

2.0. Läpileikkaava tavoite osaamisen, innovaatioiden ja digitalisaation edistämisestä

2.0.1. Nykytila

Osaaminen, tutkimus ja kehitystyö kilpailukyvn kehittäjänä

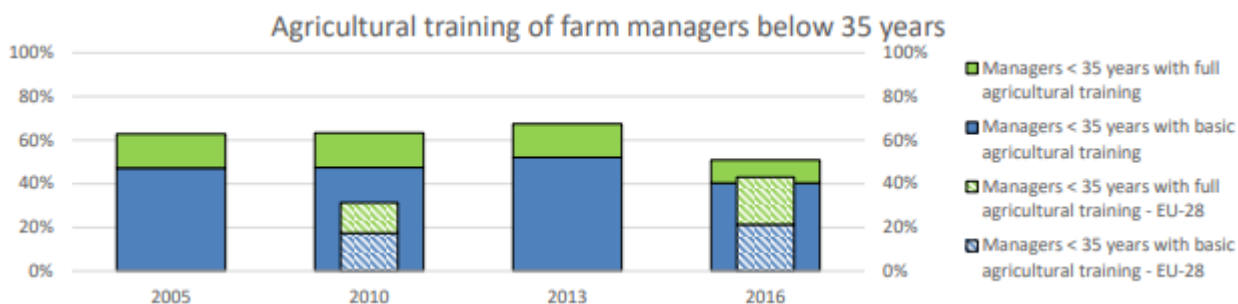
Yrittäjähenkisyyden, omatoimisuuden ja aloitteellisuuden perinne yhdistettynä luonnonvaraosaamiseen ja siihen liittyvään tietotaitoon luo pohjaa kehittämiselle. Koulutuksen ja neuvonnan monitasoiset ja kattavat verkostot, monipuolinen osaaminen, aiemmin toteutetut hyvät hankkeet sekä korkea tietotekninen osaaminen luovat maaseudun kehittämiselle osaamis pohjaa sekä perustaa vastata muuttuvan toimintaympäristön haasteisiin. Viljelijöiden tuotannollisen osaamisen taso on korkealla, mutta puutteita nähdään erityisesti talous-, johtamis- ja markkinaosaamisessa. Suomesta toimii samanaikaisesti heikosti kannattavia, mutta myös hyvin johdettuja ja menestyviä maatilayrityksiä eri tuotantosuunnissa ja kokoluokissa (Karhinen 2019). Tilat toimivat erilaisin toimintamallein: 20 % maataloista tuottaa yli 50 % tuotannosta ja pienimmät 50% tiloista tuottavat vain noin 18% tuotannosta. (Luke, HY ja PTT 2020).

Ilmastonmuutoksen ja uuden teknologian ohella maatalouden koko muukin toimintaympäristö on voimakkaassa murroksessa. Tällainen toimintaympäristö yhdistettynä maatalouden keskimäärin heikkoon kannattavuuteen edellyttävät vahvaa osaamislähtöistä pitkäjänteistä tukea maatilayrittäjien käyttöön. Yrittäjä tarvitsee tietoa ja osaamista maatilayrityksen kokonaisvaltaisessa johtamisessa kilpailukykyisesti, kannattavasti ja ilmastoviisaasti. Tiedolla johtaminen auttaa yrityksiä pysymään tutkimuksen ja teknologisen kehityksen etujoukoissa. Tulevaisuutta ennakoiva koulutus- ja neuvontapalvelut ovat koko elinkeinon kannalta kriittinen menestystekijä. AKIS –toimijoiden yhteistyöllä ja verkostoilla on iso merkitys tiedon ja osaamisen nopeassa omaksumisessa. (Luke, HY ja PTT 2020).

Viljelijöiden, metsänomistajien ja maaseutuyrittäjien koulutustaso on korkeampi kuin EU:ssa keskimäärin ja aktiiviset yrittäjät käyttävät neuvontaa ja täydennyskoulutusmahdollisuuksia, joita oppilaitokset ja asiantuntijat tarjoavat. Osaava yrittäjä voi hyödyntää tehokkaasti saatavilla olevaa tietoa ja teknologian uudistumista. Hyvin toimivat maatalouden neuvontapalvelut ovat keskeinen keino parantaa maatalouden ja maaseutualueiden ongelmanratkaisuja, tiedon jakamista ja innovaatioita tuottavia prosesseja.

C.15: Agricultural training of farm managers:			
basic training (% total managers):	36.76 (2010)	38.46 (2013)	34.36 (2016)
full training (% total managers):	9.22 (2010)	10.44 (2013)	11.45 (2016)

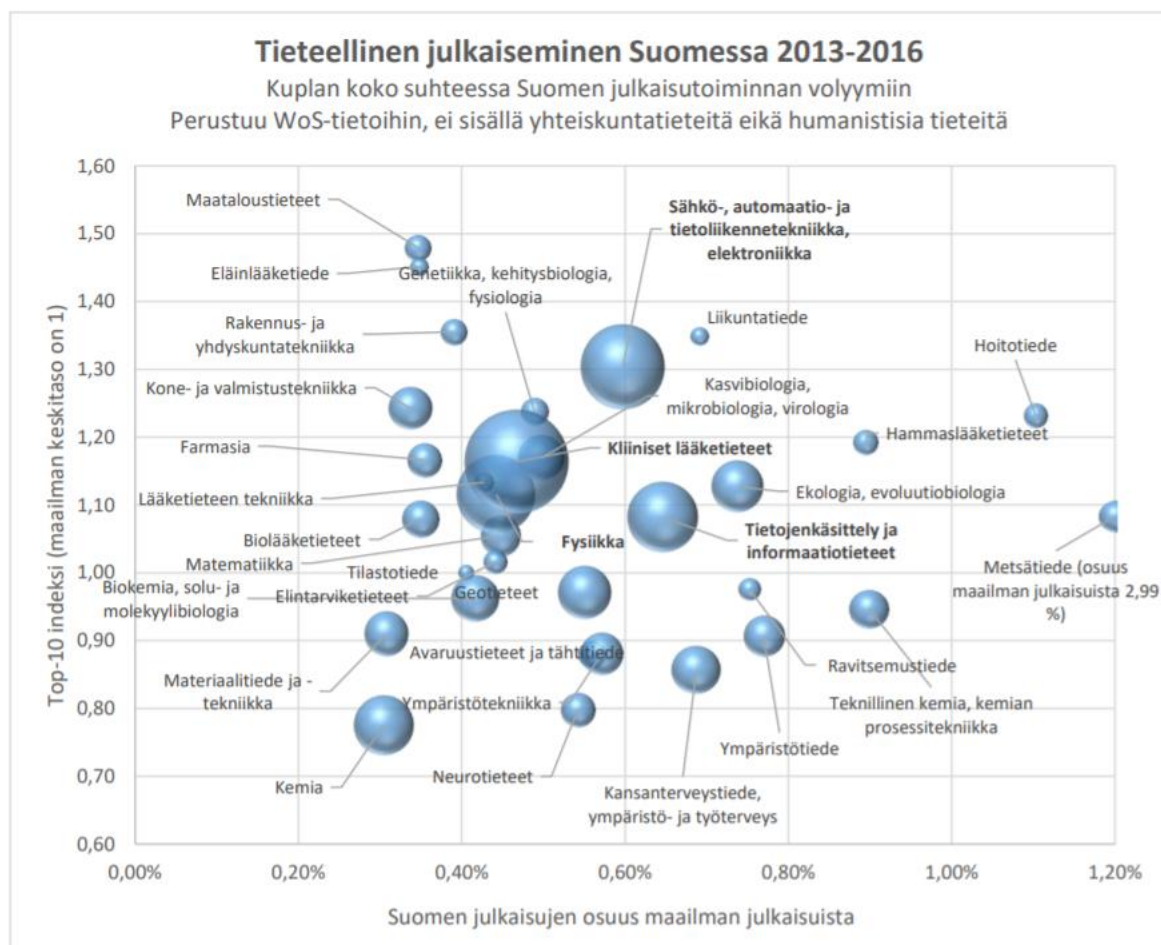




Lähde: DG AGRI - Eurostat

Opetus- ja kulttuuriministeriön alaisuudessa toimivat yliopistot, korkeakoulut ja luonnonvara-alan oppilaitokset ovat myös merkittäviä lisä- ja täydennyskoulutuksen tarjoajia maakunnissa. Suomessa on lähes 200 ammatillista oppilaitosta ja 27 ammattikorkeakoulua kattavana verkostona. Luonnonvara-alan opinnot aloittaa hieman yli 400 opiskelijaa vuosittain. Monet luonnonvara-alan ammatilliset korkeakoulut ja yliopistot ovat myös aktiivisia toimijoita alueellisissa maatalouden innovaatio-, yhteistyö ja kehittämishankkeissa (kts. luku 8.1). Oppilaitosten koulutilat toimivat uusien tekniikoiden ja toimintatapojen esittelijöinä. Digitalisaation mahdollisuuksia hyödyntämällä luodaan ajasta ja paikasta riippumattomia kouluttautumismahdollisuuksia. Ala kuitenkin houkuttelee jatkuvasti vähemmän opiskelijoita.

