

# SWEDEN FOOD ARENA®



## Livsmedelskedjans nationella innovationssystem

En systembeskrivning



# Innehåll

<b>Förord</b> .....	3
<b>Inledning</b> .....	5
<b>Innovationer och innovationssystem</b> .....	6
Vad menas med begreppet innovation? .....	6
Hur uppstår innovationer? .....	7
Vad är ett innovationssystem?.....	9
<b>Det svenska innovationssystemet</b> .....	11
Kunskapsinfrastrukturen .....	11
Näringslivet.....	15
Offentlig förvaltning och det företagsfrämjande systemet.....	18
Innovationssystemets organisation och styrning.....	20
<b>Livsmedelskedjans innovationssystem</b> .....	22
Kunskapsinfrastrukturen i livsmedelskedjan.....	23
Företagsstrukturen i livsmedelskedjan .....	26
Livsmedelskedjans sektorsspecifika främjandesystem .....	29
<b>Det svenska innovationssystemets förtjänster och brister</b> .....	32
Kunskapsinfrastrukturen .....	32
Näringslivet.....	33
Främjandesystemet .....	34
Innovationssystemets funktionalitet och tillgänglighet .....	35
Innovationssystemets organisation och styrning.....	37
<b>Slutsatser</b> .....	38
<b>Litteraturförteckning</b> .....	40

© Sweden Food Arena 2021

Projektledare: Thomas Malmer

Text: Sara Johansson, Internationella Handelshögskolan, Jönköpings universitet

Grafisk form: Bishop Media, Ordförandet

**SWEDEN  
FOOD  
ARENA®**

Besöksadress: Storgatan 19, Stockholm (Näringslivets hus)

Postadress: Box 55680, 102 15 Stockholm

070-611 21 10 • 08-762 66 60 • [www.swedenfoodarena.se](http://www.swedenfoodarena.se)

# Förord

Potentialen för att utveckla livsmedelskedjan med innovation är stor. Sweden Food Arena driver därför under åren 2020–2021 två projekt. Dels ”Livsmedelskedjan som utvecklingsarena” finansierat av Vinnova, dels ”Livsmedelskedjan som utvecklingsarena” finansierat av Tillväxtverket. Båda projekten kommer ge ökade insikter om hur företag i livsmedelskedjan, från primärproduktion och förädling till konsumtionsledet, kan utvecklas genom innovation. Utgångspunkten är regeringens ambitioner i livsmedelsstrategin och de mål och missioner som livsmedelskedjan genom Sweden Food Arena satt upp.

I arbetet tar vi fram ett antal analyser för att bättre förstå vilka problem företagen möter i sitt utvecklingsarbete och hur dagens stöd- och rådgivningssystem kan anpassas för att bättre svara mot företagens behov. Analyserna är sedan underlag för förslag som kommer riktas till olika myndigheter och regioner. Förslagen kommer kretsa kring nya verktyg anpassade för en mångfald av företag samt hur en bättre koordinering för samhandling kan skapas mellan olika aktörer

Ett flertal studier har tidigare pekat på ett antal brister i det svenska innovationssystemet som kan anses vara särskilt hämmande när det kommer till innovationsfrämjande i livsmedelskedjans företag. Denna rapport ger en översikt av det svenska innovationssystemet och sammanfattar de slutsatser som lyfts fram i olika utvärderingar. Rapporten pekar bl.a. på att Sverige idag har en politik för grundforskning snarare än för innovation inom livsmedelskedjan, att småföretag och företag på landsbygden har svag tillgänglighet till främjandesystemet och står ofta utanför innovationssystemen samt att det behövs ett främjandesystem med förmåga att vara brygga mellan forskning och näringsliv och mellan branscher. Rapporten diskuterar även avsaknaden av tydlig styrning och tydliga prioriteringar och att det finns ett glapp mellan nationell och regional nivå.

Denna rapport har tagits fram av Sara Johansson, forskare i nationalekonomi vid Internationella Handelshögskolan, Jönköpings universitet. Författaren står själv för analyser och slutsatser i rapporten.

*Med förhoppning om intressant läsning!*

**Thomas Malmer**

Projektledare

Livsmedelskedjan som utvecklingsarena

**Marie Gidlund**

Verksamhetsledare

Sweden Food Arena

MED FINANSIERING FRÅN





**Den svenska livsmedelskedjan  
år 2030 är globalt konkurrenskraftig,  
innovativ, hållbar och attraktiv  
att verka inom.**

LIVSMEDELSSTRATEGINS VISION TILL 2030

# Inledning

I juni 2017 antog riksdagen en nationell livsmedelsstrategi som sträcker sig fram till år 2030.<sup>1</sup> Livsmedelsstrategin är en långsiktig tillväxtstrategi som inkluderar hela livsmedelskedjan och har som övergripande mål att skapa en konkurrenskraftig livsmedelskedja där den totala livsmedelsproduktionen ökar och bidrar till tillväxt och sysselsättning i hela landet.

I takt med att den globala ekonomin blir alltmer kunskapsbaserad ökar också utvecklingstakten och förändringshastigheten, inte bara i näringslivet utan i samhället i stort. Detta gör att den globala ekonomin blir alltmer innovationsdriven och konkurrenskraft bygger i allt högre grad på att ligga i framkant vad gäller kunskap och teknik. Livsmedelssektorn är inget undantag utan även här handlar företagets konkurrenskraft om att ha ett kunskapsförsprång gentemot sina konkurrenter. Därför är ett centralt inslag i livsmedelsstrategin att stärka forskning och innovationsförmåga för att öka företagets konkurrenskraft.

Flera studier indikerar att innovationskraften i svensk livsmedelsproduktion är svag i jämförelse med andra länder i Europa. I Jordbruksverkets årliga uppföljning av livsmedelskedjans konkurrenskraft pekar man på behovet av att stärka innovationskraften i livsmedelskedjan för att nå de mål som formuleras i den nationella livsmedelsstrategin. Mot den bakgrunden är syftet med denna rapport att göra en översiktlig genomlysning av det svenska innovationssystemet generellt samt innovationssystemet kopplat till jordbruk och livsmedel mer specifikt. Rapporten sammanfattar också den kritik som framförs i olika studier av det svenska innovationssystemet och pekar på ett antal brister med särskild relevans för livsmedelskedjan och de företag som finns där.

Rapporten inleds med en översikt av den forskningslitteratur som rör innovationsprocesser och innovationssystem, vilken åtföljs av en beskrivning av de olika delarna i det svenska innovationssystemet. Därefter presenteras en översikt av det innovationssystem som specifikt omgärdar livsmedelsproducerande företag. Rapporten avslutas med ett avsnitt som sammanfattar resultaten från ett antal olika utvärderingar av Sveriges innovationssystem och summerar de brister som är särskilt hämmande för de företag som finns i svensk livsmedelsproduktion.

---

<sup>1</sup> Regeringen (2017)

# Innovationer och innovationssystem

Innovation är den process som omvandlar idéer till ekonomiska bärkraftiga produkter och processer. Kunskap, eller human kapital i en bredare bemärkelse, anses allmänt vara den mest centrala produktionsfaktorn i denna process. Innovation handlar om olika former av förnyelse och kan drivas utifrån uppfinningar likväl som marknadsmöjligheter och samhällsutmaningar. Men för att innovationer ska komma till stånd krävs kreativitet och kunskap i kombination med vilja och acceptans för förändring. Detta gör att förmågan till innovation skiljer sig mellan såväl olika företag och organisationer som mellan olika platser.

## Vad menas med begreppet innovation?

För att hitta en internationell samsyn kring vad begreppet innovation kan innefatta sammanställde OECD en riktlinje som numera ofta används vid datainsamling och internationella jämförelser. Denna kallas för Oslo-manualen, och presenterades första gången 1992. Oslo-manualen är ett samarbete mellan ett 30-tal länder där de har skapat riktlinjer för hur man samlar in och tolkar data om innovationer. Den senaste version kom 2005 och definierar en innovation som:

**“An innovation is the implementation of a new or significantly improved product (good or service), or process, a new marketing method, or a new organisational method in business practices, workplace organisation or external relations.”**

(OECD, 2005, sid 46)

Oslo-manualen är en bred definition som täcker in många aspekter av förnyelse, både sådant som är mer radikalt och innovationer av mer inkrementell karaktär. En central aspekt i definitionen ovan är att en innovation är en idé som har nått så långt i sin utveckling att den har introducerats på en marknad eller kommit i tillämpning i en process eller organisation. Man kan säga att en innovation är en idé som utvecklats så långt att den genererar en nytta och därmed är möjlig att kommersialisera.

## Hur uppstår innovationer?

En viktig utgångspunkt för att förstå hur innovationer uppstår är att, trots de potentiella effekterna som innovationer har på samhället i stort, så är innovation en process som sker på mikro-nivå; det är individer och företag som engagerar sig i olika former av förnyelseprocesser. Drivkrafterna bakom sådan förnyelse är i hög grad ekonomiska incitament, d.v.s. bättre lönsamhet, nya marknader o.s.v. Utsikterna att kunna tjäna mycket pengar är en förutsättning för att individer och företag ska investera i FoU och ta de ekonomiska risker som sådan verksamhet innebär.

Innovationsprocessen beskrivs ofta som en linjär process som startar med forskning och slutar med introduktion av en ny produkt eller process på marknaden. En viktig distinktion är den mellan en uppfinning och en innovation, där en uppfinning inte blir en innovation förrän den når marknaden. Detta gör att det är olika kunskaper och kompetenser som avgörande i innovationsprocessens olika steg, där teknisk kompetens ofta har stor betydelse i de inledande stegen, medan processteknik, design, marknadsföring och logistik är centralt när produkten ska tas ut på marknaden.

Vikten av olika kunskaper och färdigheter i innovationsprocessen har fått stort utrymme i den vetenskapliga litteraturen. Det finns en stor forskningslitteratur som slår fast att innovationer i hög grad bygger på förmåga att tillämpa befintlig kunskap för att skapa ny kunskap. Således krävs utbildning och erfarenhet hos individer och i företag.<sup>2</sup> Kunskap som tillgängliggörs via formell utbildning måste ofta kompletteras med erfarenhetsbaserade färdigheter som kräver en omfattande inlärningsprocess.<sup>3</sup> Innovationsskicklighet är en förmåga som bygger på färdigheter som samlats genom erfarenhet och ofta år av erfarenhet.<sup>4</sup>

Insikten att innovationsprocessen i hög grad är en lärandeprocess gör att innovationsprocessen kan betraktas som en cirkulär snarare än en linjär process. Denna ansats stöds av det faktum att innovationer uppträder om och om igen i samma organisationer och på samma platser. Detta "stigberoende" är en frekvent återkommande observation i empiriska studier av innovation och förklaras i hög grad av att förmågan till lärande och kunskapsdelning skiljer mellan olika individer, organisationer och platser.<sup>5</sup> Många innovationer är resultatet av en lång rad av misslyckanden och det som är utmärkande för framgångsrika innovatörer är just förmågan att dra lärdom och se möjligheter med oväntade utfall och resultat. Detta gör att lärande och kunskapsdelning har fått allt större uppmärksamhet i litteraturen kring innovationsledning och styrning av kunskapsbaserade organisationer.

<sup>2</sup> Andersson & Beckmann (2009)

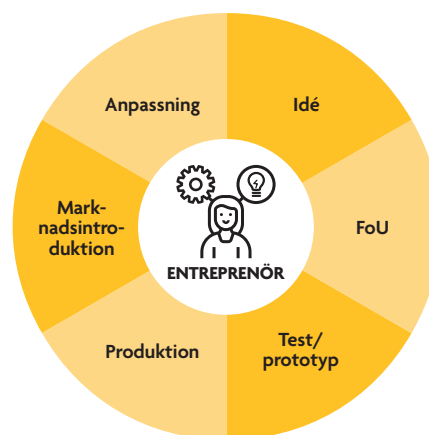
<sup>3</sup> Rosenberg (1990) och Pavitt (1998)

<sup>4</sup> Salter och Martin (2001)

<sup>5</sup> Thrane et al. (2010)

Nya affärsmöjligheter är förmodligen en av de allra viktigaste drivkrafterna för att göra innovationssatsningar och flera studier pekar på betydelsen av ett starkt entreprenörskap för att forskning ska leda till innovation.<sup>6</sup> Den gängse uppfattningen att innovationer startar ur forskning är därför en missuppfattning eftersom framgångsrika innovationer ofta initieras av aktörer som står nära marknaden. Studier som undersöker orsaker till skillnader i innovationskapacitet mellan olika länder visar att det inte bara är mängden FoU-investeringar som skiljer utan också i vilken grad näringslivet är involverat i FoU-satsningar. Litteraturen på detta område visar att privata FoU-investeringar genererar en högre innovationsutkomst än FoU i offentlig sektor och akademi.<sup>7</sup> Marknadskännedom och entreprenörskap är således en avgörande faktor för att uppfinningar ska bli innovationer. Detta gör att man på systemnivå idag arbetar mer utifrån ansatsen att innovationssatsningar bör vara behovsdrivna snarare än sprungna ur forskningsresultat.

FIGUR 1 Innovationsprocessen



En annan faktor som förklarar skillnader i innovationskapacitet mellan företag, regioner eller länder relaterar till mångfalden i näringslivet och arbetskraften. Förmågan att identifiera nya problem, upptäcka nya lösningar och hitta nya tillämpningar stimuleras av att det finns en mångfald av perspektiv och synsätt. Mångfald främjar utbyte av kunskap och information, vilket skapar en gynnsam miljö för korsbefruktning och utveckling av nya idéer.<sup>8</sup> Detta betyder att mångfald i arbetskraften vad avser utbildning, yrkesinriktning, ålder, kön, ursprung osv stimulerar nytänkande vilket har en positiv effekt på innovationsförmågan i ett företag eller i en region<sup>9</sup>. Detta förklarar varför täta miljöer, som samlar många olika typer av individer, generellt visar på en stark innovationskraft.

Förmågan att producera, absorbera och implementera ny kunskap och omvandla den till innovationer kräver en hel del resurser, både fysiska och intellektuella.<sup>10</sup> Det är inte alltid som den kunskap och erfarenhet som krävs för att ta fram ny kunskap eller förstå och tillämpa ny kunskap som andra producerat finns att tillgå inom det egna företaget. I sådana fall behöver man komplettera interna resurser med externa kunskapskällor.<sup>11</sup> Detta kan göras genom att man köper kunskapsintensiva tjänster som förmedlas via tjänstemarknaden eller att man rekryterar personer med relevanta kunskaper och erfarenheter. Extern kunskap kan också nås genom att man samverkar i olika typer av nätverk, som avsiktligt eller oavsiktligt bidrar till kunskapsspridning. Sådana nätverk bidrar också till innovationskapaciteten hos individer och företag genom att berika mångfalden i perspektiv och synsätt. Olika former av samverkan tycks därför spela en viktig roll i innovativa miljöer.<sup>12</sup>

<sup>6</sup> Braunerhjelm och Henrekson (2013)

<sup>7</sup> Rodrigues-Pose (2008)

<sup>8</sup> Montgomery (2007), Florida (2002), Jacobs (1984)

<sup>9</sup> Wixe & Andersson (2013)

<sup>10</sup> Almeida & Phene (2012)

<sup>11</sup> Cantwell & Zhang (2012)

<sup>12</sup> Bjerke och Johansson (2015)



## Vad är ett innovationssystem?

Konceptuellt bygger ett innovationssystem på idén om att ett lands eller en regions innovationskapacitet inte bara beror på förmågan till innovation hos enskilda individer, företag, organisationer eller institutioner utan också på hur dessa olika aktörer interagerar och samverkar med varandra.<sup>13</sup> Litteraturen kring innovationssystem utgår från antagandet att innovation är en interaktiv process som potentiellt kan involvera en stor variation av aktörer. Innovation är således en kollektiv process och inte en aktivitet som är isolerad till ett enskilt företag.<sup>14</sup> I innovationsprocessen interagerar företag med andra företag och med andra typer av organisationer såsom universitet, forskningscentra, myndigheter, finansiella institutioner och så vidare. Deras agerande formas av de institutioner och de formella och icke-formella strukturer som skapar grunden för samverkan. Innovationssystem är således en typ av nätverk som underlättar generering, överföring och tillämpning av kunskap.

