossa on käytetty tutkitusti terveysvaikutteista ainesosaa, pitäisi voida hyväksyä terveysvaikutteiseksi elintarvikkeeksi.

Esiselvityksen tärkeä tehtävä on tuoda esille tekijöitä, jotka edistävät tai vaikeuttavat funktionaalisiin elintarvikkeisiin perustuvan liiketoiminnan kehittämistä. Funktionaalisten elintarvikkeiden tiukka määritelmä on ilmeisesti juuri tällainen tekijä. Jotkut haastateltavista olivat sitä mieltä, että nykyinen tiukka määritelmä rajaa liiketoiminnan vain suurille yhtiöille, joiden rahalliset resurssit riittävät tarvittavien kliinisten testien tekemiseen. Tiukan määritelmän kannalla oli tiedeyhteisön edustajia ja sellaisten yritysten edustajia, joiden tärkeimmillä tuotteilla oli nämä kliiniset testit suoritettu, ja niiden tulokset olivat olleet myönteisiä.

Raja-aidat mielipiteissä eivät kuitenkaan olleet mitenkään yksiselitteisen selvät. Sekä tiedeyhteisöstä että yhtiöstä, jonka tuotteet olivat läpäisseet kliiniset testit, esitettiin mielipiteet, että funktionaalisen elintarvikkeen määritelmän pitäisi olla väljempi, mikä parantaisi pienten ja keskisuurten yhtiöiden liiketoimintamahdollisuuksia, antaisi mahdollisuuden markkinoida kuluttajan terveysvaikutteiseksi mieltämiä elintarvikkeita tai elintarvikkeita, joilla perinteisesti on ajateltu olevan myönteisiä terveysvaikutuksia.

Tiukin mahdollinen määritelmä on käytännössä kova vaatimus isoillekin yhtiöille, jos ne haluavat tuoda markkinoille useita terveysvaikutteisia lopputuotteita, jotka pitäisi testata kahdessa riippumattomassa kliinisessä testissä. Tällä linjalla ollaan esimerkiksi Ruotsissa, jossa on säädetty laki/asetus terveysvaikutteista elintarvikkeista. Ruotsissa terveysvaikutteisia elintarvikkeita ei ole kaupallistettu yhtä tai muutamaa poikkeusta lukuun ottamatta. Jos yritykset tuovat niitä markkinoille, niin kustannussyistä kannattaa keksittyä yhteen tai muutamiin tuotteisiin, jotka on taloudellisesti kannattavaa testata. Laajamittaisen testaustoiminnan esteenä on paitsi raha myös se, että pienessä maassa ei riitä testaajia ja testattavia moniin kliinisiin testeihin.

### **Keskusteluaihe 1**

*Haastattelujen pohjalta voitaisiin tehdä sellainen ehdotus, että Suomessa funktionaaliset elintarvikkeet määriteltäisiin suhteellisen väljästi niin, että ne mahdollistaisivat liiketoiminnan useilla erilaisilla tuoteryhmillä ja ainesosilla. Toisaalta funktionaalisten elintarvikkeiden sisällä olisi ”tutkitusti terveysvaikutteiset elintarvikkeet ja ainesosat”, joiden suhteen vaadittaisiin kaksi riippumatonta kliinistä testiä, joiden molempien tulisi osoittaa myönteinen terveysvaikutus ja ainakin toisen tilastollisesti merkitsevästi.*

*Laajan funktionaalisten elintarvikkeiden määritelmän sisällä ”tutkitusti terveysvaikutteisilla elintarvikkeilla” olisi erityisasema. Erityisasema voitaisiin ilmaista erityisellä merkillä, jonka käyttö sallittaisiin kliinisissä testeissä terveysvaikutteisiksi osoittautuneille elintarvikkeille.*

### 3. Funktionaalisten elintarvikkeiden klusterin keskeiset toimijat

Selvityksen keskeinen teema oli selvittää, muodostavatko funktionaalisia elintarvikkeita tuottavat yritykset, tutkimuslaitokset ja muut toimijat sellaisen kokonaisuuden että sitä voitaisiin pitää potentiaalisena klusterina tai ainakin klusterin alkuna.

Alustavan tarkastelun perusteella näyttää siltä, että funktionaalisten elintarvikkeiden ympärille on muodostunut maan kokoon nähden suhteellisen mittava joukko erilaisia toimijoita, joita on listattu taulukossa 1. Avaintuotteiden valmistajina voidaan pitää funktionaalisia elintarvikkeita lopputuotteina valmistavia yrityksiä ja toisaalta ainesosia – ingredienttejä - valmistavia yrityksiä. Näiden funktionaalisten elintarvikkeiden ja ainesosien liikevaihto on vähintään 200 miljoonaa euroa.<sup>1</sup>

Toisen merkittävän toimijajoukon muodostavat tutkimus- ja koulutusyksiköiden ryppäät. Niiden vuotuinen tutkijapanos on arviolta vähintään noin 100 miljoonaa euroa.<sup>2</sup> Julkisella vallalla, johon voidaan laskea myös EU, on suhteellisen voimakas ote elinkeinotoiminnasta elintarvikevalvonnan sekä tutkimus- ja koulutustoiminnan ja riskirahoituksen kautta.

Myönteinen klusterille ominainen merkki on toiminnan verkottuneisuus, jonka takana ovat erikoistumis-, synergia- ja skaalaedut sekä positiiviset ulkoisvaikutukset<sup>3</sup>:

- Tutkimusyksiköt tekevät paikallista yhteistyötä pääkaupunkiseudulla (erityisesti HY:n laitokset ja VTT) ja Turussa (korkeakoulujen ja ammattikorkeakoulun yksiköt yksiköt FFF:n puiteissa). Molemmat ovat verkottuneet Kuopion yliopiston kanssa. Seinäjoella osaamiskeskus Food West, ammattikorkeakoulu, koetehdas ja paikallinen elintarviketeollisuus toimivat yhdessä. Yksiköt ovat pyrkinet tietoisesti vahvistamaan toimintaansa toistensa vahvuuksilla. Suomalaiset tutkimuslaitokset ovat myös mukana ja vetovastuissakin EU:n tutkimusohjelmissa ja lisäksi eri yksiköillä on suoria ulkomaisia yhteyksiä alan merkittäviin tutkimusyksiköihin.
- Toinen merkittävä yhteistyöakseli on tutkimuslaitosten ja suurten yritysten välillä. Erityisesti verkottajana on toiminut Tekes ja sen funktionaalisten elintarvikkeiden teknologiaohjelma. Suuret yritykset pyrkivät hyödyntämään tutkimusyksiköihin kertyneitä merkittäviä tutkimusresursseja. Haastatteluissa esitettyjen asiantuntija-arvioiden mukaan julkisissa tutkimuslaitoksissa toimii noin 120 – 250 henkilöä funktionaalisten elintarvikkeiden parissa. Pienempi luku kuvaa niitä tutkijoita, joilla on merkittävässä määrin funktionaaliin elintarvikkeisiin liittyvää tutkimusta ja suurempi taas sitä tutkijamäärää, jonka työhön ainakin jossain määrin sisältyy funktionaaliin elintarvikkeisiin liittyviä projekteja. Funktionaaliin elintarvikkeisiin liittyvää merkittävää tutkimus- ja kehitystyötä tehdään yritysten tutkimusosastoilla Daniscossa, Valiolla, Raisiossa ja jossain määrin esimerkiksi Leafissa, Fazerilla ja Vaasan&Vaasanissa. Muissa yrityksissä funktionaalisten elintarvikkeiden tuoteke-

<sup>1</sup> Liikevaihtoarvio perustuu pääosin yritysten antamiin hajatietoihin ja tutkijan omaan arvioon. Se vastaa funktionaalisten elintarvikkeiden tiukkaa määritelmää. Jos mukaan otetaan esimerkiksi hylätuotteet, liikevaihtoarvio nousee merkittävästi, puhumattakaan ns. kevytuotteista.

<sup>2</sup> Arvio on tehty 120 tutkijatyövuoden palkkamenojen pohjalta kertoimella 2,5.

<sup>3</sup> Synergiaedut mahdollistavat erikoistumisen ydinosaamiseen. Erikoistumisella saavutetaan lisäarvoja ja kustannussäästöjä, joiden turvin on mahdollista tavoitella skaalaetuja. Positiivisista ulkoisvaikutuksista on esimerkkinä koulutuksen hyötyvaikutukset ja työvoiman saanti sekä työpaikan vaihtojen myötä tapahtuva osaamisen siirto.

hitys on muutaman henkilön varassa, jotka sitten ovat rakentaneet mittavan verkoston tutkimuslaitoksiin. Yhteensä teollisuudessa toimii noin 100 henkilöä terveysvaikutteisten elintarvikkeiden kehitystyön parissa.

**Taulukko 1: Funktionaalisten elintarvikkeiden klusterin keskeiset toimijat**

<p><i>Yritykset:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tutkimusperustaiset isot lopputuotteiden ja ainesosien tuottajat: Raisio, Valio, Leaf</li> <li>• Ainesosien tuottajat: Danisco, Teriaka (Paulig), Aromtech, Suomen Viljava, Biokia, Oriola.</li> <li>• Muiden ainesosia käyttävät yritykset: Fazer, HK-ruokatalo, Atria, Vaasan&amp; Vaasan, Ingman, Satamaito, Maitokolmio, Hartwall, Sinebrychoff, Marli, Chymos</li> <li>• Pienet innovatiiviset yritykset: Juustoportti, Bioferme, Ravintorengas, Suomen Bioteekki, Pharmia, Kankaisten öljykasvit</li> </ul>	<p><i>Tuki- ja lähialojen yritykset:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kliinistä tutkimusta suorittavat yritykset: Food Files Oy, Oy MCA Tutkimuslaboratorio Ltd</li> <li>• Teknologiyritykset</li> <li>• Mainonta ja markkinatutkimusyrietykset</li> <li>• Pakkausyritykset</li> <li>• Tukku ja vähittäiskauppa</li> </ul> <p><i>Liitännäistoimialat (tuotannon, tutkimuksen ja teknologian synergiat):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Muu elintarviketeollisuus</li> <li>• Lääketiede ja eläinlääketiede</li> <li>• Lääke- ja lääkeaineteollisuus</li> <li>• Terveysthuolto</li> <li>• Rehuteollisuus</li> <li>• Kosmetiikan valmistus</li> <li>• Maatalous, kasvien ja eläinten jalostus</li> </ul>
<p><i>Tutkimuksen ja opetuksen keskittymät:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pääkaupunkiseutu: Helsingin yliopisto ja Viikin keskittymä sekä Espoossa VTT ja TKK</li> <li>• Turun yliopisto, TKKK, Åbo Akademi ja Funktionaalisten elintarvikkeiden kehityskeskus FFF.</li> <li>• Kuopion yliopisto</li> <li>• Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus MTT</li> <li>• Kansanterveyslaitos KTL</li> <li>• Eläinlääkintä- ja elintarviketutkimuslaitos EELA</li> <li>• Kuluttajatutkimuskeskus</li> </ul>	<p><i>Osaamiskeskukset:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ELO-verkosto, FoodWest</li> <li>• Toimialayhteistyö: Panimolaboratorio, Leipätiedotus, Maito- ja terveys, Margariinietiedotus, Pro kala, Lihatieidotus, Kotimaiset kasvikset, Kananmunatietiedotus, Suomen ruokatieito</li> <li>• Muut: FinPro, FinnVera</li> </ul> <p><i>Koulutettu työvoima:</i></p> <p><i>Rahoitus:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Euroopan unioni</li> <li>• Tekes</li> <li>• Suomen Akatemia</li> <li>• Riskipääomarahastot</li> <li>• Teollisuus</li> </ul>
<p><i>Viranomaiset:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• EU</li> <li>• Kauppa- ja teollisuusministeriö: Markkinaosasto, teknologiaosasto,</li> <li>• Elintarvikevirasto</li> <li>• Kansanterveyslaitos</li> <li>• Maa- ja metsätalousministeriö</li> </ul>	<p><i>Järjestöt:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elintarviketeollisuusliitto ry</li> <li>• Asiantuntijaverkostot</li> <li>• Kuluttajat – Konsumenterna ry</li> <li>• Suomen Kuluttajaliitto ry</li> </ul>

- Kolmas voimakas yhteistyöakseli on muodostunut ainesosia ja lopputuotteita valmistavien yritysten välille. merkittävimmät ainesosien valmistajat ovat Danisco (fruktoosi, xylitoli ja erilaiset ruokaparanteet), Raisio (benecol-ainesosa) ja Valio (GG-bakteerit ja hapattajat). Kotimainen elintarviketeollisuus, esimerkiksi lihanjalostusteollisuus, leipomoteollisuus ja meijeriteollisuus ovat nopeassa tahdissa lisänneet sellaisten funktionaalisten elintarvikkeiden määrää, jotka sisältävät terveysvaikutteisia ainesosia. Ainesosien viennin ja lisensioinnin sekä lopputuoteviennin partnerien kautta yritysverkko on kansainvälistymässä.

Klusterirakenteiden heikkoutena voidaan pitää sitä, että pienten ja keskisuurten yritysten joukko on suhteellisen harva. Niiden yhteydet tutkimuslaitosverkostoon ovat heikot tai olemattomat ja niiltä puuttuvat voimavarat kaupallistaa tuotteita. Kuitenkin joitakin myönteisiä poikkeuksia on olemassa kuten Bioferme ja Juustoportti, pienet tutkimuspohjaiset yritykset ja Food Westin puitteissa tehtävä yhteistyö. Bioferme kehitti kaurapohjaisen juurtin, joka perustui prof. Hannu Salovaaran innovaatioon. Yrityksen tuotteet ovat myös läpikäyneet kliiniset testit. Kehitystyö ja kaupallistaminen testauksineen ovat vaatineet merkittävää riskinottoa suhteessa yrityksen liikevaihtoon. Juustoportti otti jo 1990-luvun alussa käyttöön vatsaystävälliset bakteerit tuotteissaan. Pan suolan kehitystyö on esimerkki tutkimustyössä syntyneen innovaation kaupallistamisesta. Nyt sen valmistuttajana ja jakelijana toimii Oriola. Food Westin koetehdas puolestaan tarjoaa tärkeän fasiliteetin koetuotantoon.

## ***Keskusteluaihe 2***

*Pienet ja keskisuuret yritykset ovat selvästi alikehittynyt osa funktionaalisten elintarvikkeiden klusteria. Niillä ei ole yhteyksiä yliopistomaailmaan, niille kliiniset testit ovat liian kalliita, ulkomaiset myyntiverkon rakentaminen lähes ylivoimaista ja ne jopa kokevat Tekefin rahoituksen suuntautuvan suurten yritysten funktionaalisten elintarvikkeiden kehitysprojekteihin. Bioteknologian kansainvälisen arviointiryhmän mukaan juuri tähän yritysjoukkoon olisi suunnattava enemmän T&K-tukea. Käytännössä tukea tarvittaisiin teknologian siirtoon eli tutkijoiden innovaatioiden siirtämiseen yrityksille ja tuotteiden teollisen tuotannon kehittämiseen. Rahoitusta tarvittaisiin myös tutkimuslaitosten piiristä syntyvien spinnoff-yritysten alkuvaiheen riskirahoitukseen. Vielä isompi rahantarve on tuotteiden saattamisessa markkinoille ja kliinisten testien suorittamisessa.*

Funktionaalisten elintarvikkeiden klusteri ei ole mikään irrallinen saareke yhteiskunnassa. Sen kasvualusta on elintarviketeollisuus, jonka yritykset vähitellen tekevät strategisia päätöksiä ryhtyä tuottamaan myös funktionaalisia elintarvikkeita. Funktionaaliset elintarvikkeet ovat itse asiassa elintarviketeollisuuden lupaava kasvusuunta. Toisena voidaan pitää nykyisen liiketoiminnan laajentumista lähialueille. Tässä mielessä pienille ja keskisuurille yrityksille kohdistettu tuki voi tuottaa nopeastikin tuloksia.

Funktionaalisten elintarvikkeiden yritys- ja tutkimustoiminnalla on myös vahvoja liittymäkohtia esimerkiksi lääketieteeseen ja eläinlääketieteeseen sekä lääke- ja lääkeaineteollisuuteen, rehuteollisuuteen ja kosmetiikan valmistukseen. Tuotannon, teknologian ja tutkimuksen synergiat luovat sekä yrityksille että tutkimustoimille strategista joustavuutta sekä yhteistoiminnan etuja, mitkä alentavat yhteiskunnankin rahallisten panosten riskiä.



