

Kompetensförsörjningsbehov inom områdena för Värmlands forsknings- och innovationsstrategi för smart specialisering

Anna Lundgren, Jukka Teräs, Linnea Löfving och Elin Cedergren

NORDREGIO WORKING PAPER 2020:5



Kompetensförsörjningsbehov inom områdena för Värmlands forsknings- och innovationsstrategi för smart specialisering

Anna Lundgren, Jukka Teräs, Linnea Löfving och Elin Cedergren

NORDREGIO WORKING PAPER 2020:5

Kompetensförsörjningsbehov inom områdena för Värmlands forsknings- och innovationsstrategi för smart specialisering

Nordregio Working Paper 2020:5

ISBN (pdf) 978-91-87295-92-8

ISSN 1403-2511

DOI: <http://doi.org/10.6027/WP2020:5.1403-2511>

© Nordregio 2020

Nordregio
P.O. Box 1658
SE-111 86 Stockholm, Sweden
nordregio@nordregio.org
www.nordregio.org
www.norden.org

Analys och text: Anna Lundgren, Jukka Teräs, Linnea Löfving och
Elin Cedergren
Omslagsbild: Jon Flobrant / unsplash.org
Layout: Vaida Razaityte

Nordregio

är ett ledande nordiskt och europeiskt forskningsinstitut för regional utveckling och samhällsplanering, inrättat av Nordiska ministerrådet 1997. Vi bedriver lösningsorienterad och tillämpad forskning, och analyserar aktuella frågor både ur ett forskningsperspektiv och från myndigheters och praktikers synvinkel. Nordregios verksamhet sker på såväl internationell, regional som lokal nivå och forskningen omfattar ett brett geografiskt område med betoning på Norden och Östersjöregionerna, Europa och Arktis.

Det nordiska samarbetet

Det nordiska samarbetet är en av världens mest omfattande regionala samarbetsformer. Samarbetet omfattar Danmark, Finland, Island, Norge och Sverige samt Färöarna, Grönland och Åland. *Det nordiska samarbetet* är både politiskt, ekonomiskt och kulturellt förankrat, och är en viktig medspelare i det europeiska och internationella samarbetet. Den nordiska gemenskapen arbetar för ett förstärkt Norden i ett starkt Europa. Det nordiska samarbetet syftar till att förstärka nordiska och regionala intressen och värderingar i en global värld. Gemensamma värderingar mellan länderna bidrar till att förstärka Nordens position som en av världens mest innovativa och konkurrenskraftiga regioner.

Nordiska ministerrådet

är de nordiska regeringarnas officiella samarbetsorgan. Nordiska ministerrådet genomför det nordiska samarbetet. Statsministrarna har det överordnade ansvaret. Den praktiska verksamheten koordineras av de nordiska samarbetsministrar, Nordiska samarbetskommittén och fackministerråden. Bildades 1971.

Nordiska rådet

är det officiella nordiska samarbetets parlamentariska organ. Rådet har 87 valda ledamöter från de nordiska ländernas parlament. Nordiska rådet tar policyinitiativ och följer upp det nordiska samarbetet. Bildades 1952.

Stockholm, Sverige, 2020

Innehåll

1. Introduktion	6
2. Syfte och metod	6
3. Kompetensbehov inom Värmlands smarta specialiseringsområden	7
3.1 Skogsbaserad bioekonomi.....	7
3.2 Digitalisering av välfärdstjänster.....	8
3.3 Avancerad tillverkning och komplexa system	10
3.4 Naturen, kulturen och platsens digitaliserade upplevelser	11
3.5 Systemlösningar med solet	12
3.6 Värdeskapande tjänster	13
3.7 Genusintegrering	14
4. Vilken kompetens behövs inom Värmlands smarta specialiseringar?	15
5. Sammanfattande diskussion och slutsatser	19
Referenser och bilagor	21

1. Introduktion

I Region Värmland pågår arbetet med att ta fram en ny regional utvecklingsstrategi, en kompetensförsörjningsstrategi och en ny strategi för smart specialisering. Nordregio har fått i uppdrag av Region Värmland att göra en genomlysning av kompetensförsörjningsbehov inom områdena för Värmlands forsknings- och innovationsstrategi för smart specialisering som löper under perioden 2015 - 2020.

Smart specialisering är ett begrepp som handlar om att i strategier för regionens utveckling utgå från platsens specifika förutsättningar, att ta avstamp i befintliga styrkeområden för att utveckla nya, och begreppet bygger vidare på tidigare teorier om ekonomisk tillväxt (Foray & Goenaga, 2013; McCann & Ortega-Argilés, 2015). Ofta lyfter man fram universitet och högskolor, FoU, patent och länkar till industrin som viktiga komponenter för smart specialisering, men det finns också de som hävdar att det i rurala områden handlar mer om att finna en kritisk massa (Hassink & Gong, 2019). "Borrowed size" är ett begrepp som används, för att illustrera hur mindre och mer rurala regioner kan "skalas upp" genom samverkan med andra regioner.

Den tydligaste trenden och kanske tydligaste mönstret på arbetsmarknaden, dvs före Covid-19 utbrottet som riskerar att ge stora effekter på arbetsmarknaden på både kort och lång sikt, är övergången från tillverkning till service- och tjänster. Det här är en utveckling som ses i hela landet och som lett till att nya jobb framförallt skapats i storstads- och universitetsstäder. Denna förändring innebär också att det är otydligare idag vad som är industriföretag och vad som är tjänsteföretag, då produkter och tjänster till stor del är integrerade (Andersson, et al 2018; Eriksson & Rodríguez-Pose 2017; Eriksson & Henning 2018),

Föreliggande studie syftar till att bidra med kunskap om kompetensförsörjningsbehovet inom de områden som utpekats i Värmlands strategi för smart specialisering. Värmlands forsknings- och innovationsstrategi för smart specialisering innehåller fem tematiska områden för smart specialisering: Skogsbaserad bioekonomi, Digitalisering av välfärdstjänster, Avancerad tillverkning och komplexa system, Naturen, kulturen och platsens digitaliserade upplevelser och Systemlösningar med solel. Därutöver innehåller strategin den tvärgående specialiseringen som är Värdeskapande tjänster och en processmodell för genusintegrering.

2. Syfte och metod

Syftet med denna studie är att genom intervjuer med företrädare för de fem smarta specialiseringsområdena samt genusintegrering undersöka vilken kompetens som efterfrågas för att specialiseringarna ska kunna utvecklas i linje med den vision som ställts upp för respektive specialisering. Frågorna har handlat om vilka kompetenser som är särskilt viktiga och hur dessa kopplar till utveckling av befintligt och önskvärt utbildningsutbud. Totalt har 20 semistrukturerade intervjuer genomförts under perioden 2-25 mars 2020. I bila-

ga 1 redovisas intervjuguide samt antal intervjuer inom respektive specialiseringsområde.

Redovisningen av resultaten redovisas här specialiseringsområde för område. I det avslutande avsnittet ges en översikt över kompetensbehoven inom Värmlands smarta specialiseringsområden, och författarna för ett resonemang om hur kompetensförsörjning och kompetensutveckling kan bidra till regional utveckling och smart specialisering.

