

December 2022

Kompetensjakten

10 000 nya medarbetare med högre utbildning inom fem år – hur ska det gå till?



December 2022

Kompetensjakten

10 000 nya medarbetare med högre utbildning inom fem år – hur ska det gå till?

Mikaela Almerud, Vera Stafström

Innehållsförteckning

Sammanfattning	1
Inledning och bakgrund	3
Metod	5
Stor efterfrågan på eftergymnasialt utbildade väntas framöver	7
4 500–6 000 högre utbildade behöver rekryteras inom de närmsta fem åren	10
Tillgång och efterfrågan på högre utbildad kompetens	11
Teknikskiften leder till behov av nya kompetenser	11
Teknikskiftena leder till en förskjutning i yrkesroller	13
Tillgången på kompetens har stagnerat trots ökad efterfrågan	14
När tillgång och efterfrågan inte möts	16
Kompetensutveckla yrkesverksamma	17
Satsa på kvalitet i stället för kvantitet	18
Studenterna läser allt längre på högskolan	19
Förlängningen av utbildningar kan ha påverkat matchningen negativt	21
Slutsatser och rekommendationer	23
Kompetensförsörjningen de närmsta fem åren kräver en ökad genomströmning	23
Kompetensförsörjningen på sikt kräver förutsättningar att dimensionera utbildningar	24

Tabeller

Tabell 1 Avgränsning SNI-koder/näringsgren IKEM:s branscher	6
Tabell 2 Översikt IKEM:s branscher och tillverkningsindustrin	7
Tabell 3 Högre utbildning inom IKEM:s branscher och tillverkningsindustrin	8
Tabell 4 Andel av de examinerade inom olika inriktningar som IKEM behöver rekrytera för att täcka sitt behov de kommande fem åren	17



Figurer

Figur 1 Högre utbildning i IKEM:s branscher och tillverkningsindustrin, 2007 och 2018 _____	9
Figur 2 Utveckling av utbildningsnivå inom IKEM:s branscher och tillverkningsindustrin, 2007 till 2018 _____	9
Figur 3 Utveckling av eftergymnasial utbildning, 2007 - 2018 _____	20
Figur 4 Utveckling av de 5 största yrkeskategorierna inom branscherna mellan 2007–2017 _____	14
Figur 5 Kommande pensionsavgång inom de närmsta tio åren bland de främsta utbildningsinriktningarna, 2018 _____	11
Figur 6 Antal examinerade inom kemi- och bioteknik, 2007 - 2021 _____	15
Figur 7 Antal examinerade inom elektronik, datateknik och automation, 2007 - 2021 _____	15
Figur 8 Antal examinerade inom kemi, 2007 – 2021 _____	15
Figur 9 Antal examinerade inom matematik, 2007 - 2021 _____	15
Figur 10 Andel utländska examinerade _____	16



Sammanfattning

IKEM organiserar företag inom branscherna för läkemedel, kemi, gummi och plast, raffinaderi och cement, industrier som präglas av en hög komplexitet och som spelar en betydande roll för svensk ekonomi och tillväxt. 2019 stod de tillsammans för nästan en femtedel av tillverkningsindustrins totala förädlingsvärde och för 21 procent av Sveriges varuexport.¹ De sysselsätter 10 procent av samtliga anställda i svensk tillverkningsindustri.

Branscherna präglas av en hög kunskaps- och teknikintensitet, vilket blir tydligt om man tittar på fördelningen av kompetens med olika utbildningsnivå. Varannan medarbetare har en högre utbildning. Det ska sättas i relation till tillverkningsindustrin där knappt var tredje medarbetare har en högre utbildning. Branscherna brottas med stora svårigheter att hitta ny kompetens och tre av fem företag uppger att svårigheterna att rekrytera innebär att de inte kan utveckla produkter och tjänster som planerat eller att de går miste om potentiella affärer till följd av detta.

Rekryteringsutmaningarna ser heller inte ut att bli lättare framöver. Data från IKEM indikerar att sysselsättningen kan komma att öka med 12 procent till följd av ökad tillväxt under de kommande fem åren, vilket motsvarar ungefär 6 000 arbetstillfällen. En majoritet av dessa kommer vara personer med en högre utbildning. Till det kommer vakanser som ska tillsättas till följd av pensionsavgångar.

Mellan tio och femton procent av de anställda med en eftergymnasial utbildning kommer att gå i pension inom fem år. Utöver det finns det en grupp som har gymnasial utbildning men som jobbar i roller som traditionellt kräver en högskoleutbildning och där en majoritet, när de går i pension, kommer att ersättas med eftergymnasialt utbildade. Tillsammans med den prognostiserade tillväxtökningen innebär det att branscherna behöver rekrytera 4 500–6 000 personer med en högre utbildning inom fem år.

Givet att den nuvarande utvecklingen fortskrider i ungefär samma takt innebär det att branscherna behöver rekrytera mellan 8 000 och 12 000 högutbildade fram till 2030. Utöver det förutspås behovet av forskarutbildade öka med mellan 4 000 och 8 000 personer. Detta utgör sammantaget en stor utmaning.

För att täcka kommande kompetensbehov behöver branscherna anställa var fjärde person som examineras inom data, elektronik och automation, kompetenser som hela den svenska arbetsmarknaden konkurrerar om, liksom 65 procent av alla som examineras inom kemi och fysik.

¹ https://www.scb.se/contentassets/e63ecf6b36054cd583d611e71c86ccba/nv0109_2018a01_sm_nv19sm2002.pdf, p.10



Utmaningarna att kompetensförsörja verksamheterna är ett hot mot branschernas utveckling och tillväxt framgent och kräver snabba åtgärder. En naturlig lösning skulle vara att öka antalet platser på efterfrågade utbildningar för att främja tillgången på kompetens men dels tar det flera år innan effekten märks, dels är det knappast en tillräcklig lösning.

För att hantera situationen krävs i stället att andra åtgärder på kort och lång sikt initieras. Åtgärder på kort sikt syftar till att lösa utmaningarna under den närmsta femårsperioden och åtgärder på lång sikt syftar till att lösa utmaningarna till 2030 och framåt.

Behovet av kortsiktiga åtgärder kan sammanfattas i;

- **Åtgärder för ökad genomströmning** är nödvändigt för att tillgängliggöra kompetens. I stället för att lägga resurser på att öka antalet platser, behöver resurserna riktas mot studenter i pågående utbildning.
- **Högre anslag för naturvetenskapliga och tekniska utbildningar** är nödvändigt för att lärosätena ska ges förutsättningar att uppdatera utrustning, programvaror och teknik samt öka den lärarledda tiden.
- **Stärkt samverkan** mellan utbildningarna och näringslivet samt mellan lärosäten för att säkerställa relevans och kvalitet i den högre utbildningen och för att främja utvecklingen av kurser för fort- och vidareutbildning för yrkesverksamma.

Åtgärder för att möta kompetensutmaningarna på längre sikt kräver större systemiska förändringar med en bredd av olika insatser. Behoven av långsiktiga åtgärder kan sammanfattas i:

- **Ökad attraktivitet** genom att branscherna bättre förmedlar information om karriärmöjligheter, vilka yrken som finns, utvecklingen inom branscherna och framtidsutsikterna. Dessutom krävs förbättrade förutsättningar både till arbetskraftsinvandring och för att attrahera internationella studenter
- **System för dimensionering av högre utbildning** både när det kommer till inriktning, alltså vad det utbildas i, och volym, det vill säga hur många som utbildas inom olika områden. En viktig delåtgärd är att utveckla bättre kunskapsunderlag genom nationella registerdata.
- **Stärkt kvalitet** för företagen, vilket innebär att kompetenser ska motsvara nuvarande och framtida behov, att de som kommer ut från lärosätena har förmåga att lära om och lära nytt och att det finns förutsättningar att göra det inom ramen för en anställning eller i lärosätenas regi genom ett ändamålsenligt, högkvalitativt och relevant utbildningsutbud för yrkesverksamma.



Inledning och bakgrund

Svensk industri karaktäriseras av en snabb utveckling. För IKEM-företagen manifesteras detta både i att antalet sysselsatta under senare tid har ökat, och en ökad efterfrågan på medarbetare framöver. Kemi- och plastsektorn uppskattar att den kommer att växa med cirka 15 procent i antal medarbetare inom den närmaste femårsperioden. För läkemedelsföretagen och raffinaderierna är prognosen något försiktigare. Prognoserna sett som ett genomsnitt för samtliga IKEMs branscher motsvarar en total sysselsättningsökning på 12 procent, eller ungefär 6 000 tjänster under de kommande fem åren. Kan detta realiseras är det ett trendbrott eftersom utvecklingen sedan 2000-talet snarast har gått nedåt till följd av rationaliseringar, digitalisering och outsourcing av funktioner till tjänsteföretag.² Utöver en faktisk tillväxtökning tillkommer vakanser som ska tillsättas till följd av pensionsavgångar.