## 4. Suomen vahvuudet ja kehitysesteet

Klusterin kehitykseen ja kilpailukykyyn vaikuttavia tekijöitä voidaan arvioida ns. Porterin kilpailukykyyn timanttimallin avulla. Kilpailukykyyn lähteet voivat olla käytettävissä olevat tuotannontekijät ja -olosuhteet. Hyvät raaka-aineet tai korkeatasoinen tutkimus ovat esimerkkejä näistä. Yritysten ja muiden toimijoiden väliset verkostosuhteet ovat toinen merkittävä kilpailukykyyn lähde. Verkostoissa toimijat voivat erikoistua ydinosaamiseensa ja hyötyä toisen tarjoamista synergiaeduista. Luottamus, läheisyys, yhteyksien toistuvuus luovat säästöjä ja tehokkuutta. Tuottajien ja käyttäjien/kuluttajien väliset suhteet eli asiakassuhteet ovat ensiarvoisen tärkeitä liiketoiminnan kehityksen kannalta. Asiakassuhteet ovat mm. uusien tuoteideoiden ja -parannusten lähde ja asiakkaat antavat palautetta siitä, kuinka yritys voi parantaa palveluaan ja tehostaa toimintaansa. Toinen tehokkuuden ja tuoteinnovaatioiden lähde ovat muut toimialalla toimivat yritykset. Keskinäinen kilpailu pakottaa yritykset tehostamaan toimintaansa ja erilaistumaan uusilla strategioilla, toimintatavoilla ja tuotteilla. Julkinen valta voi toimillaan monella tavalla edistää klusterin kehitystä.

Taulukkoon 2 on poimittu tehdyistä haastattelusta niitä tekijöitä, joiden haastateltavat katsovat vaikuttavan funktionaalisten elintarvikkeiden klusterin kilpailukykyyn.

Suomella todettiin olevan EU:n puitteissa edelläkävijä funktionaalsiin elintarvikkeisiin liittyvässä tutkimuksessa ja tuotekehityksessä. Tuotteita on kehitetty jo ennen kuin funktionaalisten elintarvikkeiden käsite esitettiin. Esimerkkejä varhaisesta kehitystyöstä ovat xylitol-purukumit, benecol-margariini, Pan-suola ja gefilus-tuotteet (ks. Markula 2001). Tuotteet ovat olleet vastaus kansanterveydellisiin ongelmiin. Niiden syntymistä ovat edesauttaneet erityisesti suhteellisen laaja ja korkeatasoinen tutkimus ja myös hyvä teknologian riskirahoituksen saatavuus. Tutkijoiden ja teollisuuden yhteistyö on toiminut. Suomi on ollut myös tuotteiden hyvä kehitysalusta, koska kuluttajien tiedon taso on suhteellisen korkea ja he ovat valmiita ennakkoluulottomasti kokeilemaan uusia tuotteita. Kokeilunhalu ja homogeeninen väestö ovat tarjonneet myös hyvät kliinisten tutkimusten olosuhteet. Kuluttajaliikekin suhtautuu terveysvaikutteisiin elintarvikkeisiin asiantuntevasti.

### **Keskusteluaiheita 3 - 7**

*Kehityksellä on kuitenkin esteensä ja haasteita, joista seuraavassa esitetään muutamia keskusteluteemoiksi:*

- *Funktionaalisten elintarvikkeiden klusterilta puuttuu yhteinen strategia ja siihen pohjautuvat systemaattiset toimenpiteet alan kehittämiseksi*
- *Erityisen pikaisesti tarvittaisiin funktionaalisia elintarvikkeita koskeva kansallinen lainsäädäntö. Sen asettamat pelisäännöt ja käytännöt voisivat olla esimerkki EU:lle. Näin EU-tason asetusluonnokseen voitaisiin tehokkaasti vaikuttaa kansallisten etujen mukaisesti. EU-tason säännöstö tarvitaan, koska näin EU:ta markkina-alueena voidaan yhtenäistää ja tuotteiden hyväksyttämisen ja muiden markkinoille tulon kustannuksia alentaa*
- *Keskeiseksi haasteeksi tunnistettiin suurtenkin suomalaisten yritysten pienuus kansainvälisessä kilpailussa. Tästä seuraa ainakin kaksi ongelmaa:*
  - *Suomessa tehdyt panostukset, voivat yrityskaupoissa helposti joutua ulkomaiseen omistukseen.*
  - *Toinen ongelma on voimavarojen pienuus siinä vaiheessa, kun tuotteita pitää globaalisti kaupallistaa*
  - *Yritysten kyky hyödyntää tutkimusta.*

## ***Taulukko 2: Suomen funktionaalisten elintarvikkeiden klusterin vahvuudet ja kehitysesteet***

### *Yritysten strategiat ja toimialan rakenne*

- Varhain alkanut tieteellisen kehitystyön hyödyntäminen ja kaupallistamisen menestystarinat; Xylitol, Bencol, Hyla ja Gefilus
- Joukko suuria yrityksiä ja sitten muutama pieni, keskisuuret puuttuvat
- Suomalaiset suuretkin yritykset liian pieniä kaupallistamaan globaalisti
- Lähialueiden valtaus ja lisensointi muille markkinoille strategiana
- Pienet yritykset tarvitsevat tukiverkon (tutkimuslaitokset, riskirahoitus, keskinäinen yhteistyö)
- Tarvitaan klusteristrategia

### *Tuotannontekijäolosuhteet*

- Suhteellisen laaja ja korkeatasoinen tutkimus
- Hyvät kliinisen tutkimuksen olosuhteet ja rutiinit
- Teknologian riskirahoituksen saatavuus (Tekesin projektit ja rahoitus)
- Suomessa hyvä luonnon raaka-ainepohja

### *Verkostot*

- Pieni maa, jossa kaikki tuntevat toisensa ja yhteydet pelaavat
- Tekesin ohjelmat ja projektit lisänneet verkottumista, EU-projektit kv. yhteyksiä
- Tutkijoiden ja teollisuuden yhteistyö toimii
- Tutkijoiden tavoitteet kuitenkin hyvin erilaisia kuin teollisuuden
- Ainesosien tuotanto suhteellisen vaatimatonta (poikkeukset Valio, Raisio, Danisco)
- Yhteydet terveydenhuoltojärjestelmään heikot
- Kauppa myy, mutta ei ole erikoistunut

### *Markkinat ja asiakassuhteet*

- Kuluttajat ennakkoluulottomia, valmiit tarvittaessa kokeilemaan ja uskovat asiantuntijoita
- Ruokatottumukset silti suhteellisen pysyviä, synnyttävät potentiaalista kysyntää (ylipaino ja liika kolesteroli)
- Kansanterveysongelmat hyvä perusta uusille tuotteille
- Kotimaan markkinat kuitenkin liian pienet kannattavalle tuotannolle
- Lupaavia kuluttajaryhmiä: terveydestään huolestuneet, vanhemmat ihmiset, erityisryhmät, lasten terveydestä huolta kantavat vanhemmat.
- Kuluttajaliikkeen suhtautuminen neutraali ja jopa myönteinen

### *Julkinen valta*

- Merkittävät panostukset tutkimukseen, tuotekehitykseen ja koulutukseen
- Tarvittaisiin kansallista lainsäädäntöä ja menettelytapoja (näyttö- ja sen toteaminen, ennakkopäätös, terveysvaikutteisuuden merkki)
- Kansallisen esimerkin avulla voisi vaikuttaa EU:n menettelytapoihin
- EU-lainsäädäntö tervetullut, vähentää kansallisia hyväksymismenettelyjä
- EU kuitenkin hidas ja isot kv. yritykset voivat lobata kielteisiä menettelytapoja

Yhteisen strategian puutteen totesi usea haastateltava. Sisällöllisinä toiveina esitettiin mm., että valtiovalta ja viranomaiset sekä yritykset työskentelisivät yhdessä asetettujen päämäärien hyväksi - esimerkiksi selkeiden pelisääntöjen saamiseksi EU:lle. Eräissä haastatteluisa kiinnitettiin huomiota tutkimusvarojen vielä yksilöidämpään kohdentamiseen. Myös julkisen tutkimusrahoituksen jatkumisesta kannettiin huolta. Eräissä haastattelussa kiinnitettiin huomiota funktionaalisen elintarvikkeiden tiimoilla järjestettävien kokousten ja tapahtumien osanottajiin. Etupäässä mukana on yritysten t&k-johtoa ja asiantuntijoita sekä virkamiehiä. Yritysten ylin johto loistaa poissaolollaan, mistä herää kysymys, että miten tosissaan yritykset ottavat funktionaalisten elintarvikkeiden liiketoiminnan kehittämisen. Yhdessä haastattelussa todettiin, että yrityksiä ei voi mennä neuvomaan niiden strategiassa, koska ”ne tietävät kaiken”. Hedelmällisintä on edetä saamalla ETL:n puitteissa aikaiseksi yhteinen näkemys. Elinkeinopolitiikan roolista todettiin myös, että olisi löydettävä tasapaino. Liian vähäiset panokset eivät auta, mutta toisaalta ylenmääräiselläkään tuella ei saavuteta loppujen lopuksi hyviä tuloksia.

Mitä tapahtuu ulkomaiseen omistukseen siirtyvälle, t&k-intensiiviselle yritykselle. Tästä on kokemusta ainakin kahden yrityksen Leafin ja Cultorin osalta. Leafissä xylitolipurukumin ja pastillien tuotanto on jatkunut laajana ja yritys on tuonut markkinoille uusia tuotteita ja valloittanut uusia markkinoita. Cultor oli tunnettu erittäin aktiivisesta T&K-toiminnastaan. Daniscon Kantvikin tutkimusaseman T&K-toiminta on jatkunut lähes entisessä laajuudessa. Se palvelee kuitenkin nyt kansainvälisen emoyrityksensä Daniscon maailmanlaajuisia tarpeita. Näyttää siltä, että osaaminen ja tutkimuspanostus sekä edistykselliset tuotteet pitävät toimintaa Suomessa.<sup>4</sup> Kun ulkomaiset yritykset hyödyntävät suomalaista tutkimusta, siirtyy myös suomalaisille tutkijoille uutta tietotaitoa ja heidän kauttaan suomalaisille yrityksille.

Konkreettisina elinkeinopoliittisina kehitysehdotuksena haastateltavat toivat esiin mm. terveysvaikutteisten tuotteiden koevalmistusta ja tuotannon aloittamista helpottavat toimet ja EU:n elintarvikeviraston saamisen Suomeen. (Joulukuun alussa 2003 EU:ssa tehtiin päätös viraston sijoittamisesta Italiaan.) Tarvittaisiin esimerkiksi luettelo tai tietokanta maassa olevista koevalmistukseen soveltuvista koneista, laitteista ja asiantuntijoista. Nyt tämän tiedon kerääminen ja tarvittavan yhteistyön organisoimiseen kuluu liian paljon aikaa ja resursseja. EU:n elintarvikeviraston saaminen Suomeen puolestaan antaisi kokonaan uuden lähtökohdan Euroopan markkinoiden valtaamiselle, alentaisi esimerkiksi uuselintarvikkeiden hyväksyttämisen kuluja ja toisi maahan lisää asiantuntemusta.

---

<sup>4</sup> Myös energiaklusterin yrityksistä moni on ulkomaisessa omistuksessa. Toiminnot säilyvät Suomessa samoista syistä. Myös tuotannon tehokkuus Suomen energiaklusterissa on korkeaa tasoa.

## 5. Kuluttajien ja markkinoiden näkökulma

Funktionaalisten elintarvikkeiden markkinoiden keskeisiä osapuolia ovat kuluttajat ja tukku- ja vähittäiskauppa markkinapaikkana. Haastatelluilta tiedusteltiin heidän näkemyksiään siitä, ”mitä ja minkälaisia funktionaalisia elintarvikkeita kuluttajat haluavat”. Lisäksi kysyttiin ”mitkä ovat kaupan näkemykset lupaavista elintarvikkeista”.

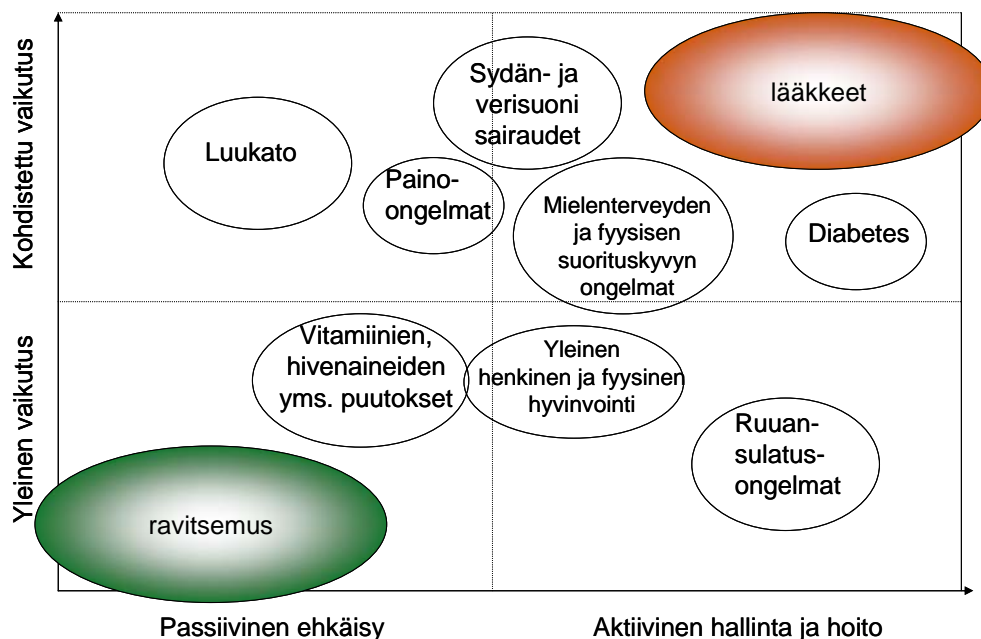
### Terveysvaikutteisuus ruoan valintaperusteena

Haastateltavien mukaan kuluttajat ovat kiinnostuneet terveysvaikutteisista elintarvikkeista, mutta ensisijaisia valintaperusteita ovat maku ja käytön helppous. Jos maku (palkitsevuus) ei ole kunnossa, pelkkä terveysvaikutteisuus ei riitä pitämään yllä kysyntää. Aistittavan laadun merkitys on erittäin tärkeä myös terveysvaikutteisissa elintarvikkeissa ja siihen on kiinnitettävä huomiota tuotekehityksessä – pelkkä terveysvaikutteisuus ei riitä.

Kuluttajat eivät miellä terveysvaikutteisia elintarvikkeita erilliseksi tuoteryhmäksi kuten he näyttävät mieltävän luomutuotteet. Luomutuotteissa tähän on vaikuttanut niiden raaka-aineiden ja tuotantoprosessin selvät määrittelyt ja näiden vahvistettujen pelisääntöjen valvonta. Kuluttajat eivät siis tule ostamaan kauppaan nimenomaan terveysvaikutteisia elintarvikkeita. Eri tuoteryhmien sisällä he kuitenkin tunnistavat terveysvaikutteiset elintarvikkeet.

Erään vastaajan mukaan kuluttajien valtavirta ei ole kiinnostunut ruuan terveysvaikutteisudesta. Itse asiassa ruokailutottumukset ovat pysyneet yllättävän samanlaisina. Trendinomaisesti on lisääntynyt kuitenkin esimerkiksi pikaruokavalmisteiden ja keinotekoisien virvoitusjuomien käyttö. Tavallaan ruokailutottumukset ylläpitävät kansantauteja ja näin luovat markkinoita terveysvaikutteisille elintarvikkeille.

### Kuvio 1. Kansantaudit funktionaalisten elintarvikkeiden kehityspohjana



Juuri isoja kansantauteja ja ikääntymistä pidettiin eräiden vastaajien mukaan parhaana lähtökohtana terveysvaikutteisten elintarvikkeiden kehittämisessä. Terveysvaikutteisissa elintarvikkeissa uusien tuotteiden kehityspohja on elintasosairauksissa. Sydän ja verisuonitaudit, ylipainoisuus, joka vaatii painonhallintaa, diabetes ja osteoporoosi ovat sellaisia elämäntapasairauksia, joista kärsivät muodostavat riittävän asiakasmäärän uusien tuotteiden kehittämiseksi. Henkilö- ja rahoitusresurssien jakaminen liian laajalle, vähentää onnistumisenmahdollisuuksia, joten Suomessa kannattaisi keskittyä muutamiin. Kansanterveydeliset näkökohdat on julkisia varoja kohdennettaessa otettava huomioon.

### **Markkinasegmenttejä**

Terveysvaikutteisuus nousee tärkeäksi tekijäksi tietyissä elämäntilanteissa tai tiettyjen sairauksien yhteydessä.

