



Entreprenörer behöver ingenjörer

Om entreprenörskapets
kompetensförsörjning

Innehåll

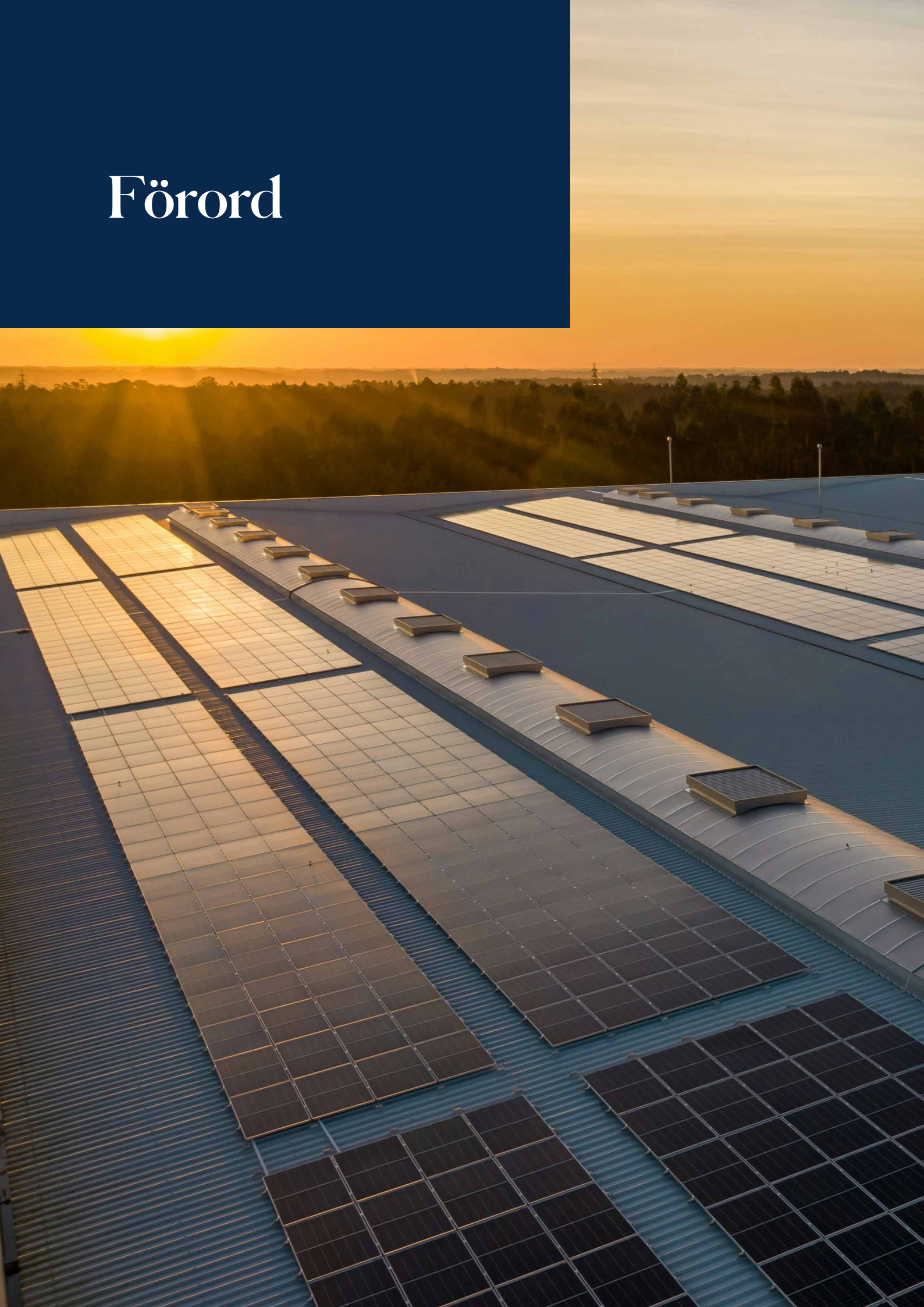
Förord	5
Sammanfattning	8
Inledning	12
Kompetensbristen i den svenska ekonomin: En översikt	17
Entreprenörskapets rekryteringsbehov: Från startup till scaleup	23
Arbetskraftsflöden och rekrytering till nystartade företag	29
Arbetskraftsflöden till och från ett nystartat företag	31
Rekrytering till entreprenöriella bolag: Utmaningar för entreprenören	34
Att jobba i ett entreprenöriellt företag	36
Ekonomiska villkor i nystartade företag: Löner och personaloptioner	41
Regionala utmaningar: Hur attrahera kompetens?	45
Policyåtgärder för regional kompetensförsörjning	49

Tillgång till utbildade inom STEM	54
STEM i ett internationellt perspektiv	56
STEM i yrkeshögskolan	59
STEM-utbildningar på högskola och universitet	61
STEM i forskarutbildningen	62
Högskoleingenjörer och civilingenjörer	65
Internationell rekrytering	72
Livslångt lärande	81
Livslångt lärande och kompetensutveckling i företagen	83
Livslångt lärande i samarbete med universitet och högskola	85
Slutsatser och policyimplikationer	89
Referenser	97
Noter	112



»För att lyckas skala upp sin verksamhet behöver entreprenörerna hitta anställda med rätt utbildning och kompetens som vågar och vill ta anställning i det riskfyllda projekt som ett nyetablerat företag är.«

Förord



Omfattningen på de globala utmaningarna har under senare år tilltagit och nått tidigare sällan skådade nivåer. Klimatet, det förändrade säkerhetsläget, ökad protektionism, integration, demografi och urbanisering är några av dem. Komplexa problem måste följaktligen lösas under en relativt kort tidsrymd. Samtidigt öppnar det upp möjligheter för ett innovativt och nydanande entreprenörskap. Ett vitalt entreprenörskap är dock beroende av tillgång på relevant kompetens, ett problem som delas med näringslivet i stort. Att rekrytera anställda till ett nystartat företag är dessutom en utmanande uppgift i sig när konkurrensen om talang är hög.

Kompetens från andra länder såväl som nya källor för kompetensförsörjning blir då särskilt viktiga. Genom att tydliggöra vilken kompetensbrist som finns i Sverige och vilken problematik entreprenörer möter i samband med rekrytering är förhoppningen att kunskapsöversikten ska bidra till att underlätta entreprenörers kompetensförsörjning.

I denna översikt belyses bland annat möjligheterna till internationellt kompetenstillskott av anställda (personer som söker arbetstillstånd), lokalisering av utländska entreprenörer i Sve-

rige samt att internationella studenter ska kunna verka i Sverige antingen som anställda eller entreprenörer.

Styrgruppen står bakom kunskapsöversikten i sin helhet, men alla medlemmar står inte nödvändigtvis bakom alla formuleringar.

Pontus Braunerhjelm, Entreprenörskapsforum (Ordförande)

Peter Holmstedt, Eugenies

Anne Lidgard, Vinnova

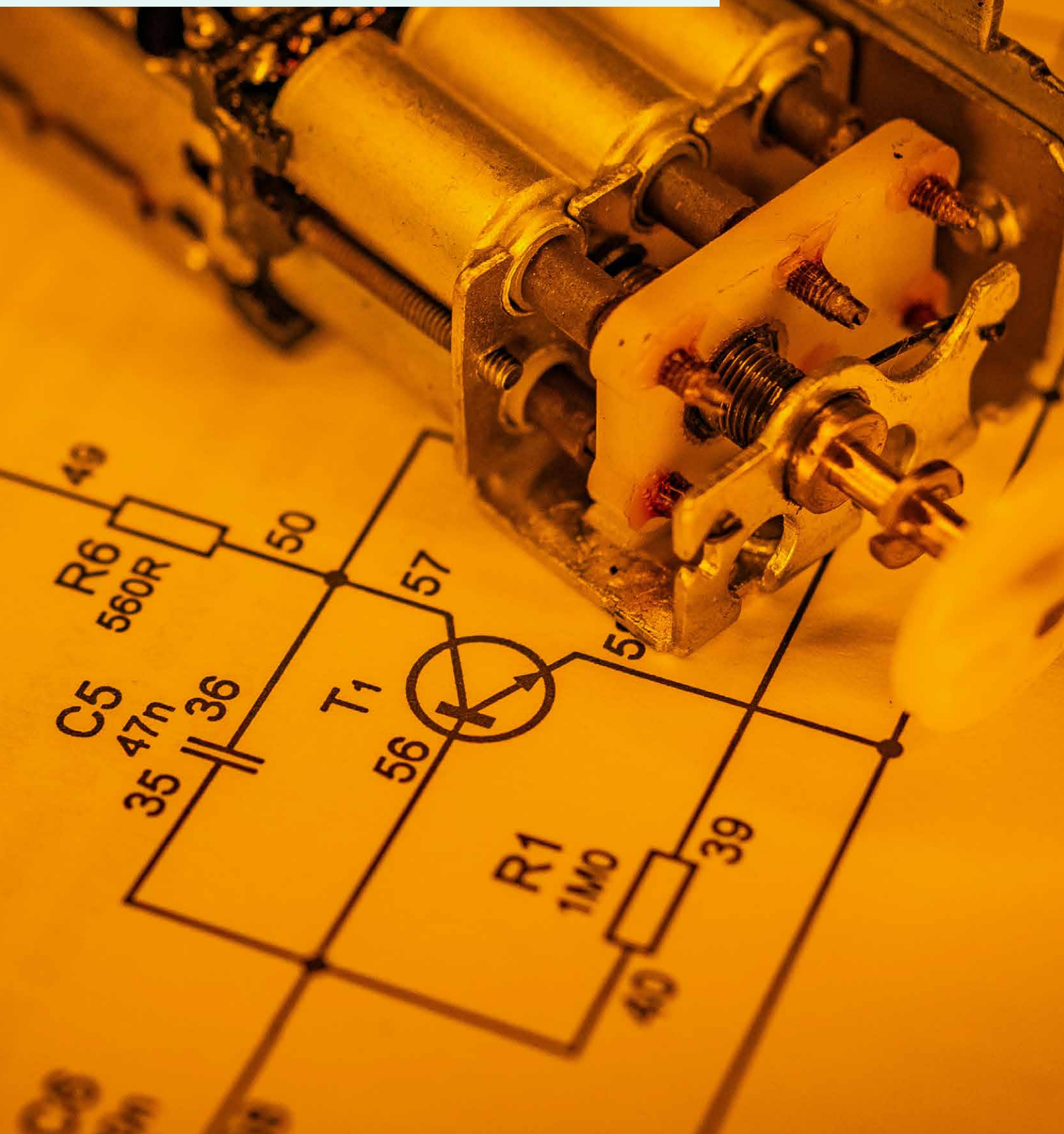
Lars Stugemo, styrelseproffs

Anna Söderblom, Handelshögskolan i Stockholm

Staffan Truvé, Recorded Future

Gunilla von Platen, Transcom Worldwide

Sammanfattning



Entreprenörskap och ett dynamiskt näringsliv är av yttersta betydelse för ett lands produktivitet utveckling, sysselsättning och tillväxt. Sverige har etablerat en stark position inom teknikbaserat entreprenörskap och våra investeringar i humankapital har bidragit till landets produktivitet utveckling. Att entreprenörer kan, vågar och vill skala upp och anställa är därför oerhört betydelsefullt. För att lyckas skala upp sin verksamhet behöver entreprenörerna hitta anställda med rätt utbildning och kompetens som vågar och vill ta anställning i det riskfyllda projekt som ett nyetablerat företag är.

I kunskapsöversikten identifieras fem områden av betydelse för att förbättra entreprenörskapets kompetensförsörjning; drivkrafter för individens investeringar i utbildning och kompetensutveckling, drivkrafter för att underlätta nystartade företags rekrytering och investeringar i kompetensutveckling, investeringar i utbildning, internationell rekrytering och regional kompetensförsörjning. Några förslag för att underlätta entreprenörskapets kompetensförsörjning som diskuteras är:

- Platser, Pengar och Passion behövs för framgångsrika utbildningsinsatser inom bristkompetenser såsom ingenjör- och STEM-utbildningar.



- Investeringar i livslångt lärande kommer att vara av stor betydelse för att säkerställa såväl etablerade som nystartade företags kompetensförsörjning. För att tillgodose detta behov behöver högskolor och universitet utveckla ett mer varierat och flexibelt utbud av kurser i samarbete med näringslivet. När det gäller entreprenörskapets kompetensförsörjning vore det särskilt intressant att utveckla samarbetet med nya och mindre företag ytterligare.

- Incitamenten att investera i medarbetares kompetensutveckling behöver stärkas. Ett så kallat kompetensavdrag som särskilt beaktar behoven hos små och nystartade företag kan prövas.
- Entreprenörer möter särskilda svårigheter i konkurrensen om kompetens. Villkoren för kvalificerade personaloptioner kan behöva förändras för att de ska bli verkningsfulla som åtgärd beträffande att underlätta rekrytering till nystartade bolag.
- När det gäller internationell rekrytering behöver den kompetens som internationella studenter har tas tillvara på ett bättre sätt genom att underlätta för fler att stanna kvar efter avslutad utbildning.
- Införande av ett så kallat start-up visum kan underlätta för såväl existerande som blivande entreprenörer med innovativa idéer att etablera sig i Sverige.

Inledning



Entreprenörskap och växande företag är viktiga för en ekonomis långsiktiga sysselsättningstillväxt (se till exempel van Praag och Versloot, 2007; Block m fl, 2018). 96 procent av nettojobben i Sveriges ekonomi skapas av unga företag yngre än tio år, vilket motsvarar 793 000 nya jobb under perioden 2003–2022. Unga småföretag med upp till 49 anställda står för merparten av dessa jobb (Karlsson m fl 2024). De senaste decennierna har dock många utvecklade länder sett en oroande nedgång när det gäller olika mått på entreprenörskap. I USA har exempelvis andelen nya företag (yngre än fem år) minskat från 45 till mindre än 40 procent. Sverige tycks dock utgöra ett undantag där motsvarande nedgång inte kan observeras och andelen företag som är yngre än fem år utgör 55 procent (Heyman, m fl 2019).

I den globala konkurrensen är en av Sveriges styrkor tillgången till en välutbildad befolkning då nästan hälften av befolkningen har läst vidare efter gymnasiet. Våra investeringar i humankapital är en faktor som bidragit till näringslivets produktivitetsutveckling (Lappi, m fl (2024). Sverige har historiskt sett en stark position när det gäller teknikbaserat entreprenörskap. De avancerade teknikbaserade företagen är betydelsefulla för inno-

vation och utveckling av nya och avancerade produkter och tjänster, men bidrar också potentiellt till ökad produktivitet i andra företag och verksamheter som använder tekniken. För att vara ett relativt litet land så har Sverige varit mycket framgångsrikt när det gäller att producera så kallade enhörningar.¹ Till dags datum har Sverige fostrat 45 enhörningar och vi har en stark position inom exempelvis branscherna hållbarhet, deep tech och AI (Sweden Tech Ecosystem 2024). Samtidigt som unga företag står för en mycket stor andel av jobbtillväxten i Sverige så finns det tecken på att nystartade företag anställer allt färre och att allt fler av de nystartade företagen inte anställer alls, det vill säga utgör så kallade soloföretagare (Karls-son m fl, 2024). Här kan kompetensbrist och rekryteringsproblem i ekonomin utgöra en orsak till denna oroande trend.

Att rekrytera anställda till ett nystartat företag är en utmanande uppgift för många entreprenörer.

Många svenska företagare har under en längre tid upplevt att det råder kompetensbrist. För det privata näringslivet var kompetensbristen som störst våren 2022 då drygt 40 procent av företagen uppgav att de upplever brist på arbetskraft (Arbetsförmedlingen, 2023). Trots rådande lågkonjunktur och relativt hög

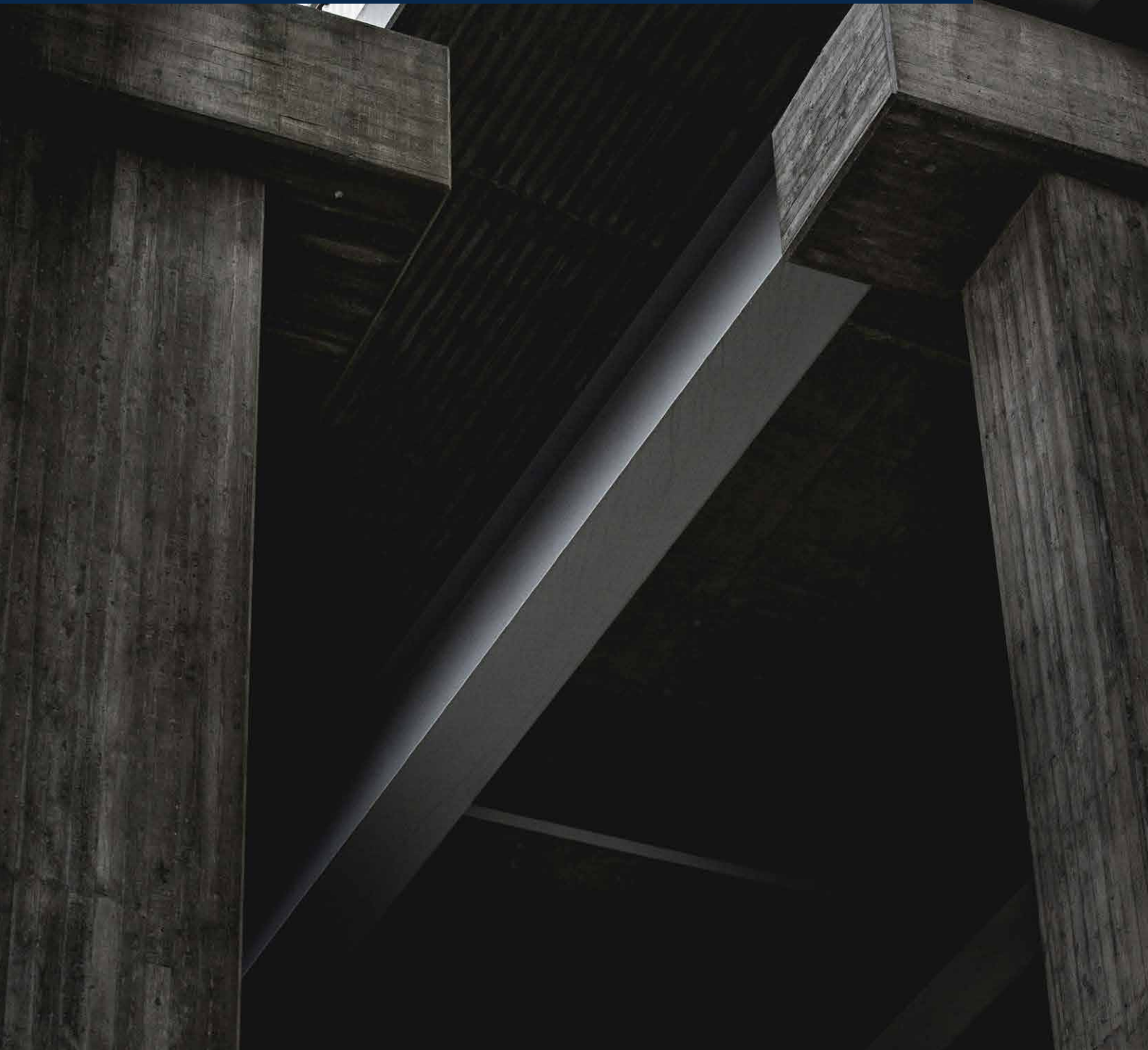
arbetslöshet kvarstår rekryteringsproblemen och de främsta anledningarna till detta är relaterade till att man inte hittar personer med rätt yrkeserfarenhet och utbildning (Arbetsförmedlingen, 2024a). Denna situation är problematisk. Om rekryteringsproblemen dessutom resulterar i sämre matchning så riskerar detta att påverka företagens långsiktiga produktivitet och konkurrenskraft.

