

## Hyvinvoiva kuluttaja



Kuluttajan arvot,  
tarpeet ja valinnat

Turvallisuus ja  
jäljitettävyys

Tuotannolliset ja  
logistiset järjestelmät



Kestävä ja kannattava tuotanto

**Kansallinen elintarvike tutkimusstrategia:  
Kestävä ja kannattava tuotanto sekä hyvinvoiva  
kuluttaja luovat perustan suomalaisen  
elintarvikeketjun menestykselle**



## Esipuhe

Tämä kansallinen elintarviketutkimusstrategia on tehty osana ETP Food for Life Finland – yhteistyöfoorumien toimintaa. Sen pohjana on ollut vuonna 2007 Sitran Elintarvikkeet- ja ravitsemusohjelmassa tehty Elintarvike- ja ravitsemusalan tutkimus-, kehitys- ja kaupallistamisstrategia ”Suomi – kilpailukykyinen terveellisen ravitsemuksen huippuosaaja”. Aikaisemmassa strategiassa tutkimuksen painopiste oli hyvin vahvasti terveyteen ja terveellisten tuotteiden ja ratkaisujen tutkimisessa ja kehittämisessä.

Terveyteen liittyviä asioiden merkitys ei ole vähentynyt. Painonhallinta, kamppailu allergioiden ja yliherkkyyksien kanssa, henkinen ja fyysinen terveyden ylläpito sekä monien elintasosairauksien hallinta ovat monien kuluttajan arkipäivää, johon kaivataan konkreettista tutkittua tietoa ja tukea sopivien elintarvikkeiden sekä ravitsemuksen kautta. Vuoden 2007 jälkeen huoli ympäristön tilasta ja laajasti tiedostettu tarve toimia kestävän kehityksen periaatteiden mukaisesti on tuonut myös teollisuudelle uusia tarpeita raaka-aineiden, prosessien, pakkaamisen ja tuotteiden suhteen. Kallis energia, rajalliset resurssit ja kansainvälinen kilpailu pakottavat entistä tehokkaampiin prosesseihin. Nämä kestävän kehityksen ja tehokkaan tuotannon näkökulmat on tässä uudessa kansallisessa elintarviketutkimusstrategiassa tuotu voimakkaammin esille ja purettu tutkimustarpeiksi.

Tämä elintarviketutkimusstrategia kattaa koko elintarvikeketjun, mutta lähtee selkeästi elintarviketeollisuuden näkökohdista. Alkutuotanto liittyviä muutoksia ja kehityskohteita on käsitelty elintarviketeollisuuden tarpeiden kannalta kohtuullisen yleisellä tasolla.

Vuoden 2007 strategian toimeenpanoehdotuksena oli strategisen huippuosaamiskeskittymän (SHOK) perustaminen elintarvikesektorille. Koska tämä ei ole toteutunut, on tässä strategiassa haettu toisenlaisia yhteistyön kehittämisen muotoja strategian toimeenpanemiseksi. Edelleen on olemassa tarve monitieteelliselle tutkimukselle, jossa teknologian kehitystä ohjaa sekä ravitsemus- että lääketieteellinen yhteistyö ruokakulttuuria unohtamatta.

Tässä elintarviketutkimusstrategiassa on yhteisissä keskusteluissa tunnistettu muutama aihealue, joille tutkimusta pitäisi suunnata ja joilla tiedon tarve edelleenkin suuri. Nämä aihealueiden yhteyteen on listattu iso määrä hyvinkin yksityiskohtaisia tutkimustarpeita, joita strategiatyössä mukana olleet ketjun toimijat ovat nostaneet esille. Seuraavassa vaiheessa onkin ryhdyttävä valitsemaan ja priorisoimaan niitä tutkimusaiheita, joihin ensimmäisenä tartutaan. Haastankin kaikki toimijat aktiivisesti jatkamaan keskustelua lopullisista tutkimusaihevalinnoista ja rakentamaan tutkimusohjelmia elintarvikeketjun menestyksen tueksi.

Haluan kiittää Elintarviketeollisuusliiton tutkimustoimikuntaa, ETP Food for Life Finlandin ohjausryhmää sekä lukuisia aktiivisia ketjun toimijoita keskustelusta ja eli näkökohtien nostamisesta esille. Erityisesti kiitän Seppo Heiskasta ETL:stä strategiatyön kaikkien vaiheiden tukemisesta.

Espoossa 26.5.2011  
Strategiatyöryhmän puolesta  
Anu Kaukovirta-Norja

## Tiivistelmä

Suomalaisen elintarvikeketjun kilpailukyky ja uudistuminen ovat suomalaisen hyvinvoinnin perustekijöitä. Elintarvikeketju on merkittävä työnantaja, joka luo työpaikkoja ympäri maata. Suomalaisen elintarvikeketjun haasteet ovat sekä paikallisia että globaaleja haasteita, mitkä pakottavat toiminnan tehostamiseen myös Suomessa. Energian ja muiden resurssien maailmanmarkkinahintojen vaihtelut sekä kaupan globaalit hankintaketjut ovat arkipäivää meilläkin. Kuluttajan ja kulutuskäyttäytymisen ymmärtäminen on entistä tärkeämpää oikeanlaisten tuotteiden ja oikeanlaisen elämyksen tarjoamiseksi kuluttajalle. Kestävä kehitys on megatrendi, jonka uskotaan pysyvän ja vahvistuvan. Se muokkaa myös elintarvikeketjun toimintaa monilla tavoin. Uutena tekijänä on nostettu mukaan vesi, sillä se on elintärkeä sekä välttämättömänä raaka-aineena että tuotantoeläinten juomavetenä koko elintarvikeketjun toiminnan kannalta.