Luonnonvaratalouden tutkimus on Suomessa korkealla tasolla (kuva x). Alan vahvuuksina on monipuolinen osaaminen sekä koulutuksen ja neuvonnan kattavat verkostot. Tutkimusresursseja maa- ja elintarviketalouteen on tarjolla, mutta resurssit pienenevät 2010 -luvulla. Elintarvikealan tutkimus rahoitetaan pääasiassa yksityisesti. Julkisen rahoituksen merkitys on kuitenkin kaikessa TKI-toiminnassa suurempi kuin verrokkimaissa. Tutkimukseen osoitettiin maa- ja metsätalousministeriön hallinnonalalla vuonna 2015 94,9 miljoonaa euroa, vuonna 2020 58,4 miljoonaa euroa. Vuonna 2021 taso nousi hieman ja oli yhteensä n. 69 miljoonaa euroa, josta sen alaiselle Luonnonvarakeskukselle (Luke) on osoitettu noin 55 miljoonaa euroa. Luke on yksi maailman monitieteellisimmistä alan tutkimuskeskuksista ja siten erityisen vahva biotalouden tutkimuksessa. Lukella on lisäksi lakisäätöisiä tehtäviä: se huolehtii mm. luonnonvarojen seurannoista, geenivarjoista, kasvihuonekaasujen laskennasta, tukee luonnonvarapolitiikkaa ja tuottaa Suomen viralliset ruoka- ja luonnonvaratilastot. (TEM –TKI –tiekartta, taustamuistio)



Kuva X: Tieteellinen julkaiseminen Suomessa 2013-2016, lähde: Web of Science.

Innovaatiot

Jotta maatalouden kilpailukykyä voitaisiin parantaa ja maaseudun elinkeinopohjaa laajentaa, toimijoita tulee kannustaa etsimään innovatiivisia ja uudentyyppisiä ratkaisuja maaseudun haasteisiin. Innovaatio on jokin uusi tai olennaisesti parannettu, taloudellisesti, sosiaalisesti tai ympäristön kannalta hyödyllinen tuote, prosessi, palvelu tai keksintö. Innovaatio voi olla idea, käytäntö tai esine, jota yksilöt pitävät uutena. Innovaatiot voidaan jakaa mullistaviin innovaatioihin ja vähittäisin muutoksin syntyviin innovaatioihin. Innovaatioiden syntyä edeltää tutkimusten mukaan pitkä ketju, jonka alkupäässä on syvällistä tietoa, laaja-alaista osaamista ja kykyä yhdistellä niitä uudella tavalla.

Talous kasvaa ideoista eli tuotteista ja tuotantotavoista, koulutuksesta ja kiinteästä pääomasta. Kasvusta noin 2/3 tulee ideoista ja 1/3 parantuneesta koulutuksesta. Kiinteän pääoman osuus on vain vähäinen. Suomessa valtion tutkimus- ja kehittämisrahoitus väheni merkittävästi 2010-luvun aikana, kun samanaikaisesti muut EU-maat lisäsivät tutkimus- ja kehitysrahoitusta (OECD). Myös tutkimuksen ja yritysten välinen yhteistyö on vähentynyt ja Suomen suhteellinen asema pitkän aikavälin kilpailukykyä rakentavien innovaatioinvestointien tekijänä on heikentynyt. Tulevaan kehitykseen pyritään vaikuttamaan uusien kumppanuuksien kehittämällä ja tutkimustuloksia jalostamalla. Siihen vaikuttaa vahvasti esim. digitalisaatio ja automaatio, paikalliset innovaatiokeskittymät ja innovaatioekosysteemit sekä kansallinen ja kansainvälinen yhteistyö. (TEM TKI-tiekartta, taustamuistio)

Innovoinnin edistymistä maaseutuohjelmassa koskevassa arvioinnissa (Spatia, MDI ja TK-Eval 2019) todetaan, että EIP-hankkeita lukuun ottamatta maaseudun kehittämisohjelma 2014-2020 on kyennyt edistämään innovaatioita pääasiassa vain ensimmäisessä eli tiedon tuottamisvaiheessa ja vähemmän toisessa vaiheessa eli uuden tiedon siirtämisessä käytäntöön tai uusien, parannettujen tuotteiden ja palveluiden

luomisessa. Ongelmana on, että maaseuturahaston välineet eivät sovellu erityisen hyvin innovaatioiden käyttöön ottoon, mm. koska ne eivät sisällä riskirahoitusta. Hakijan on usein vaikea löytää innovaation käyttöönottovaiheelle sopivaa rahoituslähdettä.

Arvioinnin mukaan maaseudun innovaatioryhmien (EIP) haku ja hankkeiden hallinnointi toimivat pääosin hyvin. Suomen EIP-hankkeet ovat melko pitkäkestoisia ja rahoitukseltaan suuria, joten hakijoina on pääasiassa tutkimuslaitoksia, ammattikorkeakouluja sekä yliopistoja, koska näillä on suurien hankkeiden hallinnointiin tarvittavat resurssit. Maaseudun innovaatioryhmissä on mukana sekä tutkimustahoja, muita asiantuntijoita että viljelijöitä, joten ne ovat kokoonpanoiltaan innovaatioiden leviämistä koskevien oppien mukaisia. Suomen EIP-ryhmien rahoitus ei ole erityisen suuri muihin EU-maihin verrattuna. Arvioitsijan tekemässä vertailussa Suomen EIP-hankkeet sijoittuivat EU-tasolla keskikokoisiksi, eli kustannusarvioltaan 100 000 – 300 000 euron välille. Arvioitsija näkee tarvetta myös pienemmille, ketterämmille ja enemmän viljelijöiden tarpeesta lähteville EIP-hankkeille nykyisenkaltaisten EIP-ryhmien ohella.

Maaseutuverkostolla on ollut tärkeä rooli EIP-ryhmien toiminnan ja tulosten levittämisessä, koulutusten ja seminaarien järjestämisessä sekä toimijoiden verkottamisessa. Nykyisellä ohjelmakaudella maaseutuverkostossa ei ole ollut erillistä innovaatiovälittäjää (innovation broker), joka avustaisi potentiaalisia hakijoita innovatiivisten ideoiden kehittämisessä ja tarvittavien yhteistyökumppanien löytämisessä. Hankehakijat ovat saneet neuvontaa ja apua hankkeidensa valmisteluun ELY-keskuksista samalla tavoin kuin kaikki muutkin hakijat. Jatkossa myös erilliselle innovaatiovälittäjälle näyttäisi olevan yhä enemmän tarvetta.

Arvioinnin mukaan EIP on tähän asti toiminut lähinnä tilakehityksen tasolla, mutta varsinaisesti tavoitteena pitäisi olla valtakunnan tason maatalouden toimintatapojen muutos. Hyppy tilatasolta valtakunnan tasolle on kuitenkin erittäin suuri ja siihen tarvittaisiin selkeää mekanismia, jolla pystytään tukemaan innovaation käyttöön ottoa. Arvioinnin suositusten mukaan seuraavalla rahoituskaudella kannattaisi toteuttaa kahdenlaisia EIP-hankkeita: suuria ja pieniä. Näistä suuret hankkeet voisivat olla nykyisen kaltaisia, kun taas pienissä hankkeissa viljelijä voisi saada tukea pienimuotoisen idean kehittelyyn ja tukea voisi hallinnoida yksinkertaisin kustannusmenettelyin (kertakorvaus). Arvioitsija suositteli lisäksi, että osa EIP-hauista teemoitettaisiin, jolloin ohjelman (CAP-suunnitelman) tavoitteet voitaisiin paremmin varmistaa. EIP-hankkeiden koordinoimiseksi ja innostamiseksi tarvitaan innovaatiotukea, esimerkiksi innovaatiovälittäjän tai maaseutuverkoston toimesta. Innovaatiotuelle tulisi varata tarpeelliset varat CAP-suunnitelmassa (Spatia, MDI ja TK-Eval 2019).

Tutkimuksen jalkautus, neuvonta ja osaamisen kehittäminen

AKIS-järjestelmällä (Agricultural Knowledge and Innovation System) tarkoitetaan toimijoiden vuorovaikutusta, jossa laaja-alaisesti tuotetaan, levitetään ja käytetään uutta tietoa ja innovaatioita maataloudessa ja maaseutualueilla. Tietoon perustuva, kannattava, kilpailukykyinen tuotanto ja luonnonvarojen kestävä käyttö vaativat tietotaidon ja uusien liiketoimintamallien kehittymistä sekä toimijoiden tiivistä yhteistyötä. Toimijoita ovat viljelijät, neuvojat, kouluttajat, tutkijat ja muut maatalouden ja maaseudun kehittämisen asiantuntijat. Aihealueeseen kuuluu mm. ympäristön, ilmaston muutos, resurssitehokkuus, markkinatieto, talous, eläinten terveydenhoito ja hyvinvointi sekä maaseudun yritystoiminta. Toiminta kattaa globaalin, EU:n, kansallisen, alueellisen ja paikallisen tason. Suomen AKIS-järjestelmä on kuvattu luvussa 8.1.