Kompetensbristen är aktuell på den politiska agendan med ett antal satsningar och strategier inom områden där kompetensbristen identifierats som särskilt kritisk. Nyligen presenterade regeringen en särskild strategi inom STEM-området (Science, Technology, Engineering and Mathematics). Därutöver har betydande satsningar på till exempel yrkeshögskolan initierats. I den här rapporten diskuteras kompetensbristen utifrån entreprenörernas perspektiv. Hur ser kompetensbristen ut i Sverige? Vilken problematik möter entreprenörer i samband med rekrytering? Hur har utbudet av utbildade inom några särskilt valda områden där kompetensbristen uppges vara stor utvecklats? Avslutningsvis diskuteras vad som kan göras för att utveckla Sveriges kompetensförsörjningsförmåga och därmed långsiktiga konkurrenskraft.²

Vi inleder med en beskrivning av kompetensbristen i Sverige

och entreprenörernas rekryteringsbehov. För att få en djupare förståelse för problematiken kring rekrytering och kompetensbrist ges därefter en kortfattad forskningsöversikt om olika källor till rekrytering och de arbetskraftsflöden som sker till nystartade företag. Vi går därefter in mer specifikt på olika källor till rekrytering för entreprenörerna. Här analyseras särskilt tillgång till kompetens inom STEM-området och ingenjörsutbildningar. Om inte tillräcklig kompetens finns tillgänglig inom landet är ett alternativ att rekrytera från andra länder. Vi diskuterar därför särskilt omfattningen och förutsättningarna för internationell rekrytering. Därefter diskuteras även de kompetensinsatser som görs för personer som redan är verksamma på arbetsplatserna. För denna kategori av anställda är investeringar i livslångt lärande viktig för entreprenörskapets kompetensförsörjning. Avslutningsvis sammanfattas de policyimplikationer som diskussionen resulterat i.

Kompetensbristen i den svenska ekonomin: En översikt



När företagen upplever problem med att rekrytera arbetskraft kan det handla om både arbetskrafts- och kompetensbrist. Vid arbetskraftsbrist är efterfrågan på en viss typ av arbetstagare stor exempelvis när ett företag behöver nyanställa på grund av ökad efterfrågan på företagets produkter eller tjänster. Kompetensbrist handlar däremot om matchningen mellan arbetsgivarens kompetensbehov och arbetstagarens kvalifikationer. Kompetensbrist kan särskilt uppstå i samband med att företaget eller branschen genomgår teknologisk förändring som ställer krav på nya kompetenser hos de anställda (Tillväxtanalys 2024a). Många av de undersökningar som genomförs på detta område skiljer inte särskilt på dessa två utan talar generellt om kompetensbehov. I det följande analyserar vi omfattning och utveckling när det gäller den upplevda kompetensbristen i Sverige.

Diagram 1 visar i vilken utsträckning som arbetsgivare upplever att det finns brist på kompetens enligt de undersökningar som Arbetsförmedlingen genomför. Under perioden 2007 till 2023 uppgav i genomsnitt 28 procent av de privata arbetsgivarna att de upplever brist på kompetens. Ännu högre var kompetensbristen i offentlig sektor där 43 procent av arbetsgivarna upplevde brist på arbetskraft. Den upplevda kompetensbristen i det priva-

ta näringslivet var som ovan nämndes störst våren 2022. Sedan dess har det ekonomiska läget förändrats radikalt med stigande inflation och räntor. Andelen arbetsgivare som uppger arbetskraftbrist har därför minskat i såväl privat som offentlig sektor till följd av det sämre konjunkturläget, men problematiken måste ändå anses vara betydande. Som synes är problematiken med kompetensbrist inget nytt fenomen och det är viktigt att komma ihåg att företagen hittills klarat av att hantera detta på olika sätt. Enligt Unionen (2022) har man vidtagit åtgärder för att minska kompetensbristen internt genom att satsa mer på kompetensutveckling av sina anställda, ökat inhyrningen av extern personal eller gett de anställda ökade möjligheter till distansarbete.

Diagram 1: Andel arbetsgivare som upplever brist på arbetskraft. Källa: Arbetsförmedlingen (2023a).

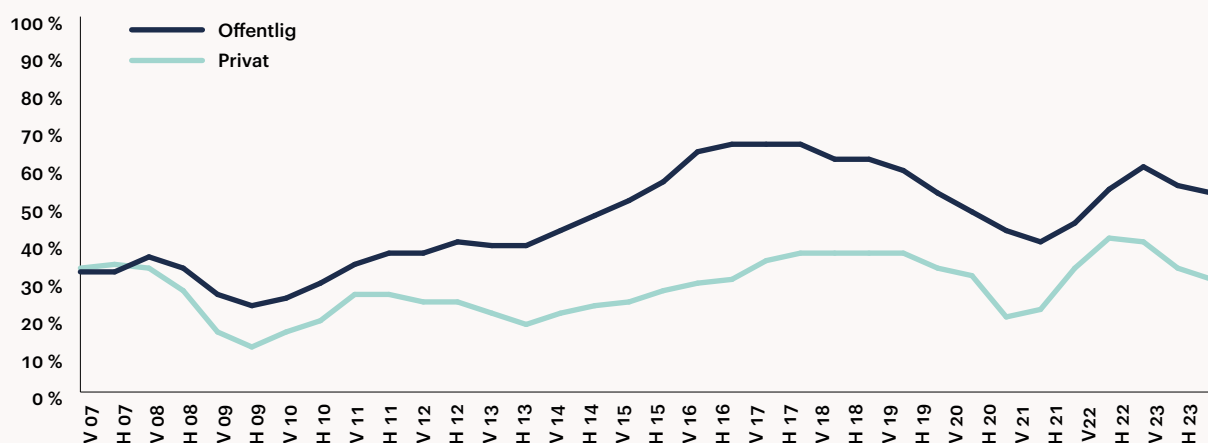
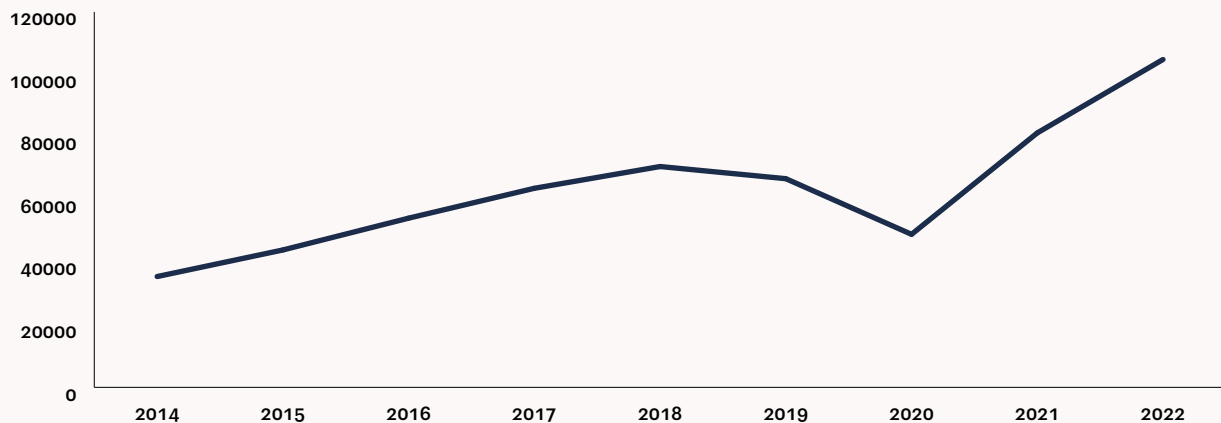


Diagram 2: Efterfrågan på STEM-relaterade arbetstillfällen.

Not: Arbetstillfällen (jobbannonser) kategoriserade som naturvetenskap, data/IT eller teknik. Källa: Naturvetarna (2023).



Ett område där efterfrågan på kompetens är betydligt högre än utbudet är inom STEM-området. Denna kompetens är särskilt efterfrågad av företag med verksamheter relaterade till den gröna omställningen. Enligt Naturvetarnas undersökning av jobbannonser (2023) så har efterfrågan på STEM-relaterade arbetstillfällen under perioden 2014–2022 ökat med 196 procent jämfört med 89 procent för samtliga yrkesgrupper på arbetsmarknaden (diagram 2). Enligt undersökningen är det särskilt efterfrågan på grön kompetens som ökar. Där har efterfrågan ökat med i genomsnitt 33 procent vilket är tre gånger så

snabbt som den övriga arbetsmarknaden. Därutöver kan nämnas att den gröna omställningen särskilt innebär efterfrågan på nya teknikområden exempelvis elektrifiering, batteriteknik, energilagring och vätgas.

En sektor där det råder betydande kompetensbrist är inom industrin (där många företag också har verksamheter inom den gröna omställningen enligt ovan). Enligt Industrirådet (2024) behöver man rekrytera 300 000 personer under de kommande tre åren, det vill säga cirka 100 000 årligen. Enligt den kompetenskartläggningen efterfrågas tekniska tjänstemän såsom ingenjörer inom konstruktion, produktion samt forskning och utveckling. Inom yrkeskategorin yrkesarbetare och produktionsnära tjänstemän är montörer, processoperatörer och övriga operatörer yrken där många behöver rekryteras. Dessutom finns stark efterfrågan på yrkesroller såsom mjukvaru- och systemutvecklare, arbetsledare/chefer och projektledare. När det gäller denna typ av kartläggningar beträffande omfattningen av kompetensbehovet så är det viktigt att ha i åtanke att man inte skiljer på nyrekryteringar och ersättningsrekryteringar i samband med till exempel pensionsavgångar eller normal personalomsättning när anställda byter jobb. IER (2024) har gjort en uppskattning av den "normala" arbetskraftsrörligheten inom

industrin och estimerar att det rör sig om cirka 50 000 personer, vilket alltså innebär att åtminstone hälften av rekryteringsbehoven handlar om rekrytering i samband med normal arbetskraftsrörlighet. Arbetskraftsrörligheten förväntas dock vara lägre i en ekonomi präglad av inflation och lågkonjunktur då de anställdas intresse och möjligheter att byta jobb minskar. När ekonomin så småningom återhämtar sig förväntar sig såväl anställda som arbetsgivare att rörligheten på arbetsmarknaden kommer öka igen (Personio workforce pulse, 2024).

Entreprenörskapets rekryteringsbehov: Från startup till scaleup



Omfattningen på entreprenörskapet i Sverige mätt som antalet nystartade företag har som framgår av diagram 3 legat på cirka 70 000 företag fram till pandemin då antalet företag faktiskt ökade. Att entreprenörskapet ökar i kristider är inget ovanligt. Enligt tidigare forskning om entreprenörskap under ekonomiska kriser från 1990-talet och framåt ökade nyföretagandet och dess bidrag till sysselsättning positivt under varje kris (Braunerhjelm och Thulin, 2010).

Inom vilka branscher startas flest företag? Diagram 4 visar att flest företag startades inom branscherna juridisk- och ekonomisk konsultverksamhet (10,2 procent av företagen), detaljhandeln (10,0 procent) samt bygg- och anläggning (9,6 procent). Att starta företag inom dessa branscher kräver jämförelsevis lite kapital och det är inte ovanligt att företag inom till exempel juridisk- och ekonomisk konsultverksamhet drivs vid sidan av en ordinarie anställning som ett så kallat hybridföretag.

Utifrån tillgänglig statistik är det svårt att veta i vilken utsträckning dessa nystartade företag är kunskapsintensiva företag. En tidigare kartläggning av Entreprenörskapsforum (2017) visar att endast tre procent av företagen i tillverkningsindustrin utgör högteknologi och ytterligare 13 procent medium högteknologi.

Dessa företag står dock för cirka 42 procent av sysselsättningen inom tillverkningsindustrin. Inom tjänstesektorn klassificeras 46 procent av företagen som kunskapsintensiva och dessa företag står för cirka 40 procent av sysselsättningen i tjänstesektorn.

Storleken på företag och rekryteringsbehoven varierar mellan entreprenörskapets olika faser. Figur 1 illustrerar den genomsnittliga företagsstorleken i entreprenörskapets fyra faser enligt (European Startup monitor, 2020). Resultaten baseras på en enkätundersökning där drygt 800 entreprenörer i 31 europeiska länder deltog. Denna undersökning inkluderar även informa-

Diagram 3: Antal nystartade företag 2014–2023.

Källa: Tillväxtanalys (2024b) Sveriges officiella statistik,
Nystartade företag i Sverige

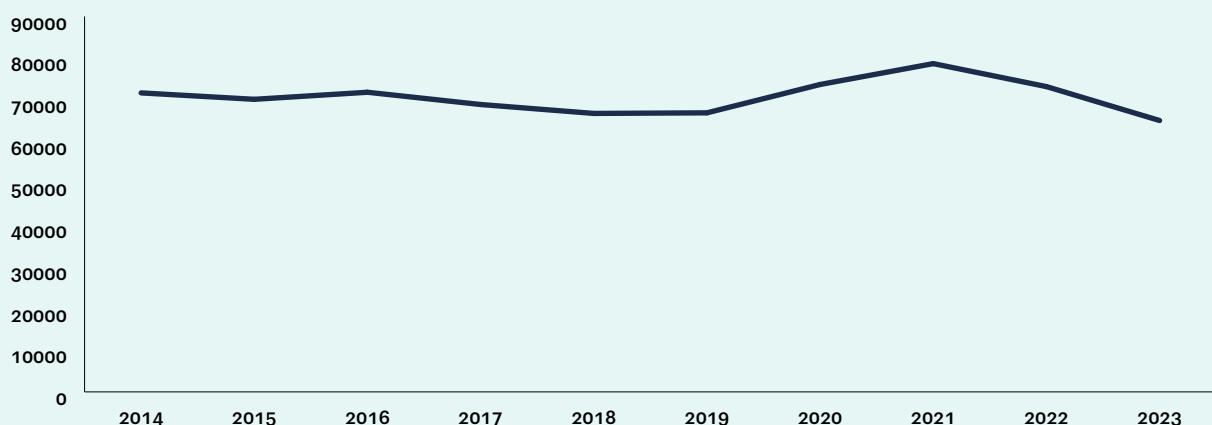
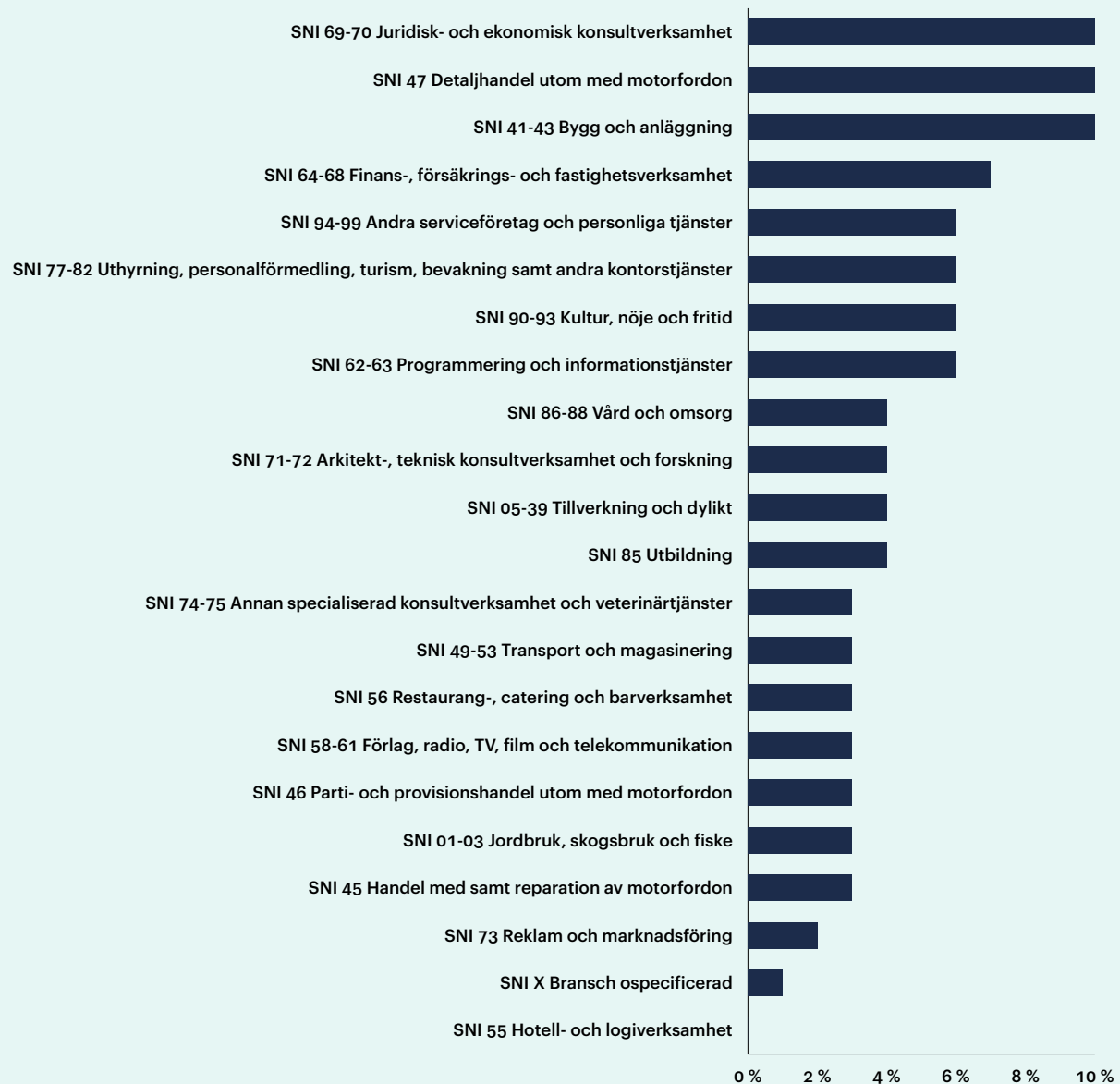


Diagram 4: Andel av nystartade företag, bransch, 2023. Källa: Tillväxtanalys (2024b) Sveriges officiella statistik, Nystartade företag i Sverige.



tion om huruvida man planerar att anställa ytterligare personal inom de närmsta 12 månaderna. Här uppger företagen i de två

Figur 1: Genomsnittligt antal anställda i entreprenörskapets faser. Källa: European Startup monitor, 2020.



inledande faserna att de planerar att anställa ytterligare fyra personer. Därefter minskar rekryteringsbehovet i den stabila fasen till två anställda för att sedan öka till sex anställda i tillväxtfasen. En intressant observation i denna studie är det faktum att entreprenörerna inledningsvis i hög utsträckning använder sig av deltidsanställningar. I såddstadiet utgör hela 45 procent av anställningarna deltidsanställningar. Denna andel minskar sedan när företaget når senare utvecklingsstadier och i tillväxtfasen utgör deltidsanställningarna i genomsnitt 23 procent av de anställda. Även om de allra flesta nystartade företag har en relativt modest tillväxttakt så visar forskningen att de nystartade snabbväxande så kallade gasellföretagen är särskilt viktiga för nettotillkomst av jobb. De snabbväxande företagen förekommer i alla branscher, men är något överrepresenterade inom servicesektorn (se exempelvis Braunerhjelm och Henreksson, 2024).