En ökad efterfrågan på kompetens kräver en ökad tillgång på densamma. Redan idag upplever många företag stora svårigheter att rekrytera. En undersökning bland IKEMs branscher visar att tre av fem företag upplever att det är svårt eller mycket svårt att rekrytera ny kompetens.³ Det ligger något under resultaten i Svenskt Näringslivs senaste rekryteringsenkät i vilken 70 procent av de svarande företagen från IKEM uppgav att de hade haft svårt eller mycket svårt att rekrytera personer med efterfrågad kompetens.⁴ Svårast upplevs det vara att hitta kemiingenjörer, processingenjörer och IT-specialister, kompetenser som är centrala för att branscherna ska kunna fortsätta utvecklas och växa.⁵

En undersökning av Teknikföretagen visar att tre fjärdedelar av deras medlemsföretag har påverkats av bristen på kompetens. Hälften av medlemsföretagen har inte kunnat utveckla produkter och tjänster som planerat på grund av kompetensbrist och för en tredjedel av företagen har svårigheterna att rekrytera inneburit att de har gått miste om potentiella affärer. En enkätundersökning av Sveriges ingenjörer med svar från fackliga ordförande i drygt 400 ingenjörstata företag visar att två av fem (39 procent) företag saknar rätt teknisk kompetens och tre av fem företag (59 procent) uppger att företaget har misslyckats med att utveckla nya produkter till följd av brist på kompetens. En dryg tredjedel av företagen (35 procent) har gått miste om order

² https://www.ikem.se/globalassets/huvudsajt/dokumentfiler/konjunkturbrev---ikem/2021_q2_konjunkturbrev-aug-2021uppdax.pdf

³ Ibid.

⁴ https://www.svensknaringsliv.se/bilder_och_dokument/1keq9h_rekryteringsenkaten-2020-webbpdf_1172756.html/Rekryteringsenk%25C3%25A4ten+2020+Webb.pdf

⁵ https://www.ikem.se/globalassets/huvudsajt/dokumentfiler/konjunkturbrev---ikem/2021_q2_konjunkturbrev-aug-2021uppdax.pdf



till följd av kompetensbrister.⁶ Kompetensbristerna slår hårt mot företagen och mycket tyder på att de mest teknikintensiva företagen drabbas extra hårt.

Mycket tyder också på att kompetensbristerna har förvärrats ytterligare de senaste åren. För att kunna möta denna utmaning är det viktigt att få en djupare inblick i branschernas kompetensbehov, hur de förväntas utvecklas på sikt, liksom i omställningen mot nya teknikskiften och de kompetensbehov de medför.

En majoritet av de anställda i IKEMs branscher har en eftergymnasial utbildning. Kunskaps- eller teknikintensiteten i branscherna blir påtagliga i Svenskt Näringslivs senaste rekryteringsenkät där det framgår att IKEM tillsammans med Innovationsföretagen organiserar de branscher som i högst utsträckning efterfrågar personer med en eftergymnasial utbildning. Det är därför särskilt intressant att öka kunskapen om de eftergymnasialt utbildade.

IKEM har mot denna bakgrund bett Faugert & Co Utvärdering AB att kartlägga utvecklingen av personer med eftergymnasial utbildning i deras fyra största branscher: plast, kemi, läkemedel och raffinaderi, hur den har utvecklats under den senaste tioårsperioden, hur den ser ut nu och hur den kan förväntas utvecklas under de kommande fem till tio åren.

⁶ https://www.sverigesingenjorer.se/globalassets/om-forbundet/rapporter/innovations_och_konjunkturrapport_hosten_2018_sverigesingenjorer.pdf

Metod

Rapporten bygger framför allt på kvantitativa data från Statistiska centralbyrån (SCB). Dessa data har kompletterats med kvalitativa data, framför allt genom dokumentstudier och workshops. Rapportens innehåll och empiri har kontinuerligt diskuterats med representanter från IKEM under avstämningar och arbetsmöten. Vi har även genomfört en workshop med företrädare för branscherna som givits möjlighet att ge respons på, tolka och komplettera preliminära slutsatser och resultat.

Data från SCB består huvudsakligen av registerbaserad arbetsmarknadsstatistik (RAMS) där yrkeskategori (SSYK) och utbildningsnivå samt inriktning (SUN2000) inkluderats. Dessa data, som genomgående i rapporten kommer benämnas "RAMS", har vi fått tillgång till genom en tilläggsbeställning till SCB.

Rapporten inkluderar de branscher som IKEM organiserar och som omfattar SNI 19–23, vilka utgörs av tillverkning av raffinerade petroleumprodukter och stenkolsprodukter (19), tillverkning av kemikalier och kemiska produkter (20), tillverkning av farmaceutiska basprodukter och läkemedel (21), tillverkning av gummi- och plastvaror (22) samt tillverkning av andra icke-metalliska mineraliska produkter (23). Av anonymitetsskäl är den sistnämnda inte inkluderad i denna rapport, då näringsgrenen domineras av ett företag.

SNI 19 och 20 har genomgående i rapporten slagits samman till "kemi och raffinaderiindustrierna". Näringsgren SNI 21 har också kompletterats med delar ur SNI 72⁷. Det beror på att det år 2016 skedde en förändring i statistiken från att FoU betraktades som en intern stödverksamhet om resultatet av forskningen eller utvecklingen användes i företagets egen produktion till att i stället betraktas som en egen verksamhet som för statistikändamål särredovisas.

Förändringen i statistiken påverkade omkring 2000 till 2500 personer varav majoriteten utgjordes av personer som tidigare räknats till SNI 21⁸. För att så långt möjligt få en komplett representation av läkemedelsbranschen har vi därför valt att kombinera dessa SNI-grupper efter 2016. Dessa benämns gemensamt som "läkemedelsindustrin". Den sista branschen är SNI 22 och refereras till i rapporten som "plastindustrin". Det som i rapporten hädanefter benämns som sektorerna eller

⁷ 72.11 och 72.19

⁸ Det är viktigt att notera att förändringen i statistiken och kompletteringen med SNI 72 innebär viss risk för överskattning av andel anställda och andel med eftergymnasial utbildning då underlaget kan innehålla individer som inte är verksamma inom läkemedelsindustrin. Detta är dock kontrollerat för och de trender och andelar som illustreras i rapportens figurer är tydliga även utan kompletteringen av SNI 72, det vill säga när man endast analyserar SNI 21.



branscherna åsyftar därmed kemi och raffinaderi, läkemedel samt plast, se Tabell 1. Tillverkningsindustrin som helhet kommer i rapporten användas som referensobjekt.

Tabell 1 Avgränsning SNI-koder/näringsgren IKEMs branscher

Benämning i rapport	SNI	Benämning	Tillverkning
Kemi- och Raffinaderiindustri	19	Tillverkning av stenkolsprodukter och raffinerade petroleumprodukter	Bränslen Kemikalier Oljor
	20	Tillverkning av kemikalier och kemiska produkter	Kemikalier och kemiska produkter
Läkemedelsindustri	21	Tillverkning av farmaceutiska basprodukter och läkemedel	Kemikalier för läkemedel Läkemedel
	72.11	Bioteknisk forskning och utveckling	
	72.19	Annan naturvetenskaplig och teknisk forskning och utveckling	
Plastindustri	22	Tillverkning av gummi- och plastvaror	Gummi- och plastvaror, bl.a. däck, slangar

Stor efterfrågan på eftergymnasialt utbildade väntas framöver

IKEM organiserar företag inom branscherna för läkemedel, kemi, gummi och plast, raffinaderi och cement, industrier som präglas av en hög komplexitet, inte minst på grund av strikta regelverk med krav på hög kvalitet i framställningen vilket medför höga framställningskostnader och höga krav på "rätt" kompetens inom respektive bransch. Branscherna spelar en betydande roll för svensk ekonomi och tillväxt. 2019 stod de tillsammans för nästan en femtedel av tillverkningsindustrins totala förädlingsvärde och för 21 procent av Sveriges varuexport.⁹ 2020 sysselsatte de 13 procent av samtliga anställda i svensk tillverkningsindustri.

Tabell 2 Översikt IKEMs branscher och tillverkningsindustrin¹⁰

2020	Omsättning (miljarder kronor)	Förädlingsvärde (miljarder kronor)	Export* (miljarder kronor)	Antal företag	Antal anställda
Kemi och raffinaderi (SNI 19–20)	167	28,4	152,7	913	19 590
Läkemedel (SNI 21)	189,1	69,1	115,2	3 701	31 555
Plast (SNI 22)	53,1	16,6	35,7	1 482	18 857
IKEM total	408,9	114,1	303,6	6096	70 002
Tillverkningsindustrin totalt	1 592	423	1 416	57 306	526 475
IKEMs andel av tillverkningsindustrin	20 %	21 %	21 %	11 %	13 %

* Exportvärde finns enbart för 2019. Uppgiften om exportvärdet kommer från IKEM medan övriga data är hämtade från SCB.