Idén om innovationssystem nämndes redan av tyska forskare på 1800-talet, som föreslog att nationella åtgärder som främjade FoU i Tyskland borde utvecklas för att bättre kunna konkurrera med den brittiska ekonomin.<sup>15</sup> Den moderna versionen av innovationssystem utvecklades på 1980- och 1990-talet och definierar innovationssystemet utifrån olika byggstenar som sammanlänkas till ett system genom att det sker en interaktion av människor och/eller ett utbyte av varor och tjänster.<sup>16</sup> I ett innovationssystem kan det exempelvis finnas en stark koppling mellan leverantörer och kunder och mellan universitet och näringsliv. Samverkan med näringslivet är ofta viktigt för att tillämpad forskning av relevans för näringslivet ska ske på universiteten. Dessutom kan näringslivet involveras i olika delar av forskning och utbildning vilket stimulerar till kunskapsöverföring mellan akademi och näringsliv. Samverkan mellan olika aktörer i produktionssystemet kan också uppmuntras av en stödjande offentlig förvaltning som bidrar till att skapa mötesplatser och forum för diskussion och kunskapsutbyte och bygger upp infrastruktur som underlättar deltagande i sådana forum och nätverk. Det är först när verkliga synergieffekter mellan olika aktörer och verksamheter uppstår som man kan tala om att det finns ett innovationssystem.

Många forskare hänvisar till innovationssystem som ett nätverk där just universitet, offentlig sektor och näringsliv interagerar för att främja innovation och utveckling<sup>17</sup>. Denna konstellation av aktörer kallas ofta för "trippelhelix". De centrala komponenterna i denna typ av system är kunskapsstrukturen (d.v.s. universitet, högskolor och forskningsinstitut som ägnar sig åt FoU och producerar en välutbildad arbetskraft), produktionsstrukturen (d.v.s. näringslivet) och den stödjande strukturen (d.v.s. offentlig sektor). Numera talas allt mer om ett system med en kvadrupel av aktörer, där civilsamhället, alltså medborgarna, utgör en fjärde byggsten.

**FIGUR 2** Innovationssystemets byggstenar



<sup>13</sup> Freeman (1987)

<sup>14</sup> Lundvall, 1992; Edquist, 1997

<sup>15</sup> List (1904)

<sup>16</sup> Freeman (1987), Lundvall (1985), Lundvall (1988), Lundvall (1992)

<sup>17</sup> Greenhalgh & Rogers (2010)

Till följd av en växande empirisk forskning som pekar på att kunskapsöverföring ofta är starkt lokaliserad till begränsade geografiska områden och också ofta beroende av någon form av kognitiv närhet (såsom gemensam teknologi- eller kunskapsbas) började man särskilja nationella, regionala och sektoriella innovationssystem. Ett nationellt innovationssystem (NIS) är ett koncept som utvecklades som ett alternativ till mer traditionella ekonomiska utvecklingsteorier. Ett NIS beskriver de komponenter och den dynamiska process som leder till kunskapsutveckling och innovationer på nationell nivå<sup>18</sup>. Idag används begreppet NIS flitigt i internationella sammanhang där fokus ligger på innovationskapacitet nationell nivå, exempelvis i studier och strategier producerade av EU, OECD och Världsbanken. Ett regionalt innovationssystem (RIS) bygger på samma grundtankar och komponenter som ett NIS, men begränsas geografiskt till en avgränsad region.<sup>19</sup> Trots att många organisationer och institutioner har nationell räckvidd är samverkan och interaktion ofta geografiskt begränsad, vilket gör att system och nätverk för innovation och kunskapsuppbyggnad ofta begränsas till en region. Den operativa styrkan i ett system kan därför optimeras genom att det företrädesvis sammanlänkar regionala resurser. Forskning visar dock på att regionala resurser kan vara otillräckliga för att bygga innovationssystem i regioner där kunskapsstätheten och kunskapsnivån är låg vilket gör att det finns få kunskapsaktörer. Empiriska studier visar att i sådana regioner sker innovationssamverkan främst med aktörer utanför den egna regionen vilket visar på att idén om regionala innovationssystem saknar bäring i regioner med svag kunskapsinfrastruktur.<sup>20</sup> I sådana regioner saknas helt enkelt en kritisk massa av kunskapsaktörer för att ett funktionellt innovationssystem ska växa fram.

Den tredje typen är sektoriella innovationssystem (SIS) som skiljer sig från NIS och RIS genom att det samlar aktörer från en viss bransch<sup>21</sup>. Ett SIS är således betingat av kognitiv närhet snarare än en geografisk närhet eller nationell tillhörighet. Ett SIS har ett smalare fokus och kopplar samman aktörer som i viss mån delar en gemensam kunskapsbas, står inför liknande tekniska utmaningar samt befinner sig på samma marknader. I SIS finns det således ofta starka vertikala länkar, d.v.s. samverkan mellan leverantörer och kunder, medan horisontell samverkan, d.v.s. samverkan mellan företag i samma steg i förädlingskedjan, är mer sällsynt eftersom sådana företag konkurrerar med varandra. Sektoriella innovationssystem är mer eller mindre integrerade i nationella och i regionala innovationssystem, inte minst genom att starka forskningsmiljöer samtidigt utgör starka kunskapsnoder i både sektoriella, regionala och nationella kunskapsnätverk. I mindre regioner, där kunskapsstätheten är jämförelsevis låg, domineras ofta det regionala innovationssystemet av ett eller ett fåtal sektoriella innovationssystem, vilka speglar det regionala näringslivets inriktning.

<sup>18</sup> Lundvall (2007)

<sup>19</sup> Malmberg & Maskell (1997), Cooke, Uranga & Etzebarria (1997)

<sup>20</sup> Fitjar och Rodrigues-Pose (2013), Bjerke och Johansson (2015).

<sup>21</sup> Geels (2004), Breschi & Malerba (1997)

# Det svenska innovationssystemet

Innovation har sedan länge varit kärnan i svensk näringspolitik. Sveriges omvandling från en agrar ekonomi i början av 1800-talet till en av världens mest avancerade industrinationer idag är i hög grad ett resultat av innovationer som har fått stort genomslag på världsmarknaden. Att ett stort antal internationellt banbrytande innovationer härstammar från ett litet land som Sverige har tillskrivits flera orsaker. OECD (2016) lyfter fram att Sveriges innovationssystem vilar på en, i internationell jämförelse, högutbildad arbetskraft, och en ekonomisk modell där vinsterna från innovationssatsningar fördelas ut i breda lager i samhället. Detta gör att innovation, både som begrepp och prioritering, har en djup förankring i det svenska samhället.

Att vinsterna från innovationssatsningar kommer stora delar av samhället till godo beror delvis på den svenska arbetsmarknadsmodellen och delvis på ett utjämnande skattesystem och en välfärdssektor som är tillgänglig för alla. Detta system innebär att vinster från innovationssatsningar i hög grad återinvesteras i den produktionsfaktor som är mest kritisk i innovationsprocessen, nämligen humankapital. Humankapital har en väsentlig betydelse i innovationssystemet, inte bara i den del som kan kallas för kunskapsinfrastruktur, utan också för att lyfta innovationskapaciteten i näringslivet och kapaciteten i offentlig förvaltning och främjandesystemen. I detta avsnitt tittar vi därför närmare på de olika byggstenarna i innovationssystemets s.k. trippelhelix, d.v.s. kunskapsinfrastrukturen, näringslivet och offentlig förvaltning och främjande.

## Kunskapsinfrastrukturen

I takt med att den globala ekonomin blir allt mer kunskapsbaserad satsas allt mer pengar på forskning och utveckling. Utbildningsnivån i arbetskraften ökar i de flesta länder till följd av att utbildningssystemen byggs ut och görs tillgängliga för allt större grupper av befolkningen. I alla länder är andelen individer med högre utbildning högre i yngre åldersgrupper, vilket gör att utbildningsnivån i arbetskraften ökar kontinuerligt över tid i takt med att äldre åldersgrupper, där utbildningsnivån är lägre, lämnar arbetsmarknaden.

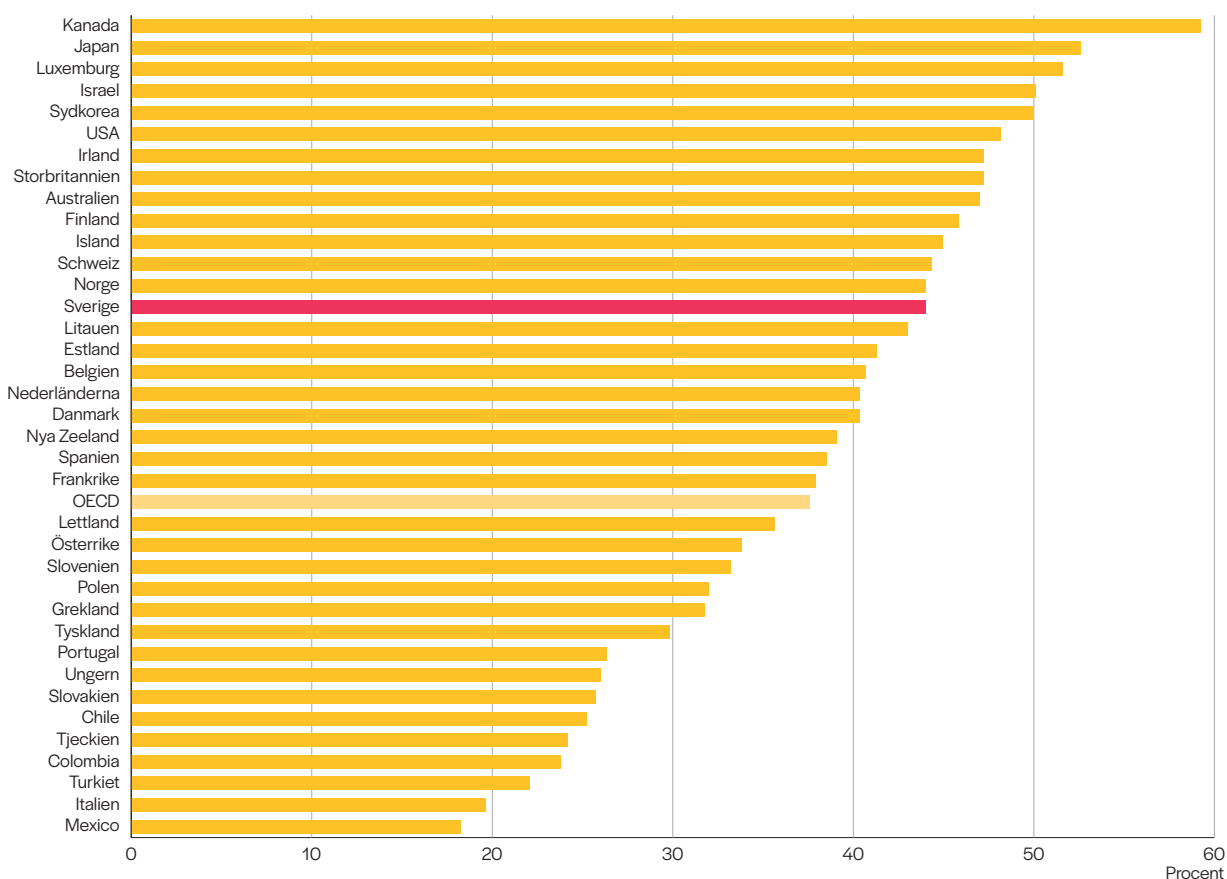
Att Sveriges har en, i internationell jämförelse, högutbildad arbetskraft och dessutom gör stora satsningar på forskning lägger grunden för ett starkt nationellt innovationssystem. Sverige är ett av de länder i världen som satsar allra mest resurser på forskning, mätt som procent av BNP och inom många forskningsområden uppnår svenska universitet och högskolor en hög vetenskaplig

kvalitet och forskningsexcellens. En utmaning för en fortsatt god innovationskraft är dock att studieresultaten i det svenska utbildningssystemet är jämförelsevis låga i en internationell jämförelse och att en stor del av forskningen sker i akademiska miljöer med svag förankring i näringslivet.<sup>22</sup>

Om man ser till andel av befolkningen i arbetsför ålder som har högskoleutbildning placerade sig Sverige år 2019 på 14:e plats bland världens länder och ligger avsevärt högre än genomsnittet för OECD-länderna (se figur 3).

**FIGUR 3** Andel av befolkningen 25–64 år med högskoleutbildning 2019.

Källa: Ekonomifakta



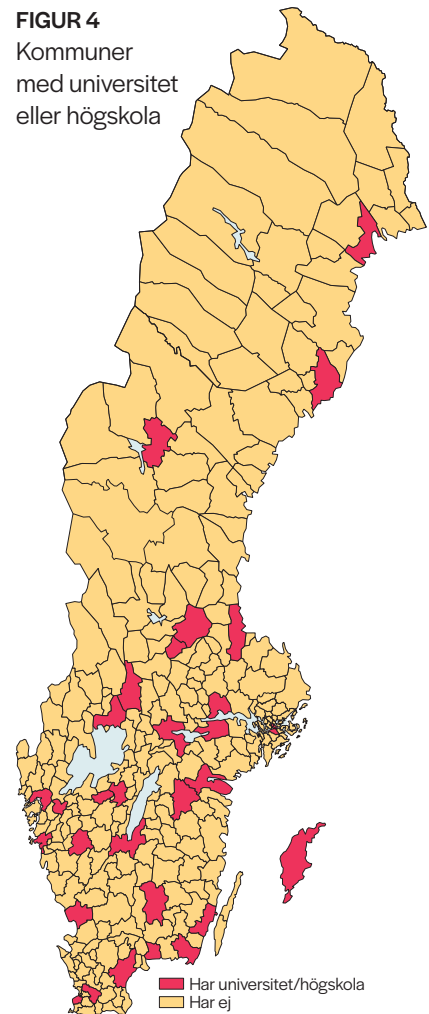
Att universitet och högskolor är tillgängliga för alla i ett avgiftsfritt system innebär inte bara att en jämförelsevis stor andel av befolkningen har högskoleutbildning utan också att det finns en stor geografisk utbredning av lärosäten. År 1993 genomfördes en högskolereform som innebär att det etablerades ett stort antal regionala högskolor. Syftet med reformen var att bredda rekryteringen till högre utbildning både ur ett geografiskt och socialt perspektiv och samtidigt säkerställa kompetensförsörjning i alla delar av landet. Idag finns lärosäten för högre utbildning i samtliga regioner i Sverige och dessa lärosäten är ofta den centrala noden i det regionala innovationssystemet.