Hur många anställer svenska nystartade företag? Den officiella statistiken om Sveriges nystartade företag innehåller ingen information om hur många de nya företagen anställer. Forskning baserad på SCB:s mikrodata ger dock indikationer på omfattningen i förhållande till antalet nystartade företag. Braunerhjelm och Thulin (2010) studerar nyföretagandet 1990 till 2009. Under denna period varierade antalet nya företag mellan 30–50 000, samtidigt som antalet sysselsatta varierade mellan 60–90 000. Ett rimligt estimat på ett genomsnittligt antal anställda per nystartat företag är 1,5–2 personer. Enligt Karlsson m fl (2024) har det genomsnittliga antalet anställda i företag som startats mellan 2003 och 2017 ett år efter starten minskat från cirka 2 anställda till cirka 0,9 anställda. I studien följer man upp företagen kohortvis och konstaterar att den genomsnittliga företagsstorleken fem år efter uppstart har sjunkit från 3,6 till 1,6 anställda. Därutöver har andelen företag med minst en anställd sjunkit från cirka 60 till 40 procent. Denna trend med minskande tillväxt av unga företag och fler nystartade företag som saknar anställda följer de mönster som observerats internationellt i såväl USA som i Europa (Alon m fl 2018; Akcigit och Ates 2023) och är oroande med tanke på dessa företags betydelse för sysselsättning och tillväxt.

Arbetskraftsflöden och rekrytering till nystartade företag

```
165     </div>
166   </div>
167   );
168 }
169
170 renderWhatsNewItem(title, url)
171 {
172   return (
173     <li className={styles.footerItem}>
174       <a
175         href={trackUrl(url)}
176         target="_blank"
177         rel="noopener noreferrer"
178       >
179         {title}
180       </a>
181     </li>
182   );
183 }
184
185 renderFooterSub() {
186   return (
187     <div className={styles.footerSub}>
188       <Link to="/" title="Home - Unsplash">
189         <Icon
190           type="logo"
191           className={styles.footerSubLogo}
192         />
193       </Link>
194       <span className={styles.footerSlogan}>
195         </span>
196     </div>
197   );
198 }
199
200 render() {
201   return (
202     <footer className={styles.footerGlobal}>
203       <div className="container">
204         {this.renderFooterMain()}
205         {this.renderFooterSub()}
206       </div>
207     </footer>
208   );
209 }
```

Figur 2: Arbetskraftsflöden till och från ett nystartat företag.

Källa: Modifierad utifrån Nyström (2018).



När konkurrensen om talanger är tuff är det viktigt för företagen att erbjuda bra arbetsvillkor både för att attrahera och behålla anställda. Många snabbväxande tech-bolag upplever hög personalomsättning och det är därför betydelsefullt att förstå vilka faktorer som gör en anställning i ett nystartat bolag attraktiv och vilka faktorer som kanske innebär att en anställd lämnar. Enligt en undersökning riktad till tech-startups och scaleups i Storbritannien är den vanligaste anledningen till att anställda väljer att lämna bolaget att de inte var nöjda med sin karriärutveckling. Även faktorer såsom företagskultur och missnöje med lönen var betydelsefulla anledningar. När det gäller att ta jobb i ett startup är möjlighet till lärande, "passion" för varan eller tjänsten, att man tror på entreprenörens idé och att man passar in i före-

tagets kultur viktiga faktorer. Efter pandemin är det också viktigt för allt fler anställda att ha arbetsvillkor som innebär flexibla arbetstider och då särskilt möjlighet till distansarbete (ISL talent, 2022). I kommande avsnitt gör vi en kort genomgång av forskningslitteraturen om rekrytering till nystartade företag och diskuterar dessa frågor ur både entreprenören och den anställdes perspektiv. Inledningsvis ges en generell bild av arbetskraftsflöden till och från nystartade företag.

Arbetskraftsflöden till och från ett nystartat företag

Figur 2 ger en översiktlig bild av arbetskraftsflöden till och från ett nystartat företag. Inledningsvis fokuserar vi på de arbetskraftsflöden som utgör inflöde till ett nystartat företag. För det nystartade bolaget är potentiella källor till rekrytering personer som har tidigare egen erfarenhet av entreprenörskap, rekryteringar från andra företag (antingen ett nytt företag eller ett väletablerat företag) samt personer som tidigare befunnit sig utanför arbetskraften exempelvis ungdomar och nyutexaminerade eller rekryteringar från andra länder som inte tidigare varit en del av den svenska arbetskraften.

När det gäller de som lämnar anställningen i ett nystartat företag (utflöde) kan dessa anställda ha blivit inspirerade till att själva starta företag, de kan ta ett nytt jobb i ett nytt eller etablerat företag eller lämna arbetskraften på grund av till exempel pensionering, studier eller flytt utomlands.

Ett potentiellt bidrag till att lösa kompetensbristen vore om den delvis kunde avhjälpas med demografiska förändringar som innebär ett ökat inflöde av arbetskraft. Om vi inledningsvis fokuserar på ungdomar som gör sitt inträde på arbetsmarknaden så är ålderskohorten som idag är 16–18 år intressant då det är dessa ungdomar som de närmsta tre åren kommer ut på arbetsmarknaden (eller går vidare till eftergymnasiala studier). Denna ålderskohort består idag av cirka 375 000 ungdomar. Detta skall jämföras med totala befolkningen i åldersgruppen 62–64 år som är cirka 340 000 personer och som är den grupp som lämnar arbetsmarknaden i samband med pensionsavgångar de närmsta åren (SCB, 2024a). Antalet ungdomar som kommer in på arbetsmarknaden är alltså något fler än de som lämnar arbetsmarknaden, men kommer inte på egen hand att minska kompetensbristen.³ Med tanke på denna situation kan ett ökat utbud av arbetskraft genom att öka incitamenten att arbeta längre potentiellt till viss del bidra till minskad kompe-

tensbrist. Visserligen har antalet förvärvsarbetande i åldern 65–74 fördubblats från 10 till 20 procent under de senaste två decennierna. Men fortfarande finns dock ett stort outnyttjat arbetskraftsutbud bland äldre som 2023 estimerades till 4 miljoner timmar per vecka i åldersgruppen 55–74 år (Pluskommissionen, 2024). För arbetsgivare finns incitament att anställa äldre då arbetsgivaravgiften för personer som är 67 år och äldre är 10,21 jämfört med 31,42 för yngre anställda. För arbetstagar finns skatteincitament för att arbeta längre i form av högre grundavdrag och jobbskatteavdrag. I nuvarande regelverk finns brytpunkter när det gäller årsinkomst som påverkar de ekonomiska incitamenten till fortsatt arbete. Exempelvis innebär systemet att personer över 67 år endast betalar 8 procent skatt på inkomster upp till 342 000 (om personen enbart har lön och inte tar ut några pensioner). (Pensionsmyndigheten, 2025). Trots den låga skatten skulle det innebära en kännbart lägre inkomst för exempelvis en civilingenjör där medianlönen enligt Sveriges ingenjörer ligger på 49 000–71 000. Ett mer attraktivt alternativ är troligen att kombinera förvärvsinkomst med pension och det är därför viktigt att säkerställa att de ekonomiska incitamenten möjliggör flexibilitet och goda möjligheter att kombinera arbete med pension vid olika inkomstnivåer.⁴

Rekrytering till entreprenöriella bolag: Utmaningar för entreprenören

För entreprenörer är rekrytering av anställda till sitt expanderande företag ofta en stor utmaning, särskilt i de initiala skeden av företagandet (se till exempel Greer m fl 2016). I detta avsnitt belyser vi problematiken kring rekrytering ur entreprenörens perspektiv. Att göra sin första anställning är ett stort steg i den entreprenöriella processen som innebär att entreprenören behöver investera i exempelvis lönesystem, försäkringar, sociala avgifter och ytterligare administrationskostnader. En kostnad som vida överstiger lönen för den första anställningen (Coad m fl 2017).

När det gäller rekrytering av anställda har nystartade företag särskilda utmaningar. De kan inte dra fördel av att vara ett känt företag på marknaden eller sitt rykte under rekryteringsprocessen (Aldrich, 1999). Företag med ett starkt rykte lockar fler sökande och fler sökanden innebär att sannolikheten för en bättre matchning ökar (Turban and Cable 2003). Många nystartade bolag saknar dessutom väldefinierade arbetsbeskrivningar, vilket kan innebära att anställningen upplevs som mindre legitim för potentiella anställda (Williamson 2000). Andra nackdelar är att karriärmöjligh-

heterna kan upplevas som begränsade delvis på grund av att så många nystartade företag inte lever länge (Tumasjan m fl 2011).

Rekryteringsprocesserna skiljer sig åt mellan små, nyetablerade företag och stora väletablerade företag. Nystartade företag har ofta finansiella begränsningar i sina tidiga utvecklingsskeden, vilket påverkar vilka löner de kan betala samt vilka resurser de kan spendera på rekryteringsprocesser (Parker 2009). Utvecklingen av digitaliserade rekryteringsverktyg kan dock underlätta och göra dessa processer mer kostnadseffektiva även för mindre och nystartade bolag. När det gäller kvalifikationer anses "mjuka" kvalifikationer såsom den potentiella medarbetarens personlighet vara viktigare i rekryteringsprocessen jämfört med etablerade företag där "hårda" kvalifikationer som akademiska meriter och arbetslivserfarenhet är viktigare (se till exempel Barber, 1999). De nystartade och små företagen saknar också ofta de institutionella resurser som krävs för formella rekryteringsprocesser såsom specialiserad kunskap inom HR. När det gäller rekrytering är nystartade företag ofta hänvisade till informella rekryteringsmetoder och använder inledningsvis personliga sociala nätverk som källa till rekrytering för att i ett senare skede rekrytera från sitt företagarnätverk för att uppnå större mångfald och hitta olika kompetenser hos de anställda (Leung m fl 2006).

Att jobba i ett entreprenöriellt företag

I detta avsnitt belyser vi rekrytering till nystartade företag ur en presumtiv anställds perspektiv. För den anställda innebär ett jobb i ett nystartat företag potentiellt stor osäkerhet särskilt med tanke på att sannolikheten att företaget läggs ner är hög. Nästan hälften av de nystartade företagen överlever inte sina första tre år och sannolikheten att företaget överlever är dessutom i genomsnitt lägre bland de nya företag som också anställer (OECD, 2017). Det finns alltså en stor risk att den som tar ett jobb i ett nystartat företag måste hitta en ny anställning inom en relativt kort tid. Därutöver konstaterar De Matos och Parent (2016) att nya företag i större utsträckning erbjuder tidsbegränsade kontrakt, vilket ytterligare stärker bilden av jobbet i ett nytt företag som en osäker anställning. Detta är faktorer som bidrar till att det ofta hävdas att entreprenörer erbjuder lågkvalitativa jobb (se till exempel, Coad m fl, 2017; Block m fl 2018).

Med tanke på den stora osäkerhet som det innebär att jobba i ett nystartat företag är det rimligt att anta att många som redan har en anställning noga överväger valet att lämna denna för att ta ett jobb i ett nystartat företag. Det innebär att rekry-

teringsbasen för nystartade bolag i större utsträckning antas bestå av personer som saknar andra alternativ eller har en svagare position på arbetsmarknaden (Bhide, 2000). Nyström (2011) visar att andelen nyutexaminerade, invandrare och personer som inträder på arbetsmarknaden är högre i nya företag jämfört med etablerade företag. Med fokus på personer som byter jobb, visar Nyström och Zhetibaeva Elvung (2015) att personer med utländsk bakgrund och individer som ofrivilligt byter jobb (beroende på exempelvis en företagsnedläggning) är mer benägna att ta jobb i ett nystartat företag. Coad m fl (2017) finner att personer anställda i entreprenöriella företag tenderar att ha en högre sannolikhet för att ha varit arbetslösa och besitta en lägre utbildningsnivå. Ouimet och Zarutskie (2014) visar att nya företag har oproportionerligt många unga anställda. Sammantaget visar således empirisk forskning att nya företag tenderar att anställa personer med karaktäristika som ofta är förknippade med en svagare ställning på arbetsmarknaden.

En ytterligare aspekt för en potentiellt anställd i ett nystartat företag att överväga är arbetsmiljön (såväl fysisk som psykisk). Block m fl (2018) konstaterar i en litteraturöversikt att det saknas studier om arbetsmiljörelaterade frågor såsom stress eller arbetstid hos de anställda i nystartade företag. Forskning base-

rad på studier av småföretag ger dock några insikter som med stor sannolikhet är relevanta även för nystartade företag. Davis (2004) diskuterar fördelar och nackdelar relaterade till arbetstillfredsställelse i småföretag. Till fördelarna hör att arbete i ett litet företag i många fall innebär frekvent kontakt med andra anställda, kunder och chefer. Arbetet har ofta en hög grad av komplexitet och innebär utmaningar, vilket är utvecklande och tillfredställande för de som uppskattar utmaningen som det innebär. En nackdel med att jobba i ett mindre företag är dock att när organisatoriska problem uppstår är man i dessa företag mindre benägna att ta sig an problemet i tid. Enligt en litteraturoversikt av Parker (2004), innebär nackdelar med att jobba i småföretag att de anställda får mindre utbildning, arbetar fler timmar och det är större risk för skador på jobbet.

Det är även rimligt att anta att arbetsmiljön påverkas i ett företag som växer väldigt snabbt. En nyligen publicerad studie av Genedy m fl (2024) visar att anställda i scaleup-bolag har högre sannolikhet att bli utbrända och upplever lägre arbetstillfredsställelse än anställda i andra bolag. Ett intressant resultat i studien är också att olika grupper av anställda påverkas olika av miljön i ett scaleup-bolag. Personer med ledarskapsbefattningar

samt personer med tidigare erfarenhet av entreprenörskap påverkas i mindre utsträckning av dessa negativa konsekvenser under en snabb uppskalning av företaget.

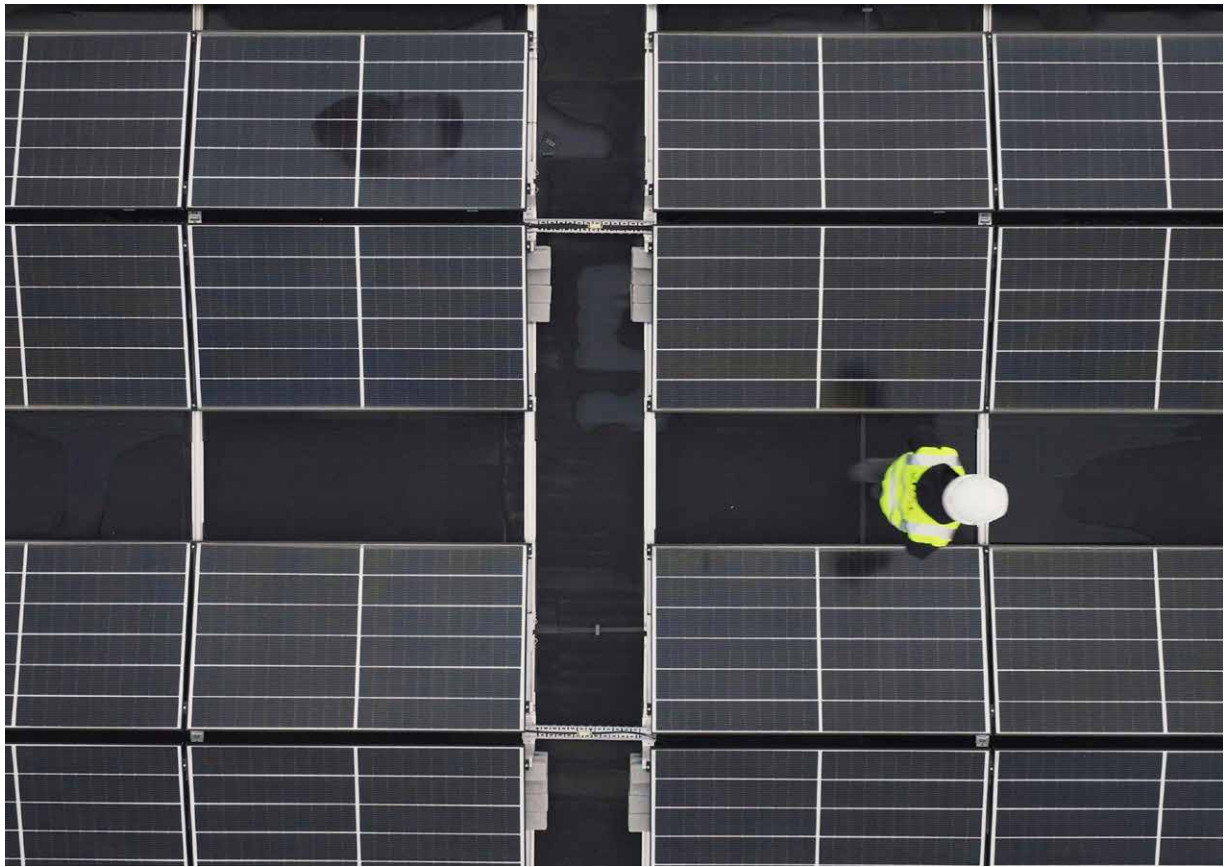
Den blivande anställda behöver också överväga vad det innebär för sin framtida karriär att ta jobb i ett nystartat bolag. Om anställningen innebär en intressant karriärväg och bättre ekonomiska villkor när företaget växer och mognar kan säkerligen den anställde acceptera något sämre arbetsvillkor under en period. Som vi konstaterat tidigare anställer nystartade företag i större utsträckning personer som har en svagare position på arbetsmarknaden. Arbetsmarknadsforskning visar att deltidsjobb, tillfälliga kontrakt och låglönejobb kan fungera som potentiella "språngbrädor" mot "bättre" jobb när det gäller exempelvis löner eller varaktighet på anställningen (Sicherman och Galor, 1990). Här finns indikationer att entreprenöriella företag har en liknande roll. Enligt Zhetibaeva Elvung (2016a) ökar erfarenhet av anställning i ett nytt företag sannolikheten att få en mer permanent (mer än två års) anställning. Störst är effekten för yngre personer (25–35 år).

Ytterligare ett alternativ för tidigare anställda i entreprenöriella företag är att själva bli entreprenörer. Här visar tidigare forsk-

ning att anställda i småföretag är mer benägna att bli entreprenörer, en så kallad småföretagareffekt (Hyttinen och Maliranta, 2008). Småföretagareffekten förklaras av att sysselsättning i småföretag har flera likheter med att vara entreprenör. Därför tenderar personer med särskilda karaktäristika att söka sig dit. Det kan handla om personer som tolererar en högre risk eller föredrar arbeten med mindre byråkrati. Dessutom kan anställning i småföretag innebära att man utvecklar kunskaper och färdigheter som är värdefulla för att själv kunna utöva entreprenörskap, det vill säga ett entreprenöriellt lärande (Elfenbein, 2010). Enligt Lazear's (2004; 2005) teori om entreprenören som en "Jack of all trades" behöver en entreprenör ha bred kompetens och kunna "lite om mycket". Liknande argument gäller också för anställda i små och nya företag där de anställda behöver kunna ta sig an varierande arbetsuppgifter. Sammantaget innebär detta att det finns argument för att det finns en selektionsmekanism kopplat till vilka som föredrar att jobba i nya företag när det gäller till exempel riskbenägenhet, preferenser, arbetsförhållanden och möjligheterna till entreprenöriellt lärande det vill säga en "nyföretagareffekt". Empirisk forskning visar att det finns stöd även för nyföretagareffekten (se exempelvis Wagner (2004) Sørensen (2007) och Zhetibaeva Elvung 2016b).

