70 000 PERSONER SAKNAS
inom techsektorn år 2024

KOMPETENSBRISTEN INOM TECH
hotar svensk innovationskraft och tillväxt

NÖDVÄNDIGA INSATSER
på kort och lång sikt

EN RAPPORT FRÅN IT&TELEKOMFÖRETAGEN

IT-kompetens-bristen

IT&Telekomföretagen

IT&Telekomföretagen

INNEHÅLL IT-KOMPETENSBRISTEN

FÖRORD 4
Kompetensbristen inom tech hotar svensk innovationskraft och tillväxt

SAMMANFATTNING 6
70 000 personer saknas inom techsektorn år 2024

DET HÄR ÄR TECHSEKTORN 8
Techsektorn – mycket större än IT och telekom – och en viktig motor för Sveriges tillväxt och välstånd

UTVECKLINGSTRENDER OCH DRIVKRAFTER 13
Förändringstryck och fortsatt digitalisering driver behovet av kompetens

EFTERFRÅGADE KOMPETENSER 16
Programmering, data science och projektledning i topp

EFTERFRÅGADE YRKESROLLER 24
Vilka är de 70 000 som behövs?

UTBILDNINGSBAKGRUND OCH KRAV PÅ ERFARENHET 28
Tyngdpunkt på eftergymnasial nivå

ÅTGÄRDER 34
Nödvändiga insatser på kort och lång sikt

Metod för kartläggningen 39
Referenser 40
Övriga källor 40
Bilagor 1 och 2 41

FÖRORD

Kompetensbristen inom tech hotar svensk innovationskraft och tillväxt

Digitaliseringen som samhällsfenomen innebär stora möjligheter men för också med sig utmaningar. De tjänster och produkter som techsektorn tillhandahåller har blivit en allt viktigare, och många gånger verksamhetskritisk del av samhällsekonomin. Den sedan tidigare starka digitaliseringstrenden accelererades ytterligare när videomöten och andra distanslösningar gick från undantag till regel i och med coronapandemins utbrott under våren 2020. Dock begränsas samhällets digitalisering och techsektorns utveckling av den kompetensbrist på tiotusentals personer med IT- eller digitalt relaterad kompetens som råder inom branschen idag.

För att kunna möta den kraftigt ökande efterfrågan av digitala lösningar med videomöten, molntjänster, artificiell intelligens, internet of things och e-handel m.m. behövs det skickliga företag och kunniga medarbetare som skapar och underhåller digitala tjänster och den digitala infrastrukturen. I denna rapport, liksom de tidigare rapporterna från 2012, 2015 och 2017, identifierar vi att det finns en fortsatt stor kompetensbrist, med ett aktuellt behov av ytterligare 70 000 personer fram till år 2024. Den bistra sanningen är att företag inom techsektorn får tacka nej till affärer och uppdrag då de saknar tillräckligt många medarbetare med rätt kompetens. Det är dessutom vår bedömning att bristen inom hela samhället och näringslivet är mycket högre än de 70 000 som saknas inom techsektorn.

Sedan den senaste rapporten från 2017 kan vi konstatera att vissa av våra dåvarande rekommendationer har hörsammats, bland annat har väsentliga åtgärder vidtagits inom yrkeshögskolan. Men dessvärre är det mycket som inte har skett och det återstår mycket att göra för att riva de hinder för utvecklingen som vi sedan tidigare identifierat. Inte minst behöver vi samlat agera för att skapa möjligheter för fler att ta steget till de digitala spetskompetenser och förmågor som efterfrågas på arbetsmarknaden idag. Det här är inte bara en branschfråga utan en samhällsfråga, som behöver tas på betydligt större allvar. Det behövs kraftfulla insatser på kort och lång sikt för att få fler att intressera sig för, utbilda sig för och ta steget till jobben inom techsektorn.

Syftet med denna rapport är att ge beslutsfattare, media, ungdomar och vuxna i ungdomars närhet såsom lärare och studie- och yrkesvägledare, en tydlig bild av behovet av spetskompetens kopplat till digitaliseringen, men också ge en inblick i en dynamisk sektor med stora framtidsmöjligheter.

Mer specifikt riktar vi oss med våra rekommendationer och åtgärdsförslag till de parter som ansvarar för Sveriges kompetensförsörjning och därigenom har en avgörande betydelse för våra framtidsutsikter och vår fortsatta konkurrenskraft och välfärd, nämligen:

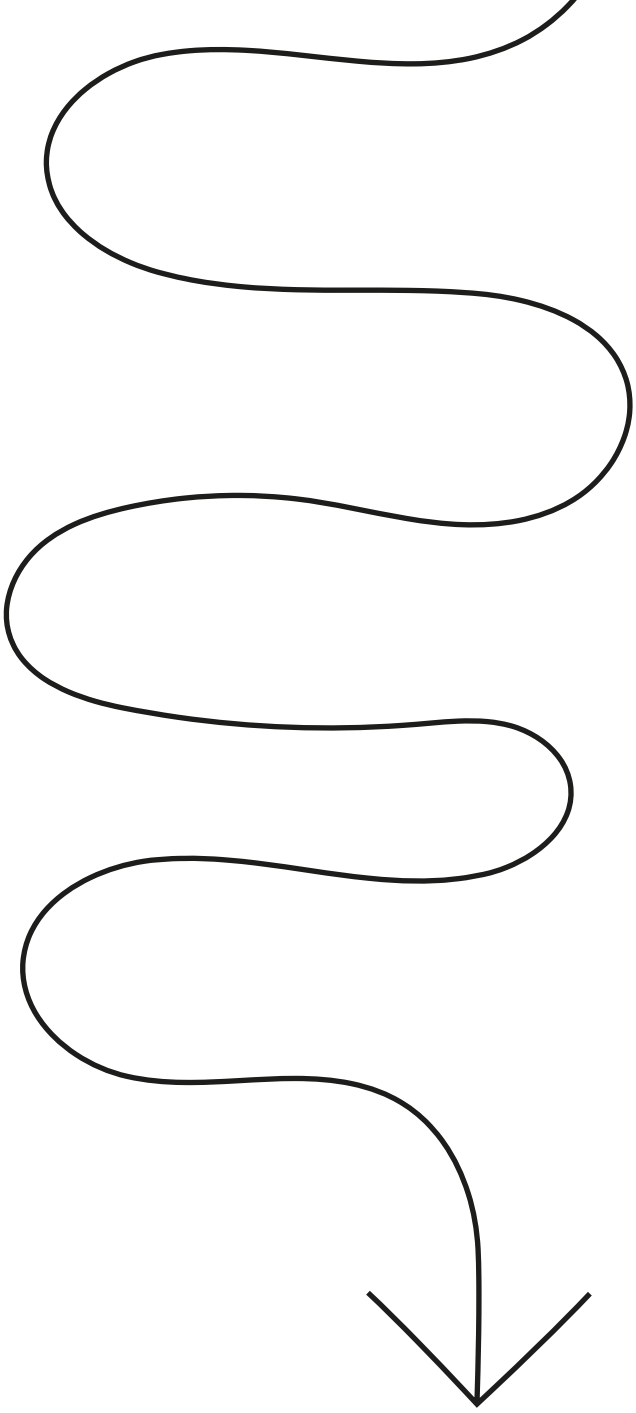
- **Utbildningsväsendet**, främst lärosäten och yrkeshögskoleanordnare som erbjuder IT-utbildningar och deras huvudman, Utbildningsdepartementet. Dessutom UKÄ, Skolverket, Sveriges Kommuner och Regioner och skolhuvudmän.
- **Myndigheter med ansvar för matchning** på arbetsmarknaden, såsom Arbetsförmedlingen, Migrationsverket, länsstyrelser, regioner och kommuner samt dessas huvudmän, främst Arbetsmarknads-, Närings- och Finansdepartementet.
- **Myndigheter med ansvar för tillväxt,** digitalisering och näringslivets utveckling, såsom Tillväxtverket, Tillväxtanalys, Vinnova och Myndigheten för digital förvaltning samt dessas huvudmän, främst Närings- och Infrastrukturdepartementet.
- **Branschen,** dess ledning, HR och egna utbildningsverksamhet, det vill säga utbildningsföretag och internutbildningar.

Genom att förverkliga ett kompetenspaket i linje med de rekommendationer som vi ger i denna rapport har Sverige goda möjligheter till att fortsatt vara digitalt ledande och leva upp till regeringens målsättning om att Sverige ska vara bäst i världen på att tillvarata digitaliseringens möjligheter. God tillgång till och hög nivå på digitala spetskompetenser är en helt avgörande förutsättning för hela näringslivets konkurrenskraft och tillväxt samt välfärdens och samhällets hållbara utveckling. Vi är en bransch som möjliggör – låt oss nu tillsammans agera för att råda bot på kompetensbristen så att möjligheterna blir till verklighet.

December 2020

Åsa Zetterberg
Förbundsdirektör
IT&Telekomföretagen

Pär Fors
Styrelseordförande,
IT&Telekomföretagen



SAMMANFATTNING

70 000 personer saknas inom techsektorn år 2024

Den genomgripande digitalisering som pågår i både Sverige och globalt har gjort att techsektorn blivit en av de viktigaste motorerna för sysselsättning och ekonomisk tillväxt – 6 av 10 nya jobb som skapades i Sverige under perioden 2010-2016 var inom sektorn.

Det största hindret för fortsatt tillväxt av sektorn är bristen på spetskompetens inom IT, telekom och andra former av digitalisering. Ett underskott på i storleksordningen 70 000 personer befaras till år 2024 om inte särskilda insatser görs.

Bristen återfinns inom de allra flesta kompetensområden, men sett till antalet verksamma personer dominerar olika former av programmering som back-end, front-end och DevOps. Grupper som är färre till antalet idag men där behovet är starkt växande är data science och spelutveckling.

10

ÅTGÄRDER

För att råda bot på kompetensbristen föreslår IT&Telekomföretagen 10 åtgärder på kort och lång sikt:

1. Inrätta ett högnivåforum kring digital spetskompetens
2. Säkra att digitaliseringen genomsyrar kunskapsinnehållet i hela skolsystemet
3. Kompetensutveckla lärare så de kan visa både tjejer och killar vägen in i den digitala framtiden
4. Säkerställ att fler tech-studenter - tjejer såväl som killar - fullföljer sina utbildningar
5. Se till att den redan framgångsrika yrkeshögskolan blir ännu bättre
6. Öppna högskolan på riktigt för personer i yrkesverksam ålder
7. Inför techcheckar så att yrkesverksamma får förutsättningar att utveckla sina digitala färdigheter
8. Inför kompetensavdrag för att underlätta för företag att investera i sin personal
9. Attrahera internationella talanger till Sverige och stoppa kompetensutvisningarna
10. Ta gemensamma krafttag för ökad jämställdhet och mångfald inom techsektorn

DET HÄR ÄR TECHSEKTORN

Techsektorn – mycket större än IT och telekom – och en viktig motor för Sveriges tillväxt och välstånd

Den genomgripande digitalisering som pågår i både Sverige och globalt har gjort IT- och telekombranschen till en av de viktigaste motorerna för sysselsättning och ekonomisk tillväxt. De IT-intensiva sektorerna stod för 6 av 10 av de nya jobben som skapades i Sverige under perioden 2010-2016[1]. Därtill får sektorn en allt större vikt för Sveriges export; exporten av tjänster inom IT och telekom uppgick 2019 till 138 miljarder kronor vilket var en femtedel av Sveriges totala tjänsteexport. Enbart exporten av datatjänster uppgick till över 119 miljarder kronor år 2019. Exporten av datatjänster har mer än fördubblats det senaste decenniet.[2]

Men det som är verkligt utmärkande för utvecklingen av digitala produkter och tjänster är att den sker både inom det som traditionellt räknas som IT- och telekombranschen och i en lång rad andra branscher och sektorer. Att bara redovisa behovet av kompetens inom IT- och telekom skulle därför bli missvisande, vilket gör att vi här försöker kartlägga behovet inom hela techsektorn.[3]

Techsektorn rymmer alla verksamheter som i någon form skapar, utvecklar, levererar och driver system, tjänster och produkter med digitalt innehåll i form av hård- eller mjukvara, inkluderat både renodlade leverantörer av hård- och mjukvara och tillhörande tjänster (det som kallas IT- och telekombranschen) och andra verksamheter där slutprodukterna inte är IT-produkter i sig (utan exempelvis fordon, finansiella tjänster eller resor) men där hård- och mjukvara är bärande delar.

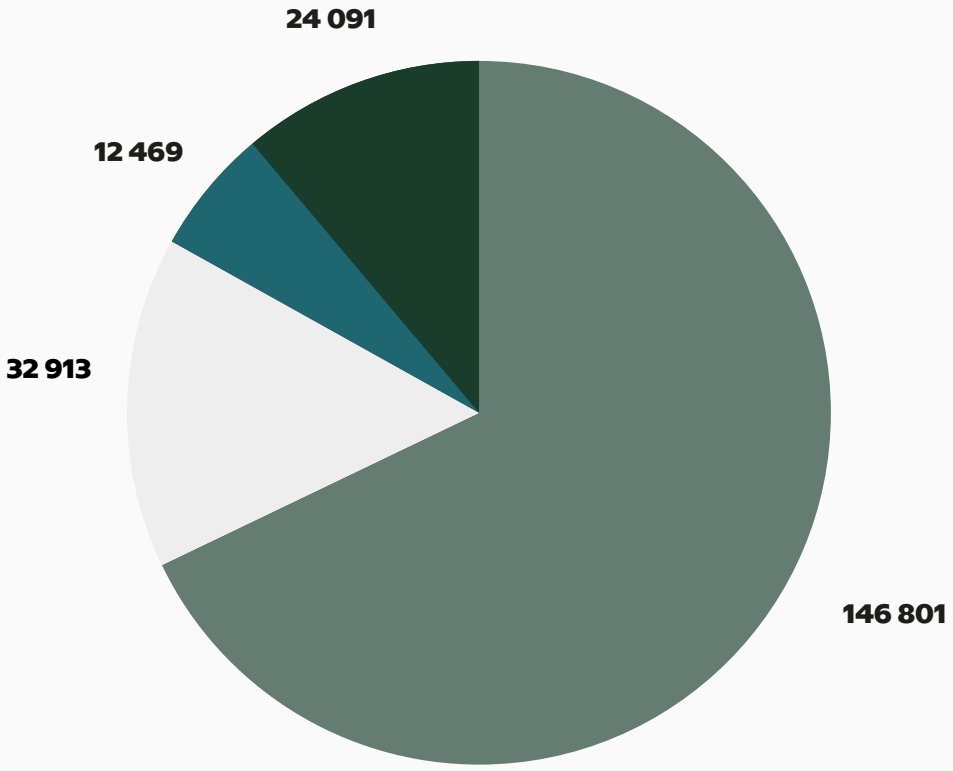
IT- och telekombranschen omsatte år 2018 771 miljarder kronor och sysselsatte 216 000 personer, fördelade på fyra delbranscher[4], se diagram 1.