3. Kompetensbehov inom Värmlands smarta specialiseringsområden

3.1 Skogsbaserad bioekonomi

Skogsbaserad bioekonomi tillhör de allra väsentligaste specialiseringsområden i Värmlands smart specialiseringsstrategi – med naturresurser och lång tradition av skogsrelaterad industri. Vision inom området lyder: "Med mer än 150 år lång historia inom papperstillverkning skapar vi kreativa möten mellan tradition och förnyelse och visar vägen med biobaserade innovationer från skogen till ett fossilfritt och hållbart samhälle."

Generellt förefaller det inte finnas brist på kompetent arbetskraft inom specialiseringsområdet – däremot har stora företag generellt lättare än mindre företag att finna den arbetskraft de behöver, och mycket pekar på att man inom specialiseringen ingalunda kan slå sig till ro då det efterfrågas ständig kompetensutveckling för att vidareutveckla specialiseringsområdet. Det gäller bl a nya biobaserade material (t ex nya biopolymermaterial), biobaserade produkter högre upp i

värdekedjan (t ex bioförpackningar) och inte minst hållbarhetsfrågorna som många lyfter fram. Hållbarhet inom skogsbaserad bioekonomi togs upp av flera informanter som ett område att satsa på och som förtjänar ännu mer uppmärksamhet. Här behöver man gräva djupare, våga tänka nytt, och våga försöka kombinera och balansera ekonomisk, social, och miljömässig hållbarhet. Här behövs mer forskning kring hälso- och miljöeffekter, men också kring t ex systemeffekter och modeller.

Kompetensfrågor kring testbäddarna väcker uppmärksamhet. Flera informanter ser testbäddarna som viktiga instrument för att lyfta fram skogsbaserad bioekonomi i Värmland. Några betonar dock vikten av att kunna använda testbäddar mer effektivt än vad man gör i dagens läge i Värmland, inte minst för att undvika situationen där satsningar på infrastruktur inte utnyttjas pga bristande idéer eller kompetens. Det är därför viktigt att arbetet kring testbäddar vidareutvecklas.

Picture: Sebastian Pocięcha / unsplash.org



Inom skogsbaserad bioekonomi är den utbildning som efterfrågas framförallt civilingenjörsutbildning där nuvarande utformning med grundläggande studier (speciellt inom matematik, fysik, och kemi) kombinerat med ett års specialisering riktad mot relevanta teman kring skogsbaserad bioekonomi upplevs som bra, och flera t om varnar för mer långtgående specialisering än så. KAU som har kompetens på olika nivåer upp till professorsnivå, har därutöver ett välutvecklat samarbete med både SME och större företag. Dessa har en viktig roll för biobaserad innovation och utvecklingen av klustret, och för att få unga att stanna kvar i regionen och bli intresserade av arbetsmöjligheter kring skog och bioekonomi. Många informanter påpekar dock att KAU möter stor konkurrens från andra större universitet, inte minst KTH, vilket påverkar såväl resursfördelning som attraktionskraft. Att börja intressera barn tidigt i skolan för teknik och hållbarhetsfrågor, lyfts fram av flera som centralt för att skapa attraktion kring branschen, att på sikt öka den kritiska massan och bredda rekryteringsbasen bland studenter. Men också annan kompetens än den tekniska och naturvetenskapliga lyfts fram för att utveckla specialiseringen; bl a kommunikativ kompetens, projektledare och kompetens kring cirkulär ekonomi, lagstiftning och digitalisering.

Också förmågan att attrahera utländsk kompetens och att behålla denna är en viktig utmaning. Flera informanter tog upp utmaningarna med att attrahera fler med utländsk kompetens på samtliga utbildningsnivåer. Här möter Värmland en större utmaning än t ex storstadsregionerna som med lång tradition och välkända universitet, forskningsinstitutioner och många globala företag har ett naturligt försprång.

Värmland står också inför väsentliga kompetensförsörjningsutmaningar med åldrande befolkning, något som också drabbar den skogsbaserade bioekonomin. Värmland med sina satsningsområden och smart specialisering har inte råd att inte fullt ut utnyttja möjligheterna att attrahera och anställa ännu mer utländsk kompetens, säger flera informanter.

3.2 Digitalisering av välfärdstjänster

Nyckelorden som universitet lyfter fram inom det smarta specialiseringsområdet Digitalisering av välfärdstjänster är; digitalisering, dvs datakommunikation, programvaruutveckling, och datasäkerhet tjänster, dvs tjänsteforskning och hälsa, dvs hälsovetenskap samt genusvetenskap. Samarbetet mellan dessa områden gör Värmland unikt, och för att vidareutveckla specialiseringen är det viktigt att utveckla alla tre områdena. Inom digitalisering har man kommit en bit på väg, men för att fördjupa och skala upp med t ex nya program, krävs ökade ekonomiska resurser och förstärkning med senior kompetens till KAU.

De smarta specialiseringarna bygger på att det finns ett samspel mellan forskning, utbildning och verksamhetsutveckling. När det gäller digitalisering ligger hälso- och sjukvården långt efter många andra verksamhetsområden, både i Sverige generellt och i Värmland. Det finns flera förklaringar till detta, bl a en föreställning hos vårdgivarna om att patienterna vill mötas fysiskt, men också en brist på kompetens och osäkerhet hur man använder tekniken. Därutöver finns en stark kultur baserad på patientsäkerhet, evidens och rutiner som innebär att klimatet för att pröva nytt har varit begränsad. Lagstiftning och utformning av ersättningsmodeller spelar också en viktig roll. Den situation man nu står inför med covid-19, innebär dock att digitala lösningar prövas i högre grad.

Pådrivande för införande av digitala lösningar är framförallt kroniska patienter (såväl unga som äldre) som vill lämna sina prover utan att behöva uppsöka vården, friska individer som vill förebygga sin hälsa, dela med sig sina data och få coaching, samt anhöriga som vårdar närstående och vill få tillgång till data.

För att möta detta behövs digital kompetens på alla nivåer; på ledningsnivå som behöver hantera mer långsiktigt strategiska frågor men också frågor kring kultur, etik och värderingar, hos första linjens chefer i rollen som innovations- och förändringsledare för införande av digital teknik, och i verksamheten med kompetens kring digitala verktyg.



Picture: National Cancer Institute / unsplash.com

Informanterna menar att alla professioner inom hälso- och sjukvården behöver mer kunskap om digital välfärdsteknik och hur man använder digital teknik i kommunikation och interaktion med patienter. Idag är det framförallt vårdadministratörer som använder digital teknik, och läkarna är de som står för lägst användande. Den digitala användarkompetensen är inte minst viktig för tilliten, att personalen ska känna sig trygg med att använda befintlig och ny teknik.

För att nå dit behöver digitalisering införas i mycket större utsträckning än idag på professionsutbildningarna för läkare, sjuksköterskor och annan vårdpersonal. För att kunna erbjuda en modern hälso- och sjukvård måste utbildningarna förändras så att personalen förstår hur de ska hantera digital kommunikation, AI, stödsystem, källkritik och datasäkerhet, etiska frågor och praktisk kunskap om digital interaktion med patienten.

Utöver professionsutbildningarna vore utbildning på kandidatnivå i hälsoteknik bra, utöver den masterutbildning i e-hälsa som redan finns. YH ut-

bildning för e-välfärdstjänster som vänder sig till hemtjänstpersonal har fått positiv respons, men skulle behöva kompletteras med mer systematiska fortbildningsinsatser i e-hälsa för hälso- och sjukvårdspersonal, något som inte finns idag. Ett steg i den riktningen vore att förse Region Värmlands Digital först strategi med nedbrutna och mätbara mål och resurser för införande av digital teknik och digital fortbildning. Även inom vård- och omsorgsutbildning på gymnasienivå och folkhögskolenivå bör e-hälsa ingå.