<sup>22</sup> OECD (2016)

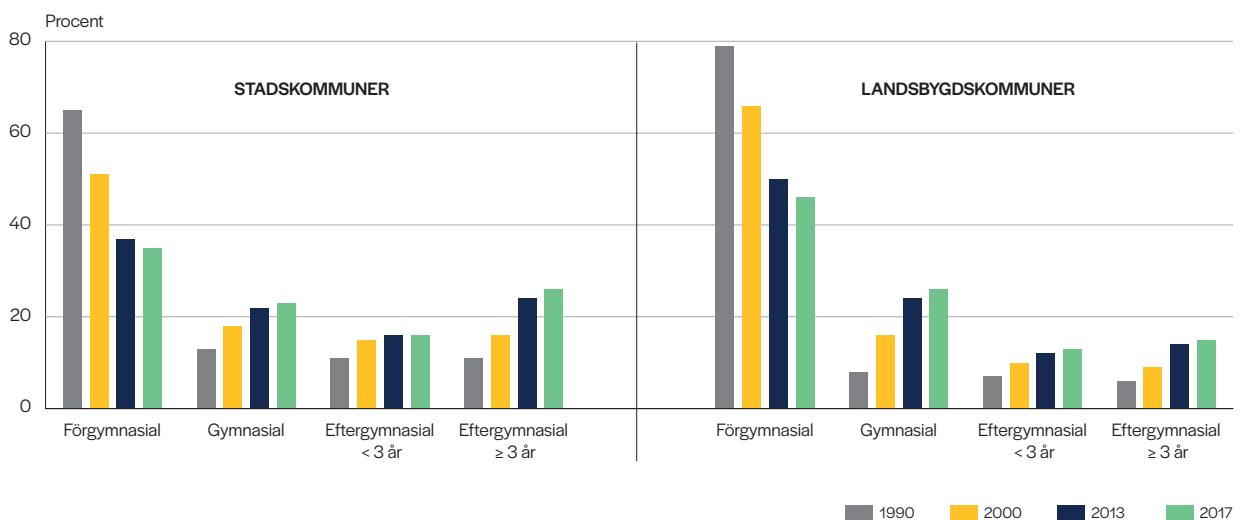
Kartan i figur 4 visar att de regionala högskolorna väsentligt har ökat tillgängligheten till högre utbildning i stora delar av landet och detta har sannolikt bidragit till den förskjutning av den generella utbildningsnivån som skett över tid.

Figur 5 visar andelen av befolkning i arbetsför ålder per utbildningsnivå för åren 1990, 2000 och 2017 i stads- respektive landsbygdskommuner. I såväl stads- som landsbygdskommuner har andelen av befolkning som endast har förgymnasial utbildning kraftigt minskat under denna tidsperiod samtidigt som alla de tre övriga utbildningsnivåerna ökat i andelar. Det fanns emellertid en tydlig nivåskillnad mellan stad och landsbygd redan år 1990 och denna skillnad har accentuerats över tid då den största ökningen i utbildningsnivå i stadskommuner skett genom att en större andel av befolkningen år 2017 har en eftergymnasial utbildning som är minst tre år. I landsbygdskommuner har utbildningsnivån främst ökat genom att en större andel av befolkningen har en gymnasial utbildning. Det är samtidigt värt att notera att det även på landsbygden skett en väsentlig ökning i andelen av den arbetsföra befolkningen med högre utbildning även om ökningen är mindre än i stadskommuner.

**FIGUR 4**  
Kommuner med universitet eller högskola



**FIGUR 5** Andel befolkning i åldrarna 20–74 år per utbildningsnivå i stads- och landsbygdskommuner.  
Källa: SCB, egen bearbetning



Att det finns ett stort antal universitet och högskolor innebär samtidigt att det finns en stor och geografiskt spridd infrastruktur för forskning. Sverige satsar årligen ca 3,75 procent av BNP på forskning<sup>23</sup>. Tabell 1 visar utgifter för egen FoU per sektor efter finansieringskälla. FoU-utgifterna i det privata näringslivet uppgick till drygt 70 procent av de totala utgifterna för forskning och utveckling i Sverige och företagssektorn finansierar själva för drygt 60 procent av all FoU i Sverige. Den offentliga sektorn står för merparten av resterande FoU men en inte helt oansenlig andel finansieras också från utlandet, huvudsakligen av EU.

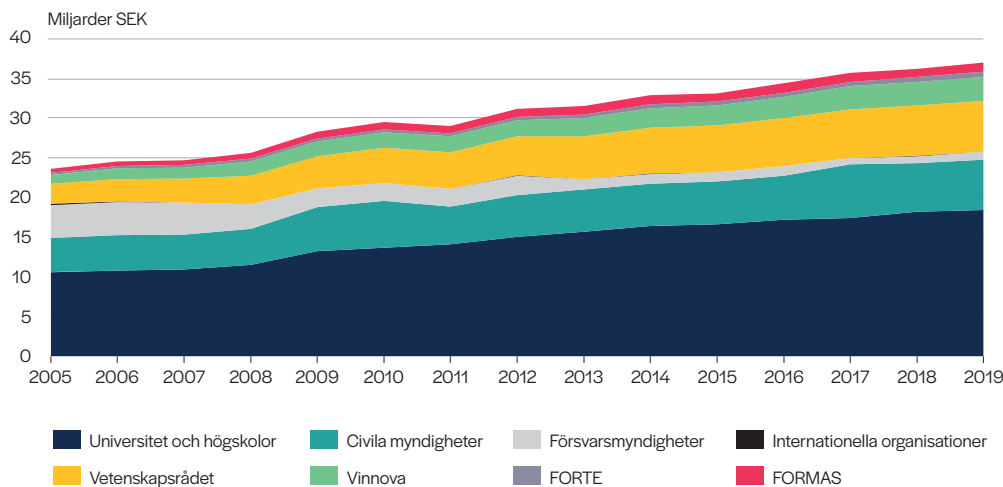
**TABELL 1** Utgifter för egen FoU efter finansieringskälla, miljoner SEK år 2019

	Samtliga finansieringskällor	Företagssektorn	Offentliga sektorn	Universitets- och högskolesektorn	Privata icke-vinstdrivande sektorn	Utlandet
<b>FoU i samtliga sektorer</b>	171 060	106 747	41 476	1 473	5 817	15 124
<b>Företagssektorn</b>	122 651	105 230	5 332	74	186	11 830
<b>Offentliga sektorn</b>	7 719	223	6 776	95	104	296
<b>Universitets- och högskolesektorn</b>	40 491	1 294	29 368	1 304	5 527	2 998
<b>Privata icke-vinstdrivande sektorn</b>	199					

Källa: SCB

Inom högskolesektorn är staten den största finansiären av svensk FoU. Den statliga finansieringen har ökat med ca 25 procent under den senaste tioårsperioden. Ungefär hälften av de statliga medlen för FoU går direkt till universitet och högskolor. Resterande del fördelas på forskningsråd och myndigheter (figur 6). Det finns tre statliga forskningsråd som fördelar statliga medel till olika forskningsprojekt och forskningsmiljöer: Vetenskapsrådet, Formas och Forte. Vid sidan om dessa finns ett antal stiftelser som anslår såväl offentliga som privata medel till forskning såsom MISTRA, KK-stiftelsen, Östersjöstiftelsen, Stiftelsen Lantbruksforskning m.fl. Kapitalet i dessa stiftelser utgörs inte av direkta skattepengar och kan därför användas friare än de medel som fördelas av forskningsråden.

<sup>23</sup> Regeringen (2020)

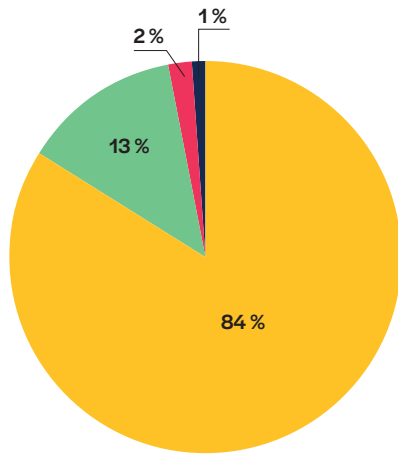
**FIGUR 6** Fördelning av statliga medel för FoU 2005–2019. Källa: SCB

Vid sidan av den akademiska forskningen finns ett antal offentligt ägda industriforskningsinstitut, numera i huvudsak införlivade i det statligt ägda bolaget RISE (Research Institutes of Sweden). RISE uppdrag formuleras i Regeringens forskningsproposition: *Det övergripande målet för industriforskningsinstituten under RISE AB är att de ska vara internationellt konkurrenskraftiga och verka för hållbar tillväxt i Sverige genom att stärka näringslivets konkurrenskraft och förnyelse.* Detta innebär att förutom att utföra tillämpad forskning till nytta för olika sektorer i näringslivet så ska RISE också vara en aktiv och strategisk innovationspartner som kan erbjuda såväl kompetens som testbäddar samt modeller och miljöer för kvalitetssäkring.

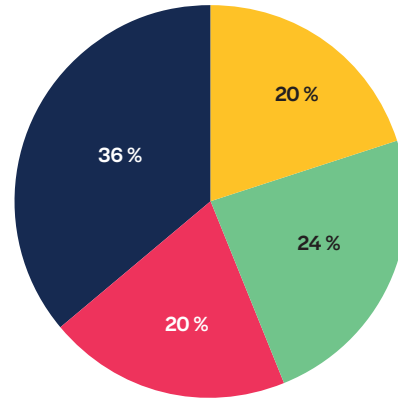
## Näringslivet

Svenskt näringsliv har under det senaste århundradet i flera branscher dominerats av ett fåtal storföretag som in sin tur vuxit sig stora tack vare sin innovativa förmåga. Under de senare decennierna har dock andelen små- och medelstora företag i svensk ekonomi ökat. Idag finns närmare 1,2 miljoner företag i Sverige som tillsammans anställer drygt 3 miljoner människor. 3 av 4 registrerade företag är dock enmansbolag som saknar anställd personal. En stor andel av dessa företag har så liten omsättning att de inte utgör heltidssysselsättning ens för egenföretagaren. Men även om man räknar bort alla enmansbolag består företagspopulationen i Sverige till 97 procent av företag med färre än 50 anställda. Figur 7 visar att det i Sverige finns nästan en kvarts miljon mikroföretag, d.v.s. företag med färre än 10 anställda, vilka utgör 84 procent av företagen som har minst en anställd. Av figur 8 framgår att dessa mikroföretag anställer 20 procent av den arbetskraft som är anställd i privat sektor. Storföretagen, som bara är knappt 1 200 till antalet, sysselsätter en dryg tredjedel av alla anställda i privat sektor.

**FIGUR 7** Antal företag per storleksklass



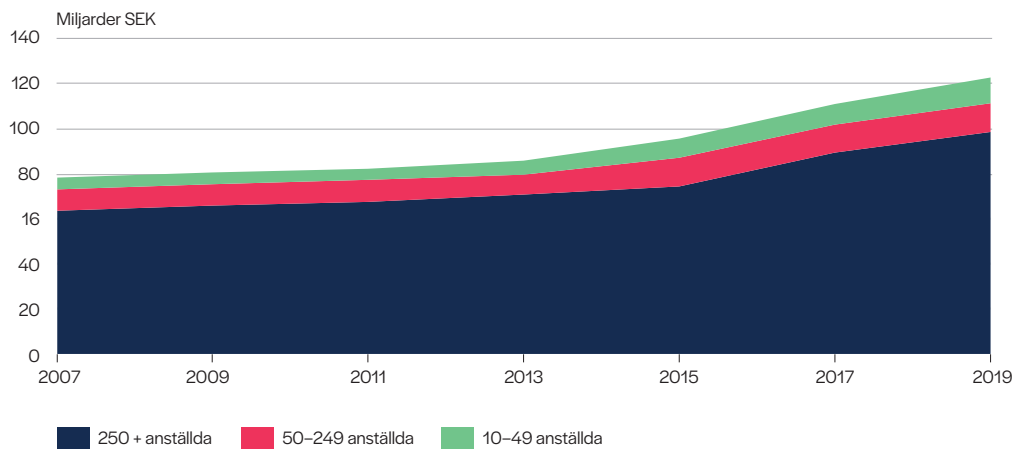
**FIGUR 8** Andel av anställda i privat sektor per storleksklass



■ Mikroföretag (1-9)   
 ■ Små företag (10-49)   
 ■ Medelstora företag (50-249)   
 ■ Stora företag (> 250)

Trots att småföretagen dominerar till antalet sker merparten av alla FoU-investeringar i den privata sektorn i de största företagen. Figur 9 visar att ca 85 procent av FoU-investeringar sker i företag med mer än 250 anställda. Men figuren visar också att FoU-investeringarna i småföretag, d.v.s. företag med 10-49 anställda, har fördubblats det senaste decenniet. Man bör också komma ihåg att Figur 9 inte ger en heltäckande bild av FoU-investeringar i den privata sektorn eftersom företag med färre än 10 anställda inte är inkluderade in den underliggande statistiken. Hur stora FoU-investeringar som görs i mikroföretagen finns det därför ingen information om i den officiella statistiken.

**FIGUR 9** Privata sektorns utgifter för FoU fördelat på storleksklasser av företag

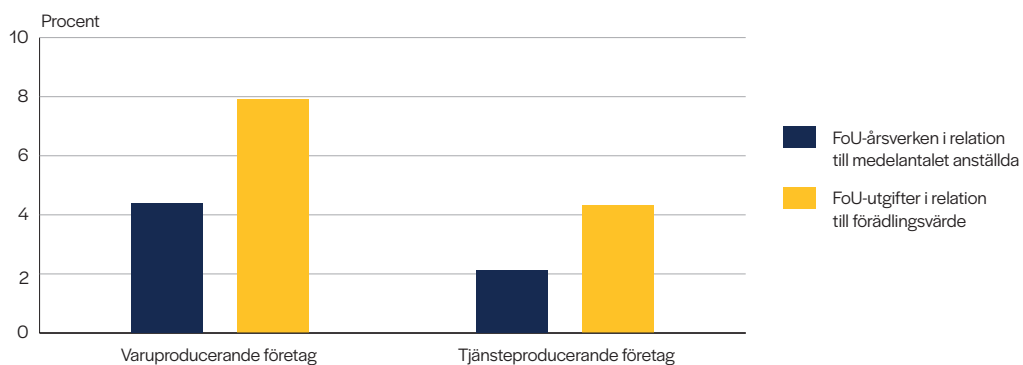




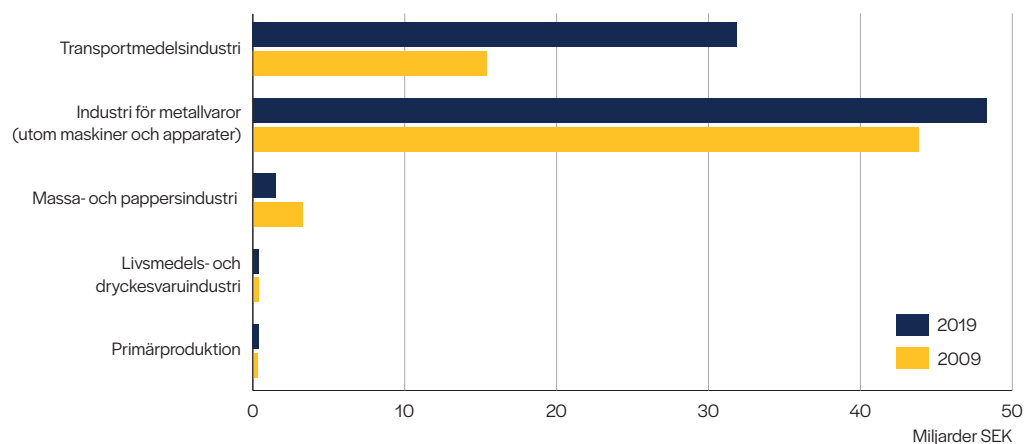
En förklaring till att andelen småföretag ökar över tid är att en allt större del av näringslivet utgörs av tjänsteproducerande företag. I dessa företag är skalfördelar mindre utpräglade än inom tillverkningsindustrin vilket gör att den optimala företagsstorleken tenderar att vara mindre i tjänstesektorn än i tillverkningsindustri. En annan förklaring är att tillverkningsindustrin blivit mer automatiserad så att stora produktionsvolymen kan produceras till relativt liten insats av arbetskraft. En tredje förklaring är att tillverkningsindustrin i Sverige blivit mer avancerad och producerar mindre standardiserade och mer specialprodukter som tillverkas i mindre serier.

