

Kartläggning av

Digital spetskompetens i Västra Götaland



Sammanfattning

Den snabba digitala transformationen och behov av grönare omställning ställer större krav och behov av tillgång till personer med digital spetskompetens. Samtidigt är det svårt för arbetsgivare att både formulera vilka behov de har samt få tillgång till personer med rätt kompetens.

Följande rapport är en kartläggning av näringslivets behov av digital kompetens och digital spetskompetens i Västra Götaland. Kartläggningen ingår i Västsvensk kraftsamling digitalisering som är en del av den regionala utvecklingsstrategin. Den är också en del i Västra Götalandsregionens arbete med att förstå företagets kompetensbehov, uppnå en bättre matchning på arbetsmarknaden, skapa en attraktiv region och främja omställningen och det livslånga lärandet.

Kartläggningen inkluderar dels en dokumentstudie för att sammanställa befintlig kunskap om näringslivets behov och erfarenheter från kompetensutvecklingsåtgärder inom området, dels en intervjustudie med företag i Västra Götaland för att fördjupa förståelsen för den regionala kontexten och behoven hos näringslivet i regionen.

Stort behov av digital spetskompetens

Behovet av digital spetskompetens är stort både i Västra Götaland och globalt. I Sverige finns ett behov av både bredd- och spetskompetens, samtidigt som behoven skiljer sig mellan regioner, branscher och företagsstorlekar. Det finns goda förutsättningar i Sverige att hantera kompetensförsörjningen inom digital spets, men åtgärder behöver vidtas. Tillväxtverket och Universitetskanslersämbetet föreslår en ny satsning som de benämner *Digital Skills Sweden* och som handlar om att främja kompetensförsörjning inom digital spetskompetens genom utbildnings- och forskningssatsningar, förbättrad samverkan, samt statistik- och prognosutveckling.

Företag inom olika branscher har olika behov av digital spetskompetens. Mer tekniktunga företag lyfter främst behov av kompetenser inom programvarusystem, mjukvaruutvecklare och dataanalytiker, samt inom framtidsområden som automation och artificiell intelligens. Företag som inte har samma fokus på teknik ser främst behov av att bredda sina grundläggande digitaliseringskompetenser.

Företagen i Västra Götaland uppger att det är särskilt svårt att hitta personer med digital spetskompetens. Det geografiska läget påverkar förutsättningarna för företagen att rekrytera rätt kompetens. Företag i mindre orter upplever att det är svårare att behålla och attrahera medarbetare med digital spetskompetens jämfört med företag i Göteborgsområdet.

Förutsättningar som behöver finnas på plats

Företagen i regionen har behov av olika insatser och stöd för att kunna tillgodose sitt behov av digital kompetens och digital spetskompetens. Flera företag har låg kännedom om vilka behov de egentligen har och är därför i behov av stöd för att kunna specificera sina behov. Flera företag för också fram i intervjuerna att bilden av industrin är föråldrad hos många, inte minst unga som ska välja utbildningsinriktning, och behöver förändras för att göra industribranschen och utbildningar till den mer attraktiv.

Flera upplever att utbildningssystemet inte alltid svarar mot deras behov, framför allt på grund av att de upplever att det är svårt att hitta relevanta utbildningar och att utbildningsformerna inte är tillräckligt flexibla. Företagen ser ett stort behov av ökat fokus på livslångt lärande och därmed mer flexibla utbildningsformer för att bemöta detta.

Företagen menar även att Västra Götaland måste bibehålla och öka sin attraktionskraft för att både locka till sig och behålla nationell och internationell kompetens. Det behövs även ökat samarbete mellan aktörer för att öka den övergripande systemförståelsen kring hur kompetenser kan utvecklas och kombineras.

Slutsatser och identifierade behov

Utifrån analysen dras följande slutsatser för det fortsatta arbetet för att främja kompetensförsörjningen av digital spetskompetens i Västra Götaland.

- Systemförståelse behövs för att hantera behoven av digital spetskompetens. Det behövs tydliga strukturer för samverkan mellan och inom offentlig sektor och näringsliv för att skapa gemensam systemförståelse. Insatser behöver i stor utsträckning genomföras i samverkan med aktörer på alla nivåer i samhället för att bemöta behoven kring kompetensförsörjning inom digital spets. Utbildningssystemet behöver också bli mer flexibelt för att kunna möta ökad efterfrågan av digital spetskompetens, till exempel genom att erbjuda kvällskurser, utbildningar på halvfart och distansutbildningar.
- Företag har behov av digital spets, men många kan inte uttrycka faktiska behov. Det riskerar att leda till att företag, framför allt mindre företag, halkar efter i utvecklingen. Många företag behöver därför stöd för att kunna identifiera sina behov av digital kompetens. Det behövs en kontinuerlig uppföljning av företagens behov av digital spetskompetens för att kunna fokusera insatser där de behövs. Vi ser även behov av att öka förståelsen för tillgängliga utbildningar och kompetensutvecklingsinsatser i näringslivet. Det behövs också insatser för att höja kunskapen om digitalisering hos personer i ledande befattning på företag för att öka förståelsen för behoven och fördelarna med digital spetskompetens.
- Behov av digital spetskompetens innebär behov av multikompetens. Det innebär en individ som har en specialistkunskap inom ett tekniskt område kombinerat med kompletterande kompetenser eller en systemförståelse och förmågan att omsätta denna kombination av kunskaper till något ändamålsenligt. För att bidra till att fler har denna multikompetens behöver digitalisering bli en mer integrerad del i alla utbildningar, det vill säga att digitalisering blir mer tvärvetenskaplig.
- Konkurrensen om spetskompetens är hög. Det råder brist på digital kompetens, i synnerhet digital spetskompetens, och konkurrensen är global. Det behövs ökad samverkan kring marknadsföring av utbildningar inom teknik och visa vilka jobbopportuniteter dessa utbildningar genererar. Regionens attraktivitet behöver också stärkas för att attrahera kompetenser från andra delar av landet och andra länder.

Innehållsförteckning

1.	Inledning	1
	Vårt uppdrag består av två delar	1
	Kartläggningen rör sig mellan digital kompetens och digital spetskompetens	1
	Disposition	2
2.	Stort behov av digital spetskompetens	3
	Konkurrensen om digital spetskompetens är global	3
	Stor efterfrågan på teknisk kompetens	3
	Företag är i behov av både bredd- och spetskompetens	4
	Behoven skiljer sig mellan regioner, branscher och storlekar	4
3.	Möjligheter att hantera behoven	6
	Det finns förutsättningar att hantera kompetensförsörjning inom digital spets	6
	Systempåverkande initiativ behövs	6
	Nationella och internationella initiativ för att främja kompetensförsörjningen	7
4.	Företagens kompetensbehov	9
	Majoriteten av företagen har analyserat sina kompetensbehov	9
	Större förståelse för behov på kort sikt – ledningens digitala kompetens påverkar	9
	Företag har olika kompetensbehov inom digitalisering och digital spets	10
	Företag inom teknik och industri kan uttrycka specifika behov av digital spets	2
	Sammanställning av identifierade kompetensbehov på kort och längre sikt	2
5.	Förutsättningar för att rekrytera och utveckla kompetens	4
	Svårt att hitta teknikintresserade individer	4
	Särskilt svårt att rekrytera personer med digital spetskompetens	4
	Exempel på yrkesroller som är utmanande att rekrytera	5
	Geografiskt läge påverkar förutsättningarna för rekrytering	5
	Olika metoder för att möta kompetensbehoven	6
	Utbildningssystemet svarar inte alltid mot företagens behov	6
6.	Drivkrafter och förutsättningar som behövs framåt	8
	Företagens drivkrafter för ökad digitalisering	8
	Insatser som behövs för att bemöta ökade behov	9
7.	Slutsatser och identifierade behov av insatser	12
	Systemförståelse behövs för att hantera behoven av digital spetskompetens	12
	Företag har behov av digital spets men många kan inte uttrycka faktiska behov	13
	Behov av digital spets innebär behov av multikompetens	13
	Konkurrensen om spetskompetens är hög	14
8.	Referenser	15
	Bilagor	
	Bilaga 1 - Analysram	
	Bilaga 2 – Datakällor	
	Bilaga 3 – Exempel på initiativ	
	Bilaga 4 – Definition av digital spetskompetens	

1. Inledning

Den gröna omställning och digitala transformation som samhället står inför medför ett allt större behov av personer med kompetens att utveckla, använda och förvalta nya lösningar, så kallad "digital spetskompetens". Arbetsgivare i såväl privat som offentlig sektor uttrycker en stor efterfrågan på arbetskraft med digital spetskompetens samtidigt som det är svårt att rekrytera personer med rätt kompetens. Företag har också ofta svårt att formulera sina kompetensbehov och arbeta mer strategiskt med kompetensförsörjning.

Med utgångspunkt i ovanstående utmaning har Ramboll Management Consulting AB (Ramboll) fått i uppdrag av Västra Götalandsregionen att genomföra en kartläggning av näringslivets behov av digital kompetens och digital spetskompetens i Västra Götaland. Kartläggningen ingår i Västsvensk kraftsamling digitalisering som är en del av regionala utvecklingsstrategin. Det är också ett bidrag in i Västra Götalandsregionens arbete med att förstå företagets kompetensbehov, uppnå en bättre matchning på arbetsmarknaden, skapa en attraktiv region och att främja omställningen och det livslånga lärandet.

Vårt uppdrag består av två delar

Vårt uppdrag består av två huvudsakliga delar, en dokumentstudie och en kvalitativ intervjustudie.

Den första delen av uppdraget är en dokumentstudie av tio rapporter inom kompetensförsörjning och digitalisering. Rapporterna är både nationella och internationella och presenteras närmre i bilaga 2. Syftet med dokumentstudien är att sammanställa befintlig kunskap om näringslivets behov och erfarenheter från kompetensutvecklingsåtgärder inom området på regional, nationell och internationell nivå. Dokumentstudien fungerar även som ett analysramverk för den andra delen av uppdraget.

Den andra delen av uppdraget är en intervjustudie med företag i Västra Götaland. Intervjustudien bygger på intervjuer med totalt 40 företag och organisationer, som presenteras närmare i bilaga 2. Syftet med intervjustudien är att fördjupa oss i den regionala kontexten hos näringslivet i regionen. I intervjuerna undersöker vi vilka behov av digital kompetens och digital spetskompetens som företag i Västra Götaland har samt vilka faktorer och drivkrafter som påverkar kompetensbehovet.

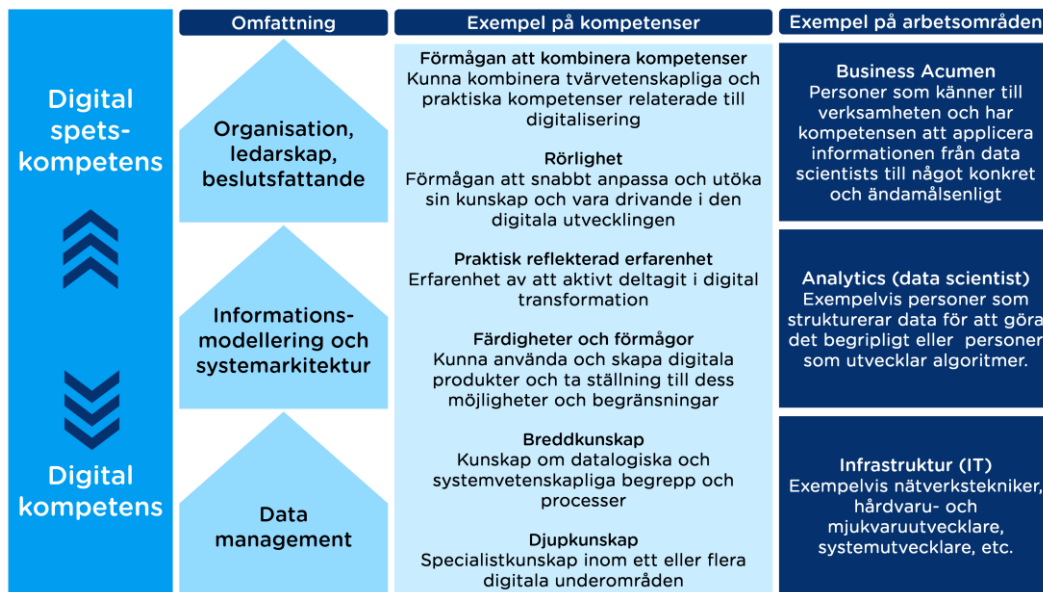
Kartläggningen rör sig mellan digital kompetens och digital spetskompetens

I följande avsnitt redogör vi för hur vi definierar digital kompetens respektive digital spetskompetens i kartläggningen. De två begreppen är svåra att definiera och flera definitioner används i litteraturen.

Med utgångspunkt i Tillväxtverket och UKÄ:s rapport *Digital spetskompetens – den nya renässansmänniskan* har vi utgått från definitionen av digital spetskompetens som "förmågan att kombinera en teknisk kompetens med förmågan att göra något användarvänligt för slutanvändaren eller utveckla/leda verksamheten på något sätt". Med detta menas att spetskompetens inte enbart syftar till en specialistkunskap inom ett tekniskt område, utan förmågan att använda denna specialistkompetens tillsammans med andra typer av kunskaper för att skapa ändamålsenliga produkter eller förbättringar av verksamheten.

I figur 1 illustreras distinktionen mellan digital kompetens och digital spetskompetens. Den första nivån, *infrastruktur*, berör djupkunskap inom ett eller flera digitala underområden. Nästa nivå, *analytics*, handlar om förmågan att omsätta dessa djupkunskaper till att utveckla digitala produkter och system samt förstå dess möjligheter och begränsningar. Detta handlar exempelvis om informationsmodellering och systemarkitektur. Nivån för digital spetskompetens handlar i stora drag om förmågan att kombinera tvärvetenskapliga och praktiska kompetenser relaterade till digitalisering, och kunna använda dessa inom exempelvis organisationsutveckling, ledarskap och beslutsfattande. Det finns ingen tydlig gränsdragning mellan dessa nivåer, utan figuren är skapad i syfte att belysa svårigheten att entydigt skilja på digital kompetens och digital spetskompetens.