- Ihmisen vanhetessa erilaiset sairaudet yleistyvät, jolloin asenne ruokavalioon ja terveysvaikutteisiin elintarvikkeisiin muuttuu oleellisesti myönteisemmäksi. Tämä ilmiö tapahtuu myös miehille, vaikka he eivät olisikaan aiemmin olleet kiinnostuneita terveysvaikutteisuudesta. Vanhusten osuus kuluttajien keskuudessa ja samalla heidän painoarvonsa asiakassegmenttinä kasvaa eli kyseessä on kasvava markkina. Nämä kuluttajat ovat valmiit maksamaan huomattavankin hintapremion ja heidän käytettävissä olevat tulonsa ovat kohtalaiset.
- Myös pienten lasten vanhemmat ovat kiinnostuneita terveellisestä ravinnosta. Lap-sille annettavan ruuan suhteen pyritään kuitenkin välttämään kaikkia riskejä, jolloin pikemminkin kiinnitetään huomiota ruuan luonnonmukaisuuteen ja ruokavalion monipuolisuuteen. Kuitenkin esimerkiksi gefilus-bakteerien käyttö mielletään tärkeäksi antibioottikuurien tai ripulin yhteydessä.
- Tiedyt sairaudet tai muut elimistön toiminnan häiriöt luovat tarpeen erityisruokavalioon ja kysyntää terveysvaikutteisille elintarvikkeille. Tällaisia sairauksia ovat mm. diabetes ja keliakia ja häiriöitä allergiat, ylipainoisuus ja laktoosi intoleranssi.
- Myös terveyden ja hoikkuuden tavoittelu synnyttää kysyntää esimerkiksi kevyt- tuotteille ja terveysvaikutteisille elintarvikkeille. Erityisesti tähän kuluttajaryhmää kuuluu nuoria naisia. Naiset ylipäätään ovat selvästi miehiä enemmän kiinnostuneet terveysvaikutteisista elintarvikkeista.

### **Terveysvaikutteisuus ja hinta**

Monien vastaajien mielestä kuluttajat ovat valmiit maksamaan 1,5 – 2-kertaisen premion terveysvaikutteisista tuotteista. Toisaalta ylimitoitettujen premioiden eli liian korkean hinnoittelun takia lupaava tuote voi myös menettää markkinat teholtaan huonommalle kilpailijalle. Useat haastateltavat korostivat sitä, että premiot ovat kuitenkin lääketeollisuuden nähden niin vähäisiä, ettei niillä voida maksaa lääketeollisuuden kaltaisia kliinisiä testauksia.

### **Tarvittavien markkinoiden koko**

Suomen markkinat ovat ainakin suurten suomalaisten yritysten näkökulmasta liian pienet. Pitää pikemmin katsoa länsimaita ja yrittää löytää niistä riittävän kokoiset markkinat. Markkinoiden löytyminen ns. länsimaistakaan ei ole helppoa:

- Eurooppa on moninainen erilaisine ruokakulttuureineen ja ruokatottumuksineen. Esimerkiksi Välimeren maissa uskotaan perinteisiin terveellisiksi koettuihin tuotteisiin kuten oliiviöljyyn ja hedelmiin. Englannissa, Alankomaissa ja Ruotsissa terveysvaikutteisiin elintarvikkeisiin suhtaudutaan myönteisesti ja Saksassa konserva-

tiivisesti. Tanskassa kuluttajaliike vastustaa voimakkaasti terveysvaikutteisia elintarvikkeita

- USA:n markkinat ovat oudot lääkesuuntautuneisuudessaan.
- Aasia puolestaan on suuri markkina-alue, jossa ruoan terveysvaikutusten tunteminen on osa kulttuuria. Kuitenkin esimerkiksi Japanin markkinoille on vaikea tunkeutua.

Vaikka Suomen markkinat ovat pienet, ne ovat kuitenkin tärkeitä, koska suomalaiset kuluttajat ovat valistuneita ja täällä on halukkuutta ja ennakkoluulottomuutta kokeilla terveysvaikutteisia elintarvikkeita. Suomen koetaan muodostavan hyvän kehityskentän funktionaalisille elintarvikkeille. Suomen markkinat voivat olla riittävät myös niche-tuotteelle (vrt. pan-suola). Elinkaarensa alkuvaiheessa esim. tutkimusryhmän työn tuloksen syntyneelle tuotteelle kotimarkkinat ovat ponnahduslauta - osoitus kaupallistettavuudesta.

### **Jakelukanavat ja markkinointi**

Kaupan asennetta terveysvaikutteisiin tuotteisiin pidettiin suhteellisen neutraaleina. Niitä otetaan mielellään kaupan hyllylle eri tuoteryhmiin, koska katetaso on hyvä. Ongelmana Suomessa on se, että kauppa keskittyessään ottaa enemmän valtaa itselleen. Tämä näkyy sekä neuvotteluasetelmissä myyntipalkkioista ja saattaa näkyä myös ongelmina markkinoille pääsyssä.

Jos tuotteet eivät käy kaupaksi, hyllytila kaupoissa menetetään. Yleisesti ottaen terveysvaikutteiset elintarvikkeet ovat pystyneet valtaamaan sellaisen markkinaosuuden, että ne ovat säilyttäneet näkyvyytensä. Xylitol-purukumit ja muut sokerialkoholeilla makeutetut purukumit ovat pystyneet jopa tyystin syrjäyttämään sokerilla makeutetut kilpailijansa Suomessa ja muissakin Pohjoismaissa.

Kauppa ei juurikaan panosta terveysvaikutteisten tuotteiden esittelyyn tai anna henkilöstölleen niihin liittyvää koulutusta. Tiedon levittäminen on valmistajan harteilla. Yritykset jakavat helppotajuista tietoa suoraan kuluttajille ja yksityiskohtaisempaa tietoa suoraan asiantuntijoille: lääkäreille, ravitsemusterapeuteille ja kaupalle.

Terveysvaikutteisten elintarvikkeiden markkinoinnissa tärkeää on luotettavuus. Luotettavuuden luominen koostuu monista tekijöistä: todenperäisestä, tutkimuspohjaisesta tuoteinformaatioista ja terveystietoisuudesta, vaikuttajajaksiloiden kuten lääkäreiden ja ravitsemusterapeuttien jakamasta tiedosta, yksittäisten, tunnettujen asiantuntijavaikuttajilla kuten Scheinin, Puska, Aro jne. valistustyötä ja kuluttajien arvostamien laitosten kuten elintarvikeviraston ja kuluttajaviraston lausunnoista. Näillä on ollut merkittävä vaikutus terveysvaikutteisista elintarvikkeiden luotettavuuteen ja niiden menekkiin.

### **Keskusteluaiheita 8-9**

*Monet ehdottivat erityisen merkin luomista terveysvaikutteisille elintarvikkeille. Merkki kertoisi kuluttajalle, että kyseessä on terveysvaikutteiseksi tunnustettu elintarvike ja lisäksi näin kuluttajan luottamusta tuotteeseen. Tällainen merkki on käytössä Japanissa, jossa se on tehokkaasti tehnyt terveysvaikutteisia elintarvikkeita tunnetuksi.*

*Mielenkiintoinen on myös ehdotus, että terveydenhuollossa terveysvaikutteiset elintarvikkeet olisi nähtävä osana hoitosuosituksia, koska niiden teho on lähellä lääkkeen tehoa, eikä niillä ole sivuvaikutuksia. Ehdotuksen kansantaloudelliset vaikutukset pitäisi antaa*

*terveystaloustieteilijöiden tutkittavaksi. Ehdotuksen tekijän mukaan lääkäreiden terveysvaikutteisten elintarvikkeiden tietämys on valitettavasti aika heikkoa edelleen.*

Terveysvaikutteisten elintarvikkeiden myönteisen maineen kasvattaminen on aikaa vievä prosessi. Maine voidaan kuitenkin menettää huomattavasti nopeammin, jos tuoteinformaation jakamisessa syyllistytään virheisiin, tuoteinformaatio osoittautuu paikkansa pitämättömäksi tai tuotteissa on vikoja. Tiedotusvälineiden suhtautuminen on selvästi kaksijakoinen: osa odottaa uutta Nokiaa terveysvaikutteisista elintarvikkeista osa on taas valmiina tuomitsemaan ja odottaa skandaaleja.

Varsinaisia terveysvaikutteisiin elintarvikkeisiin erikoistuneita mainostoimistoja Suomessa ei ole. Mainostoimistoilta puuttuu lähes tyystin elintarvikealan erityistietämys. Mainostajat ovat kuitenkin tehneet joiden toimistojen kanssa pitkäjänteistä yhteistyötä. Tavallisesti terveyselintarvikkeen valmistaja on laatinut mm. esitetyt terveysväittämät. Markkinatutkimusten rooli ei haastatteluissa ymmärretty kysyä eivätkä haastatellut sitä myöskään nostaneet esiin, joten ei ole tietoa, miten aktiivisesti terveysvaikutteisten elintarvikkeiden valmistajat sitä käyttävät markkinatutkimuksia kehittäessään uusia ja tuodessaan niitä markkinoille.

### **Tutkimustietoa kuluttajien käyttäytymisestä**

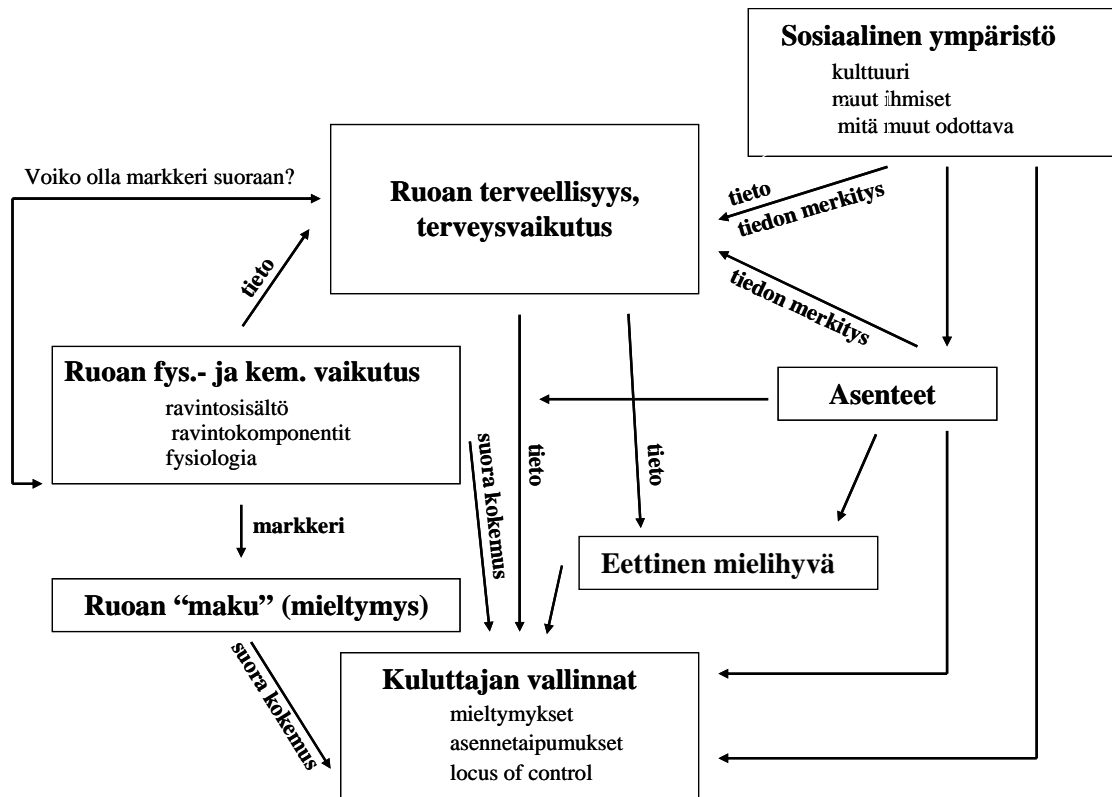
Kuluttajien ruokavalintaa ja suhtautumista terveysvaikutteisiin elintarvikkeisiin on tutkittu suhteellisen paljon. Suomessa tutkimusta tekee mm. VTT Biotekniikka, Kuluttajatutkimuskeskus ja MTT. Laaja kirjallisuuskatsaus tutkimukseen on esitetty Uralan ja Lähteenmäen (2001) tutkimuksessa ”Miten kuluttaja havaitsee ’terveellisyyden’ tuoman lisäarvon elintarvikkeissa. Kirjallisuuskatsauksen keskeisiksi kysymyksiksi nousevat seuraavat: Millä perusteella kuluttaja tekee ruokavalinnat? Mistä tekijöistä kuluttaja saa suoraa kokemusta ja mistä tekijöistä hänen pitää perustaa valintansa tietoon? Mistä ja miten kuluttaja saa tietoa ruoan terveellisyydestä ja terveysvaikutuksista ja miten ne vaikuttavat hänen valintaansa? Kun hintatekijät jätetään huomioimatta, tutkijat tiivistävät kuluttajan valinnat kuvioon 2 mukaisiksi. Kirjallisuus katsaus tarjoaa hyvän lähtökohdan tiedon, psyykeen, minäkuvan ja sosiaalisen hyväksyttävyyden vaikutuksista kuluttajan valintaan.

Samojen tutkijoiden, Urjalan ja Lähteenmäen artikkeli ”Reasons behind consumers’ functional food choices” on suomalaisten terveysvaikutteisten tuotteiden markkinointi näkökulmasta hyvin mielenkiintoinen. Tutkimus oli osa projektia, jossa kehitettiin kuluttajaorientoituneen tuotekehityksen työkaluja. (”Tools for Consumer oriented product development”). Tutkimuksessa haastateltiin Ruotsin laivalla, rauhallisissa olosuhteissa, 50 suomea puhuvaa kuluttajaa. Heille näytettiin viiden tuoteryhmän tavallisen ja funktionaalisen tuotteen kuvakortteja (jogurtti, levite, mehu, hapotettu virvoitusjuoma; makeinen ja jäätelö) ja pyydettiin tekemään valinta niiden välillä sekä kysyttiin miksi valitsee tai ei valitse terveysvaikutteisista elintarvikkeista. Ensimmäisen valintamotiivin jälkeen, kysyttiin sen takana olevaa syytä. Näin saatiin esille perimmäisiä perusteluita. Hierarkisista valintaperusteista on esitetty kaksi esimerkkiä liitteessä 3.

Vastikään julkistetussa Nivan, Mäkelän ja Piironen tutkimuksessa ”Kotimaisia marjoja ja kasvistanoleja, Terveysvaikutteisten elintarvikkeiden hyväksyttävyyden Suomessa. Tutkimuksesta nousi esille, että terveysvaikutteisten elintarvikkeiden valintaan vaikuttaa kokemukset terveysvaikutteisista elintarvikkeista, uusia tuotteita koskevat huolenaiheet sekä näkemykset terveysvaikutteisten elintarvikkeiden laadusta, turvallisuudesta ja valvonnan tarpeellisuudesta. Kuluttajat suhtautuvat terveysvaikutteisiin elintarvikkeisiin eri tavoin.

Suhtautumistapa on yhteydessä tuotteiden käyttöön. Vastaajista voitiin erottaa kolme toisistaan poikkeavaa kuluttajaryhmää, luottavaiset, epäilevät ja huolettomat. Luottavaisia ja huolettomia yhdisti yleinen myönteisyys terveystuotteisiin elintarvikkeita kohtaan, luottavaisia ja epäilijöitä taas valvonnan ja säätelyn tärkeyden korostaminen. Luottavaisissa oli muita ryhmiä runsaammin vanhempia vastaajia, kun taas huolettomissa oli erityisesti nuoria. Käytetyimpiä terveystuotteita olivat tunnetut tuotteet, joiden terveystuotteet kohdistuivat hampaiden hyvinvointiin (ksylitolipurukumi), vatsan ja suoliston hyvinvointiin (maitohappobakteereita sisältävät maitotuotteet ja mehut) ja veren kolesteroliin (kasvisteroleita tai -stanoleita sisältävät levitteet). Miehillä terveystuotteiden käyttö liittyy usein johonkin tunnistettuun ongelmaan. Naisilla taas se on osa yleistä pyrkimystä syödä ja elää terveellisesti. ikä, koulutus ja liikunnan harrastus korreloivat positiivisesti terveystuotteiden käyttöön. Myös kuluttajat ymmärtävät terveystuotteiden elintarvikkeen käsitteen eri tavoin. Monet vastaajat tulkitsevat terveystuotteisuuden laajasti ja pitivät myös monia tavanomaisia elintarvikkeita terveystuotteina. Joillekin terveystuotteisuus on tuotekehityksen aikaansaama ominaisuus, toisille se merkitsee perinteistä terveellisyyttä ja kolmannet näkevät sen terveystuotteina ainesosina, joita voi olla ruoassa luonnostaan tai joita voidaan lisätä tuotteisiin.

