

Digitalisaatio ja maatilojen materiaali- ja resurssitehokkuus

SALO 28.3.2019

Heikki Aro

Materiaali- ja
resurssitehokkuutta
100 vuotta sitten
(Kaarle Aron
muistiinpanot v. 1921)



Materiaali- ja resurssitehokkuus v. 2030 ?

Vuonna 2030 tarvitaan 50 % enemmän ruokaa, 45 % enemmän energiaa ja 30 % enemmän vettä (v.2015).

Vuoteen 2050 mennessä erilaisten mineraalien kulutukseksi on arvioitu 140-150 miljardia tonnia vuodessa

Smart Agriculture

S. Wolfert et al. / Agricultural Systems 153 (2017) 69–80

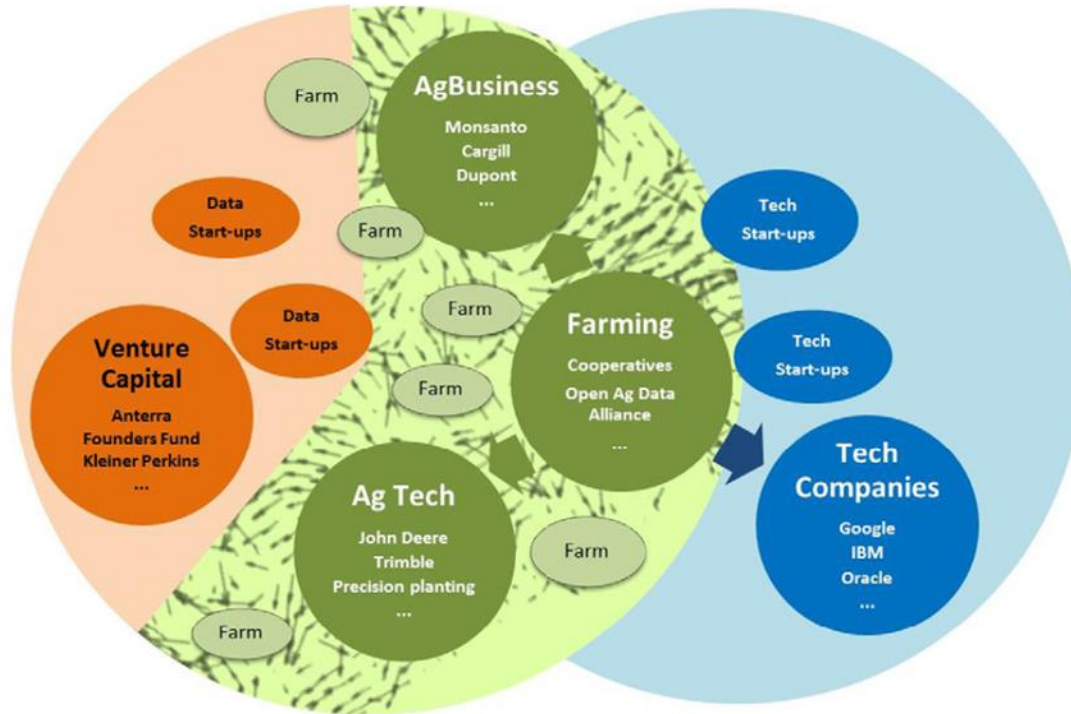


Fig. 5. The landscape of the Big Data network with business players.