Utöver förändringar i utbildning pekar KAU också på behovet av support- och helpdeskfunktioner. De pekar också på behovet av arenor där nya digitala tjänster kan marknadsföras, demonstreras, testas och provas på. För att hantera den systemförändring som övergång till digitalisering av välfärdstjänster innebär, krävs god och nära samverkan mellan forskning, utbildningsanordnare, verksamhetsansvariga inom vård och omsorg och verksamhetsutvecklare inom näringslivet – tillsammans är här ett viktigt nyckelord.

3.3 Avancerad tillverkning och komplexa system

Över hela landet saknas kompetens inom avancerad tillverkning och komplexa system. Så är även fallet i Värmland. Inom KAU är man därför i kontakt med andra universitet så som Chalmers, Uppsala och KTH för att diskutera kompetensförsörjning. Det finns även samarbeten mellan KAU och industrin där man utvecklar området genom att öka förståelsen för hur man kan implementera nya avancerade tillverkningsystem som ställer krav på förändring av verksamheten och processerna på alla olika nivåer, inklusive nya digitaliserade lösningar för kontroll, t ex i form av sensorer. Eftersom efterfrågan på en produkt kan förändras snabbt har man gått ifrån massproduktion och fokuserar mer på att produktionen är snabb och flexibel.

Ur ett industriperspektiv är de viktigaste kompetensområdena material- och maskinteknik samt digitalisering, och interaktionen dem mellan. En ökad kommunikation och förståelse mellan dessa utbildningsområden bedöms väsentligt kunna stärka regionen. Det som behövs är alltså kunskap om digitalisering hos maskiningenjörer, och industrikunskap hos dataingenjörer. Här skulle gemensamma projektarbeten och kurser kunna bidra, framförallt i slutet av utbildningarna. I nuläget blir ofta ingenjörerna bromsklossar för att de har svårt att förstå och arbeta med "rätt" data, vilket kan lösas genom mer integrering med datavetenskap. Det är dock viktigt att inte skärner på matematiken, det är fortfarande en av de viktigaste delarna.

Andra efterfrågade kompetenser är inom miljöområdet, produkt- och tjänsteutveckling samt projektledning. Det efterfrågas även att man etablerar ett branschråd på universitetet där man kan samla flera industrier till gemensam diskussion om industrins kompetensbehov, hur detta kan matchas med utbildning på olika nivåer, samt samverka mellan utbildningar. Det är viktigt att skapa fler kontaktytor mellan utbildning och industri och verklighetsförankrad utbildningen i industrin. När det gäller fortbildning av befintlig personal är det framförallt inom området digitalisering som det bör ske en kompetenshöjning.

På KAU finns redan projektsamarbeten mellan universitet och industri, men det skulle kunna ske i större utsträckning. I flera projekt och projektansökningar samarbetar forskningsgrupper från datavetenskap, Centrum för tjänsteforskning och civilingenjörer med stora industriföretag, vilket är positivt. Kompetensförsörjningen i Värmland skulle dock gynnas av att program på utbildningsnivå (kandidat/master) antingen integrerar resultat från dessa projekt i utbildningen eller bygger några av sina kurser på liknande samarbeten.

Ett hinder för denna omställning är att företag och industri inte har tillräckligt med förståelse och kunskap om hur man ska implementera den nya teknologin. Det handlar inte om att byta ut en maskin mot en annan utan man behöver förändra hela infrastrukturen och hela produktionskedjan. Det som behövs är därför personer som kan se och förstå helheten. Tidigare har man haft ingenjörer med specialkunskap med ansvar för sin del i produktionskedjan. På grund av digitalisering och en mer flexibel produktionskedja behöver man nu personer som har kunskap över alla olika delar och som förstår hur de hänger ihop. Avancerad tillverkning och komplexa system ställer krav på fler ingenjörer med systemperspektiv, och där behöver områdena tillverkning och digitalisering mötas.

Det finns även problem med att företag och industri inte vet vad de vill ha eller vilken kunskap de behöver. De kommer till universitetet och säger "vi vill veta mer". För att lösa detta problem i ett tidigare skede måste industrin vara proaktiv, vilket kan ske genom nyanställningar av nyutbildade med systemtänk. Kopplat till detta är det väldigt viktigt att på regional nivå få nyutbildade att stanna i Värmland samt attrahera unga utifrån. Region Värmland har en viktig roll som katalysator och kommunikationsplattform. De kan vara en neutral part, både som en fysisk plats där industri och akademi kan mötas men också genom att ställa svåra frågor och medvetandegöra vad som krävs från forskning respektive industri. När det gäller den nya strategin är det viktigt att fler aktörer i hela Värmland, speciellt inom industrin, känner till den. Ett förslag är att inkludera fler aktörer i diskussionen kring strategin så att fler känner ägandeskap av strategin.

3.4 Naturen, kulturen och platsens digitaliserade upplevelser

Besöksnäringen utgör en av de största näringarna i Värmland och speglar en region med ett rikt natur- och kulturliv. Platsbaserade digitala upplevelser av besöksmålen utgör en möjlighet att i en innovativ miljö, bidra till bättre marknadsföring och upplevelser hos besökare samt öka branschens konkurrenskraft. Smarta specialiseringsområdet Naturen, Kulturen och platsens digitaliserade upplevelser handlar om att utveckla ny teknik, tjänster och kompetenser inom detta - i samspel mellan forskning, besöksnäring och IKT-branschen.

En av de centrala utmaningarna inom specialiseringsområdet är att få kompetenserna inom områdena natur- och kulturupplevelser, besöksnäring och digitalisering att korsbefruktas. Detta kräver nya arbetsmetoder och en ökad förståelse över sektorsgränserna. Digitaliseringen kan bidra till att förhöja upplevelser och öka besöksnäringen, men då krävs en ökad kunskap hos näringsidkare om koncept och metoder som till exempel digitala lösningar, IT-pedagogik, AI, "deep learning" och förstärkt verklighet. Likaså behövs en ökad förståelse inom IKT-sektorn för besöksnäringen som en mjuk och heterogen sektor, där de verksamma parterna har olika förutsättningar och förkunskaper att arbeta med digitala plattformar och metoder.

Idag finns dels en brist på digital beställar- och mottagningskompetens hos näringen och dels en brist på utbildad spetskompetens inom dessa områden. Därutöver finns ett behov av ökad kunskap om hur man skapar mer platsanpassade digitala lösningar som också tar till vara och bygger vidare på ett levande värmländskt kulturarv och berättartraditioner. Detta knyter också an till kompetenser om hur man kan arbeta med deltagande och kollaborativa metoder i utvecklingen av digitala upplevelser. Ett befintligt exempel finns i utbildningsområdet inom webb och design med designperspektiv på Karlstads universitet där man jobbar med plats- och aktörsinvolvering. Innovations- och kommunikationsbyråer är också viktiga

för denna utveckling, som kan arbeta med besöksnäringen och deras egna innovationsprocesser för att skapa hållbara och långsiktiga lösningar. Behovet av kompetenser sträcker sig således ofta över en multidisciplinär spännvidd där två sfärer möts – klassiska besöksnäringen inom kultur och natur och området digitalisering och teknik. Exempel på kompetenser som efterfrågas är spelutvecklare, historieberättare, 360-filmklippare, manusförfattare och pedagogiska inriktningar, såsom kulturpedagoger, museivärdar och guider som kan arbeta in det digitala perspektivet i näringen.