**Kuvio 2. Suora tieto ja kokemus kuluttajan ruoanvalinnassa**



*Lähde: Nina Urala & Liisa Lähteenmäki: Miten kuluttaja havaitsee "terveellisuuden" tuoman lisäarvon elintarvikkeissa. Kirjallisuuskatsaus, Espoo 2001*

Kuluttajan käyttäytymistä koskeva tutkimus on tärkeä osa funktionaalisten elintarviketeollisuuden klusteria. On syytä kysyä, voisiko se nykyistä tehokkaammin toimia yritysten tuotekehityksen ja markkinoinnin apuvälineenä?



## 6. Katsaus ulkomaisiin tuotannon ja osaamisen keskittymiin

Japani ja Yhdysvallat ovat edelläkävijöitä funktionaalisten elintarvikkeiden markkinoiden kehittämisessä. Myös Iso Britannia mainitaan monissa katsauksissa tärkeänä funktionaalisten elintarvikkeiden markkina-alueena.

Funktionaalisten elintarvikkeiden markkinat olivat vuonna 2001 noin 47,6 miljardia USD, jakaantuen seuraavasti: Yhdysvallat 38%, Eurooppa 32 %, Japani 25 % ja muut maailma 5 % Ne elintarvikkeet, joissa funktionaalinen lisäaine tai -aineet olivat funktionaalisesti vaikuttavia ja joita markkinoitiin terveystuotteina (Substantially Fortified Foods) olivat 27,6 mrd USD. Näitä ovat mm. sydämen ja verankierron toimintaan ja ruuansulatukseen vaikuttavat tuotteet, soijatuotteet ja funktionaaliset makeiset. Suorituskykyyn vaikuttavien funktionaalisten elintarvikkeiden (Performance Funktionaalinen) markkinat olivat 9,5 miljardia USD. Näitä ovat esimerkiksi energiaa ja lisäravinteita sisältävät patukat ja juomat. Luontaisesti funktionaalisten elintarvikkeiden markkinat olivat 10,5 miljardia USD. Näitä ovat esimerkiksi karpalomehut ja yrttiteet. (NBJ:n Functional Foods Report 2002/ Anu Hopia).

### Japani

Japanissa esitettiin funktionaalisten elintarvikkeiden käsite jo 1970 - 1980-luvuilla. Japanin hallitus loi vuonna 1991 hyväksymisjärjestelmän erityisvaikutteisille terveystuotteille FOSHU-tuotteille. Nimi tulee sanoista Foods for Specified Health Use. Näiden lisäksi markkinoidaan tuotteita, jotka saattavat sisältää terveystuotteita, mutta niihin ei liitetä terveystuotteita. FOSHU-säännöstö ei siis kieltänyt muita terveystuotteita. Terveystuotteiden ruokien edistäminen oli tietoisista valtiovoimien politiikkaa. Länsimaisen pikaruokakulttuurin nopea leviäminen johti Japanissa selviin kansanterveydellisiin ongelmiin, joiden lieventämiseksi haluttiin lisätä terveyttä edistävän ruuan kulutusta.

Vuoden 2002 lopussa FOSHU-tuotteita oli jo yli 300 ja niiden markkinat olivat 4,1 mrd dollarin suuruiset. Tuotteiden lukumäärän kasvuun on vaikuttanut FOSHU-säännösten lieventäminen vuonna 1998. Vuoden 1997 loppuun mennessä oli hyväksytty 126 FOSHU-tuotetta, joiden myynnin arvo oli noin 1 mrd. dollaria. FOSHU-tuotteiden lisäksi myytiin kuitenkin noin tuhatta muuta terveystuotteita pidettyä tuotetta. FOSHU-tuotteiden osuudeksi arvioitiin vain noin 15 prosenttia terveystuotteiden kokonaismarkkinoista. Vuonna 2002 FOSHU-tuotteiden osuus oli noussut jo kolmannekseen kaikista terveystuotteista.

Muita funktionaalisia elintarvikkeita kutsutaan terveystuotteiksi, ”Health Food” tai funktionaaliksi ruuiksi, jotka eivät sisällä terveystuotteita ”Non-Health Claim Functional Foods”. Niiden markkinat vuonna 2002 olivat 8,56 mrd. USD, eli vielä yli kaksinkertaiset FOSHU-tuotteisiin nähden. Kokonaisuudessaan funktionaalisten elintarvikkeiden markkinat Japanissa olivat 12,7 mrd dollarin suuruiset. Markkinoiden kasvu oli yli 20 prosenttia vuonna 2002.

### Japanin vertailu Suomeen

*Puhtaasti väkiluvun perusteella (unohtaen ruuan erilaisen hintatason ja erot ruokakokorakenteessa sekä erilaisen kansanterveydellisen perimän), jos käytettäisiin Japanin jaottelua, Suomen funktionaalisten elintarvikkeiden kokonaismarkkinoiden pitäisi olla 518 miljoonaa USD, josta terveystuotteiden varustettujen elintarvikkeiden osuus olisi 167 miljoonaa USD ja muiden funktionaalisten elintarvikkeiden 349 miljoonaa USD.*

**Talukko 3. Funktionaalisten elintarvikkeiden markkinat Japanissa v. 2002**

<b>Funktionaalaiset elintarvikkeet</b>	<b>Milj. USD</b>
Funktionaaliset elintarvikkeet, joilla ei terveystuottamää	8 560
FOSHU tuotteet eli erityisvaikutteiset terveystuotteet	4 100
<b>Funktionaaliset elintarvikkeet yhteensä</b>	<b>12 700</b>
<b>FOSHU tuotteet eli erityisvaikutteiset terveystuotteet</b>	<b>Milj. USD</b>
Gastrointestinal Health; "Foods that regulate gastrointestinal conditions"	2 790
Cardiovascular Health; "Foods for people with Higher Cholesterol Level"	123
Hypertension; "Foods for people with high blood pressure"	190
Diabetes; "Foods for people who are concerned with blood sugar levels"	253
Mineral Absorption; "Foods to help body absorb minerals"	195
Dental Health; "Foods that are less likely to promote cavities"	256
Triglycerides Health; "Foods that prevent a rise in blood triglycerides postprandial"	385
<b>Yhteensä</b>	<b>4 192</b>
<b>Funktionaaliset elintarvikkeet, joilla ei terveystuottamää</b>	<b>Milj. USD</b>
Yogurt and Probiotics	2 540
Vegetable and Fruit Juice/Drinks	1 200
Functional Water	850
Snacks, Candies, Confectioneries	700
Minerals, Vitamins and Nutrients Drink Mix	650
Sport Beverages	600
Cooking Oil and Bread Spreads	580
Nutrition Bars	420
Oligosaccharides, Prebiotics	900
<b>Yhteensä</b>	<b>8 440</b>

*Lähde: Nutraceuticals Japan 2003, huom. Tuotteiden yksityiskohtainen listaus ja annetut yhteisluvut markkinoiden suuruudesta poikkeavat jonkin verran toisistaan.*

**Taulukko 4. FOSHU-säännökset**

<b>Vuoden 1991 säännöt</b>	<b>Muutokset vuonna 1998</b>
Hakemukset käsittelee paikallinen tarkastusviranomainen tai terveys- ja hyvinvointiministeriö MHW (Ministry of Health and Welfare). Käsitteily kestää tyypillisesti vuoden.	Hakemukset siirrettiin MHW:stä paikallisten viranomaisten käsiteltäväksi.
Hakemuksen tulee sisältää tieteellisen dokumentaation terveysväittämän lääketieteellisestä tai ravitsemuksellisesta perustasta.	
Perusteet funktionaalisen ainesosan suositelulle annokselle.	
Informaation ainesosan turvallisuudesta.	
Tiedon tuotteen fysikaalisista ja kemiallisista ominaisuuksista	
Tiedot relevantista testausmenetelmästä ja sisältöanalyysi tuotteesta.	
Informaatiota täydentävät ulkopuolisten asiantuntijoiden tarkastamat lääketieteelliset ja/tai ravitsemukselliset tutkimukset, jotka varmentavat hakemusta. Näiden tieteellisten dokumenttien määrä oli suuri, keskimääräinen hakemuksen kooksi muodostui 1000 sivua tai enemmän.	Tieteellisten dokumenttien määrää vähennettiin. Asiantuntijoiden tarkistusta ei enää vaadita, vaan riittää, että tutkimus on julkaistu tieteellisessä julkaisussa, jollaiseksi MHW hyväksyy myös alan järjestön JHNFA:n (Japanese Health Food and Nutrition Food Association) lehden.
Tuote oli testattava Kansallisessa terveys- ja ravitsemuslaboratoriossa.	MHW hyväksyy valmistajan omat analyttiset testit
FOSHU-hyväksyntä annetaan 4 vuodeksi. Hyväksytty tuote on varustettava etiketillä, josta ilmenevät: hyväksytty terveysväite, suositeltu päiväannos, ravitsemuksellinen informaatio, ohje terveelliseen ruokailuun, varoitus liiallisesta käytöstä ja jos tarpeen nauttimiseen, valmistukseen tai varastointiin liittyvät ohjeet sekä muu tuoteinformaatio.	FOHSU-hyväksynnän 4 vuoden aikaraja poistettiin. Kerran hyväksytyllä tuotteella on aina hyväksyntä.
Kotimaisiin tuotteisiin merkitään MHW:n hyväksytty -merkki (Approved) ja tuonti-tuotteisiin sallittu -merkki (Permitted).	

*Lähde: CSPI Reports. Functional Foods, Public Health Boon or 21st Century Quackery? Huom. kyseessä on toissijainen, kriittinen lähde.*

## Yhdysvallat

Yhdysvaltain ravitsemukseen liittyvä liiketoiminnan (Nutrition Industry) liikevaihto vuonna 2001 oli 53,1 miljardia dollaria, josta funktionaaliset elintarvikkeet olivat 18,5 miljardia dollaria. Taulukoissa 5 on Nutrition Business Journalin tilastoja USA funktionaalisten elintarvikkeiden myynnistä. Funktionaalisten elintarvikkeiden myynti oli 3,7 prosenttia elintarvikkeiden kokonaisymyynnistä USA:ssa. Se kasvaa kuitenkin noin 7 prosentin vuosivauhtia, kun muun elintarvikemyynnin kasvu on runsaan prosentin vuodessa.

**Taulukko 5. Funktionaalisten elintarvikkeiden myynti Yhdysvalloissa vuonna 2001**

	Myynnin arvo Mrd. USD	Myynnin kasvu edellisestä vuodesta
Supplement Total	17,6	4,2 %
Natural/Organic Food	12,9	9,4 %
<b>Functional Foods</b>	<b>18,5</b>	<b>7,3 %</b>
Natural Personal Care	4,0	5,9 %
Total Nutrition Industry	53,1	6,6 %
Diary	..	4,8 %
Breads and Grains	..	8 %
Functional beverages	8,9	10 %
Snack foods	..	30 %
Packed and prepacked foods	..	4,1 %
Nutrition bars	..	20,0 %
Condiments	..	10,6 %
<b>Total</b>	<b>18,5</b>	<b>7,3 %</b>

*Lähde: Nutrition Business Journal: Functional Food Report 2002.*

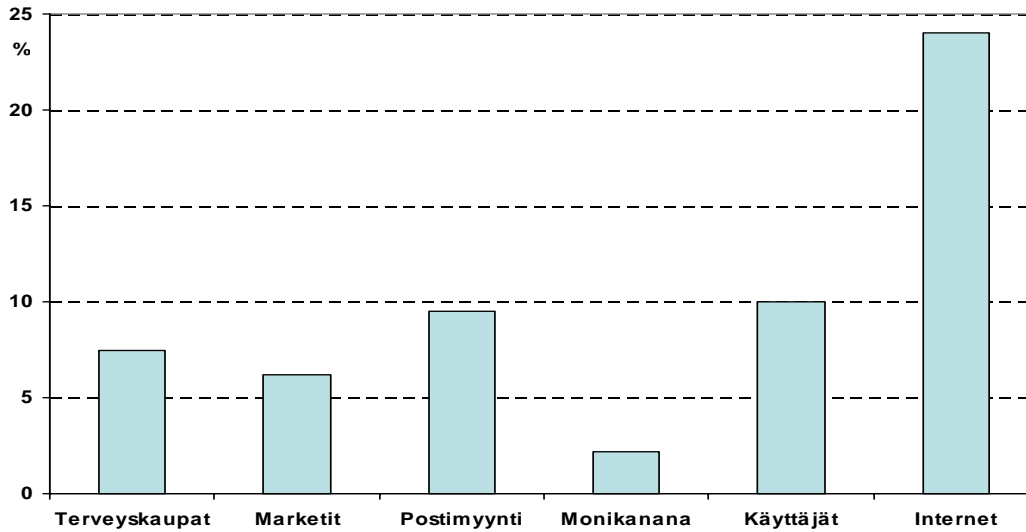
Luonteenomaista Yhdysvaltain terveysvaikutteisten elintarvikkeiden ja lisäravinteiden markkinoille on painon asettaminen sairauksille ja niiden ehkäisylle. Yrityksen menestymisen kannalta tiedotusvälineiden rooli on keskeinen. Veren kolesterolitasoa alentavat, syöpäriskiä ehkäisevät ja painon pudotukseen tähtäävät tuotteet ovat luonteenomaisia USA:n markkinoille. Kasvisperäisiä terveysvaikutteisia tuotteita käytetään enemmän kuin Euroopassa. Markkina-arvoltaan merkittäviä tuotteita ovat lisäaineilla rikastetut aamiaismurot, teet ja energiajuomat. Välipaluruuat kuten patukat ovat nopeimmin kasvava ruokaryhmä. Ne ovat osittain korvaamassa pillerimuodossa otettavia lisäravinteita.

Yhdysvalloissa terveysvaikutteisten elintarvikkeiden kehitys painottuu liiketoimintaan. Monet yritykset haluavat tehdä nopeita voittoja ilman kalliita tutkimuksia. Markkinointikanavista nopeimmin kasvavat Internet, myynti käyttäjien kautta ja postimyynti kuten alla olevasta kuvioista havaitaan.

Food and Drug Administration eli FDA on viranomainen, jonka CFSAN-keskus (The Center for Food Safety and Applied Nutrition) valvoo elintarvikkeiden ja sovellettujen elintarvikkeiden turvallisuutta, puhtautta, terveellisyyttä ja tuote-etikettien rehellisyyttä. Näkökohta on nimenomaan kuluttajansuojelullinen. Valvontatyö perustuu suhteellisen vaikeaselkoisiin ja osin puutteellisiin säännöksiin, joihin FDA tai valmistajat tarpeen vaatiessa hakevat tutkintaa lakiteitse. Itse valvonnassakin (esim. silloin kun markkinoille on tulossa uusia tuotteita) työskennellään pitkälle yksittäisten tapausten kautta. Tämä tekee hyväksyttämismenettelyn lopputuloksen ja keston huonosti ennustettavaksi ja yrityksen kannalta hankalaksi.

Tämän selvityksen yhteydessä ei ollut mahdollista tarkemmin tutkia säännösten ja valvonnan vaikutuksia funktionaalisten ja muiden sovellettujen elintarvikkeiden kehitystyöhön ja markkinointiin. Ilmeiseltä kuitenkin näyttää, että ne ”puutteineen ja porsaanreikineen” ovat mahdollistaneet ja edistäneetkin moninaisten tuotteiden kehittämistä ja niiden voimakasta mainontaa ja monikanavaista markkinoille tuloa. Viime aikoina valvonta on selkeästi kiristynyt.

