

Vad är AKIS?

LISA BLIX GERMUNDSSON,

SVERIGES LANTBRUKSUNIVERSITET, INSTITUTIONEN FÖR MÄNNISKA OCH SAMHÄLLE, SLU RÅDNu, lisa.germundsson@slu.se.

AKIS är en förkortning av det engelska "Agricultural Knowledge and Innovation System", fritt översatt till "Agrara kunskaps- och innovationssystem". AKIS kan ses som en analytisk konstruktion, ett verktyg för att illustrera aktörer och nätverk i ett specifikt sammanhang. I EU:s nya jordbrukspolitik 2023-2028 uppmuntras medlemsstaterna att använda AKIS-konceptet för att förbättra kunskapsflöden och stärka kopplingen mellan forskning och praktik. Detta faktablad presenterar AKIS historik, en översikt över AKIS i Europa och Sverige, och avslutar med några reflektioner kring konceptet. Källhänvisningar ges så att den intresserade läsaren kan leta sig vidare.

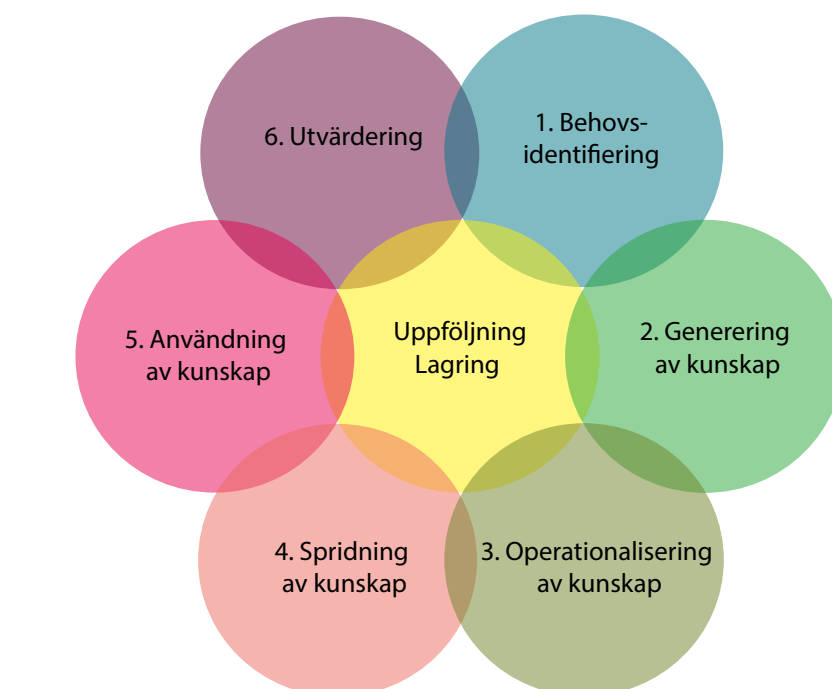
AKIS historia

År 1980 introducerade U.J. Nagel begreppet "Agricultural Knowledge System", AKS, för att studera informationskopplingar mellan tre huvudaktörer: universitet, rådgivning och jordbrukare. Han föreslår sex funktioner för AKS:

1. Behovsidentifiering
2. Generering av kunskap
3. Operationalisering av kunskap
4. Spridning av kunskap
5. Användande av kunskap
6. Utvärdering av erfarenheter

Nagel betonar behovsidentifiering och effektiva kunskapsflöden, och anser att systemet idealt ska arbeta för jordbrukarna, eftersom detta ger det sin huvudsakliga legitimitet. Hans modell är övervägande linjär – forskare producerar innovativ kunskap, som sprids genom rådgivning, och används av jordbrukare – men framhåller att det helst bör fungera i ett kontinuerligt cirkulärt flöde med återkoppling mellan varje funktion.