Kestävä ja kannattava tuotanto sekä hyvinvoiva kuluttaja ovatkin uuden kansallisen elintarviketutkimusstrategian pääpainopistealueet. Koko ketjun läpi kulkevia, uudistumista ja kilpailukykyä tukevia painopistealueita löytyi lisäksi kolme:

- kuluttajan arvojen, tarpeiden ja valintojen ymmärtäminen,
- turvallisuus ja jäljitettävyyys sekä
- logistiikka- ja tuotantoketjun järjestelmät.

Strategiaan pohjautuvan toiminnan kulmakivenä on koko ketjun yhteistyö ja avoin tiedon siirtyminen. Strategiassa esitetäänkin keskeisenä toimenpiteenä elintarvikeketjuun liittyvien eri ministeriöiden välisen elintarvikepoliittisen ohjelman perustamista hajanaisen hallinnon ja ohjauksen selkiyttämiseksi sekä tähän liittyen ”Elintarvikepoliittisen työryhmän” perustamista strategian toimeenpanon valvontaan.



## Sisällysluettelo

Esipuhe .....	2
Tiivistelmä.....	3
Sisällysluettelo .....	4
Vahva elintarvikeketju on Suomen hyvinvoinnin peruspilareita .....	5
Kansallisen elintarvike tutkimusstrategian tavoitteet.....	6
Elintarvike tutkimusstrategia rakentuu suomalaisen elintarvikeketjun ja innovaatiojärjestelmän vahvuuksien varaan .....	6
Kansallisen elintarvike tutkimusstrategian painopistealueet.....	8
Elintarvike tutkimusstrategian painopisteet .....	9
Kansallinen elintarvike tutkimusstrategia: Strategian viestintä, toimeenpano ja seuranta .....	14

## Vahva elintarvikeketju on Suomen hyvinvoinnin peruspilareita

Elintarviketeollisuus on Suomen neljänneksi suurin teollisuudenala metalli-, metsä- ja kemianteollisuuden jälkeen. Sen tuotannon bruttoarvo on 10,4 miljardia ja tuotannon jalostusarvo 2,4 miljardia euroa. Elintarviketeollisuuden palveluksessa työskentelee runsaat 34 000 henkeä. Koko elintarvikeketju työllistää Suomessa noin 300 000 henkeä eli noin 12 prosenttia työllisestä työvoimasta. Elintarviketeollisuuden viennin arvo oli 1,2 miljardia euroa vuonna 2009 ja tuonnin 3,2 miljardia euroa. Suomalaisten elintarvikeyritysten toiminta erityisesti lähialueilla kuten Baltiassa, Ruotsissa ja Venäjällä on aktiivista.

Elintarviketeollisuuden käyttämistä raaka-aineista 80 prosenttia on kotimaisia. Kotimaisen alkutuotannon jatkuvuus ja kannattavuus ovat tärkeitä suomalaiselle elintarviketeollisuudelle. Elintarviketeollisuusliitto on määritellyt suomalaisen elintarviketeollisuuden kriittisiksi menestystekijöiksi kotimaiset, laadukkaat ja turvalliset raaka-aineet, osaavan ja ammattitaitoisen työvoiman sekä kuluttajien vahvan luottamuksen elintarvikealaa ja brändejä kohtaan. Elintarviketeollisuusliitossa laadittu suomalaisen elintarviketeollisuuden strategia 2010-2020 nostaakin keskeisiksi asioiksi koko arvoketjun kannattavuuden sekä vastuullisesti tuotetut elintarvikkeet.

Elintarviketeollisuuden haasteena on viime vuosina ollut alhainen kannattavuus. Erityisesti nopeasti kohonnut energian ja kuljetusten hinta rasittaa elintarviketeollisuutta kuten muutakin prosessivaltaista teollisuutta. Toisaalta vaatimukset tuoteturvallisuudesta ja ympäristövastuusta ovat kasvaneet. Moni elintarvikealan yritys onkin liittynyt energiatehokkuussopimusjärjestelmään ja sitoutunut konkreettisiin energian säästötavoitteisiin.

Vuonna 2010 julkaistussa esityksessä kansalliseksi ruokastrategiaksi (Huomisen ruoka – Esitys kansalliseksi ruokastrategiaksi) on kirjattuna visio huomisen ruoasta: Vuonna 2030 suomalaiset kuluttajat syövät maukasta, terveellistä, kestävästi tuotettua ja turvallista ruokaa. Kuluttajilla on kyky tehdä tietoisia valintoja. Kysyntään vastaa läpinäkyvä, osaava, joustava sekä kansainvälisesti kilpailukykyinen ruoka- ja palvelujärjestelmä. Alan kasvua ja kehitystä tukee hyvin koordinoitu korkean tason tutkimus- ja kehitystyö.

Kansallinen ruokastrategia nostaa vision toteutumisen edellytyksiksi kuluttajälähtöisyyden, ruoan ja ruoan tekijöiden arvostuksen nostamisen sekä uudenlaisen ruokapolitiikan ja ruoka-asioiden hallintomallin. Vision tärkein toteutumisen edellytys on kuitenkin yhteinen päätös tehdä ruoka-alasta kasvuala. Kansallinen ruokastrategia asettaa tavoitteeksi Suomen ruokatuotannon kaksinkertaistumisen vuoteen 2030 mennessä, jolloin vuosittainen kasvutavoite on n. neljä prosenttia. Ruokastrategian mukaan kasvu perustuu pienen maan ketteryysetuihin, runsaisiin luonnonvaroihin, joista vesi on nousemassa entistä tärkeämmäksi, ilmastomuutoksen vaikutuksiin meillä ja muualla sekä korkean tason osaamiseen. Globaali kilpailukyky voidaan saavuttaa vain koko ketjun yhteistyöllä, huippuluokan tutkimuksella, tuotekehityksellä sekä markkinaosaamisella.