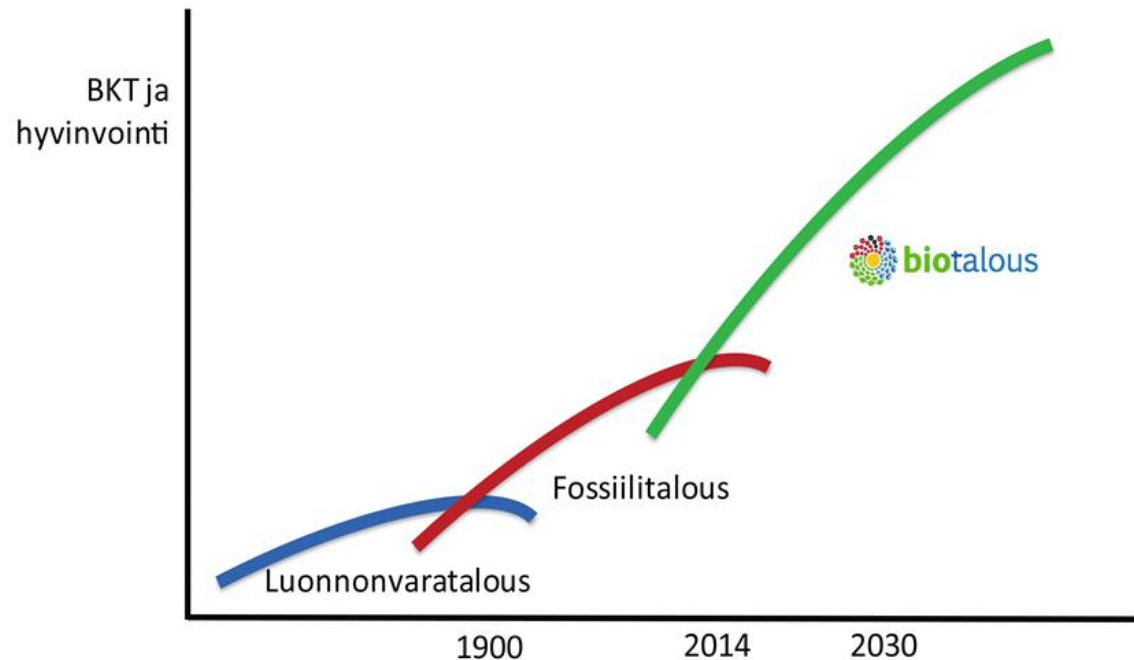
Tulevaisuuden maataloustuotanto on osa uudenlaista ruokaekosysteemiä, jonka kaikki osat on digitaalisesti integroitu toisiinsa.

Ruokaekosysteemi kattaa perinteisen “ruokaketjun” lisäksi mm. kone- ja laitevalmistajia, viranomaistoimijoita, kiertotalousyrityksiä,...

Kiertotalous - biotalous

Muutos kohti kestävämpää yhteiskuntarakennetta kiihtyy.
Maatalous tulee kuulumaan siihen aktiivisena toimijana.

Kiertotalous on keskeinen osa tätä muutosta. Teollisuus, politiikot tutkijat ovat asiasta samaa mieltä.
Myös EU on käynnistänyt lainsäädäntötoimet kiertotaloustavoitteiden toteuttamiseksi jäsenmaissa
vuoteen 2050 mennessä.



**Digitalisaatio maataloudessa -
kuskin paikka tarjolla !**

Tutkimustietoa: millaiset ajurit ajavat kehitystä kohti maatalouden digitalisaatiota

“Push factors”

IoT
Täsmäviljely
Uusi agroteknologia
GPS
Satelliittikuvaus
Kauko-ohjattavat ratkaisut
Robotit
Dronet
Tiedon luonti ja tietovarannot
Tekoäly
Digiratkaisujen rajapinnat
Uusia toimijoita agribisnekseen
Laskentatehon kasvu
Uudet innovaatiomahdollisuudet
Maatilojen johtamisjärjestelmät
Verkkokauppa

“Pull factors”

Uusi liiketoiminta; kustannustehokkuus ja/tai parempi markkinahinta
Tehostunut maatalan johtaminen ja päätöksenteko
Helpompi tarvittavan tiedon saatavuus
Lakisääteiset toiminnot
Olosuhde-seurannat (säätä)l
Ruokaturvallisuus & jäljitettävyy
Kestävän toiminnan merkityksen kasvu
Parempi tiedonsaanti