Uppdelningen av specifika funktioner för specifika aktörer kritiserades av Röling (1990) som anser att alla aktörer bör engagera sig i alla funktioner. Han tycker att Nagels modell är för enkelriktad, pekar på att ordet



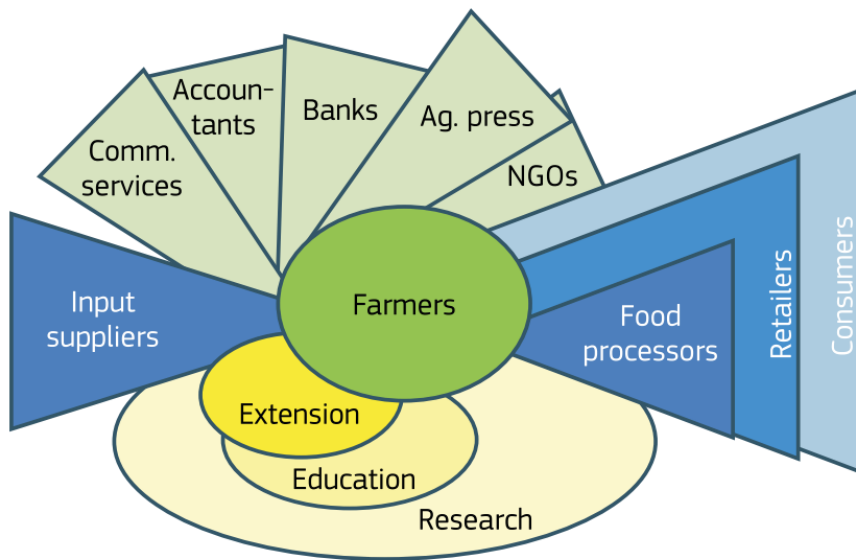
Figur 1: Funktioner inom ett AKIS enligt Bachmann (2000:25).

"återkoppling" betyder reaktion snarare än aktion, och beklagar bristen på bra ord för det "uppströms" flödet från lantbrukare. Men Röling håller med Nagel om lantbrukarnas betydelse och menar att ett kännetecken för ett bra AKIS är att användarna har stor kontroll över utveckling och spridning av ny teknik. Han lägger till ordet information till Nagels modell, och myntar därmed "Agricultural Knowledge and Information System", AKIS. Han betonar att ett system som fungerar optimalt, synergistiskt, borde kunna uppnå mer än sina delar; den totala effekten av ett AKIS bör vara mer än summan av dess beståndsdelar.

År 2000 vidareutvecklar Bachmann Nagels modell till en blomfigur av funktioner och lägger uppföljning och lagring till listan, se figur 1.

Under tiden utvecklades begreppet "innovationssystem" inom industrin (Edquist 1997). Detta koncept introducerades inom jordbruket som "Agricultural Innovation System", AIS, av Hall m fl (2001). AIS definierades som ett nätverk av organisationer, företag och individer som fokuserar på att ta nya produkter, nya processer och nya former av organisation till ekonomiskt bruk, tillsammans med de institutioner och policyer som påverkar dem (Hall 2006).

Därför har de två begreppen AKIS och AIS olika rötter, de har framkommit ur ett rådgivningsperspektiv respektive forskningsperspektiv (Rivera m fl 2006). Men idag betraktas de ofta som sammanfogade i begreppet "Agricultural Knowledge and Innovation System" (EU SCAR 2012). Det nya AKIS definieras som ett användbart



Figur 2. En modell av AKIS enligt EU SCAR (2012: 9)

koncept för att beskriva ett innovationssystem, med tonvikt på de involverade organisationerna, länkarna och interaktionerna mellan dem, den institutionella infrastrukturen med dess incitament och budgetmekanismerna, se figur 2.

AKIS internationellt

EU:s ständiga kommitté för jordbruksforskning har kommit fram till att det nuvarande kunskaps- och innovationssystemet kunde vara bättre anpassat för att leverera kunskap och innovation till det moderna jordbruket (EU SCAR 2009). Kommittén betonar behovet av förnyad politisk uppmärksamhet kring AKIS:s effektivitet och relevans i Europa och en ny syn på AKIS. De noterar att olika discipliner inom jordbruksforskning saknar sammankoppling, och att det finns ett behov av att stärka kontakterna mellan forskning och praktik (EU SCAR 2012).