För att tillgodose kompetensbehoven som utkristalliserats ovan krävs en bred utveckling av både spetsiga och generella utbildningar på olika nivåer; vidareutveckling av de universitetsutbildningar som finns idag inom media- och kommunikationsvetenskap, webb- och speldesign, teknik, turism och pedagogik. Vidare behövs också yrkeshögskoleutbildningar, gymnasieutbildningar, kulturskolor, lärlingsprogram inom områdena ovan. Att ha en agil inställning och anpassningsförmåga till branschernas behov, att korta tidsrymderna för utbildningarna som utvecklas och erbjuds och att kunna bryta ner dessa i moduler och prototyper lyfts fram som viktigt. Där kan digitala läroplattformar och uppdragsutbildningar spela en viktig roll.

Likaså behöver man arbeta lösningsorienterat i utbildningarna kring glappet mellan bransch och utbildning, där förväntningar och IKT-kompetensnivåerna kan skilja sig avsevärt emellan examinerade studenter och näring. Yrkehögskolan lyfts som ett viktigt exempel i detta avseende, där framtida arbetsgivare kan komma nära utbildningarna och vara med och forma dem utifrån behov och förutsättningar. Existerande forskningsmiljöer vid Karlstads universitet kring turism, mobilitet och geografiska platser är centrala för att samla kompetenser och rikta forskningen på området för att knyta samman IKT-sektorn med besöksnäringen.

3.5 Systemlösningar med solet

Smart specialiseringsområdet Systemlösningar med solet handlar om att utveckla och erbjuda lösningar för produktion av elektrisk energi från solceller i Värmland. För företag ska satsningsområdet tillgodose en test- och utvecklingsmiljö för alstring och lagring av solet, smarta elnät samt småskaliga systemlösningar med solcellsteknik. Inom forskningsområdet satsas det på en tvärvetenskaplig miljö med spetskompetens inom materialvetenskap och tjänsteforskning i samverkan med näringsliv och samhälle.

Inom specialiseringsområdet Systemlösningar med solet innebär kompetensbrist en utmaning för företagen att växa, vilket framförallt uttrycker sig på installationsidan där företagen har en hög beläggning och saknar tekniker och installatörer med rätt utbildning och certifiering. Det finns också ett stort behov av elektriker och installatörer som arbetar på ett hantverkarmässigt plan, för att tillgodose branschens utvecklingstakt. Glava Energy Center utgör en viktig samlingspunkt för branschen som innovationspark och utbildningsplattform inom solenergi för redan yrkesverkssamma. Därutöver skulle behövas fler entreprenörer och projektörer med en bred blick på solet för att kunna ta tillvara den potential som systemlösningar kan innebära (bland annat med elbilar, ellagring, småskalig självproduktion och större anläggningar) och kunna utveckla Värmland till en sammanhållande arena i täten för solet i Sverige och Europa. I framtiden krävs också en "tjänstefiering" av området – det vill säga att tjänsteinnehållet inom solet vidareutvecklas. Detta syftar inte bara på själva tekniken och produkterna - utan också underhåll, besiktningar och kontroll av solenergianläggningar. Det är tjänster som inte finns idag, men som kan komma att efterfrågas inom några år. I och med att det handlar om systemlösningar så krävs det också kompetens som kan arbeta tvärfunktionellt - tvärs över och inom olika discipliner. Där kan även kompetensinhämtningen breddas för att komplettera med eller ytterligare involvera kunskapsområden som innovation, digitalisering, entreprenörskap, design, marknadsföring och hållbarhet.

På utbildningssidan ställer systemlösningar med solet krav på multidisciplinärt samarbete, i första hand finns ett behov av att fusionera datavetenskap, elektronik och elkraft – en kombination som idag inte finns kompetensmässigt. Utbildningar skulle också behöva ytterligare integrering av sådan typ av elektronik som används inom solenergi, som till exempel kraftelektronik liksom AI och automatisk inlärning hos maskiner. På Karlstads universitet finns en vana att arbeta tvärvetenskapligt samt en utbildningsbas inom förnybar energi genom elektroutbildning där soletområdet ytterligare kan integreras. Examenarbeten i samarbete med till exempel Glava Energy Center är goda exempel på sådan integrering. Flera lyfter fram yrkeshögskoleutbildning inom solet som ett viktigt komplement till utbildningar på universitetsnivå, till exempel inom projektering och soletsteknik. Dock är frågan om nya utbildningar komplex, då det i grunden också handlar om att locka till sig ett tillräckligt studentunderlag som vill ut i branschen. Att kunna erbjuda installatörs-, elektriker- och elutbildningar med fokus på solet på yrkeshögskole-/universitetsnivå är viktigt för att kunna locka studenter från hela landet för att stärka Värmland som solenergikluster. Smart specialiseringsstrategi inom solet riskerar dock att bli statisk om man inte ser på regionen ur ett bredare geografiskt perspektiv och också attraherar spetskompetenser utifrån, även internationellt. Där spelar universitetet med dess forskning och relaterade projekt en nyckelroll.

Solelsområdet påverkas i hög grad av politiska beslut och mål om hållbarhet, förnybar energi och elhandel, vilket är något som branschen och aktörerna måste förhålla sig till. För att utveckla området med ett långsiktigt bredare systemperspektiv på hållbar elproduktion och elförsörjning behöver man också involvera andra yrkesgrupper såsom till exempel arkitekter, samhällsplanerare och ekonomer. Där har Region Värmland en viktig roll för att ge tydligt stöd till regional kraftsamling och gemensamma ansökningar om långsiktig forsknings- och utvecklingsfinansiering.

3.6 Värdeskapande tjänster

I centrum för denna specialisering står Centrum för tjänsteforskning (CTF) som är en del av Karlstads universitet. CTFs forskning är tvärsektoriell och interdisciplinär och fokuserar på värdeskapande genom tjänster med utgångspunkt i individers, organisationers och samhällets behov. De arbetar utifrån utgångspunkten att stora delar av samhället står inför en omställning där man går från att producera produkter till att producera tjänster. Detta sker både inom industri och i välfärdsområdet, vilket ställer krav på ett flexibelt och livslångt lärande.

I detta nya tjänstesamhälle behöver anställda kunskap om hur man ställer om snabbare, en sjuksköterska kan t ex behöva utbildning inom AI och en ingenjör om nya affärsmodeller eller psykologi. Den utbildning som behövs ska vara sektorsanpassad och rikta sig till både redan yrkesverksamma och yngre studenter. Eftersom yrkeslivet förändras snabbt kommer även yngre personer i ett senare skede av livet behöva få komplettera sin traditionella utbildning vilket innebär att man nu i första hand bör fokusera på redan yrkesverksamma personal. Den framtida kompletterande utbildningen inom tjänstefiering och tjänstedesign måste också vara digital för att vara flexibel och attraktiv för redan yrkesverksamma. KAU och CTF håller just nu på att utforma ett masterprogram utefter de ovan nämnda kriterierna. Programmet kommer antagligen ligga under ämnet företagsekonomi eftersom CTF fokuserar på forskning. Redan nu finns liknande program om t.ex. AI på SU eller KTH men de är inte specifikt riktade mot yrkesverksamma. Förståelsen för att man nuförtiden inte säljer en robot utan att man säljer effekten av en robot är extremt viktigt för svensk industris överlevnad, säger informanten. Speciellt med tanke på att den svenska industrin inte kan tävla med t.ex. den kinesiska gällande priser. Detta innebär att den svenska roboten måste producera andra effekter och värden som t.ex. hållbarhet. För att vara konkurrenskraftiga behövs det därför också fler ingenjörer i Värmland.