[1] OECD, Measuring the Digital Transformation, a Roadmap for the Future, mars 2019
[2] SCB, tjänstehandel: Export och import efter kontopost 1982–2019
[3] I 2017 års rapport refererat till som den digitala sektorn.
[4] IT&Telekomföretagens branschstatistik, https://www.itotelekomforetagen.se/fakta-och-debatt/statistik

DIAGRAM 1

Antal anställda inom IT och telekom 2018

Sysselsättning inom IT- och telekombranschen 2018 , fördelad på delbranscher (källa: SCB).



Programvara och IT-tjänster · Telekommunikation · Tillverkning av hårdvara · Återförsäljning och service

Från fiberförläggning till spelutveckling – en kraftigt diversifierad sektor

I tillägg till svårigheten att precist definiera och avgränsa vad den techsektorn är så skiljer sig verksamheten inom den grupp företag som själva klassar sig som leverantörer av IT-/telekom-/digitaliseringslösningar kraftigt åt. Att utveckla digitala utbildningstjänster, anlägga fibernät och bygga industrirobotar är alla exempel på verksamheter som är kopplade till digitalisering, men som ställer krav på väldigt olika typer av kompetens.

Nedanstående kategorisering[5] syftar till att trots komplexiteten ringa in kompetensbristen, dvs att både identifiera den och dimensionera hur mycket som behövs inom olika områden, med utgångspunkt i de olika slags produkter och tjänster som levereras. (Med förbehållet att gränserna mellan kategorierna är flytande och att många verksamheter är aktiva inom flera av dem.)

• **Digitala tjänster**
Utveckling av tjänster inom utbildning, vård, finans, handel, transport etc. där tjänsten i sig är fysisk eller personlig till sin karaktär men där bärande delar levereras digitalt.

• **Förvaltning av verksamhetsstödjande IT**
Utveckling, drift och underhåll av administrativa system såsom ekonomisystem, kundhantering etc.

• **IT-infrastruktur**
Installation, drift och underhåll av organisationsintern, till skillnad från publik, infrastruktur, såsom servrar, nätverk och databaser.

• **Automation**
Kopplas till industriell tillverkning (industri 4.0) men även annan komplex produktion och distribution.

• **Utveckling och tillverkning av IT- och telekomhårdvara**
Tillverkning av datorer, nätverksutrustning, mobilteleutrustning och andra komponenter.

• **Publik telekominfrastruktur med tillhörande tjänster**
Utveckling, drift och underhåll av telenät, såväl bredbands-/fibernät som mobila nät, samt den trafik som förmedlas.

• **Projektering och visualisering**
Användning av bl.a. BIM (Building information modeling) och CAD (Computer-aided design) för samhällsbyggnad

• **Dataspel**
Utveckling av mobilspel, konsol- och datorspel och närliggande tjänster, såsom spelmotorer och verktyg, samt system för design, grafik, animation, nätverk, användardata etc.

[5] Kategoriseringen är en vidareutveckling av den som redovisats i tidigare rapporter: IT-kompetensbristen 2017, Akut och strukturell kompetensbrist i IT- och Telekomsektorn 2015 och IT-och telekomsektorns kompetensbrist 2012

DIAGRAM 2

Former av IT/telekom/ digitalisering som techbolagen utvecklar

"Former av IT-/telekom/digitalisering som mitt bolag/min organisation utvecklar eller på annat sätt använder, där kompetens behövs." (Flera val möjliga)

Källa till samtliga diagram om inget annat anges:
Svar på enkät i februari-mars 2020 från 212 tech-aktörer, se bilaga 1

UTVECKLINGSTRENDER OCH DRIVKRAFTER

Förändringstryck och fortsatt digitalisering driver behovet av kompetens

Verksamheter som utvecklar digitala produkter och tjänster är starkt präglade av utvecklingstrender och ett stort förändringstryck, som inte bara handlar om teknik utan också om affären där nya sätt att utveckla och distribuera produkter och tjänster möjliggörs, delvis till följd av teknikutvecklingen. Coronapandemin med start våren 2020 har bidragit till att accelerera förändringstrycket och kravställan på de som levererar tjänsterna som möjliggör exempelvis distansarbete.

Hela det digitala området omgärdas av "buzzwords" som ger uttryck för dessa utvecklingstrender, men som ofta är abstrakta och i viss mån förvirrande även för dem som är verksamma inom sektorn. Vad betyder de, och vilka trender är de mest dominerande drivkrafterna av betydelse för kompetensbehoven på några års sikt?

Vi har identifierat tolv drivkrafter, som här presenteras rangordnade efter betydelse för kompetensbehoven (enligt respondenterna i vår kartläggning).

Tolv drivkrafter

1. Krav på snabb och flexibel leverans av IT-tjänster och system, med nyttjande av bl.a. kontinuerlig leverans, molntjänster och agila arbetssätt
Arbetssätt utvecklas för att snabbare och mer effektivt stödja verksamheters föränderliga behov av digitala lösningar. IT-tjänster och system uppdateras och hålls dagsaktuella utan att kunden/användaren hindras i sin verksamhet.

2. Krav på användbarhet och tillgänglighet/user experience
En allt mer omfattande digitalisering och teknisk utveckling leder till större fokus på användargränssnittet och att göra digitala produkter och tjänster ännu lättillgängligare för bredare målgrupper.

3. Hantering av data-/IT-/informationssäkerhet
Att IT-system och funktioner blir alltmer verksamhetskritiska ställer höga krav på driftsäkerhet och skydd mot olika former av angrepp. En viktig del är hantering av identiteter, hos både fysiska användare och olika maskinelement som kommunicerar med varandra.

4. Automation av produktion och processer, med hjälp av exempelvis robotisering, molntjänster och sakernas internet (IoT)
Produktionskedjor blir allt mer självreglerande med hjälp av insamlade och analyserade data. Information från olika uppkopplade produkter bidrar till att utveckla och optimera både produktion och processer.

5. Tillämpningar inom AI: Data Science inkl. Big Data, maskinlärande, självlärande system m.m.
Omfattande tillgång till data skapar förutsättningar för nya, potentiellt revolutionerande, analysverktyg. Både offentliga data och användardata från nätbaserade tjänster och mobila tjänster bidrar till utvecklingen.

6. Regulatoriska krav: dataskyddsförordningen (GDPR) och annan integritetsreglering, upphovsrätt etc.
En större politisk medvetenhet om utmaningarna i en digitaliserad värld, exempelvis kring integritet och säkerhet, leder till nya och ändrade regelverk som kräver anpassningsbarhet i både privat och offentlig sektor.

7. Mobil kommunikation, med hjälp av sensorer, mobila nät och sammankopplingar via sakernas internet (IoT)
Allt fler maskinelement kan sammanlänkas i nätverk. Effektivare sensorer och mobil kommunikation möjliggör fler "smarta" objekt som interagerar med varandra.

8. Krav på hållbarhet: Klimatanpassning, cirkulär ekonomi, arbetsförhållanden hos underleverantörer m.m.
Det ställs idag allt högre krav på hållbarhet både från statligt håll såväl som från marknaden. IT-och telekombranschens kunder ställer ökade krav på att bidra till klimatanpassning, ökad cirkulär ekonomi och livscykeltänk samt även arbetsförhållanden hos underleverantörer.

9. Framväxten av nya tekniska möjligheter, som AR/VR ("förstärkt/virtuell verklighet"), 3D-modellering och produktion, bildanalys och ansikts-/mönsterigenkänning
Uppfinningar och innovationer som radikalt förändrar hur produkter och tjänster både produceras och konsumeras. Effekterna kan vara inledningsvis vara små och "hype"-präglade, för att efter hand helt omdana verksamheter och sektorer.

10. Globala trender i relationer mellan leverantörer, kunder och anställda: värdenätverk, partnerskap, konsolidering och flexibla former för att anställa eller anlita arbetskraft
Stort förändringstryck påverkar affären. För att klara konkurrenstrycket och höja produktivitetstillväxten sker en stark specialisering, med en uppdelning av produktionen utmed globala värdekedjor.

11. Prestandakrav på telekominfrastruktur
I takt med att mängden kommunicerade data ökar ställs större krav på telekominfrastrukturens prestanda och kapacitet.

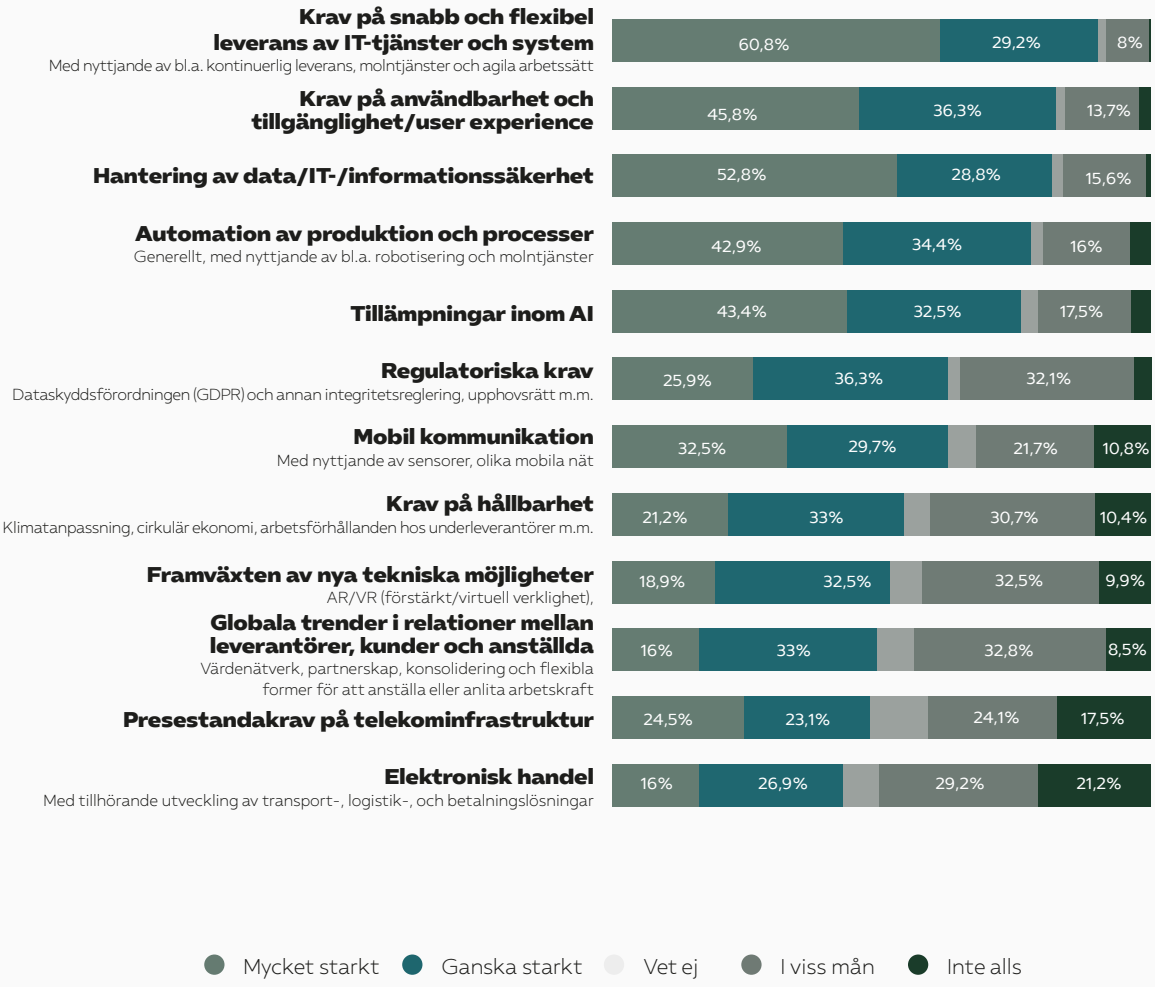
12. Elektronisk handel med tillhörande utveckling av transport-, logistik- och betalningslösningar
Nya betalningsmetoder underlättar finansiella transaktioner och gör dem säkrare. Allt större del av handeln blir elektronisk och fysisk valuta – sedlar och mynt – används i mindre utsträckning än tidigare.

Flera av drivkrafterna i topp är desamma som 2017, såsom hantering av IT-/informationssäkerhet, krav på utvecklade användargränssnitt och mobilitet. Omformulerade drivkrafter är bl.a. användargränssnitt, AI, regulatoriska krav, automation, hållbarhet samt kvalificerad dataanalys.

DIAGRAM 3

Drivkrafter som påverkar kompetensbehovet

"Hur starkt tror du att följande drivkrafter kommer påverka kompetensbehovet i din organisation, eller den du representerar, på tre till fem års sikt?". Svaren är sorterade efter största sammanlagda andel "Mycket starkt" + "Ganska starkt"



EFTERFRÅGADE KOMPETENSER

Programmering, data science och projektledning i topp

Vår kartläggning utgår från 24 kompetenser[6] av stor relevans för techsektorn, och besvarar frågan om nuvarande antal medarbetare med dessa kompetenser, och hur kompetensbehoven ser ut på 3–5 års sikt.

Diagrammen 4–6 ger tillsammans en bild av vilka kompetenser som efterfrågas mest, såväl vad gäller ökningstakt som totalt antal. Utgångspunkten är hur många som idag jobbar med olika kompetenser, som åskådliggörs i diagram 4. Det bör framhållas att den kompletterande enkät som skickades ut i oktober 2020 i huvudsak bekräftade behovsbilden. Denna enkät gick ut till samma 212 respondenter som den stora enkäten i februari, med syftet att få en bedömning av hur Coronapandemin påverkat kompetensbehovet. Som framgår av bilaga 1 visade sig skillnaderna vara marginella.

Behovet av kompetens inom Data Science och spelutveckling är, som framgår av diagram 5 starkt stigande och i topp bland de kompetenser som har störst ökning i efterfrågan på 3–5 års sikt. Som framgår av diagram 6, som är en sammanvägning av diagram 4 och 5, så ökar de dock från relativt sett lägre nivåer.

Den sammanvägda bilden av det totala antalet verksamma inom olika kompetensområden och ökningstakten av behoven av desamma, visar att de kompetenser som till antalet efterfrågas allra starkast är olika former av programmering (främst back-end, front-end och DevOps) och projektledning. De kompetenser som har ökat mest i efterfrågan sedan den föregående rapporten 2017 är DevOps och Data Science.

[6] Tre fler än i rapporten IT-kompetensbristen från 2017. Några av kompetenserna har också formulerats om, t.ex "Data Science" i stället för "Kvalificerad dataanalys".

DIAGRAM 4

Antal sysselsatta med olika sorters IT-kompetens, i genomsnitt per bolag

Bygger på svar på frågan om hur många, på ett ungefär, av de sysselsatta i respondentens organisation som har respektive kompetens som en av sina huvudsakliga kompetenser. Respondenterna svarade i intervall, staplarna är ett skattat medelvärde.