För att förstå kompetensbehoven inom branscherna är det viktigt att titta närmare på hur fördelningen på utbildningsnivåer ser ut. Tillverkningsindustrin som helhet har en hög efterfrågan på personer med en yrkesutbildning på gymnasial nivå. Här skiljer sig övriga branscher inom IKEM från tillverkningsindustrin då de i högre grad efterfrågar och anställer personer med utbildning på eftergymnasial nivå. Som framgår av Tabell 3 har drygt hälften av medarbetarna i de övriga

⁹ https://www.scb.se/contentassets/e63ecf6b36054cd583d611e71c86ccba/nv0109_2018a01_sm_nv19sm2002.pdf, p.10

¹⁰ Observera att endast SNI 21 räknats med för Läkemedelsindustrin här. Detta för att tydliggöra jämförelsen med tillverkningsindustrin, som inkluderar SNI 10–33.

branscherna en högre utbildning.¹¹ Det ska sättas i relation till tillverkningsindustrin där motsvarande andel är 29 procent.

Tabell 3 Högre utbildning inom IKEMs branscher och tillverkningsindustrin¹²

2018	Kemi och raffinaderi	Läkemedel	Plast	IKEMs branscher	Tillverknings-industri
Antal anställda	21 234	31 267	19 367	71 868	521 460
Andel högre utbildade totalt	43%	74%	20%	51%	29%
Andel högre utbildade (<2 år)	9%	6%	6%	7%	7%
Andel högre utbildade (>2 år)	34%	68%	14%	44%	22%
Andel med teknisk utbildning	40%	33%	32%	35%	42%

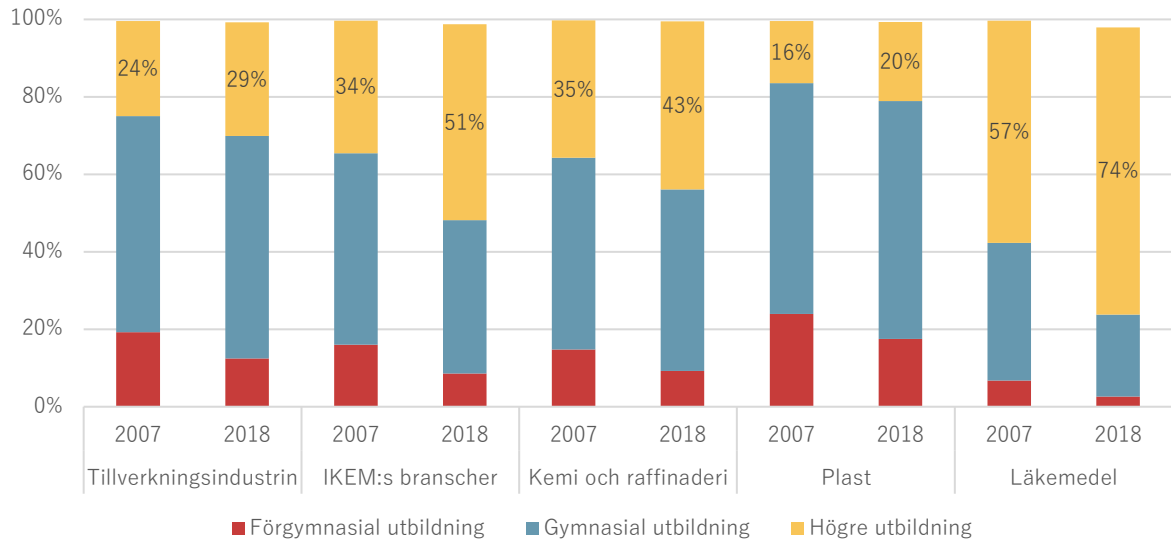
Andelen högutbildade har ökat kraftigt under det senaste decenniet. Av Figur 1 framgår att andelen anställda med högre utbildning har ökat med hela 50 procent mellan 2007 och 2018, samtidigt som andelen med enbart en förgymnasial utbildning nästan har halverats under samma period.

Högst andel med högre utbildning finns inom läkemedelsindustrin där nästan tre fjärdedelar, eller 74 procent, av de anställda hade en högre utbildning 2018. Det är en kraftig ökning från 2007, då knappt tre av fem (57 procent) hade en eftergymnasial utbildning. Inom kemi- och raffinaderiindustrin har andelen med eftergymnasial utbildning ökat från 35 till 43 procent och inom plastindustrin från 16 till 20 procent.

¹¹ Högre utbildning inkluderar också forskarutbildning.

¹² Från och med Tabell 3 inkluderas SNI 72.11 och 72.19 i läkemedelsindustrin för åren 2016 och framåt. SNI 72 är dock inte inkluderat i tillverkningsindustrin, varför jämförelser mellan IKEMs branscher och tillverkningsindustrin bör tolkas med viss försiktighet.

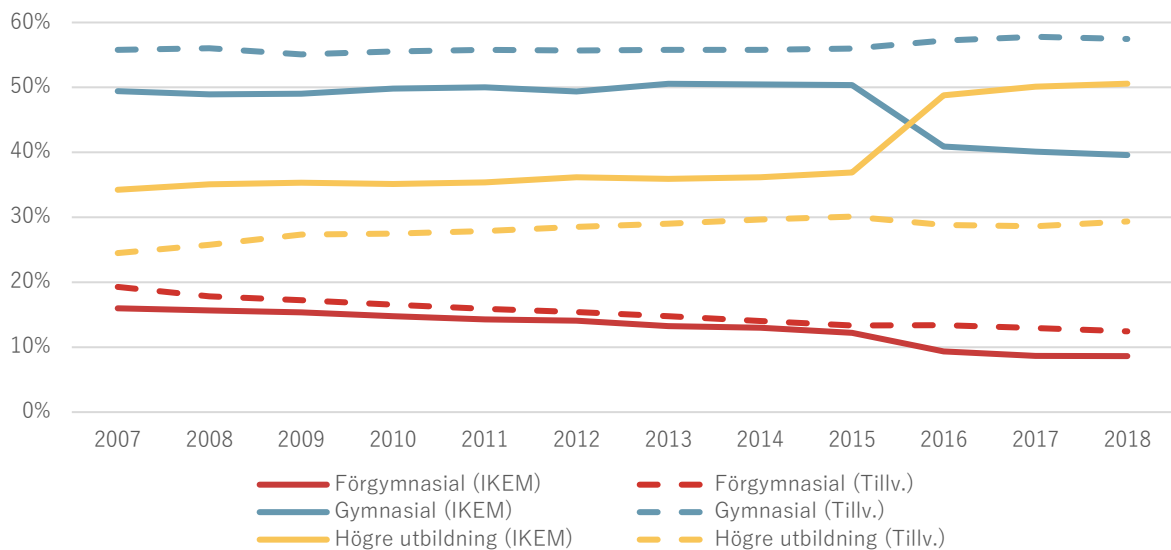
Figur 1 Högre utbildning i IKEMs branscher och tillverkningsindustrin, 2007 och 2018



Källa: SCB, RAMS, 2018

Figur 2 illustrerar förskjutningen i utbildningsnivå under de senaste tio åren, en ökning som dessutom tycks ha fortsatt efter 2018. Statistiskt ser det ut att finnas en brytpunkt vid 2015 varefter andelen eftergymnasialt utbildade ökat snabbare samtidigt som andelen med förgymnasial och gymnasial utbildning minskat. Vad denna förändring beror på är dock inte helt klart. En del kan förklaras statistiskt genom en förändring i statistiken som gjordes 2016 men även vid en justering för det är brytpunkten tydlig.

Figur 2 Utveckling av utbildningsnivå inom IKEMs branscher och tillverkningsindustrin, 2007 till 2018



Källa: SCB, RAMS, 2018



4 500–6 000 högre utbildade behöver rekryteras inom de närmsta fem åren

De anställda i de branscher som IKEM organiserar har en förhållandevis hög andel högutbildade. Denna grupp är utmanande att rekrytera eftersom tillgången är relativt begränsad. Samtidigt väntar stora rekryteringsbehov från branscherna. Inom de närmsta fem åren kommer mellan tio och femton procent av de anställda med en eftergymnasial utbildning att gå i pension. Det motsvarar ca 3 500 personer. Det skiljer sig inte nämnvärt mellan branscherna – högst andel som närmar sig pension finns inom läkemedelsindustrin och lägst finns inom plastindustrin.