## Kansallisen elintarviketutkimusstrategian tavoitteet

Vaikka suomalaisen elintarviketeollisuuden panostus tutkimukseen ja kehitykseen on prosentuaalisesti Euroopan kärkeä (tutkimuspanostus oli 2,9 prosenttia jalostusarvosta vuonna 2009), jäävät euromääräiset summat pienessä maassa kuitenkin vaatimattomiksi (68 M€ vuonna 2009). Haasteena on ollut ehkäistä rahoituksen pirstaloituneisuus, valita oikeat panostuskohteet ja suunnata tutkimus- ja kehitystyö niille painopistealueille, jotka parhaiten tukevat yksittäisten yritysten ja koko ketjun menestystä.

Tämän elintarviketutkimusstrategian tehtävänä on nostaa esille elintarvikeketjun yhteiset tutkimus- ja kehitystarpeet sekä toimenpiteet, jotka tukevat avointa, kansainvälisen tason tutkimustoimintaa huomisen Suomessa. Elintarviketutkimusstrategian päätavoitteina on tukea kotimaisen elintarvikeketjun toimijoiden liiketoimintaa ja kilpailukykyä sekä uudenlaisten arvoketjujen ja uuden liiketoiminnan syntymistä elintarvikeketjun ja muiden alojen yhtymäkohtiin. Elintarviketutkimusstrategia pyrkii lisäksi nostamaan alan houkuttelevuutta ja siten varmistamaan osaavan ja pätevän henkilöstön riittävyyden elintarvikealalla. Strategian toimeenpanon kannalta keskeinen tavoite on tutkimusrahoituksen varmistaminen strategian mukaisille painopistealueille.

Suomi on entistä kiinteämpi osa Eurooppaa. Elintarvikelainsäädännöstä pääosa tulee EU:sta ja se tukee elintarvikkeiden vapaata liikkuvuutta ylläpitäen kansainvälistä kilpailua sekä raaka-aineissa että lopputuotteissa. Elintarviketutkimusstrategian avulla pystymme paremmin välittämään Suomen tavoitteet EU:ssa ja parantamaan mahdollisuuksia sisällyttää Suomelle tärkeät aihealueet EU:n tutkimusohjelmiin. Elintarviketeollisuus on Euroopassa suurin teollisuuden toimiala, jonka tavoitteena on globaali johtajuus (European Technology Platform on Food for Life: The vision for 2020 and beyond, CIAA, 2005). Korkeatasoisen osaamisen ja tutkimuksen maana Suomi voi olla osaltaan tukemassa tätä yhteistä eurooppalaista tavoitetta.

## Elintarviketutkimusstrategia rakentuu suomalaisen elintarvikeketjun ja innovaatiojärjestelmän vahvuuksien varaan

### Suomalaisen elintarvikeketjun vahvuudet ja haasteet

Suomalainen elintarvikeketjun suurin vahvuus on kyky toimia yhtenäisenä toimijana. Yhteistyö on luontevaa ja yhteisten tavoitteiden sopiminen on osa arkipäivän toimintaa. Toiminnan tuloksena on syntynyt koko elintarvikeketjun kattava laatustrategia ja koko ketjun turvallisuuteen panostava tuotanto. Tähän ketjuun on hyvä saada mukaan myös vesihuoltosektori. Suomessa on hyvät vesivarat, jotka nähdään elintarvikesektorin vahvuutena ja tiiviinä osana ketjua. Suomen korkea koulutustaso ja teknologinen osaaminen näkyvät myös elintarvikeketjussa osaamisena ja laatuina. Elintarvike- ja ravitsemustutkimus on hyvätasoista, parhaimmillaan valituilla alueilla jopa kansainvälistä huippua. Suomi on ollut hyvinvointia edistävien ja terveysvaikutteisten elintarvikeinnovaatioiden edelläkävijämaa. Väitelainsäädännön tiukennuttua 2006 tulee



tuotteistuksessa hakea uusia painopisteitä tai panostaa aikaisempaa voimakkaammin kliinisiin tutkimuksiin, jotta riittävä tutkimuksellinen näyttö saadaan väitteiden hyväksymiseksi EFSA:ssa.

Elintarvikeketjun isot haasteet liittyvät toisaalta uudistumiskyvyn jatkuvaan ylläpitämiseen ja toisaalta perustoiminnan kannattavuuden parantamiseen. Uudistumiskyvyn pohjana on tutkimus- ja kehitystyö, joka resurssien rajallisuuden takia on pystyttävä entistä paremmin kohdistamaan yritystoimintaa uudistaviin hankkeisiin. Elinvoimainen ja voimakkaasti kasvava pk-sektori on uudistuvan alan edellytys ja pk-sektorin yrityksiä pitäisikin pystyä paremmin tukemaan niin tutkimustoiminnan, uudenlaisten arvoketjujen kuin taloudellisten tukien avulla. Elintarvikealan haasteena on myös yleinen alan imagon kohottaminen ja suomalaisen ruokakulttuurin ja elintarvikeketjun vahvuuksien tuominen näkyville.

Suomalaiseen elintarvikeketjuun antaa leimansa kahden kaupan keskusliikkeen voimakkaasti ketjuhallittu ja tietoteknisesti ylläpidetty tieto- ja tavaravirta. Kansainvälisten hankintaorganisaatioiden ja mm. nettihuutokauppojen avulla keskusliikkeet pyrkivät pitämään tuotteiden hintatason kuluttajille houkuttelevana, mutta järjestelmä on samalla hyvin ankara kotimaisille tavarantoimittajille erityisesti pk-sektorilla. Monipuolisia jakelujärjestelmiä tulee edelleen kehittää, jotta myös paikallisilla toimijoilla on toiminnan edellytyksiä. Kuluttaja tavoittaa uuden tuotteen vasta, kun se on saatavissa kaupan hyllystä. Siksi jakelukanavien monimuotoisuuden kehittäminen tukee tuotetarjonnan kehittämistä.