Begreppet kompetens avser:
en individs förmåga att utföra en uppgift genom att tillämpa kunskaper och färdigheter.

Skillnaden från yrkesroll är att kompetens handlar om att besitta färdigheter inom ett visst område (såsom programmering) medan en yrkesroll handlar om att arbeta som följt av titel eller befattning (såsom programmerare). Kompetens och yrkesroll behöver inte sammanfalla; en person kan ha en särskild kompetens inom IT-säkerhet, och samtidigt yrkesrollen programmerare.

DIAGRAM 5

De tio kompetenser som har starkast tillväxt i efterfrågan*

"Hur ser behovet ut av nyrekrytering, alternativt kompetensutveckling, av personer med respektive kompetens på tre till fem års sikt?"

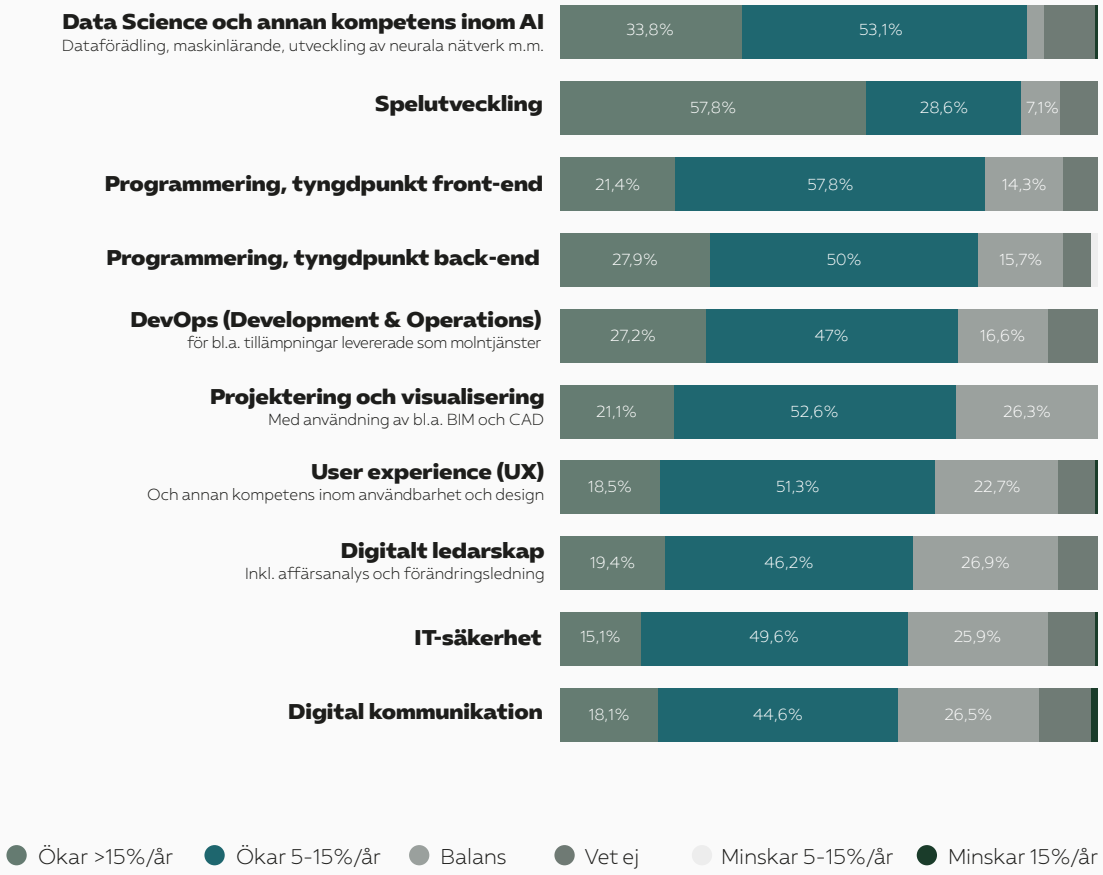
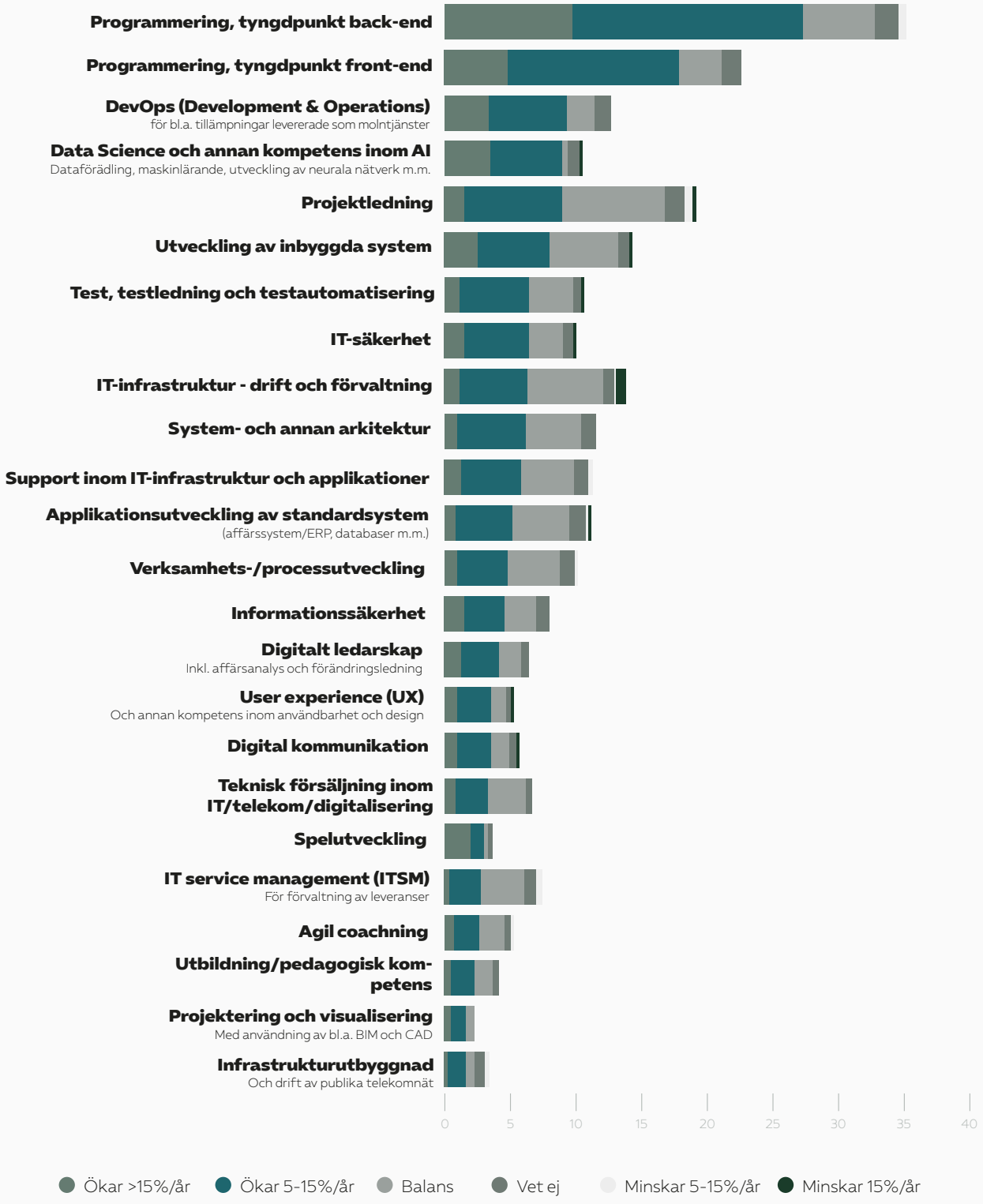


*Diagram med samtliga kompetenser återfinns i bilaga 1

DIAGRAM 6

Behov av olika kompetenser på 3-5 års sikt, i relation till antal verksamma idag

Staplars totala längd motsvarar snittantalet Sverigeverksamma idag per organisation, jfr diagram 4.



”Ett jobb som mjukvaruutvecklare öppnar vägen för en rad andra roller, som IT-arkitekt, data scientist och projektledare”

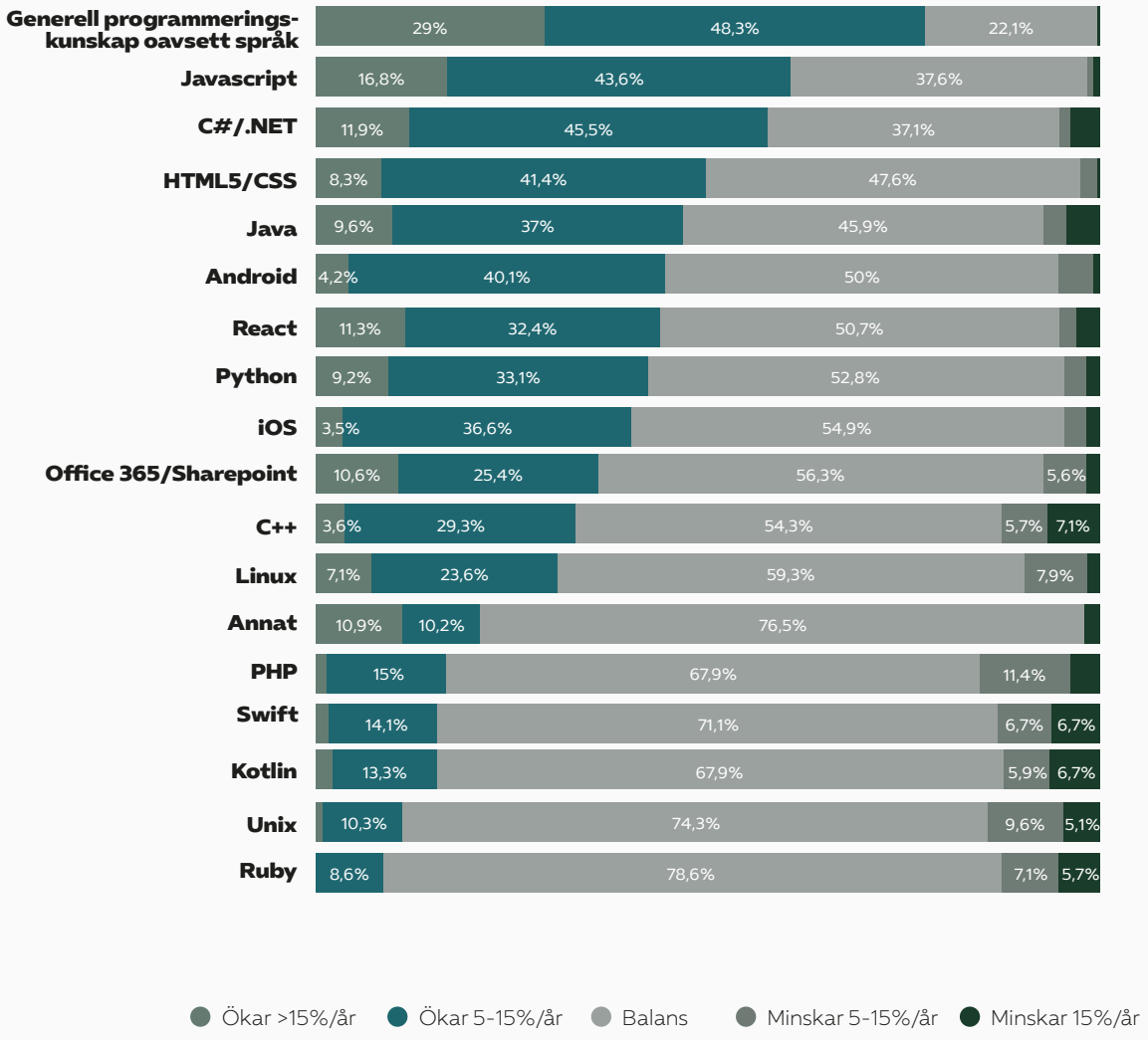
Generell programmeringskompetens oavsett språk toppar

Kartläggningen belyser också behovet av kompetenser inom specifika programspråk och andra digitala verktyg, samt inom olika databastekniker. Liksom i 2017 hamnar svarsalternativet "Generell programmeringskompetens oavsett språk" i topp, vilket bekräftar det många aktörer vill lyfta fram: det är programmeringskompetens som sådan, snarare än specifika språk, som efterfrågas.

DIAGRAM 7

Kompetensbehov inom olika programmeringsspråk

"Hur ser behovet ut av personer med kompetens inom nedanstående programmeringsspråk, operativsystem och andra teknologier på tre till fem års sikt?"



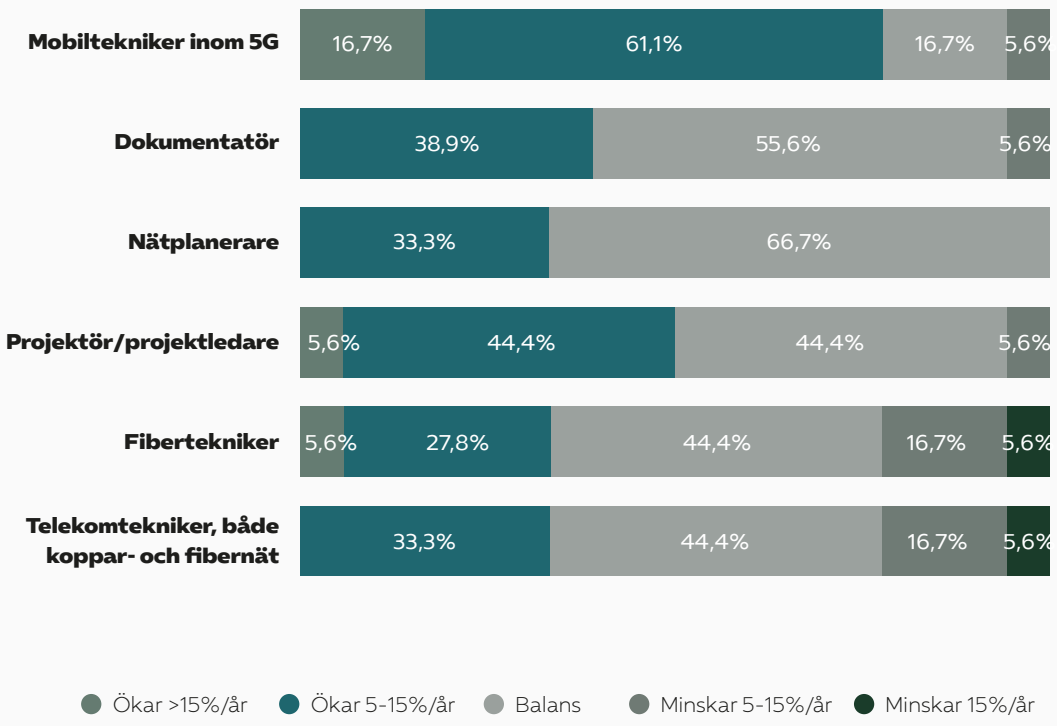
5G-kompetens i topp bland telekomtekniker

Bredbands- och mobilnätsutbyggnaden har lett till en stor brist på fältteknikerinom telekom. Som framgår av diagram 8 förväntas den största bristen inom 5G-kompetens.