Ekonomiska villkor i nystartade företag: Löner och personaloptioner

Hur ser villkoren ut när det gäller löner och ekonomisk kompensation i de entreprenöriella företagen? I debatten kring att entreprenöriella företag erbjuder lågkvalitativa jobb har det ofta framförts att de erbjuder lägre löner, färre andra förmåner och sämre möjligheter till kompetensutveckling än mer etablerade företag. Denna slutsats baserade sig dock i stor utsträckning på forskning om mindre företag och tog i begränsad utsträckning hänsyn till företagets ålder (flertalet nya företag är dock också små). När det gäller storleken på lönegapet mellan entreprenöriella företag visade en väl citerad studie av Brixy m fl (2007) att lönerna var åtta procent lägre i nya företag. Dessa studier kunde dock i begränsad omfattning ta hänsyn till att de nya företagen i högre utsträckning anställer individer med en svagare position på arbetsmarknaden, vilket rimligtvis också bör avspeglats i lönenivåerna. Senare publicerade studier som kontrollerar för denna selektionsmekanism finner mindre löneskillnader, eller till och med att de nystartade bolagen betalar mer (se exempelvis Burton m fl 2018 och Adrjan 2018). När det gäller svenska företag finner Nyström och Zhetibaeva



Elvung (2014) att lönerna i nya svenska företag i genomsnitt är cirka tre procent lägre i nystartade företag. Det finns dock stor heterogenitet bland de nya företagen när det gäller lönen. De entreprenöriella företag som utvecklas till högproduktiva bolag betalar högre löner (Adrjan, 2018). Startup-bolag som stöttas av riskkapital betalar tio procent högre löner än sina motsvarigheter i etablerade företag, (Kim (2018) men dessa löneskillnader försvinner om individuell variation beaktas. Dorner (2017) studerar akademiska spin-offs och visar att de generellt inte betalar

någon lönepremie till sina anställda. De spin-offs som kommersialiserar nya vetenskapliga resultat eller metoder betalar dock en lönepremie till de anställda som har universitetsutbildning. Sammanfattningsvis kan konstateras, att den tidigare vedertagna sanningen om att nya företag betalar lägre löner är en sanning som behöver modifieras (se litteraturgenomgångar av Block m fl, 2018 och Nyström, 2021a).

Hur kan ett nystartat företag kompensera för den risk som en anställning innebär? 2018 infördes möjligheten att utfärda så kallade kvalificerade personaloptioner i Sverige. Syftet med införandet av kvalificerade personaloptioner är att små, nystartade företag med begränsade resurser och som därmed kanske inte kan betala marknadsmässiga löner skall kunna attrahera och behålla nyckelkompetens. Optionerna kan användas av företag som är maximalt tio år gamla och har mindre än 150 anställda och maximalt 280 miljoner i nettoomsättning eller balansomsättning. När optionerna löses in beskattas en eventuell vinst som kapitalvinst vilket gör dem mer attraktiva än tidigare då personaloptioner beskattades som inkomst av tjänst.⁵ Även om man löst viss problematik med beskattningen av personaloptioner så kan systemets utformning resultera i oönskade

effekter i samband med att externa ägare köper in sig i bolaget (exempelvis venture capitalbolag). Reglerna riskerar nämligen att uppmuntra grundare att sälja företaget och därmed dra nytta av en låg skattesats på kapitalvinsten i samband med att externa ägare kommer in i bilden. Därmed riskerar också bolaget att alldeles för tidigt förlora betydelsefull kompetens för den fortsatta uppskalningen av företaget. Henrekson (2025) noterar också att många tech-bolag relativt snabbt når en nettoomsättning eller balansomslutning på 280 miljoner och det kan därför finnas anledning att se över om denna gräns behöver höjas. En ytterligare indikation på att utformningen de kvalificerade personaloptionerna inte tycks särskilt attraktiva är att få nyttjar dem och att antalet minskar. Enligt uppgift från Skatteverket (2025) angav 67 personer att de utnyttjat en sådan personaloption för förvärv av andel i företag 2024. Motsvarande siffra för 2020 var 335.

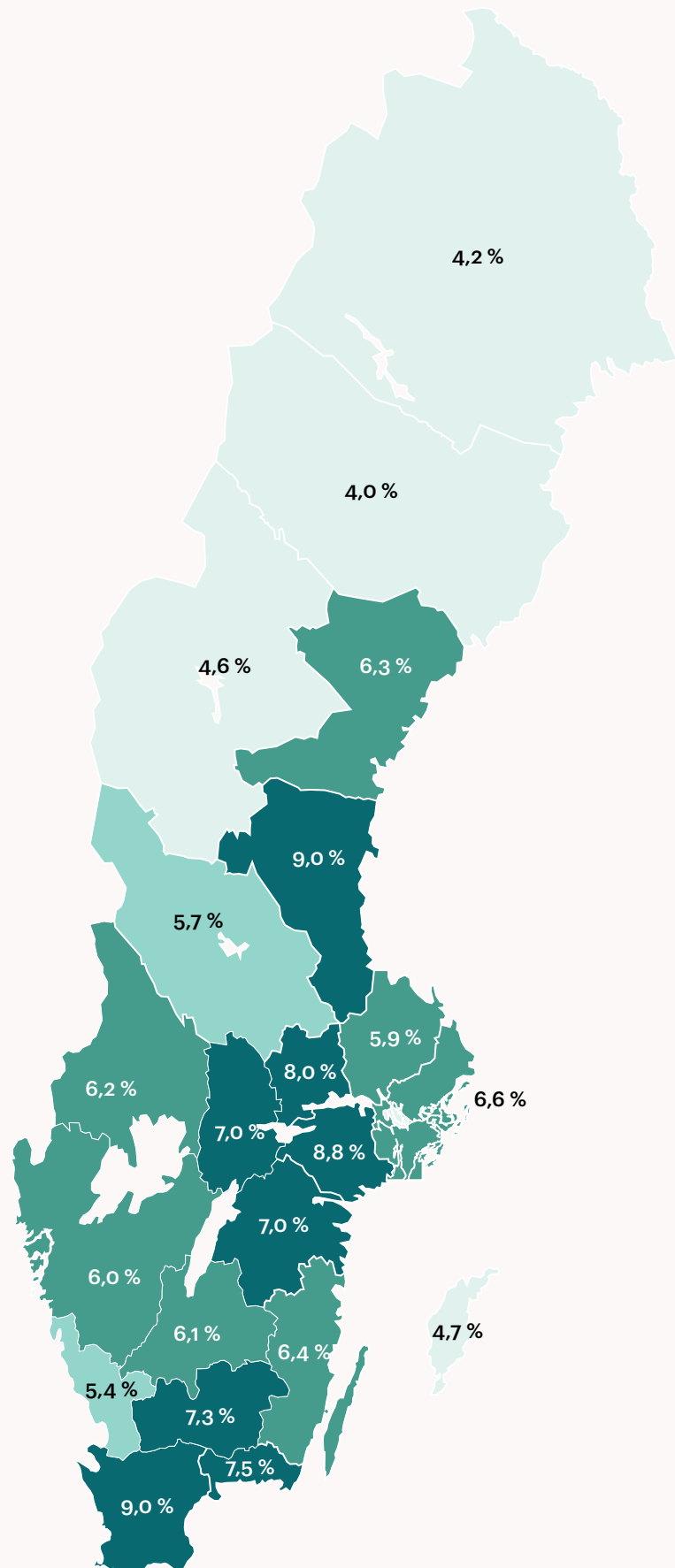
Regionala utmaningar: Hur attrahera kompetens?



Kompetensförsörjningen har också en regional dimension som är viktig att beakta. I samband med den gröna omställningen har regioner som tidigare sett företag lägga ner och arbetskraft flytta från regionen blivit attraktiva som lokaliseringar för nya företag. Arbetsförmedlingens kartläggning av rekryteringsbehoven i landet visar att de är ojämnt fördelade över landet. De län där andelen arbetsgivare som upplever arbetskraftsbrist är som högst är Jönköping, Västerbotten, Norrbotten och Blekinge (Arbetsförmedlingen, 2023b). Skillnaderna i efterfrågan på och utbud av arbetskraft resulterar i skillnader i regional arbetslöshet. Figur 3 visar att arbetslösheten på länsnivå varierar mellan fyra och nio procent där arbetslösheten är lägst i Västerbottens och Norrbottens län och högst i Skåne och Gävleborgs län. I detta sammanhang är det värt att notera att en liten del av de regionala skillnaderna i arbetslöshetsnivåer förklaras av skillnader i efterfrågan. Enligt Finanspolitiska rådet (2024) beror den största delen av skillnaderna på matchningsproblem relaterade till den kompetens som efterfrågat relativt som erbjuds.

När det gäller större regionala etableringar kan dessa påverka den regional ekonomin på flera sätt. Etableringarna har visserligen potential att skapa regionala spridningseffekter genom ökad efterfrågan i regionen för fler underleverantörer, genom

Figur 3: Regional arbetslöshet första kvartalet 2024. Not: Arbetslöshet, andel av den registerbaserade arbetskraften, ålder 16-65, kvartal 1 2024. Källa: Arbetsförmedlingen (2024b).



expansion av offentlig service och etablering av nya företag inom andra näringsgrenar (s k multiplikatoreffekt). Denna effekt är större om etableringen har högt kunskapsinnehåll (Moretti och Thulin, 2013). I situationer med arbetskraftsbrist finns det dock risk för undanträngningseffekter om stigande löner i regionen resulterar i att andra företag tvingas lägga ner. Konkurrensen om arbetskraft kan också resultera i att anställda byter bransch, vilket kan innebära kompetensbrist i andra branscher. Således behöver stora industrietableringar i glesbygd inte nödvändigtvis resultera i positiva sysselsättningseffekter. Effekten av denna typ av etablering ger olika konsekvenser i olika segment av den regionala arbetsmarknaden (Adjei m fl (2023).

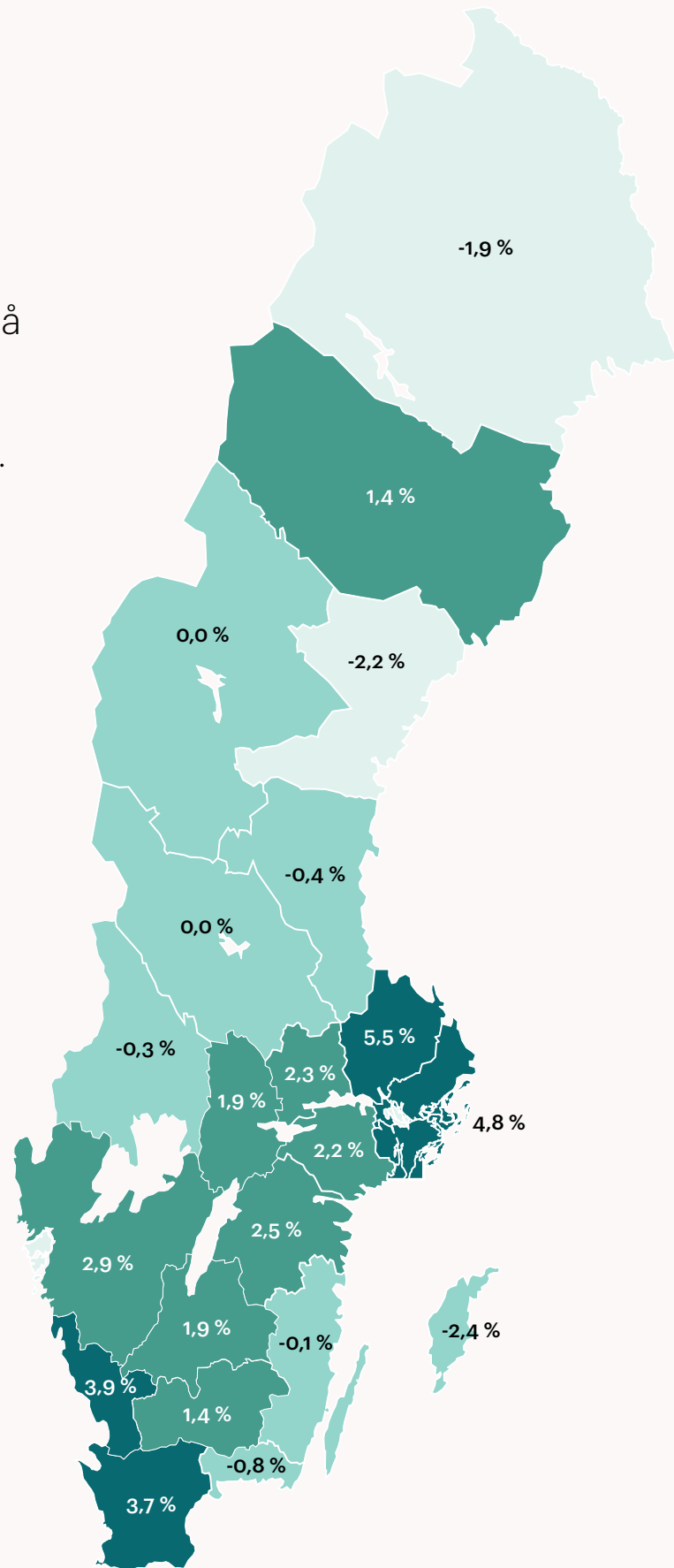
Hur kan tillgången till kompetens förbättras i ett regionalt perspektiv? Generellt sett finns det två vägar: förbättrad inomregional kompetensförsörjning eller interregional arbetskraftsrörlighet, det vill säga att få personer från andra delar av landet (eller andra länder) att arbeta i regionen antingen genom att flytta dit eller genom så kallade "fly-in-fly-out" jobb eller distansarbete. När det gäller möjligheter till inomregional kompetensförsörjning är den delvis beroende av regionens demografiska struktur. Här har regionerna olika förutsättningar framledes. Figur 4 visar SCB:s prognoser för befolkningen på regional nivå (län)

fram till 2030. Enligt dessa beräkningar förväntas alla län utom sex ha en oförändrad eller positiv befolkningstillväxt de kommande åren, vilket kan underlätta kompetensförsörjningen. De sex län där befolkningen beräknas minska är: Kalmar, Blekinge, Värmland, Gävleborg, Västernorrland och Norrbotten. Några av dessa län är regioner där efterfrågan på arbetskraft är särskilt stor i samband med den gröna omställningen.

Policyåtgärder för regional kompetensförsörjning

När det gäller förbättrad interregional kompetensförsörjning finns erfarenheter från andra länder beträffande vilka policyåtgärder som kan bidra till kompetensförsörjningen. Länder såsom Norge, Finland, och Kanada har landsbygdsregioner belägna långt norrut med långa pendlingsavstånd och ett klimat som kan göra det mindre attraktivt att få personer att flytta till regionen. I flera av dessa länder har man prövat initiativ som är riktade antingen till individer eller till företag i regionen. Det kan handla om finansiella incitament men också andra sätt att underlätta rekryterings- och matchningsprocessen. Exempel på finansiella incitament riktade till företagen är att tillämpa differentierade sociala

Figur 4: Regional
befolkningsprognos
2024–2030. Not:
Beräkningar baserade på
SCB befolknings-
framskrivning från 2022.



avgifter samt subventionerade löner. Exempel på ekonomiska incitament för individen att stanna eller flytta till landsbygdsregioner är utökat barnbidrag samt incitamentsmodeller för avskrivning av studielån, en åtgärd som även diskuterats i Sverige. Tidigare studier och utvärderingar av denna typ av policyåtgärder riktade mot företag har inte kunnat visa att dessa åtgärder ger några tydliga sysselsättningseffekter. När det gäller individuella incitamentsåtgärder finns dock viss evidens för att dessa kan ha en positiv effekt genom att stimulera inflyttning och öka sannolikheten att bo kvar i regionen. När det gäller högutbildad arbetskraft är dessa personer dock fortsatt rörliga och tenderar att lämna regionen (se forskningsöversikt av Nyström 2021b).

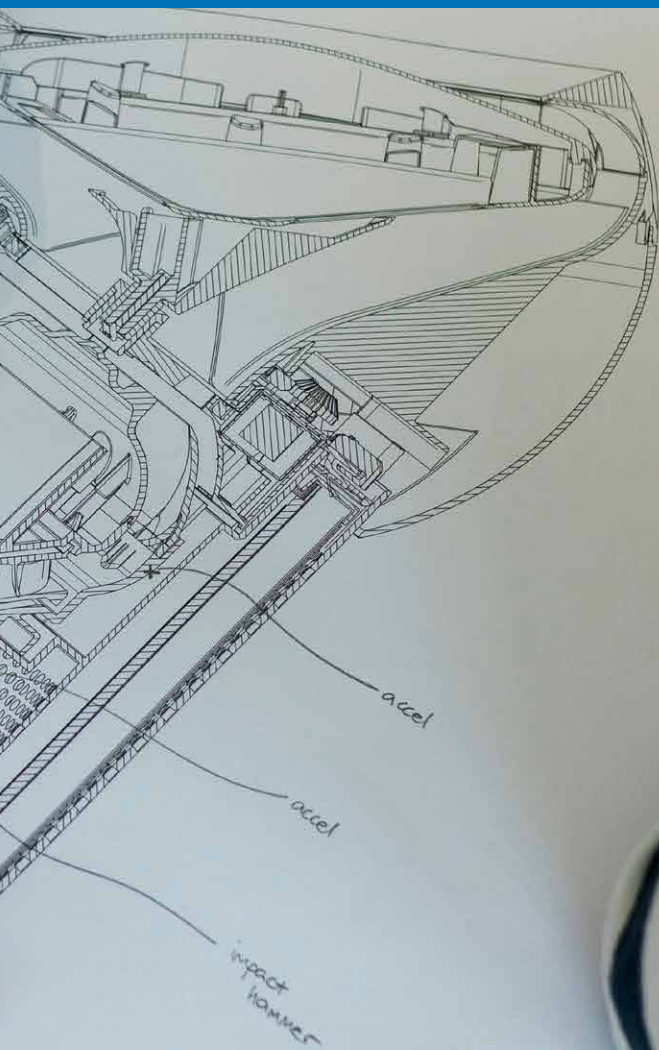
I detta sammanhang är det viktigt att komma ihåg att ekonomiska incitament för att flytta till en landsbygdsregion kan vara av begränsad betydelse ur en individs perspektiv. För individen är också de sociala aspekterna kopplade till arbete, familjesituation, boende och fritid betydelsefullt. Möjligheterna för en eventuell partner att få arbete i regionen och tillgång till god utbildning för eventuella barn är också viktigt. Familjesituationen är en av de starkaste drivkrafterna när det gäller lokaliseringsbeslut. Bjerke och Mellander (2017) visar att det är mer sannolikt att ensamstående utan barn flyttar till landsbygdskommuner

efter avslutad universitetsutbildning. När de i ett senare skede skaffar barn är de återigen mer benägna att flytta. För att framgångsrikt kunna rekrytera till dessa regioner bör man således även fokusera på regionens attraktivitet, vilket inkluderar högkvalitativa skolor och kommunal service som gör regionen till en attraktiv plats att bo och arbeta på.