En väldigt viktig del är omställningskunskap. För att lyckas transformera en organisation eller ett samhälle behöver man förstå hur detta kan genomföras samt hur man skapar incitament och momentum för organisationen eller företaget.

Man behöver också kunskap om hur man kan jobba smartare och hur man implementerar förändring. Här skulle CTF och KAU kunna bidra med vidareutveckling, bl a med metoder inom psykologi och tjänstedesign som sätter användaren och värdeskapande i centrum, ett exempel är IT-anpassad vård. Universitetet bedriver högskole- och uppdragsutbildning, men kan däremot inte svara upp mot önskemål om kortare kurser eller konsultstöd – något som lyfts fram som problematiskt. I nuläget finns det konsultfirmor som bedriver denna typ av kurser men intervjupersonerna tror att universitetet kan ha en mer central roll. Universitetet är en öppen plattform med hög tilltro och oberoende. På CTF har de också en kompetens att arbeta med tvärsektoriella frågeställningar i en forskningsmiljö som hämmar förbestämda resultat och slutsatser.

Idag arbetar många organisationer "tjänstelogiskt", men det skulle kunna göras i större utsträckning. Hinder på vägen förefaller handla både om resursbrist och svårigheter i hur man ska göra denna omställning. Det är framförallt inom offentlig sektor som resursbrist är en viktig fråga och där "släckandet av bränder" tar resurser från förändringar inom organisationen. Inom privat sektor handlar det inte lika mycket om resursbrist utan snarare om brist på personal som vet hur denna omställning ska ske och en långsiktig vision om vad man bör göra. Det krävs därför både mer resurser och prioritering av denna typ av omställning, men också fler anställda personer som kan driva igenom omställningen.

I den nuvarande Forsknings- och innovationsstrategin har tanken varit att specialiseringen värdeskapande tjänster ska ligga tvärgående genom de andra specialiseringarna. Och även om tanken var god så har det inte funkat helt i praktiken. I nästa strategi borde det därför understrykas att värdeskapande tjänster inte ska ha ett eget spår utan mer tydligt ska vara implementerad i de andra specialiseringarna. Specialiseringen värdeskapande tjänster och CTF utgör ett viktigt styrkeområde för regionen och ämnar med den nya masterutbildningen bli världsledande inom ämnet, "Om syftet är att göra processer smartare har vi en självklar plats, och detta gäller både inom industrin och inom vården".

3.7 Genusintegrering

Genusintegrering i Värmlands smart specialiseringsstrategi handlar framförallt om att få företag och arbetsgivare att aktivt jobba med jämställdhets- och mångfaldsfrågor för att dessa ska kunna rekrytera och behålla kompetens. "Unga kvinnor, och även för den delen unga män, förväntar sig att arbetsgivare har jämställdhetsperspektiv – annars väljer de bort företaget." Denna kompetens måste särskilt finnas hos HR och personal, men det är också en ledningsfråga och ett perspektiv som behöver genomsyra hela verksamheten.

Genusakademien drivs av Centrum för genusforskning vid Karlstads universitet med finansiering från Region Värmland och EU:s regionalfond, och syftar till att utveckla företag i Värmland i sin förmåga att använda mångfald och jämställdhet som verktyg för innovation och affärsfördelar. Åtta företag deltar i Genusakademien varav flera kommer från branscher som också omfattas av smart specialisering, bl a avancerad tillverkning och digitalisering av tjänster.

Att ha med genusintegrering i den smarta specialiseringsstrategin har bidragit till att frågorna fått uppmärksamhet, också internationellt, och att de åtta företag som medverkar har fått en möjlighet att öka sitt kunnande. Det är däremot oklart vilka spridningseffekterna varit, och i vilken mån det påverkar de smarta specialiseringarna och näringslivet i Värmland i stort?

Genusintegrering är svårt. För att öka kunskapen och nå framgång måste det genomföras på företags- och verksamhetsnivå, och det kräver att ledningen och hela organisationen involveras för att bygga upp en gemensam förståelse och insikt om de normer och strukturer i företaget

verksamhet som påverkar inkludering. Samarbete mellan forskare och processledare i GA har fallit väl ut, men här skulle kunna göras mer, bl a genom att utveckla projektorganisationen. För att öka genomslaget ytterligare, skulle genus- och mångfaldsintegrering kunna preciseras med tydlig målsättning inkl. avsatta personella och ekonomiska resurser inom varje specialiseringsområde, istället för som nu tas upp som enskilt avsnitt i strategin. För att öka kunskapen är det vidare viktigt att jämställdhetsfrågor belyses inom alla typer av utbildningar, däribland ingenjörs- och lärarutbildningar, och på alla nivåer.

Genus- och inkluderingsfrågorna är inte bara viktiga ur ett demokratiskt perspektiv, de är i allra högsta grad också affärskritiska. Om man inte tar vara på den fulla kompetensen, det gäller också för de smarta specialiseringarna där det handlar om att ta tillvara både befintlig kompetens och den kompetens man vill attrahera utifrån, riskerar man att värden går förlorade och att man inte får full utväxling på insatta resurser.

Flera intervjuade inom ramen för projektet refererar till de informella nätverken i Värmland, nätverk som både kan vara en tillgång i termer av korta beslutsvägar, men också en hämsko när det gäller förnyelse om det inte finns öppenhet att ta in nya kompetenser. Ett första steg att närma sig denna problematik, är att belysa och lyfta upp nätverkens betydelse och inflytande till diskussion.

Nätverkens betydelse avspeglas också i beslut om prioriteringar och tillsättning av resurser för smarta specialiseringar, där flera intervjuade inom olika specialiseringsområden pekar på risker med för nischade och långtgående specialiseringar.

4. Vilken kompetens behövs inom Värmlands smarta specialiseringar?

Här nedan redovisas vilken kompetens som primärt efterfrågas för att Värmlandsregionen ska kunna utveckla de smarta specialiseringarna i linje med de visioner som satts upp för de smarta specialiseringarna i forsknings- och innovationsstrategin för smart specialisering (se bilaga 1). Det är vik-

tigt att erinra om att datamaterialet här baseras på intervjuer med endast 2-5 personer från varje specialisering. Därför ska den sammanställning som redovisas här nedan ses som ett underlag för diskussion och vidareutveckling tillsammans med aktörerna inom de olika specialiseringarna.