DIAGRAM 8

Behov av telekomkompetens

"Hur ser behovet ut av personer med nedanstående kompetenser på tre till fem års sikt?"*



**Följdfråga till dem som svarat något av "ökar"-alternativen till kompetensen "Infrastrukturutbyggnad och drift av publika telekomnät", se diagram 6 nederst, I enkäten ställdes även frågor om behov av olika databas- och spelutvecklingskompetenser, se diagramredovisning i bilaga 1.*

EFTERFRÅGADE YRKESROLLER

Vilka är de 70 000 som behövs?

Techsektorn är relativt sett ung och i stark utveckling, vilket innebär att många yrkesroller saknar enhetliga definitioner och dessutom skiftar över tid.

Vår kartläggning, och företagens skattning av nuvarande antal medarbetare och framtida behov, utgår från 16 identifierade kategorier av yrkesroller. Dessa är i princip desamma som i 2017 års rapport, med undantag för rollen "kvalificerade dataanalytiker" som har bytt namn till det i branschen betydligt mer använda "data scientist".

Vår bedömning av kompetensbristen inom techsektorn är att vi kan räkna med ett ökningsbehov på minst 70 000 personer under den kommande fyraårsperioden. Det betyder att den bedömning av framtida underskottet som gjordes 2017 består.

TABELL

Yrkesroller: kategorisering och antal

Yrkesroll*	Verksamma idag, bedömt antal	Bedömt ökat behov på fyra års sikt, antal
Mjukvaru-/ Systemutvecklare	64500	25500
Projektledare	19 300	5000
IT-arkitekter	7900	2100
Data scientists och databas-utvecklare	19900	6300
Verksamhetsutvecklare/Affärskonsulter	5700	1800
Testare	4900	1300
Systemförvaltare	10600	2400
Infrastrukturexperter, både IT och telekom	12900	3300
Supporttekniker, IT	21500	4800
Infrastrukturtekniker, telekom	10000	2600
Säljare med affärsansvar	10500	2000
Informations-/IT-säkerhetsexperter	2300	900
Användbarhetsexperter inom IT	3200	1000
Digitala ledare/IT-chefer	9600	3500
Utbildare inom IT/telekom	230	80
Digitala kommunikatörer	1800	600
SUMMA	**204700**	**63 200**

** Yrkesrollerna har i de allra flesta fall sin motsvarighet i SCB:s officiella yrkesregister SSYK (Standard för svensk yrkesklassificering, som i sin tur bygger på internationell standard).[7] I bilaga 2 redovisas dessa motsvarigheter, samt vilka kompetenser de olika yrkesrollerna omfattar, i en mer utförlig tabell.*

[7] SCB, Yrkesregistret med yrkesstatistik

Så kom vi fram till 70 000

Tabellen här intill visar en skattning av hur många fler personer som behövs per yrkesroll inom en fyraårsperiod (som ligger mitt i det tidsintervall på "3–5 års sikt" som angavs i enkäten), vilket resulterar i ett bedömt ökningsbehov av ca 63 000 personer i mitten av tidsintervallet. Skattningen baseras på enkätsvaren återgivna i diagram 4, 5 och 6 ovan.

För att komma fram till en trovärdig totalsiffra har följande beaktats:

• **Den statistiska hållbarheten** i enkätundersökningen. Undersökningens tillförlitlighet kan inte garanteras, främst för att urvalet inte var slumpmässigt (Detta beskrivs mer utförligt i bilaga 1). Respondenterna utgjordes av grupper som anmält ett kompetensbehov, vilket betyder att bolag som eventuellt inte har behov inte heller deltog i undersökningen. Detta har uppvägts genom ett avdrag av ökningsbehovet, i linje med den behovsbild som framträder i Svenskt Näringslivs rekryteringsenkät 2018[8] och Konjunkturbarometern.[9] Rekryteringsenkäten, som gjordes innan Coronakrisen, angav att närmare 80 procent av IT- och telekombolagen behöver rekrytera, medan Konjunkturbarometern visar att rekryteringsbehovet inom IT- och telekom sjunkit efter Coronapandemin Den kompletterande enkäten som sändes ut i oktober 2020 pekade dock på ett oförändrat kompetensbehov. Sammantaget görs bedömningen att ca 70 procent av IT-bolagen behöver rekrytera – samma som i rapporten 2017 – och därför har en sänkning på 30 procent bakats in i bedömningarna på fyra års sikt.

• **Det officiella yrkesregistret (SSYK)**, som utgjort basen för beräkningarna, fångar inte in många av de kompetenser och roller som omfattas av denna kartläggning vilket leder till en underskattning av behovet. Ett tydligt exempel: enligt yrkesregistret finns ca 2300 verksamma IT-säkerhetsexperter idag, medan de drygt 200 bolag som svarat på enkäten (dvs inte ens hela branschen) uppger att de har närmare 4000 medarbetare med antingen IT- eller informationssäkerhet som sin huvudsakliga kompetens idag. Motsvarande diskrepans mellan svaren i enkäten och yrkesregistrets uppgifter syns i antalet användbarhetsexperter, utbildare och kommunikatörer.

• **Ett antal av yrkena i tabellen** är inte IT-specifika (bland annat säljare, utbildare och kommunikatörer). För att inte räkna med alla kommunikatörer etc. i hela arbetslivet har antalet minskats med en faktor som motsvarar IT-branschens andel av hela arbetslivet. Det leder dock till en underskattning då digitala kommunikatörer finns i samtliga sysselsatta, inte endast i IT-branschen.

Sammantaget pekar detta på en underskattning av ökningsbehovet. Vi bedömer därför att vi, med perspektivet utsträckt till fem år, snarare bör räkna med ett ökningsbehov på minst 70 000 personer till år 2024.

[8] Svenskt Näringsliv, Rekryteringsenkäten 2018, Jobbskaparna larmar! Kompetensbristen ökar (s. 8), mars 2018 samt Konjunkturbarometerns kvartalsserier
[9] Konjunkturinstitutet, konjunkturbarometern, tjänstesektorn, kvartalsserier.

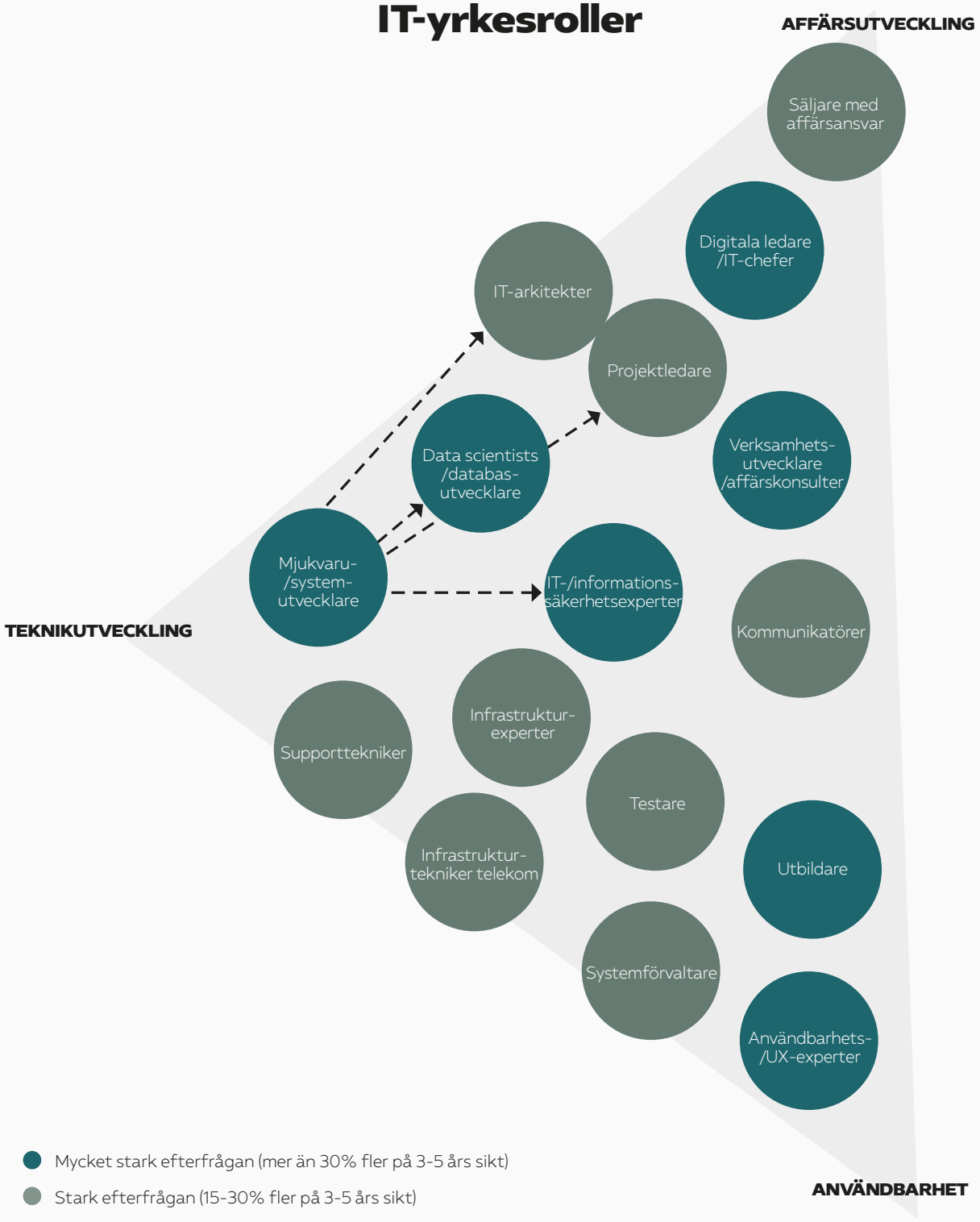
En sektor med många möjligheter till jobb och utveckling

Techsektorn behöver:
- En stor bredd av olika yrkesroller
- Långt mer än teknisk kompetens – användar- och affärsfokus är av stor vikt.

Utvecklingsvägarna är många, för den som inte vill förbli programmerare är möjligheterna till en fortsatt karriär med bredare fokus många.

FIGUR

IT-yrkesroller



- Mycket stark efterfrågan (mer än 30% fler på 3-5 års sikt)
- Stark efterfrågan (15-30% fler på 3-5 års sikt)

Tyngdpunkt på eftergymnasial nivå

För de allra flesta kompetenser gäller att högskolebakgrund inom främst systemvetenskap och teknik är mycket relevant (med svarsandelar runt 50 procent eller högre) medan en bakgrund inom yrkeshögskola eller annan yrkesinriktad fort- eller vidareutbildningar hamnar lägre, med svarsandelar mellan 20 och 30 procent.

Diagram 9 visar genomsnittet för alla 24 kompetenser. Vad gäller svarsbilden för enskilda kompetenser är det svårt att ge en överskådlig bild med det stora antalet parametrar – 24 kompetenser med vardera sju svarsalternativ. Läsaren hänvisas till bilaga 1 och den diagramredovisning som publicerades i april 2020 , bilder 31–32.[10]

I viss mån råder sambandet att de roller som har lägst svarsandel högskoleutbildning ligger bland de högsta när det gäller yrkesutbildning, bl.a. support, infrastrukturutbyggnad och teknisk försäljning. Spelutveckling utmärker sig genom att ligga högt i båda utbildningsformerna. Även front-end-utveckling ligger förhållandevis högt i båda.

Noterbart är de stora svarandelarna för svarsalternativen "Högskola, annan inriktning" och "Utbildningsnivå av underordnad betydelse". Det förefaller dock som om någon form av eftergymnasial utbildning efterfrågas på grund av de låga svarandelarna för "Gymnasium (endast)".

DIAGRAM 9

Efterfrågad utbildningsbakgrund

"Vilken utbildningsbakgrund bör personerna som behövs till nedanstående kompetenser ha som regel? Flera alternativ är möjliga". Diagrammet visar genomsnittet för alla 24 kompetenser.

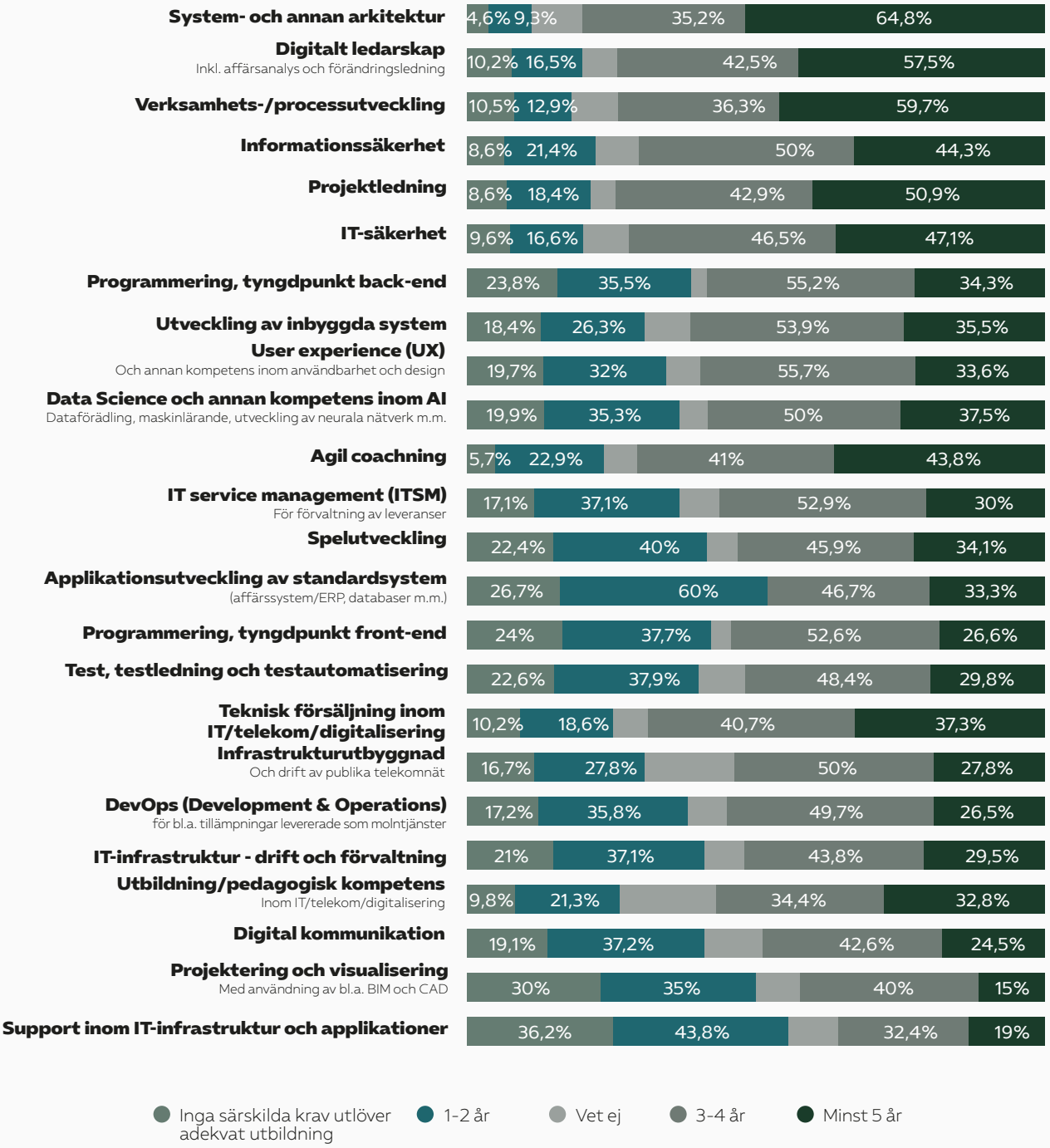
[10] Diagramredovisning av kompetensenkät, IT&Telekomföretagen april 2020. Finns att hämta på https://www.itot.se/2020/04/resultat-fran-kompetensenkat-underlag-for-uppskjuten-rapport/

Kraven på yrkeserfarenhet är generellt höga, men inte i lika hög grad överallt: för flera av de kompetenser som efterfrågas mest, såsom programmering och DevOps, anger hälften eller fler "inga särskilda krav" på erfarenhet eller "1–2 år".