**Kuvio 3. Funktionaalisten tuotteiden markkinointikanavien kasvu Yhdysvalloissa v. 2001**



### ***Yhdysvaltain vertailu Suomeen***

*Muunnetaan Yhdysvaltain sovellettujen elintarvikkeiden (Appyed Nutrition [FDA] or Nutrition Industry) liikevaihtoluvut vastaamaan Suomen asukaslukua. Tällöin koko sovelletun elintarviketuotannon liikevaihdon potentiaali olisi 945 miljoonaa USD. Terveysvai-kutteisten elintarvikkeiden osuus olisi 329 miljoonaa USD, luontais/luomu/orgaanisen ruuan osuus 230 miljoonaa USD, ravintolisien 313 miljoonaa USD ja henkilökohtaiseen hoitoon (Natural Personal Care) tarkoitettujen tuotteiden 71 miljoonaa USD.*

### **Keskusteluaiheita 11**

*Yhdysvaltain ja Japanin markkinoiden kuluttajien käyttäytymisestä sekä säännöstoista, hyväksymismenettelyistä ja niiden vaikutuksista liiketoiminnan kehitykseen pitäisi saada enemmän tietoa ja käyttää sitä opiksi Suomessa. Tärkeä tavoite on rakentaa säännöstö ja valvovien viranomaisten toiminta sellaiseksi että ne tukevat yritysten käyttäytymistä eli selkeäksi, vaikutuksiltaan ennustettaviksi, kokonaiskustannuksiltaan tehokkaiksi ja uuteen liiketoimintaan kannustavaksi sekä soveltamiskelpoisiksi Eurooppalaisessa mittakaavassa.*

*Sekä Japanissa että Yhdysvalloissa teollisuuden kehitystä seurataan tilastojen avulla. Tämä antaa pohjaa teollisuuden kehittämiseksi ja toisaalta myös näkemystä siitä, mitä tuotteita kuluttajat todella haluavat ostaa. Tilastot antavat hyvän pohjan elintarviketeollisuuden ja liitännäisalojen omalle strategiselle suunnittelulle ja myös viranomaisille elinkeino-*

politiikan eri keinojen tehokkuuden seurantaan. Suomessa olisi kehitettävä tilastollinen seuranta vähintään samalle tasolle. Lisäksi olisi pyrittävä seuraamaan käytettyjä T&K-panoksia (T&K-menot yrityksissä ja julkisella sektorilla sekä tutkijatyövuodet) sekä innovaatiotoiminnan tuloksia kuten patenttihakemukset ja lisenssitulot.

### Tutkimuksen keskittymät

Funktionaalisten elintarvikkeiden tutkimuksen ja opetuksen keskittymiä kartoitettiin haastattelujen avulla. Suomalaisilla tutkijoilla on suhteellisen runsaasti kansainvälisiä kontakteja erityisesti EU:n tutkimusohjelmien puitteissa. Seuraavat tutkimuksen keskittymät mainittiin:

#### *Taulukko 4. Funktionaalisten elintarvikkeiden tutkimuksen ja koulutuksen keskittymät*

- **Ruotsi ja Tanska:** Tanskan salmien klusteri, johon kuuluu yliopistojen tutkimusryhmiä Malmöstä, Lundista, Göteborgista ja Kööpenhaminasta. Lundissa toimii Lund Food Science Centre ([www.lcl.lu.se/eng/om/samarbete/](http://www.lcl.lu.se/eng/om/samarbete/)), joka yhdistää Etelä-Ruotsin eli Skånen ja Öresundin alueen eli Tanskan salmien molemmin puolin sijaitsevien alueiden yrityksiä ja maiden viranomaisia kehittääkseen alueesta Euroopan johtavan osaamiskeskuksen. The Swedish Centre of Excellence and Innovation in Functional Foods toimii Kalmarin teknillisessä yliopistossa ([www.functionalfoods.nu/](http://www.functionalfoods.nu/)). Uppsalan yliopistossa toimii elintarvikkeiden kliininen testauskeskus KPL joka palvelee elintarvikeyrityksiä niiden tutkiessa ruuan terveysvaikutuksia.
- **Japani:** Maassa on paljon funktionaalisiin elintarvikkeisiin liittyvää tutkimusta. Funktionaalisten elintarvikkeiden kehitystyö on kuitenkin viranomaislähtöistä. Toisaalta alan järjestön JHNFA:n (Japanese Health Food and Nutrition Food Association) merkitys tutkimuksen organisoinnissa ja sen tulosten hyödyntämisessä sekä viranomaishyväksynnän saamisessa tuotteille on ollut merkittävä.
- **Yhdysvallat:** Illinoisissa teollisuuden yhteistyönä on syntynyt useampia pienempiä funktionaalisten elintarvikkeiden kehityskeskusiksi. Kaksi yliopistoa (University of Illinois at Chicago and the University of Illinois at Urbana-Champaign) ovat perustaneet ”Functional Foods for Health Program” ohjelman, jonka puitteissa annetaan sekä koulutusta että tehdään tutkimusta (<http://www.ag.uiuc.edu/~ffh/>). Näihin keskuksiin tai klustereihin on kertynyt myös runsaasti esimerkiksi erikoistuneita lakiasiantuntijoita ja muita liitännäisyriityksiä. USAID:lla on bioteknologiaan ja ruuan tehokkaaseen tuotantoon, turvallisuuteen ja terveyteen liittyvää tutkimusta. Organisaatiolla on mm. suuri lasten ravitsemuksen tutkimuskeskus, jossa on töissä 200 ihmistä tavoitteena tuottaa tutkimusta, jota ympäröivä teollisuus voi käyttää. ([www.usaid.gov/our\\_work/agriculture/biotechnology/index.html](http://www.usaid.gov/our_work/agriculture/biotechnology/index.html))
- **Uusi Seelanti:** Maseyn yliopistossa ([www.massey.ac.nz](http://www.massey.ac.nz)) tehdään merkittävää tutkimustyötä. Uudessa Seelannissa valtio, teollisuus ja tutkimus ovat yhdistäneet voimansa.
- **Englanti:** Readingin yliopisto yliopistossa toimii the School of Food Biosciences, jossa on monipuolista ruokaan, ravitsemukseen ja bioteknologiaan liittyvää koulutusta ja opetusta. ([www.food.rdg.ac.uk/research.htm](http://www.food.rdg.ac.uk/research.htm))
- **Irlanti:** Corkin yliopisto (University College Cork, [www.ucc.ie](http://www.ucc.ie)) Sen puitteissa on kerätty yhteen kaikki elintarviketieteen osa-alueet EU-rahoituksella.
- **Alankomaat:** Valtion omistama (Suomen VTT:tä muistuttavalla) tutkimuslaitoksella TNO:lla on elintarvike-, lääke- ja kemianteollisuutta palveleva TNO Nutrition and Food Research –instituutti ([www.voeding.tno.nl](http://www.voeding.tno.nl))

## 7. Johtopäätöksiä

Funktionaaliset elintarvikkeet ovat elintarviketeollisuuden nopeimmin kasvava osa. Niiden keskimääräinen vuosikasvu johtavilla markkinoilla (Yhdysvalloissa, Japanissa ja eräissä Euroopan maissa) on noin 7 prosenttia vuodessa kun koko elintarviketeollisuus kasvaa 1-2 prosenttia vuodessa. Kulutus kohdistuu kasvavassa määrin näihin erikoistuotteisiin, joiden markkinaosuus lisääntyy ja joiden katteet ovat parempia.

Suomalainen elintarviketeollisuus, jonka kilpailukyky pienten markkinoiden ja yrityskoon takia vaatii jatkuvaa kohentamista, ei voi jättää käyttämättä tätä erikoistumismahdollisuutta. Suomalaisen elintarviketeollisuuden kannalta funktionaaliset elintarvikkeet ovat strateginen kasvusuunta, joka parhaimmillaan voi auttaa elintarviketeollisuuden selviytymään yrityksiä kansainvälisessä kilpailussa. Muita kasvusuuntia ovat laajentuminen lähialueille (esim. Hartwall ja Fazer) ja non food tuotantoon (esim. Raisio). Kehittämällä funktionaalisten elintarvikkeiden tai ainesosien tuotantoa, yritysten arvoa sijoituskohteena voidaan selvästi nostaa Suomi on funktionaalisten elintarvikkeiden kärkimaa Euroopassa. Tuotekehitys alkoi varhaisemmin kuin muissa Euroopan maissa. Ottaen huomioon maan pienen koon suomalaisia funktionaalisia elintarvikkeita on kehitetty ja tuotu markkinoille runsaasti, noin 100. Niitä myös viedään lähimarkkinoille ja muilta markkinoilta saadaan jo huomattavia lisenssituloja.

Teollisuuden kehityksen edellytys oli ja on kehittynyt tutkimustyö. Varhain aloitettu tutkimus tuotti kaupallisia sovellutuksia vastauksina kansantauteihin (fruktoosi diabetekseen, xylitoli hammasmätään ja benecol sydäntauteihin) jo ennen kuin funktionaaliset elintarvikkeet liikeideana yleistyivät. Voimakas tutkimustoiminta ja sen poikkitieteelliset yhteydet sekä läheiset suhteet alan teollisuuteen ovat kilpailukykytekijä Suomelle.

Liiketoiminnan kehittyminen ja kasvaminen elintarviketeollisuuden, läheisten teollisuudenalojen ja raaka-ainetuotannon yritysten sekä tutkimuksen muodostamaksi, jatkuvia kilpailuetuja synnyttäväksi klusteriksi on mahdollista. Sen kehitys vaatii kuitenkin monien asioiden kuntoon saattamista, joita tärkeimpiä ovat seuraavat:

- Funktionaalisten elintarvikkeiden kansalliset pelisäännöt (lainsäädäntö, hyväksymismenettelyt yms.) pitää saada aikaiseksi. Tärkeä vaatimus on, että ne kuluttajien turvallisuuden ja terveyden ohella edistävät liiketoiminnan kehitystä ja esimerkillään voisivat vaikuttaa vastaavaan EU-tason säännöstöön
- Yritysten viennin ja kansainvälisen toiminnan edellytyksien luomiseen ja osaamiseen on panostettava. Suuretkin suomalaiset yritykset ovat kansainvälisessä mitassa suhteellisen pieniä, mutta voivat kasvaa niche-alueilla johtavien yritysten joukkoon ja ovat esimerkkeinä pienille ja keskisuurille yrityksille.
- Pienten ja keskisuurten yritysten syntyä ja siirtymistä funktionaaliseen tuotantoon on tuettava. Tämä koskee erityisesti sitä, miten ne voivat hyödyntää yhteiskunnan suhteellisen suuria panostuksia alan tutkimukseen ja sen tuloksia, spinoff-yritysten ja muiden alkavien yritysten riskirahoitusta, koevalmistuksen ja tuotteistamisen fasilitteetteja, kliinistä testaamista sekä alkuvaiheen markkinointiponnistuksia.

Haastattelut osoittivat, että ala tarvitsee yhteisen strategian ja niitä tukevan toimenpideohjelman, joka yhdistää, suuntaa ja kohdistaa teollisuutta, tutkimusta sekä viranomaisten työtä. Ravitsemuksella on myös merkittäviä kansanterveydellisiä vaikutuksia, joiden ansiosta osittain Suomi OECD-maihin verrattuna vähäisin terveydenhoidon panostuksin pystyy pitämään väestön kansainvälisesti katsottuna terveenä. Tämän pitäisi kytkeä myös terveydenhuollon ja terveystalouden funktioelintarvikeklusterin tueksi.

## Liite 1: Haastattelut

Hopia Anu	Raisio Life Science	4.8.2003	
Haarasilta Sampsa	Fazer	11.8.2003	
Heiskanen Seppo	Elintarviketeollisuusliitto	12.8.2003	
von Hertzen Gustav	Hartwall (aiemmin Cultor)	6.10.2003	
Mannonen Leena	Kauppa- ja teollisuusministeriö	12.8.2003	
Heinonen Marina	Helsingin yliopisto	13.8.2003	
Mäyrä-Mäkinen Annika	Valio Oy	13.8.2003	
Kallio Heikki	Turun yliopisto ja FFF	14.8.2003	
Puotanen Kaisa	VTT ja Kuopion yliopisto	15.8.2003	
Seppo Salminen	Turun yliopisto	19.8.2003	
Piironen Pekka	Danisco	25.8.2003	
Rautonen Nina	Danisco	25.8.2003	
Mäkelä Virva	Leaf	4.9.2003	puhelimitse
Keski-Kasari Timo	Juustoportti	4.9.2003	puhelimitse
Scharlin Merja	BioFermia	8.9.2003	puhelimitse



## **Liite2: Lähteitä**

Bäcklund Anne, Mäkelä Sari, Santti Risto: Terveysvaikutteiset elintarvikkeet – ruokaa lääkettä vai markkinointia?, Kirjayhtymä Oy, Helsinki 1998

Elintarvike ja Terveys, 4/2003: Funktionaaliset elintarvikkeet

Elintarvikevirasto: Terveysväitteiden valvontaopas 3/2003, Helsinki 2002

Functional Food for Today's Health-conscious Consumers, Innovation in Foods 2001-2004, Tekes

Haesman Michael ja Mellentin Julian: The Functional Foods Revolution, Healthy People, Healthy Profits?, Earthscan Publications Ltd, London 2001

Hilliam, Moira, A. ja Young John: Functional Food Markets, Innovation and Prospects, A Global Analysis, June 2000

Hjelt Mari, Könölä Totti, Luoma Päivi: Elintarviketeollisuuden teknologiaennakointi ja tutkimuksen arviointi, Tekes Teknologia katsaus 131/2002

Kehittyvä elintarvike 4/1999: Valmistus ja lisäaineet, Elintarvikkeiden täydentäminen, Elintarviketieteiden Seura, Jäsenlehti

Leatherhead Food RA and BV Industrial Promotions International, Functional Foods 2000, Conference Notes, 29 February – 2 March 2000, Den Haag

Markula Jarmo: Health-Functional Foods in Foodwebs, Developing Products in Food Specific Networks, Helsingin yliopisto, Taloustieteen laitos, Julkaisuja nro 30, Elintarvike-ekonomia.

Nieminen Tommi: Missä hän on nyt? Herra X, Professori Kauko K: Mäkinen on tuntematon mies, mutta hänen ansiostaan miljoonat syövät ksylitolia: Kuukausiliite 2003, Helsingin Sanomat.

Niva Mari Mäkelä, Johanna ja Piironen Sanna: Kotimaisia marjoja ja kasvistanoleja. Terveysvaikutteisten elintarvikkeiden hyväksyttävyyden Suomessa. Kuluttajatutkimuskeskuksen julkaisu 9/2003.

Nutrition Business Journal: Functional Foods Report 2002, A Review of the market, the players, their strategies and the future of Functional Foods, Penton Media Inc. 2002

Paul Yamaguchi & Assoc: Nutraceutical Japan 2003 Report. Paul Yamaguchi & Associates, Inc., Tokio 2003

Salminen Kari, Terveysvaikutteisten elintarvikkeiden kansainvälinen kaupallistaminen, Tekes, Teknologia katsaus 115/2001

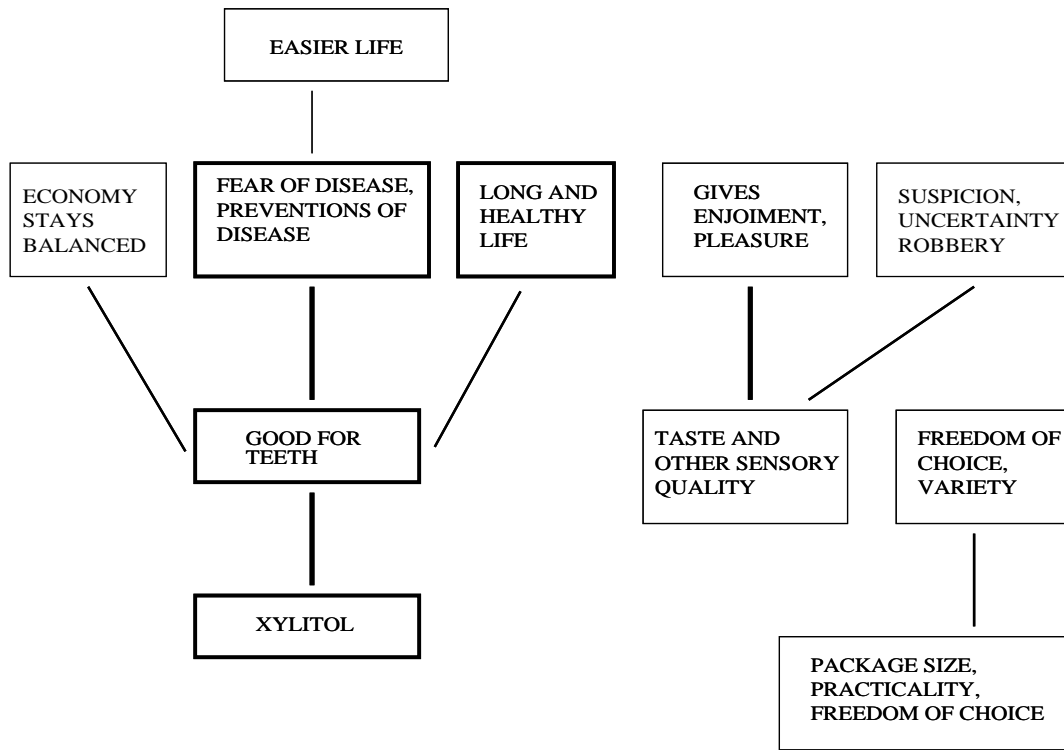
Urala Nina ja Lähteenmäki Liisa: Miten kuluttaja havaitsee ”terveellisyyden” tuoman lisäarvon elintarvikkeissa? Oman kokemuksen ja tiedon vaikutus. Kirjallisuuskatsaus. VTT, Espoo 2001