Trots tjänstesektorns expansion i svensk ekonomi är det fortfarande tillverkningsindustrin som står för störst andel av FoU-investeringarna i privat sektor. Figur 10 visar att FoU-intensiteten är betydligt högre i varuproducerande företag jämfört med i tjänsteproducerande företag. Figur 11 visar FoU-utgifter i olika varuproducerande branscher. Störst FoU-investeringar görs inom metall-industrier och fordonsindustrin. I primärproduktionen (däribland jordbruk och fiske) samt i livsmedels- och dryckestillverkningen är FoU-investeringarna betydligt lägre.

**FIGUR 10** FoU-intensitet i varu- och tjänsteproduktion år 2017



**FIGUR 11** FoU-utgifter i olika delar av tillverkningsindustrin, miljarder SEK, 2009 och 2019



Den teknologiska nivån i svenskt näringsliv är relativt hög i en internationell jämförelse. OECD klassificerar olika branscher utifrån dess teknologiska nivå och i Sverige återfinns en hög andel av sysselsättningen i privat sektor i branscher med relativt hög kunskapsnivå.<sup>24</sup> Det finns dock en tydlig skillnad mellan städer och landsbygder där arbetstillfällena på landsbygden generellt är mindre kvalificerade än arbetstillfällena i städer. Detta är både ett resultat av och en orsak till att den högutbildade arbetskraften och forskningsmiljöer är koncentrerade till storstäderna.<sup>25</sup> Detta innebär i sin tur att landsbygdernas företag har stora utmaningar när det kommer till kompetensförsörjning och tillgänglighet till kunskapsnätverk och det innovationsfrämjande systemet.<sup>26</sup>

Tidigare forskning bekräftar att FoU-aktivitet och patent tenderar att koncentreras till storstadsregionerna.<sup>27</sup> Storstadsregionerna har dessutom en stark dragningskraft för begåvade individer, vilket gör att deras fördel förstärks ytterligare genom ett konstant inflöde av ny och kompletterande kunskap.<sup>28</sup> Detta innebär att storstadsregioner i allmänhet har en bättre förmåga att åstadkomma stora språng i teknik och organisationsmetoder.<sup>29</sup> Flera studier av landsbygdernas innovationssystem identifierar väsentliga systemmisslyckanden. Kortfattat kan man säga att dessa relaterar till en bristande behovsinventering<sup>30</sup>, svag kunskapsinfrastruktur<sup>31</sup>, svagt kunskapsutbyte med liten tillgång till stödjande funktioner<sup>32</sup> och svag tillgång till lokalt kapital<sup>33</sup>.

## Offentlig förvaltning och det företagsfrämjande systemet

I OECD:s översyn av det svenska innovationssystemet framhålls att det i Sverige finns en stark institutionell struktur som bl.a. värnar intellektuell äganderätt, erbjuder ett väl utvecklat socialförsäkringssystem och ser till samhällets försörjning av såväl kompetens som kapital.<sup>34</sup> Sveriges innovationssystem vilar på en, i internationell jämförelse, högutbildad arbetskraft, och en ekonomisk modell där vinsterna från innovationssatsningar fördelas ut i breda lager i samhället. Innovationssystemet präglas också av en stark involvering av offentliga aktörer, både på nationell som regional nivå. Till dessa kommer ett stort antal branschorganisationer och andra näringslivsägda aktörer som bidrar till att skapa de strukturer som håller samman innovationssystemets olika byggstenar.

<sup>24</sup> Regeringen (2017) SOU 2017:1

<sup>25</sup> Ibid

<sup>26</sup> Rabinowitz et al. 2012

<sup>27</sup> Bottazzi och Peri, 2002; Carlsson et al., 2002

<sup>28</sup> Tödtling och Trippel, 2005

<sup>29</sup> Cooke & Morgan, 1998

<sup>30</sup> Rabinowitz et al., 2012

<sup>31</sup> Bergman, 2017

<sup>32</sup> OECD, 2016

<sup>33</sup> Bergman, 2017

<sup>34</sup> OECD (2016)

Det företags- och innovationsfrämjande systemet i Sverige är väl utbyggt och omfattar såväl organisationer som arbetar branschövergripande mot hela näringslivet, som organisationer som är mer bransch-specifika. Vid sidan av att förmedla olika former av finansiering handlar verksamheten i dessa organisationer huvudsakligen om rådgivning och tillhandahållande av expertis och spetskompetens inom olika områden. Nedan följer en kort beskrivning av de största av dessa aktörer.

## Almi Företagspartner AB

Almi Företagspartner AB ägs av staten och är moderbolag i en koncern med 16 regionala dotterbolag och underkoncernen Almi Invest. De regionala dotterbolagen ägs till 51 procent av moderbolaget och till 49 procent av regionala ägare. Almi Invest AB ägs till 100 procent av moderbolaget och bedriver riskkapitalverksamhet. Bolagens uppdrag är i huvudsak att erbjuda finansieringslösningar och rådgivning kring affärsutveckling.

## RISE

RISE AB är ett statligt ägt bolag som samlar de statliga forskningsinstituten i en organisation. RISE uppdrag är att verka för hållbar tillväxt i Sverige genom att stärka näringslivets konkurrenskraft och förnyelse samt bidra till en innovativ utveckling i samhället. RISE ambition är att vara en innovationspartner som bidrar med forskningsexpertis inom olika områden.

## SISP – Swedish Incubators and Science Parks

Swedish Incubators & Science Parks (SISP) är den svenska branschföreningen för Sveriges inkubatorer och science parks. SISP har 62 medlemmar över hela Sverige som tillsammans driver ca 80 fysiska mötesplatser, erbjuder operativ affärsutveckling, driver eller samverkar ofta med kluster samt har trippelhelix-förankring. Flera medlemmar driver också affärsängelnätverk och såddkapitalfonder för investeringar i tidiga skeenden i tillväxtbolags uppbyggnad. SISP utvecklar innovationsekosystem genom att länka innovativa företag till ledande universitet, företag, offentliga organisationer, kund- och exitmarknader. De flesta inkubatorer och Science Parks är samägda av kommuner, regioner och högskolor och har därmed stark regional förankring. Detta innebär en styrka eftersom detta gör att verksamheten kan anpassas för att svara mot regionens specifika behov, men också en begränsning då inte alla branscher har samma prioritet i regionala utvecklingsstrategier.

## IUC – Sverige

IUC Sverige består av 19 IUC-bolag som tillsammans utgör ett nationellt nätverk av industriella utvecklingscentra som aktivt och konkret arbetar med att identifiera små och medelstora företags verkliga behov för innovation, utveckling och tillväxt. IUC-nätverket är ett operativt innovationsnätverk, ett innovationsnätverk som arbetar lokalt, regionalt och nationellt.

## Coompanion

Coompanion främjar kooperativt företagande – entreprenörskap som sker på jämlika villkor, där ägande och styrning sker demokratiskt och där hållbarhet ur både socialt, ekonomiskt och miljömässigt perspektiv värnas. Målsättningen är att skapa företag som tar samhällsansvar och bidrar till lokal och regional utveckling samt att öka mångfalden i ägarmodeller i det svenska näringslivet.

Dessa aktörer kompletteras av ett antal branschorganisationer som ofta tar ett stort ansvar både för kompetensförsörjning som teknik- och produktutveckling av relevans för branschen. Branschorganisationerna har också en viktig roll i att föra näringslivets talan i den politiska debatten. Några stora branschorganisationer i svenskt näringsliv är Företagarna, Teknikföretagen och Almega.

Ett ytterligare lager i de strukturer som kittar ihop innovationssystemets aktörer är regionala innovationskontor och regionala projekt som arbetar operativt med att stötta och utveckla det regionala näringslivet. Regionala utvecklingsprojekt arbetar ofta direkt mot näringslivet men utgör också ofta mötesplattformar som sammanför olika regionala aktörer. Eftersom samarbeten och samverkan ofta är geografiskt betingade har regionala projekt och insatser en viktig roll i att skapa det kitt som gör att olika aktörer tillsammans formar ett innovationssystem. Som nämns ovan är dock regionala resurser i många regioner för små för att man ska nå upp till en kritisk massa. En viktig funktion för organisationer och projekt på den regionala nivån är därför att fungera som noder och länkar som ingår i större nationella nätverk. Genom att etablera starka noder i nationella nätverk skapas förutsättningar för att regionala satsningar tydligt spelar in i nationella strategier och att regionala aktörer lyfts upp till den nationella nivån.

## Innovationssystemets organisation och styrning

Eftersom innovationssystemet involverar och formas av en stor mängd aktörer påverkas innovationskapaciteten i ett land, en region såväl som i enskilda företag av en mängd olika politikområden. Ett av de mest väsentliga politikområdena i detta sammanhang är utbildnings- och forskningspolitiken men även politik som rör företagande och entreprenörskap. Utbildningsdepartementet är det departement som ansvarar för utbildnings- och forskningspolitiken. I forskningspropositionen anges hur olika forskningsområden prioriteras och hur statliga medel för utbildning och forskning fördelas mellan olika lärosäten och mellan de olika forskningsråden.

När det kommer till politiken för näringsliv och entreprenörskap leds denna av Näringsdepartementet som har flera myndigheter under sig. Tillväxtverket är den myndighet som har huvudansvar för näringslivsutveckling och regional tillväxt. Tillväxtverket anslår statliga medel för olika områden, exempelvis digitalisering och kompetensförsörjning, samt medel för regional utveckling.

I Sverige förs dessutom en strategisk innovationspolitik som formuleras i den nationella innovationsstrategin.<sup>35</sup> Innovationspolitiken är en central del av svensk näringspolitik och hanteras av Näringsdepartementet. En del av näringsdepartementets organisation är Innovationsrådet som är ett rådgivande organ som sammanträder 6 gånger per år. I rådet ingår utöver statsministern fyra statsråd och ledamöter från näringsliv, akademi och andra delar av samhället. Till stöd för innovationsrådet finns ett kansli som är placerat i Statsrådsberedningen. Innovationsrådet arbetar framför allt med att förbättra förutsättningar för det svenska innovationssystemet och samhällets förmåga att möta utmaningar med innovation. De frågor som lyfts i rådet tas vidare i Regeringskansliet, bland annat med stöd av en statssekreterargrupp. Rådets ledamöter bidrar med expertis och perspektiv från sina respektive områden.

Vinnova är den myndighet som har huvudansvaret för innovationspolitikens genomförande och är nationell kontaktmyndighet för EU:s ramprogram för forskning och innovation. Vinnovas uppdrag är att stärka Sveriges innovationsförmåga för hållbar tillväxt. Detta görs främst genom att finansiera forsknings- och innovationsprojekt, men även genom att skapa förutsättningar för ett väl fungerande innovationssystem som länkar samman olika aktörer och kopplar ihop företag och organisationer i Sverige med aktörer i andra länder. Härigenom främjas internationella samarbeten inom forskning och innovation. Vinnova arbetar numera utifrån ansatsen att innovationspolitiken ska vara missionsdriven, d.v.s. att innovation är ett verktyg för att lösa olika typer av samhällsutmaningar och åstadkomma systemtransformation.

Vinnova har utformat ett antal strategiska forskningsagendor som utmynnat i strategiska innovationsprogram (SIP) som riktas mot en specifik bransch eller teknikområde och involverar ett brett spektrum av aktörer. Av samtliga strategiska innovationsagendor som genomförts, är det ett begränsat antal som blivit strategiska innovationsprogram. Av totalt 136 finansierade agendor är det 35 agendor som resulterat i 17 SIP.<sup>36</sup> Den tematiska indelningen av agendorna spänner över ett brett register av områden som i sin tur adresserar olika former av samhällsutmaningar. Detta arbetssätt innebär att innovationspolitiken idag utgår ifrån samhällsutmaningar och innovation betraktas som ett instrument för att hitta lösningar. Detta är en helt annan utgångspunkt än att utforma innovationspolitiken utifrån starka forskningsområden med potential att bidra till att stärka svensk konkurrenskraft. Att innovationspolitiken idag är mer behovsdriven borde emellertid ha minst lika god potential att stärka näringslivets konkurrenskraft eftersom efterfrågesidan får ökat fokus i ett tidigare skede i innovationsprocessen.

Vinnova har emellertid endast ett övergripande ansvar för innovationspolitikens genomförande. Den nationella innovationsstrategin har kompletterats med regionala innovationsstrategier, där varje region har till uppgift att formulera egna mål, strategier och handlingsplaner. En central del i detta arbete är att identifiera områden för s.k. smart specialisering, vilket är av avgörande betydelse för deltagande i EU-finansierad program. En stor del av regionala medel för tillväxt och utveckling används för att medfinansiera regionala projekt som får en väsentlig andel av sin finansiering från EU:s strukturfonder. Regionstyrelser och Länsstyrelser beslutar över hur dessa medel ska användas.

<sup>35</sup> Regeringen (2012)

<sup>36</sup> SWECO (2017)

# Livsmedelskedjans innovationssystem

Livsmedelskedjan består av alla företag som omvandlar jordbruksråvara till konsumtionsfärdiga livsmedel och distribuerar dessa till konsument i form av livsmedelsprodukter eller måltider. Detta görs i 4 olika led: primärproduktion, livsmedelsindustri, livsmedelshandel och restaurang. Behovet av innovation för konkurrenskraft och lönsamhet varierar mellan dessa olika led eftersom de första leden är utsatta för konkurrens från utlandet medan företag i de två sistnämnda leden verkar på marknader som är tämligen lokala.

De olika leden skiljer sig också åt vad gäller företagsstruktur, där primärledet och restaurangledet kännetecknas av ett mycket stort antal mikroföretag, medan livsmedelsindustri och livsmedelshandel mer präglas av skalfördelar som resulterar i betydligt färre men större företag.<sup>37</sup> Färska studier visar dock att det generellt inte går att belägga ett positivt samband mellan företagsstorlek och lönsamhet i livsmedelskedjan utan lönsamhet är mer kopplad till andra egenskaper i företagen.<sup>38</sup>

Behovet av innovationer för att skapa konkurrenskraft finns både för de företag som befinner sig på marknader där det råder stark priskonkurrens och på marknader där konkurrenskraft främst bygger på förmåga att utveckla attraktiva produktegenskaper som det finns en hög betalningsvilja för på marknaden. När det råder stark priskonkurrens blir förmågan att producera kostnads-effektivt helt avgörande för företagets lönsamhet och drivkraften för innovation handlar i detta fall i hög grad om att höja produktiviteten genom effektivare processer och produktionsmetoder. När det råder egenskapskonkurrens drivs innovationer främst av strävan att ta fram unika produkter som gör att man vinner marknadsandelar utan att behöva sänka sina priser. Det kan också tilläggas att frågan om hur förväntad konkurrens upplevs liksom vilka former av hinder som finns i form av exempelvis omfattande initiala investeringar mm kan ha betydelse för vilka val ett företag gör med avseende på att inträda eller ej en sektor.

Under år 2018 genomförde konsultfirman Roland Berger på uppdrag av Tillväxtverket en innovationsrankning av den svenska livsmedelssektorn år 2016.<sup>39</sup> Rapporten visar att Sverige hamnar högt i Europa inom flera sektorer (t.ex. andra plats inom stål-, skogs- och fordonsindustrin), men först på en 14:e plats vad gäller innovation i livsmedelssektorn av totalt 31 länder. Enligt rapporten ligger Sverige lågt i rankingen när det gäller högre utbildning inom områden som är relevanta för livsmedelssektorn och vad gäller värdeadder i produktion. Däremot presterar Sverige bättre när det gäller produktivitet och patentaktivitet. Detta visar på stark kompetens att hitta tekniska lösningar och effektiva produktionsprocesser och produktionssystem men svagare förmåga när det kommer till att analysera marknader och svara mot efterfrågesidans behov och förväntningar.