Figur 1. Rambolls överblick över vår förståelse av distinktionen mellan digital kompetens och digital spetskompetens



Disposition

Rapporten disponeras på följande sätt. I kapitel 2–3 presenteras resultaten från dokumentstudien och i kapitel 4–6 presenteras resultaten från intervjustudien.

I kapitel 2 presenteras vilka behov som lyfts fram som centrala för att klara av kompetensförsörjningen av den digitala omställningen och digitala spetskompetensen. I kapitel 3 presenteras möjligheterna att hantera ökade behov av digital spetskompetens i Sverige.

Kapitel 4 redogör för företagens kompetensbehov i Västra Götaland följt av vilka förutsättningar som företagen behöver för att kunna rekrytera och utveckla kompetens i kapitel 5. I kapitel 6 presenteras företagens drivkrafter bakom behoven samt vilka förutsättningar som behövs framåt för att kunna möta ökade behov. Slutligen presenteras kartläggningens slutsatser i kapitel 7.

2. Stort behov av digital spetskompetens

I detta kapitel redogörs vilka behov som lyfts fram i nationella rapporter samt vilka insatser som lyfts fram som centrala för att klara av kompetensförsörjningen av den digitala omställningen och digitala spetskompetensen.

Regeringens digitaliseringsstrategi fastslår att Sverige ska bli bäst i världen på att tillvarata digitaliseringens möjligheter.¹ Digital kompetens är ett av fem utpekade målområden i strategin och omfattar:

1. Att medborgare kan använda grundläggande digitala tjänster och verktyg, samt
2. Den digitala spetskompetensen behövs för att fortsätta att vara ett av världens mest innovativa och konkurrenskraftiga länder.

Inom Techsektorn i Sverige saknas det 70 000 personer med relevant digital kompetens fram till 2024, och sett till samhället och näringslivet i stort beräknas den siffran vara betydligt högre.² Kompetensbristen inom digitalisering är ett av de största hindren för den digitala transformationen. Behovet av digitala specialister förväntas dessutom öka under kommande år i takt med att digitaliseringens snabba utveckling och att nya teknologier såsom AI väntas få större genomslag.³

Konkurrensen om digital spetskompetens är global

Efterfrågan på digital spetskompetens är inte enbart stor i Sverige utan även på global nivå. Det resulterar i att det finns en global konkurrens av talanger som besitter den efterfrågade kompetensen. En förklaring till den stora efterfrågan är att det finns ett gap mellan utbud och efterfrågan på digital spetskompetens.⁴

Sverige anses vara ledande inom digitalisering och ett konkurrenskraftigt land⁵, men bristen på kompetens inom digital spets begränsar Sverige och svenska företag att fullt ut nyttja digitaliseringens möjligheter. Den begränsade tillgången på nödvändiga resurser utgör en flaskhals för innovation och tillväxt. Det kan exempelvis resultera i att företag inte har möjlighet att expandera och flyttar verksamheten utomlands där kompetens finns.⁶ Däremot hindrar utbudet av personer och organisationer med digital spetskompetens Sverige dels från att behålla sin nuvarande position, dels att nå visionen om att bli bäst i världen på att tillvarata digitaliseringens möjligheter.⁷

Stor efterfrågan på teknisk kompetens

De rapporter som ingår i studien lägger främst vikt på att undersöka företagens behov av *teknisk* spetskompetens, till exempel programmeringskompetens, i kombination med andra kompletterande kompetenser. Swedsoft (2020) har till exempel analyserat svenska mjukvaruutvecklarföretags behov av kompletterande kompetenser till digital kunskap som de anser är viktiga. Även i dessa fall är teknisk kompetens det som prioriteras till exempel i form system- och arkitekturkompetens snarare än icke-tekniska kunskaper, såsom kreativitet och självledarskap.

Enligt Swedsoft studie har företagen störst behov av *logisk analys* bland andra kompletterande *förmågor* eller *egenskaper*. Vidare finns även behov av kreativitet, innovationsförmåga, självledarskap, självkännedom, strukturerat arbetssätt, samt ledarskapsförmåga. Swedsoft menar att det finns en förståelse hos företagen att en bra mjukvaruutvecklare behöver kunna mer än att skriva kod för att kunna möta kortsiktiga och

¹ Digitaliseringsstrategin - Regeringen.se

² TechSverige. (2020). *IT – kompetensbristen- en rapport från IT-&telekombolagen*.

³ Tillväxtverket och UKÄ (2022). *Främjande av digital spetskompetens – sammanfattning av preliminära förslag*.

⁴ Digital Spetskompetens (2021). *Med framtiden i sikte - Kartläggning av insatser för att främja digital spetskompetens i Indien, Kina och USA*; Tillväxtverket och UKÄ (2022). *Främjande av digital spetskompetens – sammanfattning av preliminära förslag*; Tillväxtverket och UKÄ (2021). *En blick mot horisonten - internationell kartläggning*.

⁵ TechSverige. (2020). *IT – kompetensbristen- en rapport från IT-&telekombolagen*.

⁶ Teknikföretagen (2022). *Kompetensförsörjning för den gröna och digitala omställningen*.

⁷ Tillväxtverket och UKÄ (2022). *Främjande av digital spetskompetens – sammanfattning av preliminära förslag*.

långsiktiga behov hos företag. De understryker att utmaningen är att flera av dessa förmågor är svåra att förmedla genom utbildning, framför allt genom teoretisk utbildning.⁸

Företag är i behov av både bredd- och spetskompetens

I princip alla branscher och arbetsmarknader är idag i behov av digital kompetens, både vad gäller bredd och spets, för att klara av den snabba digitala transformationen och teknikutvecklingen. Tillväxtverket och UKÄ lyfter i sin rapport *Kompetensförsörjning under en pågående industriell revolution* att även om teknisk specialistkompetens är nödvändig så är den inte tillräcklig för företagens kompetensförsörjning. Företagen är också i behov av generell digital kompetens och icke-teknisk kompletterande kompetens.⁹ De lyfter också att digitalisering i näringslivet är ojämn. Enligt deras enkätundersökning till företag har endast 35 procent av företagen säkerställt den digitala kompetens som behövs.¹⁰

Tillväxtverket och UKÄ (2022d) menar att mjukvaruutvecklande företag ligger i framkant vad gäller digital spets. Enligt Swedsoft (2020) använder nästan alla svenska företag i någon utsträckning mjukvarubaserade produkter eller tjänster, medan ungefär en femtedel utvecklar sin egen mjukvara. Betydligt fler företag uppger att de kommer att behöva mjukvaruutvecklare jämfört med antalet företag som idag utvecklar egen mjukvara, något som pekar på ytterligare efterfrågan. IT-och telekomföretagen (2020) lyfter stora behov av tekniska specialistkompetenser inom specifika områden så som: AI, Internet of Things, cybersäkerhet, molntjänster, Big data och programmering.¹¹ Detta bekräftas även av Tillväxtverket och UKÄ (2022d) som lyfter att företag ser särskilda kompetensbehov inom molntjänster, cybersäkerhet och sociala medier. De lyfter samtidigt att det är framför allt större företag som har investerat i datadriven analys och AI.¹²

Enligt IT- och telekomföretagen (2020) har många företag behov av teknisk spetskompetens för att klara av den digitala omställningen. IT-och telekomföretagen lyfter också att för att svenska företag ska kunna nyttja digitaliseringens möjligheter måste rätt kompetens finnas på rätt plats.¹³ Vad som är rätt kompetens i avseendet tycks skilja sig åt mellan regional kontext, företagets storlek och branscher. Myndigheten för Yrkehögskolan (2021) fastslår att det i Sverige råder en balans mellan utbud och efterfrågan tack vare att inflödet av utbildade från yrkehögskolan har ökat.¹⁴

Behoven skiljer sig mellan regioner, branscher och storlekar

Både Tillväxtverkets och UKÄ:s rapport *Kompetensförsörjning under en pågående revolution* och Teknikföretagens kompetensundersökning från 2022 visar att det finns stora behov av teknisk och digital kompetens hos företag i hela landet. Däremot finns skillnader mellan regioner, branscher och företagsstorlekar.

REGIONERNA HAR OLIKA BEHOV AV DIGITAL SPETSKOMPETENS

Teknikföretagens undersökning visar att det finns regionala skillnader i företagens behov av digital spetskompetens. Skillnaderna kan förklaras av vilken typ av industri som till exempel dominerar i en region, om nya expansioner och nyetableringar har skett, om det är en storstads- eller glesbygdsregion, samt hur utbudet av teknikutbildningar ser ut i regionen. Undersökningen har pekat ut Västra Götaland, Örebro, Östergötland, Jönköping och Västmanland som regioner med stora kompetensbehov. Samtidigt skiljer sig behoven mellan dessa regioner. I Västra Götaland finns det till exempel särskilt stor efterfrågan inom IT-sektorn samt för mjuk- och hårdvaruutvecklare. I Västmanland uttrycks efterfrågan av kompetens inom

⁸ Swedsoft (2020). Den programmeringsbara ekonomin – mjukvara och mjukvaruutveckling i det svenska näringslivet

⁹ Tillväxtverket och UKÄ (2022d). *Kompetensförsörjning under en pågående industriell revolution*.

¹⁰ ibid.

¹¹ TechSverige. (2020). IT – kompetensbristen- en rapport från IT-&telekombolagen

¹² Tillväxtverket och UKÄ (2022d). *Kompetensförsörjning under en pågående industriell revolution*.

¹³ TechSverige. (2020). IT – kompetensbristen- en rapport från IT-&telekombolagen.

¹⁴ Myndigheten för yrkehögskola (2021). Data/IT - Områdesanalys och inriktning.

underhållsteknik, elektrifiering, hållbar produktion och ledarskap, medan Jönköping står inför en omställning i produktionsutveckling och behöver kompetens inom elmotorer.¹⁵

ENERGISEKTORN HAR STÖRRE BEHOV AV DIGITAL SPETS ÄN ANDRA BRANSCHER

Behovet av digital spetskompetens varierar stort mellan olika branscher. Tillväxtverket och UKÄ (2022d) lyfter att efterfrågan på digital kompetens är markant större inom energisektorn än i andra branscher. Inom till exempel byggsektorn och hotell- och restaurangbranschen är behoven däremot betydligt lägre. Tillväxtverket och UKÄ lyfter också att företag inom IKT-branschen i större utsträckning efterfrågar nyrekrytering av nya typer av digitala spetskompetenser än andra branscher.¹⁶

BEHOVET AV DIGITAL SPETSKOMPETENS SKILJER SIG EFTER FÖRETAGSSTORLEK

Behovet av digital spetskompetens varierar inte bara mellan branscher utan även utifrån storleken på företaget. Enligt Tillväxtverket och UKÄ (2022d) har stora företag över lag gjort större investeringar i digitalisering jämfört med mindre företag, samtidigt som de uttrycker större behov av digitala kompetenser. Teknikföretagens undersökning visar att stora företag (över 250 anställda) har svårt att fylla sina kompetensgap inom framför allt IT- och elektronikområdet, till exempel inom mjukvara och systemvetenskap. Små och medelstora företag (10–249 anställda) har däremot svårt att rekrytera ingenjörer med kompetens inom maskinteknik. Rapporten förklarar däremot inte resultatet närmare.¹⁷

Över hälften av de stora företagen har behov av teknisk specialistkompetens inom 3–5 år, vilket enligt Swedsoft är förväntat då större företag generellt har större möjligheter till specialiserade arbetsuppgifter genom arbetsfördelning. Även små och medelstora företag har stora behov av teknisk specialistkompetens, men i lägre och fallande grad beroende på storlek. Samtliga företag uppger lägst behov av icke-teknisk kompetens.¹⁸

Swedsoft understryker att det är viktigt att förstå komplexiteten med digitaliseringens snabba framfart. Komplexiteten kan inte isoleras till en specifik bransch eller företagsstorlek, utan behoven skapas i en bredare dynamik. Exempelvis mellan stora och små företag, snarare än inom, och de nätverk som företagen är en del utav. Om detta är applicerbart på fler branscher än mjukvarubranschen framgår inte.

¹⁵ Teknikföretagen (2022). *Kompetensförsörjning för den gröna och digitala omställningen*.

¹⁶ Tillväxtverket och UKÄ (2022d). *Kompetensförsörjning under en pågående industriell revolution*.

¹⁷ Teknikföretagen (2022). *Kompetensförsörjning för den gröna och digitala omställningen*.

¹⁸ Swedsoft (2020). *Den programmeringsbara ekonomin – mjukvara och mjukvaruutveckling i det svenska näringslivet*.

3. Möjligheter att hantera behoven

I detta kapitel redogörs för möjligheterna att hantera ökade behov av digital spetskompetens i Sverige utifrån dokumentanalysen. Förutsättningarna för att hantera behoven i Sverige är goda, men fler åtgärder behöver vidtas. Arbetet kräver ökad samverkan på flera nivåer och mellan olika sektorer. Det finns goda exempel på insatser som varit framgångsrika för att främja digital spetskompetens både i Sverige och internationellt.

Det finns förutsättningar att hantera kompetensförsörjning inom digital spets

Enligt Tillväxtverket och UKÄ (2022a) har Sverige jämfört med många andra länder goda förutsättningar att klara av kompetensförsörjningen inom digital spetskompetens. Utbildningssystemet i Sverige anses ha hög kvalitet, vara välfungerande och utbildningarna är kostnadsfria. Det är också positivt att det finns ett nationellt och regionalt fokus på kompetensförsörjning samt en vilja att samarbeta mellan olika aktörer.¹⁹ Däremot menar Tillväxtverket och UKÄ att Sverige står inför ett vägval för att klara en robust kompetensförsörjning av digital spetskompetens.