EU:n laajuisten PROAKIS-selvitysten perusteella Suomen maatalouden osaamisen ja innovaatioiden verkosto on vahva, varsin hyvin integroitunut ja sen toimijoiden välinen tiedonvaihto on tehokasta (AKIS 2014, AKIS 2020). Kriittisempien käyttäjälähtöisten tarkastelujen (mm. Karhinen 2019 sekä PTT, LUKE ja TTS 2020) perusteella kuitenkin merkittävä syy heikkoon taloudelliseen kannattavuuteen löytyy heikosta talouden ja johtamisen osaamisesta yhdistettynä heikkoon tilarakenteeseen eikä tiedon ja tietovarantojen käyttöä tai rajapintoja avata riittävästi tukemaan ”älymaatalouden” kehitystä.

Edellä kuvattuihin AKIS –toimijoiden hajanaisuuden, siiloutumisen ja heikentyneen yhteistyön ongelmiin vastaamiseksi on vuoden 2021 alusta kansallisin varoin perustettu Luken yhteyteen AgriHubi –maatilayrittäjien osaamisverkosto. Se on vasta käynnistysvaiheessa, mutta erityisesti maatilayrittäjien odotukset sen suhteen ovat suuret. AgriHubin tulisi välittää ”uusinta tietoa tulevaisuudesta”. Vuosien 2019 ja

erityisesti 2020 aikana käytiin laajoja yhteistyökeskusteluja ja pidettiin työpajoja eri osapuolten kanssa erityisesti ”älymaatalous” –teemalla.

AgriHubi kokoaa yhteen alan tutkimuksen, neuvonnan ja koulutuksen. Maatilayritysten neuvonta ja tiedon jalkauttaminen on ollut hajanaista. Kokoamalla eri toimijat yhteen parannetaan ratkaisujen siirtymistä maatilayritysten käyttöön ja vahvistetaan niiden toiminta- ja menestymismahdollisuuksia sekä riskienhallintaa muuttuvassa toimintaympäristössä. Maatilayrityksille AgriHubi tarjoaa foorumin, jossa on mahdollista vaikuttaa ja osallistua alan koulutuksen uudistamiseen, tutkimuksen suuntaamiseen ja neuvontapalveluiden kehittämiseen. AgriHubi on osa kansallisia sekä eurooppalaisia osaamisen, tutkimuksen ja innovaatioiden verkostoa ja kytkee suomalaisia maatilayrityksiä näihin tiedon verkkoihin. AgriHubia kuvataan tarkemmin luvussa 8.1.

Maatilayritysten talous- ja johtamisosaaminen, älymaatalouden ratkaisut sekä datavarantojen hyödyntäminen ovat keskeisiä AgriHubi-verkostossa edistettäviä teemoja, joiden tavoitteet ulottuvat vuoteen 2030. Erityisen tärkeänä pidetään sitä, että mukana on vahva oppilaitosten verkosto, joka toimii aktiivisesti alueellisina nuorten ja aikuisten osaamisen ja innovaatioiden kehittäjänä. Ammattikorkeakoulut ovat hyvin aktiivisia innovaatioiden kehittäjiä ja oppilaitosten esittelytilat ovat tärkeitä uusien toimintamallien esittelyssä.

AgriHubin verkosto rakentuu yhteistyössä alan toimijoiden kanssa. Verkoston ohjausryhmä edustaa laajasti alan toimijoita ja sidosryhmiä: maatilayritykset ja tuottajajärjestöt, luonnonvara-alan oppilaitokset, neuvontaorganisaatiot, tutkimus, elintarvikealan yritykset, opetus- ja kulttuuriministeriö sekä maa- ja metsätalousministeriö.

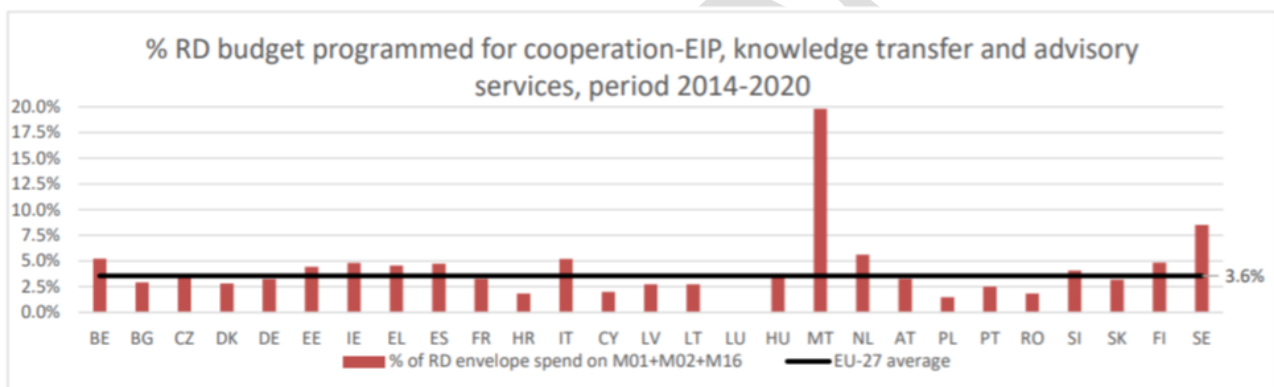
AgriHubin ytimessä on verkkopalvelu, johon verkoston toimijat kokoavat uusimman tutkimustiedon sekä tutkimus- ja kehittämistyöhön pohjautuvia ratkaisuja. Verkkopalvelussa tarjotaan maatalousyrittäjille alusta, jolla parannetaan vuorovaikutusta tutkimuksen, koulutuksen, neuvonnan ja käytännön maatalouden välillä. AgriHubi ja CAP –verkosto tukevat toisiaan ja ovat osa toistensa verkostoja. Monet teemat ovat yhteisiä, joten verkostoista saadaan kattavampia ja tehokkaampia. Käynnistysvaiheen aikana arvioidaan myös, sijoittuuko esim. Suomen DIH –verkosto osaksi AgriHubia.

Arviointien mukaan maaseutuohjelman 2014–2020 neuvontapalvelut (nk. NEUVO2020) ovat onnistuneet hyvin (MDI 2019, Karhinen 2019) ja tälle on selvästi ollut tarvetta. Neuvontapalvelut on hyödyttäneet tiloja. Vieläkin suurempi osa tiloista tulisi saada neuvontatoimenpiteen piiriin. Neuvonnan rahoitus tulisi varmistaa myös ohjelmakausien vaihteessa ja tulevilla ohjelmakaudella. Suurimpana hyötynä viljelijät pitivät käytännön apua maatilan ongelmiin tai haasteisiin. Huomattavaa on, että neuvonnan käyttö oli sitä yleisempää, mitä suurempi tila kyselyyn vastanneella viljelijällä oli. Yli 150 hehtaarin tilojen viljelijöistä 70 prosenttia oli käyttänyt neuvontaa, kun taas alle 40 hehtaarin tiloista vain hieman yli viidennes oli hyödyntänyt neuvontaa. Neuvontapalvelujen saatavuudessa on myös alueellisia eroja ja joillain alueilla sopivan neuvojan löytäminen on myös osoittautunut vaikeaksi. Viljelijät toivovat neuvontaan nykyistä laajempaa palveluntarjoajien joukkoa. (MDI 2019).

Tutkimustiedon jalkauttamisessa neuvonta on hyvä keino. Neuvojen täydennyskoulutuksina on ollut mm. tutkimustuloksia koskevia webinaareja. Maaseutuverkoston koulutuskalenteri on myös kaikkien käytössä. Ruokavirasto lähettää ajankohtaisista asioista neuvojautiskirjeitä, joista on saatu erittäin hyvää palautetta (Ruokavirasto 2021). Viljelijöiden ammattitaidon karttuminen vähentää toiminnan riskejä. Arvioinnin haastatteluissa nousi esiin kilpailukykyneuvonnan tärkeys maatilojen kokonaisuuden ja riskienhallinnan kannalta. Koulutuksen, neuvonnan ja yhteistyön avulla on mahdollista luoda ja lisätä edellytyksiä laadukkaiden elintarvikkeiden tuotannolle ja jopa viennille. Tuottajien aktiivinen osallistuminen koulutukseen ja neuvontaan vahvistaa tuottajien osaamista, jaksamista ja edesauttaa sektorin uudistumista sekä kehityskykyä tulevaisuudessa. (PTT 2017, PTT ja MDI 2019). ELYjen vuosikertomuksissa mainittiin mm. neuvonnan osoittaneen tarpeellisuutensa ja käyttö on vain kiihtynyt. Neuvonta on muodostunut tärkeäksi apuvälineeksi tilojen kannattavuuden ja kehittämisen kannalta. Neuvojen käynnit ovat auttaneet myös viljelijöiden jaksamisessa tilan hoitamisen haasteissa.

Valtionapuisten, koko maan kattavien neuvontajärjestöjen neuvojat ja yksityiset neuvojat tuottavat vuosittain tuhansia yksilöllisiä ja ryhmäkohtaisia konsultointeja ja koulutuksia (MDI 2019). Merkittävä osa tästä toteutuu Manner-Suomen maaseutuohjelman koulutus-, neuvonta- ja yhteistyöhankkeina. Suomi on panostanut 4,8 % näihin toimiin maaseudun kehittämisohjelman 2014-2020 kehyksestä eli hieman yli EU27 keskiarvon. Maaseutuohjelman neuvontapalveluita oli käyttänyt ohjelmakaudella helmikuuhun 2021 mennessä 20 358 tilaa ja neuvontakäyntejä on ollut 80 825 kpl.