I ovanstående avsnitt förutsattes att rekryteringar till en region resulterar i att personen också flyttar till regionen. Teknologisk utveckling och nya sätt att organisera arbete, delvis till följd av COVID-19 pandemin, innebär fler möjligheter till distansarbete. Möjlighet till distansarbete är också något som allt fler anställda anser vara en viktig del av en attraktiv arbetsplats. Ett annat alternativ är att anställda arbetar intensivt en period i regionen för att sedan tillbringa längre perioder på hemorten, så kallade "fly-in-fly-out-jobb". När det gäller fly-in-fly-out-jobb är det oklart i vilken omfattning dessa används för kompetensförsörjning i Sverige idag. Detta sätt att lösa kompetensförsörjningen är inte helt oproblematiskt. Erfarenheter från andra länder (se Storey, 2010) visar exempelvis att samhällen med stor andel fly-in-fly-out-personal riskerar att få problem med alltför lite social integration. I värsta fall kan det resultera i höga sociala kostnader i form av exempelvis droganvändning och kriminalitet.

Både när det gäller interregional arbetskraftsrörlighet som innebär att personer flyttar till regionen, och rekryteringar som innebär distansarbete och fly-in-fly-out-jobb så innebär detta finansiella utmaningar för kommunerna. Om kommunerna skall satsa på investeringar i attraktivitet, infrastruktur och samhällsservice för att locka personal till kommunen så innebär detta att utgifter för dessa investeringar behöver ske innan rekryteringen. Samtidigt kommer de ökade skatteintäkter som följer av rekryteringarna först när arbetskraften flyttat till regionen. Med anledning av detta föreslog Klimatpolitiska rådet (2023) att regeringen kan behöva överväga en motsvarighet till de gröna kreditgarantierna för att möjliggöra dessa investeringar. När det gäller rekryteringar som innebär deltidsarbete, distansarbete eller fly-in-fly-out-jobb resulterar dessa inte i några skatteintäkter i kommunen då dagens skattesystem innebär att man beskattas i sin boendekommun. För vissa kommuner kan detta bli kostsamt, då man ofta nyttjar viss samhällsservice i samband med att man vistas i kommuner där man inte är folkbokförd. Detta uppmärksammades särskilt i samband med COVID-19. Här finns anledning att se över om vårt nuvarande skattesystem behöver anpassas till dagens flexibla sätt att arbeta som innebär att färre behöver bo på den plats där de arbetar.

Tillgång till utbildade inom STEM



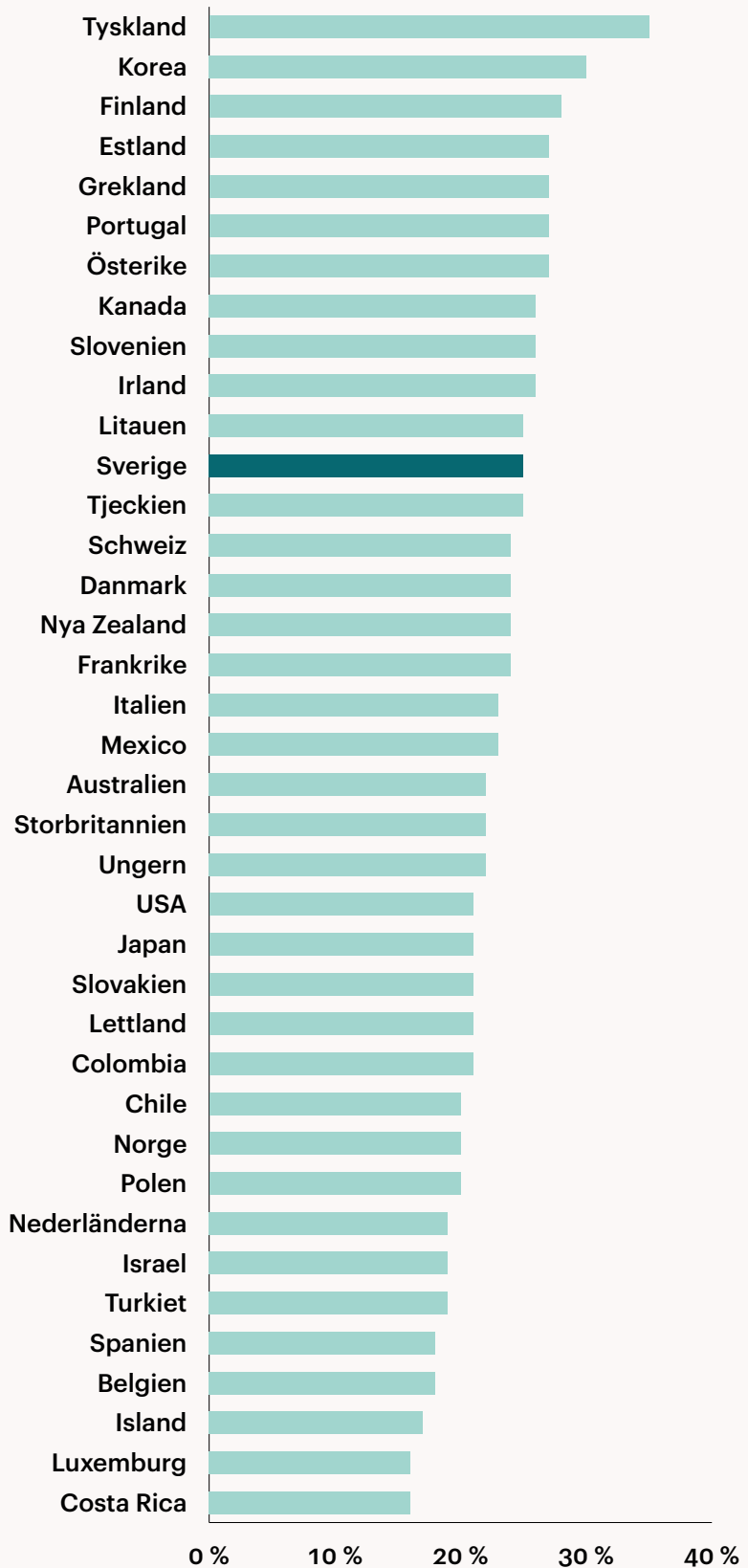
STEM-utbildningar har identifierats som särskilt viktiga för Sveriges framtida tekniska utveckling och konkurrenskraft. Denna kompetens är exempelvis särskilt kritisk när det gäller kompetensförsörjningen i samband med den gröna omställningen och den pågående elektrifieringen (Tillväxtanalys, 2024c, Energimyndigheten 2023). Hur skall fler ungdomar lockas till utbildningar inom STEM? Det låga intresset för teknik och naturvetenskapliga ämnen bland ungdomar utgör här ett orosmoment. Intresset för att gå det naturvetenskapliga programmet på gymnasiet sjunker (Naturvetarna, 2023) och enligt den så kallade TIMMS-undersökningen (Trends in International Mathematics and Science Study) är andelen elever i årskurs 8 som uppskattar ämnena matematik och naturvetenskap lågt i Sverige jämfört med andra länder. I februari 2025 presenterade regeringen en STEM-strategi med syfte att stärka kompetensförsörjningen inom området. Strategin innehåller ett antal målsättningar. Exempelvis skall minst 15 procent av eleverna vara högpresterande i matematik i PISA 2033 och 25 procent av gymnasieeleverna skall studera på naturvetenskapsprogrammet eller teknikprogrammet i år 2035. När det gäller högre utbildning skall antalet helårsstudenter inom naturvetenskap och teknik, inklusive basårsutbildningar uppgå till minst 90 000 år

2035. En viktig utgångspunkt är att utbildningsutbudet skall anpassas efter både studenternas efterfrågan och arbetsmarknadens behov och att ökad samverkan mellan det offentliga och privata näringslivet är avgörande i detta arbete. Ett antal insatser lyfts fram som inkluderar åtgärder för att öka intresset för STEM och då särskilt bland kvinnor. Därutöver vill regeringen utveckla utbildningsutbudet inom STEM samt öka genomströmning och kvalitet i högskolan. En STEM-delegation inrättas med syfte att skapa långsiktig samverkan mellan skolor, lärosäten, myndigheter, näringsliv och andra aktörer när det gäller kompetensförsörjningen inom STEM (Regeringen, 2025). I kommande avsnitt studerar vi utvecklingen av examinerade inom STEM utbildningar med särskilt fokus på eftergymnasiala utbildningar⁶ (Yrkeshögskolan, utbildningar på högskola och universitet samt forskarutbildningar).

STEM i ett internationellt perspektiv

Det är inte bara den svenska arbetsmarknaden som står inför utmaningar när det gäller tillgång till arbetskraft utbildade inom STEM. Enligt ESNA, (2024) står hela det europeiska entreprenöriella ekosystemet inför utmaningar när det gäller att bibehålla

Diagram 5: Andel
examinerade inom
STEM-utbildningar
kandidat- och
masternivå 2021,
(procent). Källa: OECD
(2021), Bearbetningar
av OECD data.
Examinerade på
kandidat samt
masternivå och
avancerad nivå Not
1: Inkluderar följande
utbildningsområden:
"Natural sciences,
mathematics and
statistics Information
and Communication
Technologies
(ICTs), Engineering,
manufacturing and
construction"



och attrahera talang inom STEM. Ett annat område som nämns särskilt är clean-tech där man flaggar för en pågående kompetensflykt där europeiska enhörningar flyttar utomlands. Många länder har därför starkt fokus på att förbättra kompetensförsörjningen inom STEM-området.

IMF (2024) publicerade nyligen en internationell jämförande studie av andelen examinerade inom STEM-utbildningar baserad på OECD data där Sverige hamnade näst sist bland 39 OECD länder. Är verkligen Sveriges position när det gäller STEM-utbildningar så dålig? Internationella jämförelser av utbildningar är svåra då det finns stora skillnader i utbildningssystemens upplägg. En närmare analys av IMF:s kartläggning visar att jämförelsen baseras på examinerade med kandidatexamen. I Sverige är många utbildningsprogram nu utformade efter Bolognasystemets tre plus två års studier på kandidat samt masternivå. Diagram 5 visar andelen examina från såväl kandidat- som masternivå och ger en annan bild av andelen STEM-utbildade i Sverige i ett internationellt perspektiv. Här ser vi att cirka en fjärdedel av de examinerade är studenter som gått någon STEM-utbildning, vilket placerar Sverige på 12:e plats. Högst andel STEM-examinerade finns i Tyskland. Med detta mått på utbildning inom STEM så ser bilden betyd-

ligt bättre ut även om det självklart finns potential till förbättringar.

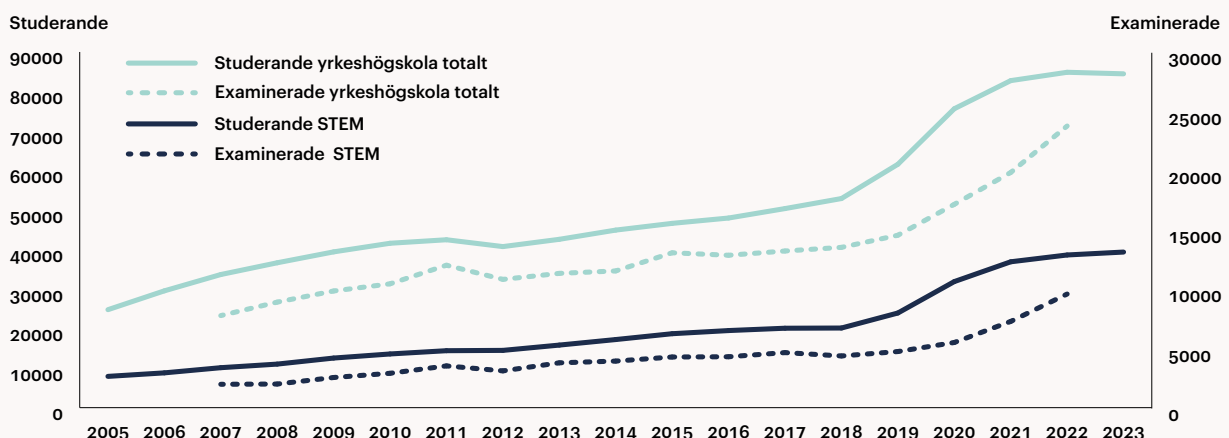
I följande avsnitt tittar vi närmare på utvecklingen av STEM-utbildade.

STEM i yrkeshögskolan

Yrkeshögskolan (YH) erbjuder eftergymnasiala studier som kombinerar teori och praktik i samarbete med arbetslivet. Programmen omfattar oftast ett till två års studier. Som framgår av diagram 6 har antalet studerande på yrkeshögskola expanderat kraftigt de senaste åren. Det totala antalet studerande har ökat med nästan 60 procent sedan 2018 och för STEM-relaterade yrkesutbildningar är ökningen hela 95 procent. Av diagrammet framgår även examinationsgraden på dessa utbildningar. Här indikerar statistiken att STEM-utbildningarna har problem med att få studenterna att slutföra studierna. Examinationsgraden för STEM-utbildningar är cirka 60 procent, jämfört med genomsnittet på 67 procent för samtliga examina. Dessa utbildningar har dessutom fler avhopp (28,4 procent inom teknik samt 32,1 procent inom naturvetenskap) jämfört med andra utbildningar på yrkeshögskolan (24,7 procent). Här

behövs en djupare analys av orsaken till avhoppet. Om orsaken till avhoppet är att man får jobb innan avslutad utbildning är det ett tecken på en stor efterfrågan på kompetens och kan möjligen anses som mindre problematiskt ur ett kompetensförsörjningsperspektiv. Det är mer problematiskt om avhoppet beror på att studenterna tappat motivation och intresse för utbildningen och därför lämnar sin utbildningsplats.

Diagram 6: Studerande och examinerade STEM-utbildningar, yrkeshögskolan 2005–2023). Källa: SCB, (2024b) Statistikdatabas yrkeshögskolan, studerande och examinerade. Not 1: Inkluderar utbildningar klassificerade i grupp 4 och 5 enligt svensk utbildningsnomenklatur (SUN). SUN 4: Naturvetenskap, matematik och informations- och kommunikationsteknik (IKT) samt SUN 5: teknik och tillverkning.



Den kraftiga expansionen av YH-utbildningarna är ett resultat av tidigare satsningar på denna utbildningsform och regeringen har nyligen annonserat en ytterligare expansion av antalet platser med 10–15 procent de kommande tre åren. Dimensionering av utbildningar är givetvis ett viktigt verktyg men måste också finansieras. För 2025 är anslagen oförändrade jämfört med 2024 och anslagen har nått en platå som inte utökas förrän 2026. I praktiken kommer detta att innebära att det blir marginellt fler utbildningsplatser 2025 (Myndigheten för Yrkeshögskolan, 2025).

STEM-utbildningar på högskola och universitet

Diagram 7 visar utvecklingen av antalet examinerade inom STEM-relaterade utbildningar på högskola och universitet. Som framgår av diagrammet har dessa ökat de senaste decennierna. Under perioden 2007/08–2011/12 mer än fördubblades antalet examinerade inom området men under de senaste tio åren har antalet examinerade avtagit och endast ökat från cirka 12 000 till 14 000 per läsår. Efter pandemin har antalet STEM-utbildade minskat.

STEM i forskarutbildningen

Diagram 8 visar antalet examina från forskarutbildningen inom STEM-relaterade forskningsområden. Antalet examina inom forskarutbildningsområdena teknik- och naturvetenskap har i likhet med all forskarutbildning i Sverige ökat kraftigt sedan 1990-talet. Det högsta antalet examina noteras under 2015/16. Sedan dess har antalet minskat och 2023 examinerades 552 doktorer inom teknikområdet och 638 inom naturvetenskap. Med tanke på att all forskarutbildning ökat kraftigt under perioden är det intressant att notera att andelen examinerade inom naturvetenskap har minskat under perioden men andelen examinerade inom teknik har ökat. Dessa båda ämnesområden utgör tillsammans cirka 40 procent av det totala antalet doktors-examina under hela tidsperioden (UKÄ, 2024b). Den avtagande trenden när det gäller antalet forskarutbildade är oroande. Under de senaste två decennierna har antalet forskarutbildade minskat med tio procent. Det finns flera orsaker till denna minskning. Exempelvis har villkoren för doktorandfinansiering blivit tuffare. Nu krävs finansiering från start och möjligheterna till finansiering med studiebidrag och externa stipendier är begränsade (Henreksson och Hultkrantz 2024).

Diagram 7: Examinerade inom STEM-utbildningar

2000/2001–2022/2023. Källa: UKÄ (2024a), Generella examina, Examinerade på grundnivå och avancerad nivå. Not 1:

Inkluderar utbildningar klassificerade i grupp 4 och 5 enligt svensk utbildningsnomenklatur (SUN). SUN 4: Naturvetenskap, matematik och informations- och kommunikationsteknik (IKT) samt SUN 5: teknik och tillverkning.

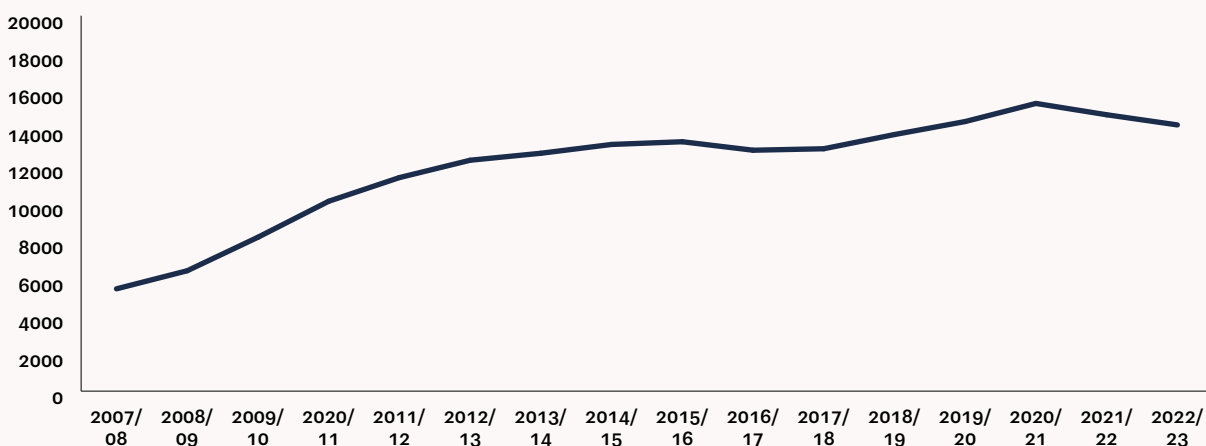
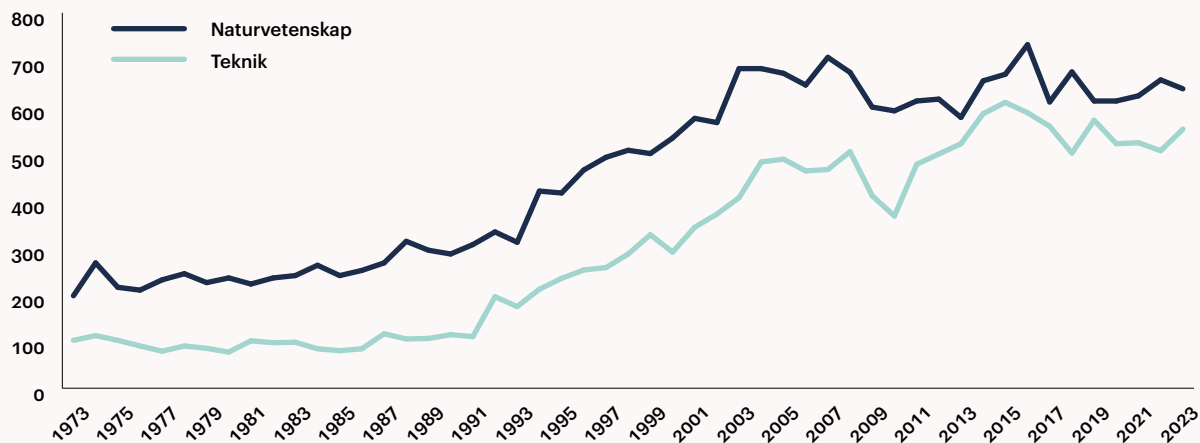


Diagram 8: Doktorsexamina inom STEM 1973–2023. Källa: UKÄ (2024b) Antal doktorsexamina enligt forskningsämnesindelning.