DIAGRAM 10

Efterfrågad yrkeserfarenhet

"Hur många års relevant erfarenhet bör personerna som behövs till kompetenserna nedan ha som regel?" Flera alternativ är möjliga.



Re-/upskilling ett attraktivt alternativ för verksamhetsnära roller

En nyhet i årets undersökning är att frågor ställdes kring hur attraktivt det är att re- eller upskilla befintlig personal som alternativ till att rekrytera "färdig" kompetens. ("Re-/upskilling" är ett bredare begrepp än "fort-/vidareutbildning", då "skilling" även inkluderar kompetensutveckling som inte är i kurs- eller annan formell utbildningsform).

Frågan som ställdes, för var och en av de 24 kompetenserna, var hur attraktivt det var att satsa på en person som re-/upskillats i 3-6 månader, i förhållande till de andra alternativen till "färdig kompetens", främst nyutexaminerade eller rekrytering utomlands. En förutsättning som gavs var att den 3-6 månader långa "skilling-insatsen" enkelt kan finansieras och genomföras (ev. med offentligt stöd) utan att det påtagligt påverkar den löpande verksamheten. Den genomsnittliga svarsbilden framgår av diagram 11.

Som framgår är, generellt sett, alternativet att rekrytera nyutexaminerade i genomsnitt mer eftertraktat än re-/upskilling-alternativen. Det råder dock stora skillnader mellan kompetenserna, och som framgår av diagrammen 12 och 13 (på nästa uppslag), kan re-/upskilling för mer verksamhetsnära kompetenser som verksamhets-/processutveckling och agil coachning vara attraktiva alternativ.

DIAGRAM 11

Intresset för re-/upskillad kompetens jämfört med andra rekryteringsvägar

"Som alternativ till att rekrytera 'färdig' kompetens från andra företag eller anlita konsulter i Sverige, hur relevanta är följande källor, eller vägar, till ökad kompetens?". Genomsnitt för samtliga 24 kompetenser.

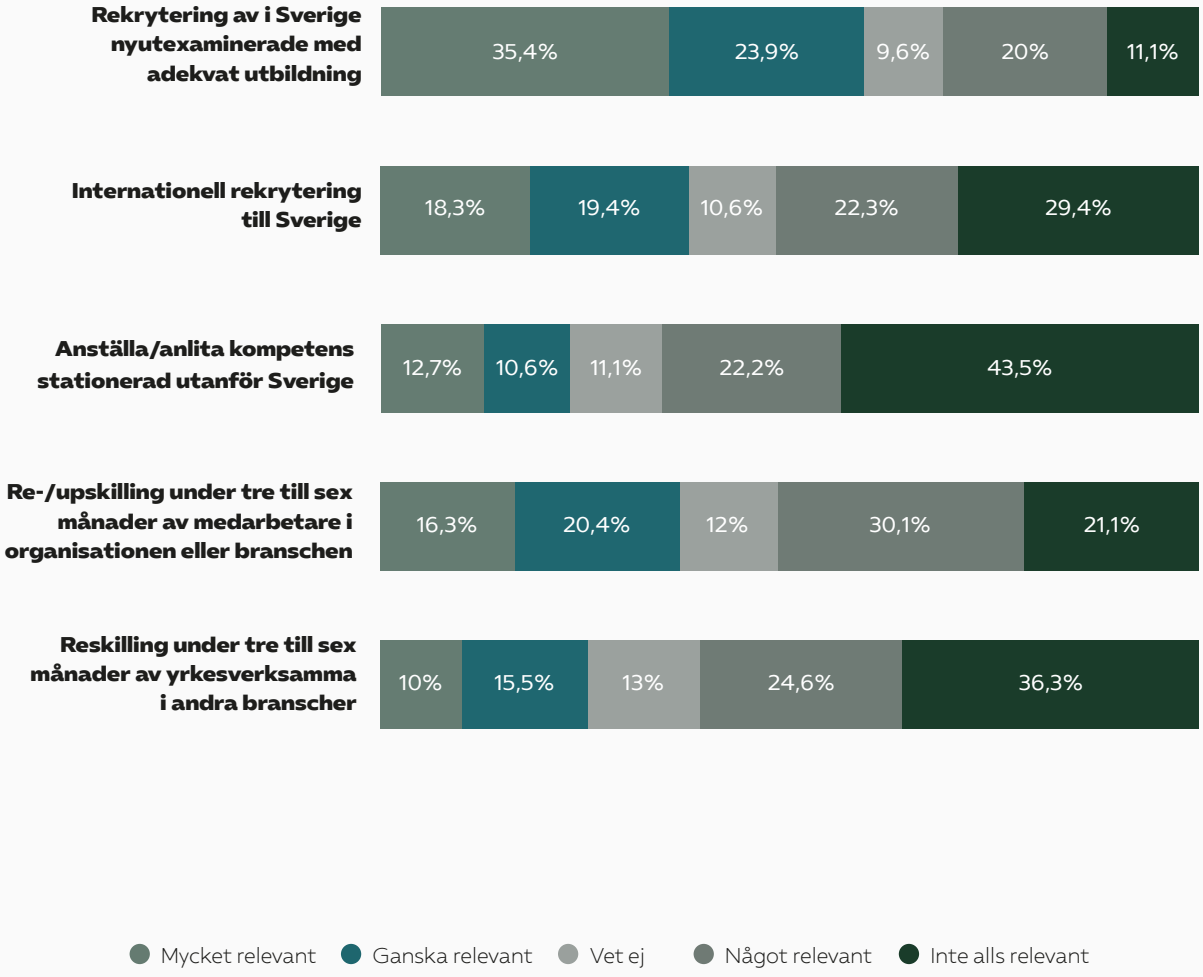


DIAGRAM 12

Jämförelse mellan re-/upskilling inom branschen och nyutexaminerade

"Som alternativ till att rekrytera 'färdig' kompetens från andra företag eller anlita konsulter i Sverige, hur relevanta är följande källor, eller vägar, till ökad kompetens?"

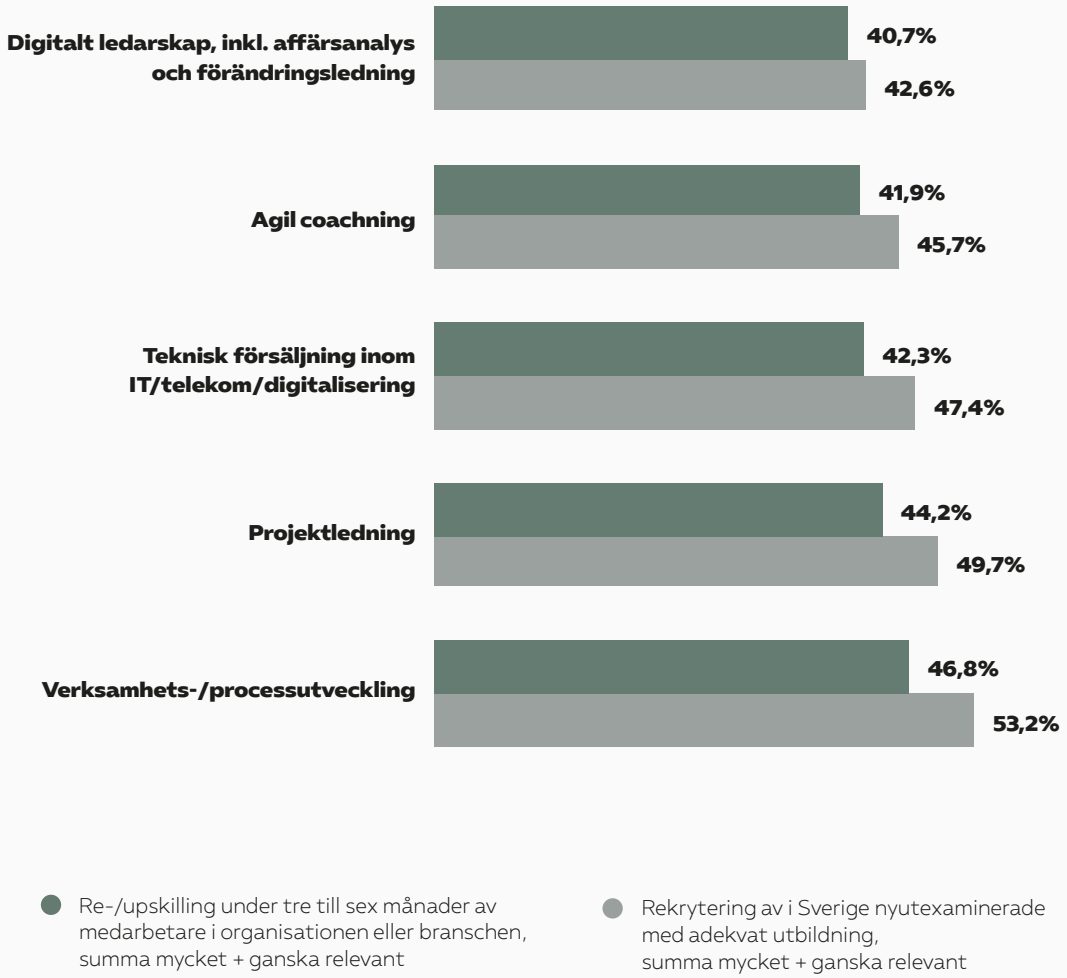
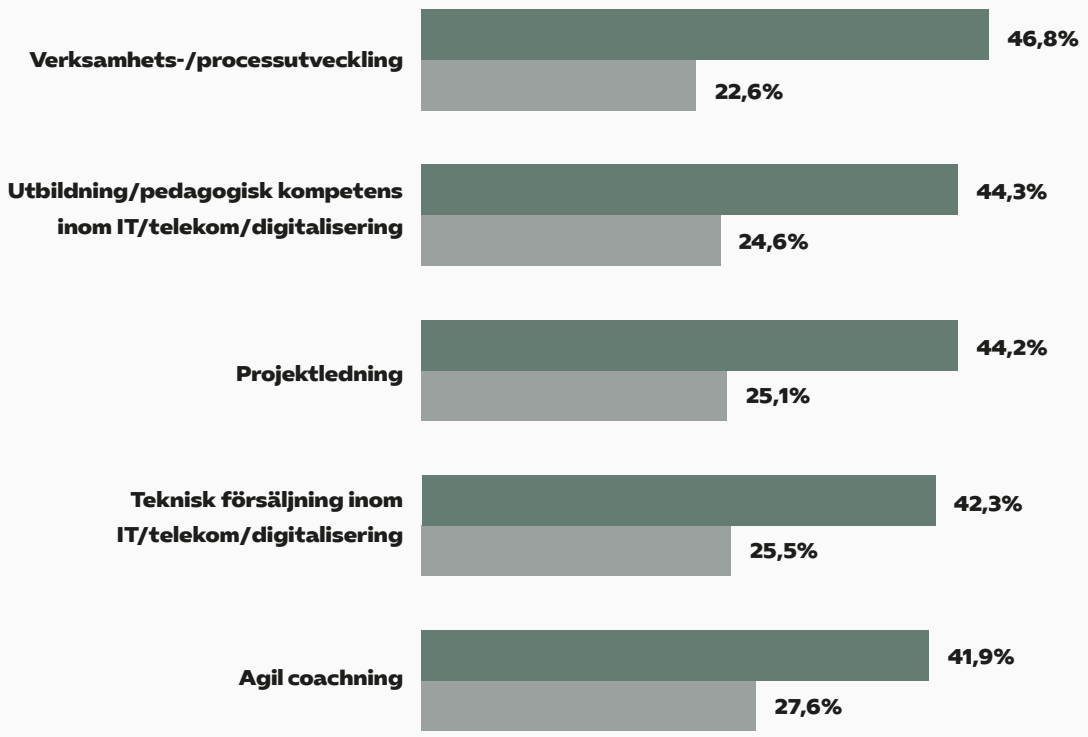


DIAGRAM 13

jämförelse mellan re-/upskilling inom branschen och internationell rekrytering

"Som alternativ till att rekrytera 'färdig' kompetens från andra företag eller anlita konsulter i Sverige, hur relevanta är följande källor, eller vägar, till ökad kompetens?"



- Re-/upskilling under tre till sex månader av medarbetare i organisationen eller branschen, summa mycket + ganska relevant
- Internationell rekrytering till Sverige, summa mycket + ganska relevant

Nödvändiga insatser på kort och lång sikt

Techsektorn är en framtidsbransch som bidrar starkt till Sveriges tillväxt och står för en stor andel av de nya jobben som skapas i vårt land. Kompetensbristen inom branschen är därför väldigt allvarlig och riskerar att drabba så mycket mer än vår egen bransch. Det drabbar hela näringslivets och offentlig sektors möjligheter till digital strukturomvandling med allt vad det innebär. I förlängningen hotar kompetensbristen svensk konkurrenskraft, jobben och en hållbar utveckling. IT&Telekomföretagen föreslår tio nödvändiga insatser för att tillgodose kompetensbehoven inom techsektorn.

Tio förslag för att på kort och lång sikt lösa bristen på digital spetskompetens

1. Regeringen bör inrätta ett högnivåforum kring digital spetskompetens.
Det samlade engagemanget för den högteknologiska kunskapsutvecklingen och kompetensbristen har varit alldeles för litet och ansvaret för splittrat mellan olika politikområden, myndigheter, akademi, näringsliv och fackliga organisationer. Inrätta ett strategiskt högnivåforum som bevakar, koordinerar och agerar för att råda bot på bristen av digital spetskompetens och främja utvecklingen. Branschen är redo som konstruktiv samtals- och samarbetspartner.