<sup>37</sup> Jordbruksverket (2020)

<sup>38</sup> Bjerke, Johansson och Klaesson (2020)

<sup>39</sup> Jordbruksverket (2020)

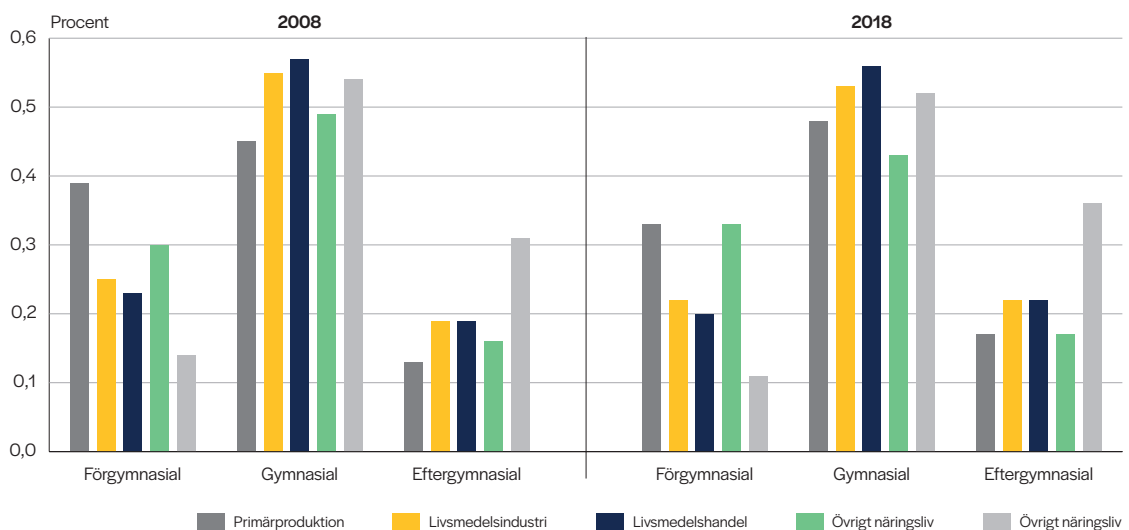
Detta belyses också i Jordbruksverkets årliga uppföljning och utvärdering av livsmedelskedjans konkurrenskraft där man pekar på att förädlingsgraden i den svenska livsmedelskedjan utvecklas mycket svagt.<sup>40</sup>

Mot denna bakgrund är det intressant att belysa förutsättningarna för innovation i livsmedelskedjan utifrån en innovationssystemsansats.

## Kunskapsinfrastrukturen i livsmedelskedjan

Generellt sett är utbildningsnivån i livsmedelskedjan lägre än vad den är i övriga delar av näringslivet. Utbildningsnivån skiljer sig även en del mellan de olika leden i livsmedelskedjan. Figur 12 visar hur stor andel av de personer som har sin huvudsakliga sysselsättning inom respektive led som har fullgjort studier på förgymnasial, gymnasial och eftergymnasial nivå. Alla led i livsmedelskedjan utmärker sig med en avsevärt högre andel sysselsatta med förgymnasial utbildning och en betydligt lägre andel sysselsatta med eftergymnasial utbildning jämfört med näringslivet som helhet. I primärproduktionen är andelen sysselsatta som enbart har förgymnasial utbildning särskilt hög. Denna andel är också relativt hög inom restaurangledet. Inom primärproduktion och restaurang är andelen sysselsatta med eftergymnasial utbildning också lägre än inom livsmedelsindustrin och livsmedelshandel. Andelen sysselsatta med eftergymnasial utbildning har ökat i alla led, men är fortsatt avsevärt lägre inom primärproduktion och restaurang. För livsmedelskedjan som helhet kan man också konstatera att andelen sysselsatta med eftergymnasial utbildning inte ens är hälften så hög som för övriga näringslivet och det finns inga tecken på att denna klyfta minskar över tid.

**FIGUR 12** Utbildningsnivå i livsmedelskedjan 2008 och 2018 (procent av alla sysselsatta).



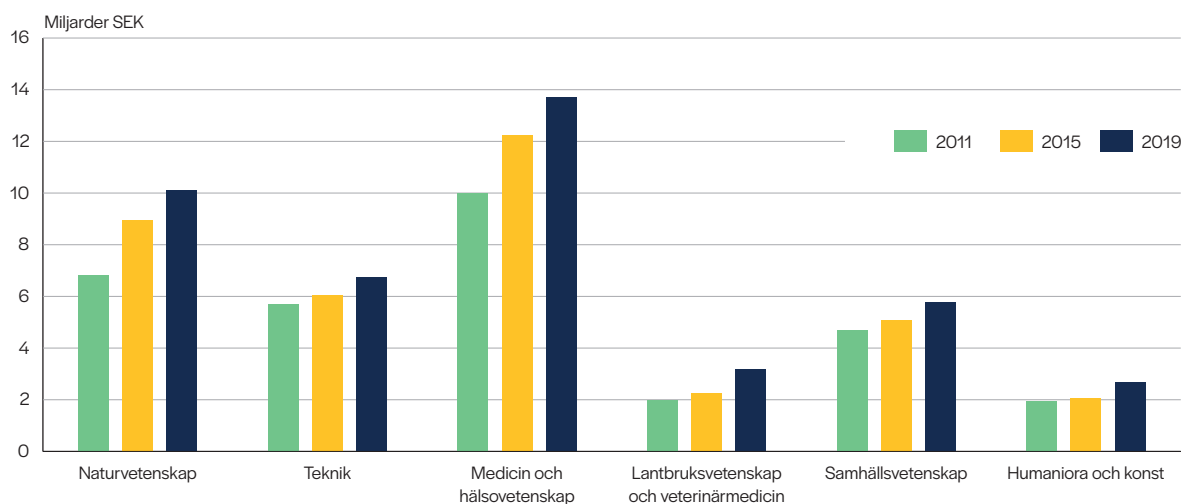
Källa: Jordbruksverket, 2020

40 Ibid

När det kommer till livsmedelsrelaterad forskning visar en kartläggning av de strategiska forskningsagendorna, som togs fram för snart 10 år sedan, att 38 procent av agendorna adresserar ökad global konkurrenskraft, 15 procent adresserar utmaningar kopplat till hållbar råvaruförsörjning och biologisk mångfald men endast 5 procent av agendorna är specifikt riktade mot utmaningar kopplat till samhällets försörjning av säkra och hälsosamma livsmedel.<sup>41</sup>

Det är svårt att utkristallisera mängden statliga medel till livsmedelsforskning eftersom forskningsanslag till universitet och högskolor redovisas per vetenskapligt ämnesområden och inte per tematiska områden. Det finns dock uppgifter om statens finansiering av jordbruksforskning, vilket är ett eget vetenskapligt ämnesområde. Figur 13 visar statliga forskningsmedel per ämnesområde för åren 2011, 2015 och 2019. Figuren visar att forskningsanslagen ökar för alla ämnesområden och i procentuella termer har medlen till lantbruksforskning ökat allra mest mellan år 2011 och 2019. Lantbruksforskning är dock tillsammans med humaniora och konst det ämnesområde som får minst anslag. Man bör emellertid ha i åtanke att livsmedelsforskning handlar om mycket mer än primärproduktion och forskning många av nedanstående ämnesområden har potential att bidra till utveckling och innovation när man ser till hela livsmedelskedjan.

**FIGUR 13** FoU-utgifter vid universitet och högskolor per ämnesområde. Källa: SCB



Statliga medel som är specifikt riktade mot livsmedelsforskning fördelas främst inom ramen för forskningsrådet Formas, som fått i uppdrag att finansiera det nationella forskningsprogrammet för livsmedel. Det nationella forskningsprogrammet för livsmedel startades av Formas år 2017 och är ett av sju nationella forskningsprogram. Det är ett långsiktigt tvärvetenskapligt forskningsprogram vars målsättning är att stärka behovsmotiverad forskning, öka fokus på produktutveckling, innovation, spridning och kommersialisering av forskningsresultat samt höja kunskapsnivån inom hela livsmedelskedjan. Forskningsprogrammet har fungerat som en del av regeringens samlade satsningar på ökad svensk livsmedelsproduktion i enlighet med de målsättningar som

<sup>41</sup> SWECO (2017)



formuleras i den nationella livsmedelsstrategin. För perioden 2017–2020 har programmets finansiering uppgått till 97 miljoner kronor. I regeringens senaste forskningsproposition<sup>42</sup>, som presenterades i december 2020, slås fast tryggad livsmedelsförsörjning är en global utmaning där svensk forskning och innovationer kan bidra. Regeringen anslår därför 380 miljoner kronor för perioden 2021–2024, vilket alltså är närmare en fyrdubbling av anslaget i jämförelse med perioden 2017–2020.

Livsmedelssektorn kan också ta del av andra medel i de andra nationella forskningsprogrammen, vilka fokuserar på bl.a. klimat, antibiotikaresistens och arbetsliv, samt av medel som anslås i öppna utlysningar. Därtill kommer ett antal icke-statliga forskningsstiftelser såsom Stiftelsen Svensk Lantbruksforskning och Stiftelsen JTI – Institutet för Jordbruks- och Miljöteknik. Dessa stiftelser fördelar årligen medel om ca 50 miljoner kronor.

Livsmedelskedjan inkluderar även företag inom handel och restaurang, vilka båda är branscher som är en del av besöksnäringen. Både besöksnäringen och handeln har egna forskningsstiftelser. Besöksnäringens forsknings- och utvecklingsfond (BFUF) arbetar för att främja och stötta kunskapsutvecklingen inom besöksnäringen. Sedan starten 2009 har fonden fördelat 45 miljoner kronor till forskning och utvecklingsprojekt.<sup>43</sup> Handelsrådet finansierar forskning för att stärka och utveckla handelsnäringen. Årligen fördelas ca 15 miljoner kronor till projekt som syftar till att stärka svensk handel, öka kunskapsöverföringen och interaktionen mellan akademi och praktik för att skapa goda förhållanden för företag och medarbetare inom handeln. En stark och växande del av besöksnäringen är landsbygdsturism, vilken inte sällan är kopplad till mat- och måltidsupplevelser.<sup>44</sup> Inom detta område finansierar bl.a. Kampradstiftelsen forskning som rör entreprenörskap på landsbygden.

När det kommer till forskningsmiljöer domineras jordbruksforskningen av ett sektorsuniversitet, Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU) som får statens anslag för jordbruksforskning. SLU är också den dominerande mottagaren av forskningsmedel från forskningsrådet Formas. Livsmedelsforskning i bredare bemärkelse görs på flera andra lärosäten och forskningsinstitut, där bl.a. Lunds universitet, Chalmers Tekniska Högskola, Örebro Universitet och RISE visar hög vetenskaplig excellens inom flera områden av relevans för livsmedelssystemet. Dessa fyra lärosäten samt RISE ingår i Food Science Sweden (FSS) som är en nationell plattform med syfte att stärka och synliggöra svensk livsmedelsforskning. Ett annat forskningscenter är AgriFood Economic Center, som är ett samarbete mellan SLU och Lunds universitet, där forskningen främst riktas mot ekonomi, företagande och entreprenörskap i jordbruks- och livsmedelssektorn.

<sup>42</sup> Regeringen (2020)

<sup>43</sup> BFUF (2019)

<sup>44</sup> Bjerke och Johansson (2018)

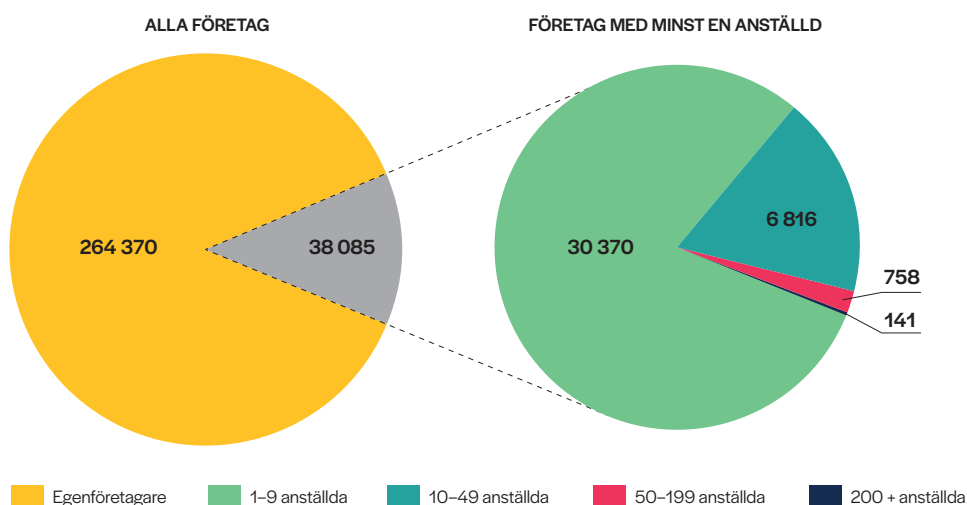
Trots att det finns relativt lite forskningsmedel som specifikt riktas mot besöksnäringen finns många forskningsmiljöer som ägnar sig åt forskning som kopplar till besöksnäring. De mest centrala forskningsmiljöerna inom turism/besöksnäring är:

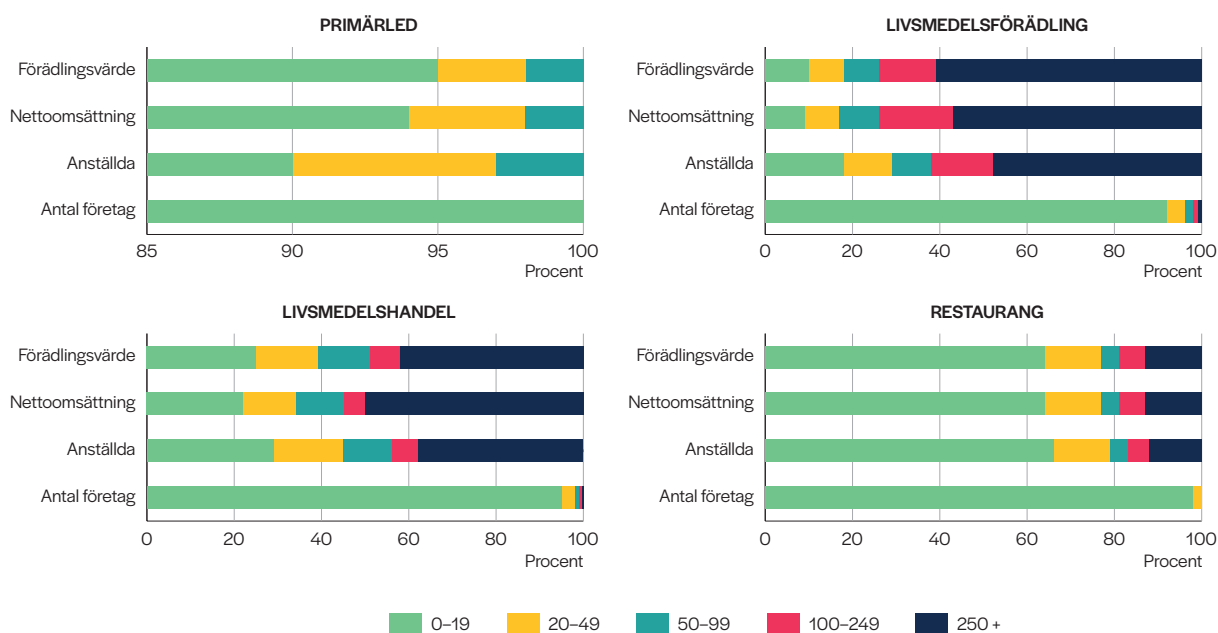
- Göteborgs universitet, Centrum for turism, CFT,
- Högskolan Dalarna, Centrum for besöksnäringforskning, CetTleR
- Karlstads universitet, Geomedia
- Lunds universitet, Institutionerna for service management och tjänstvetenskap samt strategisk kommunikation
- Mittuniversitetet, Etour
- Umeå universitet, Institutionen for geografi samt Restauranghögskolan
- Uppsala universitet, Campus Gotland
- Örebro universitet, Restaurang- och hotellhögskolan
- Stiftelsen Handeln Forskningsinstitut.