Maaseudun kehittämisohjelman 2014-2020 yhteistyöhankkeet ovat lisänneet yritysten yhteistyötä onnistuneesti ja tuoneet uusia ratkaisuja jaettavaksi. Yhteistyöhankkeita on rahoitettu helmikuuhun 2021 mennessä 766, joista 11 on EIP-hankkeita. Yhteistyö voi olla yritysten välistä yhteistyötä (esimerkiksi yritysryhmähankkeet), yritysten ja kehittäjätahojen yhteistyötä tai kehittämis- ja tutkimusorganisaatioiden yhteistyötä. Yhteistyötoimenpiteeseen sisältyy maaseudun innovaatioryhmien (EIP) rahoitus, jolla pyritään ratkaisemaan jokin maa- ja metsätalouden käytännön ongelma viljelijöiden ja ko. teemaan liittyvien asiantuntijoiden (esim. tutkijat, neuvojat, yritykset) yhteistyönä. Useimmissa hankkeissa käytetään ja kehitetään uutta teknologiaa parantamaan resurssi- ja kustannustehokkuutta.



Source: MS notification in SFC

Tutkimustietoa ja innovaatioita on kehitetty ja sovellettu käytäntöön mm. tutkijoiden, neuvojen ja maa- ja metsätalouden alkutuottajien välisellä yhteistyöllä. Kokemusta on toimivista alueellisista ja laajemmista elinkeinojen kehittämishankkeista, joissa tutkimuksen, neuvonnan, alkutuottajien ja arvoketjun osapuolten yhteistyöllä on ratkottu ja kehitetty esimerkiksi kannattavuuteen, ympäristöasioihin ja kiertotalouteen liittyviä kysymyksiä. Kansainvälisen yhteistyön kohteena ovat myös maatalouden ravinnepäästöt Itämeren valuma-alueella ja ravinteiden kierrätys, mikä tukee samalla EU:n Itämeristrategian tavoitteita. Yritysten välinen vertikaalinen ja horisontaalinen yhteistyö on tärkeää pienille toimijoille elintarvikkeiden ja muiden maaseudun yritysten arvoketjuissa ja erityisesti biotalouden uusien klustereiden rakentuessa yli toimialojen rajojen. Kumppanuuksien rakentumista on edistettävä mm. ohjelman yhteistyötoimin.

Digitalisaatio

Älymaatalous perustuu datan ja tiedon käyttämiseen tuotannossa, päätöksenteossa sekä koko arvoketjun toiminnassa. Lähtökohtana on tuotannosta saatavan ja toimintaympäristöä koskevan datan hyödyntäminen. Tarvitaan sekä vanhan teknologian päivitystä, pieniä parannuksia että koko ekosysteemin uudistamista. Peltoviljelyssä koneet, kuten traktorit, lennokit ja anturit muuttuvat itseohjautuviksi ja reaaliaikaisesti yhteydessä oleviksi. Vastaavaa tapahtuu kotieläintuotannossa. Fyysinen kuormitus vähenee ja viljelijän työskentelyolosuhteet paranevat mm. etäseurannan avulla. Modernien koneketjujen vuokraus helpottaa peltoviljelytilan investointipaineita. Älykäs maanviljely säästää maaperää, sillä se auttaa huomioimaan paikallisia olosuhteita. Se helpottaa erilaisten kestävien viljelymenetelmien käyttöä. Älymaatalous on resurssiviisasta ja siten ympäristöviisasta. Se lisää kaiken tyyppisten tilojen kilpailukykyä. Täsmällisempi seuranta, lannoitteiden ja torjunta-aineiden käyttö, sekä päällekkäisyyksien ja turhien toimien välttäminen vähentävät kasvihuonepäästöjä, parantavat hiilen sidontaa ja auttavat monimuotoisuutta.

Suomella on hyvä peruspotentiaali hyödyntää digitalisaatiota ja siihen suhtaudutaan lähtökohtaisesti positiivisesti. Digitalisaation nähdään yleisesti luovan edellytyksiä ympäristön suojelulle, auttavan tuotantoeläinten hyvinvoinnin parantamisessa ja tukevan tuottajien taloutta. Dataa tuotetaan ja syntyy tiloilla paljon, mutta sen analysointi ja käyttö tiloilla on vielä heikkoa. Pisimmällä Suomessa ollaan maidon tuotannossa. Jo noin puolet suomalaisesta maidosta lypsetään roboteilla, jotka samalla tuottavat valtavan määrän dataa sekä tuotannosta, että tuotantoeläimistä. Digitalisaatio on muuttamassa peltoviljelyä merkittävästi. Varsinaisen viljelytyön rinnalle on noussut vahvasti data-analytiikkaan liittyvä tietotyö. Tuottajalla on jo käytössään mm. kasvuolosuhteiden kehittämisessä olennaisia mittalaitteita, koneiden ja laitteiden kanssa keskustelevia viljelyohjelmistoja, ja GPS-paikannus on luonut edellytykset laitteiden itseohjautuvuudelle.

Tietojohtaminen tukee tilan taloutta. Tarkempi tieto lisää kustannustehokkuutta, tuotannonohjauksen ajantasaisuutta, päätösten osuvuutta sekä laadun tasaisuutta. Samalla pystytään kehittämään uusia tuotantomenetelmiä. Myös ruokateollisuus ja -ketju kokonaisuutena nähdään digitalisaatiokehityksen hyötyjinä. Kuitenkin myös viljelijöiden parissa on niitä, jotka eivät ole innokkaita tarttumaan uusiin teknologioihin ja toimintamalleihin. Toisaalta myös kyky hyödyntää informaatio- ja viestintäteknologiaa tai digialustoja on vaihtelevaa. Tehokkaimmin uutta teknologiaa käyttävät koulutautuneet ja maatalaansa yritysmaisesti johtavat maatilayrittäjät.

Älykäs maatalous muodostaa perustan yhä paremmin jäljitettävälle ruokaketjulle. Läpivalaistu ruokaketju tarjoaa kuluttajille mahdollisuuden tehdä ympäristön ja ilmaston kannalta edullisia ratkaisuja, mikä kirittää tuottajia kestävyystalkoissa. Alustateknologioiden kehitys toisaalta mahdollistaa erilaisten sidosryhmien yhteistyön datan hyödyntämisessä taloudellisesti ja ympäristön kannalta kestävien ratkaisujen tuottamiseksi.

Kun ketjun eri toimijat antavat pääsyn reaaliaikaiseen dataan esimerkiksi viranomaisille, teollisuudelle, yritysverkostoille ja tutkijoille, voidaan koko ketjussa saavuttaa uusi tuottavuuden, kestävyys-, ennustettavuuden ja läpinäkyvyyden taso. Datan avulla pystytään saavuttamaan toiminnalle oikeutus ja toisaalta kehittämään uusia arvoa luovia tuotteita ja palveluita. Luotettu ja turvattu datan siirto on edelleen merkittävä hidaste tiedon liikkuvuuden kehittämisessä. Standardit ja yhdistäjät puuttuvat. Datan jakamisen kannustimet ovat puutteellisia (PTT 2019). Suomen älymaatalouden toimijat ovat mukana kehittämässä omaa ja Euroopan laajuista data-avaruuksia (European Agri Food Data Space). (COM 2020). Sen tavoitteena on helposti, luotettavasti ja kaikkia toimijoita reilujen pelisääntöjen mukaisesti hyödyttää päästä vaihtamaan tietoa toimijoiden välillä.

Digitaalisissa toimintatavoissa otettiin iso harppaus vuonna 2020. Etäopetus, etäneuvonta, webinaarit, videokokoukset ja verkossa tapahtuva muu yhteistyö muuttui normaaliksi toimintatavaksi ja pakotti kaikki toimijat jonkinlaiseen digiloikkaan. Hallinto sopeutui nopeasti etätoimintaan ja sen toimintakyky säilyi hyvänä. Koulutuksessa ja neuvonnassa kehitettiin lisää uusia välineitä etäpalveluun ja -opetukseen. Etätyöskentely itse asiassa lisäsi myös maatilayrittäjien mahdollisuuksia osallistua työpajoihin ja webinaareihin sekä etäkoulutukseen ja osaaminen kehittyi nopeasti.