### **Suomalainen elintarvike tutkimus on osa arvostettua suomalaista innovaatiojärjestelmä**

Suomalainen innovaatiojärjestelmä on saanut viime vuosina maailmalla suitsutusta ja se on nostettu useissa tutkimuksissa malliesimerkiksi. Suomalaisessa innovaatiojärjestelmässä onkin pystytty luomaan uudenlaisia, toimivia käytäntöjä, jotka ovat johtaneet mm. tutkimusten ja yritysmaailman aikaisempaa parempaan vuoropuheluun ja yhteistyöhön.

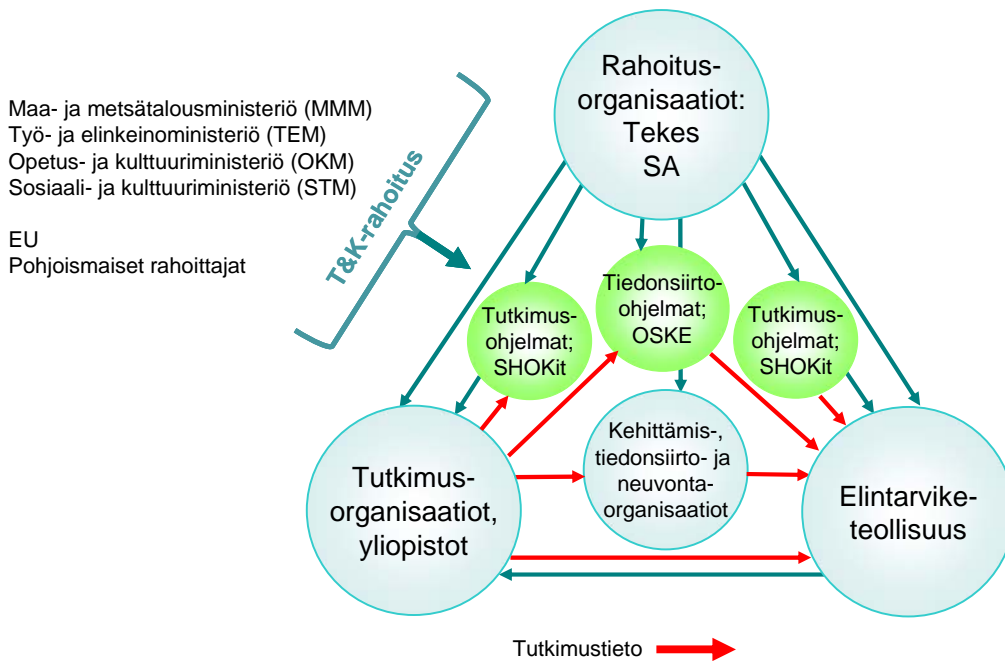
Toisaalta Työ- ja elinkeinoministeriön teettämän arvioinnin perusteella suomalaisessa innovaatiojärjestelmässä on vielä paljon kehitettävää. Innovaationketjun hallinta ja johtaminen ei ole niin tehokasta kuin voisi olla: aika tutkimuksesta ja tuoteideasta kaupalliseen tuotteeseen on usein liian pitkä.

Suomalaisen innovaatiojärjestelmän haasteet liittyvät toimijoiden moninaisuuteen ja toimintojen, tekemisen ja päätöksenteon pirstaloitumiseen. Myös elintarvikealan innovaatiojärjestelmässä (kuva 1) on runsaasti toimijoita: erilaisia tutkimus-, kehittämis- ja tiedonsiirto-organisaatioita, rahoittajia ja elintarvikeyrityksiä. Tutkimusorganisaatioiden perusrahoituksesta vastaavat eri ministeriöt, mistä on seurannut päällekkäisyyttä ja jopa vääristynyttä kilpailua eri tutkimusorganisaatioiden välillä. Kansalliset (Tekes, MMM, Suomen Akatemia) ja EU-ohjelmat ohjaavat tutkimusrahoitusta. ELY-keskukset, kehittämisorganisaatiot, alueelliset kehityshankkeet ja asiantuntijaverkostot (esim. Ruoka-Suomi -teemaryhmä) tukevat ja tekevät kehitystyötä erityisesti pk-sektorin tarpeiden pohjalta.

Osaamiskeskusohjelma ja Elintarvikekehityksen klusteri ovat nousseet tärkeään rooliin tutkimustiedon siirrossa ja hyödyntämisessä erityisesti pk-sektorilla. Nykyisessä muodossaan Osaamiskeskusohjelma päättyy vuonna 2013. ETP Food for Life Finland -foorumi on käynnistynyt ja toimii elintarvikealan verkostona, kansallisen ja EU-tutkimustiedon välittäjä yrityksiin sekä kansallisena vaikuttajana EU:n suuntaan. Foorumin toiminta nykyisessä muodossaan päättyy syksyllä 2011.

Sosiaali- ja terveysministeriön rooli elintarvikeketjun innovaatiotoiminnassa on ollut melko vähäinen, vaikka sen tavoitteena ovat terveet suomalaiset. Ministeriön rooli on tärkeä myös talousveden elintarvikekäytön kehittämisessä. Yksi keskeinen tapa ehkäistä elintapasairauksia ja lisätä hyvinvointia on oikeanlainen ruokavalio ja terveellistä elämäntapaa tukevat tuotteet ja palvelut.

Elintarvikealalla kaivataankin innovaatiojärjestelmän eri toimijoiden välille enemmän keskustelua, yhteistä suunnittelua, yhteisiä tavoitteita ja niiden toteuttamiseksi laadittujen toimenpiteiden yhteisvastuullista rahoittamista sekä osittain myös innovaatiojärjestelmän toimijoiden tehtävien ja roolien selkiyttämistä.



Kuva 1. Tutkimus- ja innovaatiojärjestelmän toimijat elintarvikealalla Suomessa.