## Företagsstrukturen i livsmedelskedjan

Som nämns ovan är skilljer sig företagsstrukturen mellan livsmedelskedjans olika led. Figur 14 visar andel företag per storleksklass för hela livsmedelskedjan. Det vänstra cirkeldiagrammet i figuren visar att hela 88 procent av alla registrerade företag är egenföretagare som helt saknar anställd personal. Många av dessa företag är sidoverksamheter som har mycket låg omsättning och en omsättning som varierar mycket från år till år. Om man istället ser till den delen av företagspopulationen som har minst en anställd visar det högra cirkeldiagrammet i figur 14 att 80 procent av företagen med minst 1 anställd är mikroföretag, d.v.s. företag med färre än 10 anställda. Det är bara dryga 2 procent av företagen med minst en anställd som har 50 anställda eller fler. I antal uppgår denna grupp till knappt 900 företag i hela livsmedelskedjan.

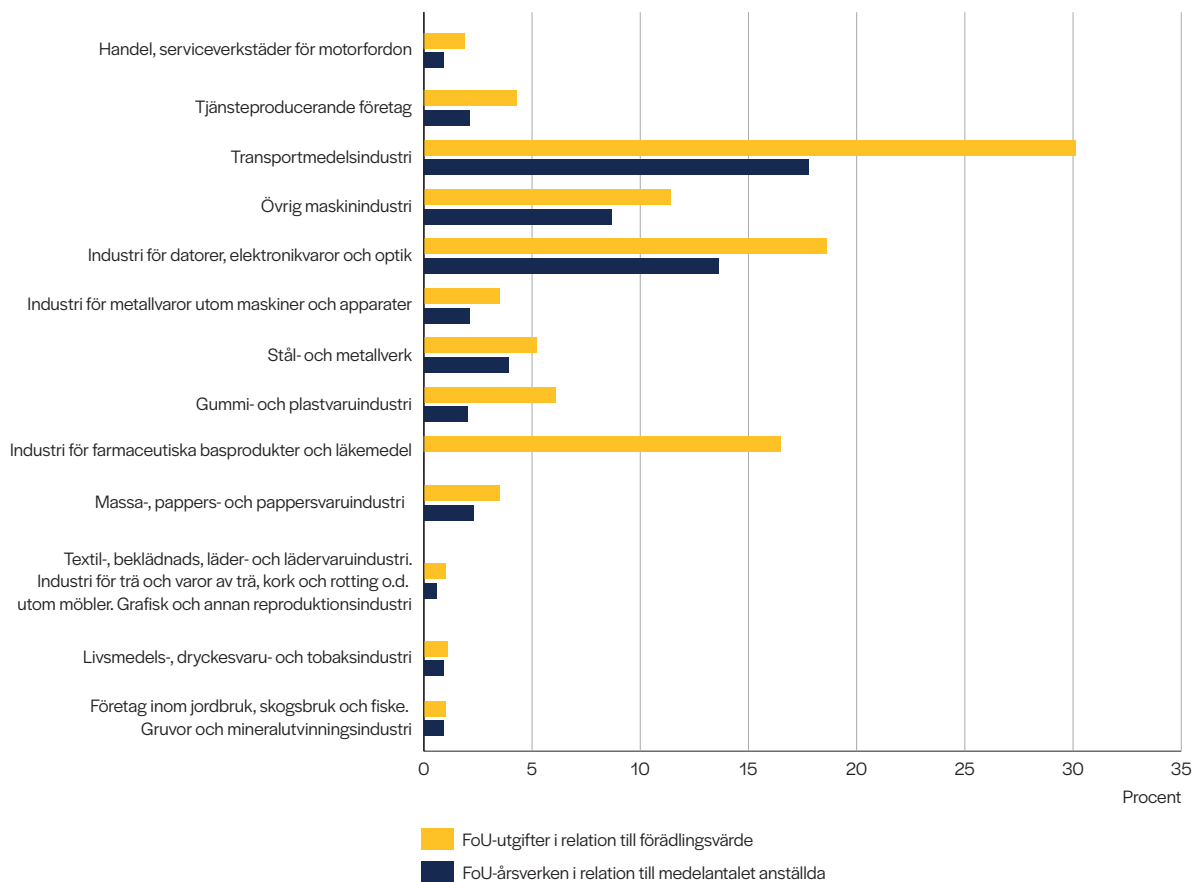
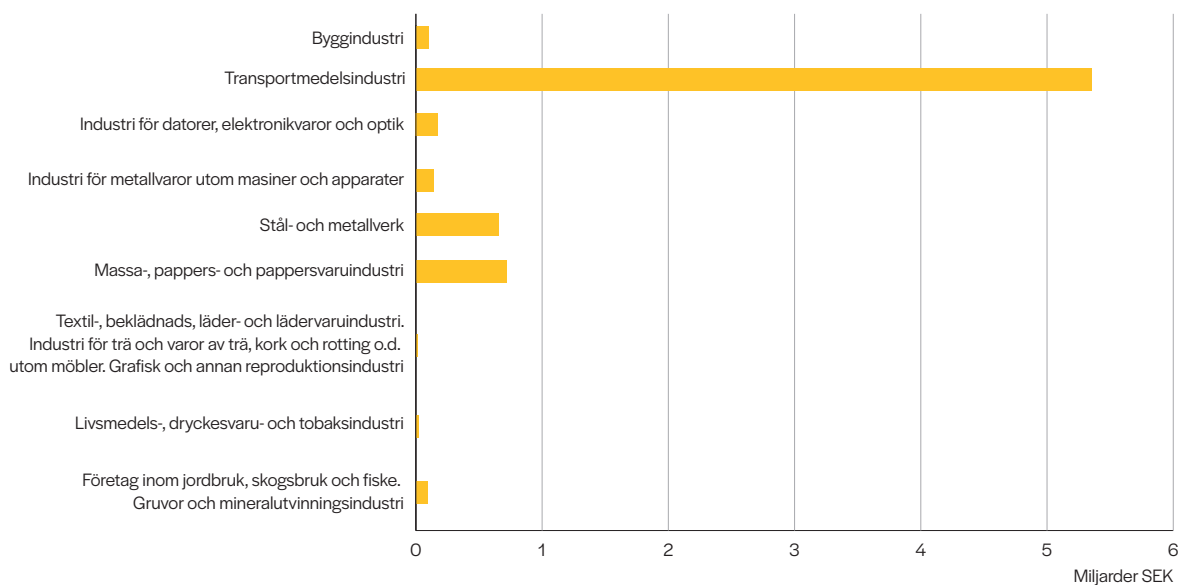
**FIGUR 14** Antal företag per storleksklass i livsmedelskedjan



**FIGUR 15** Företagsstrukturen i livsmedelskedjan år 2017. Källa: Jordbruksverket, 2020

Figur 15 visar hur förädlingsvärde, omsättning, anställda och antal företag fördelar sig över olika storleksklasser av företag för de 4 olika leden i livsmedelskedjan. Primärledet domineras av småföretag och mer än 99 procent av företagspopulationen består av företag med färre än 20 anställda. Dessa småföretag står för mer än 90 procent av såväl förädlingsvärde, omsättning och anställda. I förädlingsledet är andelen företag med färre än 20 anställda något lägre än för näringslivet som helhet men andelen är ändå så hög som 92 procent. Industrins förädlingsvärde, omsättning och anställda är dock mer koncentrerad till ett fåtal storföretag. Företag med mer än 250 anställda utgör endast 1 procent av företagspopulationen i förädlingsledet men dessa företag står för mer än hälften av industrins förädlingsvärde, omsättning och sysselsättning. Inom handeln finns förvisso många småföretag men de större företagen står för en ansenlig andel av förädlingsvärde omsättning och sysselsättning även om koncentrationen här är något mindre uttalad än vad som är fallet i livsmedelsindustrin. Restaurangledets struktur är mer lik primärledets med en dominans av småföretagen i förädlingsvärde, omsättning och sysselsättning.

Att andelen småföretag är stor i livsmedelskedjan är en förklaring till att utbildningsnivån generellt sett är låg i hela livsmedelskedjan. Små företag har ofta sämre förutsättningar att bära den högre arbetskraftskostnad som mer högutbildad arbetskraft medför vilket gör att utbildningsnivån tenderar att vara högre i större företag. Att andelen sysselsatta med eftergymnasial utbildning är låg i livsmedelskedjan försämrar förutsättningar för att bedriva egen forskning och utveckling. Figur 16 visar att FoU-intensiteten, både i termer av årsverken och i termer av FoU-utgifter är betydligt lägre i livsmedelskedjans olika led än för flera andra delar av näringslivet. Detta gäller också för tjänsteleden i livsmedelskedjan, där FoU-intensiteten är lägre än i andra delar av tjänstesektorn.

**FIGUR 16** FoU-intensitet i olika delar av näringslivet, 2017. *Källa: SCB***FIGUR 17** Inköpt FoU för olika delar av näringslivet år 2019. *Källa: SCB*

FoU som finansieras av näringslivet kan också läggas ut på externa utförare. Figur 17 visar att livsmedelsproduktionen ligger på en mycket lägre nivå vad gäller inköpt FoU än exempelvis metallindustri, massa- och pappersindustrin och inte minst fordonsindustrin.

Statistiken visar att den huvudsakliga mottagaren av utlagda FoU-utgifter i livsmedelssektorn utgörs av forskningsinstitut och universitet och högskolor och endast en mindre andel av extern FoU utförs av andra företag. I detta skiljer sig livsmedelsproduktionen från stora delar av övrig tillverkningsindustri där den övervägande delen av extern FoU utförs av andra företag, ofta företag som ingår i samma företagskoncern.

En viktig aspekt som formar livsmedelskedjans innovationssystem och tillgängligheten till systemet för livsmedelskedjans företag är dess geografiska utbredning. Till skillnad från många andra branscher är livsmedelskedjans företag utspridda över hela landet och många företag finns i utpräglade landsbygdsmiljöer. Detta hämmar tillgängligheten till de företags- och innovationsfrämjande systemen, vilka ofta koncentreras till större städer där det finns kunskapsstarka aktörer. Geografiska avståndet har betydelse för kunskapsöverföring, kapitaltillgång likväl som för samverkan. Det har, utifrån detta perspektiv också inneburit att företagen i landsbygdskommuner har svårare att integreras i det nationella-, men även i det regionala innovationssystemet.

## Livsmedelskedjans sektorsspecifika främjandesystem

Livsmedelskedjan består av fyra olika led som egentligen kan sägas höra hemma i olika sektorer där de två första hör till den varuproducerande sektorn och de två sista till den tjänsteproducerande sektorn. När man talar om livsmedelssektorns främjandesystem åsyftas främst de delar som handlar om varuproduktion, alltså jordbruk, fiske och livsmedelsindustri. Det är ändå så att de sektorsspecifika stödsystem som finns riktas specifikt mot jordbruk eller specifikt mot fiske medan livsmedelsindustrin i hög grad är en del av det mer generella branschöverskridande innovationssystemet.

Jordbruk och fiske omgärdas av sina specifika rådgivningsorgan. De organisationer som dominerar rådgivningssystemet för jordbruk och fiske sammanfattas i tabell 2. Ser man till dessa organisationers kompetensområde så ligger fokus i hög grad på produktionsmetoder och miljöfrågor medan kompetens inom innovationsledning, affärsutveckling och entreprenörskap är mindre uttalad. I dessa delar är även primärledet hänvisat till det mer generella branschöverskridande innovationssystemet.

**TABELL 2** Rådgivningsorgan inom primärproduktionen

Rådgivningsorgan	Kompetensområde
Hushållningssällskapet	Jordbruk, livsmedel, landsbygdsutveckling
Växa Sverige AB	Mjök- och köttproduktion
LRF Konsult/LRF	Produktionsmetodik, ekonomi, företagande inom jordbruk
Länsstyrelserna (County Boards)	Miljöpåverkan från jordbruk och fiske
Gård och djurhälsan (Farm and animal health)	Djurhälsa och produktionsmetoder inom animalieproduktionen.
Nationellt kompetenscentrum för Vattenbruk	Vattenbruk

Det finns också ett antal organisationer som specifikt riktar sig mot de livsmedelsförädlare företagen och erbjuder rådgivning och utbildningar relaterat till såväl produktionsteknik som till innovation och affärsutveckling. I jämförelse med primärledets rådgivningsorgan är förädlingsindustrins främjandesystem mer inriktat mot samverkan som ett medel för ökad innovation och affärsutveckling.

**TABELL 3** Rådgivningsorgan inom livsmedelsförädling

Rådgivningsorgan	Kompetensområde
Hushållningssällskapet	Rådgivning kring jordbruk, livsmedelsproduktion och landsbygdsutveckling
SAMLA Sverige	Samverkansplattform för företag och regionala innovationstödjande aktörer i livsmedelssektorn
Sweden Food Arena	Samverkansarena inom innovation och forskning för livsmedelssektorns aktörer
Eldrimner	Rådgivning, utbildning och kvalitetssäkring inom livsmedelsproduktion och mathantverk
Team Sweden Livsmedel	Plattform och samverkansforum där företag, myndigheter och aktörer kan arbeta för att utveckla och öka den svenska livsmedelsexporten

Företag inom handel och restaurang är i hög grad hänvisade till rådgivningsorganisationer med mer branschöverskridande verksamhet, såsom exempelvis ALMI och SISP. Dessa aktörer har ofta en central roll i det regionala främjandesystemet som i olika grad är inriktat på livsmedelsproduktion. Den nationella livsmedelsstrategin har brutits ned till och kompletterats med regionala livsmedelsstrategier, där varje region har till uppgift att formulera egna mål, strategier och handlingsplaner. En stor del av regionala medel för tillväxt och utveckling används för att medfinansiera regionala projekt som får en väsentlig andel av sin finansiering från EU:s utvecklingsfonder. För att företagen i livsmedelskedjan ska kunna få del av såväl EU-medel som regionala medel är det därför av stor vikt att livsmedel identifieras som ett område för smart specialisering eller att livsmedelsproducerande företag direkt berörs av områden för smart specialisering som är mer branschöverskridande. Av Sveriges 21 regioner är det omkring hälften som har pekat ut livsmedel som ett område för smart specialisering och ungefär lika många som har besöksnäring och upplevelseindustri som smart specialisering. Utöver dessa kan livsmedelskedjans företag gynnas av specialiseringsstrategier som har mer tvärsektoriell verkan. För att sätta livsmedelssektorn på den regionala politiska agendan torde det dock finnas ett stort värde i att livsmedelssektorn är ett uttalat specialiseringsområde med potential att bidra till regional utveckling och tillväxt.

# Det svenska innovationssystemets förtjänster och brister

År 2020 placerade sig Sverige på andra plats bland 131 länder i världen i den globala innovationsrankingen Global Innovation Index. Detta index baseras på ett antal underliggande faktorer som i sin tur kopplar till flera olika politikområden. Ett av de mest väsentliga politikområdena i detta sammanhang är utbildnings- och forskningspolitiken. Ett annat viktigt politikområde är det som rör företagande och entreprenörskap samt internationell handel.

Sverige har dessutom en strategisk innovationspolitik som syftar till att stärka konkurrenskraften i svenska företag och bidra till att skapa en hållbar ekonomisk tillväxt. Dessa politikområden har stor betydelse för hur innovationssystemets olika byggstenar formas och utvecklas och för funktionaliteten i innovationssystemet, d.v.s. hur dessa byggstenar samverkar för att tillsammans bilda ett system. Detta avsnitt sammanfattar för vart och ett av innovationssystemets delar de förtjänster och brister som påtalas olika studier och utvärderingar.