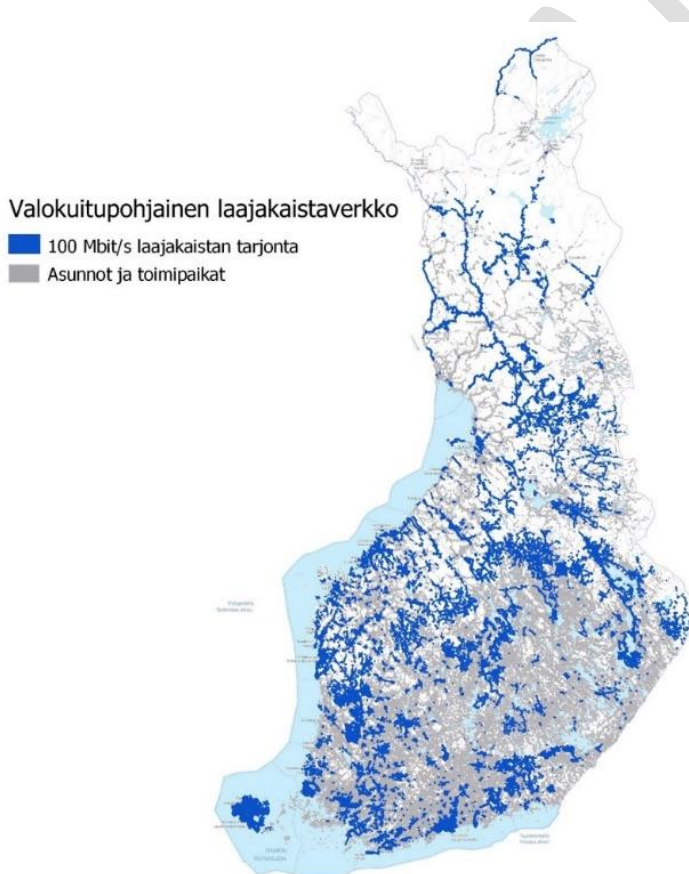
Tietoliikenneinfra on olennainen tekijä pitkien etäisyyksien maassa. Suomelle ovat hyvin tyypillisiä laajat, harvaan asutut alueet, ja NGA-yhteyksien eli seuraavan sukupolvenlaajakaistayhteyksien kattavuus on maaseutualueilla heikko. Suomessa mobiililaajakaistan kattavuus on hyvä, mutta nopea 100 Mbit/s laajakaista on saatavilla noin 64 % Suomen kotitalouksista ja yrityksistä. Valokuitutekniikalla toteutettu nopea laajakaista on keskimäärin noin 31 % kotitalouksista, harvaan asutulla maaseudulla vielä tätäkin harvemmalla. Tietoliikenneyhteyksien nykytila on kuvattu luvussa 2.8.

Teollinen internet (TI) on tämän hetken tärkeimpiä murroksia niin Suomessa kuin maailmanlaajuisesti. Teollisen internetin ajankohtaisuutta selittää ensinnäkin tuotteiden älykkyyden edellyttämän teknologian kypsyminen ja käyttöönoton kustannusten laskeminen. Teolliselle internetille on keskeistä kolme megatrendiä: globalisaatio, digitalisaatio ja kaupungistuminen. Tutkijat näkevät teollisen internetin mahdollisuuksina julkisen sektorin tarjoamien palvelujen tehostamisen tai uudistamisen (erityisesti energia-, tie-, rautatie-, vesi- ja viemäriverkostojen hallinnassa). Pitkien etäisyyksien vuoksi etähallittavista ratkaisuista on suurempi hyöty maaseudulla kuin kaupungeissa. Kuten digitalisaation edistämässä, myös teollisen internetin edistämässä

tulee ETLAn mukaan korostaa yritysten liiketoiminnan ja kilpailukyvyn kehittämistä. Maaseudulla teollisen internetin mahdollisuuksia syntyy mm. kaupan ja palveluiden virtualisoitumisesta (esim. nettikaupat ja sähköiset lähipalvelupisteet), työkalujen ja laitteiden kauko-ohjauksesta, oppimisen yksilöllistymisestä (etäopetus, pelillisuus), omatoimisesta terveydenhuollosta (esim. osan mittauksista suorittaminen itse, jonka jälkeen konsultoidaan terveydenhuollon asiantuntijaa) ja identiteettien ja sosiaalisten rakenteiden virtualisoitumisesta (esim. sosiaalisen median kautta syntyvät ryhmittymät). (VN 2017).

Digitalisaatio on mahdollistava tekijä maaseudun tulevaisuudelle. EU:n toimet älykkäille kylille on Euroopan komission huhtikuussa 2017 käynnistämä aloite, jossa panostetaan tulevaisuuden kyliin ja halutaan huomioida digitalisaatiota edistävien investointien, saavutettavuuden ja osaamisen tukeminen. Aloitteessa kannustetaan löytämään aivan uusia ja keskenään risteäviä polkuja maaseudun kehittämisen, aluekehityksen, tutkimuksen, liikenteen, energian ja digitaalisen politiikan sekä eri rahastojen aloilla.

Suomi on tarttunut haasteeseen monella tavalla. Suomen älykkäin kylä -kilpailu polkaistiin käyntiin kesällä 2018 ja Älykkäät kylät -työryhmä toimi Suomen maaseutuverkoston työryhmänä vuosien 2019-2020 ajan. Maaseudun kehittämisohjelmasta on rahoitettu vuosien 2014-2020 aikana n. 350 digitalisaation käyttöä edistävää hanketta. Hankkeilla on parannettu maaseudun palveluita ja lisätty yhteistyötä. Tulevalla kaudella älykkäät kylät saavat oman kehittämisvälineensä CAP-suunnitelmassa osana sekä investointeja että yhteistyöinterventtiota.



2.0.2. SWOT

Vahvuudet

Viljelijöiden ja muiden yrittäjien käytössä on monipuolinen osaaminen sekä koulutuksen ja neuvonnan kattavat verkostot. Julkista ja yksityistä tutkimusresurssia on monipuolisesti maa- ja elintarvike- ja biotalouden tutkimukseen. Kansainväliseen yhteistyöhön panostetaan. Kotimaiset yliopistot, ammatilliset korkeakoulut

sekä muut koulutus- ja tutkimusorganisaatiot toimivat aktiivisesti kansallisten ja alueellisten innovaatioekosysteemien kehittäjinä. Viljelijät ja muut yrittäjät ovat aktiivisia tiedon etsijöitä ja seuraavat kansainvälistä kehitystä. Viljelijöiden, metsänomistajien ja maaseutuyrittäjien koulutustaso on korkeampi kuin EU:ssa keskimäärin ja he käyttävät aktiivisesti lisä- ja täydennyskoulutusmahdollisuuksia. Suomessa tehdään paljon uusia innovaatioita, esim. patenttihakemusten määrä suhteessa väkilukuun on maailman korkeimpia. Nykyisessä maaseudun kehittämissuunnitelmassa EIP-alatoimenpide on osoittautunut hyväksi välineeksi kehittää ja ottaa käyttöön uusia menettelyjä ja teknologioita alkutuotannossa. Yli 90 prosentilla maataloista on mobiiliyhteys ja osalla myös laajakaistayhteys.

Maaseudun asukkailla on valmiuksia ja halukkuutta käyttää sähköisiä palveluja. Digitaalisuus nähdään mahdollisuutena ja osin jo olemassa olevana realiteettina Smart Countryside -selvityksen mukaan (VN 2017).

Heikkoudet

Viljelijöiden osaamisen tarpeet ja motivaatio eivät ole selkeät ja tasapainossa. Tutkimus, koulutus, neuvonta, viljelijöiden verkostoituminen ja yhteistyö on toimivaa, mutta se ei ole systemaattista ja painottuu voimakkaasti tuotannollisiin kysymyksiin. Viljelijöiden osaamisen lisäämistä tarvitaan erityisesti talous-, johtamis- ja markkinaosaamisessa. Osaamisen kehittämisen ja innovaatioiden merkitystä ja näiden tarjoamia mahdollisuuksia ja vipuvaikutuksia ei ymmärretä eikä digitalisaation mahdollisuuksia käytetä hyväksi. Uutta tutkimustietoa ei aina ole onnistuttu siirtämään riittävästi käytäntöön siten, että syntyisi uusia käytännön innovaatioita, tuotteita ja palveluita. Markkinaosaaminen ja -analyysien laatiminen on heikkoa.

Teknologiaa uudistetaan hitaasti; useimmiten lähinnä sukupolven vaihdoksen yhteydessä. Tietotekniikan hankkiminen on arvokasta ja vanhenee nopeasti, joten heikko taloudellinen tilanne vähentää kiinnostusta. Kiinteät, huippunopeat laajakaistayhteydet kattavat vasta heikosti laajaa maaseutualueita. Digitalisaatio etenee hitaasti, koska järjestelmät eivät keskustele keskenään ja eri käyttöjärjestelmien ylläpito ja opettelu koetaan turhauttavaksi.

Mahdollisuudet

Osaamisen kehittämisellä on merkittäviä vipuvaikutuksia. Kehittämismahdollisuuksia on koko AKIS -toimijaverkoston yhteistyössä. Tutkimuksen, koulutuksen ja neuvonnan yhteistyötä tiivistämällä uusin tutkimustieto, hyvät käytännöt ja innovaatiot saadaan tehokkaasti käyttöön. Uusi teknologia, kestävät ratkaisut, innovaatiot ja digitalisaatio parantavat kannattavuutta, resurssitehokkuutta ja vähentävät negatiivisia ympäristö- ja ilmastovaikutuksia. Innovaatioiden, yhteistyön ja korkean osaamisen määrätietoinen edistäminen esim. innovaatiiovälittäjien, erilaisten kohtaamisten ja innovaatioalustojen avulla luo kilpailukykyä ja osittain korvaa volyymin pienuutta. Innovaatioita edistämällä edistetään myös talouden kriisin jälkeistä elpymistä ja riskeihin varautumista. Data- ja alustatalous avaavat uusia liiketoiminnan mahdollisuuksia. Data on uusi, arvokas tuote myös viljelijälle. Koulutuksen ja yhteistyön muodot kehittyvät, esimerkiksi voidaan perustaa dataosuuskuntia, joihin viljelijät osallistuvat. Älykkäiden kylien teema on aktivoiva teema ja sen avulla lisätään maaseudun elinvoimaa ja saadaan maaseudun asukkaiden ja yrittäjien digitaaliset taidot saadaan yhteiseen käyttöön.