2. Digitaliseringen måste genomsyra kunskapsinnehållet i hela skolsystemet.
Trots kursplansförändringar i vissa ämnen har digitaliseringen fortfarande en alldeles för underordnad roll i läroplanerna och skolornas verksamhet i övrigt, där stereotypen om IT som någonting grabbigt och nördigt reproduceras. Digitaliseringen och dess kreativa tillämpningar måste in i alla ämnen, plus att särskilda satsningar liknande den kommunala musikskolan behöver göras; en slags "digital fritidsgård" och makerspaces. Med god planering finns företagen i branschen tillgängliga som kreativa lärmiljöer.

3. Digitalt kompetenta lärare och rektorer, som genomgått reformerade lärar- och rektorsutbildningar, ska visa både tjejer och killar vägen in i den digitala framtiden.
En central del av den ännu inte genomförda handlingsplanen för skolväsendets digitalisering är att utveckla lärares digitala kompetens, inte minst genom en reformerad lärar- och rektorsutbildning, för utan detta blir en digitaliseringssatsning i skolan verkningslös. Regeringen måste avsätta rejäla medel och fokus på detta! Branschen visar gärna vägen genom att göra demos av sin verksamhet för lärare och lärarstudenter.

4. Fler tech-studenter - tjejer såväl som killar - måste fullfölja sina utbildningar.
Genomströmningen på högskolans teknikutbildningar är för låg, för vissa ingenjörsutbildningar under 50 procent, detta i ett läge när bara 10–20 procent av studenterna från början är kvinnor. Högskolorna måste genom nära samverkan med arbetslivet se till att alla studenter får en "färdighetsträning" som stimulerar dem att fullfölja utbildningarna. Företagen i branschen finns tillgängliga för praktik och genom att låta medarbetare besöka lärosätena såsom förebilder.

5. Yrkeshögskolan är en framgång som kan bli ännu bättre.
Yrkeshögskolan har byggts ut på ett föredömligt sätt, men upplevs i vissa delar alltjämt otillräckligt anpassade till företagens villkor. Det behövs större flexibilitet med både längre och kortare utbildningar, ett mer verksamhetsanpassat kursinnehåll samt att utbildningar inom områden med ett långsiktigt behov permanentas. En redan engagerad bransch finns tillgänglig för alla dessa anpassningar.

6. Högskolan måste på riktigt öppna sig för personer i yrkesverksam ålder.
Det uppdrag regeringen har gett till lärosätena att satsa på livslångt lärande kommer vara verkningslöst så länge inte lärosätena ges förutsättningar för det. Genomför de förslag som IT&Telekomföretagen tillsammans med bl.a. Sveriges Ingenjörer och de tekniska lärosätena presenterade genom Study Friday[11]: Ett särskilt antagningsspår för dem som redan har examen samt särskilda medel avsatta för detta. Med rätt förutsättningar för företagen att låta medarbetare delta i högskolans verksamhet så samverkar de mer än gärna!

[11] Study Friday - ny modell för utveckling av ingenjörskompetens. Sveriges Ingenjörer, november 2019, https://www.sverigesingenjorer.se/anstallning/allt-om-anstallning/study-friday/

7. Yrkesverksamma, både kvinnor och män, som vill och behöver utveckla sina digitala färdigheter måste ha förutsättningar för det - inför techcheckar!

På dagens snabbrörliga arbetsmarknad och med den snabba teknikutvecklingen är livslångt lärande givet och önskvärt, och enligt en undersökning genomförd av Sigma IT vill 1 miljon svenskar, därav en stor andel kvinnor, vidareutbilda sig för att jobba inom IT, men de saknar idag förutsättningar för det.[12] Genom ett system med techcheckar à 10.000 kr som IT&Telekomföretagen föreslagit kan yrkesverksamma få vägledning, kompetensutveckling och ersättning för inkomstbortfall för att ta dessa viktiga steg.[13] Företagen i branschen finns tillgängliga som vägledare och coacher.

8. Företag måste kunna investera i sin personal genom ett kompetensavdrag.

Företagens satsningar på kompetensutveckling har minskat genom åren, och för många företag handlar det om att man inte har råd. Samtidigt har företagen ett stort behov av att utveckla sin befintliga personal, men begränsas av att investeringar i personalutveckling inte är avskrivningsbara på samma sätt som med maskiner. En rätt att göra kompetensavdrag, som Almega föreslog 2019[14], bör omedelbart genomföras.

9. Attrahera internationella talanger till Sverige och stoppa kompetensutvisningarna.

Det är hård global konkurrens om digital spetskompetens och att locka till sig talanger. Här behöver Sverige samlat göra mer insatser och ta fram en strategi för att locka till sig både talanger och investeringar till vår techsektor. Trots att arbetskraftsinvandringen bevisligen bidrar med tillväxt i miljardklassen[15] hindras den av trög myndighetshantering och av hot om utvisningar på grund av bagatellartade misstag från arbetsgivarna. Förutom ett one-stop-shop-system för effektiv myndighetshantering behöver utlänningslagen ändras så att en framåtinriktad och rimlighetsbaserad helhetsbedömning kan möjliggöras.

10. Gemensamma krafttag för att nå ökad jämställdhet och mångfald inom techsektorn.

Andelen kvinnor inom IT- och telekombranschen är för låg. Det är bara 29 procent kvinnor som arbetar inom branschen och andelen kvinnor som är VD:ar är ännu lägre, bara 16 procent. Ökad jämställdhet och mångfald är viktigt inte minst för affärsnyttan och kvaliteten. Det är också ett sätt att klara kompetensbristen. Branschen behöver göra sitt för att vara attraktiv och locka till sig och behålla kvinnor och människor med olika bakgrund. Sen behövs även insatser från fler aktörer, varav några nämns i rekommendationerna ovan.

[12] Sigma IT, Tomorrow Report, 2019, https://www.sigmait.se/tomorrow_report
[13] IT&Telekomföretagen, Det här är tech-check, oktober 2020, https://www.itot.se/2020/10/det-har-ar-tech-check/
[14] Almega, Turbodigitaliseringen tar jobben – hög tid för ett kompetensavdrag, april 2018, https://www.almega.se/2018/04/turbodigitaliseringen-tar-jobben-hog-tid-ett-kompetensavdrag/
[15] Svenskt Näringsliv, Rapport: Sverige tjänar miljarder på arbetskraftsinvandring, juni 2019, https://www.svensktnaringsliv.se/sakomraden/arbetsmarknadspolitik/rapport-sverige-tjanar-miljarder-pa-arbetskraftsinvandring_1136182.html

TECHCHECKAR

Ett individuellt stöd för digital kompetens-utveckling

Den digitala omställningen leder både till att arbetsuppgifter slås ut och att nya jobbmöjligheter skapas. Många vuxna i Sverige har inte de digitala färdigheter som behövs för att dra nytta av omställningen.

IT&Telekomföretagens förslag till lösning på detta är ett engångs "tech-checkhäfte" à 10 000 kr, tillgängligt för alla individer i yrkesaktiv ålder, oavsett om de är sysselsatta eller ej.

Checkarna kan användas för en eller flera av följande insatser:

- **Vägledning**
- **Utbildning**
- **Kompetensutveckling** genom informella lärandeformer
- **Ersättning för inkomstbortfall** då kompetensutvecklingsinsatserna genomförs.

Mer info hittar du på:
www.itot.se/2020/10/det-har-ar-tech-check/

STUDY FRIDAY

Möjliggör för yrkesverksamma med examen att studera dagtid

Många yrkesverksamma med examen, i synnerhet inom det tekniska området, vill fortbilda sig, och lärosätena vill kunna erbjuda det, men förhindras av regelverk och bristande finansiering.

Detta skulle möjliggöras om lärosätenas förutsättningar att erbjuda fort och vidareutbildning förändras enligt följande:

- **Antagningssystemet** förändras så att ett särskilt spår etableras för dem som redan har examen.
- **Lärosätena** får ett uppdrag för fort- och vidareutbildning med särskilt avsatta medel.
- **Schemaläggning** kan ordnas så att yrkesverksamma under dagtid kan studera tillsammans med heltidsstudenter.

Mer info hittar du på:
www.sverigesingenjorer.se/anstallning/allt-om-anstallning/study-friday/

KOMPETENSAVDRAG

Underlättar för företag att investera i sin personal

Trots att kompetensutveckling blir allt viktigare ur ett globalt perspektiv har kostnaden för personalutbildning i andel av den totala arbetskostnaden minskat från 2,1 procent till 1,6 procent mellan 2005 och 2015. Ett bekymmer är att personalutbildning är högre beskattat än fysiska investeringar eftersom skatten på arbete är högre än skatten på kapital. Fysiska investeringar kan dessutom skrivas av över tid och lyftas som en tillgång i balansräkningen.

För att möta de ökade omställningsbehoven föreslår Almega därför att ett kompetensavdrag införs:

• **Företag kan få tillbaka** upp till halva kostnaden för köp av kurser från externa utbildningsleverantörer, både offentliga och privata.

• **Detta leder till** att investeringar i kompetensutveckling av personalen kan ökas, vilket underlättar både nyanställningar och omställning av befintlig personal.

Mer info hittar du på:
www.almega.se/2018/04/turbodigitaliseringen-tar-jobben-hog-tid-ett-kompetensavdrag/

WOMENTOR

Affärsnytta genom jämställdhet

Womentor är ett årligt återkommande program som syftar till att främja kvinnligt ledarskap inom IT och därigenom synliggöra kvinnliga förebilder i och utanför branschen. De företag som återkommande deltagit i programmet har höjt andelen kvinnliga medarbetare från 25 till 35 procent.

Programmet består av två delar:
• **Ett förändringsprogram** där företagen får kunskap, inspiration och stöd i sitt förändringsarbete för att uppnå sina egna jämställdhets- & inkluderingsmål.
• **Ett ledarutvecklings- och mentorskapsprogram** för kvinnliga chefer med fokus på digitalt, innovativt och jämställt ledarskap.

Mer info hittar du på:
www.womentor.se

Metod för kartläggningen

Underlaget till kartläggningen har samlats in och bearbetats i tre etapper:

1. En intervju- och samrådsfas under vintern 2019-2020, där drivkrafter och kompetenser identifierades. Sju djupintervjuer genomfördes, parallellt med att dokument som beskriver drivkrafter och kompetenser delades och diskuterades brett.

2. Genomförande av enkätundersökning i två omgångar, först en större enkät under februari-mars sedan en mindre enkät i oktober för att följa upp effekterna av Coronapandemin. Den stora enkäten bygger på de identifierade drivkrafterna och kompetenserna under etapp 1, och skickades till 345 personer verksamma inom rekrytering och företagsledning, både inom och utanför IT- och telekombranschen och inom olika delar av landet. Den mindre, uppföljande enkäten skickades till de 212 som hade svarat på den större enkäten. Enkätresultatet, inklusive diskussion om dess statistiska hållbarhet, presenteras löpande i texten nedan samt mer utförligt i bilaga 1.

3. Framtagande och fastställande av förslag på åtgärder mot kompetensbristen, genomfört under november 2020 i samråd med IT-kompetensrådet.[16]

Arbetet har skett under ledning av Fredrik von Essen, som var verksam som näringspolitisk expert hos IT&Telekomföretagen t.o.m. december 2020.

[16] IT-kompetensrådet är ett nätverk av representanter för IT&Telekomföretagens medlemsföretag som diskuterar och föreslår åtgärder för en ökad tillgång till digital spetskompetens. https://www.itot.se/radsverksamhet/it-kompetensradet/

Referenser

[1] OECD, Measuring the Digital Transformation, a Roadmap for the Future, mars 2019

[2] SCB, tjänstehandel: Export och import efter kontopost 1982–2019

[3] I 2017 års rapport refererat till som den digitala sektorn.

[4] IT&Telekomföretagens branschstatistik, https://www.itotelekomforetagen.se/fakta-och-debatt/statistik

[5] Kategoriseringen är en vidareutveckling av den som redovisats i tidigare rapporter: IT-kompetensbristen 2017, Akut och strukturell kompetensbrist i IT- och Telekomsektorn 2015 och IT-och telekomsektorns kompetensbrist 2012

[6] Tre fler än i rapporten IT-kompetensbristen från 2017. Några av kompetenserna har också formulerats om, t.ex "Data Science" i stället för "Kvalificerad dataanalys".

[7] SCB, Yrkesregistret med yrkesstatistik

[8] Svenskt Näringsliv, Rekryteringsenkäten 2018, Jobbskaparna larmar! Kompetensbristen ökar (s. 8), mars 2018 samt Konjunkturbarometerns kvartalsserier

[10] Diagramredovisning av kompetensenkät, IT&Telekomföretagen april 2020. Finns att hämta på https://www.itot.se/2020/04/resultat-fran-kompetensenkat-underlag-for-uppskjuten-rapport/

[11] Study Friday - ny modell för utveckling av ingenjörskompetens. Sveriges Ingenjörer, november 2019, https://www.sverige-singenjorer.se/anstallning/allt-om-anstallning/study-friday/

[12] Sigma IT, Tomorrow Report, 2019, https://www.sigmait.se/tomorrow_report

[13] IT&Telekomföretagen, Det här är tech-check, oktober 2020, https://www.itot.se/2020/10/det-har-ar-tech-check/

[14] Almega, Turbodigitaliseringen tar jobben – hög tid för ett kompetensavdrag, april 2018, https://www.almega.se/2018/04/turbodigitaliseringen-tar-jobben-hog-tid-ett-kompetensavdrag/

[15] Svenskt Näringsliv, Rapport: Sverige tjänar miljarder på arbetskraftsinvandring, juni 2019, https://www.svensktnaringsliv.se/sakomraden/arbetsmarknadspolitik/rapport-sverige-tjanar-miljarder-pa-arbetskrafts-

[16] IT-kompetensrådet är ett nätverk av representanter för IT&Telekomföretagens medlemsföretag som diskuterar och föreslår åtgärder för en ökad tillgång till digital spetskompetens. https://www.itot.se/radsverksamhet/it-kompetensradet/

Övriga källor

• **Intervjuer genomförda** under januari-februari 2020 med företrädare för Skandia, Quickspin, Zenuity, Sigma IT, Science Park Mjärdevi, IBM Client Innovation Center och Telia Company.

• **Enkät utsänd i februari 2020** till 345 mottagare från följande organisationer/nätverk: IT&Telekomföretagen, Innovationsföretagen, Swedsoft, IAMCP, Dataspelsbranschen, Swedish Edtech Industry, Business Region Göteborg, Lindholmen Science Park, Mobile Heigths, IEC (Växjö), Blue Science Park (Karlskrona), Science Park Mjärdevi, Luleå Science Park, Uminova Innovation (Umeå) Automation Region (Västerås), Arbetsgivarverket och eSam. Se vidare i bilaga 1.