En studie av åtta EU-länder avslöjar några av svårigheterna inom AKIS: Minskad finansiering, en överreglerad innovationspolitik, brist på utvärderingskriterier, lägre förtroende mellan aktörer, bristande förmåga att formulera kunskapsbehov och en konkurrensinriktad kunskapsmarknad, med mera (Hermans m fl 2015).

En undersökning av AKIS i EU drar slutsatsen att det inte finns någon enhetlig AKIS-struktur i medlemsstaterna; många funktioner skiljer sig åt och allmänna rekommendationer är svåra att göra (Knierim och Prager 2015), se figur 3.

I den vetenskapliga litteraturen om AKIS har övergången från linjära innovationsmodeller till en systemsyn förstärkts i takt med att de politiska målen för jordbruket övergått från enbart livsmedelsproduktion till en mängd olika produkter och tjänster från jordbruk och landsbygdsföretagare. Innovation ses som ett resultat av interaktioner mellan många aktörer, påverkade av politik och samhällssystem, där jordbrukares kunskap, motivation och värderingar är viktiga (Knickel m fl 2009).

Medan vissa AKIS-studier fokuserar på "möjliggörande miljöer" för innovation, såsom statistisk analys av aktörer, nätverk och institutioner, fokuserar andra studier på dynamisk analys av system i utveckling och framväxten av nischer som utmanar befintliga system (Klerkx m fl 2012). Ytterligare andra studier riktar in sig på de funktioner som behövs för ett väl fungerande system. Alla tre perspektiv har liknande syn på viktiga möjliggörande faktorer; tex nätverk mellan

aktörer, utveckling av nischer, framtagande av visioner och gemensamt lärande. Dessutom betonas behovet av alternativa former av forskning, inklusive utvärderingsmetoder, för förbättrad reflexion. Med en ökande fragmentering av AKIS blir samverkansplattformars roll allt viktigare, och SLU Partnerskap Alnarp är ett exempel på detta (Larsson m fl 2009).

AKIS i Sverige

I EU:s nya jordbrukspolitik uppmanas medlemsländerna att kartlägga sina AKIS och arbeta för att förbättra kunskapsflöden och stärka länken mellan forskning och praktik (EU SCAR AKIS 2019). Den svenska regeringen och Jordbruksverket förbereder sig för att anpassa den nya jordbrukspolitiken till inhemska förhållanden. OECD (2018) konstaterar att svenska insatser för målinriktad forskning och utbildning kan hjälpa till att övervinna naturliga nackdelar som avlägset läge, svalt klimat och höga kostnader för lagregler, arbete och skatter.

Flera svenska utredningar har analyserat inhemska AKIS ur olika perspektiv, listat uppfattade brister och föreslagit förbättringar. Rabinowicz m fl (2012) studerade funktioner kopplade till samverkansplattformar i jordbrukets innovationssystem och fann att det är svårt att avgöra kvaliteten på dessa funktioner. Författarna pekar på att behovsidentifiering och tvärvetenskapliga nätverk är två funktioner som behöver förstärkas.



Figur 3: En översikt över AKIS i Europa längs en skala från svaga till starka, och fragmenterade till integrerade (Knierim och Prager 2015:4). Sverige har placerats i mitten.

Yngwe (2013) kartlägger AKIS ur ett rådgivningsperspektiv och betonar behovet av mer av oberoende rådgivningstjänster, eftersom rådgivningen har ökat från offentlig finansiering (påverkat av politiska mål) och via säljande företag (påverkat av försäljningsmål). Yngwe pekar också på behovet av att locka studenter att göra karriär som rådgivare, att hålla rådgivare uppdaterade inom ny teknik och att organisera rådgivningen efter jordbruksföretagens alltmer komplexa verklighet. På liknande sätt undersöker Nordlund och Norrby (2021) AKIS med fokus på rådgivningstjänster. De rapporterar att inhemska forskning idag sällan kommer till användning på grund av bristen på tillämpad forskning och försök, vilket tvingar rådgivare att vända sig utomlands för relevant kunskap. Rådgivningens situation analyseras djupare i Höckerts doktorsavhandling (2017), som finner att en individualistisk och resursdriven kultur fortfarande råder i rådgivningsorganisationer, trots egna ansträngningar att utvecklas mot nya roller och visioner.