Uhat

Kansalliset julkisen tutkimuksen resurssit pienenevät ja uutta tutkimustietoa saadaan vähemmän kehityksen tueksi. Kansallinen rahoitus maaseutua hyödyttävien innovaatioiden edistämiseen pienenee. Kansainvälinen datan käyttöä ja siirtoa edistävä standardointi, yhteensopivuus ja luotettavuus eivät kehity. Tämä nollassa sen hyödyn, jota avoimemmalla datan siirtyvyydellä saadaan koko alan kehitykselle. Kyberuhat kasvavat. Korkeaa koulutusta edellyttävien palvelujen tarjoajat ja osaajat eivät sijoitu maaseudulle. Tietoliikenneyhteydet jäävät heikoiksi.

Nelikenttä (tiivistelmä)

<p>Vahvuudet</p> <ul style="list-style-type: none"> – Kotimaiset yliopistot, ammatilliset korkeakoulut sekä muut koulutus- ja tutkimusorganisaatiot muodostavat kattavan verkoston – Viljelijöiden, metsänomistajien ja maaseutuyrittäjien koulutustaso on suhteellisen korkea – Suomessa tehdään paljon keksintöjä ja patenttihakemuksia suhteessa väestöpohjaan – Kattava neuvonnan verkosto – AKIS –toimijoiden välillä on paljon yhteistyötä ja hankerahoitusta osataan käyttää – Yli 90 prosentilla maataloista on ainakin mobiiliyhteys 	<p>Heikkoudet</p> <ul style="list-style-type: none"> – Heikosti kannattavilla tiloilla kiinnostus osaamisen kehittämiseen on vähäinen – Puutteelliset kiinteät tietoliikenneyhteydet – Teknologinen uudistuminen ja digitalisaatio etenevät tavoitteisiin nähden hitaasti – Innovaatioiden ja tutkimuksen kansallinen rahoitus on vähentynyt viime vuosina – Uusien innovaatioiden kaupallistamiseen on vaikea löytää rahoitusta – Tutkimuksen, koulutuksen ja neuvonnan verkoston yhteistyö ei toimi optimaalisesti ja uudistuminen on hidasta – Uuden tiedon tuottaminen ei johda riittävässä määrin uusien tuotteiden ja palveluiden syntymiseen – Hanketoiminta on hajanaista ja lyhytjänteistä
<p>Mahdollisuudet</p> <ul style="list-style-type: none"> – Tutkimuksen, oppilaitosten ja neuvonnan verkoston systematisempi ja tavoitteellinen kansallinen yhteistyö – Innovaatioiden, yhteistyön ja korkean osaamisen määrätietoinen edistäminen luo kilpailukykyä ja osittain korvaa volyymin pienuutta. – Osaamis- ja innovaatioekosysteemit tuovat tutkimustiedon ja innovaatiot entistä nopeammin ja laajemmin käytännön tuotannon avuksi – Digitalisaation mahdollisuudet hyödynnetään tehokkaasti koko laajuudessa – Syntyy uusia liiketoimintamalleja ja ajasta ja paikasta riippumattomia kouluttautumisen mahdollisuuksia 	<p>Uhat</p> <ul style="list-style-type: none"> – Kansalliset julkisen tutkimuksen resurssit vähenevät – Kansallinen rahoitus maaseutua hyödyttävien innovaatioiden edistämiseen pienenee – Korkeaa koulutusta edellyttävien palvelujen tarjoajat ja osaajat eivät sijoitu maaseudulle – Kansainvälinen standardointi, yhteensopivuus ja luotettavuus ei kehity. Kyberuhat kasvavat – Kiinteät tietoliikenneyhteydet jäävät heikoiksi

2.0.3. Tarveanalyysi

Kehitys on nopeaa, tarvitaan jatkuvaa oppimista, innovaatioiden ja hyvien käytäntöjen levittämistä, digitaalisten ratkaisujen sekä osaamis- ja tutkimusinfrastruktuurin jakamista. Tiloilla on jo käytössä paljon digitaalista välineistöä, osaamista pitää kehittää, jotta hyödyntäminen tehostuu. Rakennemuutoksen myötä uusien viljelijöiden investoinnit myös tietotekniikkaan lisääntyvät.

AKIS –toimijoiden yhteistyötä on tiivistettävä, pitkän ajan tavoitteita on selkiytettävä, rakennettava sitoutumista ja kehitettävä välineitä. AgriHubi -verkoston tehtävänä on kansallisella tasolla ja kaikkia osapuolia osallistamalla luoda uusia toiminnan muotoja tutkimuksen, koulutuksen ja neuvonnan yhteistyölle maatilayrittäjien hyväksi. Koulutuksen ja neuvonnan avulla sekä myös kokeiluhankkeiden kautta uusin tutkimustieto, hyvät käytännöt ja innovaatiot tulee saada tehokkaasti liikkeelle. Alueilla on nähtävillä monia hyviä esimerkkejä määrätietoisesta kehittämistoimista. Tarvitaan keskeisten kehittämistarpeiden osalta laajoja yli-alueellisia tavoitteellisia koordinaatiohankkeita. Toimintaympäristön nopea muutos ja tarve vastata kysynnän muutoksiin edellyttävät analyysiä, tutkimusta sekä jatkuvaa ja osittain yhä erikoistuneempaa koulutusta ja neuvontaa. Viljelijöiden tuotannollisen osaamisen taso on korkealla ja siten tuottavuus parhaimmillaan on luonnonoloihin nähden hyvä, mutta puutteita nähdään erityisesti talous-, johtamis- ja markkinaosaamisessa. Tämä on yksi AgriHubille asetettu kehittämishaaste.

Tarvitaan kaikkia toimijoita ja tulevaisuuden maatilayrittäjiä hyödyttävää tutkimusta, osaamisen kehittämistä, uudistumista ja investointeja, yhteistyötä ja monitahoista digitalisaation edistämistä. Olemassa olevien tietovarantojen yhteiskäyttöä, rajapintojen avaamista ja hyödyntämistä tehostetaan. Julkisten ja yksityisten tietovarantojen kartoitus on ensimmäisiä AgriHubille asetettuja tehtäväkokonaisuuksia samoin kuin tiedon tehostettu välittäminen maatilayrittäjille. Digitalisaation merkitys kasvaa ja siinä tarvitaan niin innovaatioita kuin osaamisen kehittämistä. Vaikutusketjua, joka johtaa osaamistason noususta innovaatioihin eli uuden tuottamiseen ja uudistumiseen sekä niiden välityksellä löytyviin ratkaisuihin maaseutualueita koskevissa kehittämiskysymyksissä on syytä vahvistaa.

Muutoksiin vastaamisessa tarvitaan seuraavat muutospolut: viljelijästä yritysjohtajaksi, maatalous osana kestävästä ruokajärjestelmästä, teknologioilla tulevaisuuteen sekä kannustava asenneilmapiiri. Tulevaisuudessa maatalousyrittäjältä vaaditaan monipuolista ja syvällistä osaamista moniin eri asioihin liittyen. Ei riitä, että on taitava maanviljelijä, vaan on oltava myös timanttinen liikkeenjohtaja. Isoissa maatilayrityksissä työskentelee tyypillisesti useita ihmisiä, joiden esimiehenä yrittäjä toimii. Lisäksi hänen on ymmärrettävä esimerkiksi markkinoiden toimintaa ja kuluttajien toiveita. Tuottajien väliseen yhteistyöhön kannattaa panostaa, sillä yhteistyöllä voidaan saavuttaa paljon hyötyjä. Koulutusjärjestelmän on tuettava muutosta, kun vaatimukset maatalousyrittäjien osaamista ja taitoja kohtaan lisääntyvät jatkuvasti. Elinikäinen oppiminen ja eri alojen välinen koulutusyhteistyö korostuu. (LUKE, HY ja PTT 2020). AgriHubin tehtäväksi on asetettu koordinoita ja tuottaa tälle kokonaisuudelle tiekartta vuoteen 2030.

Innovaatioihin ja erityisesti niiden saattamiseen käytäntöön sekä uusiksi tuotteiksi ja palveluiksi on tarve panostaa nykyistä enemmän. EIP-rahoituksen kysyntä on ollut moninkertaista tarjontaan nähden, joten toimenpidettä on tarpeen jatkaa ja laajentaa. Kansainvälinen ulottuvuus toiminnassa laajentaa samalla ideapohjaa ja yhteistyötä. Suurien ja pitkäkestoisten EIP-hankkeiden rinnalle tarvitaan pienimuotoista, lyhytkestoista ja yksinkertaisempaa EIP-rahoitusta, jossa viljelijä voi olla suoraan tuen hakija. Innovaatioiden edistämiseen, niitä tuottavien verkostojen syntyminen sekä näitä koskevan tiedon laajempaan levittämiseen tarvitaan myös innovaatiotukitoimintaa (innovation broker), jonka luonteva sijaintipaikka olisi osana maaseutuverkostoa. Innovaatioita kannattaa kuitenkin edistää laajasti, muidenkin toimijoiden kuin maaseudun innovaatioryhmien välityksellä, esim. Yhteistyöhankkeissa ja Leader-toiminnassa. Lisäksi oleellista on hyvä yhteistyö uuden kansallisen AgriHubi –verkoston, maaseutuverkoston ja AKIS-toimijoiden välillä. Jotta uusia innovaatioita syntyisi, yhteistyötä pitäisi pyrkiä laajentamaan entistä enemmän myös yli totuttujen sektorirajojen.