Bilagor 1 och 2 till kompetensbristrapporten

Bilaga 1: Redovisning av enkätundersökning

Allmänt om metoden
Att göra kartläggningar med hög svarsfrekvens är omvittnat svårt, i synnerhet då frågorna är komplexa. För att kunna svara på hur behovet av kompetens ser ut på några års sikt, och vilka insatser som behövs för att åtgärda eventuella luckor, krävs en hel del av respondenterna:

• De bör ha god insikt om effekterna av tekniska och affärsmässiga förändringar i omvärlden på den egna verksamheten.

• De bör ha god överblick över hur personalsituationen ser ut idag.

• De bör vara väl orienterade i olika utbildningsformer, och hur dessa kan anpassas för att möta ett förändrat behov.

Ytterst få personer behärskar alla dessa perspektiv. Att välja respondenter med hjälp av slumpmässigt urval, istället för att först identifiera mottagare som behärskar perspektiven ovan, skulle ge en alltför låg svarsfrekvens för att bli användbar.

Metoden för att ta fram underlaget till denna rapport har därför varit att identifiera rätt respondenter genom att skicka en förberedande enkät till en bredare krets. Denna förberedande enkät, som i januari 2020 skickades via olika nätverk (se "källor" ovan), innehöll två frågeställningar:

1. Har ditt företag/din organisation ett påtagligt behov av att rekrytera digital spetskompetens de närmaste åren?

2. (Om ja på fråga 1) Skulle du, eller annan person inom din organisation, kunna tänka dig att svara på en längre enkät (15-20 minuter) om ert behov av digital spetskompetens, som beräknas skickas ut runt den 20 februari?

Svaren på den förberedande enkäten gav en sändlista för den ordinarie enkäten (nedan kallad "den stora enkäten") bestående av 345 respondenter.

Inför att den stora enkäten skickades ut fick alla respondenter, som förberedelse, en promemoria som innehöll bakgrundsfakta om alla frågor i enkäten.

Specifikt om stora enkäten
Enkäten var öppen under perioden 21 februari till 10 mars 2020. Den sändes som respondent-unika länkar via e-post till de 345 identifierade respondenterna och fanns även tillgänglig via en öppen länk som spreds via webb, nyhetsbrev och sociala kanaler.

Sammanlagt 212 svar inkom, varav 194 via de respondent-unika länkarna. Detta ger en svarsfrekvens på ca 56 procent.

Givet att enkäten riktat sig till mottagare som på förhand uttryckt behov av IT-/digitaliseringskompetens kan enkätresultatet inte anses statistiskt säkerställt. Resultatet ger dock tydliga indikationer, som vi anser tillsammans med andra källor (t.ex. Arbetsförmedlingens prognoser, Konjunkturinstitutets konjunkturbarometer och Svenskt Näringslivs rekryteringsenkät) ger en tillförlitlig sammanvägd bild. Detta bekräftas ytterligare av samstämmigheten i enkätsvaren oavsett region eller verksamhetsinriktning.

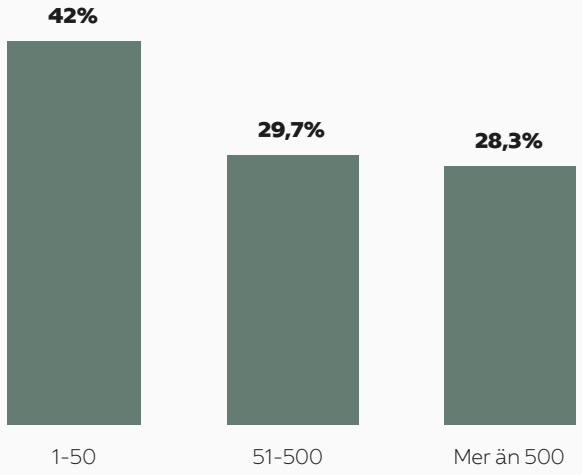
En särskild kommentar kring effekten av Corona-pandemin: Den stora enkäten låg ute precis innan pandemin slog till. Denna rapport var ursprungligen planerad att offentliggöras i maj 2020, men på grund av pandemin valde IT&-Telekomföretagen att avvakta med den slutliga rapporten (En diagramredovisning av enkätsvaren gjordes dock i april 2020, se längre ner). I oktober 2020 skickades en uppföljande enkät till de 212 respondenter som svarat på den ursprungliga enkäten, med fokus på endast en fråga, nämligen hur behovet av enskilda kompetenser ser ut på 3-5 års sikt (dvs. samma som i diagram 5 på sidan 16 i rapporten). Enkäten låg ute under perioden 14-26 oktober och sammanlagt 137 svar inkom, vilket gav en svarsfrekvens på 65 %.

Jämförelsen mellan svarsbilderna i februari/mars och oktober visade små skillnader. Om man för varje kompetens räknar fram en genomsnittlig förändringstakt i februari/mars-enkäten (t.ex. för Data science i diagram 5, där de olika färfade stapeldelarna tillsammans indikerar en ökningstakt på 13,1 procent per år) och jämför med motsvarande förändringstakt i oktoberenkäten (där siffran för Data science var 13,4 procent) skilde sig svaren som regel mindre än 2 procentenheter, utan någon tydlig tendens upp eller ner. Den genomsnittliga skillnaden låg på plus 0,8 procentenheter.

En utförlig presentation av de flesta enkätsvaren publicerades på IT&Telekomföretagens webbsida den 14 april 2020, se länk https://www.itot.se/2020/04/resultat-fran-kompetensenkat-underlag-for-uppskjuten-rapport/. Nedan redovisas ett urval diagram, som tillsammans med diagrammen i rapporttexten bör ge en tillräckligt detaljerad bild av enkätsvaren för att bedöma rapportens analys och förslag.

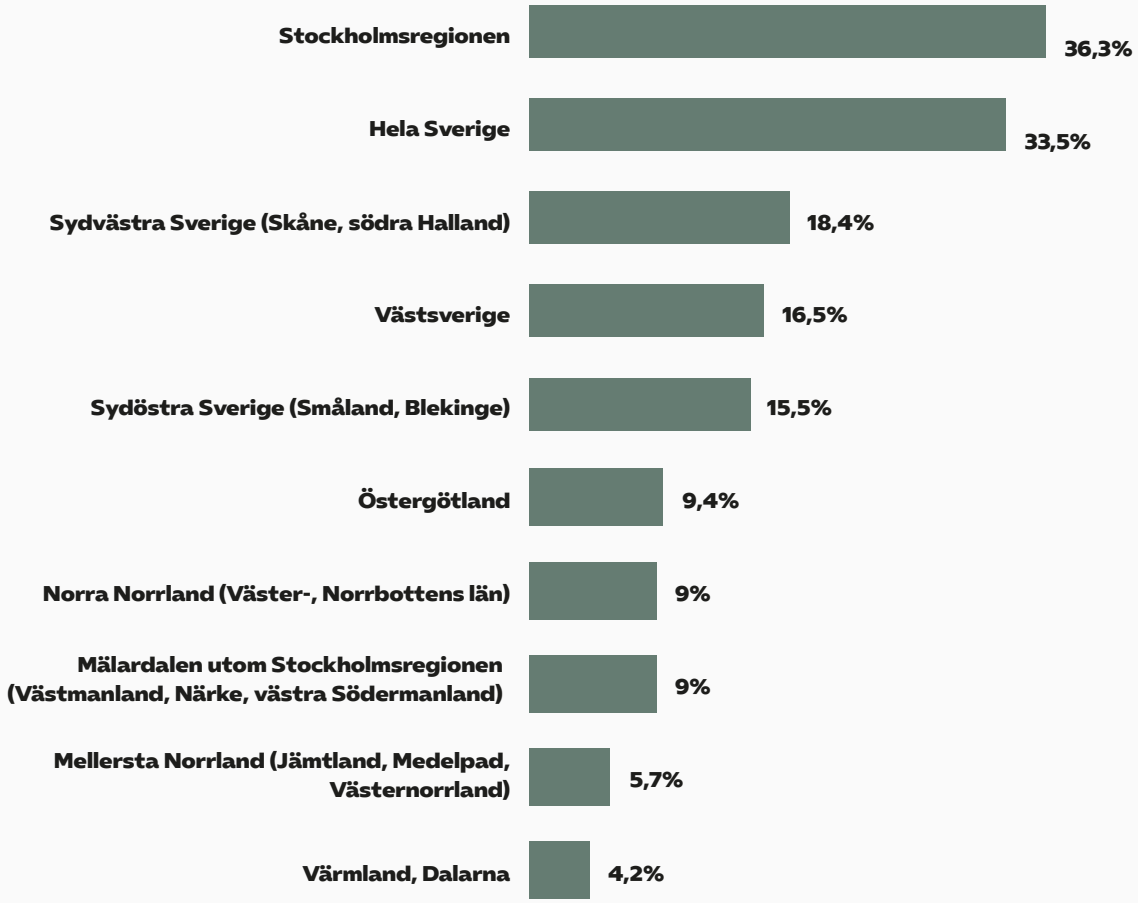
Fördelning i storlekskategorier

Antal anställda i Sverige



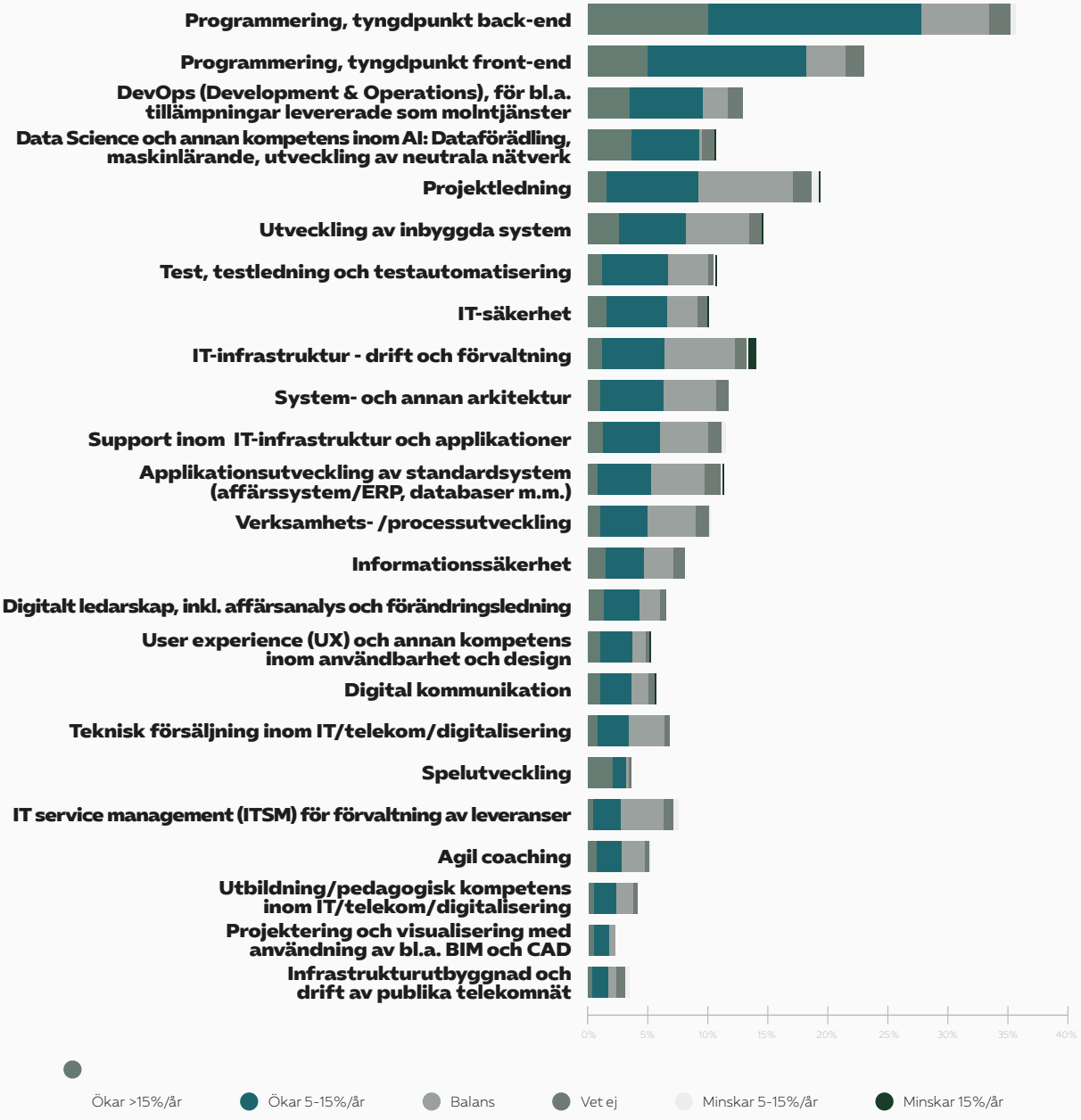
Regional fördelning

Fråga: "Regioner där vi har anställda medarbetare" (flera val möjliga)



Behov av kompetenser på 3-5 års sikt

Fråga: "Hur ser behovet ut av nyrekrytering, alternativt kompetensutveckling, av personer med respektive kompetens nedan på tre till fem års sikt?"*



*Staplars totala längd motsvarar snittantalet Sverigeverksamma idag per organisation.
Staplarna är sorterade efter sammanlagd andel "Ökar med 15 % eller fler per " + "Ökar med ca 5-15 % per år".

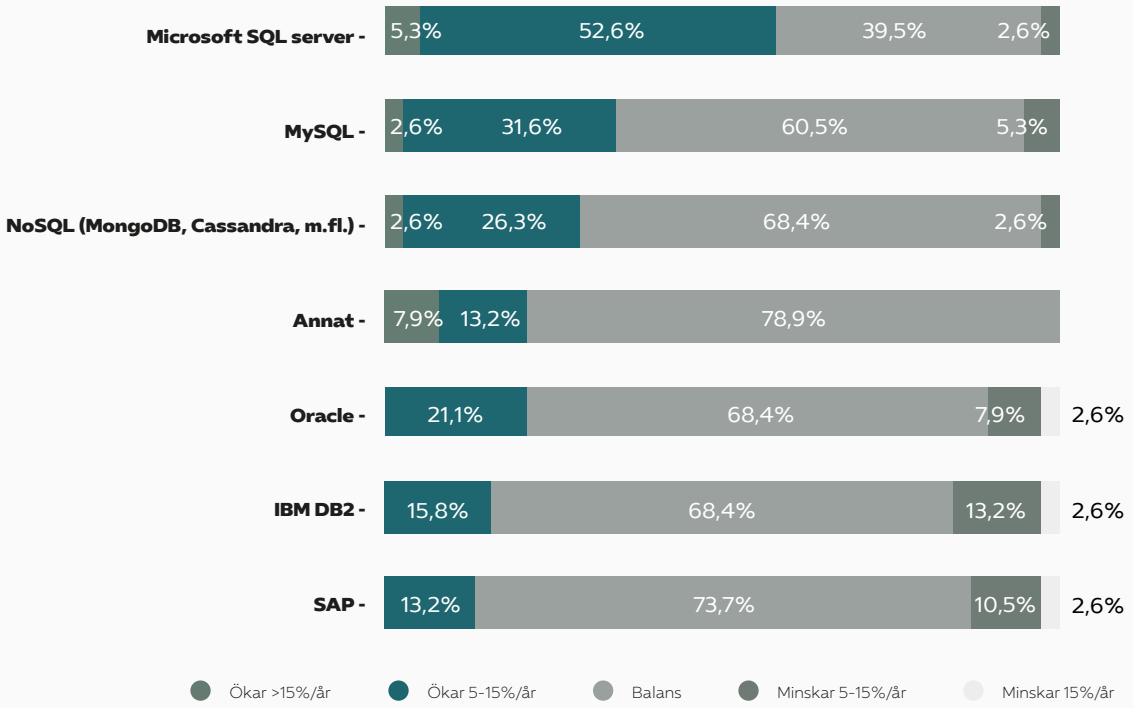
Antal personer stationerade utomlands som levererar till Sverige

Fråga: "Hur många, på ett ungefär, med respektive kompetens nedan, är stationerade utomlands (antingen som anställda eller konsulter) och levererar till den svenska verksamheten?"