Tillväxtverket och UKÄ (2022c) föreslår en bred satsning för att främja kompetensförsörjningen av digital spetskompetens i Sverige. Satsningen samlas under paraplysatsningen *Digital Skills Sweden* och innefattar insatser inom tre delområden:

- **Utbildnings- och forskningsinsatser:** Tillväxtverket och UKÄ föreslår olika satsningar på forsknings- och utbildningsmiljöer, kompetensväxlings- och vidareutbildningsinsatser, samt strukturförändringar. Det handlar om insatser för att stärka utbildningsmiljöer för individer som vill läsa en eftergymnasial utbildning för första gången, men även flexibla utbildningsinsatser för re-skilling och up-skilling av yrkesverksamma.
- **Förbättrad samverkan:** Samverkan kan stärkas genom att ett samverkansråd inrättas med syftet att underlätta för olika aktörer att säkerställa att utbudet av digital spetskompetens motsvarar arbetsmarknadens behov. Samverkansrådet ska göra bedömningar av kompetensförsörjningsbehovet samt vara rådgivande till beslutsfattare på nationell och regional nivå. Rådet föreslås bestå av representanter från universitet och högskolor, arbetsgivar- och arbetstagarorganisationer, aktörer med regionalt utvecklingsansvar, relevanta myndigheter samt studentföreträdare.
- **Ökad kunskap genom statistik- och prognosutveckling:** Inom regeringsuppdraget har Tillväxtverket och UKÄ utvecklat fyra statistik- och prognosprodukter för att belysa utbud och efterfrågan på digital spetskompetens utifrån olika prognoshorisonter. De har tagit fram flödesanalyser mellan olika utbildningar och yrken, textanalyser av jobbbannonser, arbetsgivarenkäter för att undersöka behovet av digital spetskompetens hos svenska arbetsgivare, samt scenarioanalys av den framtida utvecklingen.

Systempåverkande initiativ behövs

Flera studier lyfter att systempåverkande initiativ behövs för att skapa ett robust system för att främja digital spetskompetens. Samverkan mellan och inom offentlig sektor och näringsliv behövs, genom till exempel ett samverkansråd. Det behövs ökad kunskap om hur behoven av digital spetskompetens ser ut för att kunna matcha rätt kompetens på rätt plats, vilket kan tillgodoses med hjälp av exempelvis utvecklad statistik och prognoser.²⁰

Vidare behöver utbildningssystemet utvecklas i form av mer flexibla yrkeshögskole- och högskoleutbildningar.²¹ Swedsoft (2020) lyfter fram behovet av en mer lärande kultur i organisationer, och Teknikföretagen (2022) efterfrågar en nationell strategi för internationell talangattraktion. Andra förslag är

¹⁹ Tillväxtverket och UKÄ (2022). Digital spetskompetens 2035. Framtidsanalys för kompetensförsörjningen av digital spetskompetens.

²⁰ Tillväxtverket och UKÄ (2022). Främjande av digital spetskompetens – sammanfattning av preliminära förslag.

²¹ Myndigheten för yrkeshögskola (2021). Data/IT - Områdesanalys och inriktning

bland annat ökad finansiering, nya samverkansstrukturer, inrättande av forum kring digital spetskompetens, insatser för att säkra att digitalisering genomsyrar kunskapsinnehållet i hela skolsystemet samt införandet av kompetensavdrag för att underlätta för företag att investera i sin personal.²²

Nationella och internationella initiativ för att främja kompetensförsörjningen

Vår kartläggning visar att det finns flera initiativ på såväl nationell som internationell nivå som kan främja kompetensförsörjning inom digital spets. Nedan följer några exempel som lyfts som särskilt värdefulla för att främja den digitala kompetensförsörjningen. För en mer komplett sammanställning av initiativ se bilaga 3.

OMSTÄLLNINGSTUDIESTÖDET SKA REFORMERA ARBETSMARKNADEN

Omställningsstudiestödet är ett nytt studiestöd för vuxna mitt i arbetslivet. Det syftar till att genom utbildning stärka arbetstagares ställning på arbetsmarknaden och göra det lättare för individer att ställa om i arbetslivet. Det nya omställningsstudiestödet ska underlätta för de som arbetar att bredda sin kompetens så att de blir mer attraktiva på arbetsmarknaden.²³

SAMVERKANSINSATSER FÖR ATT FRÄMJA LIVSLÅNGT LÄRANDE

Det finns flera exempel på samverkansinsatser för att främja livslångt lärande. Regeringen drev till exempel mellan 2019 och 2022 ett strategiskt samverkansprogram med målet att identifiera innovativa lösningar inom olika områden som bland annat kompetensförsörjning, livslångt lärande och näringslivets digitala strukturomvandling.

Ett annat exempel är projektet *Samverkan för livslångt lärande – uppdragsutbildning* som genomfördes av Högskolan Väst mellan 2017 och 2021. Projektet syftar till att ge en ökad kunskap och bidra till ökad samverkan inom kompetensutvecklingsprocesser för livslångt lärande genom uppdragsutbildning. Mittuniversitetet genomför ett liknande projekt, *Organisationsutveckling, livslångt lärande, individuell kompetens, kompetensförsörjning för arbetsgivare*, som syftar till att utveckla, testa och utforska en innovativ utbildningsmodell för samverkan för arbetsintegrerat livslångt lärande.

ANDRA SATSNINGAR FÖR ATT UNDERLÄTTA KOMPETENSUTVECKLING FÖR YRKESVERKSAMMA

Under våren 2020 introducerades korta YH-utbildningar som ger större flexibilitet avseende bland annat studieform och studietakt. Utbildningarnas omfattning varierar från 1–19 veckor.²⁴ KK-stiftelsen driver programmet *Expertkompetens* som syftar till att stödja utveckling av kompetensmöjligheter för yrkesverksamma. Flera av utbildningarna som finansieras genom programmet har fokus på IT-området.

Vi ser även några exempel på satsningar för att främja teknisk specialistkompetens bland yrkesverksamma. Ett exempel är initiativet *AI Competence for Sweden* som är ett nationellt samverkansprojekt som syftar till att skapa en kunskapsplattform och erbjuda kurser inom AI till yrkesverksamma. Ett annat exempel är insatsen *Ingenjör 4.0* som erbjuder yrkesverksamma inom industrin korta modulbaserade kurser, bland annat inom big data och cybersäkerhet.

ANDRA LÄNDER HAR SATSNINGAR SOM SYFTAR FRÄMST TILL ATT FRÄMJA BREDDKUNSKAP OCH I VISS UTSTRÄCKNING SPETS

Tillväxtverkets och UKÄ:s internationella kartläggningar visar att majoriteten av satsningar i de kartlagda länderna syftar till att främja digital breddkunskap.²⁵ I några länder har också satsningar gjorts för att kompetensutveckla yrkesverksamma genom praktisk träning. I USA, Indien och Kina har en rad nationella initiativ genomförts för att främja framtidsområden som quantum computing och quantum information

²² Se t.ex. TechSverige. (2020). IT – kompetensbristen- en rapport från IT-&telekombolagen

²³ <https://www.csn.se/bidrag-och-lan/studiestod/omstallningsstudiestod.html#h-Vadaromstallningsstudiestod>

²⁴ Tillväxtverket och UKÄ (2022c). *Förbättrad kompetensförsörjning av digital spetskompetens*.

²⁵ Tillväxtverket och UKÄ (2021). *Blick mot horisonten*

science, artificiell intelligens, cybersäkerhet och data science för att stärka deras ledande positioner inom dessa områden.²⁶

²⁶ Tillväxtverket och UKÄ (2021). Med framtiden i sikte – internationell kartläggning.

4. Företagens kompetensbehov

Följande kapitel bygger på material från genomförda intervjuer med företag och branschorganisationer i Västra Götaland. Vår intervjustudie visat att majoriteten av företagen har gjort någon form av analys av kompetensbehov inom digitalisering. Däremot finns det stora skillnader mellan företagen i vilken utsträckning de kontinuerligt följer upp och analyserar kompetensbehoven. Studien pekar på att större företag och företag som har ett intresse för digitaliseringsfrågor också har bättre kännedom om sina kompetensbehov inom digitalisering. Vi finner dock inte några geografiska mönster i behoven, då de snarare förklaras av företagsstorlek och bransch.

Majoriteten av de företag som har intervjuats har inte genomfört någon analys av kompetensbehov inom digital spets. Undantaget är företag där IT utgör en central del av deras verksamhet. De flesta företag har enklare att uttrycka konkreta behov på kort sikt än på längre sikt, då beskrivningarna blir mer vaga. På kort sikt lyfter företagen fram behov av utvecklare och tekniker inom olika program och verktyg. På längre sikt är det bredare kombinerade kompetenser för att förstå hur system hänger ihop, så att dessa kan vidareutvecklas och leda till affärsnytta.

Majoriteten av företagen har analyserat sina kompetensbehov

Majoriteten av företagen har analyserat sina kompetensbehov inom digitalisering. Vi ser en variation mellan olika företag gällande i vilken utsträckning de har analyserat sina kompetensbehov. Betydligt färre företag har analyserat sina behov av digital spetskompetens.

STÖRRE FÖRETAG HAR BÄTTRE FÖRSTÅELSE FÖR SINA KOMPETENSBEHOV ÄN MINDRE FÖRETAG

Vår intervjustudie visar att större företag, med fler än 250 anställda, i Västra Götaland generellt sett har bättre koll på sina kompetensbehov än mindre företag. Företag som är beroende av att verksamheten är digitalt uppdaterad analyserar också i större utsträckning de digitala kompetensbehoven kontinuerligt. Detta blir allra tydligast hos konsultföretag som erbjuder IT-konsultation och IT-tjänster. Konsultföretagen har ett naturligt behov av att löpande säkerställa att deras kompetensbehov svarar mot kundernas behov för att kunna erbjuda rätt tjänster och därmed upprätthålla en lönsam verksamhet.

Ett antal företag som har intervjuats, som uppger att de inte har analyserat sina kompetensbehov inom digitalisering, uttrycker samtidigt en förståelse för att de behöver bättre kompetens inom digitalisering för att kunna uttrycka och specificera sina behov. Detta resonemang understöds också i intervjuer med organisationer som menar att den generella kompetensnivån om digitalisering behöver öka hos många företag för att de ska kunna förstå vilka behov de faktiskt har.

Våra intervjuer visar också att företag med hög personalomsättning genomför mer frekventa analyser av kompetensbehoven än företag med låg personalomsättning. Det kan förklaras av att företagen måste göra kontinuerliga inventeringar av vilka kompetenser de har och saknar och får därmed bättre förståelse för vilka kompetenser de ska rekrytera.

Större förståelse för behov på kort sikt – ledningens digitala kompetens påverkar

Det finns ett par tydliga variationer i vilken insikt företagen har kring sina digitala kompetensbehov, främst kring tidshorisont och utifrån vilken digital kompetens som ledningen på företaget besitter.

STÖRRE FÖRSTÅELSE FÖR KOMPETENSBEHOV PÅ KORT SIKT ÄN LÅNG SIKT

Hos de företag som har gjort en analys av sina kompetensbehov inom digitalisering och digital spets har företagen generellt sett större förståelse för kompetensbehoven på kort sikt än på lång sikt. Många företag har svårt att förutspå vilka kompetenser som kommer att vara mest centrala om 5–10 år eftersom teknikutvecklingen går snabbt. Det är också svårt att förutspå vart marknaden kommer befinna sig. Många av de företag vi har intervjuat gör analyser av kompetensbehov tre år framåt i tiden.

Företag med teknisk inriktning eller där en stor del av verksamheten utgörs av IT har lättare att specificera sina kompetensbehov inom digital spets.

Flera av dessa företag kan beskriva en relativt preciserad bild över vilka kompetensbehov de har på kort och lång sikt. Flera av företagen vill samtidigt betona att kompetensanalyserna till viss del är kvalificerade gissningar snarare än utförliga och träffsäkra analyser. Därtill betonar de att kompetenserna som de ser som viktiga på sikt även behövs i dagsläget, det är mer att de ser att behovet kommer öka.

"Teknikutvecklingen går så pass fort idag, seniorer är inte alltid seniorer, marknaden ställer till det för vissa på det sättet... ...vissa tekniker som inte får fäste exempelvis VR".

Företag i Göteborgsregionen

BÄTTRE INSIKT I BEHOVEN DÄR FÖRETAGSLEDNING HAR HÖG DIGITAL KOMPETENS

Företag vars företagsledningar har hög digital kompetens har ofta bättre uppfattning om vilka kompetensbehov de har inom digitalisering i jämförelse med företag där ledningen inte riktigt hänger med i den snabba digitala utvecklingen. Vi ser även att företag som har en företagsledning som är intresserade av digitalisering driver fram en analys av kompetensbehovet inom företagen. Följande bild bekräftas även av en branschorganisation som tycker sig se ett samband mellan intresset för digitalisering hos företagsledningen och företagets vilja att satsa på digitala lösningar i verksamheten.

Företag har olika kompetensbehov inom digitalisering och digital spets

När företag i intervjuer får uttrycka vilka faktiska kompetensbehov inom digitalisering de har, nu och de närmaste fem åren, skiljer sig svaren något. Storlek på företag och bransch kan förklara olika kompetensbehov. Det är även tydligt att företagen kommit olika långt i sitt arbete med digitalisering vilket speglar de digitala kompetenser som de efterfrågar. Några företag som uppger att de har kommit längre i sin digitala resa uttrycker behov av en typ av kompetens i dagsläget som andra företag först ser behov av på längre sikt. Det kan exempelvis handla om behov av cloud-tjänster eller IT-säkerhet i olika utsträckning.