Tabell 1: Kompetensförsörjningsbehov de olika specialiseringsområdena

Specialiseringsområde	Värdeskapande tjänster	Skoglig bioekonomi	Digitalisering av välfärdstjänster
Utbildningsnivå			
Doktorand (PhD)		Nya biobaserade material, bioförpackningar, systemeffekter, modellering, hållbarhetsfrågor	Digitalisering (datakommunikation, programvaruutveckling och data-säkerhet), tjänsteforskning, hälsovetenskap och genusvetenskap
Master (MSc)	Masterprogram i tjänstefiering för studenter och yrkesverksamma. På gång på KaU.	Civilingenjörsutbildning med fokus på grundläggande studier kring matematik, fysik, kemi, och specialisering kring skogsbaserad bioekonomi. Nya biobaserade material, bioförpackningar, systemeffekter, modellering och hållbarhetsfrågor.	Digitalisering, tjänsteforskning, hälsovetenskap och genusvetenskap. Digitalisering och e-hälsa (bla digital kommunikation och interaktion, data-säkerhet och etik) i alla vårdprofessionsutbildningar (läkare, sjuksköterskor och annan vårdpersonal).
Kandidat (BSc)	Integrering av tjänstefiering och produktifiering inom flera olika utbildningar. Perspektivskifte.	Hållbarhetsfrågor	Digitalisering, tjänsteforskning, hälsovetenskap och genusvetenskap. Digitalisering och e-hälsa i alla vårdprofessionsutbildningar, se ovan.
Högskoleexamen			Digitalisering och e-hälsa i alla vårdprofessionsutbildningar, se ovan.
Yrkesutbildning			Digitalisering och e-hälsa i alla vårdprofessionsutbildningar, se ovan.
Gymnasieutbildning		Hållbarhet och skog (tidigt i skolan)	Digitalisering och e-hälsa i alla vård och omsorgsutbildningar på gymnasienivå.
Fortbildning	Utbildning i tjänstefiering för privat sektor/entreprenörer.	Kommunikation, projektledare, cirkulär ekonomi, lagstiftning, digitalisering.	Systematisk fortbildning sjukvårdspersonal i digitalisering och e-hälsa.

Tabell 1: Kompetensförsörjningsbehov de olika specialiseringsområdena - fortsättning

Specialiseringsområde	Avancerad tillverkning	Systemlösningar med solet	Platsens digitaliserade upplevelser
Utbildningsnivå			
Doktorand (PhD)	Mer kopplingar mellan industri och universitet i projektform	Spetskompetens, forskning och formella kunskaper, som spiller över i examens-jobb och doktorander. Viktigt att locka spetskompetens utifrån.	Geomedia viktigt, dvs kopplingen mellan plats och det digitala. Komplettera traditionella forsknings-områden med Deep learning, AI och förstärkt verklighet.
Master (MSc)	Helhetsperspektiv viktigt. Maskinteknik i IT-utbildningarna och IT i ingenjörutbildningarna (interdisciplinära). Integrering av miljö och tjänstefiering inom dessa utbildningar. Mer samarbete med industrin.	Masterprogram mot solenergi (finns på Högskolan Dalarna, behövs på KaU)	
Kandidat (BSc)	Helhetsperspektiv och interdisciplinärhet viktigt, bl a inom IT utbildningarna och IT inom ingenjörutbildningarna. Integrera av miljö och tjänstefiering i utbildningarna. Mer samarbete med industri, t ex 3D printing.	Multidisciplinära utbildningar som kan utveckla synergier mellan data, elektronik och elkraft, även IoT, innovation, design och entreprenörskap. Solenergiinriktning inom elektronikutbildning. Examensjobb i utbyte med branschen viktigt.	Media- och kommunikationsvetenskap. Multidisciplinär kompetens, webb och designutbildning med plats- och aktörsinvolvering. Webbaserade och digitala utvecklingsutbildningar inom spel, AI, automation, robotisering och förstärkt verklighet. Pedagogik, bl a kultur- och museipedagogik.
Högskoleexamen			
Yrkesutbildning		YH-utbildningar mot förnyelsebar energi, solet, projektering, soletsteknik och montering. Permanent installatörs- och elektrikerutbildning fokuserat på solet	Spelutveckling, video-redigering, 360-film-klippning), manusskrivande, historieberättande, guidning mm. Flexibla utbildningar i nära samarbete med IKT-branschen, t ex digitala lärplattformar.
Gymnasieutbildning		Stor potential på gymnasienivå. Bl a elprogrammet, elektriker och hantverkaryrken nödvändiga för branschens utveckling.	Gymnasieutbildning och lärlingsprogram är också relevanta för vissa av kompetensområdena ovan.
Fortbildning	Digitaliseringsutbildningar och -kurser	Glava Energy Centre's kurser för installatörer. Kortare kurser för yrkesverksamma.	Vidareutbildning i besöksnäringen om digitala plattformar och hjälpmedel.

Tabell 2: Behov av spets- och breddkompetens inom respektive specialisering

Endast spetskompetens	I huvudsak spetskompetens	Både spets- och breddkompetens	I huvudsak breddkompetens	Endast breddkompetens
Värdeskapande tjänster				
			Ex. Utbildningar och specialiseringar måste integrera ett tjänsteperspektiv. Masterutbildning där yrkesverksamma kan utveckla ett tjänste-perspektiv inom sin specifika sektor.	
Skoglig bioekonomi				
	Ex. Biomaterial	Ex.Grundläggande studier kring matematik, fysik, kemi, och specialisering kring skogsbaserad bioekonomi. Hållbarhet inom skoglig bioekonomi.	Ex. projektledarskap, kommunikation	
Digitalisering av välfärdstjänster				
			Ex. Användarkompetens av digitala välfärdstjänster inom vård och omsorg.	
Avancerad tillverkning				
		Ex. Ingenjör- och IT-utbildningar behöver integreras. Båda utbildningarna behöver ett helhetsperspektiv – se hela produktionskedjan. Även bred fortbildning i digitalisering.		
Systemlösningar med sole				
		Ökad volym av elektriker, installatörer och projektörer –indikerar behov av breda kompetenser. Tvärfunktionella kompetenser med helhetsperspektiv på innovation och solesystemet. Kombinationen elkraft, elektroingenjörskap och data - tydligt exempel på spetskompetensbrist.		
Platsens digitaliserade upplevelser				
		Ex. IKT-branschen: spets-kompetenser inom video-redigering, AI, VR, auto-mation, robotisering eller spelutveckling och för-stärkt verklighet. Multidisciplinära tvärs över IKT- och turism-sektorn t.ex. manus-författare, historie-berättare, guider. Turismnäringen: kompetensutveckling hos branschutövare inom digitala hjälpmedel baserat på behov och plats.		
Genusintegrering				
			Ex. Ökad kompetens inom företag och organisationer om hur man jobbar med genusintegrering och mångfaldsfrågor, med stöd från forskning och stöd i processledning.	

Figurerna ovan visar att kompetensbehoven ser olika ut inom de olika specialiseringarna, och att det inom de olika specialiseringarna är fråga om olika typer av kompetensbehov. Inom vissa specialiseringar handlar det i huvudsak om att de befintliga utbildningarna skulle behöva arbeta mer interdisciplinärt (t ex biobaserad skogsekonomi och avancerad tillverkning, men också inom platsens digitaliserade tjänster), medan det i andra specialiseringar handlar framförallt om att utveckla en beställar- och användarkompetens (t ex inom värdeskapande tjänster, digitaliserade

välståndstjänster och genusintegrering) och i ytterligare andra specialiseringar om att fylla en konkret arbetskraftsbehov som är nödvändigt för att specialiseringen ska kunna utvecklas (t ex systemlösningar inom solet).

Figurerna ovan ger en indikation på kompetensbehov inom de olika smarta specialiseringsområdena, och kan fungera som en utgångspunkt för mer fördjupade analyser och diskussioner med företrädare för de olika specialiseringarna.