Urala Nina ja Lähteenmäki Liisa: Reasons behind consumers' functional food choices. Nutrition and Food Science, Volume 33, Number 4

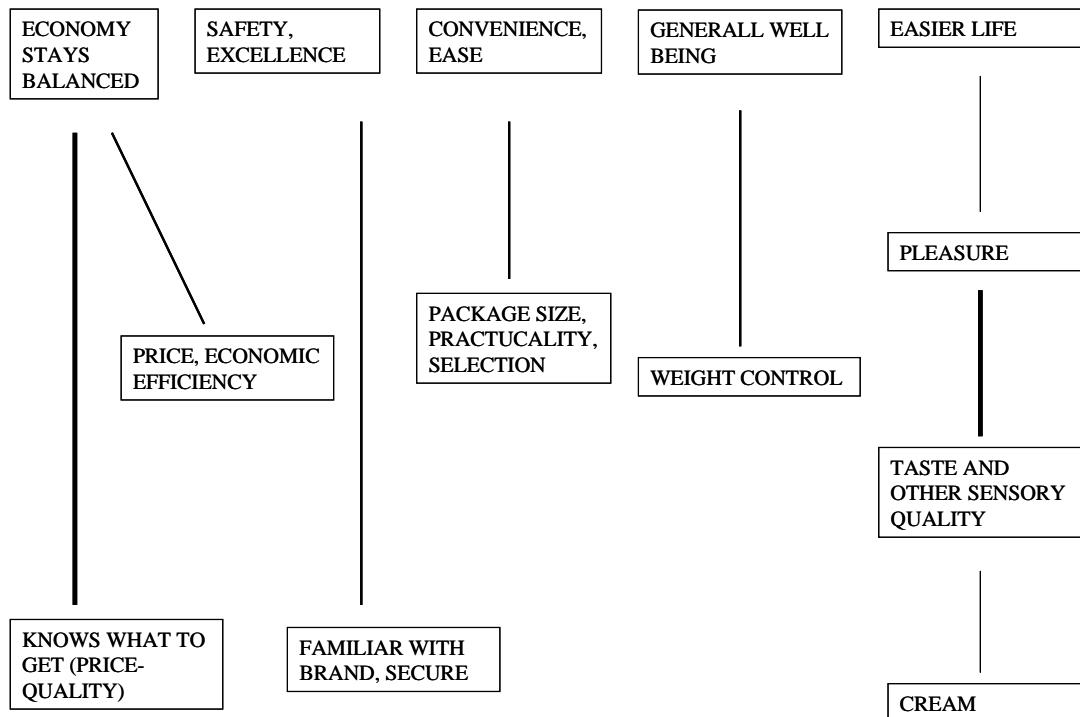
Volk Raija, Laaksonen Kalle, Mikkola Hennamari: Sääteystä kilpailuun, Elintarvikeklusterin kilpailukyky, Pellervon Taloudellinen Tutkimuslaitos, Raportteja ja artikkeleita No. 140, ETLA B 120.

Yritysten vuosikertomukset ja toimijoiden internetsivut 8/2003

**Liite 3a. Hierarchical value map of the reasons describing the choice of sweets**



**Liite 3b. Hierarchical value map of the reasons describing the choice of sweets**



## **Liiteraportti**

### **Funktionaalisten elintarvikkeiden klusterin työpaja Sitrassa 22.1.2004**

#### **Sisältö:**

0. Työpajan työskentelystä ja tehtävistä
  1. Kehittämisen suurimmat haasteet
  2. Toimenpiteet, joilla klusterin kehityshaasteisiin vastataan
  3. Klusterin kehittämiseen kutsuttavat toimijat
  4. Ehdotus funktionaalisten elintarvikkeiden yhteistyöfoorumin organisoimiseksi
  5. Yhteenvedo osanottajien jälkikommenteista klusterityöpajan tuloksiin

#### **0. Työpajan työskentelystä ja tehtävistä**

Työpajaan osallistui 15 asiantuntijaa ja vaikuttajaa teollisuudesta ja palveluyrityksistä, tutkimuksen piiristä sekä viranomaistahoilta elinkeinopoliittikan toimijoita ja tukioorganisaatioiden vaikuttajia. Osanottajien lista ja tilaisuuden ohjelma ovat liitteinä muistion lopussa. Työskentelyn pohjaksi Tekes ja Sitra olivat teettäneet Etlatieto Oy:n tutkimusjohtaja Hannu Hernesniemellä esiselvityksen, jossa tutkittiin onko perusteita kehittää funktionaalisista elintarvikkeista Suomelle uusi menestysklusteri.

Työskentelyn aluksi tutkimusjohtaja Hannu Hernesniemi alusti klustereista ja esitti kaksi erilaista esimerkkiä suomalaisista klustereista ja niiden kehitykseen ja kilpailukykyyn vaikuttaneista tekijöistä (metsäklusteri ja liikkuvien työkoneiden klusteri). Lopuksi hän nosti esille esiselvityksen pohjalta nousseita tekijöitä klusterin vahvuuksista ja myös kehityksen esteistä ja haasteista. Esitelmän pohjalta käytiin ryhmätyöskentelyyn johtava keskustelu.

Päivän pääasiallinen tarkoitus oli saada ryhmätyöskentelyn avulla vastauksia seuraaviin kysymyksiin:

1. ***Mitkä ovat funktionaalisten elintarvikkeiden klusterin kehittämisen suurimmat haasteet?***
2. ***Millä toimenpiteillä vastataan kehityshaasteisiin?***
3. ***Mitkä keskeiset toimijat pitäisi sitouttaa klusterin kehittämiseen?***

Ryhmätyöskentely toteutettiin tuplatiimi-menetelmällä. Tuplatiimimenetelmä on Innotiimin kehittämä ryhmätyömenetelmä. Se soveltuu hyvin esimerkiksi erilaisiin ongelmanratkaisutilanteisiin ja strategian luontiin. Sitä käytetään yrityksissä ja järjestöissä tai muissa yhteistyötilanteissa, joissa toimijoilla on halu päästä yhteisiin tuloksiin. Menetelmän keskeiset vaiheet ovat lähtökohtatilanteen haasteiden, ongelmien, vahvuusalueiden jne. kartoitus (kysymys 1), ratkaisujen ja toimenpiteiden määrittäminen (kysymys 2) ja niiden toimijoiden määrittäminen, jotka pystyvät parhaalla mahdollisella tavalla toteuttamaan vaaditut ratkaisut ja toimenpiteet. Ryhmätyöskentelyn vetivät Mervi Porevuo Sitrasta ja Hannu Hernesniemi Etlatieto Oy:stä.

On tärkeää, että kaikki oleelliset toimijat osallistuvat ryhmätyöskentelyyn. Silloin kaikki voivat hyväksyä yhteisesti kartoitetun lähtökohtatilanteen (tässä tapauksessa kehityshaasteet), tarvittavat toimenpiteet ja ovat valmiit toiminaan niiden toteuttamiseksi. Juuri näistä syistä työpajan työskentelyyn kutsuttiin mukaan laajasti teollisuuden, tutkimuksen ja viranomaistahojen edustajia, joilla on keskeinen asema klusterin elinkeinopoliittisessa kehittämisessä. Työpajassa edustavuuteen kiinnitettiin huomiota. Jatkossa klusterin kehitystyöhön halutaan ottaa mukaan kaupan, terveydenhuollon ja kuluttajansuojan sekä kiinnostu-

neiden kansalaisjärjestöjen (kuluttajajärjestöt, potilasjärjestöt jne.) asiantuntijoita, vaikuttajia ja päättäjiä.

### 1. Kehittämisen suurimmat haasteet

Kehittämisen suurimmiksi haasteiksi määriteltiin: klusterin organisointi, tuotteiden kaupallistaminen ja toiminnan kansainvälistäminen, alan pelisäännöt ja regulointi, julkisen hallinnon rooli ja sen alalle tarjoamat julkishyödykkeet ja palvelut<sup>5</sup> sekä kysynnän ja markkinoiden kehittäminen (kasvattaminen).

Taulukkoon 1 on kerätty seminaarilaisten yhteinen käsitys suurimmista haasteista. Haasteet valittiin tuplatiimien (kahden työryhmäläisen muodostama työpari) esittämistä haastejoukosta ristiin arvioinnilla. Alla on esitetty tuplatiimien haasteille esittämiä perusteluita. Osittain perusteluita on yhdistetty. Perusteluiden sijoittaminen otsakkeiden alle ei ole yksiselitteistä, koska useassa tapauksessa ne sopivat useammankin haasteen perusteluiksi.

#### *Klusterin organisointi*

- Klusterille on määriteltävä tavoitteet ja se on organisoitava. Jonkun tahon on ryhdyttävä vetämään klusterin kehitystyötä.
- Tarvitaan pitkäjännitteistä kehitystoimintaa ja sitoutumista alan kehittämiseen. Klusterin kehittyminen on erittäin pitkäjännitteistä, kuten metsäklusterin kehitys osoittaa.
- Klusterin määritelmän on oltava laaja. Myös pienet yritykset on saatava mukaan sen kehittämistoimintaan. Klusterin on voitava sisältää myös ”turhamaisuuselementtejä” ja niihin perustuvaa liiketoimintaa.
- Eri osaamisalojen rajapintoja olisi voitava hyödyntää nykyistä paremmin. Muilta aloilta voidaan saada teknologista tietämystä ja valmiita malleja. Esimerkiksi lääketieteen integroinnissa funktionaalisten elintarvikkeiden kehittämiseen on synergiaetuja, koska niissä tutkitaan osittain samoja sairauden syntymekanismia. Life science olisi ehkä seksikämpi termi huippuosajien houkuttelemiseksi alalle kuin funktionaaliset elintarvikkeet.

#### *Kansainvälistyminen ja kaupallistaminen*

- Suomessa on panostettu funktionaalisten elintarvikkeiden T&K:hon suhteellisen paljon. Pullonkaulana on ehdottomasti tuotteiden kansainvälinen markkinointi. Sen järjestämiseen tarvitaan rahoitusmalleja, tietoa eri markkinoista ja markkinointikanavista.
- Elintarviketeollisuuden erilaistuminen ja diversifioituminen funktionaalisiin elintarvikkeisiin on ollut vielä liian vähäistä. Tämä on osasy T&K:n hitaaseen hyödyntämiseen.
- Olisi saatava aikaan taloudellisesti riskitön koeamarkkinointijärjestelmä.
- Kansainvälistymisessä on tärkeää asiakkaiden tunteminen ja oikea logistiikka.
- Markkinapotentiaalin kohderyhmät on tunnettava tarkasti.
- Verkostoituminen maan rajojen ulkopuolelle on tärkeää, esimerkiksi tunnettujen kansainvälisten markkinointitoimistojen ottaminen yhteistyökumppaneiksi. On myös luotava oikeat brändit ja mielikuvat tuotteista.
- Unique Sales Promotion tukisi koko klusterin kasvua. Se voi olla vaikka ”Suomi-brändi” tai ”puhtaus ja pohjoinen ulottuvuus”. Kyse on 5-10 vuoden projektista.
- Tutkimus ja kaupallistaminen on saatava yhteen. Ensimmäisessä on tutkittava sitä, mikä on mahdollista kaupallistaa.

<sup>5</sup> Julkishyödykkeillä ja palveluilla tarkoitetaan esimerkiksi koulutusta, perustutkimusta tai teknologian riskirahoitusta. Kyse on sellaisista hyödykkeistä, joita mikään yksityinen yritys ei voi kannattavasti tuottaa, mutta jotka yhteisesti tuotettuna ovat kuitenkin kokonaisuuden kannalta kannattavia.

- Kansainvälistymisessä on otettava huomioon kansantalouksien koot sekä erilaiset ruokakulttuurit, toisistaan poikkeavat jakelukanavat ja niiden puutteet eri markkinoilla.
- Kuluttajamarkkinoiden erilaisuus on otettava huomioon. Siihen vaikuttavat paikallinen historia, uskonto ja monet muut tekijät. On selvítettävä tarpeet eri markkinoilla ja tultava paikan päälle toteuttamaan niitä vastaavia ratkaisuja.

### ***Pelissäännöt ja regulointi***

- Kansallinen sääntely ja pelissäännöt on saatava kuntoon ja mieluummin vielä siten, että kansallinen säätely olisi ennakoivaa ja että sillä voitaisiin tukea EU-lainsäädäntöön vaikuttamista eduksemme.
- Säädösten kanssa pärjääminen on tärkeää - ne ovat haasteita, jotka on voitava kääntää eduksi.
- Suomen on liittouduttava sopivien maiden kanssa viranomaistasolla. Nyt on oltu selvästi liian hitaita. (Paitsi elintarvikeviraston sijoituspaikassa)
- Lainsäädäntö ja viranomaisten toiminta on oltava sellaisia, että yrityksillä on mahdollisuus ennakoida niiden vaikutuksia.
- Regulaatio on nyt kehittynyt pitkälle kuluttajansuojelun tarpeista kun sen pitäisi kehittyä myös elintarviketaloutta edistäväksi.

### ***Julkishallinnon rooli; julkishyödykkeet ja -palvelut***

- Meidän on rakennettava infrastruktuuria: T&K-palveluita, tuotteistamiseen liittyviä palveluita, IPR-asioita (intellectual property rights). Kuka ottaa vastuun näiden kustannuksista?
- Julkisen vallan rooli on säätelevä ja parhaimmillaan klusteria vahvistava, missä tärkeinä elementteinä on tutkimus ja kansainvälistymisen rahoitus. Jos T&K:ta kavennetaan, se johtaa innovaatiotoiminnan vähentymiseen.
- Julkisissa hankinnoissa on otettava huomioon terveysvaikutteiset elintarvikkeet – esimerkiksi päiväkodeissa, kouluissa ja puolustusvoimissa.

### ***Kysynnän ja markkinoiden kehittäminen***

- Asiantuntijaviestintä on saatava tukemaan markkinoiden kasvattamista. Yritysten asia on huolehtia, että niiden tuotteista levitetään tietoa asiantuntijoille. Klusteri ja terveydenhuolto olisi saatava toimimaan samaan suuntaan.
- Funktionaalisten elintarvikkeiden liiketoiminnan konseptin hallitsemisessa on puutteita. Teknisiä esteitä tuotteiden kehittämiseksi ei ole. Markkina- ja kuluttajaosaamista puuttuu. Lisäksi olisi saatava veturiyrityksiä Nokian tapaan, jotka vetäisivät muita mukaan.
- Terveysvaikutteiset elintarvikkeet olisi saatava terveysviestinnän osaksi. Jos niillä voidaan vaikuttaa johonkin sairauteen, se olisi voitava sanaa.
- Markkinoiden kehittämisessä on eri tilanne kuin luomutuotteissa, joihin kuluttajilla luonnostaan on myönteinen asenne. Kiinnostus pitäisi saada heräämään terveysvalistuksella, eikä vasta sitten kun lääkäri siitä joutuu sanomaan. Tuoteinformaatiota on kehitettävä, funktionaalisille elintarvikkeille pitäisi luoda yhteinen tuotemerkki ja on tehtävä eroa lääkkeisiin.