FÖRETAG INOM IT OCH TEKNIK UTTRYCKER BEHOV AV DIGITAL SPETS

Företag där IT och teknik utgör kärnan i verksamheten har över lag god förståelse för vilka digitala spetskunskaper som är mest kritiska för dem att få tag på i dagsläget samt hur tillgången till dessa ser ut.

Några exempel på digitala spetskunskaper som företagen efterfrågar är individer med både teknisk kompetens och förståelse för slutanvändarens förutsättningar.

Dessa kombinerade kompetenser skapar förutsättningar för företagen att konstruera eller anpassa varor och tjänster efter användarens behov. Flera av dessa företag efterfrågar exempelvis en senior programmerare som kan utforma och konkretisera kravspecifikationer för det systemet i fråga.

"Förmågan att förstå system och verksamhet och kan översätta verksamhetens språk in i system."

Företag i Göteborgsregionen

PÅ KORT SIKT FINNS STÖRST BEHOV AV KOMPETENS INOM PROGRAMVARUSYSTEM, MJUKVARUUTVECKLARE OCH DATAANALYTIKER

Företagen har uttryckt behov av kompetens inom programvarusystem, mjukvaruutvecklare, dataanalytiker och kompetens inom IT-säkerhet. En del av de intervjuade anser att det mest kritiska är att hitta individer med kompetens inom en programvara eller programspråk som de kan kombinera med en övergripande förståelse för verksamheten för att utveckla system eller produkter.

”Det behövs duktiga applikations-utvecklare, databasutvecklare och mjukvaruutvecklare. I dagsläget finns ingen omsättning på det. Duktiga programmerare är ett hantverk, det krävs lång erfarenhet.”

Företag i Fyrbodalen

Företagen uppger att de, till följd av en ökad digitalisering av verksamheten, i allt större utsträckning börjat samla på sig stora mängder data men har begränsade möjligheter att ta vara på informationen och göra något av den. Således ökar behovet av dataanalytiker som kan strukturera information och göra den lättillgänglig och begriplig. Detta görs bland annat för att identifiera vilka delar av verksamheten som behöver effektiviseras.

FÖRETAG SOM INTE KRÄVER TEKNISK KOMPETENS BEHÖVER FRÄMST BREDDA SINA GRUNDLÄGGANDE DIGITALISERINGSKOMPETENSER

Flera företag lyfter fram att de har behov av att bredda och fördjupa grundläggande kompetens inom digitalisering även om medarbetarna inte behöver teknisk kompetens för att hantera det operativa arbetet. I takt med att flera delar av verksamheten digitaliseras och automatiseras, ställer detta högre krav på den enskilde medarbetaren att förstå hur de digitaliserade systemen fungerar. Därmed behöver fler öka sin förståelse och förmåga att använda digitala verktyg som en del i arbetet. Detta ligger i linje med många av branschorganisationernas bild av företagens behov. Flera organisationer menar att den lägsta kompetensnivån måste höjas bland medarbetare i företagen oavsett storlek på företaget. De tillägger att företagen måste bli bättre på att inkludera medarbetare i beställarprocessen kring IT-lösningar i ett tidigare skede för att säkerställa att lösningarna blir användarvänliga.

Flera av företagen uttrycker ett behov av ett grundläggande kompetenslyft inom digitalisering kring datoranvändande samt HRM- och affärssystem. Vidare uttrycker vissa företag att de skulle vilja ha bättre förståelse för när de bör och inte bör öka inslagen av digitalisering i verksamheten för att säkerställa att funktionen som implementeras är ändamålsenlig. En del av de intervjuade lyfter att digitalisering inte alltid bör betraktas som en mirakellösning på problem.

Några företag lyfter även behov av att öka sin beställarkompetens för IT-system i syfte att säkerställa att det som levereras är träffsäkert och väl anpassat efter verksamheten. En del företag uppger att de stött på viss problematik med leveranser och implementering av system. Detta har i vissa fall lett till oönskade merkostnader att åtgärda. Detta är främst påtagligt för de företagen som inte vill eller kan ha den digitala kompetensen inom företaget.

SMÅ FÖRETAG SER STÖRST BEHOV ATT HÖJA LÄGSTANIVÅN HOS MEDARBETARE

Överlag uppger de mindre företagen ett behov att höja lägsta nivån hos medarbetare avseende digital kompetens. Det handlar mycket om att skapa förståelse för användandet av digitala system i verksamheten. Exempelvis kan det handla om att medarbetare besitter en viss digital kompetens kopplat till sin verksamhetsfunktion men uppvisar en motvilja att använda sig av digitala verktyg eller brist på förståelse för hur verksamhetssystemen är integrerade på en mer övergripande nivå. Detta är dock även påtagligt för mellanstora företag med lägre digital mognad.

KOMPETENSBEHOV FÖRKLARAS AV STORLEK OCH BRANSCH, SNARARE ÄN GEOGRAFI

I våra intervjuer kan vi inte se några delregionala förklaringar till vilka behov som företagen upplever. Vi kan inte se några tydliga mönster i vilka behov som företagen nämner utifrån var i Västra Götaland de verkar. I stället tycks förklaringarna snarare följa företagets storlek och vilken bransch de tillhör, vilket beskrivits ovan. Det ska nämnas att kartläggningen bygger på kvalitativ metod med mellan fem och nio intervjuade företag per delregion. Det är möjligt att delregionala skillnader finns som inte kommit fram i kartläggningens intervjuer.

FLERA FÖRETAG SER ÖKAT BEHOV AV KOMPETENS INOM IT-SÄKERHET

Flera företag uppger att de ser ett behov av ökad kompetens inom IT-säkerhet med tillämpning i samtliga verksamhetsområden. Exempel som förekommer är användandet av system på ett säkert sätt för att lagra

data eller ökad resiliens mot cyberattacker. Utvecklingen går mot att företag i allt större utsträckning samlar på sig data inom produktion samt använder digitala system för dokumentation och HR-funktioner. Till detta kommer ett vidare behov av utökad IT-säkerhet för att säkerställa att konfidentiell information inte hamnar hos obehöriga. Ett företag lyfter särskilt att det inte enbart handlar om att påtala brister i verksamheten utan att det behövs infrastrukturkompetens, programmerare som bygger och skriver kod på ett säkert sätt.

BEHOV AV KUNSKAP INOM AUTOMATION OCH AI

Vissa företag framhäver vikten av att automatisera processer inom industriverksamhet för att behålla konkurrenskraft. Ett företag lyfter specifikt att man tidigare talat om "offshoring" och att man nu talar om "reshoring", vilket syftar till att en stor del av industrier kommit tillbaka till Sverige givet att det operativa arbetet blivit mer komplext och kräver därmed en högre förståelse för teknik samt hur produktionen kan effektiviseras och automatiseras.

Flertalet företag uppger att de måste attrahera kompetens som förstår hur man genom automation och med hjälp av AI-teknik lyckas öka produktionen med färre resurser.

"Krävs automation för att ta ner kostnader. Är jätteviktigt för att vara konkurrenskraftiga"

Företag i Sjuhärad

Företag inom teknik och industri kan uttrycka specifika behov av digital spets

Som tidigare nämnts har företag med teknisk inriktning och företag inom industrin lättare att uttrycka konkreta behov inom digital spetskompetens än jämfört med företag i andra branscher. Vad gäller kompetensbehov på sikt, det vill säga om 5–10 år, är företagen noggranna med att poängtera att det är svårt att förutse var utvecklingen är på väg. Det bör också påpekas att behoven skiljer sig åt, och det som är ett behov på sikt för ett företag kan vara gårdagens behov för ett annat företag som är längre fram i sin digitala resa.

TEKNISKA FÖRETAG SER BEHOV AV T-SHAPE PROFILER

Våra intervjuer visar att flera teknikföretag har behov av personer med specifik expertkompetens inom ett visst tekniskt område kombinerat med färdigheter inom andra områden. Dessa så kallade T-shape profiler ska bidra med specialistkompetens och fungera som en brygga över olika delar av verksamheten. En tekniskt kunnig person med förståelse för produktens tillämpningsområde uppges vara ovärderligt för företagen. Kompetens inom Business Intelligence är även något som flera teknikföretag ser behov av på sikt. En representant från en branschorganisation menar samtidigt att dessa spetskompetenser sällan återfinns hos en enskild individ, utan kan "skapas" genom gruppansättningar av olika kompetenser. För att lyckas med gruppansättning som ger den här typen av kompetens krävs god på samarbetsförmåga.

DIGITAL KOMPETENS ÄR NÖDVÄNDIG FÖR INDUSTRIFÖRETAGENS UTVECKLING

Några industriföretag som vi har intervjuat ser behov av att bygga smarta fabriker för att kunna automatisera produktionen. För att lyckas med det är digital kompetens ytterst nödvändigt. Industriföretagen bedömer också att kompetens inom data och datahantering kommer bli centralt i framtiden. Den kompetensen behövs för att hänga med i utvecklingen av cirkulära kretslopp. Detta innebär att industrin kommer vara tvungna att samla data på och spåra komponenter i produktionskedjan för att kunna transportera dem tillbaka efter de är förbrukade för återvinning. Ett tredje behov som industriföretag bedömer att de kommer ha på sikt är behovet av kompetens inom cloud-system för att lagra data, men också IT-säkerhet för att skydda mot cyberattacker.

Sammanställning av identifierade kompetensbehov på kort och längre sikt

I figuren nedan har vi sammanställt de kompetensbehov som lyfts fram i intervjuerna av flera respondenter. Vi delar in figuren i kort sikt, upp till fem år, och längre sikt (5–10 år). Som påtalats tidigare har företagen

lättare att bli konkreta när de beskriver kompetensbehov på kort sikt, och blir mer svepande när ett längre tidsperspektiv ska antas.

Figur 2. Kompetensbehov på kort och längre sikt enligt intervjuvären

Kompetensbehov inom 5 år	Kompetensbehov om 5-10 år
Mjukvaruutvecklare, t.ex. inom: <ul style="list-style-type: none">• JAVA• C#• C++	Artificiell Intelligens Algoritmer, datahantering, analysteknik, robotar.
Tekniker inom: <ul style="list-style-type: none">• CAD• CAM• CNC• IT• IT-säkerhet• Digital modulation	Central IT business analyst/Application manager Förmågan att förstå system och verksamhet och översätta verksamhetens språk in i system.
Utvecklare inom: <ul style="list-style-type: none">• AI• Machine learning• Cloudtjänster• Databaser• Embedded systems	Cloudtjänster System kommer att bygga på nya uppdateringar som tvingar företag att hålla sig uppdaterade för att nå potentialen av cloudsystem.
Övriga kompetenser: <ul style="list-style-type: none">• Beställarkompetens• Central IT business analyst• Data scientist/tolka big data• Data Steward• Datamanagement• Interoperabilitet• HRM-system• Microsoft 365• UX designer	Kompetens för produktion i ”smarta fabriker” Exempelvis automation, big-data analytiker och cloud-teknologi.
	System och dataflöden Företags verksamhetsdel, ex logistiker behöver detta för att bättre förstå hur system hänger ihop (MES-system).
	Test and release manager/CI/CD kompetens Kontinuerliga tester av system och tjänster för kontinuerliga uppdateringar efter behov behövs.
	T-shape profiler Expertkunskap inom ett tekniskt område samt kompetens och förståelse för andra områden.

5. Förutsättningar för att rekrytera och utveckla kompetens

I följande kapitel presenteras vilka förutsättningar företagen har för att rekrytera och utveckla kompetenser inom digitalisering och digital spets. Kapitlet kretsar kring de utmaningar som företagen ser, allt från att det är för få individer som utbildar sig inom digitala kompetenser, att konkurrensen om kompetensen är hög och att det är svårt att hitta rätt kompetensutveckling. Vi presenterar även lösningar som kommit fram, så som att kompetensutveckla internt och att anlita extern kompetens.

Svårt att hitta teknikintresserade individer

Flera företag uppger i intervjuer att det är svårt att hitta individer som är intresserade av teknik, och som har en förståelse för hur digital kompetens kan användas inom olika yrken. Några företag beskriver att industrin har genomgått stora förändringar i och med ökad digitalisering och automation, samtidigt som medvetenheten om detta är låg, inte minst hos unga.

En del av företagen vi har intervjuat arbetar aktivt med att försöka öka intresset hos ungdomar, både för deras bransch samt generellt för teknik och digitalisering. Vissa företag uppger att de anställer och utbildar elever direkt från gymnasiet för att på så sätt säkerställa och utveckla företagets kompetensbehov. Det är samtidigt särskilt utmanande i mindre orter eftersom utbudet av utbildningar är mer begränsat än i större orter.

Särskilt svårt att rekrytera personer med digital spetskompetens

De profiler många företag anser är svårast att rekrytera är personer med digital spetskompetens. Det vill säga individer som utöver den tekniska kompetensen förstår hur den tekniska kompetensen ska omsättas i företaget. Det kan handla om erfarna IT-arkitekter, mjukvaruutvecklare, applikationsutvecklare mm. Det mest utmanande för företagen är att hitta erfaren kompetens inom olika IT-områden med senior status.

UTMANING ATT ATTRAHERA OCH BEHÅLLA MEDARBETARE INOM DIGITAL SPETS

Såväl större som mindre företag har svårt att attrahera och behålla medarbetare som har digital spetskompetens. Det förklaras främst av att utbudet av individer som efterfrågas är begränsat och att kompetensen är eftertraktad av många företag. Det är brist på digital spetskompetens såväl nationellt som internationellt vilket innebär att företagen i Västra Götaland konkurrerar om arbetskraften på en internationell marknad.

”Det är som en flaskhals idag där kompetens saknas. Vi har varit ett varumärke och inte behövt söka så mycket men det har förändrats och vi måste jobba mer aktivt idag. En del med att få kompetens att jobba kvar och en annan är bristen på manpower.”