Vidare har tjänster och roller förändrats över tid. Kvalifikationsnivån har i många avseenden ökat och en gymnasieutbildning är inte längre alltid tillräcklig för tjänster som enbart krävde det för tjugo år sedan. De som har jobbat länge har lärt sig i takt med utvecklingen och har med hög sannolikhet uppnått kompetenser som motsvarar en eftergymnasial utbildning. Vid en eventuell pensionsavgång kommer dessa dock i flera fall ersättas av personer med en eftergymnasial utbildning.

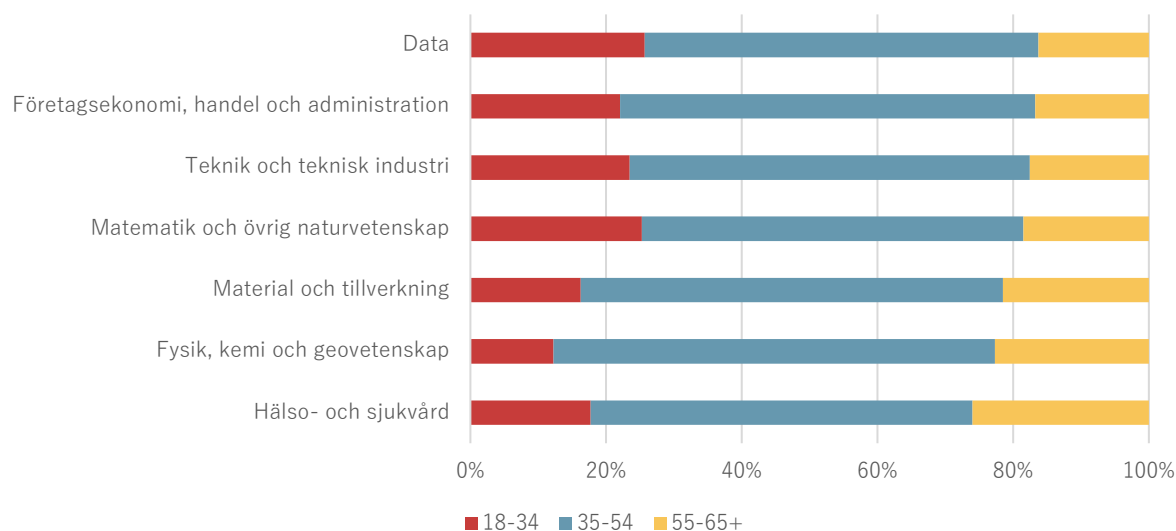
En av fyra bland de med gymnasial utbildning inom teknik och teknisk industri går i pension inom den närmsta fem- till tioårsperioden. Ser man till hur utvecklingen sett ut de senaste tio åren vet vi att den andelen har krympt till förmån för eftergymnasialt utbildade och då företrädesvis civilingenjörer. Det finns anledning att tro att den utvecklingen kommer att fortsätta. Sammantaget går nästan 3 000 personer med en gymnasial utbildning i pension inom de närmaste fem åren. Det motsvarar ungefär 10 procent av samtliga anställda med en eftergymnasial utbildning.

Utgår man från de som ska pensioneras inom fem år och antar att mellan 20–40 procent av de med en gymnasial utbildning kommer att ersättas med eftergymnasialt utbildade behövs ett tillskott på 4 000–4 500 eftergymnasialt utbildade personer. En majoritet av dessa behöver vara civilingenjörer eller med annan utbildning inom teknik. Till detta kommer den tillväxtökning om ca 12 procent som branschen förutspår inom fem år och där prognosen pekar på att majoriteten av de nyrekryterade kommer vara personer med en högre utbildning. Detta leder sammantaget till att branscherna kommer att behöva rekrytera 4 500–6 000 personer med högre utbildning inom den närmsta femårsperioden.

Tittar vi i stället på den kommande fem- till tioårsperioden visar Figur 3 att var fjärde högre utbildad inom hälso- och sjukvård kommer att gå i pension. Likaså kommer en av fyra med utbildning inom fysik, kemi och geovetenskap att gå i pension liksom var femte högre utbildad inom teknik och teknisk industri. Även bland de som är utbildade inom företagsekonomi och material och tillverkning kommer pensionsavgångarna vara omfattande, 28 respektive 33 procent.

Givet viss tillväxt och att den nuvarande utvecklingen fortskrider i ungefär samma takt behöver därför 8 000 och 12 000 högre utbildade rekryteras fram till 2030. Utöver det förutspås att behovet av forskarutbildade kommer att öka med mellan 4 000 och 8 000 personer fram till 2030. Av dessa är 1 600 ersättningsrekryteringar för pensionsavgångar.

Figur 3 Kommande pensionsavgång inom de närmsta tio åren bland de främsta utbildningsinriktningarna, 2018



Källa: SCB, RAMS, 2018

Tillgång och efterfrågan på högre utbildad kompetens

Som framgått av föregående kapitel förväntas branscherna ha stora rekryteringsbehov framgent. Att hitta minst tio tusen personer med rätt högre utbildning inom den närmsta tioårsperioden låter sig inte göras i en handvändning. Det kommer bli svårt, kanske till och med omöjligt. Föreliggande kapitel handlar om orsakerna till de utmaningar som branscherna står inför. En förståelse för vad rekryteringsutmaningarna orsakas av är nödvändigt för att kunna möta dem.

Teknikskiften leder till behov av nya kompetenser

Vi befinner oss mitt i en digital transformation som påverkar hela samhället. Digitaliseringen, rätt använd, är avgörande för hållbar omställning¹³ och utgör grunden i den fjärde industriella revolutionen eller Industri 4.0 som är samlingsbeteckningen för en utveckling som fokuserar på sammankoppling, automatisering, maskininlärning och realtidsdata i syfte att generera en effektivare produktion, kortare ledtider och högre kvalitet.¹⁴

¹³ https://ec.europa.eu/environment/ecoap/about-eco-innovation/policies-matters/green-and-digital-twin-transition-also-spurs-inclusive-eco_en

¹⁴ SusChem, 2020. Strategic Innovation and Research Agenda: Innovation Priorities for EU and Global Challenges



För att kunna dra nytta av den potential Industri 4.0 möjliggör krävs kompetens.¹⁵ Det kräver mjukvaruingenjörer på olika nivåer, liksom på kompetens inom modellering och simulering. Kompetensbehoven gäller inte enbart specialistkunskaper, utan det finns också behov av en kompetenshöjning eller breddning av generella kunskaper inom områden som elektrifiering, AI och automatisering.¹⁶

Branscherna förväntas påverkas olika av den digitala transformationen. Inom läkemedelsbranschen pekar utvecklingen på att det i ännu högre grad kommer att ske en kompetensförskjutning mot mer tekniska kompetenser, sådana som det redan nu råder stor konkurrens om. Till det väntas ett stort skifte mot multikompetenser där det är nödvändigt att kombinera för läkemedelsbranschen traditionella kompetenser med nya.

En ökad komplexitet i plastindustrin förväntas istället leda till en ökad efterfrågan på mer specialiserad kompetens. Branschen har idag en relativt låg utbildningsnivå. 4 av 5 anställda har som högst en gymnasial utbildning. Endast 14 procent har en eftergymnasial utbildning som är två år eller längre. En ökad efterfrågan på mer specialiserad kompetens kan antas leda till en successiv ökning av utbildningsnivån i branschen liksom en ökning av personer med teknisk och/eller naturvetenskapliga kvalifikationer.

Liksom för plastindustrin förväntas en ökad komplexitet i kemiindustrin och raffinaderierna leda till ett ökat behov av specialistkompetens och även här med en ökad utbildningsnivå som följd. Bland annat förutspås en kraftig ökning av behov av kvalifikationer inom teknik, bioteknik, processteknik, data och automation, och elektrifiering.

För samtliga branscher kommer utvecklingen, utöver behovet av nya kompetenser, att medföra ett kraftigt ökat behov av kompetensutveckling och vidareutbildning.

Övergången till Industri 4.0 och de tekniskiftet som pågår till följd av det innebär den största omställningen för näringslivet på lång tid. Detta ställer inte bara stora krav på investeringar i ny teknik utan också på kompetensförsörjningen vilket manifesteras i nya och ökade behov av såväl nya som uppdaterade kompetenser.¹⁷ Att utforma system som understödjer tillgången på efterfrågade kvalifikationer kommer troligen att tillhöra de viktigaste utbildningspolitiska frågorna för Sverige under det kommande decenniet.