## Kansallisen elintarviketutkimusstrategian painopistealueet

Elintarvikeketjun uudistumiskyky vaatii ympäröivän maailman trendien nopeaa havaitsemista, muutoksiin reagoimista ja kuluttajan elämän ymmärtämistä. Kuluttajan tavoitteena on oman elämän kokonaisvaltainen hyvinvointi. Elintarvikeketjun tavoitteena on hyvinvoiva kuluttaja.

Kestävä ja kannattava tuotanto on tehokkaan ja uusiutuvan teollisuuden ydin. Tavoite on korkealaatuinen tuote.

Kansallinen elintarviketutkimusstrategian painopistealueet nousevat seuraavasta visiosta: **Kestävä ja kannattava tuotanto ja hyvinvoiva kuluttaja** luovat perustan suomalaisen elintarvikeketjun menestykselle.

## Elintarviketutkimusstrategian painopisteet

Elintarviketutkimusstrategian kahden pääpainopistealueen, hyvinvoivan kuluttajan ja kestävän ja kannattavan tuotannon lisäksi, keskeisiä elintarvikeketjun uudistumista ja kilpailukykyä tukevia, läpi ketjun kulkevia aiheita ovat kuluttajan arvojen, tarpeiden ja valintojen ymmärtäminen, turvallisuus ja jäljitettävyyys sekä logistiikka- ja tuotantoketjun järjestelmät (kuva 2).



Kuva 2. Kansallisen elintarviketutkimusstrategian kaksi pääpainopistealuetta ja läpi ketjun kulkevat, koko ketjun kilpailukykyistä toimintaa ja uusistumista tulevat painopistealueet.

Seuraavassa on pohdittu tutkimusstrategian kahteen pääpainopiste-alueeseen sekä ketjun läpi kulkevaan kolmeen painopistealueeseen liittyviä haasteita ja tavoitteita ja niistä nousevia tutkimustarpeita. Viimeisenä on nostettu omaksi kokonaisuudekseen pakkaukseen liittyvät tutkimustarpeet, joiden todettiin liittyvät kaikkiin viiteen painopistealueeseen. Tutkimustarpeiden lista on pitkä ja monissa tapauksissa hyvin yksityiskohtainenkin, mutta tässä on haluttu tuoda esille

aihepiireihin liittyvien tiedon tarpeiden monimuotoisuus. Strategian toimeenpanovaiheessa keskeistä on valita tutkimusaihiot, joihin ketju yhdessä haluaa panostaa.

## **Pääpainopistealue 1: Kestävä ja kannattava tuotanto**

Elintarvikeketjun on vastattava eri suunnilta tuleviin haasteisiin ja vaatimuksiin. Kannattavuuden parantaminen on elintarvikeketjun elinvoimaisuuden edellytys ja tämän hetken isoja haasteita. Siihen voidaan vastata oikeanlaisilla raaka-ainevalinnoilla, kehittämällä entisestään prosessien hyödykkeiden käyttöä ja varmistamalla koko ketjun laadukas toiminta. Samanaikaisesti ympäristöasioiden ja laajemmin kestävän kehityksen huomioiminen kaikessa toiminnassa on noussut nopeasti niin yhteiskunnan, viranomaisten kuin kuluttajienkin suunnassa tärkeäksi toimintaa, valintoja ja lainsäädäntöä ohjaavaksi tekijäksi

Tavoitteena painopistealueessa ovat kilpailukykyinen, kotimainen raaka-aine sekä tehokkaat, eettiset ja ympäristöystävälliset tuotantotavat ja prosessit, joiden avulla valmistetaan korkealaatuinen tuote.

### **Tutkimustarpeita:**

1. Kilpailukykyinen, kotimainen raaka-aine; räätälöidyt raaka-aineet
  - Suomessa menestyvien lajikkeiden ja rotujen valinta ja jalostus sekä viljely- ja ruokintatekniikoiden kehittäminen
  - Valikoidusti ja tavoitteellisesti suomalaisten raaka-aineiden erityispiirteiden todentaminen; tavoitteena erityisesti Suomi-brändin kirkastaminen kotimaassa, lähialueilla ja valikoiduilla vientialueilla
  - Vesihuolto- ja elintarvikesektorin vahvuuksien ja yhteistyön parantaminen; mahdollisuudet ja riskit
  - Kotimaisten, kasviperäisten proteiini lähteiden varmistaminen
  - Lisäarvoa tuottavien valmistusaineiden kehittäminen kotimaisista raaka-aineista
2. Tehokkaat, eettiset ja ympäristöystävälliset tuotantotavat ja prosessit
  - Ekotehokkaiden prosessien kehittäminen; energian kulutuksen vähentäminen
  - Sivuvirtojen hyödyntäminen ja vaihtoehtoiset käyttömuodot
  - Ympäristövaikutusten mittariston kehittäminen ja standardointi (mm. elinkaarianalyysit)
  - Luomutuotannon potentiaalin ja kannattavuuden selvittäminen
  - Tuotantoeläinten hyvinvoinnin parantaminen
  - Mallinnuksen ja simuloinnin tehokas hyödyntäminen prosessien kehityksessä; automaation hyödyntäminen prosessissa ja prosessien seurannassa
  - Tuotantolinjojen joustavan käytön kehittäminen, jolloin parannetaan pienten volyymien tuomaa ongelmaa ja parannetaan ekotehokkuutta
  - Hävikin vähentäminen prosessi aikaisen seurannan tehostamisella;
  - Bioteknisten prosessointikeinojen hyödyntäminen
  - Luonnonmukaisuutta ja E-koodittomuutta tukevien tuotantomenetelmien kehittäminen
  - GMO:n ja nanoteknologian mahdollisuuksien selvittäminen (potentiaali, kannattavuus, hyväksyttävyyys)
  - Elintarvikkeiden ja raaka-aineiden tieto- ja tavaravirran kansallinen ja kansainvälinen kehittäminen ja tieto kulutuksesta takaisin valmistajalle