En ytterligare aspekt är att tilldelning av undervisnings- och forskningsmedel sker separat och finansieringen av doktorander är inte öronmärkt vid denna tilldelning. Det innebär att denna riskerar att fördelas till annan forskningsverksamhet på lärosätena. Det finns därför anledning att överväga att öronmärka pengar till forskarutbildning för att säkerställa tillräcklig tillgång till forskarutbildade (IER, 2024). När det gäller rekrytering av forskarstuderande inom STEM är även löneläget för doktorandstudier potentiellt problematiskt. Ingångslönen för forskarstuderande på exempelvis KTH är 33 000 kr per månad samtidigt som den rekommenderade ingångslönen för en civilingenjör (enligt Sveriges ingenjörer) är 41 000 kr.

Högskoleingenjörer och civilingenjörer



Diagram 9: Examinerade ingenjörer 2000/2001–2023/2024.

Källa: SCB (2024d) Antal examina i högskoleutbildning på grundnivå och avancerad nivå efter examen och läsår.

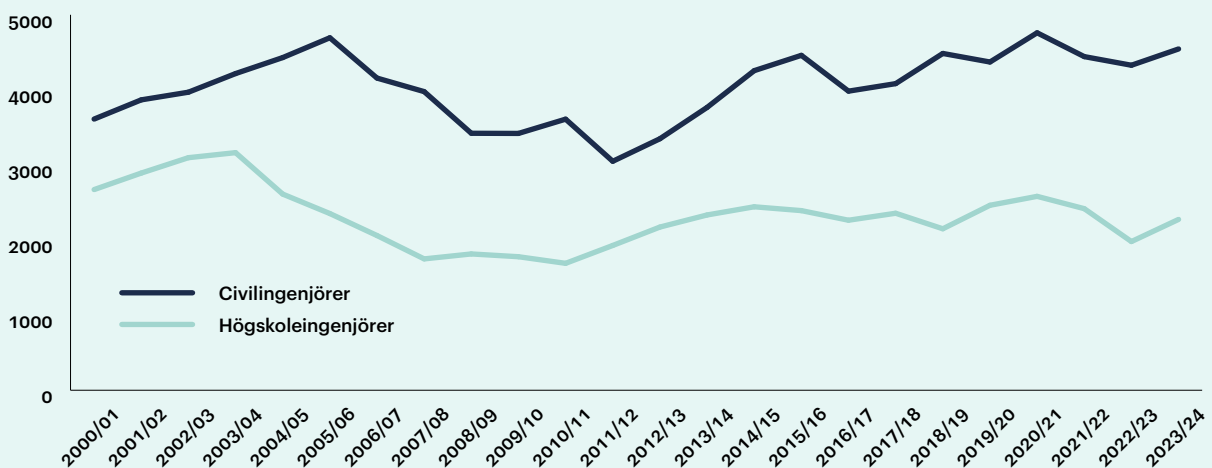


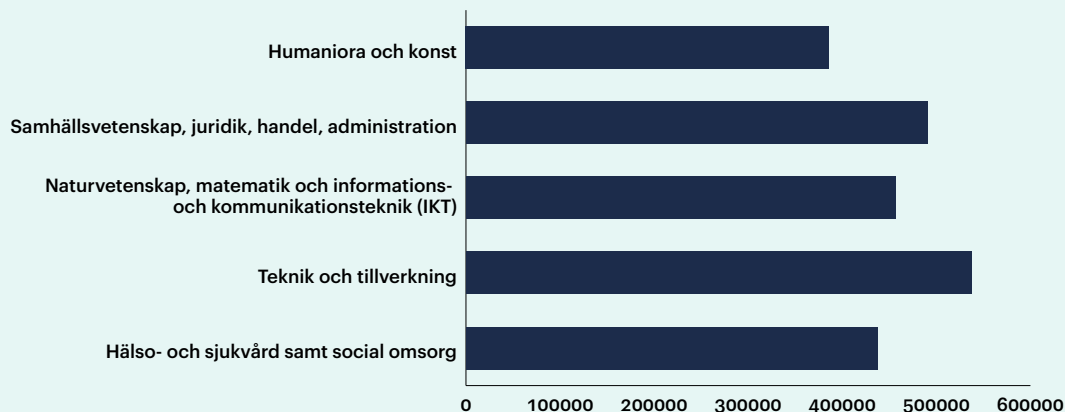
Diagram 9 visar antalet examinerade högskoleingenjörer och civilingenjörer under 2000-talet. Som framgår av diagrammet har antalet examinerade fluktuerat en del under perioden. Sedan lägstannivån på dryga 3 000 ingenjörer som noterades läsåret 2011/12 och cirka 1 700 högskoleingenjörer läsåret 2010/11 har antalet examinerade ingenjörer ökat. När det gäller utbildet av ingenjörer så är det viktigt att komma ihåg att dessa utbildningar har en relativt låg examinationsgrad. Examinationsgraden mäts tre år efter programmets nominella studie-

tid som för civilingenjörer är fem år. För de studenter som påbörjade sina studier 2015/16 och därmed följdes upp 2022/23) var examinationsgraden 67 procent. Det innebär en viss ökning under de senaste åren. De studenter som påbörjade sina studier 2006/2007 hade exempelvis en examinationsgrad på 61 procent. För högskoleingenjörer som har en treårig nominell studietid ligger examinationsgraden på 54 procent för den studentkull som påbörjade sina studier läsåret 2017/18. Här har examinationsgraden varierat mellan 48 och 54 procent de senaste tio åren, men det är svårt att identifiera någon tydlig trend (SCB, 2024c).

Det finns flera potentiella orsaker till denna relativt låga examinationsgrad. Då efterfrågan på ingenjörer är stor har många studenter erbjudanden om jobb innan avslutade studier. I denna situation kanske man inte bryr sig om att ansöka om sitt examensbevis. Under pandemin 2020/21 var situationen på arbetsmarknaden tuffare och detta kan vara en anledning till att antalet examina faktiskt steg detta läsår. Det är mer problematiskt för företag som vill rekrytera ingenjörer om den låga examinationsgraden beror på att studenterna tappat intresset för studierna eller inte klarar utbildningen.

Diagram 10: Medianinkomst 10 år efter examen (2009/2010).

Källa SCB, (2024e)



Regeringen har den senaste tiden aviserat utökade satsningar på STEM-utbildningar och ingenjörer. För 2024 återfinns satsningar på utbyggnad av utbildning på högskolenivå inom detta område motsvarande 1 330 platser varav 435 avser civilingenjörer på avancerad nivå. För 2025 satsas det på 1 870 utbildningsplatser (varav 635 civilingenjörer) och för 2026 utökas det till 2 070 platser (835 civilingenjörer). Samtidigt som dessa satsningar aviserats genomförs en generell besparing i statsförvaltningen vilket i praktiken innebär mindre förändringar i anslagsnivåer (Regeringen, 2023). Under förutsättning att utbildningsplatserna fylls och studenter examineras innebär det ett

märkbart tillskott av antalet ingenjörer. Det potentiella antalet antagna begränsas dock av antalet studenter som är behöriga att söka ett civilingenjörsprogram. Behörighetskraven inkluderar exempelvis kursen Matematik 4, vilket innebär att i huvudsak elever vid gymnasieprogrammen naturvetenskap och teknik är behöriga. Detta innebär att ett bibehållet intresse för dessa gymnasieprogram är en förutsättning för att lyckas med rekryteringen. För att denna tänkta expansion ska ske behövs alltså såväl platser som pengar för att upprätthålla kvalitet i utbildningen och tillräckligt många elever med passion för matematik och naturvetenskapliga ämnen.

I detta avsnitt har vi identifierat STEM-utbildningarnas attraktivitet och examinationsgrad som ett potentiellt hinder för en framtida expansion av antalet utbildade inom området. En ytterligare faktor som bör beaktas är om det lönar sig att utbilda sig inom dessa områden, det vill säga storleken på den så kallade utbildningspremien. Diagram 10 visar medianinkomsten 10 år efter examen inom fem utbildningsområden. Som framgår av diagrammet ger en högre utbildning inom teknik och tillverkning jämförelsevis hög avkastning i form av inkomst. En utbildning inom naturvetenskap ger dock lägre avkastning i form av inkomst.

Tabell 1: Avkastning akademisk utbildning
(procent). Källa: SACO (2024).

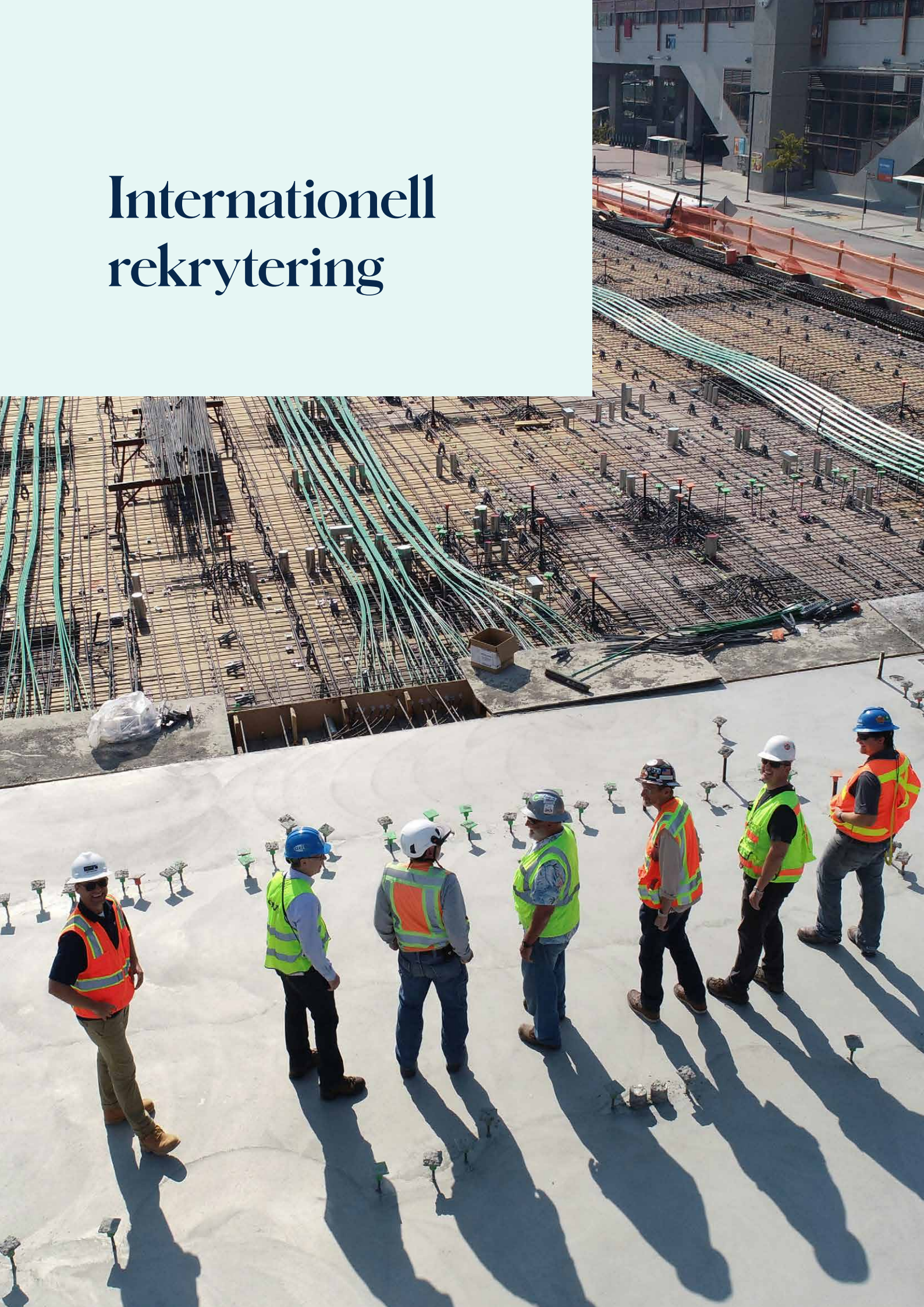
Samhällsvetenskap mm	
Ekonomutbildning	13 %
Personal- och beteendevetarutbildning	6 %
Juridisk högskoleutbildning	14 %
Journalist- och medieutbildning	7 %
Psykologutbildning	7 %
Samhälls- och förvaltningsutbildning	6 %
Naturvetenskap, matematik och data	
Biolog- och miljövetenskaplig utbildning	0 %
Systemvetenskap/allmän datautbildning	12 %
Fysikerutbildning	3 %
Geovetenskaplig utbildning	1 %
Kemistutbildning	2 %
Matematik- och statistikutbildning	9 %
Datavetenskaplig utbildning	4 %
Teknik och tillverkning	
Arkitektutbildning	4 %
Civilingenjörsutbildning	13 %
Högskoleingenjörsutbildning	11 %

Att studera vidare innebär både att man kommer ut senare på arbetsmarknaden samt kostnader för studielån. SACO (2024) publicerade nyligen en rapport där man beräknade den privat-ekonomiska avkastningen på 35 olika högskoleutbildningar. I beräkningarna jämför man livslönerna för en akademiker med en person som börjat arbeta direkt efter avslutade gymnasie-studier. I dessa beräkningar inkluderas framtida lön och pension, men man tar också hänsyn till kostnader för studiemedel, inkomstbortfall under studietiden, arbetslöshet och inkomst-

skatt. Enligt studien är den genomsnittliga avkastningen för en akademisk utbildning nio procent. För 11 av de undersökta utbildningarna var avkastningen negativ. Två har en avkastning på noll procent, åtta utbildningar har en avkastning på 1–5 procent, åtta har en avkastning på 6–9 procent och sex har en avkastning på över 10 procent. Tabell 2 visar den beräknade avkastningen av en akademisk utbildning inom tre ämnesområden som bedöms ha särskild relevans för denna rapport.⁷ Som framgår av tabellen har alla utbildningar utom biolog- och miljövetenskaplig utbildning en positiv avkastning. Juridisk utbildning är den utbildning som genererar högst avkastning.

Om avkastningen på utbildning är låg innebär det svaga drivkrafter för såväl ungdomar som yrkesverksamma att utbilda sig. I ett internationellt perspektiv anses bruttolönepremien (lön före skatt) för utbildning låg. Enligt Eklund, (2015) är den svenska bruttolönepremien fyra procent per utbildningsår vilket kan jämföras med till exempel Tyskland där den är tio och en halv procent. Därutöver är skatteskalen förhållandevis progressiv vilket resulterar i att nettoutbildningspremien är ännu lägre.

Internationell rekrytering



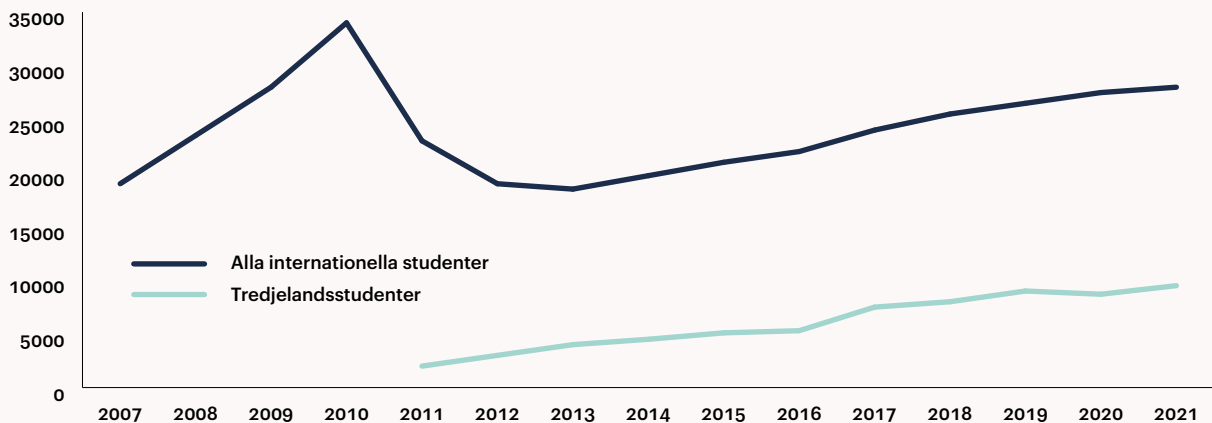
Kompetens från andra länder är en viktig källa till kompetensförsörjning. I detta avsnitt diskuteras möjligheterna till internationellt kompetenstillskott av anställda (personer som söker arbetstillstånd), entreprenörer samt internationella studenter som om de stannar i Sverige kan bli såväl anställda som entreprenörer.

2023 beviljades drygt 20 000 arbetstillstånd, jämfört med cirka 24 000 året innan (Migrationsverket 2024). Av dessa utgjorde IT-arkitekter och systemutvecklare 3 703 personer, ingenjörer och tekniker 1 692 personer, och civilingenjörssyrken 1 479.⁸ Av de cirka 600 civilingenjörer som fick arbetstillstånd (år 2020) var ca 200 från Indien, 90 från Kina och 50 från Brasilien. För att beviljas arbetstillstånd i Sverige behöver arbetsgivaren uppfylla flera krav när det gäller till exempel annonsering av tjänsten och försäkringar samt erbjuda anställningsvillkor som uppfyller nuvarande försörjningskrav. Förutom de generella reglerna finns också särskilda regler som gäller vissa branscher och nystartade företag (yngre än ett år). Dessa företag behöver redovisa att det finns förutsättningar att betala lön under minst tre månader (genom exempelvis dokument som visar på tillgång till likvida bankmedel) samt företagets skattekontoutdrag de senaste tre månaderna (Migrationsverket, 2025).

När det gäller försörjningskravet höjde regeringen i november 2023 inkomstkravet för arbetskraftsinvandrare från tidigare 13 000 kr till ett belopp som skall utgöra minst 80 procent av medianlönen i Sverige. I dagsläget innebär det en lön på minst 28 480 kr. Därutöver är en ytterligare höjning till 34 200 kr föreslagen (Migrationsverket, 2025). Detta är ett inkomstkrav som de allra flesta civilingenjörer klarar, men som kan bli problematiskt för andra yrkesgrupper. Dessutom innebär regionala löneskillnader att inkomstkraven får olika regionala effekter. Inom yrkesgruppen ingenjörer och tekniker är exempelvis den genomsnittliga lönen i Småland (där lönen är lägst i landet) under 40 000.