¹⁵ <https://www.nyteknik.se/sponsrad/sa-staller-svenska-foretag-om-till-industri-4-0-7021815>

¹⁶ <https://t.teknikforetagen.se/kompetensforsorjning/sa-paverkar-tekniskiftena-behoven-av-ingenjorskompetens/>

¹⁷ SusChem, 2020. Strategic Innovation and Research Agenda: Innovation Priorities for EU and Global Challenges



Teknikskiftena leder till en förskjutning i yrkesroller

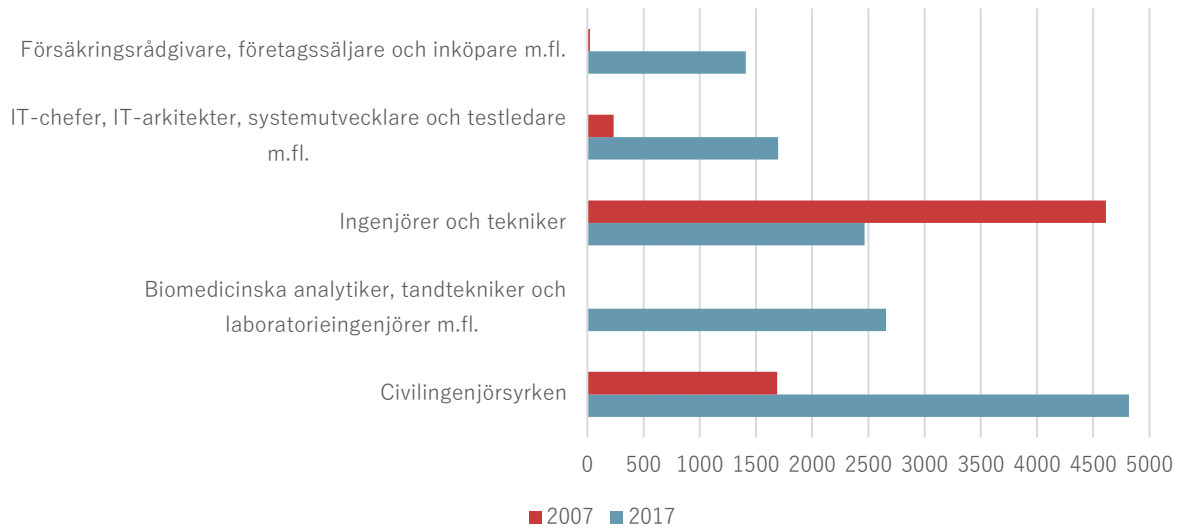
Dessa pågående teknikskiften har lett till en tydlig förskjutning i yrkesroller och kompetenser bland de som är anställda i IKEMs branscher. Registerdata över branscherna visar att en förskjutning har skett dels mot yrken som i högre grad kräver högre utbildning, dels mot en längre högre utbildning. Figur 4 som illustrerar utvecklingen i de största yrkeskategorierna under perioden 2007–2017, visar till exempel att antalet civilingenjörer under perioden har ökat med hela 80 procent samtidigt som yrkeskategorin "Ingenjörer och tekniker", som ofta har en kortare utbildning, har minskat med nästan 50 procent.

Det har också skett en kraftig ökning av yrkesverksamma inom data och IT, en grupp som var relativt liten 2007 men som tio år senare tillhör en av de fem största yrkesgrupperna. Andelen IT-relaterade yrkesroller så som till exempel IT-chefer, IT-arkitekter, systemutvecklare och testledare, har ökat med hela 625 procent under tidsperioden. Det speglar den snabba digitala utveckling som sker i branscherna, en utveckling som kommer att fortsätta och som ställer krav på nya kompetenser.

Det eskalerande behovet av utbildade inom data och IT är en särskild utmaning. Alla branscher har haft en kraftig efterfrågan på den typen av kvalifikationer och konkurrerar om samma kompetens. Den som framgångsrikt lyckas rekrytera har en stor konkurrensfördel att möta kommande teknikskiften. Att det råder stor konkurrens om kompetens inom data och IT stämmer väl överens med data från IKEM som visar att vart tredje företag upplever att det är svårt eller mycket svårt att rekrytera IT-specialister. Inom plastindustrin gäller det så mycket som vartannat företag. Flera undersökningar visar att bristen på utbildade inom data och IT är den enskilt största hämmande faktorn för den digitala transformationen.

En annan utveckling värd att notera är en tydlig förskjutning mot att fler jobbar med stödfunktioner så som HR och ekonomi. Även de utgör kompetenser som alla branscher, och inte bara de som IKEM organiserar, konkurrerar om.

Figur 4 Utveckling av de 5 största yrkeskategorierna inom branscherna mellan 2007–2017



Källa: SCB, RAMS, 2018

Tillgången på kompetens har stagnerat trots ökad efterfrågan

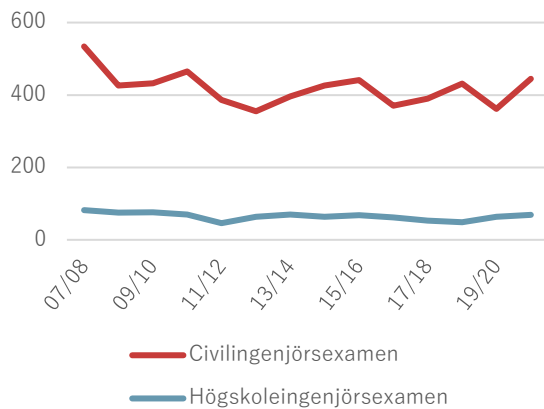
Givet den förväntade efterfrågan på kompetens och behovet av nya kompetenser i branscherna, spelar utbudet liksom antalet studenter på de för branscherna relevanta utbildningarna stor roll.

Inom kemiindustrin rapporterar fler än tre av fyra företag att det är svårt eller mycket svårt att rekrytera kemiingenjörer och kemister. Även plastindustrin upplever stora svårigheter att rekrytera kemiingenjörer. Detta kan i alla fall delvis förklaras av en nedåtgående trend med examinerade inom dessa områden. Figur 6 visar att antalet civilingenjörsexamina inom kemi- och bioteknik har minskat med 17 procent mellan 2007 och 2021, vilket motsvarar nästan 100 personer färre per år. Detta sker samtidigt som det finns en ökande efterfrågan. Det gäller även kemister (naturvetare) där antalet examina på avancerad nivå minskat. Antalet examinerade på kandidatnivå har ökat något men från mycket låga nivåer.

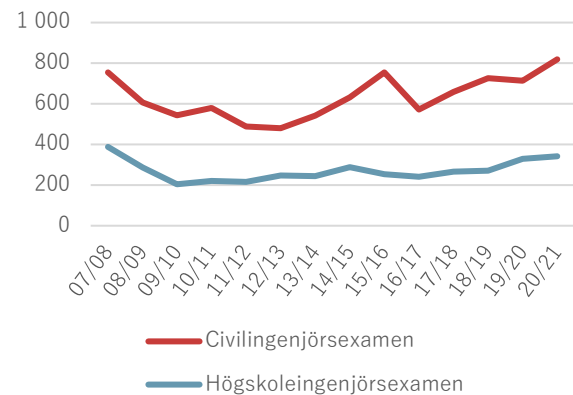
Antalet civilingenjörsexamina inom elektronik, datateknik och automation ligger på ungefär samma nivå 2021 som 2007 trots att det är den inriktning inom vilken efterfrågan sannolikt har ökat mest.

Ett kompetensområde skiljer sig från mönstret. Endast ett av tio företag inom branscherna anser att det är svårt att rekrytera maskiningenjörer. Det stämmer väl överens mot hur tillgången på utbildade ser ut. Antalet civilingenjörsexamina inom maskin- och verkstadsteknik har ökat med nästan 25 procent under perioden. En liknande ökning gäller för högskoleingenjörer. Inom matematik har antalet examina fördubblats under samma period, både på kandidat- och avancerad nivå, se Figur 8.

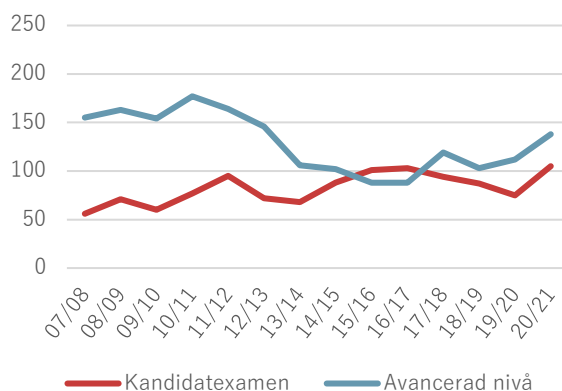
Figur 5 Antal examinerade inom kemi- och bioteknik, 2007 - 2021



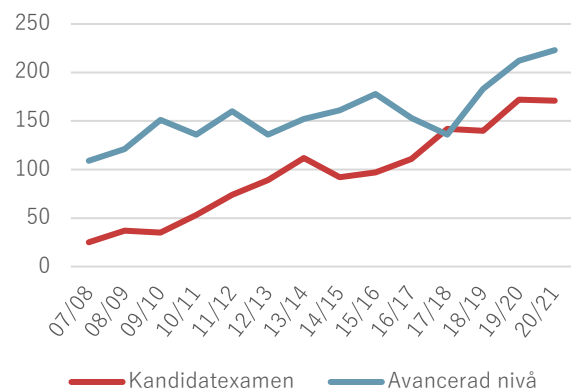
Figur 6 Antal examinerade inom elektronik, datateknik och automation, 2007 - 2021