Digitalisaation tarjoamien mahdollisuuksien hyödyntäminen vaatii määrätietoista tehostettua kehittämistyötä, riittävää panostusta sekä eteenpäin katsovaa oppivaa asennetta. Perusedellytykset on toimivat laajakaistayhteydet kaikilla maaseutualueilla. Satsaamista laajakaistayhteyksiin tarvitaan edelleen. Sekä CAP-suunnitelman että kansallisia resursseja kohdennetaan älymaatalouden ja tietoperustaisen maatalouden edistämiseen. Näin kehitetään yksittäisten tilojen kilpailukykyä, parannetaan jäljitettävyyttä ja varmistetaan ympäristötavoitteiden toteutuminen.

Erilaiset täsmäviljelyn teknologiat yleistyvät maatiloilla hiljalleen ja niihin liittyvä ohjelmistokehitys ja yhteiskäytettävyys sekä palveluntarjonta kehittyvät jatkuvasti. Monelle tilalle ne kuitenkin ovat vielä saavuttamattomissa mm. laitteiden kalleuden takia. Nopeasti kehittyvä teknologia ja palvelut ovat myös sellaisenaan vaikeasti lähestyttäviä alan nopeaa kehitystä vähemmän seuranneelle viljelijälle. Tiedon hyödyntäminen viljelytoimintoihin liittyvässä päätöksenteossa ja tuotantopanosten käytössä sisältää laajalti kehittämismahdollisuuksia ja käytäntöjen saavutettavuus eri kokoisilla tiloilla voi mahdollistua mm. urakoitsijoiden kautta. Täsmäviljelyn käyttöönotto tiloilla tapahtuu yleensä asteittain. Päätöksenteon tukevia välineitä ja tietolähteitä on saatavissa alkaen helposti saatavilla olevista satelliittikartoista ja manuaalisesta laitteiden täsmäsäädöstä aina pitkälle prosessoitua tietoa tarjoaviin ratkaisuihin ja laiteautomaatiikkaan.

Älykkäät kylät ovat maaseutualueiden yhteisöjä (kylä, kunta), jotka käyttävät innovatiivisia ratkaisuja parantaakseen resilienssiään, toimintakykyään ja mukautumiskykyään paikallisten vahvuuksien ja mahdollisuuksien pohjalta. He rakentavat suunnitelmaansa osallistaen strategiansa kehittämiseksi ja

toteuttamiseksi taloudellisten, sosiaalisten ja / tai ympäristöolojensa parantamiseksi erityisesti mobilisoimalla digitaalisen tekniikan tarjoamia ratkaisuja.

Digitaalisiin tekniikoihin kuuluvat esimerkiksi tieto- ja viestintätekniikat, suurdatan hyödyntäminen tai esineiden internetin (IoT) käyttöön liittyvät innovaatiot. Ne toimivat vipuna, jonka avulla älykkäät kylät voivat tulla ketterämmiksi, hyödyntää paremmin resurssejaan ja parantaa maaseudun houkuttelevuutta ja maaseudun asukkaiden elämänlaatua. Älykkään kylän / älykkään maaseudun strategiat vastaavat alueensa haasteisiin ja tarpeisiin rakentamalla paikallisia vahvuuksiaan ja voimavarojaan. Suunnitelmien tavoitteena voi olla esimerkiksi: palvelujen saatavuuden parantaminen (eri aloilla, kuten terveys, koulutus tai liikenne), liiketoimintamahdollisuuksien parantaminen ja työpaikkojen luominen, lyhyiden elintarvikeketjujen ja viljelykäytäntöjen kehittäminen, uusiutuvien energialähteiden kehittäminen, kiertotalouden kehittäminen, luonnonvarojen parempi hyödyntäminen, ilmastonmuutokseen sopeutuminen, ympäristön ja biologisen monimuotoisuuden säilyttäminen, kulttuuriperinnön parempi hyödyntäminen, matkailun houkuttelevuuden lisääminen jne.

Myös hallinnon ja neuvonnan mahdollisuudet palvella räätälöidysti viljelijöitä ja muita yrittäjiä sekä maaseudun kehittäjiä paranevat erilaisten digitaalisten ratkaisujen avulla. Uuden tutkimustiedon levittäminen ja soveltaminen tehostuvat digitaalisten ratkaisujen avulla. On tärkeää hankkia uutta tietoa, edistää tiedon jakamista ja hyödyntää olemassa olevia tietovarantoja entistä paremmin. Luotettava markkinatieto edistäisi sekä tuotekehitystä että poliittisia ratkaisuja.

2.0.4. Toimenpiteet

Nykytilaa koskevan analysoinnin ja tarpeiden arvioinnin perusteella läpikäytyyn tavoitteeseen vastataan erityisesti seuraavilla toimenpiteillä. Osa näistä sisältyy CAP-suunnitelmaan, osa toteutetaan sen ulkopuolella.

Keskeisiä välineitä ovat tutkimus, koulutus ja tiedonvälitys, neuvonta, digitalisaation edistäminen sekä eri toimijoiden yhteistyö. Osaamisen, innovaatioiden, yhteistyön ja digitalisaation edistäminen vie eteenpäin myös vihreän kehityksen ohjelman (COM 2019) mukaisia ja digitalisaatiostrategian (COM 2020) toimenpiteitä:

Osaamisen kehittäminen

- Viljelijöiden ja muiden yrittäjien osaaminen (koulutus ja neuvonta)
- Viljelijöiden, tutkimuksen, neuvonnan ja muiden toimijoiden yhteiset toimenpiteet, klustereiden ja tuottajayhteistyön kehittyminen (yhteistyö ja innovaatiot)

Tarvelähtöinen ja innovaatio-orientoitunut tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotoiminta

- Kokeilutoiminta ja pilotointi (yhteistyö- ja innovaatiot)

Digitalisaation mahdollisuuksien hyödyntäminen

- Laajakaistayhteyksien parantaminen (investoinnit)
- Digitalisaation hyödyntämisen edistäminen (yhteistyö)
- Digitalisaatio-osaamisen lisääminen ja tiedon levittäminen (koulutus ja tiedonvälitys)
- Maatilojen digitalisaation, ympäristöasioiden ja talousosaamisen vaatimusten huomioiminen tukijärjestelmissä (maatilojen investoinnit, nuoret viljelijät, ympäristötoimet jne.)
- Tarvelähtöinen tutkimus, tietovarannot ja niiden tehokas hyödyntäminen (koulutus, neuvonta, yhteistyö)
- Älykkäät kylät -kokonaisuus

Ympäristö- ja ilmastoasioiden edistäminen

- Ympäristökorvauksiin toimia, joiden avulla nostetaan esille täsmäviljelyn teknologioiden merkitys ja mahdollisuudet maataloustuotannon ympäristökestävyyden edistämässä
- Digitaalinen ravinneväline ravinteiden käytön suunnitteluun ja seurantaan (neuvonta)

Kansalliset toimet tiedon käytön ja välittymisen kehittämiseksi

- AgriHubi –verkosto käynnistyy ja valmistelee tiekartan AKIS toimijoiden yhteisille toimille tavoitteiden toteuttamiseksi.
- Tiivistetään tutkimuksen, koulutuksen ja neuvonnan sekä muiden alan toimijoiden systemaattista ja tavoitteellista yhteistyötä osaamisen tason kehittämiseksi. Luodaan eri toimijoiden tiekartta Älymaatalous2030 toteutumiseen. Tavoitteena on se, että alan yhteistyötä ja toiminnan koordinaatiota tukee maatilayritysten koordinaatioverkosto, jonka keskeisiä osaamisen teemoja ovat talous- ja liikkeenjohtaminen, tietovarantojen käyttö ja älymaatalouden edistäminen. Tähän liittyy myös tiivis, eri hallinnonalojen yhteistyö tavoitteiden saavuttamiseksi.
- AgriHubi tukee AKIS –toimijoiden oman toiminnan kehittämistä. Tehokkaampaa tiedon välittymistä maatilayrittäjille, sekä heidän osallistumistaan tutkimus- ja kehittämistoimiin.
- Huolehditaan, että alan kansallista TKI –rahoitusta on joustavasti saatavilla.
- Kehitetään hallinnon digitaalista palvelutoimintaa
- Kehitetään hallinnon menettelyjä, lainsäädäntöä ja avataan tietovarantojen rajapintoja siten, että ne edistävät uudistumista ja tiedolla johtamista
- Edistetään tiedon siirron pelisääntöjen, luotettavan tiedon välityksen ja my-data, our-data –periaatteiden toteutumista.
- Edistetään aktiivisesti EU:n datastrategian (COM 2020) toteutusta, kansainvälistä tutkimusta ja verkottumista eri tasoilla tiedon ja osaamisen siirtämiseksi.
- Koko ruokaketjussa on valmistauduttava siihen, ettei digitalisaatio ole vain uusia laitteita ja ohjelmistoja, vaan jotain, mikä syvästi muuttaa talouden ja yhteiskunnan perusrakenteita.
- Säädosympäristöä on kehitettävä vastaamaan digi- ja alustatalouden tarpeita. Tärkeitä aiheita ovat mm. datan kokoaminen ja varastointi, tietovirrat ja vaihdanta sekä datan käyttöoikeudet (EU:n datasäännökset Act on Data Governance, Data Act, High Value data Sets, DMA)

Yhteistyön lisääminen

- Tukevat erityisesti alueellisten yhteistyöverkostojen, TKI –ekosysteemien rakentumista ja kehittymistä.
- Yhteistyöhankkeilla tuetaan uudistumista ja yhteistyön tuloksena löytyy uusia ratkaisuja mm. ympäristön ja ilmaston kannalta olennaisiin haasteisiin. Yrittäjien ja asiantuntijoiden yhteistyö lisää vertaisoppimista ja ratkaisukeskeisyyttä.