Ovanstående diskussion avsåg personer som söker sig till Sverige för att påbörja en anställning. Personer som skall vistas i Sverige längre tid än tre månader för att driva företag behöver ha ett uppehållstillstånd. För att få ett sådant uppehållstillstånd finns det krav på bland annat tidigare erfarenhet av att driva företag, visa att du skapat kundkontakter eller nätverk och att du har pengar för att försörja dig (Migrationsverket, 2025). Braunerhjelm och Lappi (2024) föreslår i sin underlagsrapport till produktivitetskommissionen att man bör införa ett så kallat

Diagram 11: Antal internationella studenter läsåren 2007/08–2021/22. Källa: Riksrevisionen (2024) s.16.



start-up visum, vilket innebär rätt till inresa, men inget investerings- eller annat finansiellt stöd. Detta är en modell som prövas i till exempel Nederländerna, Finland och Danmark. I den danska modellen för ett start-up visum måste tre krav uppfyllas; affärsidén behöver godkännas av en expertpanel, du skall kunna uppfylla särskilda försörjningskrav och du skall spela en aktiv roll när det gäller att driva verksamheten.⁹

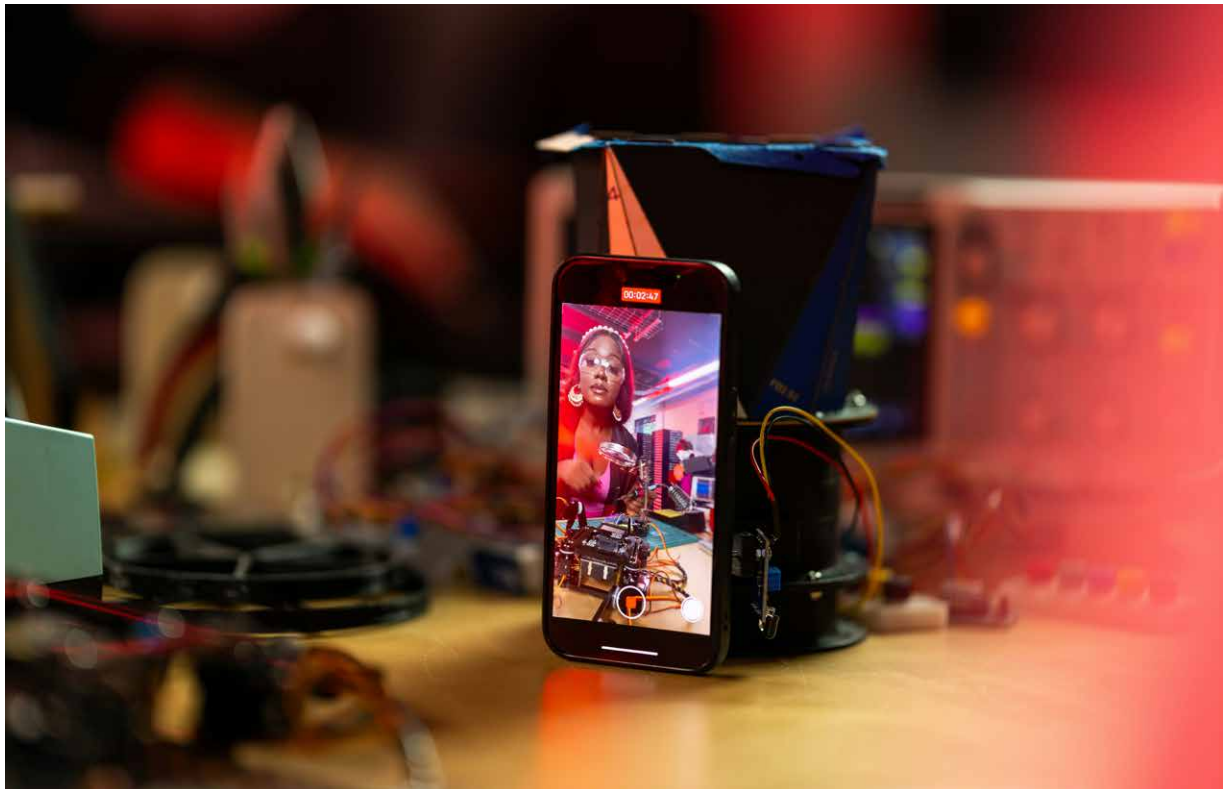
Internationella studenter utgör en potentiell källa till kompetensförsörjning. Höstterminen 2023 erbjöds totalt cirka 3 500 engelskspråkiga högskoleutbildningar vid svenska lärosäten.

Internationella studenter vid svenska lärosäten utgörs både av studenter som är medborgare i ett EU/ESS-land (avgiftsfria studier) och så kallade tredjelandsstudenter som är medborgare i ett land utanför EU/EES och därmed sedan 2011 behöver betala en studieavgift. En stor majoritet av tredjelandsstudenterna (87 procent) bedriver studier på avancerad nivå (magister/master). Teknik och teknisk industri samt naturvetenskap är de två ämnesområden som erbjuder flest internationella master- och magisterprogram. Läsåret 2021/22 fanns det nästan 30 000 internationella studenter vid de svenska lärosätena (se diagram 11). Utbildningsområdet teknik och teknisk industri är det område som attraherar flest tredjelandsstudenter med drygt 2 500 studenter läsåret 2021/22. Som framgår av diagrammet minskade antalet internationella studenter drastiskt i samband med att studieavgifter för tredjelandsstudenter infördes 2011, men därefter har antalet succesivt ökat för att nu nästan vara uppe på samma nivå som tidigare.

När det gäller tredjelandsstudenternas prestationer visar Riksrevisionen (2024) att dessa studenter tar poäng och kvarstår i studier i liknande utsträckning som studenter från Sverige och EU/EES-länder. De har också liknande betyg som studenter från

Sverige och EU/EES men en högre examensfrekvens jämfört med studenter från Sverige. Riksrevisionens granskning visar att allt fler av tredjelandsstudenterna (en ökning från cirka 25 till 45 procent för de studenter som påbörjade sina studier 2011 respektive 2016) är kvar i Sverige fem år efter påbörjade magister- eller masterstudier. En stor andel av dessa har antingen påbörjat forskarstudier eller etablerat sig på arbetsmarknaden. 16 procent av de tredjelandsstudenter som stannar i Sverige påbörjar en forskarutbildning vilket är en högre andel än för studenter från Sverige (6 procent) och många forskarstuderar inom ämnesområdet teknik.

När det gäller de som arbetar fem år efter påbörjade studier har cirka 70 procent av tredjelandsstudenterna och EU/EES-studenterna yrken som kräver högskoleutbildning, jämfört med 80 procent för studenter från Sverige. Relativt många av dessa arbetar inom yrken som kräver högskolekompetens inom naturvetenskap, teknik eller IT (50 procent). En relativt stor andel av de kvarvarande tredjelandsstudenterna arbetar dock inom yrken med inga eller små krav på utbildning så som reklamutdelare och tidningsdistributör, restaurang och köksbiträde samt städare (12 procent jämfört med knappt en halv procent för studenter från Sverige).



I sin rapport lyfter Riksrevisionen (2024) fram ett antal områden som riskerar att utgöra hinder för att attrahera utländska studenter. Ett problem är att antagningsprocessen som helhet är lång, och då särskilt Migrationsverkets handläggningstider för ansökningar om uppehållstillstånd för studier och att informationen till de sökande är bristfällig. Sverige riskerar därför att förlora kvalificerade studenter till andra länder som har en snabbare och mer transparent process (Riksrevisionen, 2024). Efter avslutade studier finns det möjlighet att ansöka om tolv månaders förlängning av uppehållstillståndet för att söka jobb

eller starta företag. Ett av kraven för att få ett sådant uppehållstillstånd beviljat är dock att man klarat samtliga kurser och har ett examensbevis (Migrationsverket, 2025). Som tidigare nämnades är det många studenter som av olika anledningar inte tar ut sin examen och det är inte ovanligt att någon kurs saknas när man går ut i arbetslivet. Kravet på att samtliga kurser skall vara avslutade kan då slå särskilt hårt mot studenter från tredje land.

Det finns även stora möjligheter att få fler internationella forskarstuderande och forskare att fortsätta sin karriär i Sverige. Enligt UKÄ (2024c) kommer fyra av tio som påbörjar en forskarutbildning från ett annat land än Sverige och ungefär hälften av dessa kommer från länder utanför Europa. Andelen internationella forskarstuderande är ännu högre inom vissa ämnesområden såsom naturvetenskap där drygt 60 procent kommer från andra länder än Sverige. Cirka hälften av de doktorsexaminerade med utländsk bakgrund bor kvar i Sverige tre år efter examen. Motsvarande siffra för svenska doktorsexaminerade är cirka 95 procent. Orsakerna till att så många lämnar Sverige kan vara många men problematik kopplat till att få permanent uppehållstillstånd samt försörjningskrav som inte är kompatibla med de anställningsformer som förekommer inom akademien

är några aspekter där möjligheterna att förbättra situationen för doktorander och forskare nu utreds (Ds 2024:31).

Med syfte att underlätta internationell rekrytering av särskilt kvalificerad arbetskraft infördes den så kallade expertskatten 2001 som i korthet innebär att en person som uppfyller vissa villkor endast ska ta upp 75 procent av ersättningen till beskattning. Expertskatten har ett kvalifikationsvillkor som för 2024 innebar att den anställda skall ha lön eller annan ersättning i Sverige som överstiger 114 500¹⁰ i månaden. Expertskatten används i relativt liten utsträckning jämfört med andra länder¹¹ vilket resulterat i att en utredning tittar på hur den kan göras mer attraktiv. Utredningen föreslår exempelvis att man höjer skattelättnaden från 25 till 30 procent av ersättningen och att kompetenskravet ska förtydligas och sänkas. Enligt förslaget ska det räcka med att en person har en doktorsexamen eller annan motsvarande erfarenhet. Ingen förändring föreslås när det gäller kvalifikationsvillkoren som gäller lön (SOU, 2025).

Livslångt lärande



Ovanstående avsnitt har fokuserat på kompetens som det svenska utbildningssystemet levererar i form av utexaminerade ingenjörer och STEM-utbildade. Eftersom en relativt liten del av rekryteringarna utgörs av nyutexaminerade måste en förbättrad kompetensförsörjning också omfatta redan yrkesverksamma. Tillväxtanalys (2024c) konstaterar exempelvis att när det gäller kompetensförsörjningen inom den gröna omställningen så kommer det krävas både omskolning, kompetenshöjning och en breddad arbetskraftspool. Dessutom innebär digitaliseringen, inklusive den snabba utvecklingen av AI, att behovet av livslångt lärande är stort. Enligt en undersökning från Eurostat (2022) är Sverige det land med högst andel av arbetskraften som deltagit i livslångt lärande (dryga 35 procent). Detta är en tre gånger så hög andel som genomsnittet i EU (12 procent). Livslångt lärande kan ske på många olika sätt och erbjudas av många olika aktörer. En viktig aktör är företagen själva som investerar i utbildningsinsatser för sina anställda. Därutöver sker betydelsefulla insatser för livslångt lärande i samarbete med till exempel högskolor och universitet.

Livslångt lärande och kompetensutveckling i företagen

Väldigt många anställda får tillgång till utbildning och kompetensutveckling via sitt arbete. Enligt SCB deltog 74 procent av de vuxna svenskarna i någon form av formell eller icke formell.¹² utbildning under 2022. I vilken utsträckning man får utbildning på jobbet varierar dock med storleken på företag. Tabell 3 visar stor skillnad mellan småföretag med mindre än 9 anställda där 27 procent deltar i personalutbildning samtidigt som mer än hälften av de anställda i företag med mer än 250 anställda deltar i utbildning. Även omfattningen på utbildningen mätt som antalet dagar är fler i storföretag. Det kan finnas flera orsaker till denna skillnad. Det kan handla om att bristande ekonomiska resurser för små (och kanske nya) företag resulterar i lägre investeringar i kompetensutveckling. Det kan också vara svårt för dessa företag att få ekonomi i att genomföra utbildningar för ett mindre antal personer.

När det gäller företag som investerar i utbildning och kompetens för sina anställda bör det betonas att detta potentiellt också gynnar andra företag. När anställda byter jobb (arbetskraftsrörlighet är som vi har sett en viktig källa till

Tabell 2: Personalutbildning, företagsstorlek 2010. Källa: SCB (2010) Personalutbildning efter kön och företagsstorlek. Denna statistik finns enbart tillgänglig för 2008 och 2010.

	Andel personer i personalutbildning	Utbildningstid antal dagar
-9 anställda	27,0	3,0
10-49 anställda	36,0	3,9
50-99 anställda	40,0	3,0
100-249 anställda	41,0	4,0
250-499 anställda	51,0	2,7
500-999 anställda	50,0	3,7
1000+ anställda	56,0	5,5

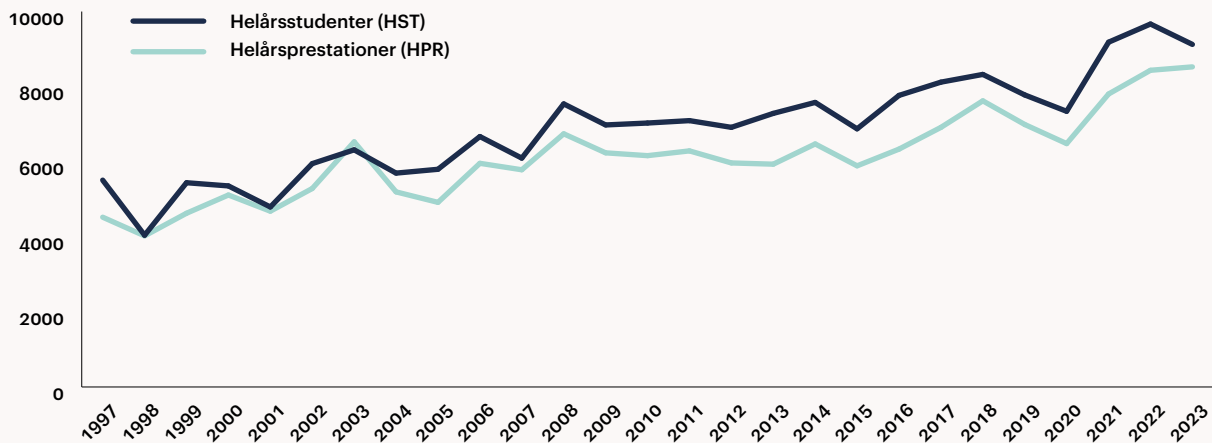
kompetensförsörjning) kommer personens kunskap till användning i andra företag eller delar av samhället via kunskapsöverspillning (som är att betrakta som en positiv extern effekt). Förekomsten av positiva externa effekter är ett motiv till att tillåta skatteavdrag för investeringar i FoU. Ett skatteavdrag för företagens investeringar i utbildningsinsatser i likhet med skatteavdrag för investeringar i forskning och utveckling kan bidra till ytterligare investeringar i kompetens. Tyskland, Nederländerna, Schweiz och Österrike är exempel på länder som implementerat åtgärder med syfte att stimulera investeringar i de anställdas kompetens (Almeida, 2024). Med tanke på att de små och nya företagen mö-

ter särskilda utmaningar när det gäller dessa investeringar så är det viktigt att dessa utformas på ett sådant sätt att de blir särskilt attraktiva och tillgängliga för denna kategori av företag.

Livslångt lärande i samarbete med universitet och högskola

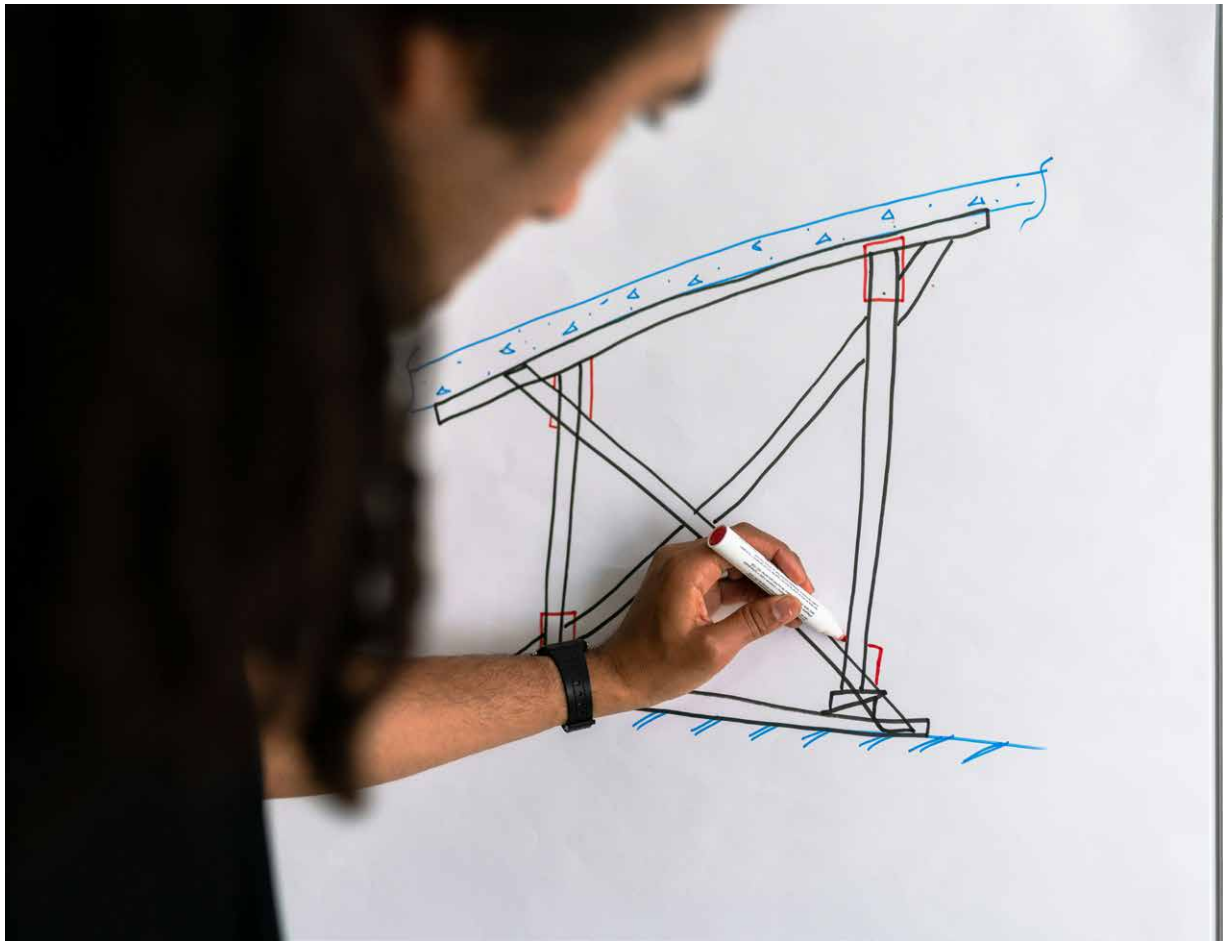
Ett alternativ när det gäller livslångt lärande för yrkesverksamma såväl med som utan akademisk bakgrund kan vara att bygga på sin kompetens genom kurser och utbildningar på universitet och högskola. Regeringen har nyligen tillfört medel med syfte att stimulera lärosätenas satsningar på livslångt lärande. Därutöver kan satsningen på omställningsstudiestödet som infördes 2022 nämnas som åtgärd för att underlätta kompetensutveckling för vuxna som arbetat minst åtta år och som vill stärka sin ställning på arbetsmarknaden. Under 2023 rörde det sig om cirka 5 000 studenter och 43 procent av dessa studerade på universitet och högskola. Implementeringen av omställningsstudiestödet befinner sig fortfarande i ett initialt skede och antalet studenter förväntas öka framöver. CSN beräknar att anslagen skall räcka till 11 500 helårsstudenter (CSN,

Diagram 12: Uppdragsutbildning helårsstudenter och helårsprestationer 1997–2023. Källa UKÄ (2024d).



2024). Detta innebär en ökad efterfrågan på relevanta utbildningar för denna grupp studenter.