Figur 7 Antal examinerade inom kemi, 2007 - 2021



Figur 8 Antal examinerade inom matematik, 2007 - 2021

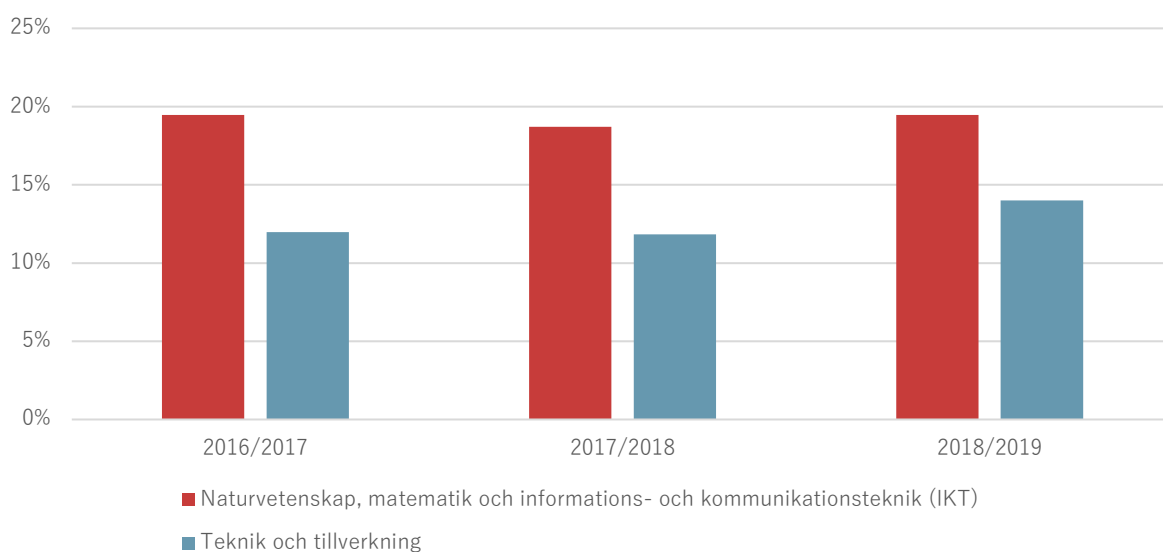


Det är viktigt att notera att antalet examina inte nödvändigtvis är detsamma som antalet examinerade personer. Många personer tar ut fler än en examen per läsår, först en kandidatexamen på grundnivå och därefter en masterexamen på avancerad nivå. Det är heller inte ovanligt att högskoleingenjörer även tar ut en teknologie kandidatexamen varför även dessa redovisas som två examina. Antalet examina är därför högre än antalet examinerade personer.

Tillgången på efterfrågad kompetens utvecklas alltså inte i samma takt som efterfrågan. Tillgången har snarast stagnerat. Därtill finns ytterligare en problematik – nämligen att utländska studenter står för en (i vissa fall mycket hög) andel av dessa examina och en stor majoritet av dessa stannar inte kvar i Sverige efter examen, varför deras kompetens inte tillgängliggörs på den svenska arbetsmarknaden.

Figur 9 visar andelen utländska examinerade inom naturvetenskap, matematik och informations- och kommunikationsteknik (IKT) samt teknik och tillverkning. Mellan 2016 och 2019 utgjorde utländska examinerade i genomsnitt ca en femtedel av det totala antalet examinerade inom naturvetenskap, matematik och informations- och kommunikationsteknik (IKT) och var sjätte inom teknik och tillverkning. På mastersprogrammen är i genomsnitt 40 procent av alla studenter utländska. En majoritet av dessa lämnar Sverige efter examen.¹⁸

Figur 9 Andel utländska examinerade



När tillgång och efterfrågan inte möts

Dimensionering av högre utbildning handlar om utbildningsutbudets storlek och inriktning. Dimensioneringen ska utgå från studenternas efterfrågan och arbetsmarknadens behov och är en av de främsta faktorerna för att åstadkomma en överensstämmelse mellan utbud och efterfrågan på kompetens.¹⁹ De data rapporten bygger på indikerar dock att dimensioneringen fungerar dåligt i förhållande till arbetsmarknadens behov. Efterfrågan på utbildade inom de för branscherna kritiska inriktningarna är klart större än tillgången. Detta samtidigt som stora utmaningar att hitta nödvändig kompetens väntar under det kommande decenniet till följd av pensionsavgångar, nya kompetensbehov till följd av teknikskiften samt förväntad tillväxt.

¹⁸ Universitetskanslersämbetet (2019): *Etablering på arbetsmarknaden efter studier i högskolan. Grundnivå och avancerad nivå 2012/13 – 2014/15*, s. 24

¹⁹ <https://www.uka.se/download/18.794d1f901621e65b3296a3c/1523371473763/rapport-2018-04-11-samverkan-om-dimensionering-av-utbildning.pdf>

Tabell 4 visar en uppskattning av hur många som behöver rekryteras och hur stor andel detta motsvarar av samtliga examinerade inom branschernas fyra mest efterfrågade utbildningsinriktningar.²⁰ Under de kommande fem åren kommer branscherna till exempel behöva rekrytera 65 procent av alla som examineras i kemi och fysik, 63 procent av alla biomedicinska analytiker och laboratorieingenjörer och en dryg femtedel av alla civilingenjörer i kemi, processteknik och data, elektronik och automation. Givet att flera branscher efterfrågar samma kompetenser är det högst osannolikt att så kommer kunna ske.

Tabell 4 Andel av de examinerade inom olika inriktningar som IKEM behöver rekrytera för att täcka sitt behov de kommande fem åren²¹

Efterfrågad utbildningsinriktning	Rekryteringsbehov	Motsvarar (%) av de examinerade
Biomedicinska analytiker, laboratorieingenjörer m.fl.	664	63%
Civilingenjörer (kemi, process, data, elektronik och automation)	1 203	22%
Fysiker och kemister m.fl.	467	65%
Ingenjörer och tekniker	503	29%

Kompetensutveckla yrkesverksamma

Branscherna kan alltså inte förlita sig på att rekrytering av nyutexaminerade med högre utbildning kommer täcka vare sig nuvarande eller framtida kompetensbehov. Som komplement behövs därför goda möjligheter att kompetensutveckla de redan yrkesverksamma. Högskolorna och universiteten har en central roll i att skapa sådana möjligheter men utbudet av kurser för yrkesverksamma motsvarar inte näringslivets behov varken till omfattning, inriktning eller utformning.²²

För att skapa förutsättningar för yrkesverksamma att kompetensutveckla sig behöver lärosätena och näringslivet kraftsamla tillsammans. Bland annat krävs en omfattande samverkan mellan lärosätena och företagen. Näringslivet behöver tydligt kunna formulera och förmedla sina behov och högskolorna måste utforma kurser som möjliggör deltagande av yrkesverksamma. En uppskattning av Sveriges Ingenjörer visar att de åtgärder som behöver sättas in för att öppna upp för

²⁰ Uppskattningen av antalet examinerade bygger på det genomsnittliga antalet examinerade inom respektive inriktning de senaste fem åren.

²¹ Notera att prognoserna genomgående är beräknade i underkant varför rekryteringsbehoven sannolikt kommer att vara ännu högre.

²² Svenskt Näringsliv, 2021. Utbildning för kompetensutveckling och omställning: Så kan högskolans roll för det livslånga lärandet stärkas.



kompetensutveckling för yrkesverksamma inom högskolan motsvarar mellan 10–20 procent av det nuvarande totala kursutbudet.²³

Satsa på kvalitet i stället för kvantitet

Att tillgång och efterfrågan på kompetens inte möts har de senaste åren främst lösts genom att öka antalet platser på civilingenjörsutbildningarna. Det har inte blivit bra av flera orsaker. Till exempel är en sådan satsning förknippad med långa ledtider vilket sin tur bland annat beror på att genomströmningen i den högre utbildningen är alltför låg. När man pratar om genomströmning brukar upp till fem olika mått innefattas:

- Studietid
- Prestationsgrad
- Studieavhopp
- Examina
- Etableringen på arbetsmarknaden

Dessa kan tolkas både i sig själva och sammantaget, eftersom de olika måtten kan påverka varandra. Nedan görs en kortfattad redogörelse för fyra av genomströmningsmåten; studietid; prestationsgrad; studieavhopp; examina. Etableringen på arbetsmarknaden berörs senare i rapporten och kommer därför inte tas med här.