## **Pääpainopistealue 2: Hyvinvoiva kuluttaja**

Kuluttajan terveys ei enää ole tutkimuksen keskiössä, vaan laajemmin kuluttajan kokonaisvaltainen hyvinvointi. Nautinto ja ruoan aikaansaama kokemus ovat nousseet aikaisempaa tärkeämmiksi asioiksi. Kuluttajan hyvinvointikokemuksen ymmärtämiseen tarvitsemme uusia lähestymistapoja. Kuluttaja hakee tietoa ja elämyksiä eri medioista ja sosiaalisen median merkitys kasvaa jatkuvasti. Tämä tarkoittaa, että myös elintarvikeketjun toimijoiden on hallittava sosiaalinen media. Terveysteen liittyviä asioitakaan ei kuitenkaan hylätä. Painonhallinta, kamppailu allergioiden ja yliherkkyyksien kanssa, henkisen ja fyysisen terveyden ylläpito sekä monien elintasosairauksien hallinta ovat kuluttajan arkipäivää. Kuluttajan hyvinvoinnin ja terveyden tukemiseksi tarvitaan terveyttä edistäviä elintarvikkeita, ravitsemukseen ja hyvinvointiin liittyviä palveluita ja viestintää. Personointi on päivän sana.

Tavoitteena painopistealueessa ovat kuluttajan terveyden ja hyvinvoinnin tukeminen ja sairauksien ennaltaehkäisy sekä ruoan tuoman nautinnon vahvistaminen ja suomalaisen ruokakulttuurin aseman nostaminen. Tavoitteisiin vastaaminen vaatii vahvaa monitieteellistä lähestymistapaa: yhteiskunnallisen ja ihmistieteisiin liittyvän osaamisen yhdistämistä bio-, ja terveystieteisiin, informaatiotekniikkaan ja viestinnän osaamiseen.

### **Tutkimustarpeita:**

1. Hyvinvointia edistävät elintarvikkeet
  - Keinot tuoda vihannekset, marjat ja hedelmät eri muodoissa ja laadukkaana kuluttajan pöytään
  - Ruokavalion yhteisvaikutusten mittaaminen
  - Terveysttä edistävien elintarvikkeiden kehittäminen
  - Terveysvaikutuksen osoittamisessa tarvittavan kliinisen tutkimuksen tarve yleisesti
  - Ravitsemuksellisen laadun ja fysiologisen vasteen ymmärtäminen ja parantaminen erityisesti hiilihydraattien laadun, tärkkelyksen tilan sekä proteiinien ja rasvan laadun merkitys ja yhteisvaikutukset lopputuotteessa
  - Ateriarytmin merkitys, aterioiden laadun merkitys
  - Painonhallintaa tukevat tuotteet
2. Hyvinvoinnin ymmärtäminen ja mittaaminen
  - Ruoan tuoman nautinnon mittaaminen ja ymmärtäminen
  - Menetelmien kehittäminen hyvinvoinnin mittaamiseen ja arviointiin
  - Ihmisen ymmärtäminen fyysisenä ja psyykkisenä kokonaisuutena; systeemibiologian hyödyntäminen
  - Painonhallinnan psykologian ymmärtäminen
  - Ruoan ja liikunnan yhteisvaikutukset hyvinvoinnille
3. Viestintä ja media hyvinvoinnin tukemisessa ja hyvinvointia edistävät palvelut
  - Sosiaalisen median ja mobiiliratkaisujen hyödyntäminen
4. Joukkoruokailun hyödyntäminen eri kuluttajaryhmien hyvinvoinnin tukemisessa
  - Minkälainen on hyvä, arjen ruokala-ateria
  - Lasten/työikäisten/vanhusten joukkoruokailun tarpeet ja lisärahoituksen vaikutukset ruoan laatuun

### **Koko ketjun toimintaa tukevat tutkimuksen painopistealueet**

1. Kuluttajien arvojen, tarpeiden ja valintojen ymmärtäminen

Arvojen muutoksessa ja osin ristiriitaisen tietotulvan myötä kuluttaja on yhä edelleen elintarvikeketjun tuntematon, mystinen päätepieni. Kuluttajan ymmärtämiseen ja kuluttajan tarpeiden tunnistamiseen liittyy isoja haasteita myös elintarvikeketjussa. Avainasemassa ovat käyttäytymistieteet ja uudenlaisten lähestymistapojen etsiminen kuluttajakäyttäytymisen ennakoimiseksi.

Tavoite: Kuluttajien käyttäytymisen ymmärtäminen ja ennakointi sekä kuluttajatrendien ymmärrys

#### Tutkimustarpeita:

- Kuluttajien toiveiden ja odotusten parempi ymmärtäminen
  - a. Erityisesti ennakoivia helpottavien menetelmien kehittäminen
- Kuluttajien suhtautuminen tuotantotekniikoihin (luomu, GMO, nanotekniikka, apu- ja lisäaineiden käyttö)
- Minkälainen on vastuullinen kuluttaja? Vastuullisen kuluttajan arvot ja valinnat
- Kuluttajat ja sosiaalinen media
  - a. sosiaalinen media kuluttajien vaikutusvälineenä
  - b. sosiaalinen media viestintäkanavana kuluttajalle

## 2. Turvallisuuden hallinta ja jäljitettävyyden

Turvallisuuden varmistaminen satamasta ja pellolta kuluttajan pöytään on elintärkeä osa elintarvikeketjun toimintaa. Ilmastomuutos ja uudet tuotantotavat tuovat uusia haasteita turvallisuudelle ja näiden ennakointi ja niihin varautuminen on jo tätä päivää. Vesi on keskeinen osa elintarviketuotantoa. Veden laatu ja riittävän toimitusvarmuus ovat tulevaisuudessa myös suomalaisen elintarvikeketjun kilpailutekijöitä. Tavoitteisiin voidaan vastata yhteistyöllä mm. jäljitettävyyteen liittyviä ohjausjärjestelmä kehittämällä, hallitsemalla uusia turvallisuusriskejä raaka-aineketjussa ja prosesseissa sekä kehittämällä talousveden laadun hallintaan tähtääviä järjestelmiä.