Företag i Göteborgsområdet

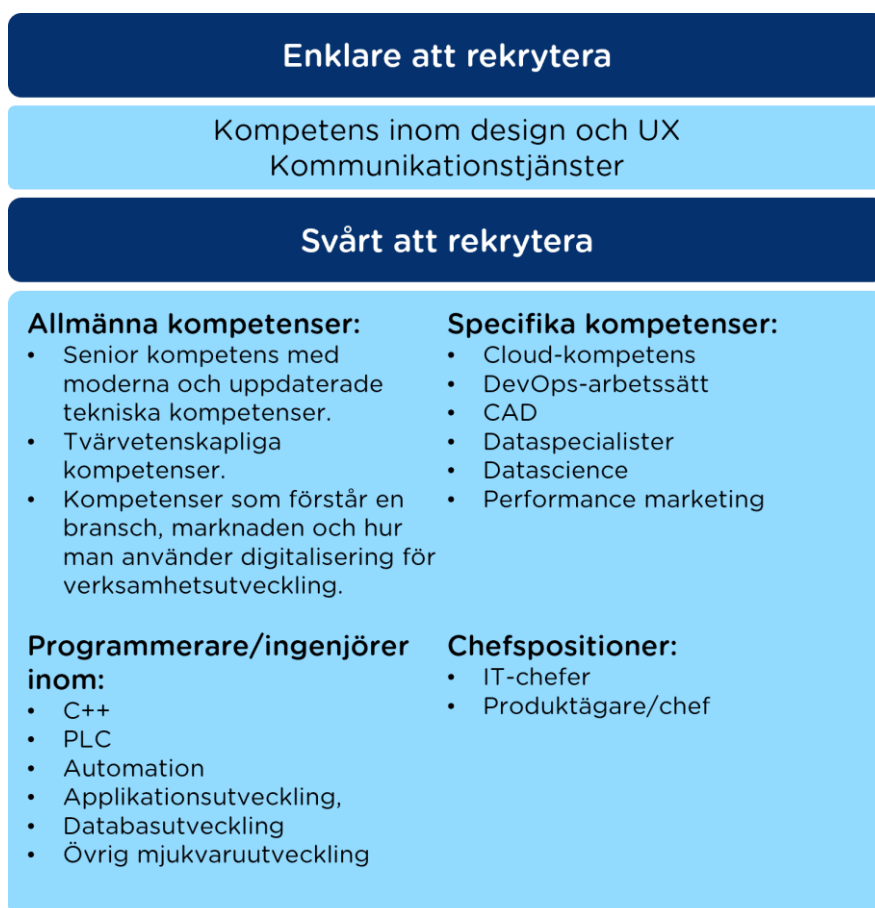
STÖRRE FÖRETAG HAR BÄTTRE FÖRUTSÄTTNINGAR ATT REKRYTERA OCH BEHÅLLA INDIVIDER MED KOMPETENS INOM DIGITALISERING OCH DIGITAL SPETS

Av de företag vi har intervjuat uppger nästan samtliga företag att det är svårt att få tag på rätt personer inom digitalisering och digital spets. Stora företag har samtidigt enklare att få tag på rätt kompetens eftersom de har resurser att genomföra ordentliga rekryteringsprocesser och att gå löneanspråk tillmötes. Mindre företag har svårare att attrahera och behålla personer med rätt kompetens på grund av deras mer begränsade ekonomiska resurser. I intervjuerna har det också lyfts fram att större företag ibland kan erbjuda en mer stimulerande arbetsmiljö, främst för att de kan anställa flera personer med hög digital kompetens. På ett mindre företag kan rollen bli ensam och därmed sakna möjligheter till professionellt utbyte och kollegialt lärande.

Exempel på yrkesroller som är utmanande att rekrytera

I figuren nedan har vi sammanställt de yrkesroller som flera respondenter lyft fram behov av, uppdelade efter respondenternas bedömning av om de är enkla eller svåra att rekrytera i dagsläget. Som förväntat är det få yrkesroller som klassificerats som enkla att rekrytera, vilket speglar den kompetensbrist som företagen upplever. Observera att det kan vara så få som två respondenter som lyft fram en yrkesroll, så innehållet ska tolkas med försiktighet.

Figur 3. Sammanställning av hur enkelt eller svårt det är att rekrytera olika yrkesroller



Geografiskt läge påverkar förutsättningarna för rekrytering

Företagen i Västra Götaland har olika förutsättningar för att rekrytera rätt kompetens. Företag i mindre orter upplever särskilt stor brist på tillgänglig kompetens, både sett till deras verksamhet i allmänhet och kopplat till digitalisering. Företag i mindre orter upplever att det är svårare att behålla och attrahera medarbetare med digital spetskompetens jämfört med företag i Göteborgsområdet. Detta gäller särskilt individer inom digitalisering eller teknik med intermediära och seniora kompetenser.

Förutsättningarna för rekrytering ser bättre ut i Göteborgsområdet. Flera företag uppger att de rekryterar direkt från Chalmers tekniska högskola, och menar att närheten till en stor utbildningsinstitution underlättar rekrytering av nyexaminerad kompetens. Fördelen med att ligga nära en högskola kan också gälla i andra större orter, som tex. Borås, men det är inte något som framkommit i våra intervjuer.

Utifrån intervjuerna kan vi också se att den digitala kompetens som efterfrågas i stor utsträckning är centrerad kring Göteborgsområdet, något som delvis kan förklaras av att tillgången till fler arbetstillfällen gör området mer attraktivt att arbeta och bo i.

Olika metoder för att möta kompetensbehoven

Företagen använder olika metoder för rekrytering och kompetensutveckling av digital kompetens. Nedan beskriver vi några av de vanligast förekommande metoderna som företagen använder sig av.

FÖRETAGEN ANVÄNDER OLIKA REKRYTERINGSMETODER

Ett genomgående mönster i intervjuerna visar att de företag som är mer införstådda med sina kompetensbehov oftare använder direktkontaktskanaler såsom headhuntingfirmor, LinkedIn eller vid kontakt i uppdrag eller projekt med externa konsulter. Detta verkar ge ett bättre resultat av rekryteringen av digital kompetens, och framför allt digital spetskompetens, än att söka personal via traditionella jobbannonser. Traditionella jobbannonser verkar oftare användas av företag som inte aktivt analyserar sina kompetensbehov inom digitalisering och digital spetskompetens.

En ytterligare rekryteringsmetod som framkommer i intervjuer med framför allt teknikföretag berör informella kontaktvägar genom medarbetare. Företagen uttrycker att det, utöver kompetenskvalifikationer, är viktigt att medarbetarna passar in i arbetsklimatet. Därför tenderar en del av företagen att fråga medarbetare om rekommendationer vid nyöppnade vakanser. Detta har framhållits av flera företag som en träffsäker metod vid rekrytering.

NÅGRA FÖRETAG ANVÄNDER KONSULTER SOM EN (KORTSIKTIG) LÖSNING

Flera företag beskriver i intervjuer att de använder sig av konsulter för att få tillgång till kompetens inom digitalisering och digital spetskompetens. Vissa av företagen har i dagsläget inte något större behov av digital kompetens eller digital spetskompetens i det operativa arbetet. När det uppstår behov tar de in hjälp externt. Det kan handla om integrering av olika system i verksamheten eller programmering av maskinvaror. En del företag menar samtidigt att de gärna hade valt att rekrytera dessa medarbetare i stället för att ta in konsulter, men på grund av den stora efterfrågan på digital kompetens har företagen svårt att attrahera och behålla kompetensen. Det kan förklaras av att de inte har tillräckligt med ekonomiska resurser för att ha kompetensen anställd på heltid och att dessa individer är intresserade av mer utmanande tjänster på större företag.

FLERTALET FÖRETAG NYTTJAR MÖJLIGHETEN ATT VIDAREUTBILDA INTERNT

Flera av de företag vi har intervjuat genomför någon form av intern kompetensutveckling inom digitalisering. Ett företag lyfter att de har ett mjukvaruprogram som medarbetare kan använda sig av för kompetenshöjning inom vissa områden i det operativa arbetet i verksamheten. De större företagen tillägnar en ansevärd del resurser för vidareutbildning internt och arbetar på ett mer systematiskt sätt med kompetensutveckling inom företaget. Vid behov av vidareutbildning för medarbetare bland mindre och mellanstora företag till tjänster som kräver digital kompetens löser företagen detta ofta internt. Det kan innebära att en medarbetare får följa en mer senior i dennes arbete för att lära sig direkt av den mer seniora kollegan.

I intervjuerna lyfter flera företag att de bedömer att kontinuerliga interna och externa utbildningar och en lärandekultur inom digitalisering kommer att vara avgörande för att följa med i utvecklingen och säkerställa konkurrenskraft. Företagen lyfter att i och med den snabba utvecklingen blir kunskap snabbt föråldrad. Därför kommer utbildningar behöva bli en bestående del av företagets verksamhet i framtiden.

De mindre företagen utan kapacitet att genomföra mer omfattande vidareutbildningar internt tenderar att försöka nyttja möjligheter till extern utbildning om så krävs. Vid uppdateringar av maskinvara eller system erbjuder ofta leverantörer en kortare utbildning om hur produkten eller tjänstens ska användas.

Utbildningssystemet svarar inte alltid mot företagets behov

Givet att fler arbetsuppgifter digitaliseras och behoven av digital kompetens kommer att öka är det inte möjligt att enbart tillgodose kompetensbehoven genom nyanställningar. Det krävs en kontinuerlig tillförsel av kompetens även för de anställda i företagen, och kompetensutveckling kommer därmed att bli än viktigare än idag. I intervjuerna har företagen fört fram ett antal utmaningar kring detta.

UTMANING ATT HITTA RÄTT UTBILDNINGAR

Flera av de intervjuade företagen ser utmaningar med att hitta relevanta utbildningar för sin personal. Som konstaterats i kapitel 4 har en del av företagen det inte helt lätt att specificera vilka digitala kompetensbehov de har, vilket gör det svårt för dem att kunna hitta relevanta utbildningar. Svårigheterna att finna rätt utbildningar är dock bredare än så. En branschorganisation lyfter att det är svårt både för enskilda anställda och företagen i helhet att hitta rätt utbildning som matchar företagets behov. Dels kan svårigheterna med att hitta utbildning bero på okunskap, att de inte känner till de utbildningar som finns, dels på att de helt enkelt inte erbjuds. En vanlig utmaning som lyfts är att utbildningarna inte alltid passar i tid, vanligen att de är för långa för att företaget ska kunna ta kostnaden för utbildningen alternativt att individen inte vill vara frånvarande från arbetet så länge.

Några företag lyfter fram förhoppningar på omställningsstudiestödet, som kan erbjuda en möjlighet både för individer och företag att utveckla digitala spetskompetenser. Samtidigt så lyfts utmaningar fram. Det kan vara svårt att hitta utbildningar som både matchar individens och företagets behov, och som erbjuds under rätt förutsättningar. Exempelvis vad gäller längd på utbildningen eller att den erbjuds tillräckligt nära hemmet för att gå ihop med övriga krav i livet. Satsningen kan dock komma att bli relevant för att möta behovet av up- eller reskilling för många.

"Det finns ju massor av utbildningar, men vi behöver kunna finansiera det. Arbetstiden kommer aldrig tillbaka, vi behöver överanställa för att kunna utbilda".

Företag i Skaraborg

Flera företag lyfter även att trösklarna till utbildningar är höga. Det finns ett stort behov av att vidareutbilda personal samtidigt som företagen ser vissa hinder, i form av tid och resurser. Ett fåtal företag menar på att det är för kostsamt att vidareutbilda personal under längre tid då de ofta behöver betala för utbildningen och täcka upp för personalen som vidareutbildar sig. Flera företag lyfter dock att även om det är särskilt kostsamt att utbilda spetskompetens, ser de att de kommer att behöva kompetensen på sikt för att behålla konkurrenskraft.

HÖGSKOLESYSTEMET ÄR INTE TILLRÄCKLIGT FLEXIBELT

Flera företag upplever att det är svårt att använda högskolan för att vidareutbilda befintlig personal för att tillgodose behoven av digital spetskompetens. Det är en utmaning, då de mer kvalificerade utbildningarna ofta återfinns på just högskolenivå. Företagen hävdar att kurserna inte är tillräckligt flexibla, och ofta för långa. Företagen uppger också att kunskapen som inhämtas via högskolekurser ofta blir förlegade då kurserna inte uppdateras i takt med utvecklingen för teknik och digitalisering.

"På högskolan är det långa program, svårt att göra spetsiga kompetensutvecklingsinsatser. Förväntas ofta läsa under lång tid."

Branschorganisation i Göteborg

6. Drivkrafter och förutsättningar som behövs framåt

Drivkrafterna bakom behovet av ökad kompetens inom digitalisering skiljer sig åt beroende på företagens utgångspunkt och förutsättningar. I följande kapitel presenterar vi företagens drivkrafter bakom behoven samt vilka förutsättningar som de anser behövs för att möta ökade behov.

Företagens drivkrafter för ökad digitalisering

Det är främst större företag eller företag med tydlig koppling till teknik och IT i verksamheten som uppger drivkrafter bakom digital spetskompetens. Vid utvecklandet av olika produkter för dessa företag behövs en hög nivå av digital kompetens för att kunna möta marknadens behov. Det är således nödvändigt att arbeta proaktivt för att följa med i utvecklingen för att bibehålla konkurrenskraft gentemot konkurrenter. Även här uttrycker vissa företag att behovet av digital spetskompetens kommit som en konsekvens av strategiska beslut att vara ledande i branschen med sin produkt.

”Industrin måste attrahera digital kompetens för att vara konkurrenskraftiga... behövs automatisering och IT-kompetens för att hjälpa till med lösningar.”