## Kunskapsinfrastrukturen

OECD (2016) lyfter fram att Sveriges innovationssystem vilar på en, i internationell jämförelse, högutbildad arbetskraft och stora satsningar på forskning där de akademiska miljöerna inom många forskningsområden uppnår en hög vetenskaplig kvalitet och forskningsexcellens. En utmaning för en fortsatt god innovationskraft är dock att studieresultaten i det svenska utbildningssystemet är jämförelsevis låga i en internationell jämförelse och att forskningen i stora delar har svag förankring i näringslivet.<sup>45</sup> Detta gäller i synnerhet för jordbruket där forskningen domineras av ett sektorsuniversitet som under lång tid haft basforskning som huvudinriktning. Utvärderingar pekar på att den tillämpade jordbruksforskningen är eftersatt i Sverige i jämförelse med flera andra länder.<sup>46</sup>

Vad gäller livsmedelsforskning satsas det mindre medel i Sverige än i många andra europeiska länder. Av Vinnovas strategiska forskningsagendor är det endast 5 procent av de finansierade agendorna som är specifikt riktade mot livsmedel som tematiskt område. Ingen av dessa resulterade i ett strategiskt innovationsprogram som är direkt riktat mot livsmedelssektorn. Livsmedelkedjans företag kan potentiellt dra nytta av satsningar inom flera av de strategiska innovationsprogrammen men att det i stora delar saknas strategiska satsningar som specifikt riktas mot livsmedel indikerar att livsmedel har haft en låg prioritering i svensk forsknings- och innovationspolitik.

<sup>45</sup> OECD (2016)

<sup>46</sup> Regeringen (2015); OECD (2018)



Detta bekräftas också i internationella jämförelser och innovationsrankingar. OECD gjorde år 2018 en genomlysning av det svenska kunskaps- och innovationssystemet kopplat till jordbruk och livsmedel. En av slutsatserna i denna rapport är att det i Sverige satsas betydligt mindre pengar på forskning och innovation inom jordbruk och livsmedel jämfört med andra näringar.<sup>47</sup> Detta bekräftas även i andra internationella jämförelser, exempelvis den som gjordes av konsultfirman Roland Berger på uppdrag av Tillväxtverket.<sup>48</sup> Enligt rapporten satsas betydligt mindre medel på livsmedelsforskning i Sverige jämfört med i de andra Nordiska länderna och Sverige ligger dessutom lågt i rankingen när det gäller högre utbildning inom områden som är relevanta för livsmedelssektorn. Den ökade satsningen på livsmedelsforskning i den senaste forskningspropositionen är således viktig för att stärka svensk livsmedelsproduktion.

## Näringslivet

Sverige är ett land som under de senaste 100 åren har gått från att vara ett av Europas fattigare länder, till att ha bland det högsta välbefindandet i världen. Drivande bakom den utvecklingen har bland annat varit innovationer och ständig förnyelse där svenskt näringsliv och konkurrenskraft många gånger är sprunget ur banbrytande innovationer. Entreprenörens roll i denna omvandling kan knappast överskattas. Från att ha varit mer eller mindre osynlig i de dominerande tillväxtmodellerna under ett halvt sekel har synen på entreprenörens roll i dynamiska och tillväxtdrivande processer ändrats radikalt. Det tidigare fokus som funnits på kunskapsinvesteringar – forskning, utveckling och utbildning – har idag kompletterats med insikten att någon måste omvandla kunskap till samhällsnytta. Det är här entreprenören kommer in i bilden. Idag betraktas entreprenörskap som en fjärde produktionsfaktor vilket gör att politik för innovation och tillväxt måste vila på både kunskapsuppbyggnad och kunskapsomvandling.<sup>49</sup>

I en översyn av 100 stora svenska uppfinningar kan man konstatera det endast är en av fem innovationer som är sprungna ur akademisk forskning.<sup>50</sup> Detta pekar på entreprenörens roll i kunskapsomvandlingen. Därför är det viktigt att politiken utgår från och förstår de betingelser som driver entreprenören. Dessa är ytterst sällan olika stöd- eller främjandeinsatser.<sup>51</sup> Däremot vittnar många entreprenörer om en känsla av att kunna förverkliga något baserat på en idé, eller att lösa ett problem. Därför är det av största vikt att institutionerna (också informella som normer och traditioner) inte bestraffar framgång samt tillåter experimenterande och även misslyckande. I den senaste globala översikten av entreprenörskap i olika länder (Global Entrepreneurship Monitor) rankas Sverige först på 19 plats bland de femtiotal länder som ingår i studien.<sup>52</sup>

I OECD:s utvärderingar av svensk innovationspolitik poängteras att trots att Sverige har en mycket stark historia av innovation i näringslivet och en stark kår av forskare saknas det helt

47 OECD (2018)

48 Jordbruksverket (2020)

49 Regeringen (2016) 2

50 Sandström (2014)

51 Regeringen (2016)

52 GEM 2020

exempel på storföretag som har flyttat sin FoU-gren till Sverige.<sup>53</sup> Detta kan ha flera orsaker men en förklaring kan vara de institutioner och ramverk som omgärdar företagande och entreprenörskap i Sverige.

## Främjandesystemet

OECD (2016) lyfter fram att Sveriges innovationssystem vilar på starka institutioner och en ekonomisk modell där vinsterna från innovationssatsningar fördelas ut i breda lager i samhället. Detta gör att innovation, både som begrepp och prioritering, har en djup förankring i det svenska samhället.

Ett grundläggande problem i det innovationsfrämjande systemet är att innovationsprocessen ofta ses som en linjär process som startar utifrån forskning och slutar med en produkt eller process som introduceras på en marknad. Innovation handlar primärt inte om framtagande av uppfinningar och patent utan om att göra affärer av uppfinningar och patent – d.v.s. använda ny kunskap och forskning för att ta fram marknadsfärdiga produkter och processer. Detta innebär att innovationer i realiteten ofta utgår från efterfrågesidan och når forskningen först när man söker lösning på ett väl identifierat behov. Detta manifesteras av det faktum att innovationstyper skiljer sig mellan företag i olika steg i värdekedjan. Produktinnovation är den vanligast förekommande innovationstypen i de led i värdekedjan om står nära slutkonsumenten medan processinnovation är den vanligaste innovationstypen i företag som finns i tidiga steg i förädlingsledet.<sup>54</sup> Man kan således konstatera att innovationer ofta riktas till användare i påföljande led i värdekedjan, vilket försvårar innovationsprocessen eftersom de tidiga stegen i värdekedjan ofta saknar viktig kunskap och information om produktens slutanvändning och dess marknad. Forskningslitteraturen pekar här på att samverkan som sker vertikalt i förädlingsledet är av särskilt stor betydelse för företagens innovationsförmåga och många företag framhåller att kompetenta kunder är den viktigaste källan till extern expertis i innovationsprocesser.<sup>55</sup>

En stor del av innovationsfrämjande insatser sker i tidiga skeden i innovationsprocessen i form av bl.a. finansiering av tillämpad forskning och framtagning av prototyper och testbäddar. Pågående forskning pekar istället på att företagen behöver stöd när det kommer till marknadsanalyser och marknadsintroduktion.<sup>56</sup> I flera led i livsmedelskedjan har det knappast skett någon utveckling av förädlingsnivån i de produkter som produceras, vilket visar på svag förmåga att utveckla produkttegenskaper som det finns en hög betalningsvilja för på marknaden.<sup>57</sup> Resultatet är att livsmedelssektorn i stora delar producerar standardiserade produkter i stora volymer där det råder stark priskonkurrens. Genom att utveckla unika produkttegenskaper kan företagen istället leverera i produktsegment som riktar sig till kunder med betydligt lägre priskänslighet.

<sup>53</sup> OECD (2013)

<sup>54</sup> Bjerke och Johansson (2021)

<sup>55</sup> Bjerke och Johansson (2015)

<sup>56</sup> Bjerke och Johansson (2021)

<sup>57</sup> Jordbruksverket (2020)

Det teknologiska kunnandet och produktivetsnivån är relativt högt i svenska företag, vilket kan tillskrivas en jämförelsevis hög utbildningsnivå och ingenjörstäthet i många sektorer. Det som saknas för att forskning och uppfinningar ska bli till innovation är kunskap och incitament för entreprenörskap och affärsutveckling. För dessa ändamål finns dock relativt lite stöd att hämta från främjandesystemet. Utredningar av det främjandesystem som riktas mot jordbruk och livsmedel pekar också på att främjandesystemet står alltför långt ifrån forskningen för att kunna utgöra en brygga mellan akademi och näringsliv.<sup>58</sup>

Färsk forskning visar att majoriteten av företag som är innovativa anger att andra företag är den viktigaste samarbetsparten i såväl innovationssamarbeten som i samverkan kring kompetens i andra syften.<sup>59</sup> Detta tycks inte vara fallet i livsmedelssektorn, vilket kan bero på att sektorn förlitar sig på sektorsspecifika innovationssystem som är svagt länkade till det branschövergripande nationella innovationssystemet.<sup>60</sup> Livsmedelssektorn saknar därmed de strukturer och nätverk som kopplar livsmedelsföretag till kompetens och forskningsexpertis i andra delar av näringslivet.

## Innovationssystemets funktionalitet och tillgänglighet

Utvärderingar av det svenska innovationssystemet framhåller att Sverige har stark kunskapsinfrastruktur, starka institutioner och ett näringsliv med stark internationell konkurrenskraft men pekar samtidigt på svaga länkar mellan forskning och näringsliv och svag styrning och organisation på systemnivå.<sup>61</sup> Svenska universitet och högskolor har en lång tradition av samverkan med näringsliv, stat, kommuner och civilsamhälle. Samspelet mellan dessa parter har dock gradvis försvagats, med negativa effekter på forskningens genomslag, utbildningens kvalitet och samverkansrollens utformning.<sup>62</sup> Universiteten är överlag inte tillräckligt aktiva i innovationssystemet, och det noteras en bristande kontakt mellan universitet och SME-sektorn.<sup>63</sup>

En färsk statlig utredning om innovationsstöd vid Sveriges universitet och högskolor påtalar behovet av nyttiggörande av forskningsresultat för att bibehålla Sveriges tätposition som innovationsland. En central pusselbit är studenters och anställdas inställning till nyttiggörande. Förutsättningarna för att studenter, forskare och andra medarbetare vid högskolorna ska kunna göra detta ser i dag mycket olika ut. Det finns högskolor där innovationsstödet och högskolornas holdingbolag är välfungerande samtidigt som det finnas andra högskolor där stödet är obefintligt.<sup>64</sup>

<sup>58</sup> Regeringen (2015)

<sup>59</sup> Bjerke och Johansson (2020)

<sup>60</sup> Rabinowitz (2012)

<sup>61</sup> OECD (2016)

<sup>62</sup> Vinnova (2015) Förutsättningar för innovationspolitik i Sverige - Underlag till regeringens politik för forskning, innovation och högre utbildning 2017 - 2027 - Analysrapport

<sup>63</sup> Larsson (2015).

<sup>64</sup> Regeringen, (2020a)

En utvärdering av Vinnovas strategiska innovationsprogram<sup>65</sup> visar att programmen har varit framgångsrika i att stimulera samverkan mellan företag och mellan näringsliv och akademi samt att stärka deltagandet av små- och medelstora företag (SMF) i innovationssystemet. Utvärderingen pekar också på att programmen resulterat i mer industrirelevant forskning och stärkt konkurrenskraft i de företag som involverats i programmen.

Givet att det är relativt få strategiska innovationsprogram som involverar livsmedelsproducerande företag är effekterna av dessa program sannolikt mycket begränsade inom livsmedelskedjan. Det innovationssystem som omgärdar livsmedelsproduktionen hämmas dessutom av att jordbruks- och livsmedelsforskning sker på ett begränsat antal lärosäten. Kunskapsspridning och samverkan i innovations- och forskningsprojekt är ofta geografiskt betingad vilket gör att samverkan mellan företag och företag och forskning ofta sker på lokal eller regional nivå. Detta innebär att innovationssystemen tenderar att vara regionala snarare än nationella. Vad gäller jordbruk och livsmedel förutsätts emellertid att innovationssystemet har en nationell räckvidd i och med att forskningen koncentreras till ett sektorsuniversitet med verksamhet på ett fåtal platser i landet. Dessa platser blir mycket starka noder i det kunskaps- och innovationssystem som omgärdar jordbruk och livsmedel och bidrar sannolikt till att det finns jämförelsevis få noder i detta nätverk.

Livsmedelsproduktionen är emellertid väl spridd över hela landet och en stor andel av företagen finns i landsbygder långt ifrån de större städer som hyser forskningsmiljöer och lärosäten för högre utbildning. Detta gör att det geografiska avståndet mellan forskningsmiljöer och företagen ofta är stort. En annan effekt är att utbildningsnivån i livsmedelskedjan är låg i jämförelsevis med övriga näringslivet.<sup>66</sup> Många företag hotas idag av en växande kompetensbrist inte minst mot bakgrund av ökad automatisering och digitalisering som gör att okvalificerade arbeten försvinner medan behovet av mer kvalificerad arbetskraft ökar.

En relativt låg utbildningsnivå i livsmedelskedjan gör att företagen blir mer beroende av extern kompetens och expertis. Jordbruket omgärdas av en väl utvecklad rådgivningsorganisation medan företag i förädlingsled och distribution är mer hänvisade till det allmänna företags- och innovationsstödjande systemet. Dessa rådgivande organisationer har en viktig roll i att överbrygga gapet mellan akademi och näringsliv och fylla funktionen som kunskapsförmedlare. Flera studier pekar dock på att merparten av dessa organisationer står lika långt från akademierna som näringslivets aktörer.<sup>67</sup> Vad gäller jordbrukets rådgivningsorganisation måste man också konstatera att den expertis som förmedlas företrädesvis rör rena produktionsfrågor snarare än produktutveckling, affärsutveckling och marknadsanalys.<sup>68</sup>

<sup>65</sup> Åström & Arnold (2019)

<sup>66</sup> Jordbruksverket (2020)

<sup>67</sup> Regeringen (2015)

<sup>68</sup> Ibid

## Innovationssystemets organisation och styrning

OECD:s omfattande översyn av Sveriges innovationspolitik och förutsättningar för en fortsatt innovationsdriven utveckling riktar kritik mot innovationssystemets styrning. Den främsta kritiken gäller avsaknaden av ett holistiskt perspektiv, och således en övergripande innovationspolitik, samt en svag och otydlig styrning.<sup>69</sup>

Vinnova har endast ett övergripande ansvar för innovationspolitikens genomförande. Den nationella innovationsstrategin har kompletterats med regionala innovationsstrategier, där varje region har till uppgift att formulera egna mål, strategier och handlingsplaner. En central del i detta arbete är att identifiera områden för s.k. smart specialisering, vilket är av avgörande betydelse för deltagande i EU-finansierad program. En stor del av regionala medel för tillväxt och utveckling används för att medfinansiera regionala projekt som får en väsentlig andel av sin finansiering från EU:s strategiska fonder. För att företagen i livsmedelskedjan ska kunna få del av såväl EU-medel som regionala medel är det därför av stor vikt att livsmedel identifieras som ett område för smart specialisering eller att livsmedelsproducerande företag direkt berörs av områden för smart specialisering som är mer branschöverskridande. Av Sveriges 21 regioner är det omkring hälften som pekat ut livsmedel som ett område för smart specialisering och ungefär lika många som pekat ut besöksnäring.

Trots att utvärderingar visar att Vinnovas strategiska forskningsagendor fungerar som ett verktyg för att samla aktörer och formulera en gemensamma mål och visioner<sup>70</sup>, saknas i stora delar en nationell sammanhållning för de åtgärder och satsningar som görs.<sup>71</sup> Det blir därför otydligt hur regionala projekt och insatser spelar in i genomförandet av en gemensam strategi. Idag finns ett "top-down-tänk" i strategier och handlingsplaner men ingen nationell sammanhållning eller "bottom-up-tänk" som gör att regionala åtgärder tydligt spelar in i nationella strategier och resulterar i nationella mål uppnås.