#### Tutkimustarpeita:

- Riskienhallinta
  - Kemiallisten ja mikrobiologisten riskien tunnistaminen raaka-aineissa ja prosesseissa sekä niiden hallinta
  - Ilmastomuutoksen tuomien haasteiden hallinta eläin- ja kasvitautien sekä patogeenien osalta
  - Pidentyneiden tuotantoketjujen ja säilyvyysaikojen tuomien riskien hallinta ja mahdollisuudet
  - Uusien teknologioiden riskien arviointi ja hallinta
  - Vesihuoltoverkoston kunto ja elintarvikekäyttöön tulevan talousveden tuoteturvallisuusjärjestelmien kehittäminen
  - Lisäaineiden yhteisvaikutukset
  - Tavaravirtojen tarkastelu tuoteturvallisuuden näkökulmasta eri toimijoiden yhteistyönä; mm. tuoretuotteiden lämpötilahallinta
- Seuranta- ja ohjausjärjestelmien kehittäminen jäljitettävyyteen
  - esim. tietotekniikan ja elektroniikan sovellusten hyödyntäminen;
- Kaupallistaminen: Suomalaisen elintarviketutkimusosaamisen kaupallistaminen

### 3. Tuotanto- ja logistiikkaketjun järjestelmät ja menetelmät

Elintarvikkeeseen kohdistuu ristiriitaisia toiveita ketjun eri suunnista. Kuluttaja haluaa elintarvikkeensa mahdollisimman tuoreena ja luonnonmukaisena, mutta keskittyneen kaupan pitkät logistiikkaketjut ja hävikin hallinta edellyttävät pitkiä säilyvyysaikoja. Koko ketjun tehostaminen ja tuotteen nopea kulku läpi ketjun ovat keskeisiä asioita. Kehittynyt informaatio- ja automaatiotekniikka tekevät mahdolliseksi entistä paremman koko ketjun hallinnan ja tiedon kulun läpi ketjun. Tieto kulutuksesta ja erityisesti kulutuksen muutoksista on myös vallan väline ketjussa, joten kattavan tiedon saamiseksi tulee kehittää yhteistyötä nykyisestäään. Ketterien, ketjun kaikkien osapuolten käytössä olevien joustavaan tuotantoon sopivien ohjaus- ja tiedonkeruujärjestelmien kehittäminen on keskeistä. Alkutuotannon vaihtoehtoiset tuotantomenetelmät (GMO ja luomu) voivat tuoda kilpailukykyä valituilla alueilla.

#### Tutkimustarpeita:

- Tuotantolinjojen joustavan käytön kehittäminen, tuotannon ketjutus
- Tiedon joustava kulku, läpinäkyvyys ja jäljitettävyys läpi ketjun
- Tulevaisuuden jakelukanavat ja -ketjut; kansainväliset ja kansalliset
- Tietoteknisten ratkaisujen hyödyntäminen, esim. hävikin vähentämiseksi, kuluttajan toiveiden mukaisten ruokien tarjoilemiseksi
- Tieto- ja tavaravirtojen kehittäminen energiatehokkaammiksi ja kuluttajan arvoja paremmin vastaaviksi (tuoreus, luomu, lähiruoka)
- Uusien jakelukanavien merkitys ja toiminta, mm. nettitulaukset
- Kansallisen ruokaomavaraisuuden riskien hallinta

#### **Kaikille painopistealueille yhteinen tutkimuskohde: pakkaus**

Strategiatyön aikana pakkauksiin ja pakkaamiseen todettiin liittyvän erilaisia tarpeita ja tutkimusaiheita, jotka liittyvät kaikkiin viiteen elintarviketutkimusstrategian painopistealueeseen.

Pakkausmateriaalin ja –menetelmien valinnat vaikuttavat tuotantotekniikkaan teollisuudessa, tuotteen säilymiseen ja turvallisuuteen, logistisiin ratkaisuihin, säilytyksen tarpeisiin (kylmä/lämmin), sekä tuotteen houkuttelevuuteen ja käytettävyyteen. Pakkaus on merkittävässä osassa tuotteen ympäristövaikutusta. Pakkaus on keskeinen väline tiedon välittämisessä. Tieto voi liittyä tuotteeseen, sen terveysvaikutuksiin, alkuperään tai tuotantotapaan.

#### Tutkimustarpeita:

##### Pakkausmateriaalit

- Elintarvikekelpoisuus ja jäljitettävyys
- Biopohjaiset pakkausmateriaalit
- Hallitusti kaasuja läpäisevät materiaalit
- Rasvan, kosteuden ja kaasujen siirtymistä ehkäisevät kerrokset ja niiden materiaalit (bio-barrierit)
- Vaikutukset pakkaustekniikoihin
- Vaikutukset turvallisuuteen ja logistisiin ratkaisuihin
- Ympäristövaikutukset
- Muovimateriaalinen komponenttien migraatio vs tuoteturvallisuus
- Pakkaus, viestintä ja kuluttaja
- Uudet pakkausmerkinnät ja niiden ymmärrettävyys
- Tiedon tuominen painetun älykkyyden avulla

- Pakkauksen keinot houkutella ja viihdyttää
  - Kuluttajan odotukset pakkauksen suhteen
- Käytettävyys ja toiminnallisuus
- Pakkauksen avattavuus ja suljettavuus
  - Sopiva pakkauskoko
  - Pakkauksen sopivuus logistiikkaketjuun ja säilytykseen
  - Uudet jakeluketjut ja haasteet pakkauksille

## Kansallinen elintarviketutkimusstrategia: Strategian viestintä, toimeenpano ja seuranta

Kansallisen elintarvikestrategian tehtävä on tukea koko elintarvikeketjun kehittymistä ja uudistumista ja ohjata erityisesti julkisen tutkimusrahan käyttöä valittuihin painopistealueisiin. Seuraavassa on esitetty suunnitelma strategian viestimiseksi sekä lista toimenpide-ehdotuksia strategian toiminnallistamiseksi. Toimenpiteiden yhteyteen on ehdotettu toimenpiteestä vastaava taho.