Företag i Sjuhärad

BEHOV AV ATT EFFEKTIVISERA ARBETET

Flera företag lyfter att en av de största drivkrafterna av digitalisering är behovet att effektivisera verksamheten för att öka den egna konkurrenskraften. Vissa företag uppger att de har haft en stor tillväxt de senaste åren och att de kunnat rekrytera nya medarbetare i takt med tillväxten. Samtidigt ser företagen att lågkonjunkturen och även kriget i Ukraina kan resultera i störningar av produktionen eller minska efterfrågan av tjänster. Därmed är det av vikt, att med digitaliseringens hjälp, effektivisera verksamheten för att dra ner på kostnader. Om det finns möjligheter att sänka kostnader och effektivisera i produktion genom digitala verktyg såsom nya affärs- och logistiksystem blir detta en naturlig del för företagen att inkorporera i verksamheten. Systemen ökar förståelsen om den interna logistikkedjan, och ger på så sätt insikter i vad det är som är lönsamt och vad som behöver effektiviseras.

SÄKERSTÄLLA PRODUKT- OCH TJÄNSTUTVECKLING EFTER MARKNADENS BEHOV

Ett resultat från intervjuerna är att för IT-och teknikföretagen är det särskilt tydligt att konkurrenssituationen driver behovet av digital kompetens för att kunna utveckla eller erbjuda en vara eller tjänst som marknaden efterfrågar. Att utveckla produkter eller tjänster som svarar mot marknadens behov är särskilt viktigt för företag som tillverkar komponenter eller levererar tjänster till företag. Eftersom den digitala utvecklingen ständigt rör sig framåt är det av vikt för företagen att hålla sig uppdaterade om vilka sätt som digitaliseringen kan bistå dem i verksamheten. Företagen behöver hänga med i utvecklingen för att utveckla bättre produkter som svarar mot marknadens behov och därmed öka sin konkurrenskraft gentemot andra företags erbjudanden och produkter.

STRATEGISKA BESLUT PÅVERKAR BEHOVET AV DIGITAL KOMPETENS

Enligt företagen kan det ökade behovet av digital kompetens vara en konsekvens av beslut av en företagsstrategi som att vara ledande i branschen med sin produkt. Även strategiska beslut om att växa på marknaden eller för att tillgodose behov som uppstår till följd av ökad tillväxt inom företaget driver behov av digitalisering. Beslut om att digitalisera delar av verksamheten som tidigare varit analogt såsom dokumentation eller kommunikation leder även till ett ökat behov av kompetens inom digitalisering bland medarbetare.

Insatser som behövs för att bemöta ökade behov

Företagen har olika behov av insatser och stöd för att kunna tillgodose behov av digital kompetens och digital spetskompetens. De minst digitaliserade företagen behöver hjälp med att specificera sina behov inom digitalisering medan de mer digitaliserade företagen främst behöver tillgång till relevanta och flexibla utbildningar för att utveckla personalens kompetens.

FÖRETAG BEHÖVER HJÄLP ATT SPECIFICERA SINA BEHOV

Flera av de mindre företagen vi har intervjuat uppger ett stort behov av att få hjälp att specificera sina behov av digital kompetens. Företagen har förståelse för att de behöver digital kompetens, men de har inte tillräckligt med kunskap för att kunna specificera sina behov. Om de inte genomför rätt kompetensutveckling eller genomför rätt rekryteringar kan insatserna bli dyra och inte svara mot företagets behov. Dessutom har även ett fåtal företag uttryckt att IT-system de köpt in lett till en del problematik med oväntade kostnader och fördröjning, då de inte varit anpassade till verksamheten. En del företag har därmed uttryckt ett behov av analyser av vilken kompetens, och vilka insatser som finns tillgängliga att ta del av.

”Det finns väldigt mycket kompetens som är tillgänglig idag, problemet för oss är att vi ska kunna beställa och där finns ett glapp. Vi är för långt ifrån att ha den insikten om att visa vad vi behöver. Vi har varit med i projekt och fått förståelse för hur nya system/robotar kan ersättas, men det kostade oss mycket pengar, samtidigt som resultatet var viktigt. Men vi kan inte göra det varje gång. Det får inte vara för dyrt.”

Företag i Skaraborg

BILDEN AV INDUSTRIEN BEHÖVER FÖRÄNDRAS FÖR ATT FÅ FLER ATT SÖKA SIG TILL BRANSCHEN

Företag inom industrisektorn uppger att bilden av en industriarbetare behöver förändras för att göra industribranschen mer attraktiv. Flera menar att den allmänna uppfattningen av industrin är något förlegad och genom att förmedla en mer verklighetsförankrad uppfattning ökar chansen att fler söker sig till branschen. Ett fåtal företag har även nämnt att detta är ett steg i att få fler kvinnor att söka sig till branschen.

För att förändra bilden av och öka intresset för olika yrken inom respektive bransch, föreslår en del företag någon form av temadag eller aktivitet. Insatserna bör riktas mot elever i olika åldrar och ska ge företagen en möjlighet att visa upp sig. På så sätt ämnar de att få elever att bli mer intresserade av att arbeta som programmerare eller ingenjörer i industrin.

”Måste på något sätt ändra synsättet bland yngre. Industrin är framtidsbransch. Finns hög nivå, inte skitit och bullrigt. Industrin har missat att locka förmågor”

Företag i Skaraborg

BREDARE UTBUDD SAMT KORTARE OCH MER FLEXIBLA UTBILDNINGAR

Företagen uttrycker behov av korta och flexibla utbildningar så att medarbetare kan fördjupa sina kunskaper eller ställa om vid behov. Företagen menar på att många av de tillgängliga utbildningar som finns idag antingen är för långa eller kostsamma. Bra exempel på utbildningar har dock varit industri- och ingenjör 4.0. Mindre företag uttrycker dock ofta att utbildningar varit för dyra och menar på att det stöd som ibland ges vid kompetensutveckling skulle kunna öka.

Många företag menar att yrkeshögskoleutbildningar varit ett bra komplement till högskoleutbildningar. Utbudet av utbildningar behöver samtidigt öka och utbildningarna behöver bli kortare och mer flexibla. Några efterfrågar flerkvällskurser och utbildningar på halvfart.

Vissa företag efterfrågar ökade möjligheter till utbildning och kompetensförsörjning som inte är geografiskt bundet till storstäderna. De menar på att många insatser eller högskoleutbildningar är kopplade till större städer som till exempel Trollhättan, Skövde, Göteborg eller Borås vilket försvårar vidareutbildning av medarbetare om det kräver längre resor från hemorten.

UTBILDNINGARNA BEHÖVER ANPASSAS EFTER FÖRETAGENS BEHOV

Flera företag uppger ett behov av bredare utbildningsmöjligheter med förankring i verksamheten. De ser gärna även att fler studenter väljer tekniska utbildningar för att underlätta rekrytering. En del av de medelstora och stora företagen har uttryckt en motvilja att rekrytera nyexaminerade studenter från högskolor då de upplevt att studenterna saknat rätt kompetens för de arbetsuppgifter som positionen erbjuder. De ser gärna att utbildningarna är bättre lämpade efter vad företagen behöver.

”Det är frågan, om det blir passé det som de lärt sig i 4 år. Det går väldigt fort för de som går tekniska utbildningar måste ha mycket praktiskt också så det blir användbart. En utbildning som står fast i 3–4 år kommer bli förbisprungen.”

Företag i Sjuhärad

En del av företagen ser ett behov av att kurser uppdateras mer frekvent. Utbildningsväsendet hänger inte med i utvecklingen, vilket gör det svårt för företagen att få tag på efterfrågad kompetens. Företagen efterfrågar även individer med tvärvetenskapliga kompetenser. Exempel på detta kan vara en kombinerad kompetens inom teknik med kompetens inom företagsekonomi eller tvärtom. På så sätt kan arbetet med att integrera system i verksamheten utföras mer ändamålsenligt.

Ett större företag lyfter samtidigt fram att inte alltför stort ansvar kan ligga på utbildningsväsendet att utbilda individer med specialistkunskap anpassade till varje enskild verksamhet. Större fokus bör i stället ligga på förmågan att lära sig och ta till sig digital kunskap kontinuerligt.

ÖKAT FOKUS PÅ LIVSLÅNGT LÄRANDE

Inom IT-och teknologibranschen uttrycker företagen bland annat ett ökat behov av livslångt lärande. Givet att teknikutvecklingen är i ständig rörelse, uppger företagen att anställda måste uppdatera sina kunskaper kontinuerligt för att den inte ska bli föråldrad. Detta är särskilt påtagligt för anställda med digital spetskompetens. Teknikutvecklingen går så fort att en kompetens kan bli utdaterad efter bara några år. Företagen menar att det finns en brist på tillgänglig kompetens inom digital spets men också begränsade förutsättningar att vidareutbilda mer seniora i branschen som har behov av mer kompetens inom digital spets.

Det framkommer i en av intervjuerna att det finns en förhoppning om att universiteten kommer att få ta en större roll i vidareutbildning av personer i arbetslivet då de är ålagda i regeringsuppdrag att främja det livslånga lärandet. Mot bakgrund av införandet av det nya omställningsstudiestödet har regeringen gett statliga universitet och högskolor i uppdrag att analysera sina utbildningsutbud, både avseende innehåll och inom vilka former utbildningarna ges. Syftet är att tillgängliggöra de kurser och utbildningar som riktar sig mot redan yrkesverksamma.

ÖKAT SAMARBETE MELLAN AKTÖRER FÖR STÖRRE SYSTEMFÖRSTÅELSE

En stor del av företagen uttrycker en önskan om starkare samarbete mellan det offentliga, akademien och näringslivet för systemförståelse kring hur kompetenser kan utvecklas och kombineras. Företagen menar på att de utbildningar som finns tillgängliga måste bli mer anpassade efter deras verksamhet och behov. Detta görs bäst genom samarbete mellan de olika aktörerna. På så sätt ökar chansen att de utbildningar som erbjuds fylls.

STÄRKT REGIONAL ATTRAKTIONSKRAFT

Företagen menar även att Västra Götaland måste bibehålla och öka sin attraktionskraft. Utbudet av digital kompetens är begränsat och konkurrensen om de som är tillgängliga sträcker sig internationellt. Därför ser företagen att förutsättningarna för att locka till sig och behålla internationell kompetens behöver stärkas. Utifrån intervjuerna framgår det att vissa företag inom industribranschen efterfrågar samarbete mellan flera aktörer för att belysa vilken kompetens som finns tillgänglig samt vilka insatser som måste drivas igenom framöver för att Västra Götaland ska hänga med i utvecklingen.

”Det är svårt att hitta folk med kunskaper. Det nyttigaste vore nog att ha någon form av nätverk. Behöver vara lite pionjärer, ha något forum där de kan träffas och jobba framåt för att göra Västra Götaland starka som region.”

Företag i Fyrbodal

7. Slutsatser och identifierade behov av insatser

I detta avslutande kapitel presenteras slutsatser av kartläggningen, samt ett antal behov av insatser som identifierats i datainsamling och analys. Slutsatserna kretsar kring att utveckla utbudet av digital kompetens så att det möter företagets behov. Vägen dit går genom samverkan, stöd till företag, utveckling av utbildningsmöjligheter i regionen samt att säkerställa Västra Götalands attraktionskraft internationellt. Respektive slutsats följs av de behov av aktiviteter eller andra insatser som identifierats. I vissa fall uttrycks dessa som rekommendationer till Västra Götalandsregionen att agera, i andra fall mer som behov som identifierats men där det inte är klart vilken aktör som bör ta ansvar för detta.

Företag i Västra Götaland har motsvarande behov av, och står inför samma utmaningar kring rekrytering av, digital spetskompetens som identifierats i nationella rapporter. Företagen har behov av både kompetens inom digitalisering och digital spets, men utbudet av kompetens svarar inte mot företagets behov. Konkurrensen om individer med digital spets är stor och global, vilket försvårar rekrytering. Företag står också inför utmaningar i att vidareutbilda arbetskraft för att möta behovet. Det beror framför allt på att företagen upplever att det är svårt att hitta relevanta utbildningar som både möter behoven och är tillräckligt flexibla för att kunna användas av personer i arbetslivet.

Systemförståelse behövs för att hantera behoven av digital spetskompetens

Enligt flera studier krävs en utveckling av strukturer för samverkan mellan och inom offentlig sektor och näringsliv för att skapa gemensam systemförståelse. Ett exempel på en sådan struktur som många företag framhållit i intervjuerna är att universitet, högskolor och näringsliv tillsammans behöver skapa systemförståelse för hur kompetenser kan utvecklas och kombineras. Genom ökad samverkan kan synergier skapas för att lättare koppla ihop utbudet av kompetens till vad som efterfrågas. Tack vare universitet och högskolornas nya uppdrag om att främja livslångt lärande kommer de att behöva ta en mer aktiv roll i vidareutbildning av yrkesverksamma.

Analysen som Tillväxtverket och UKÄ gör i sin nyskrivna rapport²⁷ (november 2022) visar att det finns ett behov av att satsa på utbildning, ökad samverkan och kunskapsuppbyggnad för att bättre kunna möta kompetensförsörjningsutmaningarna inom digital spetskompetens.

VÄSTRA GÖTALANDSREGIONEN BÖR TA EN TYDLIG ROLL I SAMVERKAN OCH UTVECKLINGSARBETE KRING KOMPETENSFÖRSÖRJNING INOM DIGITAL SPETS

Utifrån kartläggningen rekommenderas att Västra Götalandsregionen förstärker det utvecklingsarbete som redan görs. Insatser på systemnivå behöver i stor utsträckning genomföras i samverkan med aktörer på alla nivåer i samhället. Vi bedömer att Västra Götalandsregionen har en viktig roll att fylla i arbetet på systemnivå eftersom många företag och utbildningsaktörer i Västra Götaland ligger i framkant när det gäller kompetensförsörjning inom digital spets. Västra Götalandsregionen kan bidra till en förändring på systemnivå genom att våga testa nya lösningar och dela med sig av erfarenheter. Regionen kan ta en ledarroll i att undersöka hur samverkan mellan utbildningssektorn och näringslivet kan stärkas för att säkerställa att efterfrågan och behov inom digital spets möter varandra. De erfarenheter som dras kan sedan spridas till övriga delar av landet.