Mycket pekar på att svenska studenter tar längre tid på sig att avsluta sina studier än avsett.²⁴ Av nybörjarna på en civilingenjörsutbildning med en förväntad **studietid** på motsvarande fem års heltidsstudier kommer bara drygt hälften att ha tagit en examen efter sju år.²⁵

Prestationsgraden visar i vilken utsträckning studenterna tar de högskolepoäng de varit registrerade för ett visst läsår. Om en student tar alla sina registrerade poäng är prestationsgraden 100 procent. Prestationsgraden bland svenska studenter läsåret 2020 var drygt 70 procent. Mer än var fjärde student tog alltså inte de poäng de var registrerade för.²⁶ Även i detta mått brister genomströmningen.

²³ <https://www.sverigesingenjorer.se/aktuellt-och-press/nyheter/210413-nu-maste-regeringen-investera-i-kompetens-for-framtiden/>

²⁴ Svenskt Näringsliv, 2018, "Hur kan vi sänka etableringsåldern för högskoleutbildade?", Stockholm

²⁵ SCB, 2017. "Genomströmning på grundnivå och avancerad nivå till och med 2015/2016", Stockholm.

²⁶ Observera att måttet är ändrat. Detta avser direkt prestationsgrad och ska inte sammanblandas från prestationsgrad i vilket man har den aktuella terminen plus ytterligare tre att slutföra sina studier på.



Studieavhopp eller avhopp är ett annat viktigt mått eftersom det påverkar hur många studenter av de som påbörjar sina studier som kan förväntas avsluta dem. Av de som påbörjade en civilingenjörsutbildning läsåret 2016/2017 var 84 procent kvar ett år senare. Motsvarande andel för högskoleingenjörer var 77 procent.²⁷ De efterföljande åren sker fler avhopp men de följs inte upp lika strukturerat varför tillförlitliga data saknas.

Slutligen är **examensfrekvens** ett viktigt genomströmningsmått. Sverige har en låg examensfrekvens. Till exempel visar en uppföljning av andelen yrkesexaminerade yrkesexamina inom förväntad studietid plus tre år hos dem som startade sin utbildning mellan 2007 och 2013 visar att bara drygt 50 procent har examinerats. Det kan jämföras med exempelvis Norge som har cirka 75 procent och Danmark som ligger över 80 procent. Dessa mått indikerar sammantaget att det inte i första hand behövs fler platser utan snarare en högre genomströmning så att fler av de som påbörjar sina studier avslutar dem, inom avsatt tid.

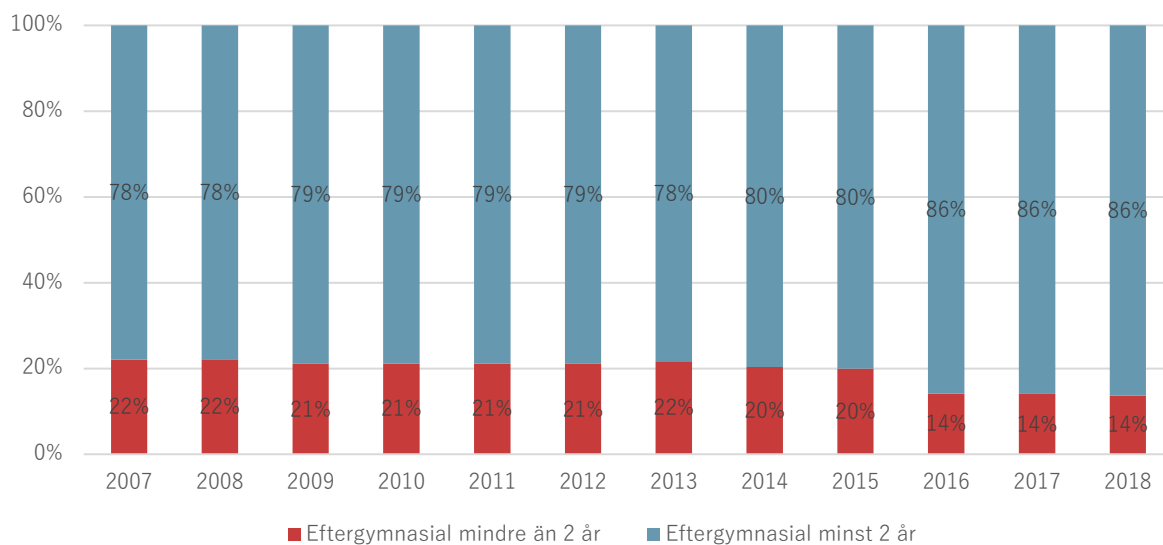
Studenterna läser allt längre på högskolan

Förutom bristerna i genomströmning finns det en tydlig trend mot att allt fler tar en längre utbildning. Andelen personer i de företag som IKEM organiserar och som har en tvåårig eftergymnasial utbildning, yrkeshögskoleexamen eller högskoleexamen, minskar. De tvååriga utbildningarna har traditionellt sett varit mer arbetsmarknadsnära och yrkeshögskoleutbildningen innehåller dessutom starka inslag av praktik i form av lärande i arbete. En viktig frågeställning är därför om minskningen av denna grupp påverkar kompetensförsörjningen och i så fall hur.

Majoriteten av de med en kortare eftergymnasial utbildning jobbar främst som ingenjörer och tekniker eller i olika typer av stödfunktioner inom till exempelvis ekonomi samt som maskin- eller driftsoperatörer. Det finns anledning att tro att vissa av de med kortare utbildning som jobbar tekniker vid en eventuell pensionsavgång kommer att ersättas med personer som har en civilingenjörsutbildning eller annan längre utbildning medan maskinoperatörer och drifttekniker vid pensionsavgång troligen kommer att ersättas av personer med samma utbildningsnivå.

²⁷ <https://www.uka.se/fakta-om-hogskolan/om-lararutbildning/hur-gar-det-under-studietiden.html>

Figur 10 Utveckling av andelen anställda med eftergymnasial utbildning, 2007 - 2018



Källa: SCB, RAMS, 2018

Att de anställda får allt längre utbildningar hänger ihop med att fler väljer att läsa längre tid på högskolan. Det har i sig delvis en delvis naturlig förklaring. 2006 beslutade Sveriges riksdag om en ny utbildnings- och examensstruktur som ett led i det fortsatta arbetet med Bologna-processen. Syftet var att harmonisera den högre utbildningens struktur i Europa för att därigenom öka rörligheten. Beslutet ledde fram till dagens sätt att organisera högskoleutbildning vilket bygger på kurser som är placerade på antingen grundnivå, avancerad nivå eller forskarnivå, och där nivåerna ska bygga på varandra.

Med Bologna-processen förlängdes många utbildningar. Till exempel ersattes många av utbildningarna på Magisternivå med tvååriga masterutbildningar, en förändring som ofta innebar en förlängning av den sammanlagda nödvändiga studietiden från fyra år till fem år. Civilingenjörsutbildningarna förlängdes från fyra och ett halvt år till fem år. De tvååriga högskoleutbildningarna började samtidigt successivt avvecklas eftersom de inte ansågs hålla tillräckligt hög vetenskaplig kvalitet.

En av grundtankarna med förändringen, utöver ökad internationell rörlighet, var att en student efter sin kandidatexamen skulle kunna söka sig till en masterutbildning vid en annan skola, eventuellt i ett annat land eller att han eller hon kan gå ut på arbetsmarknaden och kanske återkomma för masterutbildning efter några års arbetslivserfarenhet.

Den nationella rörligheten är en viktig utgångspunkt och möjligheten att kunna jobba några år för att sedan återkomma till ett lärosäte för att specialisera sig inom något område eller doktorera skulle kunna vara en central del av det livslånga lärandet och underlätta kompetensförsörjningen, men möjligheten utnyttjas ytterst sällan. En stor majoritet av studenterna väljer att specialisera sig

direkt efter sin kandidatexamen, utan att egentligen ha någon praktisk erfarenhet av hur tillämpningen på arbetsmarknaden sker.

Förlängningen av utbildning har även konsekvenser i form av en högre etableringsålder. Etableringsåldern inträffar när 75 procent av en årskull förvärvsarbetar. Det är ett relativt svårt begrepp eftersom det finns flera alternativa mått på förvärvsarbete. Gemensamt för alla mått och oavsett mätning är dock att etableringsåldern har ökat mycket de senaste 25 åren. I början av 90-talet låg den på 20–21 år. Under 2000-talet har den pendlat mellan 26 och 32 år beroende på metod och datakälla. Det är en förskjutning på mellan 5 och 12 år. I en studie från Svenskt Näringsliv från 2018 uppskattades etableringsåldern bland högskoleutbildade vara 30,5 år 2018.²⁸

Den höga etableringsåldern styrks av data från OECD som visar att genomsnittsåldern för en person som avlägger en kandidatexamen i Sverige är 28,3 år. Motsvarande ålder för en person som avlägger en mastersexamen är 30,2 år. Enligt UKÄ²⁹ är cirka 80 procent av dessa etablerade ett år efter examen. Det skulle innebära att etableringsåldern bör ligga någonstans runt 30 år beroende på utbildningens längd. Det här stämmer väl överens med att 75 procent av de examinerade med minst tre års högskoleutbildning var 31 år gamla läsåret 2015/2016.³⁰

Förlängningen av utbildningar kan ha påverkat matchningen negativt

Förlängningen av utbildningarna har fört med sig positiva effekter inte minst genom högre produktivitet och ökad kapacitet att möta förändringar i omvärlden. Effekterna är dock inte enbart positiva. Under det senaste decenniet har det kommit flera undersökningar som poängterat att matchningen på arbetsmarknaden av högre utbildade brister och att många personer har högre formella kvalifikationer än vad deras arbetsuppgifter kräver.