### 1. Kansallisen elintarviketutkimusstrategian viestiminen

- Elintarviketeollisuudelle (ETL:n hallitus ja toimikunnat, yritysten vastuhenkilöt yrityksissä)
- Koko ketjulle (ml. tutkimus ja rahoitus) (ETP Food for Life Finland/ETL:n tutkimustoimikunta)
- Vesihuoltosektorille (ETL)
- Kansainvälisesti
  - Strategian kääntäminen englanniksi (ETL)
  - Strategian viestiminen (ETP Food for Life Finland/ETL:n tutkimustoimikunta)

### 2. Elintarvikealan kansallisen innovaatiojärjestelmät toimijoiden yhteistyön ja vuorovaikutuksen lisääminen

- ***Ministeriöiden välinen elintarvike- ja hyvinvointipoliittinen ohjelma hajanaisen hallinnon ja ohjauksen selkiyttämiseksi ; Ministeriötason (MMM/TEM/STM) ohjauksen yhtenäistäminen koko elintarvikeketjun kattavaksi toimintatavaksi***  
   → perustetaan ”Elintarvikepoliittinen työryhmä”, jossa eri ministeriöiden edustajat ja kutsutut asiantuntijat ohjaavat elintarvikeketjun alaan kuuluvia asioita kokonaisuutena
  - i. ”Elintarvikepoliittinen työryhmä” on myös tämän strategian toimeenpanoa valvova toimielin
- Osaamiskeskusohjelmien päättyessä vuonna 2013 elintarvikealan innovaatiojärjestelmän toimijoiden työnjaon ja tehtävien arviointi ja tutkimustulosten ja –tiedon siirtoa entistä paremmin tukevan kehittämisorganisaatiomallin rakentaminen (vastuu elintarviketutkimuksen osalta: ”Elintarvikepoliittinen työryhmä”)
- Pk-sektorin neuvonnan ja tutkimusavun kehittäminen ja jatkaminen

### 3. Tiedonsiirron ja vuorovaikutuksen lisääntyminen teollisuuden, tutkimuksen ja tiedonsiirto-organisaatioiden kesken

- Tutkijoiden ja teollisuuden keskustelun ja vuorovaikutuksen lisääminen säännöllisillä tapaamisilla (vastuu ETP Food for Life Finland/ETL:n tutkimustoimikunta)
- tutkijoita teollisuuteen ja päinvastoin –vaihtojärjestelmiä tehostettava (vastuu ETL:n tutkimustoimikunta)
- ***ETP Food for Life Finland –platformin toiminnan jatkaminen ja kehittäminen (ETL)***
- Kehittäjä- ja tiedonsiirto-organisaatioiden ja tutkimusorganisaatioiden yhteistyön kehittäminen EU-hankkeissa ja niiden valmistelussa (vastuu ETP Food for Life Finland/ETL:n tutkimustoimikunta)

### 4. Tutkimusrahoituksen turvaaminen valituille painopistealueille

- Rahoittajien välisten yhteisten elintarvikeohjelmien rakentaminen (”Elintarvikepolittinen toimikunta” sekä rahoittajat (Tekes, MMM, SA))
- ***Tekesin uusien rahoitustyökalujen hyödyntäminen: teollisuus ja tutkimuslaitokset käyvät aktiivista vuoropuhelua yhteisistä esikilpailullisista tutkimusaiheista ja tekevät Tekesille aloitteita elintarvikeohjelma kokonaisuuksien rahoittamiseksi Tekesin uudistuvan käytännön mukaisesti ja rakentavat uusia arververkostoja niiden ympärille (ETL:n tutkimustoimikunta, yhdessä ETP Food for Life Finlandin ja tutkimuslaitosten kanssa)***
  - Mm. pakkauksiin liittyvän laajan tutkimusohjelman rakentaminen (ETL:n tutkimustoimikunta, yhdessä ETP Food for Life Finlandin ja tutkimuslaitosten kanssa, pakkauksia valmistava teollisuus)
- Keskustelu kliinisen tutkimuksen rahoitusmahdollisuuksista (ETL:n tutkimustoimikunta/ETP Food for Life Finland, rahoittajat yhdessä)
- Muuttuville tarpeille tulee varata osa rahoituksesta (lamma, katastrofeja ja uusia uhkia ei voi ennustaa)
- Pk-sektorin tutkimusrahoituksen turvaaminen

### 5. Tulevaisuuden osaamisen varmistaminen elintarvikeketjussa

- Yliopistotasoisien elintarvikealaan liittyvän koulutuksen kehittäminen ja yhteistyön tiivistäminen tutkimuslaitosten kanssa sekä yhtenäistäminen ja koordinointi AMK-tasoisien koulutuksen kanssa (yliopistot ja tutkimuslaitokset sekä ”Elintarvikepolittinen työryhmä”)
- Prosessiteknologian osaamisen kehittäminen (yliopistot ja tutkimuslaitokset)

### 6. Strategian päivittäminen jatkossa (ETL:n tutkimustoimikunta/ETP Food for Life Finland)

- Toteutumisen tarkastelu vuosittain ja tiedotteen laatiminen onnistumisista
- Toimintaympäristön muutosten tarkastelu ja tarvittaessa päivitys