5. Sammanfattande diskussion och slutsatser

Vilken kompetens behövs?

Föreliggande studie visar att kompetens och olika sorters kompetens spelar en helt central roll för att vidareutveckla de smarta specialiseringsområdena i Värmland. För att utveckla dessa krävs att man ser och stärker de beroendekedjor eller ekosystemen som finns för de olika specialiseringarna, och som innefattar allt, från spjutpetsforskare, till internationella storföretag, tjänsteutvecklare, yrkesutbildade proffs och storytellers, eftersom det är i dessa multidisciplinära möten som korsbefruktningar och helt nya upptäckter, framsteg och affärsutvecklingsmöjligheter kan se dagens ljus. För detta krävs såväl en solid bas med grundläggande breda kunskaper som mer specialiserade kunskaper. Grundläggande matematik, fysik och kemi kombinerad med en kortare specialisering lyfts fram som centralt av flera informanter, bl a inom i skoglig bioekonomi.

För att kunna säga något om vilken kompetens som behövs, behöver man också ta sig bort från makronivån och gå ner på mikronivå för att se vad enskilda specialiseringar, branscher och enskilda företag har för behov, och i en del fall ända ner på yrkesnivå för att se vilka kompetenser som behöver utvecklas inom olika yrken.

Ett exempel på det senare är civilingenjör och civilingenjörsutbildning som idag måste innehålla både industrikompetens och servicekompetens. Det är i också linje med intervjuerna i denna studie som pekar på en ökad efterfrågan på civilingenjörer som kan arbeta multidisciplinärt, och som både har en god grundutbildning och en specialisering inom ett område. Ett annat exempel är efterfrågan på digital användarkompetens inom välfärdssektorn, men också inom platsens digitaliserade upplevelser.

En av de intervjuade forskarna pekar på att det framförallt är två olika slags kompetenser som behövs; facilitering och användning. Dels universitetsutbildade systemkunniga personer, dvs lokalt förankrade tjänsteutvecklare som kan ta fram systemlösningar och facilitera systemförän-

dringar. De kan t ex vara utvecklare, dataspecialister, programmerare eller systemvetare. I andra hand behövs också mer generiska kompetenser, t ex projektledare, marknadsförare. Det andra slags kompetens är användare av applikationerna. Dessa kan ha gymnasieutbildning eller YH-utbildning, vara redan anställda och behöva kortare utbildningar, men framförallt behöver de ha ett förhållningssätt som grundar sig i att vara nyfiken, anpassningsbar och att vilja pröva nytt och göra annorlunda.

Också detta resonemang bekräftas i intervjuerna som visar att såväl användarkompetensen (t ex användande av digitala tjänster inom vård och omsorg och genusintegrering), som beställarkompetensen (t ex inom platsens digitaliserade upplevelser och värdeskapande tjänster) behöver utvecklas. Samtidigt är det många gånger svårt för företagen att specificera vilken kompetens de behöver, hur beskriver man i en annons att man behöver kompetens i affärslogik eller tjänstefiering? Till detta kommer att företagen hela tiden utvecklas utifrån sin nuvarande kompetens, och den kompetens de får in.

Vem kan erbjuda den kompetens som behövs?

Det viktigaste argumentet för att erbjuda utbildning och kompetensutveckling är att detta bidrar både till individens och företagets utveckling och förnyelse och gynnar tillväxt på lång sikt, det är väl dokumenterat i forskningslitteraturen (se bl a Eriksson & Henning, 2018 för översikt). Den högre utbildningens främsta roll är att ge en god vetenskaplig grund att stå på, och den högre utbildningen har successivt byggts ut med regionala högskolor över hela landet.

Intervjuerna ger vid handen att det stora problemet handlar om bristen på vidareutbildning. YH-utbildningen upplevs av många som en bra grund att bygga vidare på, men denna bör i större utsträckning kompletteras med påbyggnadsutbildningar, eftergymnasiala utbildningar och kortare kurser. Det bristande antalet ansökningar till

yrkesinriktade gymnasieutbildningar som inte ger högskolekompetens, är ett uttryck för att eleverna vill ha en plattform för framtida påbyggnads- och utvecklingsmöjligheter.

Idag finns få kompletterande kurser för yrkesverksamma. En anledning till detta är troligen en oro hos staten att man skulle kunna komma att finansiera rent företagsinterna utbildningar. Å andra sidan går staten in och finansierar innovations- och förnyelseprojekt.

”Varför inte tänka likadant kring förnyelse av humankapitalet? Humankapitalet är dessutom enligt forskningen den viktigaste förnyelsegrunden.”

Utbildnings- och kompetensutvecklingssystemen är med andra ord idag ganska oflexibla, och det finns inte heller något genomtänkt system eller modell för hur det livslånga lärandet ska organiseras och finansieras. Det finns dock flera olika system med utbildningsbörser, utbildningskonton, utbildningscheckar, Youtube-utbildningar osv att hämta inspiration ifrån. En av utmaningarna utöver den om hur ett sådant system skulle organiseras och vem som ska finansiera, är hur man får företagen att prioritera kompetensutveckling under högkonjunktur (då man inte har tid) och under lågkonjunktur (då man inte har resurser)?

Samtidigt måste man komma ihåg att om man ser till tillväxt och produktivitet – som är de främsta måtten för att mäta hur det går för näringslivet, så verkar kompetensförsörjningen på något sätt fungera.

”Det är förvånande att det trots allt fungerar så väl som det gör. Hur det kommer det sig är en bra forskningsfråga”.

I ljuset av den ekonomiska kris för företagen som Covid-19 innebär, blir det viktigt vilka insatser statliga och andra offentliga aktörer medverkar till för att företagen ska kunna komma tillbaka efter krisen. Här har onekligen kompetensutveckling en viktig roll att spela.

Kompetens - en fråga om attraktivitet

För att utveckla de smarta specialiseringsområdena i Värmland, är det centralt att kunna dra till sig och behålla både svensk och utländsk högt utbildad arbetskraft. Här har Karlstad universitet en central roll och liksom konkurrensen med andra lärosäten som KTH och Chalmers är tuff för KaU, är konkurrensen för företagen på en internationell marknad likaledes tuff. Att kunna erbjuda attraktiva arbetsplatser som välkomnar och tar tillvara alla individers kompetens är en viktig del av att vara attraktiva. Här visar genus- och mångfaldsinTEGRERINGEN att mycket fortfarande finns att göra för att sätta kraft bakom orden och öka genomslaget.

En hållbar region som gör det attraktivt att leva och verka i regionen är likaledes viktigt; att det finns boendemiljöer, skolor och offentlig service, kultur- och naturmiljö. Utöver ansvaret för kompetensutveckling av Region Värmlands egen personal, framförallt inom hälso- och sjukvård, är att löpande följa och analysera frågor som kopplar till regionens kompetensförsörjning, värna om regionens attraktivitet och att kunna samla regionens aktörer kring gemensamma långsiktiga strategier och mer korta insatser, sannolikt regionens viktigaste uppgifter för att utveckla Värmlandsregionen.