SE ÖVER MÖJLIGHETER ATT GÖRA UTBILDNINGSSYSTEMET MER FLEXIBELT

Det finns behov av att se över hur utbildningssystemet i Västra Götaland kan göras mer flexibelt för att utbudet ska kunna möta efterfrågan av digital spets. Det kan till exempel handla om att hitta förutsättningar

²⁷ Tillväxtverket och UKÄ (2022). Digital spetskompetens 2035. Framtidsanalys för kompetensförsörjningen av digital spetskompetens

för att erbjuda mer flexibla utbildningsformer, så som kvällskurser, utbildningar på halvfart och distansutbildningar. I detta bör befintliga arenor för samverkan och möten mellan utbildningsaktörer och näringsliv utnyttjas, och vid behov förstärkas. Det kan också vara aktuellt att finansiera projekt och satsningar som verkar för nya former för kompetensutveckling inom det digitala området.

Företag har behov av digital spets men många kan inte uttrycka faktiska behov

Många mindre företag i Västra Götaland saknar tillräcklig kompetens för att identifiera sina behov av digital kompetens. När de inte vet vilka behov de har kan de inte säkerställa att behoven tillgodoses. Mot bakgrund av den snabba digitala utvecklingen finns det risk att mindre företag halkar efter i utvecklingen. Vi bedömer därför att det är centralt att företagen får ökad kunskap om digital spets.

FÖLJ KONTINUERLIGT UPP FÖRETAGENS BEHOV AV DIGITAL SPETSKOMPETENS

Västra Götalandsregionen bör löpande följa företagens behov av digital spetskompetens i Västra Götaland för att bättre identifiera rätt typ av stöd och insatser. Det kan till exempel göras genom att använda det prognosverktyg som Tillväxtverket föreslår i sin slutrapport, som kommer gå att bryta ned till lokal nivå. Det kan därmed ge ny kunskap om vilka behov som finns i delregioner och inom olika branscher. Det är också viktigt att kunskapen om företagens behov sprids kontinuerligt till företag, utbildningsaktörer och andra relevanta intressenter för att öka kunskapen om behoven och förutsättningarna för rekrytering av digital spetskompetens.

ÖKA KUNSKAPEN OM TILLGÄNGLIGA UTBILDNINGAR OCH KOMPETENSUTVECKLINGSINSATSER

En del av behovet är att bidra till en större förståelse för innehållet i olika utbildningar så att fler individer väljer rätt utbildningar och sedan fullföljer dem. Det finns därmed behov av insatser för att öka kännedomen om de tekniska och IT-inriktade utbildningar som finns att tillgå idag. Både individers och företagens kunskap om utbildningsutbudet behöver öka.

Det kan dels handla om marknadsföring av tekniska utbildningar, dels om mer riktade insatser till företag med behov för att matcha företagets kompetensutvecklingsbehov med en eller flera lämpliga utbildningar. Det är nämligen inte alltid brist på relevant utbildning inom digital spets. Det finns många utbildningar som ges, men där utbildningsplatserna inte fylls. Det gäller både på universitets- och högskolenivå och inom yrkeshögskolan, enligt våra intervjuer. Det är också vanligt att personer som påbörjar utbildningar inte slutför dem. Det kan bero på att det gjorts en bristande analys av vilken utbildning som individen har behov av, av personen själv eller av företaget. Med en bättre förståelse för vilka utbildningar som finns, och en mer träffsäker matchning, kan fler slutföra påbörjade utbildningar.

UTBILDA PERSONER I LEDANDE BEFATTNING PÅ FÖRETAGEN

Det finns behov av att genomföra insatser för att öka kunskapen om digitalisering hos personer i ledande befattning på företag i Västra Götaland. Insatserna kan till exempel handla om att ge stöd i strategisk kompetensförsörjning och i digitalisering. Vår studie visar att företag som har en ledning med hög digital kompetens är mer benägna att satsa på investeringar i digitala spetskompetenser, samtidigt som de bättre förstår vilka behov av digital spetskompetens som företaget har. Företagens ledning behöver ha en djupare förståelse för att bättre kunna nyttja digitaliseringens möjligheter i verksamhetsutveckling. På sikt kan det bidra till ökad kompetensutveckling hos den bredare personalstyrkan, både vad gäller bredd och spets.

Behov av digital spets innebär behov av multikompetens

Behovet av digital spetskompetens mynnar ofta ut i behovet av en individ med multikompetens. Denna form av multikompetens har omnämnts i flera former, i såväl rapporter som intervjuer, med benämningar som exempelvis *T-shape profiler*, *digital spetskompetens*, *tvärvetenskaplig kompetens* och *multikompetens*. De olika benämningarna hänvisar i mångt och mycket till samma sak. En individ som har en specialistkunskap inom ett tekniskt område kombinerat med kompletterande kompetenser eller en systemförståelse och förmåga att omsätta denna kombination av kunskaper till något ändamålsenligt. Med hjälp av denna

kombination av kompetenser ges förutsättningar för att skapa användbara eller användarvänliga tjänster eller system, eller för att generera affärsnytta av digitala lösningar.

SE ÖVER MÖJLIGHETER ATT INTEGRERA DIGITALISERING TVÄRVETENSKAPLIGT

Det finns behov av att se över hur digitalisering kan bli en mer integrerad del i alla utbildningar. Att addera digitala inslag i utbildningar som idag inte omfattar detta, och att göra det i så stor utsträckning som möjligt. Det blir viktigt för att bygga förutsättningar för den bredare tvärvetenskapliga kompetens som företagen efterfrågar.

Konkurrensen om spetskompetens är hög

Kartläggningen visar att det råder brist på digital kompetens, i synnerhet digital spetskompetens. Konkurrensen om de personer som besitter rätt kompetens är därmed hård, och flera av de intervjuade företagen vänder sig internationellt för att rekrytera rätt kompetens. Många menar också att det är för få unga som söker sig till de utbildningar som genererar digital spetskompetens.

Här kan Västra Götalandsregionen verka för att möta dessa utmaningar, både för att öka antalet unga som söker sig till teknikutbildningar och för att bidra till att attrahera internationella kompetens.

SAMVERKA MED SKOLA OM MARKNADSFÖRING AV UTBILDNINGAR

Det finns behov av att marknadsföra utbudet av utbildningar inom teknik och visa på vilka jobbmöjligheter dessa utbildningar genererar. Det bör ske i samverkan med aktuella lärosäten. Arbete inom detta sker redan idag, genom till exempel Science center och Teknikcollege men det kan vara aktuellt att utöka arbetet. En del i arbetet kan också vara att bidra till att förändra och förbättra ungas bild av industribranschen i samband med den utveckling som skett inom branschen, för att öka attraktiviteten i denna bransch. Till exempel genom kunskapsinsatser för att öka ungas och lärares kunskap om industrin. Det gäller även ur ett genusperspektiv, där fler kvinnor behöver attraheras till branschen för att uppnå en mer jämställd personalsammansättning.

FRÄMJA REGIONENS ATTRAKTIVITET

Västra Götalandsregionen rekommenderas att tillsammans med andra aktörer främja olika insatser för att attrahera kompetens inom digital spets. Detta kan exempelvis göras genom att ta fram en regional strategi för internationell talangattraktion. Då konkurrensen om den digitala spetskompetensen är internationell räcker det inte enbart med att nya spetskompetenser utbildas, utan företagen måste även attrahera spetskompetenser från andra länder. För att individer ska lockas behöver olika aktörer se över om det finns möjlighet att skapa bättre förutsättningar för individer att flytta till regionen. Det kan handla om att säkerställa tillgång till goda kommunikationer, bostäder och annan infrastruktur. Det kan också krävas mer riktade insatser, så som att underlätta för individerna att hitta bostäder eller att få arbetstillstånd. Arbete sker redan inom detta fält, bland annat av Move to Gothenburg, men arbetet kan på sikt behöva förstärkas.

8. Referenser

Digitaliseringsstrategin - Regeringen.se

Myndigheten för yrkeshögskola (2021). *Data/IT - Områdesanalys och inriktning.*

TechSverige. (2020). *IT – kompetensbristen- en rapport från IT-&telekombolagen.*

Teknikföretagen (2022). *Kompetensförsörjning för den gröna och digitala omställningen.*

Tillväxtverket & UKÄ (2020). *Digital spetskompetens – den nya renässansmänniskan.*

Tillväxtverket och UKÄ (2021a). *En blick mot horisonten - internationell kartläggning.*

Tillväxtverket och UKÄ (2021b). *Med framtiden i sikte - Kartläggning av insatser för att främja digital spetskompetens i Indien, Kina och USA.*

Tillväxtverket och UKÄ (2022a). *Digital spetskompetens 2035. Framtidsanalys för kompetensförsörjningen av digital spetskompetens.*

Tillväxtverket och UKÄ (2022b). *Främjande av digital spetskompetens – sammanfattning av preliminära förslag.*

Tillväxtverket och UKÄ (2022c). *Förbättrad kompetensförsörjning av digital spetskompetens.*

Tillväxtverket och UKÄ (2022d). *Kompetensförsörjning under en pågående industriell revolution.*

Swedsoft (2020). *Den programmeringsbara ekonomin – mjukvara och mjukvaruutveckling i det svenska näringslivet,*

Bilaga 1 – Analysram

Tabell 1. Analysfrågor i kartläggningen

Del	Analysfrågor
Behov, utbud och efterfrågan	<ul style="list-style-type: none"> Vilka behov av kompetensförsörjning inom digitalisering finns på nationell nivå? Finns det större behov av vissa områden inom digital spetskompetens? Hur skiljer sig behoven mellan olika företagsstorlekar, branscher och regioner? Hur ser utbudet och efterfrågan av digital spetskompetens ut på kort respektive lång sikt?
Framgångsfaktorer och lyckade exempel	<ul style="list-style-type: none"> Vilka framgångsfaktorer (t.ex. initiativ och lösningar) finns för att möta ökade behov av digital spetskompetens på nationell och internationell nivå? Vilka lyckade initiativ finns på internationell och nationell nivå för att säkerställa en god kompetensförsörjning inom digital spetskompetens?
Företagens kompetensbehov	<ul style="list-style-type: none"> I vilken utsträckning har företagen analyserat sina digitala kompetensbehov? Har företagen genomfört en särskild analys av deras kompetensbehov inom digital spetskompetens? Har företagen en uttalad målbild för digital spetskompetens? Hur ser den ut? Hur ser företagen på möjligheterna att nå målen? Vilka faktiska kompetensbehov av digital spetskompetens har företagen? Vilka kompetensbehov är mest kritiska? Vilka kompetensbehov ser företagen är potentiellt centrala på sikt (5–10 år framåt)?
Rekrytering av kompetens	<ul style="list-style-type: none"> Hur ser företagen på möjligheterna att rekrytera medarbetare och/eller vidareutbilda befintliga medarbetare för att säkerställa behoven av digital spetskompetens? Hur rekryterar företagen digital spetskompetens? Skiljer det sig mot ordinarie rekryteringsvägar? Är någon kompetens inom digital spets lättare respektive svårare än andra för företagen att rekrytera?
Drivkrafter och förutsättningar	<ul style="list-style-type: none"> Vilka drivkrafter och faktorer driver behovet av digital spetskompetens i företagen? I vilken utsträckning finns förutsättningar på plats idag i företagen att möta behoven av digital spetskompetens?
Behoven framåt	<ul style="list-style-type: none"> Vad behöver göras för att stärka förutsättningarna för att möta företagens behov? Finns det några särskilda aktiviteter, initiativ eller insatser som företagen ser skulle kunna stärka förutsättningarna? Vilken aktör bör genomföra dessa? Finns det några aktiviteter som är mer centrala än andra för företagen?

Bilaga 2 – Datakällor

Rapporter som analyserats i litteraturstudien

Tabell 2. Rapporter som ingår i Rambolls kartläggning

Rapport	År	Publicerad av
Kompetensförsörjning under en pågående industriell revolution	2022	Tillväxtverket och UKÄ
Förbättrad kompetensförsörjning av digital spetskompetens	2022	Tillväxtverket och UKÄ
Digital spetskompetens 2035-framtidsanalys	2022	Tillväxtverket och UKÄ
Främjande av digital spetskompetens	2022	Tillväxtverket och UKÄ
Med framtiden i sikte – internationell kartläggning	2021	Tillväxtverket och UKÄ
En blick mot horisonten – internationell kartläggning	2021	Tillväxtverket och UKÄ
Teknikföretagens kompetensundersökning 2022	2022	Teknikföretagen
IT – kompetensbristen - en rapport från IT- & telekombolagen	2020	TechSverige
Den programmeringsbara ekonomin – Mjukvara och mjukvaruutveckling i det svenska näringslivet	2020	Swedsoft
Data/IT – områdesanalys och inriktning 2021	2021	Myndigheten för Yrkehögskolan

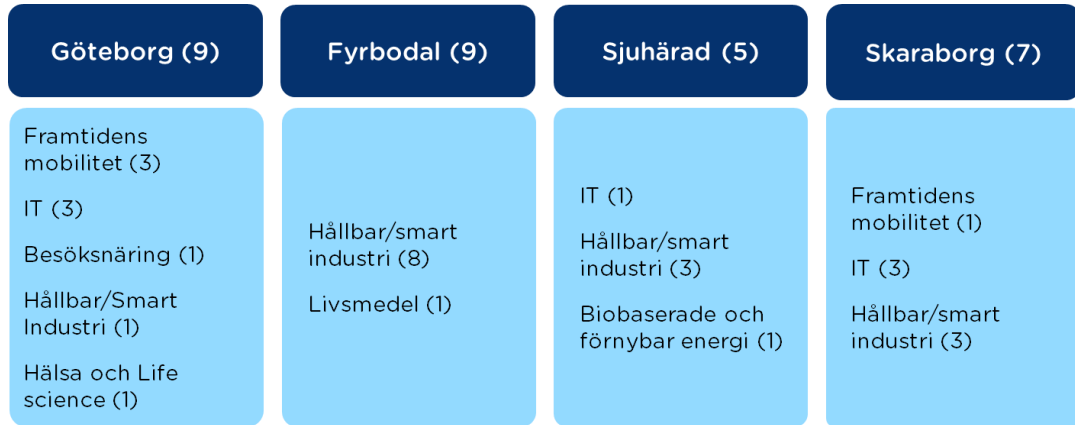
Intervjuade företag och organisationer

I kartläggningen har 40 intervjuer genomförts. Intervjuerna består av 30 företag med verksamhet i Västra Götaland, 9 organisationer och 1 forskare från Högskolan i Borås. Följande organisationer har intervjuats:

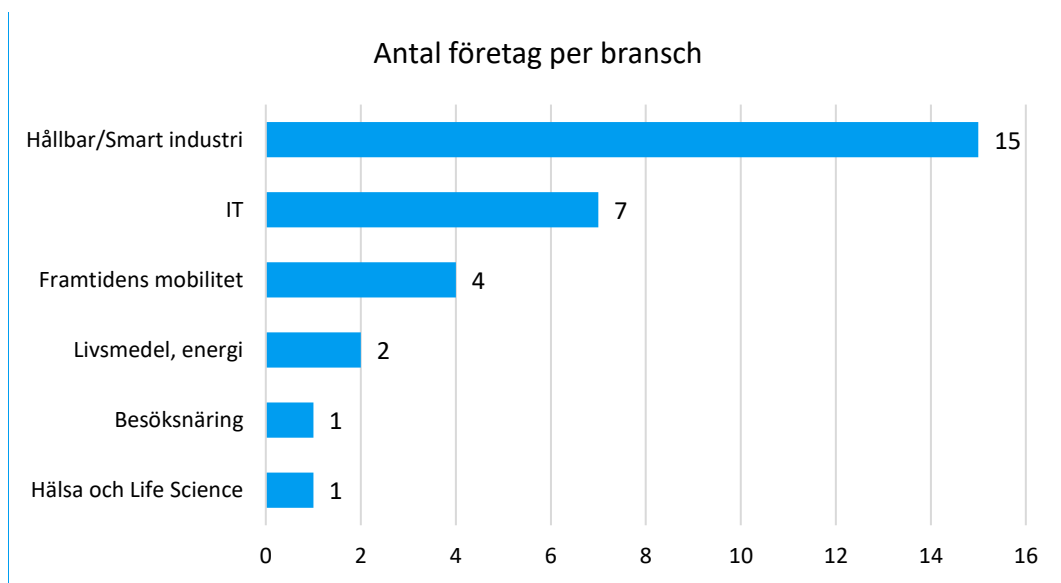
- **IUC Väst**
- **IDC Skaraborg**
- **Fordonskomponentgruppen**
- **Innovatum**
- **Lindholmen Science Park**
- **VHK - Move to Gothenburg**
- **Västsvenska handelskammaren**
- **LO**
- **Unionen**
- **Universitetslektor, Högskolan i Borås**

Nedan redovisas en fördelning mellan intervjuerna per delregion, bransch och storlek (antal anställda).

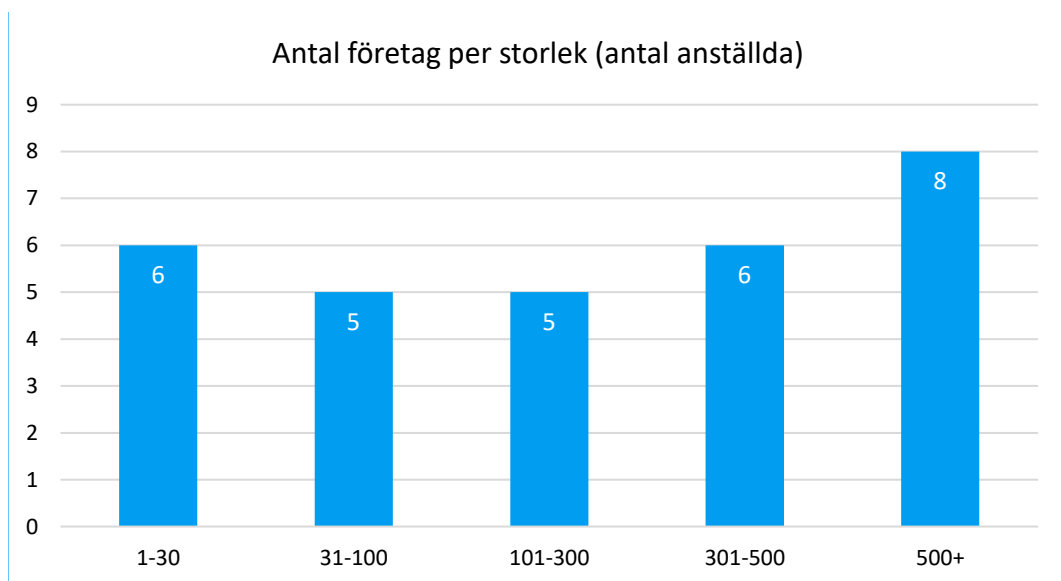
Figur 2. Antal intervjuer per delregion



Figur 3. Antal företag per bransch



Figur 4. Antal företag per storlek (antal anställda)



Bilaga 3 – Exempel på initiativ

I tabellerna nedan presenteras ett urval av de kartlagda insatserna som syftar till att främja kompetensförsörjning inom digital spetskompetens genom bland annat fortbildning och omskolning.

Tabell 3. Nationella initiativ för att främja kompetensförsörjning inom digital spetskompetens

Initiativ	Beskrivning
Omställningsstudie-stödet	Ett stöd som ska bidra till att reformera arbetsmarknaden. Syftet med det nya studiestödet är att genom utbildning stärka arbetstagares ställning på arbetsmarknaden och göra det lättare att ställa om i arbetslivet. Det nya omställningsstudiestödet ska underlätta för de som arbetar att bredda sin kompetens så att de är mer attraktiva på arbetsmarknaden.
Regeringens strategiska samverkansprogram	Programmet har mellan 2019–2022 haft som mål att identifiera innovativa lösningar på Sveriges stora samhällsutmaningar samt bidra till svensk konkurrenskraft inom olika områden, bl.a. kompetensförsörjning, livslångt lärande och näringslivets digitala struktumvandling. Samverkansprogrammen samlar näringsliv, akademi, civila samhället och offentliga aktörer för att gemensamt prioritera vad som behöver göras för att möta utmaningarna inom dessa fyra teman och gemensamt lagt fram förslag till ledamöter och regering.
AI Competence for Sweden	Ett nationellt initiativ för utbildning och kompetensutveckling inom artificiell intelligens. Inom ramen för initiativet samverkar tio lärosäten för att skapa en kunskapsplattform och erbjuda kurser för yrkesverksamma.
Prompt	Ett projekt vid Mälardalens universitet (MDU) som erbjuder onlinekurser för ingenjörer och mjukvaruutvecklare inom områdena Applied AI, Software Engineering och Computer Systems Engineering. Kurserna ges på Mastersnivå och riktar sig till personer med akademisk bakgrund.
Samverkan för livslångt lärande - Uppdragsutbildning	Genomfördes av Högskolan Väst december 2017 – januari 2021. Projektet syftar till att ge en ökad kunskap och bidra till ökad samverkan inom kompetensutvecklingsprocesser för livslångt lärande genom uppdragsutbildning.
Organisationsutveckling, Livslångt lärande, Individuell kompetens, Kompetensförsörjning för Arbetsgivare	Ett projekt som Mittuniversitetet leder mellan januari 2022 - juni 2024. Syftet är att utveckla, testa och utforska en innovativ utbildningsmodell för samverkan med det omgivande samhället som utgår från principer och metoder för arbetsintegrerat livslångt lärande
Expertkompetens	Ett program som KK-stiftelsen bedriver. Programmet syftar till att stödja utveckling av kompetensmöjligheter för yrkesverksamma. Flera av utbildningarna som finansieras genom projektet har fokus på IT-området.
Ingenjör 4.0	Erbjuder yrkesverksamma inom industrin korta modulbaserade kurser, bland annat inom big data och cybersäkerhet.
WASP	WASP (Wallenberg AI, Autonomous Systems and Software Program) är ett program som ger resurser till forskning inom AI, autonoma system och mjukvara. Satsningen är placerad vid Chalmers, KTH, Umeå, Lunds och Linköpings universitet, med Linköpings universitet som värdunderuniversitet. Forskningen sker ofta i nära samverkan med näringslivet.

Tabell 4. Internationella initiativ för att främja kompetensförsörjning inom digital spetskompetens

Initiativ	Beskrivning
-----------	-------------

CITERP+	<p>Ett program i Singapore med statligt subventionerade kurser hos privata och offentliga utbildningsleverantörer inom framtidsområden som AI, Machine Learning, Robotics och Block Chain. Syftet är att ge deltagaren fördjupad kunskap inom viktiga områden.</p> <p>Lärosäten och utbildningsleverantörer i Singapore ansöker om att få sina kurser certifierade enligt CITREP+ av IMDA i en expertpanel, Skills Expert Panel, utifrån relevans och blir sedan inlagda i en databas där intresserade går in och söker kurser. Efter godkänt resultat får deltagaren ett industrierkänt certifikat</p>
Career Ready	<p>Ett utbildningsprogram i Kanada som fokuserar på att befintliga studenter blir anställda på ett företag och erhåller subventionerad lön under fyra månader.</p> <p>Detta initiativ utvecklades då små och medelstora företag i Kanada såg svårigheterna att rekrytera examinerade studenter inom IT-utbildningar, eftersom multinationella företag är snabba på att rekrytera och kan erbjuda bättre lönevillkor.</p> <p>Inom projektet har synergieffekter uppstått då Career Ready har: stärkt studenters kompetenser inom verkliga företagsproblem, ökat kunskapsväxlingen mellan näringsliv och akademi och förbättrat företagsrelevansen i universitetsutbildningar.</p>
Make IT Work	<p>En insats i Nederländerna där personer med en kandidat-, magister- eller doktorexamen, oavsett ämnesområde, skolades om till ett yrke inom IT-sektorn, genom fem månaders intensiv utbildning på yrkeshögskola.</p> <p>Inom Make IT Work får deltagaren där lärarledd undervisning kombinerad med praktiskt arbete i företagsprojekt samt ett certifikat. Efter utbildningen får deltagarna sex månaders anställning med marknadsmässig lön hos ett medverkande företag i rollen som Software Engineer, Cyber Security Specialist eller Business & Data Analytics Specialist.</p>
Hybridlärar-programmet	<p>Ett program i Nederländerna som låter yrkesverksamma genomgå praktisk träning och utbildning för att kunna ta arbete på deltid som lärare på yrkeshögskola inom sitt specialistområde.</p> <p>Ett exempel är Organisationen Platform Talent voor Technologie som samordnar befintliga hybridlärarprogram inom IKT/STEM-området. De arbetar med att främja utbudet av programmen runt om i Nederländerna genom att stötta regionala initiativ och informera små- och medelstora företag om nyttorna av att låta sina anställda genomgå ett hybridlärarprogram.</p> <p>Syftet är att säkerställa att det finns tillräckligt många lärare med IKT-kompetens och tillräckligt många lärare med fördjupad kompetens för att höja yrkesutbildningarnas kvalitet och att fler kan söka sig till en IT -utbildning.</p>
DIGITAL	<p>DIGITAL (The Digital Europe Programme) är ett program under EU-kommissionen som syftar till att främja digital teknik till näringsliv, offentlig sektor och det civila samhället.</p>
Digital Skills and Jobs Coalition	<p>Ett EU-initiativ som samlar medlemsstater, företag, arbetsmarknadens parter, ideella organisationer och utbildningsleverantörer för att arbeta för att åtgärda bristen på digital kompetens i Europa.</p>

Bilaga 4 – Definition av digital spetskompetens

I Box 1 presenteras Tillväxtverkets och Universitetskanslersämbetets definition av digital spetskompetens som vi utgått från i analysen.

Box 1. Definition av digital spetskompetens

Digital spetskompetens utgörs av i vilken utsträckning man har...

- **Kunskap** om teori och praktik i förhållande till samhällets digitalisering och kringliggande fenomen
 - *allmän bildning* – en kunskapsbredd som innefattar delar av filosofi, etisk kunskap, genuskunskap och samhällsvetenskapliga ämnen.
 - *breddkunskap* – datalogiska och systemvetenskapliga begrepp och processer (ICT literacy)
 - *djupkunskap* – unik specialistkunskap inom ett eller flera digitala underområden (till exempel quantum computing, AI, maskininlärning, datasäkerhet, etc.)
 - *domänkunskap* – inom ett tillämpningsområde (till exempel sjukvård, energisystem, fordonsindustri, dataspel, etc.)
- **Färdigheter och förmågor** att kunna använda och skapa digitala produkter, och ta ställning till dess möjligheter och begränsningar
- **Framtidskompetenser** (21st century skills) Kritiskt tänkande, Kreativitet, Samarbetsförmåga, Kommunikation, Informationsliteracitet, Medialiteracitet, Teknikliteracitet, Flexibilitet, Ledarskap, Initiativförmåga, Produktivitet, Social skills)
- **Disposition och ansvarstagande** avser attityder och värderingar, genusmedvetenhet, etisk kompass, förståelse för teknikens samhällspåverkan
- **Rörlighet** att snabbt kunna anpassa sin kunskap, hänga med i utvecklingen och lära nytt, samt motivation att delta i den digitala utvecklingen
- **Praktisk reflekterad erfarenhet** av att ha aktivt deltagit i digital transformation

Källa: Tillväxtverket och UKÄ (2020). *Digital spetskompetens – den nya renässansmänniskan*.