Taulukko 1. Funktionaalisten elintarvikeklusterin kehittämisen suurimmat haasteet

Klusterin organisointi	Kansainvälistyminen ja kaupallistaminen	Pelissäännöt ja regulointi	Julkishallinnon rooli; julkishyödykkeet ja – palvelut	Kysynnän ja markkinoiden kehittäminen
Klusterin määritelmä (riittävän väljä!)	Nopea kansainvälinen tuotteistaminen => kansallinen rahoitus t&k-painotteista	Säädösten kanssa pärjääminen ja kääntäminen positiiviseksi viestiksi Lisäksi vaikuttaminen/ EU	Julkishallinnon rooli - sääätely, valistus, tutkimustuki, kansainvälistymistuki, klusterin organisointi	Markkinapotentiaali; kohderyhmät
Tavoitteet => Organisointi	Kansainvälisen markkinoinnin ja liiketoimintaosaamisen kehittäminen - myös oikeat brandin mielikuvat osana liiketoimintaosaamista, ei lääkkeitä Jos ei osaamista meillä, verkostoidutaan ajoissa	Lainsäädännön kehittämisen tuotekehitystä kannustavaksi ja sallivammaksi	Infrastruktuurin rakentaminen -t&k-palvelut -tuotteistaminen - Intellectual Property Rights Kuka ottaa vastuut kustannuksista?	Markkinoiden kehittäminen - kuluttajan kiinnostuksen herättäminen - -terveysvalistus - oikea tuoteinformaatio - yhteinen markkinamalli/ merkki - Julkiset hankinnat
Eri osaamisalojen yhteistyö, tieteen alojen väliset yhteydet	Kansainvälistyminen - kanavat - keinot	Regulatoriset asiat - Suomi voisi sopivasti liittoutua viranomaistassaan. Saadaan samalla isommat kotimarkkinat	Pitkäjännitteinen alan kehittäminen ja komittoituminen - tutkimus ja koulutus. Alan toimijat lähemmäksi toisiaan. Virtuaaliorganisaatio - Mitkä on meidän kantava kilpailuetumme? Pojoinen ulottuvuus? Mikä muu?	Kuluttajamarkkinoiden tarpeiden diversiteetti ⇔ metsäklusteri

## 2. Toimenpiteet, joilla klusterin kehityshaasteisiin vastataan

Tässä vaiheessa ryhmätyöhön osallistujat ottivat ”vallan käsiinsä” ryhmätyön vetäjiltä ja poikkesivat annetuista ohjeista. Muutamassa ryhmässä ei enää suostuttu miettimään toimenpiteitä eri haasteisiin, vaan keskityttiin yleisesti tärkeimpänä pidettyyn alueeseen eli klusterin organisointiin. Perusteluissa katsottiin, että nyt tarvitaan klusterin laajapohjainen yhteistyöfoorumi, jonka tehtävä on luoda klusterille tavoitteet ja niiden toteuttamiselle strategia. Tämä voimakas kannanotto, joka sai yleistä tukea, on arvokas tulos. Niinpä seuraavassa on listattu aluksi klusterin organisointiin liittyvät ehdotukset ja siten on ryhmitelty kaikki muut toimenpide-ehdotukset taulukkoon 2. Näitä toimenpide-ehdotuksia ei ole yhteisesti ristiinarvioitu. Se jääköön suunnitellun yhteistyöfoorumin tehtäväksi.

### *Klusterin organisointi*

#### *Valmisteleva vaihe*

- työstön aloitus pienessä ryhmässä: yrityksiä, ETL, Sitra, Tekes
- tarpeiden identifiointi
- resurssit ja aikataulut
- yes/no?

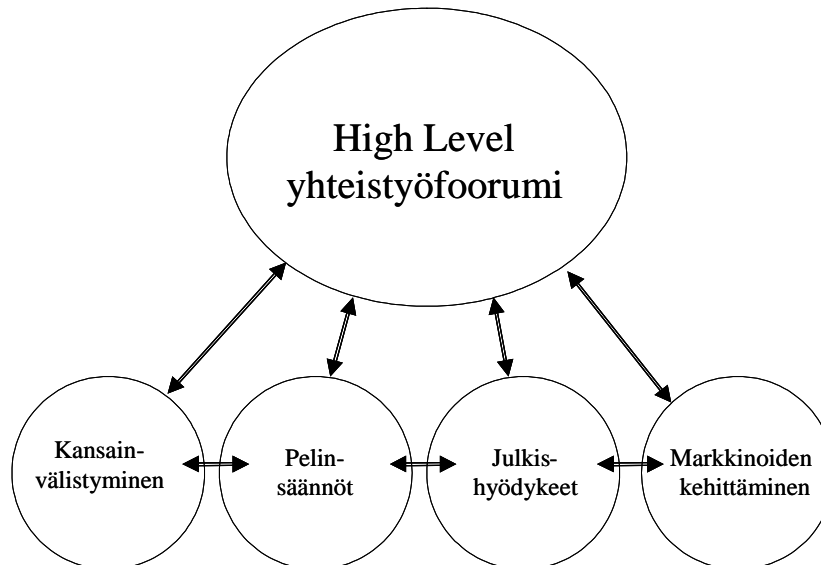
#### *I Vaihe: Klusterin organisointi*

- yhteistoimitafoorumi? => jäsenet?
- visio&strategia => tavoitteet
- vastuu, kotipesä

#### *II Vaihe: Toiminta kehittämissä*

- kansainvälistyminen/kaupallistaminen
- pelinsäännöt/regulaatio
- julkishyödykkeet ja palvelut
- markkinoiden kehittäminen

### *Kuvio 1. Klusterin organisointi kuviona*





*Klusterin organisoinnin vastuu*

⇒ julkinen taho, ETL vai ”kaupalliselta pohjalta”?

- organisoitumisen rakenne? (esim. foorumi, sihteeristö ja työryhmät)
- osallistujatahot?
- resurssit?
- pelisäännöt?
- tavoitteet?
- STRATEGIA?
- työryhmiä laatimaan toimenpideohjelmaa ja tavoitteet

*Muita klusterin työhön liittyviä ehdotuksia*

- Klusterin ohjelmanjulistus => vision ja strategian viestiminen ulospäin
- Saatava osaksi kansallista strategiaa
- Benchmarking-yhteistyö muiden vastaavien klusterihankkeiden kanssa
- Suomi-brandin rakentaminen

*Toimenpide-ehdotuksia muihin haasteisiin vastaamiseksi*

Taulukossa 2 on lueteltu muihin haasteisiin liittyvät toimenpide-ehdotukset. Nämä sisältävät siis kaikki ehdotukset eikä niitä ole ristiin arvioitu siten, että niiden nauttimaa kannatusta olisi kysytty toisilta tuplatiimeiltä. Ne voidaan myös ottaa suunnitellun yhteistyöfoorumien ja sen työryhmien työn pohjaksi.

Esitettyjen perusteluiden pohjalta voidaan tehdä seuraavia johtopäätöksiä:

- Kansainvälisen markkinoinnin avuksi halutaan rakentaa globaali verkosto, johon otettaisiin esimerkiksi paras mahdollinen markkinointiosaaminen kv. mainostoimistoilta. Kotimaahan haluttiin perustettavan markkinoinnista huolehtiva eksperttiorganisaatio. Eri markkinoista ja asiakasryhmistä halutaan tarkkaa tutkimustietoa.
- Kysynnän ja markkinoiden kehittämiseen pitäisi rekrytoida terveydenhuoltojärjestelmä. Funktionaalisilla elintarvikkeilla on selkeä kansanterveydellinen ja kansantaloudellinen merkitys, joka on hyödynnettävä. Tässä tarvitaan KTL:ää, KELA:aa ja Stakesia ja niiden käytössä olevaa toimenpidevalikoimaa.
- Pelisääntöjen ja reguloinnin kehittämiseksi tarvitaan teollisuuden ja viranomaisten aktiivisempaa yhteistyötä. Paikallisen säätelyn olisi tuettava tuotteiden ja markkinoiden kehittämistä. Kansallisesta yhteistyöstä saadaan voimaa myös suunnata EU:n lainsäädäntöä alaa kehittäväksi ja myös aktiivisia kehitystoimia aikaiseksi.

## 2. Toimenpiteitä, joilla kehityshaasteisiin vastataan

<i>Kansainvälistyminen ja kauppalistaminen</i>	<i>Kysynnän ja markkinoiden kehittäminen</i>	<i>Pelisäännöt ja regulointi</i>	<i>Julkishallinnon rooli ja julkishyödykkeet ja -palvelut</i>
Kansainvälisyys - globaali verkosto => suurempi kotimarkkina - osaamisen rakentaminen - Tekes, Sitra, KTM, MMM	Ravitsemustietoa lääkäreille ja terveydenhuoltoon => markkinaimua tietyille tuotteille	- ETL, EVI, teollisuus, tutkimus => EU-lobbaus (ETL; KTM; MMM)	KELA ja Stakes mukaan - Mitä ravitsemusasioiden hoitamatta jättäminen maksaa?
Näyttö olemassa olevien tuotteiden vaikutuksesta - xylitol, Benecol	Terveydenhoito-organisaation hyödyntäminen markkinoinnissa	Aktiivinen vaikuttaminen lainsäädäntöön - yhteistyö muiden EU-maiden kanssa - lisäresurssitarve?	
Funktionaalisten elintarvikkeiden asiantunteva vientiorganisaatio, Sitran rooli	Markkinoiden kehittäminen - klusteri => selvitykset - trendien tunnistaminen - markkinapotentiaali - kuluttajakäyttäytyminen => Viestintä (kansallinen näkökulma => KTL)	Paikallinen sääntely tukemaan uustuotteita	
Kansainvälisten markkinaryhmien ennakointi			

### 3. Klusterin kehittämiseen kutsuttavat toimijat

Työryhmätyöskentelyssä nousi voimakkaasti esille ajatus klusterin yhteistoimintafoorumin perustamisesta. Sen toimintaan pyrittäisiin saamaan mukaan laajasti niitä tahoja, jotka voivat toimenpiteillään myötävaikuttaa klusterin kehitykseen (taulukko 3). Tällaisia tahoja olisivat mm. alan suuret ja pienet teollisuusyritykset, kauppasektori (markkinat), julkishallinto (klusterin kehittäminen, sääntely, tutkimus, hankinnat, jne.), tutkimustoiminta, sosiaali- ja terveydenhoitojärjestelmä (kansanterveysvalistus), raaka-ainetuottajat ja relevantit järjestöt (kansanterveys, kuluttajat, opettajat, lääkärit).

#### *Taulukko 3: Yhteistyöfoorumiin ehdotettuja tahoja*

- *Viranomaiset ja muut julkiset toimijat:* KTM, STM, MMM, Tekes, Sitra, Elintarvikevirasto, KTL, Stakes, Finnpro, osaamiskeskukset
- *Yritykset:* ETL, Teollisuuden suuret veturiyritykset ja PKT-edustus, kaupan edustus, palveluyritysten edustus
- *Alkutuotanto:* MTK
- *Tutkimus- ja koulutus:* VTT, yliopistot (Hy, Ky, Ty, ÅA), EELA, MTT, Kuluttajatutkimuskeskus
- *Järjestöt:* lääkärit (Suomalainen lääkäriseura Duodecim), opettajat, kansanterveysjärjestöt, potilasjärjestöt, Kuluttajaliitto
- *Politiikan ja median edustus*

Keskustelussa nousi esille ainakin neljä seikkaa, joihin yhteistyöfoorumin työn järjestämisessä pitäisi ottaa kantaa:

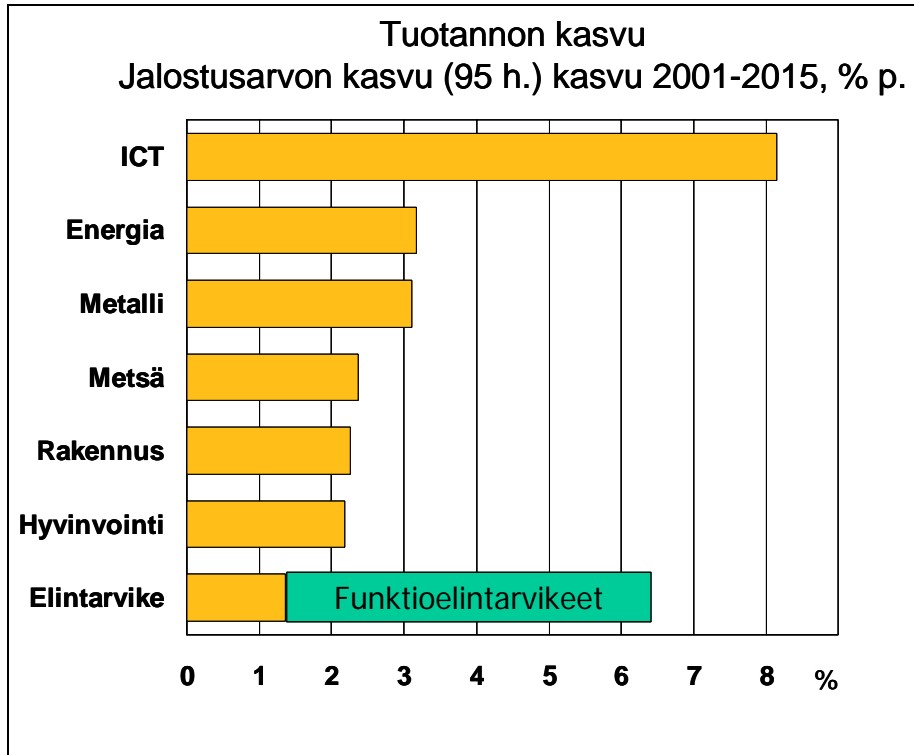
- 1) Foorumista tulee niin laaja, että se varmasti tarvitsee jonkun työvaliokunnan, jotta se voisi työskennellä tehokkaasti.
- 2) Foorumiin pitäisi saada ylimpiä päättäjiä teollisuusyrityksistä ja julkisen vallan organisaatioista, jotta sen työllä saataisiin todellista kehitystä aikaan.
- 3) Jonkun tahon pitää ottaa vetovastuu yhteistyöfoorumin työstä – klusterin kehittämällä täytyy olla omistaja.
- 4) Yhteistyöfoorumi ei voi toimia eikä klusteri voida kehittää ilman ihmis- ja taloudellisia resursseja.

#### *Näkemyksiä vetovastuusta ja resursseista*

Käydyssä keskustelussa vetovastuuta tarjottiin julkiselle taholle (Sitra ja Tekes mainittiin). Perusteluista tärkeimmät ilmeisesti ovat näiden kahden organisaation kehittämisrooli yhteiskunnassa (etenkin pienen ja keskisuuren yritystoiminnan sekä uusien tuotteiden ja liikeideoiden kehittämisessä ja riskirahoituksessa) ja toisaalta niiden käytettävissä olevat resurssit. Varsinkin taukokeskusteluissa esitettiin myös näkemyksiä, että vetovastuu kuuluu teollisuudelle, koska sen kehittämisestä tässä on voimakkaimmin kyse ja se on luontevin ”omistaja projektille” ja käytännössä työ organisoitaisiin ETL:ssä. Suuret elintarvikeyritykset ja niiden ylin johto pitää saada sitoutumaan funktioelintarvikelusterin kehittämiseen ja elintarviketeollisuus voi antaa mandaatin ETL:lle yhteistyöfoorumin vetovastuuseen. Suurten yritysten rooli kansainvälisen menestyksen lunastajan on tärkeä, mutta kasvun takaamiseksi työhön tarvitaan myös pk-yritysten vankka edustus. Itse yhteistyöfoorumin työn on kuitenkin otettava laajasti huomioon yhteiskunnan edut – työllisyys, tutkimuksen kehitys, kansanterveys, kuluttajien hyvinvoinnin edistäminen, jne.

Funktioelintarvikeklusteri-projektissa on kyse uuden klusterin kehittämisestä. Sen määräaikainen kehitysrahoitus voi luontevasti kuulua Sitran ja Tekesin toimintaan. Monet muut organisaatiot (yliopistot, tutkimuslaitokset, TE-keskukset, teknologiakylät) voivat työllään tarjota pysyviä toimintaedellytyksiä klusterille.

*Kuvio 2: Visio Suomen uudesta funktionaalisten elintarvikkeiden menestysklusterista*



#### 4. Ehdotus Funktionaalisten elintarvikkeiden yhteistyöfoorumin organisoimiseksi

Työpaja antoi vetäjien ja Sitran sekä Tekesin edustajien tehtäväksi tehdä esitys funktionaalisten elintarvikkeiden yhteistyöfoorumin työn järjestämiseksi työpajassa käydyn lähetekeskustelun pohjalta. Tämä esitys, joka raportin yhteydessä lähetettiin kommentoitavaksi, oli seuraava:

Yhteistyöfoorumi olisi laajapohjainen. Sillä olisi suppea johtoryhmä, johon kuuluisivat Sitra ja TEKES (rahoittajat), ETL (isäntäorganisaatio) ja muutaman yrityksen edustajat sekä KTM ja Elintarvikevirasto ja tutkimuksen edustaja. Toimintaa koordinoisi projektipäällikkö, jonka tukikohta olisi ETL:ssä. Foorumille perustettaisiin kehityshaasteita vastaavat työryhmät, joiden puheenjohtajat olisivat myös foorumin jäseniä sekä pitäisivät tiivistä yhteyttä projektipäällikköön ja toisiinsa. Työryhmien puheenjohtajat voisivat tulla esim. yrityksistä (kansainvälistyminen ja kaupallistaminen), Elintarvikevirastosta (regulaatio), KTM:stä (julkishyödykkeet ja palvelut) sekä järjestöistä (markkinoiden kehittäminen). Johtoryhmän ”esiaste” voisi kokoontua pikimmiten, kun on saatu työpajan osallistujien kommentit työpajan muistioon.