Covid-19 pandemin kommer föra med sig stora konsekvenser för näringslivet och den svenska arbetsmarknaden, men exakt vilka förändringar som kommer ha betydelse på längre sikt är för tidigt att förutse. Många talar om att vi har en ekonomisk kris framför oss, och som alltid får dessa konsekvenser för arbetsmarknaden och vilken kompetens som efterfrågas. Att fortsatt följa vilka kompetensbehov som efterfrågas blir därmed en viktig uppgift för forskningen.

Referenser

- Andersson, Lars-Fredrik, Rikard H. Eriksson & Emelie Hane-Weijman (2018) Växande regionala obalanser, Ekonomisk debatt, <https://www.nationalekonomi.se/sites/default/files/NEFfiler/46-8-lfarheehw.pdf>
- Eriksson, Rikard E & Martin Henning (2018) Nya jobb efter kris Individuell och regional omställning <https://arenaide.se/rapporter/nya-jobb-efter-kris-individuell-och-regional-omstallning/>
- Eriksson, Rikard H. & Andrés Rodríguez-Pose (2017) Job-related mobility and plant performance in Sweden, *Geoforum* Volume 83, July 2017, Pages 39-49, <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2017.04.019>
- Foray, Dominique & Xabier Goenaga (2013), The goals of smart specialisation, JRC Scientific and Policy Reports, S3 Policy Brief Series No. 01/2013, https://s3platform.jrc.ec.europa.eu/documents/20182/115084/JRC82213_The_Goals_of_Smart_Specialisation.pdf/f5908687-6a34-42d7-bfd1-735e882e3681
- Hassink, Robert & Huiwen Gong (2019) Six critical questions about smart specialization, *European Planning Studies*, 27:10, 2049-2065, DOI: 10.1080/09654313.2019.1650898
- Konjunkturinstitutet (2019), Synnerligen djup lågkonjunktur i spåren av covid-19, <https://www.konj.se/publikationer/konjunkturlaget/konjunkturlaget/2020-04-01-synnerligen-djup-lagkonjunktur-i-sporen-av-covid-19.html>
- McCann, Philip & Raquel Ortega-Argilés (2015) Smart Specialization, Regional Growth and Applications to European Union Cohesion Policy, *Regional Studies*, 49:8, 1291-1302, DOI: 10.1080/00343404.2013.799769

Bilagor

Intervjuguide samt genomförda intervjuer Värmländska kompetensförsörjningsbehovet

Denna intervju görs av forskningsinstitutet Nordregio på uppdrag av Region Värmland. Region Värmland har i år startat arbetet med att utveckla en ny regional utvecklingsstrategi samt en ny forsknings- och innovationsstrategi för smart specialisering. Regionen vill därför veta mer om nuvarande och framtida kompetensbehov inom regionen kopplade till de sex områdena inom strategin för smart specialisering. Syftet med intervjun är också att undersöka vilka eventuella hinder som står i vägen för kompetensförsörjningen i regionen samt hur de kan undanröjas.

Till intervjuare: Läs på Smart specialisering strategin inom det område som intervjun avser (totalt sex olika områden). Referera i intervjun till respektive specialiseringsområde.

Specialiseringsområden i Värmland:

1. Skogsbaserad bioekonomi
Vision: Med mer än en 150 år lång historia inom papperstillverkning skapar vi kreativa möten mellan tradition och förnyelse och visar vägen med biobaserade innovationer från skogen till ett fossilfritt och hållbart samhälle.
2. Digitalisering av välfärdstjänster
Vision: En välfärdssektor för medskapande medborgare med en väl utvecklad och säker IT-miljö som bas där fokus är den mänskliga aspekten, individers nytta av nya värdeskapande processer.

3. Avancerad tillverkning och komplexa system (stål)
Vision: Värmland är en etablerad partner i rörelsen för nyindustrialisering av Europa där vi bidrar med spetskunnande i avancerat stål, avancerad tillverkning, komplexa system och tjänstefiering.
4. Naturen, kulturen och platsens digitaliserade upplevelser
Vision: Rikare natur- och kulturupplevelser för besökare i Värmland genom digital teknik och media.
5. Systemlösningar med solel (solenergi med solceller)
Vision: Värmland är en stark del av ett europealedande gränsregionalt norsk-svenskt innovationssystem för solel.
6. Värdeskapande tjänster (tvärgående)
Vision: Vi börjar med kundupplevelsen och söker oss därefter tillbaka till tekniken, inte som traditionellt – tvärt om¹. Det betyder att för Värmland är fokus på värdeskapande processer för användare, vilket ger en kompassriktning för den tekniska utvecklingen. På det här sättet är vi ännu smartare med våra specialiseringar.

Gå igenom varje specialiseringsområde var för sig (alternativt enbart de ämnen som är relevanta för intervjupersonen). Områdena är rankade efter relevans för regionen.

¹ Steve Jobs

Intervjuguide

1. Presentation
 - Namn
 - Hur och var arbetar intervjupersonen med dessa frågor
2. Vilka spetskompetenser, spetsutbildningar eller högt specialiserade yrkeskategorier anser du är kritiska för att Värmlands arbete inom specialiseringen x ska utvecklas i linje med visionen y (läs upp)?
 - Finns dessa kompetenser, spetsutbildningar och högt specialiserade yrkeskategorier idag eller är det några som saknas?
 - Vem kan tillhandahålla dessa utbildningar och vilken utbildningsnivå handlar det om?
3. Vilka andra kompetenser, utbildningar eller yrkeskategorier anser du är viktiga för att Värmlands arbete inom specialiseringen x ska utvecklas i linje med visionen?
 - Finns dessa kompetenser, utbildningar eller yrkeskategorier idag eller är det några som saknas eller det är underskott på?
 - Vem kan tillhandahålla dessa utbildningar och vilken utbildningsnivå handlar det om?
4. Finns det yrkeskategorier som behöver förändras vad gäller vilka kompetenser som ska ingå för att Värmlands arbete inom denna specialisering ska utvecklas i linje med visionen?
5. I Region Värmlands kommande kompetensförsörjningsstrategi och i den nya strategin för Smart specialisering, vad är särskilt viktigt att ha med när det gäller kompetensbehov inom specialisering x?
 - Vad har du för tankar och idéer om ansvar och roller när det gäller kompetensförsörjning inom specialiseringsområde x. Vad behöver andra bidra med och vad kan din organisation bidra med?
6. Några ytterligare kommentarer eller något som du vill lyfta som speciellt viktigt?

Genomförda intervjuer

Under perioden 2-25 mars har 20 intervjuer genomförts varav fem inom Skogsbaserad bioekonomi, två intervjuer inom Digitalisering av välfärdstjänster, två inom Avancerad tillverkning och komplexa system, två inom Naturen, kulturen och platsens digitaliserade upplevelser, tre inom Systemlösningar med solel, två inom Värdeskapande tjänster och två intervjuer inom Genusintegration. Därutöver har två intervjuer genomförts med forskare inom ekonomisk geografi med inriktning mot kompetensförsörjning och smart specialisering.

För mer information om studiens genomförande, vänligen kontakta **Anna Lundgren**, Senior Research Fellow, Nordregio, anna.lundgren@nordregio.org eller **Anders Olsson**, Strateg, Region Värmland, anders.olsson@regionvarmland.se



P.O. Box 1658
SE-111 86 Stockholm, Sweden
nordregio@nordregio.org
www.nordregio.org
www.norden.org

ISBN (pdf) 978-91-87295-92-8
ISSN 1403-2511
DOI: <http://doi.org/10.6027/WP2020:5.1403-2511>