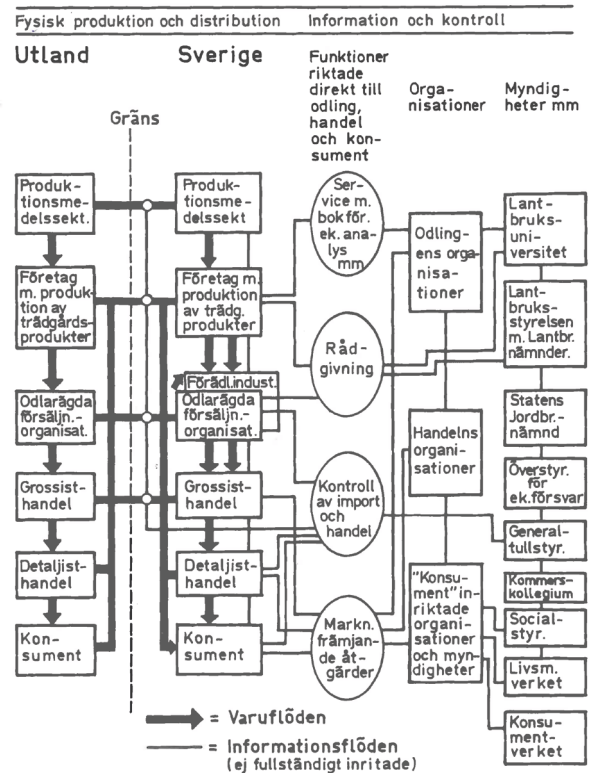
Gielen och Nyström (2019) rapporterar om djurhållningens AKIS och finner att även om många aktörer är involverade, är deras samordning och samarbete mindre väl utvecklat. Författarna föreslår byggandet av en ny samverkansplattform. I sin doktorsavhandling studerar Cederholm Björklund (2020) entreprenörskap på landsbygden och argumenterar för genomgripande förändringar av stödsystemet till landsbygdsentreprenörer.

OECD (2018) granskar hela innovationssystemet för jordbruk och livsmedel och finner att även om svensk ekonomi i allmänhet är innovationsinriktad och konkurrenskraftig, så är det inte fallet för många delar av jordbruks- och livsmedelssektorn. De noterar att forskningen inte är väl kopplad till jordbruks- och livsmedelssektorn, vilket gör att jordbruks- och livsmedelssektorn är mindre innovativ än resten av svensk ekonomi. Johansson (2021) påpekar att jordbruks- och livsmedelsindustrin har en begränsad kapacitet att investera i forskning och innovation, och varken nätverk eller samarbetsstrategier är väl utvecklade mellan industri, forskning, landsbygdsföretagare och innovationsstödaktörer.

För att förbättra samhällseffekten av den forskning som görs vid SLU föreslår Glynn m fl (2018) förbättrade merit-incidenter för

praktiskt inriktad forskning, investeringar i kommunikationsinsatser och bättre integration av samhälls- och naturvetenskap vid universitetet. von Bothmer m fl (2013) noterar att ”information och samarbete” förmodligen är det område som har genomgått de mest omfattande förändringarna vid SLU genom åren.

Svårigheterna med kommunikation mellan forskning och praktik är knappast nya. Under perioden 1945-1987 tog det i genomsnitt 16-18 år från starten av ett forskningsprojekt tills resultaten fick några praktiska konsekvenser på gårdsnivå (Renborg 2010). I en tidig AKIS-liknande modell belyser Carlsson (1979) den nära kopplingen mellan fysiska flöden och informationsflöden, se figur 4.



Figur 4. Systemelement, produktflöde och information inom svensk trädgårdsodling, enligt Mårten Carlsson (1979:2)

Reflektioner kring AKIS

Finns det verkligen ett system? Även om AKIS bör ses som en analytisk konstruktion, ett verktyg för att illustrera aktörer och nätverk i ett specifikt sammanhang (Bergek et al. 2008), är det användbart att vara medveten om några av fallgroparna i förståelsen av AKIS.