 ***Materiaali ja resurssitehokkuuden kasvu***



Digiratkaisut osana maatilojen liiketoiminnan kehittämistä



Internet of
things



Agro
technology



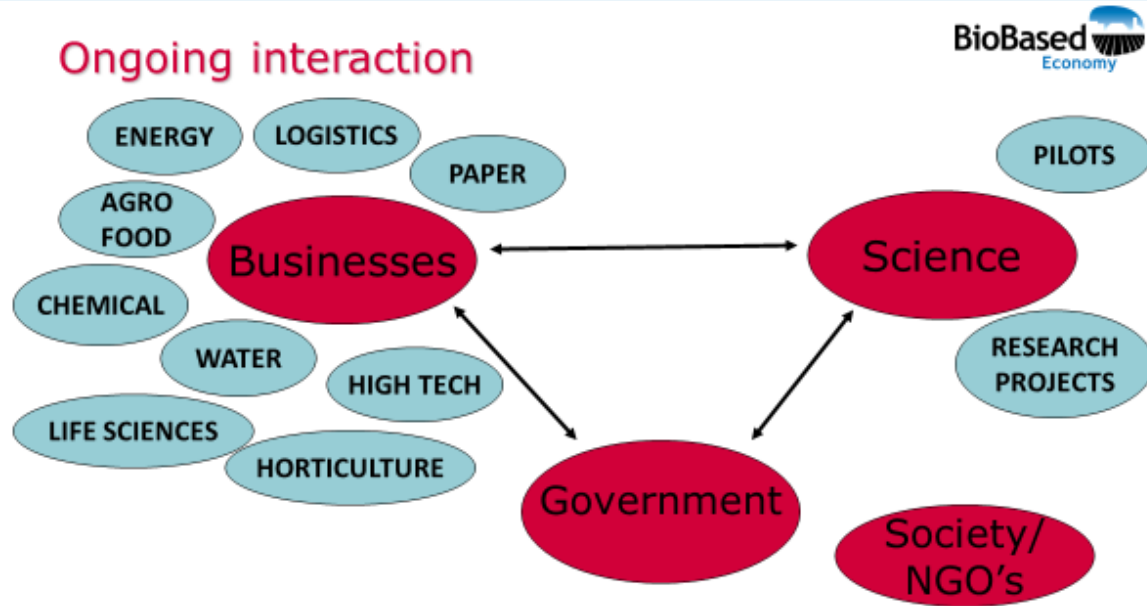
Environment

Työkalu \ Tarve		Oma jaksaminen	Kannattavuuden parantaminen	Maatalouspoliittiset ratkaisut
Mahdollinen digiratkaisu	Verkkokauppa		★	
	Tiedonhaku		★	★
	”Tekoäly”	★	★	
	Avoimet rajapinnat	★	★	★
	Some	★		(★)
	Lohkoketju		★	
	Etätyö	★	★	

Esimerkki: tapaus Hollanti

The Dutch Perspective on the Biobased Economy

Ongoing interaction



3

The Dutch Perspective on the Biobased Economy

Focus on highest added value: biomass cascading



4

Lähde: Roel Bol, 2016

Riskejä

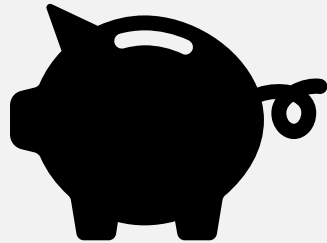
Tietoturva



“Data historia”



Kuka
omistaa
tiedon ?



“Huolto ja
varaosat ?”



Miksi digitaalisuus on tärkeää koko elintarvike-ekosysteemille ?



“TILALTA HAARUKKAAN”

Yhteenvetona

- *Big Data* ja *Smart Agriculture/Farming* tulevat vauhdilla ja vaikuttavat koko elintarvike-ekosysteemiin
- Roolit ja “voimasuhteet” elintarvike-ekosysteemissä voivat muuttua radikaalisti
- Hallinto- ja liiketoimintamallien muutoksia tapahtuu kiihtyvällä vauhdilla
- Koneiden ja laitteiden älykkäät tunnistimet ja muut älylaitteet tuottavat tulevaisuudessa valtavat määrät dataa, jota “louhitaan” tehokkaasti päätöksenteon pohjaksi.

Kiitos !