## 5. Yhteenveto osanottajien jälkikommenteista klusterityöpajan tuloksiin

Seitsemän työpajan osanottajaa kommentoi jälkikäteen työpajan tuloksia. Yleensä ottaen työpajan tuloksiin oltiin tyytyväisiä ja yllä olevan muistion katsottiin hyvin kuvaavan työpajan työtä ja tuloksia. Seuraavassa on yhteenveto kommenttien keskeisestä sisällöstä:

### *Klusterin organisoituminen*

*Klusterin johdon organisoituminen:* Ehdotettu yhteistyöfoorumi sai kannatusta. Sen esias- teena olisi ns. valmisteleva työryhmä (jäseniä edustajat teollisuudesta, Tekesistä ja Sitrasta, vastuuministeriöstä [KTM] ja yliopistolaitoksen piiristä ja ETL koordinaattorina). Tämä suppea työryhmä työstäisi klusterille ensimmäisen vision ja strategian, käynnistäisi käytännön toimet sekä kutsuisi koolle yhteistyöfoorumin. Myöhemmin valmisteleva työryhmä voisi jatkaa työvaliokuntana. Keskeistä on mukaan tulevien tahojen sitoutuminen. Tätä varten asia on käsiteltävä Elintarviketeollisuusliitossa ja viranomaistahoilla ennen yhteis- työfoorumin koollekutsumusta. Kommenteissa tuli esiin, että pienet ja keskisuuret yrityk- set tulee ottaa huomioon klusterin kehitystyössä.

*Klusterin toimielimet ja resursointi:* Klusterin ”veturiksi” kannatetaan ETL:ää, jonne han- ketta vetämään palkattaisiin projektipäällikkö ja annettaisiin muu projektissa tarvittava rahoitus. Liiton nykyisillä resursseilla se ei kuitenkaan ole mahdollista. Tämä funktioelin- tarvikeklusterin kehitysrahoitus katsotaan Tekesin ja Sitran sekä ministeriöiden tehtäväksi. Tätä varten olisi koordinoitava myös MMM:n rahoitus. Yhteistyöfoorumin alaisuudessa toimisi työryhmiä, joiden toimialueiksi yhdessä kommentissa ehdotetaan työpajassa esiin nousseita kehityshaasteita. Yhdessä kommentissa haluttiin Tekes ja Sitra funktioelintarvi- keklusterin vetäjiksi perusteluna se, että painopiste on pikemminkin pienissä ja keskisuu- rissa yrityksissä kuin suurteollisuudessa.

### **Kasvu ja kansainvälistyminen**

Kasvun kiihdyttämisen ja toiminnan oleellisen laajentamisen (ks. visio kuviossa 2) ehdoksi nähtiin välitön suuntautuminen kansainvälisille markkinoille. Tästä esitettiin mm. seuraa- via osin ristiriitaisia näkemyksiä:

- Isot yrityksemme pystyvät kansainvälistymään ja niillä on jo kansainväliset verkot val- miina. Isojenkin kansainvälistyminen ei voi onnistua ”bulkkielintarvikkeilla”, siihen tarvitaan funktionaalisia elintarvikkeita. Pienillä on tärkeä rooli alihankkijoina ja uusi- en innovaatioiden kehittäjinä, joihin voidaan sijoittaa riskirahoitusta.
- Kansainvälistymisessä olisi pyrittävä liittoutumaan aluksi jonkun toisen maan (esim. Japani) kanssa, jossa funktionaalisten elintarvikkeiden kehityksessä, reguloinnissa ja kulutuksessa ollaan edistyneitä ja jonka markkinoilla olisi riittävästi tilaa Suomen tuo- tannolle. Tavoitteena olisi hyötyä myös ko. maan kehitystyöstä ja käyttää lainsäädäntöä ja viranomaismenettelyjä esimerkkeinä.
- Suurin osa tämän liiketoiminnan kehittämisestä on B-to-B markkinointia, teknologian tai funktionaalisten raaka-aineiden myyntiä teollisille asiakkaille. Loppuasiakkaiden lähestyminen on enemmän asiakkaidemme asia, joten kansainvälisiä mainostoimistoja ei tarvita, mutta on tietysti autettava asiakkaitamme konseptin kehittämisessä.

Esitetyt ristiriitaiset näkemykset kuvastanevat sitä, että eri toimijat näkevät omilla alueillaan kasvumahdollisuuksia eivätkä ne mitenkään välttämättä ole toisiaan poissulkevia. Myös uu- sia kasvualueita tuotiin esiin kuten ravitsemusliiketoiminnan uudet alueet: monitorointi, diagnostiikka, tietojärjestelmät ja palvelut. Klusterin kasvua voi edistää myös maatalouden mukaan ottaminen. Siksi MMM:n innovaatioryhmän ajatukset pitäisi ottaa huomioon.

### ***Viranomaisten toiminta***

Teollisuuden edustaja näki funktionaalisten elintarvikkeiden kehittämistyön lähtökohdaksi viranomaisten toiminnan. Viranomaisten kanssa pitäisi saada aikaan toiminnalle raamit ja EU:ssa olisi toimittava sen puolesta, että koko EU:hun saataisiin sama systeemi. Selkeät pelisäännöt mahdollistaisivat alan etenemisen, esimerkiksi yhteinen merkki ja markkinointikampanjat.

Pelisääntöjen merkitykseen keskittyi myös ETL:n tutkimusvaliokunta keskustellessaan funktionaalisten elintarvikkeiden klusterista. Yritysten edustajat korostivat, että pitäisi olla selvempi regulaatio siitä, että millä näytöllä on riittävän hyvin esitetty elintarvikkeen terveystuotokset: ETL on lähettänyt asiasta ehdotuksen Elintarvikevirastoon, mutta se ei ole edennyt asiassa. EFSA:ssa (European Food Safety Authority) on meneillään projekti, jonka tarkoituksena on määrittellä pelisääntöjä, mutta suomalaiset eivät ole olleet projektissa aktiivisia.

Viranomaistaholta puolestaan ehdotettiin, että regulaationäkökulma, joka on Elintarvikeviraston tehtävää, sekä KTM:n vastuualueeseen kuuluvat julkishyödykkeet ja palvelut voitaisiin katsoa yhdeksi osa-alueeksi, jos tarjotuilla julkishyödykkeillä tarkoitetaan valistusta. Painopiste olisi regulaatiokysymyksissä. Näin ymmärrettyä KTM:n tehtävää voidaan pitää liian kapea-alaisena. Tärkeä lohko T&K:n ja innovaatio toiminnan riskirajoitus on jätetty kokonaan ulkopuolelle. Myös esim. koulutuspalvelut ovat tärkeitä julkishyödykkeitä. Näitä kautta julkisella vallalla on tärkeitä positiivisia vaikutuksia kehitykseen.

### ***Muita tärkeitä kommentteja:***

*Maku terveystuotuksen rinnalle:* Seminaariraporttia arvosteltiin siitä, että organoleptinen aspekti puuttuu kokonaan, vaikka sen tärkeys nousi esille seminaarissa. Makuun ja nautittavuuteen yleensä on kiinnitettävä yhtä paljon huomiota kuin terveystuotuksiin jos halutaan onnistua markkinoilla. Siihen liittyvä tutkimus ja tuotekehitys eivät saa jäädä klusterimuodostuksen ulkopuolelle.

*Yrityksillä funktioväsymystä:* Eräässä kommentissa tuotiin esiin, että yritykset ovat tietyssä määrin turhautuneet funktionaaliin elintarvikkeisiin, jotka eivät olekaan osoittautuneet nopeiksi kultakaivoksiksi. Turhamaisuuden ja mielikuvan ympärille on paljon helpompi rakentaa, mutta silloin ei puhuta enää terveystuotteisista tuotteista, vaan markkinointitaidosta ja rahasta panostaa riittävästi markkinointiin. Tämä näkemys tuli kuitenkin esille vain yhdessä kommentissa, mutta se on silti otettava vakavasti, koska se voi vaikuttaa jatkotyön organisointia.

Loppuyhteenvedon voisi todeta, että yritysten tahto on nyt avainasemassa. Niiden nimenomaan niiden sitoutumista funktioelintarvikeklusterin rakennustyöhön tarvitaan. Yritykset kuitenkin tarvitsevat viranomaisten tukea. Tuotteiden kehityksessä ja tutkimuksessa on otettava terveystuotosten ohella huomioon maku ja nautittavuus, jotta tuotteet käyvät kaupaksi.

**Taulukko L1: Funktionaalisten elintarvikkeiden klusterin työpajan ohjelma 22.1.2004**

- **Johdatus työskentelyyn:** Kehitysjohtaja Timo Hämäläinen, Sitra
- **Tavoitteet työpaja -työskentelylle ja työskentelytavat:** tutkimusjohtaja Hannu Hernesniemi, Etlatieto Oy ja koulutuspäällikkö Mervi Porevuo
- **Klusterimallit ja esiselvitys:** Tutkimusjohtaja Hannu Hernesniemi, Etlatieto Oy
- Ryhmätyö 1: **Klusterikehityksen haasteet ja esteet**
- Ryhmätyöt 2: **Tarvittavat toimenpiteet**
- Ryhmätyö 3: **Keskeiset toimijat**
- **Yhteenveto ja jatkotoimenpiteet**

**Taulukko L2: Funktionaalisten elintarvikkeiden työpajan osallistujat 22.1.2004**

Hanhijärvi, Hannu, *Sitra*  
 Harkki, Anu, *Life-Science-Man Oy Ltd*  
 Heiskanen, Seppo, *Elintarviketeollisuusliitto ry*  
 von Hertzen, Gustav, *Oy Hartwall Ab*  
 Hämäläinen, Timo, *Sitra*  
 Lamberg-Allardt, Christel, *Helsingin yliopisto*  
 Mäyrä-Mäkinen, Annika, *Valio Oy*  
 Oivukkamäki, Matti, *Kauppa- ja teollisuusministeriö*  
 Piironen, Pekka, *Danisco Sugar Oy*  
 Poutanen, Kaisa, *VTT ja Kuopion yliopisto*  
 Rosi, Liisa, *TEKES*  
 Salovaara, Hannu, *HY Elintarviketeknologian laitos*  
 Sarkkinen, Essi, *Oy Foodfiles Ltd*  
 Scharlin, Merja, *Bioferme Oy*  
 Väliaho, Antti, *Foodwest Oy*

**Tilaisuuden vetäjät**

Hernesniemi, Hannu, *Etlatieto Oy*  
 Porevuo, Mervi, *Sitra*

**ELINKEINOELÄMÄN TUTKIMUSLAITOS (ETLA)**  
THE RESEARCH INSTITUTE OF THE FINNISH ECONOMY  
LÖNNROTINKATU 4 B, FIN-00120 HELSINKI

---

Puh./Tel. (09) 609 900  
Int. 358-9-609 900  
<http://www.etla.fi>

Telefax (09) 601753  
Int. 358-9-601 753

**KESKUSTELUAIHEITA - DISCUSSION PAPERS ISSN 0781-6847**

Julkaisut ovat saatavissa elektronisessa muodossa internet-osoitteessa:  
<http://www.etla.fi/finnish/research/publications/searchengine>

- No 885 KARI ALHO – VILLE KAITILA – MARKKU KOTILAINEN, EU:n laajenemisen vaikutukset suomalaisten yritysten strategioihin. 05.01.2004. 86 s.
- No 886 PEKKA SULAMAA, Palvelutyöntajat ry:n suhdanne-ennusteet – tilastollista analyysiä kyselyaineistosta 1995-2003. 15.01.2004. 29 s.
- No 887 ARI HYYTINEN – LOTTA VÄÄNÄNEN, Could Mr. and Mrs. Capital Market Imperfection Please Step Forward? An Empirical Analysis of Adverse Selection and Moral Hazard in Capital Markets. 15.01.2004. 40 p.
- No 888 RAINE HERMANS, Finance of Small Bio-pharmaceutical Industry in Finland – Descriptive Analysis. 19.01.2004. 22 p.
- No 889 ARI HYYTINEN – TUOMAS TAKALO, Investor Protection and Business Creation. 20.01.2004. 33 p.
- No 890 ARI HYYTINEN – PEKKA ILMAKUNNAS, Entrepreneurial Aspirations, 20.01.2004. 36 p.
- No 891 JYRKI ALI-YRKKÖ – ARI HYYTINEN – MIKA PAJARINEN, Does Patenting Increase the Probability of Being Acquired? Evidence from Cross-Border and Domestic Acquisitions.. 27.01.2004. 20 p.
- No 892 NIKU MÄÄTTÄNEN – MARKKU STENBORG – TARMO VALKONEN, Vapaaehtoinen eläkevakuutus ja kansantalous. 27.01.2004. 70 s.
- No 893 ARI HYYTINEN – TUOMAS TAKALO, Multihoming in the Market for Payment Media: Evidence from Young Finnish Consumers. 28.01.2004. 40 p.
- No 894 RAINE HERMANS, Projected Growth Effects of the Biotechnology Industry – the fourth pillar of the finnish economy?. First version 02.02.2004, Revised version 16.03.2004. 21 p.
- No 895 PEKKA TSUPARI – PETRI ROUVINEN, Inter-Firm Collaboration and Electronic Business: Effects on Profitability in Finland. 06.02.2004. 19 p.
- No 896 TOMI HUSSU, Intellectual Capital and Maintenance of Work Ability – The Wellbeing Perspective. (Revised version 25.02.2004). 30 p.
- No 897 TOMI HUSSU, The Managerial Relevance of Maintenance of Work Ability – A Finnish Perspective. 27.02.2004. 20 p.
- No 898 HANNU PIEKKOLA, Active Ageing Policies in Finland. 05.03.2004. 42 p.
- No 899 Demographic Aspects of Ageing and Time Use in a Set of European Countries. 05.03.2004. 20 p.



- No 900 ANTTI-JUSSI TAHVANAINEN, Academic Spin-offs in Finnish Biotechnology – A Portrait of Firm Characteristics. 15.03.2004. 34 p.
- No 901 PETRI ROUVINEN, Diffusion of Digital Telephony – Are Developing Countries Different? 15.03.2004. 17 p.
- No 902 MAARIT LINDSTRÖM – OLLI MARTIKAINEN – HANNU HERNESNIEMI, Tietointensivisten palvelujen rooli metsäklusterissa. 16.03.2004. 49 s.
- No 903 MARKKU STENBORG, Are There Biases in the Market Definition Procedure? 16.03.2004. 14 p.
- No 904 PEKKA YLÄ-ANTTILA – JYRKI ALI-YRKKÖ – MARTTI NYBERG, Foreign ownership in Finland – boosting firm performance and changing corporate governance. 17.03.2004. 38 p.
- No 905 ESSI EEROLA – NIKU MÄÄTTÄNEN, On the Political Economy of Housing's Tax Status. 19.03.2004. 20 p.
- No 906 RITA ASPLUND, A Macroeconomic Perspective on Education and Inequality. 23.03.2004. 22 p.
- No 907 RITA ASPLUND, The Provision and Effects of Company Training. A brief review of the literature. 08.04.2004. 24 p.
- No 908 KEREM TOMAK, Behavioral Economics of Mobility. 16.04.2004. 26 p.
- No 909 LIISA LEIJOLA, The Education System in Finland – Development and Equality. 17.05.2004. 24 p.
- No 910 ANNI HEIKKILÄ – HANNU PIEKKOLA, Explaining the Desire for Local Bargaining: Evidence from a Finnish Survey of Employers and Employees. 21.05.2004. 20 p.
- No 911 HANNU PIEKKOLA, Active Ageing and the European Labour Market: Synthesis Report. 30.04.2004. 58 p.
- No 912 DMITRY EFREMOV – DANIL SMIRNYAGIN – OLGA VALERIANOVA – HANNU HERNESNIEMI, Esco Companies in Northwest Russia, Legal Issues and Organizational Schemes. 06.05.2004. 46 p.
- No 913 PETRI ROUVINEN – PEKKA YLÄ-ANTTILA, Palveluyrittäjyys kasvaa nopeimmin ja työllistää eniten. 11.05.2004. 34 s.
- No 914 KARI E.O. ALHO, The Finnish EMU Buffers and The Labour Market under Asymmetric Shocks. 19.05.2004. 14 p.
- No 915 HANNU HERNESNIEMI, Funktionaalisten elintarvikkeiden klusteri, Esiselvitys. 31.05.2004. 36 s.
- No 916 CHRISTOPHER PALMBERG – MIKA PAJARINEN, The Global Dispersion of Innovative Activities – The Case of Finnish Multinationals. 09.06.2004. 28 p.

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

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