---

<sup>69</sup> OECD (2016)

<sup>70</sup> SWECO (2017)

<sup>71</sup> OECD (2016)

# Slutsatser

Syftet med denna rapport är att ge en översiktlig beskrivning av det svenska innovationssystemet generellt samt innovationssystemet kopplat till jordbruk och livsmedel mer specifikt. Rapporten sammanfattar också den kritik som framförs i olika studier av det svenska innovationssystemet. Dessa studier pekar på ett antal brister i det svenska innovationssystemet som kan anses vara särskilt hämmande när det kommer till innovationsfrämjande i livsmedelskedjans företag.

- **POLITIK FÖR GRUNDFORSKNING SNARARE ÄN FÖR INNOVATION**

Sverige har stark grundforskning inom många områden med relevans för livsmedelsproduktion men det saknas långsiktiga strategiska satsningar som specifikt riktas mot livsmedel. I jämförelse med andra länder satsar Sverige lite medel på livsmedelsforskning. Det är relativt få akademiska miljöer med forskning kring livsmedel vilket har resulterat i lite tillämpad forskning. Att regeringen i den senaste forskningspropositionen nästan fyrdubblar anslagen till det nationella forskningsprogrammet för livsmedel är därför en viktig del i att stärka den internationella konkurrenskraften i svensk livsmedelsproduktion. För att dessa medel ska resultera i innovation krävs emellertid också satsningar på affärsutveckling och entreprenörskap.

- **LIVSMEDELSSEKTORN HAR SVAG KAPACITET ATT INVESTERA I EGEN FoU**

Livsmedelskedjan består till stor del av små företag som saknar både kompetens och kapital att satsa på FoU. I alla näringgrenar görs merparten av FoU-investeringarna i privat sektor av ett fåtal storföretag och detta gäller i allra högsta grad också i livsmedelskedjan. Dessvärre är lönsamheten i många av dessa företag jämförelsevis svag vilket gör att investeringsförmågan i livsmedelskedjan är låg. En svag lönsamhet innebär samtidigt att det är svårt att attrahera externt kapital.

- **STARKA BYGGSTENAR MEN SVAGT CEMENT I SVENSKA INNOVATIONSSYSTEM**

Svensk innovationskraft bygger i hög grad på en välutbildad arbetskraft och en uppfinnartradition som gör att innovation har hög acceptans och prioritet i näringsliv, politik och samhälle. Detta lägger grunden till ett starkt innovationssystem men flera utvärderingar pekar på att innovationssystemets olika delar är svagt förankrade i varandra, där både näringsliv och främjandesystem står långt ifrån forskningen. Studier indikerar också att såväl forskning som främjandesystemet inte är tillräckligt agilt för att svara på företagens specifika behov.

- **FRÄMJANDESYSTEMET SAKNAR FÖRMÅGA ATT VARA BRYGGA MELLAN FORSKNING OCH NÄRINGSLIV**

Främjandesystemet utgörs i hög grad av nationella rådgivningsorganisationer, såsom exempelvis ALMI, LRF, Hushållningssällskapet, som arbetar på regional nivå. Kvaliteten i rådgivning kopplat till livsmedel varierar mellan olika regioner och i regioner där livsmedelssektorn har

relativt låg prioritet saknar rådgivarna ofta specifik kunskap om livsmedel och de resurser som finns för innovation. I regioner med stark representation av livsmedelsproduktion i näringslivet har främjandesystemet högre kompetens på relevanta områden men saknar ofta koppling till starka forskningsmiljöer. Olika delar av främjandesystemet riktar in sig på olika led i värdekedjan vilket gör att det saknas koppling mellan de olika leden i värdekedjan. Detta hämmar kunskapsöverföring mellan olika led och försvårar satsningar som involverar aktörer från hela kedjan.

- **SMÅFÖRETAG OCH FÖRETAG PÅ LANDSBYGDERNA HAR SVAG TILLGÄNGLIGHET TILL FRÄMJANDESYSTEMET OCH STÅR OFTA UTANFÖR INNOVATIONSSYSTEMEN**

Innovationspolitik och innovationsfrämjande grundas i hög grad på kunskap som baseras på studier av innovation i större företag och företrädesvis företag som ligger i städer. Detta gör att främjandesystemets åtgärder och insatser inte är anpassade till de specifika behov och resurser som finns i småföretag. En jämförelsevis stor andel av livsmedelskedjans företag finns på landsbygden, är företag där utbildningsnivån är något lägre än genomsnittet i andra branscher och för dessa företagare finns också ett geografiskt avstånd till främjandesystemet, vilket ofta koncentreras till större städer.

- **INNOVATIONSFRÄMJANDE SKER OFTA I BRANSCHSPECIFIKA NÄTVERK OCH DET SAKNAS KUNSKAPS- OCH TEKNIKÖVERSPILLNING MELLAN OLIKA BRANSCHER**

Forskning visar att innovation ofta uppkommer när olika kunskaps- och teknikområden korsbefruktar varandra. En stor mängd innovationer är just ett resultat av att befintliga tekniker hittar nya tillämpningsområden. Därför kan kunskap- och tekniköverspillning mellan branscher och forskningsområden vara en nyckel till ökad konkurrenskraft. Det svenska innovationssystemet skulle därför kunna stärkas av mer tvärgående satsningar.

- **INNOVATIONSSYSTEMET FÖRSVAGAS AV OTYDLIG STYRNING**

En återkommande kritik i utvärderingar av det svenska innovationssystemet är att det saknar en tydlig styrning och tydliga prioriteringar. En orsak till detta är att det finns många olika finansieringskällor (EU, nationella satsningar, regionala medel) som styrs av olika prioriteringar. Den nationella politiken genomförs i stor utsträckning på regional nivå där regionerna själva gör prioriteringar. Det blir därför stora regionala variationer. För företagen resulterar detta i ett svåröverblickbart system som ständigt förändras.

- **INNOVATIONSSATSNINGAR OCH STRATEGIER SAKNAR NATIONELL SAMORDNING OCH REGIONALA SATSNINGAR LEDER SÄLLAN TILL ATT REGIONALA AKTÖRER LYFTS UPP TILL DEN NATIONELLA NIVÅN**

Det decentraliserade genomförandet av nationella strategier där regionerna själva prioriterar och utformar gör att det blir otydligt hur regionala satsningar spelar in och bidrar till nationella mål. Erfarenheter och kunskaper från regionala projekt har dessutom en tendens att kapslas in i regionala system. Detta gör att det nationella innovationssystemet bryts ned till regionala strukturer som är svagt länkade till varandra.

# Litteraturförteckning

- Almeida, P., & Phene, A. (2012). Managing knowledge within and outside the multinational corporation. In M. Andersson, B. Johansson, C. Karlsson & H. Löf (Eds.), *Innovations & growth: From R&D strategies of innovating firms to economy-wide technological change*. Oxford: Oxford University Press.
- Andersson, Å. E. and M. J. Beckmann (2009) *Economics of Knowledge. Theory, Models and Measurements*. Edgar Elgar, Cheltenham
- Bergman, K. (2017). *Innovation på landsbygden – uppkomst och spridning av nya idéer i glesa miljöer*
- BFUF (2019) HUR GÅR DET FÖR OSS? – Svensk forskning om turism och besöksnäring 2019. Besöksnäringens Forsknings- och Utvecklingsfond
- Bjerke, L., & Johansson, S. (2015). Patterns of innovation and collaboration in small and large firms. *The Annals of Regional Science*, 55(1), 221–247
- Bjerke, L. & Johansson, S. (2018) *Besöksnäring i städer och på landsbygd – Dess betydelse för utvecklingen i kommunerna*. Sveriges Kommuner och Regioner, <https://webbutik.skr.se/bilder/artiklar/pdf/7585647-6.pdf?iss-uusl=ignore>
- Bjerke, Johansson och Klaesson (2020) *Fördjupningsstudie av livsmedelskedjans konkurrenskraft – vilka faktorer förklarar konkurrenskraft på företagsnivå?* Jordbruksverkets Rapportserie Nr. RA20:21
- Bjerke, L. och Johansson, S. (2021) *Innovation i Skåne*. Region Skåne, (forthcoming)
- Bottazzi, Laura & Peri, Giovanni. (2002). Innovation and Spillovers in Regions: Evidence From European Patent Data. *European Economic Review*. 47. 687–710. 10.1016/S0014-2921(02)00307-0
- Braunerhjelm, P. & Henrekson, M. (2013) En effektivare innovationspolitik, *Ekonomisk Debatt* 41:3, sid. 27–38
- Breschi, S., & Malerba, F. (1997). Sectoral innovation systems: Technological regimes, Schumpeterian dynamics and spatial boundaries. In C. Edquist (Ed.), *Systems of innovation – Technologies, institutions and organizations*. London: Pinter
- Cantwell, John, and Feng Zhang (2012). Knowledge accession strategies and the spatial organisation of R&D. In *Innovation & growth: From R&D strategies of innovating firms to economy-wide technological change*, edited by Martin Andersson, Börje Johansson, Charlie Karlsson and Hans Löf. Oxford: Oxford University Press
- Carlsson, B., Jacobsson, S., Holmén, M., & Rickne, A. (2002). Innovation systems: analytical and methodological issues. *Research Policy*, 31(2), 233-245
- Cooke, P., Uranga, M. G., & Etxebarria, G. (1997). Regional innovation systems: Institutional and organisational dimensions. *Research Policy*, 26, 475–491
- Cooke, P. & Morgan, K. (1998) *The Associational Economy: Firms, Regions, and Innovation*. New York: Oxford University Press
- Edquist, C., & Johnson, B. (1997). Institutions and organizations in systems of innovation. In C. Edquist (Ed.), *Systems of innovation - Technologies, institutions and organizations*. London: Pinter
- Fitjar, R. D., & Rodríguez-Pose, A. (2013). Firm collaboration and modes of innovation in Norway. *Research Policy*, 42(1), 128–138
- Florida, R. (2002) *The Rise of the Creative Class. And How It's Transforming Work, Leisure and Everyday Life*. Basic Books, New York



- Freeman, C. (1987). *Technology policy and economic performance: lessons from Japan*. London: Pinter
- Geels, F. W. (2004). From sectoral systems of innovation to socio-technical systems: Insights about dynamics and change from sociology and institutional theory. *Research Policy*, 33(6–7), 897–920. doi: 10.1016/j.respol.2004.01.015
- GEM (2020) Global Entrepreneurship Monitor 2019/2020. <https://www.gemconsortium.org/report/gem-2019-2020-global-report>
- Greenhalgh, C., & Rogers, M. (2010). *Innovation, intellectual property and economic growth*. Princeton: Princeton University Press
- Jacobs J. (1984) *Cities and the Wealth of Nations*, Vintage, New York
- Jordbruksverket. (2020). *Utvärdering och uppföljning av livsmedelsstrategin – årsrapport år 2020*. Jordbruksverket Rapportserie Nr. RA20:3
- List, F. (1904). The national system of political economy. London: Longman
- Lundvall, B.-Å. (1985) Product innovation and user-producer interaction. *Industrial Development Research Series* (sid. 1–39). Aalborg: Aalborg University Press
- Lundvall, B.-Å. (1988). Innovation as an interactive process: from user-producer interaction to the national system of innovation. In G. Dosi, C. Freeman, R. R. Nelson & L. Soete (Eds.), *Technical change and economic theory* (sid. 349–369). London: Pinter
- Lundvall, B.-Å. (Ed.). (1992). *National systems of innovation – towards a theory of innovation and interactive learning*. London: Pinter
- Lundvall, B.-Å. (2007). National innovations systems – Analytical concept and development tool. *Industry and Innovation*, 14(1), 95–119
- Malmberg, A., & Maskell, P. (1997). Towards an explanation of regional specialization and industry agglomeration. *European Planning Studies*, 5(1), 25
- Montgomery, J. (2007) *The New Wealth of Cities: City Dynamics and the Fifth Wave*. Ashgate, London
- OECD/Eurostat (2005), *Oslo Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data, 3rd Edition*, The Measurement of Scientific and Technological Activities, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264013100-en>
- OECD (2013), *OECD Reviews of Innovation Policy: Sweden 2012*, OECD Reviews of Innovation Policy, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264184893-en>
- OECD (2016), *OECD Reviews of Innovation Policy: Sweden 2016*, OECD Reviews of Innovation Policy, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264250000-en>
- OECD (2018), *Innovation, Agricultural Productivity and Sustainability in Sweden*, OECD Food and Agricultural Reviews, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264085268-en>
- Pavitt, K. (1998) Technologies, Products and Organization in the Innovating Firm: What Adam Smith Tells Us and Joseph Schumpeter Doesn't. *Industrial and Corporate Change*, 1998, 7:3, sid 433–52
- Rabinowicz, E., Ferguson, R., Kaspersson, E., & Lind, L. (2012). *På spaning efter ett innovationssystem för landsbygdsföretag*: AgriFood Economics Centre
- Regeringen (2012) Nationella innovationsstrategin. <https://stik.se/natinnostrat.pdf>
- Regeringen (2015) *Attraktiv, innovativ och hållbar – strategi för en konkurrenskraftig jordbruks- och trädgårdsnäring*. SOU 2015:15
- Regeringen (2016) *Entreprenörskap i det tjugoförsta århundradet*. SoU 2016:72

- Regeringen (2017) *En livsmedelsstrategi för Sverige – fler jobb och hållbar tillväxt i hela landet*. Proposition 2016/17:104
- Regeringen (2017) *För Sveriges landsbygder – en sammanhållen politik för arbete, hållbar tillväxt och välfärd*. SOU 2017:1
- Regeringen (2020a) *Innovation som drivkraft – från forskning till nytta*. SoU 2020:59
- Regeringen (2020b) *Forskning, frihet, framtid – kunskap och innovation för Sverige*, Proposition 2020/21:60
- Rodríguez-Pose, A., Crescenzi R. (2008) Research and development, spillovers, innovation systems, and the genesis of regional growth in Europe. *Regional Studies*, 42:1, sid. 51–67
- Rosenberg, N. (1990) Why do firms do basic research (with their own money)? *Research Policy*, 19:2, sid. 165–174
- Salter, Ammon & Martin, Ben. (2001). The Economic Benefits of Publicly Funded Basic Research: A Critical Review. *Research Policy*, 30, sid. 509–532
- Sandström, C. (2014) Var skapades Sveriges 100 främsta innovationer? Ratio. <https://ratio.se/app/uploads/2014/10/sveriges-100-framsta-innovationer.pdf>
- SWECO (2017) *Strategiska innovationsagendor - En kartläggning av finansierade agendor*. [https://www.vinnova.se/contentassets/689146a8bd274c52b-3f177a8a125827a/swecos-kartlaggning-av-strategiska-innovationsagendor\\_20170601pdf.pdf](https://www.vinnova.se/contentassets/689146a8bd274c52b-3f177a8a125827a/swecos-kartlaggning-av-strategiska-innovationsagendor_20170601pdf.pdf)
- Thrane, S., Blaabjerg, S. & Hannemann Møller, R. (2010), Innovative path dependence: Making sense of product and service innovation in path dependent innovation processes. *Research Policy*, 39:7, sid. 932–944
- Tödtling, F., & Trippel, M. (2005). One size fits all?: Towards a differentiated regional innovation policy approach. *Research Policy*, 34(8), 1203–1219
- Wixe, S. & Andersson, M. (2013). Which types of relatedness matter in regional growth? Industry, education and occupation. *Papers in Evolutionary Economic Geography* #13.26, Utrecht University
- Åström, T. & Arnold, E. (2019) *Metautvärdering av första omgången strategiska innovationsprogram efter sex år*. Technopolis. [https://www.vinnova.se/contentassets/bfa-910681fec4fc4ad92d064bdcf9e3c/metautvardering\\_2019-12-10.pdf](https://www.vinnova.se/contentassets/bfa-910681fec4fc4ad92d064bdcf9e3c/metautvardering_2019-12-10.pdf)



SWEDENFOODARENA.SE

# SWEDEN FOOD ARENA®

MED FINANSIERING FRÅN



**VINNOVA**  
Sveriges innovationsmyndighet