Det tidiga AKIS-konceptet antog en ”hård” systemsyn, i den meningen att aktörer sågs som rationella delar av ett maskineri som kunde optimeras och konstrueras mot vissa ändamål. Denna uppfattning passade för massproduktion av standardiserade (rådgivande och tekniska) produkter. Senare kompletterades detta med en ”mjuk” systemsyn, med fokus på gemensamt lärande och förändring i dynamiska processer mellan heterogena aktörer (Leeuwis 2004).

AKIS-konceptet tenderar att förutsätta ett gemensamt mål för systemet, exempelvis att generera, sprida och nyttja kunskap för ökade synergier i systemet. Det lämnar litet utrymme för de enskilda aktörernas varierade mål och incitament. Aktörer agerar inte alltid som om de vore en del av samma system eller ens känner till några ge-

mensamma systemmål. Dessutom, hur ska gränserna för ett visst AKIS dras, geografiskt, sektorsvis eller teknikinriktat? De aktörer, nätverk, regler och normer som berörs kommer att variera beroende på de avgränsningar som görs.

Slutligen, synen på innovationssystem, inklusive AKIS, bygger på historiska perspektiv där innovation ses som en frälsning. Men enligt exempelvis Schot och Steinmueller (2018) finns det behov av att utveckla en ny innovationspolicy som betonar både sociala och tekniska systemförändringar, för att hantera aktuella samhällsutmaningar som klimatförändringar, fattigdom och ojämlikhet. Med god medvetenhet om dess styrkor och svagheter, kan AKIS-konceptet utgöra en tillgång för att utveckla samarbeten mellan aktörer och bidra till att nå samhällsmål.