* Syftet med frågan är att ge en bild av hur många som potentiellt skulle kunna vara sysselsatta i Sverige om förutsättningarna var annorlunda (som t.ex. att det vore lättare att få tag på kompetensen i Sverige) Siffrorna kan jämföras med antalet verksamma i Sverige i motsvarande roller, se diagram 4 i rapportens huvuddel

Efterfrågade databaskompetenser

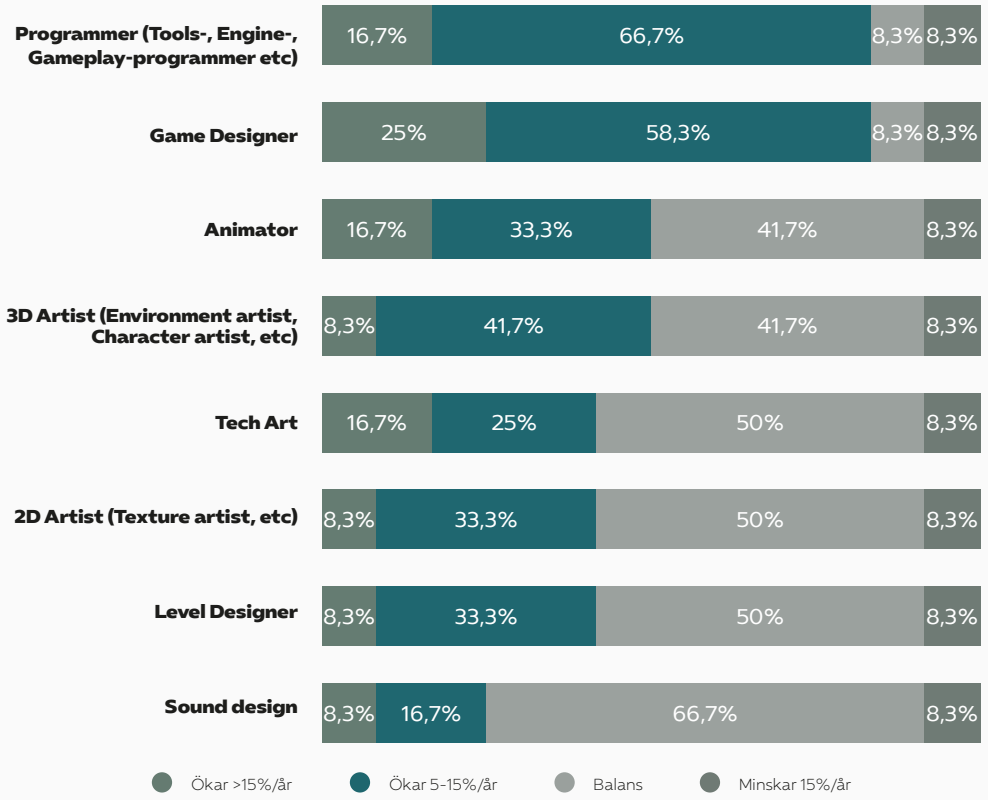
Fråga: "Hur ser behovet ut av personer med kompetens inom nedanstående ut, på tre till fem års sikt?"*



*Följdfråga till dem som svarat något av "ökar"-alternativen till kompetensen "Applikationsutveckling av standardsystem",

Efterfrågade spelutvecklingskompetenser

Fråga: "Hur ser behovet ut av personer med kompetens inom följande områden ut, på tre till fem års sikt?"*



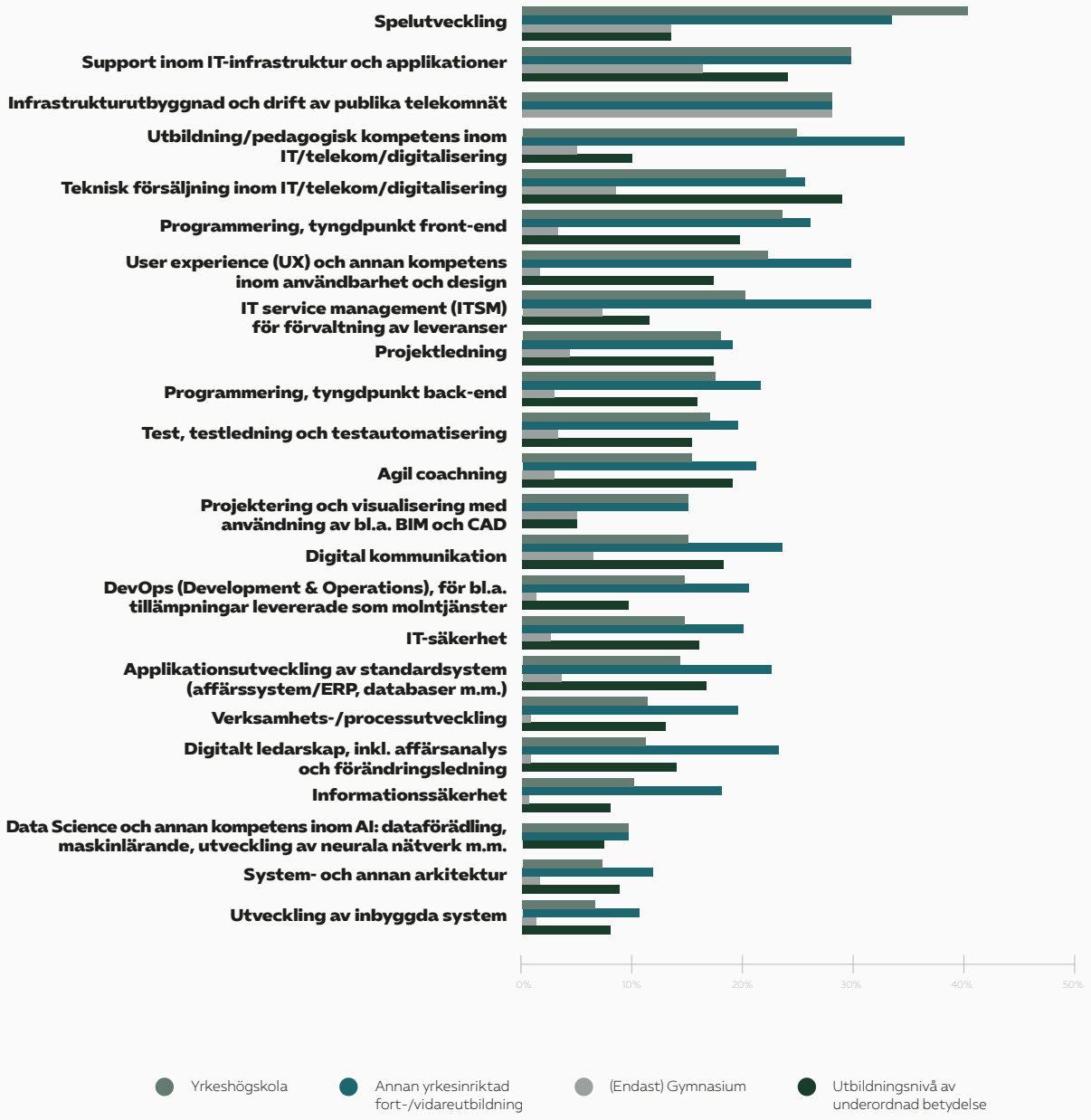
Utbildningsbakgrund – svarsalternativ högskola

Fråga: "Vilken utbildningsbakgrund bör personerna som behövs till nedanstående kompetenser ha som regel? Flera alternativ är möjliga."*

* Frågan hade sju svarsalternativ i flervalsform. I detta diagram visas svarsbilden för de tre högskolealternativen, sorterat efter de kompetenser som hade flesta sammanlagda andelarna. För icke-högskole-svarsalternativen, se diagram nedan

Utbildningsbakgrund – svarsalternativ yrkeshögskola och övrigt

Fråga: "Vilken utbildningsbakgrund bör personerna som behövs till nedanstående kompetenser ha som regel? Flera alternativ är möjliga."*



*Frågan hade sju svarsalternativ i flervalsform. I detta diagram visas svarsbilden för de fyra alternativen som inte var högskola. Kompetenserna har sorterats efter störst andel som svarat "yrkeshögskola".

Alternativ till att rekrytera ”färdig kompetens” – jämförelse mellan re-/upskilling inom branschen och nyutexaminerade

Fråga: ”Som alternativ till att rekrytera 'färdig' kompetens från andra företag eller anlita konsulter i Sverige,

* I respektive stapel har andelen svar ”mycket relevant” och ”ganska relevant” lagts samman. Stapelparen har sorterats efter re-/upskilling-alternativets betydelse i förhållande till rekrytering-av-nyutexaminerade-alternativets betydelse.

Alternativ till att rekrytera ”färdig kompetens” – jämförelse mellan internationell rekrytering och re-/upskilling inom branschen

Fråga: "Som alternativ till att rekrytera 'färdig' kompetens från andra företag eller anlita

*I respektive stapel har andelen svar "mycket relevant" och "ganska relevant" lagts samman. Stapelparen har sorterats efter re-/upskilling-alternativets betydelse i förhållande till internationell rekrytering-alternativets betydelse.

Bilaga 2: Beskrivning av yrkesroller, vilka kompetenser de omfattar, samt förväntad tillväxt i behoven.

KATEGORIER IT-YRKESROLLER	KOMPETENSER ROLLEN OMFATTAR	MOTSVARANDE ROLL ENLIGT SCB:S SSYK 2012 *)	BEDÖMT ANTAL VERKSAMMA IDAG **)	ÖKNINGSBEHOV PÅ FYRA ÅRS SIKT, ANTAL ***)
Mjukvaru-/ Systemutvecklare	·Programmering front-end ·Programmering back-end ·Utveckling inbyggda system ·DevOps, för bl.a. tillämpningar levererade som molnstjänster ·Spelutveckling	Mjukvaru- och systemutvecklare m.fl. + Utvecklare inom spel och digitala media	64500	25500
Projektledare	·Projektledning ·Agil coachning ·Projektering och visualisering med bl.a. BIM och CAD		19300	5000
IT-arkitekter	·System och annan arkitektur	Systemanalytiker och IT-arkitekter m.fl. + övriga IT-specialister	7900	2100
Kvalificerade dataanalytiker och databasutvecklare	·Data science och annan kompetens inom AI. ·Applikationsutveckling av standardsystem ·IT service management (ITSM)		19900	6300
Verksamhetsutvecklare/ Affärskonsulter	·Verksamhets-/processutveckling	Lednings- och organisationsutvecklare	5700	1800
Testare	·Test, testledning och test-automatisering	Systemtestare och testledare	4900	1300
Systemförvaltare	·IT-infrastruktur – drift och förvaltning	Systemförvaltare m.fl. + Systemadministratörer	10600	2400
Infrastrukturexperter, både IT och telekom	·Infrastrukturutbyggnad/drift publika telekomnät	Civilingenjörsyrken inom elektroteknik + Ingenjörer och tekniker inom elektroteknik	12900	3300
Supporttekniker, IT	·Support inom IT-infrastruktur och applikationer	Drifttekniker, IT + Support-tekniker, IT	21500	4800
Infrastrukturtekniker, telekom	·Infrastrukturutbyggnad och drift av publika telekomnät	Nätverks- och systemtekniker m.fl.	10000	2600
Säljare med affärsansvar	·Teknisk försäljning inom IT/telekom/digitalisering	Företagssäljare	10500	2000
Informations-/ IT-säkerhetsexperter	·IT-säkerhet ·Informationssäkerhet	IT-säkerhetsspecialister	2300	900
Användbarhetsexperter inom IT	·User experience (UX), användbarhet och design	Designer inom spel och digitala medier	3200	1000
Digitala ledare /IT-chefer	·Digitalt ledarskap/IT management, inkl. affärsanalys och förändringsledning	IT-chefer nivå 1 + 2	9600	3500
Utbildare inom IT/telekom	·Utbildning/pedagogisk kompetens inom IT/telekom/digitalisering	Övriga utbildare och instruktörer	230	80
Digitala kommunikatörer	·Digital kommunikation	Informatörer, kommunikatörer och PR-specialister	1800	600
SUMMA			**204 700**	**63 200**

*) De kursiverade rollerna är generiska, icke IT-/telekomspecifika roller. När bedömt antal verksamma räknats ut har endast de inom rollen som är sysselsatta i näringsgrenarna Information och kommunikation (J i SCB:s statistik) räknats. Detta leder till en underskattning då t.ex. digitala kommunikatörer verksamma i andra sektorer inte räknas in.

**) Utgångspunkt för bedömningen är antalet verksamma 2016 och 2017 i motsvarande SSYK-kategori (kolumnen till vänster) som redovisas officiellt av SCB. Skillnaderna mellan 2016 och 2017 års siffror har försiktigtvis extrapolerats med ett år. För de rollkategorier som inte har direkt motsvarighet i SSYK (t.ex. projektledare) har snittantalet verksamma inom motsvarande kompetens enligt enkäten (jfr diagram 4) använts som fördelningsnyckel.

***) Bedömning baserad på enkäten, med svaren på frågorna om behoven på 3–5 års sikt som underlag. En justering nedåt med 30 procent har bakats in i beräkningen, jfr beskrivning i rapportens huvudtext "Så kom vi fram till 70 000".

EN RAPPORT FRÅN IT&TELEKOMFÖRETAGEN

IT-Kompetensbristen

IT&Telekomföretagen är en bransch- och arbetsgivarorganisation för alla företag inom techsektorn, med uppdrag att tillsammans med medlemmarna skapa bästa möjliga förutsättningar för en konkurrenskraftig svensk IT- och telekombransch. Bland våra cirka 1 350 medlemsföretag – som sammantaget har närmare 100 000 medarbetare i Sverige – återfinns allt ifrån små startup bolag med få anställda, till stora, multinationella företag med tusentals anställda runtom i världen.

IT&Telekomföretagen är en av åtta samverkande förbund inom Almega. Våra medlemmar är också medlemmar i Svenskt Näringsliv. Besök oss gärna på itot.se

IT&Telekomföretagen