När SCB mäter matchningen på arbetsmarknaden visar det sig att mellan 45 och 97 procent av de med eftergymnasial utbildning har ett matchande yrke. Bland personer med en civilingenjörs- eller högskoleingenjörsutbildning arbetar 73 respektive 61 procent i ett yrke som helt bedöms matcha utbildningen.³¹

Att var fjärde civilingenjör inte anses vara rätt matchad på arbetsmarknaden är problematiskt. Om en person har en längre utbildning än vad som krävs för att utföra arbetet kan det innebära att

²⁸ https://www.svensktnaringsliv.se/bilder_och_dokument/1keq9h_rekryteringsenkaten-2020-webbpdf_1172756.html/Rekryteringsenk%25C3%25A4ten+2020+Webb.pdf

²⁹ Universitetskanslersämbetet, "PM – beskrivning av etableringsmättet Andelen examinerade som har etablerat sig på arbetsmarknaden", Stockholm, 2016.

³⁰ Ibid.

³¹ https://www.scb.se/contentassets/7a1344b6af49412f992a398a594bcfa1/uf0521_2018a01_br_a40br1806.pdf



kompetensen inte tas tillvara fullt ut, vilket ger en dålig avkastning för såväl den enskilde, arbetsgivaren och samhället. Matchningen kan också ge en indikation på hur utbud och efterfrågan på kompetens möts.

Anställer företagen personer med längre utbildningar än vad arbetet kräver kan det vara en tydlig signal om att det behövs fler kortare ingenjörsutbildningar på eftergymnasial nivå. Är det så att många personer istället har lägre formella kvalifikationer än vad arbetet kräver kan det i stället ses som en signal att det kan komma att uppstå behov av fort- och vidareutbildning framöver.

Slutsatser och rekommendationer

Bristen på kompetens är ett av de största tillväxthindren för de branscher IKEM organiserar och som tillhör de mest teknikintensiva i Sverige. Gruppen högre utbildade utgör en majoritet av de anställda och är även den grupp som förväntas öka mest framgent. Vid en sammantagen bedömning av pensionsavgångar, kompetensbehov till följd av teknikskiften och strukturomvandling liksom förväntad tillväxt uppskattas branscherna behöva rekrytera 8 000–12 000 personer med en högre utbildning fram till 2030. Utöver det krävs 4 000–8 000 forskarutbildade.

Ställs behoven mot antalet examinerade inom efterfrågade utbildningsinriktningar står det klart att stora kompetensbrister är att vänta. För att täcka kommande kompetensbehov behöver branscherna anställa var fjärde person av samtliga som examineras inom data, elektronik och automation, kompetenser som hela den svenska arbetsmarknaden konkurrerar om. Vidare behöver de anställda 65 procent av alla som examineras inom kemi och fysik och 63 procent av alla biomedicinska analytiker och laboratorieingenjörer.

Utmaningarna att kompetensförsörja verksamheterna är ett hot mot branschernas utveckling och tillväxt framgent och kräver snabba åtgärder. En naturlig lösning skulle vara att öka antalet platser på efterfrågade utbildningar för att därigenom främja tillgången på kompetens men dels tar det flera år innan effekten märks, dels är det knappast en tillräcklig lösning. För att hantera situationen krävs åtgärder på kort och på lång sikt där kort sikt syftar till att lösa utmaningarna under den närmsta femårsperioden och lång sikt syftar till att lösa utmaningarna till 2030 och framåt.

Kompetensförsörjningen de närmsta fem åren kräver en ökad genomströmning

Behovet av kortsiktiga åtgärder kan sammanfattas i:

- Ökad genomströmning
- Högre anslag för naturvetenskapliga och tekniska utbildningar
- Stärkt samverkan

Studien refererar till att genomströmningen i den högre utbildningen, oavsett vilket mått som används, brister. Bara i genomsnitt hälften av de som påbörjar en utbildning kan förväntas ta examen och studierna tar ofta längre tid än vad som är avsett. En viktig åtgärd är därför att hitta verktyg för att öka genomströmningen. Det handlar om att skapa förutsättningar för studenterna att välja rätt utbildning och för att de framgångsrikt ska ta sig igenom utbildningen, inom avsatt tid. I stället för att lägga resurser på att öka antalet platser, behöver resurserna därför riktas mot studenter i pågående utbildning.

Vidare behöver anslagen för det naturvetenskapliga och tekniska området öka så att lärosätena ges förutsättningar att uppdatera utrustning, programvaror och teknik samt öka den lärarledda tiden.

Med nuvarande anslag finns inte förutsättningar att hålla sig uppdaterad på en nivå som gör att studenterna har vad som krävs när de kommer ut i arbetslivet vilket innebär att det kan ta upp till två år innan de kommer in i arbetet.

Slutligen behövs en stärkt samverkan. Det handlar dels om samverkan mellan utbildningarna och näringslivet, dels mellan lärosäten. Samverkan mellan utbildningarna och näringslivet behövs inte bara för att säkerställa relevans och kvalitet i den högre utbildningen utan också för att lärosätena framgångsrikt ska kunna utveckla kurser för fort- och vidareutbildning för yrkesverksamma. Vidare behövs en stärkt samverkan mellan lärosäten för att kunna kraftsamla inom utbildningar, särskilt om det är små utbildningar med få studenter eller om specialistkompetenser inom området är utspridd mellan lärosäten.

Kompetensförsörjningen på sikt kräver förutsättningar att dimensionera utbildningar

Ser man till åtgärder för att möta kompetensutmaningarna på längre sikt krävs större systemiska förändringar med en bredd av olika insatser. Behoven av långsiktiga åtgärder kan sammanfattas i:

- Ökad attraktivitet
- System för dimensionering av högre utbildning
- Ökad kvalitet

För att kunna öka attraktiviteten krävs insatser från branscherna men även från regeringen. Branscherna behöver bättre förmedla information om karriärmöjligheter, vilka yrken som finns, utvecklingen inom branscherna och framtidsutsikterna, i syfte att öka sin attraktivitet. Samtidigt räcker inte den kompetens som finns i Sverige. För att kunna kompetensförsörja branscherna krävs även ett tillskott från andra länder i form av arbetskraftsinvandring men också utländska studenter. Men då krävs samtidigt flertalet åtgärder som syftar till att få fler att vilja och kunna stanna och jobba i Sverige.

Vidare behövs ett bättre utvecklat system för dimensionering av högre utbildning både när det kommer till inriktning, alltså vad det utbildas i, och volym, det vill säga hur många utbildningsplatser som erbjuds inom olika områden. En viktig åtgärd är att utveckla bättre kunskapsunderlag genom systematisk uppföljning av nationella registerdata. Det måste vara möjligt för såväl lärosäten som för företag att enkelt kunna prognostisera tillgängliggörandet av nyexaminerade genom att undersöka hur många som påbörjar utbildningar och hur många som slutför dem. Data finns idag men kräver specialbeställningar och en omfattande bearbetning.

Slutligen behöver kvaliteten i den högre utbildningen stärkas. Utbildningskvalitet är ett vanligt förekommande begrepp för vilket det inte finns någon vedertagen definition. Begreppet är brett och svårdefinierat men kvalitet som begrepp handlar om att fylla ett behov och mäts således genom måluppfyllelse och hur väl en tjänst eller aktivitet motsvarar förväntningarna, vilka skiljer sig åt



mellan olika intressenter. Att stärka kvaliteten handlar således om att stärka förståelsen för olika intressenter och verka för så hög måluppfyllelse som möjligt i förhållande till behov och förväntningar, men också att tydligt definiera vad kvalitet är, för vem, och hur den ska säkerställas, och sedan anpassa de system som påverkar kvaliteten. För företagen innebär det tillgång på kompetenser som motsvarar nuvarande och framtida behov, att de som kommer ut från lärosätena har förmåga att lära om och lära nytt och att det finns förutsättningar att göra det även inom ramen för en anställning eller i lärosätens regi genom ett ändamålsenligt, högkvalitativt och relevant utbildningsutbud för yrkesverksamma.

technopolis
group 

www.technopolis-group.com