Källor

- Bachmann, L. (2000) Review of the agricultural knowledge system in Fiji. Opportunities and limitations of participatory methods and platforms to promote innovation development. *Landwirtschaftlich-Gärtnerischen Fakultät der Humboldt-Universität zu Berlin*, PhD dissertation.
- Bergek, A., Jacobsson, S., Carlsson, B., Lindmark, S. & Rickne, A. (2008). Analyzing the functional dynamics of technological innovation systems: A scheme of analysis. *Research Policy*, 37, 407-429.
- Carlsson, M. (1979) Trädgårdsnäringen – nuläge och framtid. *Kungl. Skogs- och Lantbruksakademiens Tidskrift*, 118: 1-23.
- Cederholm Björklund, J. (2020) *Value creation for sustainable rural development - perspectives of entrepreneurship in agriculture*. PhD thesis, Halmstad University.
- Edquist, C., Ed. (1997) *Systems of Innovation; Technology, Institutions and Organizations*. London, Pinter.
- EU SCAR (2009) *2nd SCAR Foresight exercise. New challenges for agricultural research: Climate change, food security, rural development, agricultural knowledge systems*. Brussels, European Commission.
- EU SCAR (2012) *Agricultural knowledge and innovation systems in transition - a reflection paper*. Brussels, European Commission.
- EU SCAR AKIS (2019) *Preparing for future AKIS in Europe*. Brussels, European Commission.
- Gielen, K., Nyström, M. (2019) *Nationell kunskapsförsörjning för en hållbar och konkurrenskraftig animaliesektor*. Jordbruksverket. Rapport 2019:4.
- Glynn, C., Nordquist, N., Åström, B. (2018) Evaluation of Quality and Impact at SLU (Q&I 2018) Uppsala, Sweden, Swedish University of Agricultural Sciences.
- Hall, A., Bockett, G., Taylor, S., Sivamohan, M., Clark, N. (2001) Why research partnerships really matter: Innovation theory, institutional arrangements and implications for developing new technology for the poor. *World Development* 29(5): 783-797.
- Hall, A., Janssen, W., Pehu, E., Rajalahti, R. (2006) *Enhancing agricultural innovation: How to go beyond the strengthening of research systems*. Washington DC, World Bank.
- Hermans, F., Klerkx, L., Roep, D. (2015) Structural Conditions for Collaboration and Learning in Innovation Networks: Using an Innovation System Performance Lens to Analyse Agricultural Knowledge Systems. *Journal of Agricultural Education and Extension*, 21(1), pp. 35-54.
- Höckert, J. (2017) Sharing lifeworlds and creating collaborative cultures – challenges for the advisory system in order to contribute to a sustainable farm development. PhD thesis, SLU.
- Johansson, S. (2021) *Livsmedelskedjans nationella innovationssystem. En systembeskrivning*. Stockholm, Sweden Food Arena.
- Klerkx, L., van Mierlo, B., Leeuwis, C. (2012) Evolution of systems approaches to agricultural innovation: concepts, analysis and interventions. *Farming Systems Research into the 21st Century: The New Dynamic*. Eds. I. Darnhofer, D. Gibbon and B. Dedieu. Dordrecht, Springer Netherlands: 457-483.
- Knickel, K., Brunori, G., Rand, S., Proost, J. (2009) Towards a Better Conceptual Framework for Innovation Processes in Agriculture and Rural Development: From Linear Models to Systemic Approaches. *Journal of Agricultural Education and Extension* 15(2): 131-146.
- Knierim, A., Prager, K. (2015) *Agricultural Knowledge and Information Systems in Europe: Weak or strong, fragmented or integrated?* Brochure from ProAkis project.
- Larsson, J., Ekelund, L., Carlsson, M. (2009) Trends In the Development of Collaboration Between Horticultural Research, Education and Industry. *Acta Horticulturae*, 831.
- Leeuwis, C. (2004) *Communication for Rural Innovation. Rethinking agricultural extension*. With contributions from A. van den Ban. Blackwell Science.
- Nagel, U. (1980) Institutionalisation of knowledge flows. An analysis of the extension role of two agricultural universities in India. *Quarterly Journal of International Agriculture* 30.
- Nordlund, I., Norrby, T. (2021) *AKIS and advisory services in Sweden. Report for the AKIS inventory (Task 1.3) of the i2connect project*. Swedish University of Agricultural Sciences, Department of Urban and Rural Development.
- OECD (2018) Innovation, Agricultural Productivity and Sustainability in Sweden. *OECD Food and Agricultural Reviews*. Paris, OECD Publishing.
- Rabinowicz, E., Ferguson, R., Kaspersson, E., Lind, L. (2012) *På spaning efter ett innovationssystem för landsbygdsföretag*. Lund, Sweden, AgriFood Economics centre. Report 2012:3.
- Renborg, U. (2010) Rates of return to agricultural research in Sweden. *Research on Agricultural Research*. Swedish University of Agricultural Sciences, Department of Economics. Report 166.
- Rivera, W., Alex, G., Hanson, J., Birner, R. (2006) Enabling agriculture: The evolution and promise of agricultural knowledge frameworks. *Association for International Agricultural and Extension Education Annual Conference*, Clearwater Beach, Florida.
- Röling, N. (1990) The agricultural research-technology interface: a knowledge systems perspective. In: Kaimowitz, D. *Making the link. Agricultural research and technology transfer in developing countries*. Boulder, U.S: Westview Press, pp. 1-42.
- Schot, J., Steinmueller, W. (2018) Three frames for innovation policy: R&D, systems of innovation and transformative change. *Research Policy* 47(9): 1554-1567.
- von Bothmer, R., Andersson, P., Carlsson, M., Jennische, P. (2013) *Vägnal vid SLU - Hur förändras ett universitet?* SLU.
- Yngwe, K. (2013) *Agricultural knowledge and innovation systems in Sweden. Country Report PROAKIS project*, HIR Malmöhus.

- Faktabladet baseras på projekt "Kunskap och innovation för tillväxt i trädgårdsnäringen".
- Projektet är finansierat av SLU Partnerskap Alnarp i samarbete med Sparbanksstiftelsen Färs och Frosta/Sparbanken Skåne, LRF Trädgård, LRF Skåne – tack till er alla. Tack också till SLU RådNu och KSLA för finansiering.
- Projektansvariga: Lena Ekelund Axelson och Lisa Blix Germundsson
- Författare: Lisa Blix Germundsson
- Peter Sjöholm har redigerat detta faktablad
- På webbadressen <http://epsilon.slu.se> kan detta faktablad hämtas elektroniskt