Innovaatioiden edistäminen

- Laajempi EIP-kokonaisuus, myös alueellisia EIP-ryhmiä, toimialan laajennus mahdollisuuksien rajoissa
- Innovaatioyhteyshenkilön (innovation broker) tehtävä osaksi maaseutuverkostoa

Smart Village

- Aloitteessa tavoitellaan uudistumista ja uusia ratkaisuja kaikkien maaseudun elinkeinojen sekä yrittäjien ja asukkaiden yhteistyössä. Ruoka, sen saatavuus ja turvallisuus, laajakaistayhteyksien olemassaolo, ihmisten ja tavaroiden liikkuvuus, hyvinvointi, turvallisuus ja elämänlaatu, kulttuuri-, vapaa-ajan ja liikuntapalvelut, terveydenhuolto jne. sisältyvät kaikki aloitteeseen. Älykkäiden kylien hankkeissa on tavoitteena yhteistyössä asiantuntijoiden kanssa ratkaista haasteita ja löytää uusia ratkaisuja digitalisaatiota hyödyntäen.

Kansalliset / alueelliset koordinaatiohankkeet

- Kohdentavat kehitystoimia, hankkeita ja resursseja toivottuihin tavoitteisiin. Ne myös kokoavat toimijoita uudenslaisiin yhteistyökuvioihin, joka edesauttaa uuden tiedon välittymistä ja innovaatioiden edistämistä.

Kansallinen CAP-verkostopalvelut-yksikkö

- Koordinoi klusterien ja hankkeiden ja muiden maaseututoimijoiden yhteistyötä kansallisesti ja kansainvälisesti, kokoaa ja välittää hyviä esimerkkejä, auttaa kumppanihaussa ja tarjoaa kehittämisvälineitä kuten palvelupaketteja
- Maaseutuverkosto koordinoi tiedonvälittämistä ja innovaatiotoimintaa
- Maaseutuverkosto järjestää tilaisuuksia, missä toimijat ja potentiaaliset kumppanit voivat kohdata
- Konkreettista ”innovaatioiden ruokkimista”, innovation broker toimintaa.
- Tukemalla digitaalista kehitystä ja innovaatioita voidaan varmistaa digitaalisen teknologian hyvä toteutuminen.
- Tärkeää ja hyödyllistä on suomalaisten toimijoiden osallistuminen myös EU-laajuisen CAP-verkoston toimintaan.

Kansallinen AgriHubi –maatalouden osaamisverkosto ja sen palveluyksikön tehtäviä:

- Uusin tutkimustieto, ratkaisujen ja alustojen tarjoamat mahdollisuudet nopeammin ja tehokkaammin maatilayritysten kilpailukyvyyn kehittämiseen.
- Maatilayritykset mukaan aktiivisena osapuolena vuoropuheluun, innovatiivisiin tutkimus- ja kehittämishankkeisiin sekä tiedonvaihtoon.
- Tarpeiden tunnistaminen, koulutuksen uudistuminen, elinikäisen oppimisen kehittäminen, tutkimuksen ja neuvonnan palveluiden kehittäminen.
- Kansainvälisiin verkostoihin kytkeminen, soveltava tutkimustieto sekä vertailutieto Suomalaiseen käyttöön ja kokemusten ja tiedon jakaminen kansainvälisesti
- Verkoston toimijoiden tietovarantojen rajapintojen ylitys ja tehokas yhteiskäyttö
- AKIS-osapuolten sekä hallinnonalojen vuorovaikutus vahvistuu.
- CAP-suunnitelman puitteissa tuetaan koulutusta, neuvontaa, yhteistyötä, innovaatiota ja digitalisaatiota sekä verkostopalveluita. AgriHubin toiminta rahoitetaan kansallisesti, mutta se on osa CAP –verkostoa. CAP-suunnitelmassa ei tueta ammattiin tai tutkintoon johtavaa koulutusta, yleissivistävää koulutusta tai muiden rahastojen toimenpitein toteutettavaa koulutusta.

2.0.5. Tavoitteet ja arvot tulosindikaattoreille

Tulosindikaattorit	Tavoitearvot
R.1^{PR} Enhancing performance through knowledge and innovation: Number of persons benefitting from support for advice, training, knowledge exchange, or participating in European Innovation Partnership (EIP) operational groups to enhance sustainable economic, social, environmental, climate and resource efficiency performance	60 000
R.2 Linking advice and knowledge systems: Number of advisors receiving support to be integrated within Agricultural Knowledge and Innovation Systems (AKIS)	1 000
R.3 Digitalising agriculture: Share of farms benefitting from support to digital farming technology through CAP	50 %
R.24 Environmental/climate performance through knowledge: Number of persons benefitting from advice, training, knowledge exchange or participating in EIP operational groups supported by the CAP related to environmental-climate performance.	30 000

Lähdeluettelo

- AKIS 2014. Report for the AKIS inventory of the Pro AKIS project 2014. AKIS and advisory services in the Republic of Finland. Report for the AKIS inventory (WP3) of the PRO AKIS project.
- AKIS 2020. AKIS-maaraportit <https://i2connect-h2020.eu/resources/akis-country-reports/>
- COM 2019. The European Green Deal. COM(2019)640 final, 11.12.2019.

- COM 2020. The European Strategy for Data. COM(2020)66 final. Feb 2020.
- Karhinen 2019. Uusi alkua. Maatalous on myös tulevaisuuden elinkeino. Maa- ja metsätalousministeriön julkaisuja 2019:3
http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/161359/MMM_3_2019_Turvallista%20ruokaa%20Suomesta.pdf?sequence=4
- LUKE, HY ja PTT 2020. Tutkimus Suomen maatalouden tulevaisuudesta. CAPMAP-tutkimushanke. Tiedote 7.9.2020. <https://www.ptt.fi/julkaisut-ja-hankkeet/kaikki-julkaisut/askelmerkkeja-suomen-maataloudelle-vuoteen-2050.html>
- MDI 2019. Maaseutuohjelma 2014-2020 - Neuvontatoimenpiteen arviointi.
<http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/161529>
- PTT 2017. Selvitys Maaseudun kehittämissuunnitelman 2014-2020 tuloksista ja vaikutuksista maatalousalan kilpailukykyyn. PTT työpapereita 192.
<https://www.maaseutu.fi/maaseutuverkosto/vaiikutukset/arviointi/kilpailukykyvaikutusten-arviointi/>
- PTT ja MDI 2019. Manner-Suomen Maaseudun kehittämissuunnitelman 2014-2020 vaikuttavuusarviointi – maatalousalan kilpailukyky. PTT työpapereita 199.
- PTT 2019. Digitalisaatio tarjoaa ponnahduslaudan maataloudelle -uskallammeko astua sille? Policy brief 5 / 2019. http://www.ptt.fi/media/julkaisut/policybrief5_2019.pdf
- PTT, LUKE ja TTS 2020. Menestyvät maataloustuottajat –Smart Farmers 2019 – 2021 (kesken).
- Ruokavirasto 2021. Neuvojauutiskirjeet
<https://www.ruokavirasto.fi/yhteisot/tuet-ja-kehittaminen/neuvontakorvaus/neuvojauutiskirjeet/>
- Spatia, MDI ja TK-Eval 2019. Maaseutuohjelma 2014–2020 – arviointi innovointi-, koulutus- ja yhteistyövaikutuksista
<http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/161776>
- VN 2017. Smart countryside. Maaseudun palveluiden kehittäminen ja monipuolistaminen digitalisaatiota ja kokeiluja hyödyntämällä. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 9/2017.
<http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/80892/Smart%20Countryside.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- TEM/ Pirjo Kutinlahti, Kirsti Vilén, Teija Palko, OKM/Matti Kajaste, Petteri Kauppinen, Riina Vuorento 3.4.2020 TKI –tiekartta, taustamuistio
<https://www.eduskunta.fi/FI/vaski/JulkaisuMetatieto/Documents/EDK-2020-AK-333128.pdf>