Det är dock inte oproblematiskt att integrera utbildningar för yrkesverksamma på lärosätena. Stora delar av lärosätenas verksamhet är organiserade med inriktning på heltidsstudier dagtid. Utbildning för yrkesverksamma som i större utsträckning ägnar sig åt deltidsstudier kan kräva andra upplägg på utbildningen. Dessa utbildningar kan därför behöva organiseras separat vilket innebär att det blir svårt att uppnå skalfördelar. Kurser som integrerar "ordinarie studenter" och yrkesverksamma studenter



har dock många potentiellt positiva effekter när det gäller till exempel möjlighet till kunskapsöverspillning mellan näringsliv och studenter utan arbetslivserfarenhet. Studenterna kan också ha olika förkunskaper vilket är utmanande när det gäller att utforma kurser. Här behövs ett flexibelt utbildningssystem som innebär att yrkesverksamma med varierande förkunskaper kan hitta flera alternativa vägar in till attraktiva kurser. När det gäller finansieringen av utbildning med inriktning på livslångt lärande

så bör det nämnas att denna inte är särskilt öronmärkt till detta ändamål. Detta kan resultera i att man inte uppnår önskad effekt särskilt när lärosätena befinner sig i ekonomiskt ansträngda tider och befintliga utbildningsprogram prioriteras.

Utbildning inriktad på livslångt lärande kan också ske via så kallad uppdragsutbildning som anordnas på uppdrag av företag, myndigheter eller andra organisationer. Diagram 12 redovisar utvecklingen när det gäller poänggivande,¹³ uppdragsutbildningar sedan mitten av 90-talet. Under denna period har omfattningen på denna typ av utbildning mer än fördubblats och omfattar nu motsvarande drygt 9 000 helårsstudenter (UKÄ, 2024d). Det är svårt att utifrån befintlig statistik avgöra vilka branscher och företag som använder sig av uppdragsutbildningen som ett sätt att investera i livslångt lärande. De lärosäten som har särskild inriktning på teknisk utbildning (exempelvis Chalmers, KTH, BTH och LTU) står dock för en väldigt liten andel av uppdragsutbildningen. Orsakerna till detta kan vara förknippade med såväl bristande utbud som efterfrågan på relevanta kurser.

Slutsatser och policyimplikationer



Framgångsrikt entreprenörskap är avgörande för ett lands långsiktiga ekonomiska tillväxt och konkurrenskraft. Det är därför oroande att många nystartade företag förblir soloföretag eller inte växer i den utsträckning som de (och Sverige) skulle vilja och kunna. De svenska entreprenörernas tillväxtambitioner har avtagit sedan 2021 och är jämförelsevis låga i ett internationellt perspektiv (GEM, 2024). Här utgör kompetensbristen ett hinder för dessa företag att skala upp sin verksamhet. Analysen och diskussionen i denna skrift har pekat på ett antal områden där det finns utrymme för politiska initiativ med avsikt att förbättra kompetensförsörjningen för såväl befintliga som nystartade företag. I det följande sammanfattas dessa kategoriserade inom fem olika områden; drivkrafter för individens investeringar i utbildning och kompetensutveckling, drivkrafter för att underlätta nystartade företags rekrytering och investeringar i kompetensutveckling, investeringar i utbildning, internationell rekrytering och regional kompetensförsörjning.

Drivkrafter för individens investeringar i utbildning och kompetensutveckling:

- Utbildningspremien för att investera i en utbildning i

Sverige anses låg i ett internationellt perspektiv. Hur kan incitamenten för unga och yrkesverksamma att investera i utbildning där kompetens saknas öka? Då lönerna sätts av arbetsmarknadens parter så kan man från politiskt håll framför allt arbeta med skatteincitament och de ekonomiska villkoren förknippade med studier. Här har skattesystemets progressivitet betydelse för incitamenten till högre utbildning såsom för till exempel ingenjörer. När det gäller de ekonomiska villkoren för studier kan det finnas mer att göra när det gäller att få redan yrkesverksamma att investera i kompetensutveckling. Här är det nyligen inrättade omställningsstudiestödet ett exempel som bör utvärderas och eventuellt utvecklas.

- Goda incitament att stanna kvar i arbetskraften för pensionärer kan bidra till ett ökat antal av bland annat ingenjörer. I detta sammanhang är det viktigt att säkerställa att de ekonomiska incitamenten i form av exempelvis brytpunkter för inkomstskatter i samband med skattereduktion för äldre ger goda möjligheter och flexibilitet när det gäller att kombinera arbete och pension vid olika inkomstnivåer.
- Drivkrafter för att underlätta nystartade företags rekrytering

och investeringar i kompetensutveckling:

- Systemet med kvalificerade personaloptioner tycks i dagsläget attrahera få företag. Här kan villkoren behöva förändras exempelvis när det gäller begränsningarna för omsättning och balansomsättning. Därigenom kan åtgärden bli verkningsfull för att underlätta rekrytering till nystartade bolag.
- Företagens incitament att investera i medarbetares kompetensutveckling bör stärkas. Överväg att införa ett så kallat kompetensavdrag som prövats i andra länder. Utformningen av ett sådant system bör särskilt beakta små och nystartade företag.

Investeringar i utbildning:

- Platser, Pengar, Passion. En ökad dimensionering av utbildningsplatser inom STEM-utbildning riskerar att inte nå sin fulla potential om pengar för att realisera utbildningarna saknas. Detsamma gäller om ungdomars intresse och passion för dessa ämnen saknas. Detta gäller såväl YH-utbildningar som utbildningar på universitet och högskolor.

- En förbättrad kompetensförsörjning kommer behövas genom kompetensutveckling och omställning för yrkesverksamma. Detta kräver investeringar i livslångt lärande som både ökar produktivitet och konkurrenskraft hos den befintliga arbetsgivaren men också stödjer arbetskraftens rörlighet på arbetsmarknaden. Universitet och högskolor behöver därför få ett tydligare uppdrag och incitament att utöka sitt utbildningsutbud för att attrahera yrkesverksamma. För att uppnå detta finns ett behov av ett flexiblere utbildningssystem så att yrkesverksamma kan hitta fler vägar in till kurser på högskola och universitet.
- Resurser som tilldelas universitet och högskolor för investeringar i livslångt lärande kan behöva öronmärkas för att uppnå önskad effekt. Att utveckla dessa kurser kräver särskilda insatser. Det är även viktigt att finansieringen av dessa initiativ stödjer utvecklingen av utbildningar i samarbete mellan företag och högskolor så att man på bästa möjliga sätt bidrar till företagens kompetensbehov. När det gäller entreprenörskapets kompetensförsörjning vore det särskilt intressant att utveckla samarbetet med nya och mindre företag ytterligare.

- Investera i ett forskarutbildningslyft med syfte att stärka framtidens utbildning och kompetensförsörjning inom till exempel STEM. En allt större andel av forskarstudierna sker finansierad av externa medel och i samarbete med näringslivet (så kallade industridoktorander) vilket har många fördelar. Samtidigt är det viktigt att det finns forskningsmedel som tillåter en något friare användning av medel för att utforska mer osäkra forskningsprojekt. Därutöver innebär löneläget för forskarutbildningsstudier att detta är en mindre attraktiv karriärväg för exempelvis ingenjörer. Ett forskarutbildningslyft kan innebära att man behöver öronmärka medel till lärosätenas forskarutbildningar för att säkerställa att pengarna används till just forskarutbildning och ej för att täcka upp i andra forskningsprojekt med bristande finansiering.

Internationell rekrytering:

- Sverige attraherar många internationella studenter. Denna kompetens bör tas tillvara på bättre sätt. Vad kan göras för att få fler att stanna (och arbeta inom yrken de är utbildade för) efter examen? Viktigt i detta sammanhang är att Migrationsverket har snabba processer. Därutöver kan kraven för att få uppehållstillstånd efter avslutade studier

behöva ses över. Examinationsgraden på många STEM- och ingenjörsutbildningar är relativt låg för såväl svenska som internationella studenter. För internationella forskarstudenter är bättre möjlighet (och snabbare processer) att få permanent uppehållstillstånd samt försörjningskrav som är kompatibla med de anställningsformer som förekommer inom akademien åtgärder som kan innebära att fler forskare kan stanna i Sverige efter examen.

- Antalet beviljade arbetstillstånd minskar. Höga inkomstkrav för arbetstillstånd riskerar att göra det svårare för företag att rekrytera internationell kompetens. En sänkning av expertskatten kan potentiellt göra det mer attraktivt att rekrytera internationella forskare. Men även med föreslagna förändringar kommer antagligen även fortsättningsvis få internationella rekryteringar att omfattas av expertskatten.
- Överväg att införa ett så kallade start-up visum som kan underlätta för såväl existerande som blivande entreprenörer med innovativa idéer att etablera sig i Sverige.

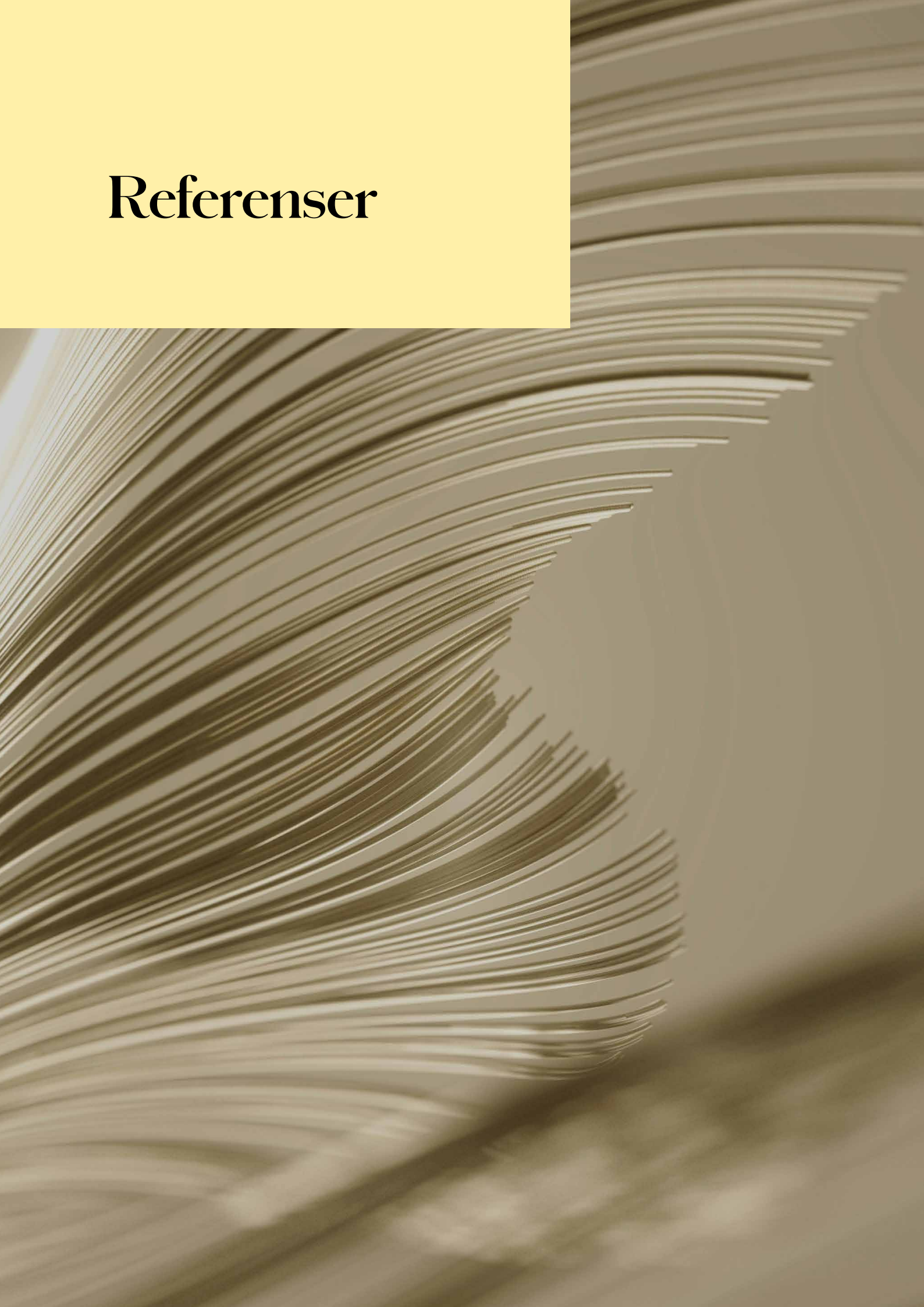
Regional kompetensförsörjning:

- Staten kan behöva stötta och möjliggöra (exempelvis genom

kreditgarantier) investeringar i infrastruktur i regioner där stor interregional rekrytering behövs, till exempel i samband med den gröna omställningen.

- Se över om vårt nuvarande skattesystem behöver anpassas till dagens arbetsmarknad som i högre utsträckning innebär att färre behöver bo på den plats där de arbetar.

Referenser



Adjei, E. K., Eriksson, R., och Lundberg, J. (2023). Employment effects of large industrial investments in remote and sparsely populated areas A Synthetic Control Approach. *Regional Science Policy & Practice*, 1–14.

Adrian, P. (2018). Risky Business? Earnings Prospects of Employees at Young Firms, Economics Series Working Papers Department of Economics, University of Oxford.

Almega (2024). [Ett nytt kompetensavdrag – för stärkt konkurrenskraft.](#)

Akcigit, U och S T Ates. (2023). "What Happened to US Business Dynamism?", *Journal of Political Economy*, vol 131, s 2059–2124.

Alon, T, D Berger, R Dent och B Pugsley. (2018). "Older and Slower: The Startup Deficit's Lasting Effects on Aggregate Productivity Growth", *Journal of Monetary Economics*, vol 93, s 68–85.

Arbetsförmedlingen, (2023a). [Arbetsmarknadsutsikterna hösten 2023. Utvecklingen på arbetsmarknaden, 2023–2025.](#)

Arbetsförmedlingen, (2023b). [Regionala utsikter hösten 2023. Utvecklingen på arbetsmarknaden 2023–2025.](#)

Arbetsförmedlingen, (2024a). [Arbetsmarknadsutsikterna våren 2024. Utvecklingen på arbetsmarknaden, 2024-2026.](#)

Arbetsförmedlingen, (2024b). [Regionala utsikter Uppdatering våren 2024, Utvecklingen på arbetsmarknaden 2024-2025.](#)

Bhide, A. (2000). *The origin and evolution of businesses*. Oxford: Oxford University Press.

Bjerke L, Mellander C. (2017). Moving home again? Never! The locational choices of graduates in Sweden. *Ann Reg Sci* 59:707–729.

Block J. H., Fisch C. O., & Praag M. (2018). Quantity and quality of jobs by entrepreneurial firms, *Oxford Review of Economic Policy*, 34 (4) 565–583.

Brixy, U., Kohaut, S., & Schnabel, C. (2007). Do Newly Founded Firms Pay Lower Wages? First Evidence from Germany. *Small Business Economics*, 29:161–171.

Braunerhjelm P. och Thulin, P. (2010). Nyföretagande i kristid – Tre kriser, tre dynamiska förlopp, *Ekonomisk debatt*, 8: 32–46.

Braunerhjelm, P. och Lappi E. (2024). [Entreprenörskap. Den bortglömda produktiviteitsfaktorn. Underlagsrapport till Produktiviteitskommissionen.](#)

Braunerhjelm, P. och M. Henrekson. (2024). Unleashing Society's Innovative Capacity An Integrated Policy Framework, Springer.

Burton, M. D., Dahl, M. S., & Sorenson, O. (2018). Do Startups Pay Less? *Industrial and Labor Relations Review*, 71 (5), 1179–1200.

Coad, A., Nielsen, K., & Timmermans, B. (2017). My first employee: an empirical investigation. *Small Business Economics*, 48 (1), 1:25–45.

CSN, (2024). [Nästan 10 000 ansökningar för omställningsstöd första dygnet.](#)

Davis G. (2004). Job satisfaction survey among employees in small businesses, *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 11, (4), 495–503.

De Matos, A. D. & Parent D. (2016). Which Firms Create Fixed Term Employment? Evidence from Portugal, *Labour Economics*, 41, 348–62.

Dorner, M., Fryges H. & Schopen, K. (2017). Wages in high-tech start-ups – Do academic spinoffs pay a wage premium? *Research Policy*, 46 (1), 1–18.

Ds (2024). [Bättre migrationsrättsliga regler för forskare och studenter, Ds 2024: 31.](#)

Eklund J. (2015). [Utbildningspremie och kompetensförsörjning – effekter för matchningsproblemen på arbetsmarknaden? Policysammanfattning från Entreprenörskapsforum.](#)

Elfenbein, D. W., Hamilton, B. H., & Zenger, T. R. (2010). The Small Firm Effect and the Entrepreneurial Spawning of Scientists and Engineers. *Management Science*, 56 (4), 659–681.

Energimyndigheten (2023). Myndighetsgemensam uppföljning av samhällets elektrifiering, Stockholm: Energimyndigheten, Rapportering 2023-12-15.

Entreprenörskapsforum (2017). [Vad betyder kunskaps och teknikintensiva företag för Sverige? Näringspolitiskt forum rapport 19,](#) Entreprenörskapsforum, Stockholm.

ESNA (2024). [EU Startup Ecosystem: Driving change past, present and future. How and Why we should all act together Europe Startup Nations Alliance.](#)

Eurostat (2022). [Adult learning statistics.](#)

European startup monitor (2020). [European startup monitor, 2019/ 2020.](#)

Finanspolitiska rådet (2024). Gymnasial yrkesutbildning för arbetslösa, rapport till finanspolitiska rådet 2024/1.

Genedy M, Hellerstedt K, Naldi, Wiklund, J. Growing pains in scale-ups: How scaling affects new venture employee burnout and job satisfaction. *Journal of Business Venturing*, Vol. 39, 2: 1–29.

GEM (2024). [Entreprenörskap i Sverige – Nationell GEM-rapport 2024.](#)

Greer, C. R., Carr, J. C., & Hipp, L. (2016). Strategic staffing and small-firm performance. *Human Resource Management*, 55(4), 741–764.

Henrekson M. (2025). "Entreprenörskapets finansiering och uppskalning – förutsättningarna i Sverige" i Broström. A och Hermansson C. Företagsfinansiering, Entreprenörskapsforum (kommande).

Henrekson, M. och Hultkrantz L. (2024). Bristen på national-ekonomiska doktorer i Sverige – ett växande samhällsproblem, Ekonomisk Debatt 8: 46–51.

Heyman, F., P.-J. Norbäck, L. Persson, och F. Andersson. (2019). "Has the Swedish Business Sector Become More Entrepreneurial than the U.S. Business Sector?" Research Policy 48 (7): 1809–1822.

IER (2023). [Klimatomställning på lika villkor – vägval för Sverige och svensk industri](#), Industrirådet.

IER (2024). [Finansiering av investeringar för Sveriges framtid](#), Industrirådet.

Industrirådet (2024). [Industrins kompetensbehov 2024–2027. Efterfrågade yrkesroller och kompetenser](#).

IMF (2024). [Green Jobs and the Future of Work for Women and Men](#), IMF Staff discussion notes.

OECD (2017). [The Geography of Firm Dynamics, Measuring Business demography for Regional Development](#), OECD Publishing, Paris.

ISL talent (2022). [The Retention Report Tech Scaleups 2022](#).

Karlsson, J. Andersson M. Angelov N Daunfeldt S-O. (2024). [Bedrydelsen av unga företag för jobbtillväxten i Sverige](#), Ekonomisk Debatt 8.

Kim, J. D. (2018). Is there a startup wage premium? Evidence from MIT graduates. *Research Policy*, 47(3), 637–649.

Klimatpolitiska rådet (2023). Klimatpolitiska rådets rapport, Årsrapport nr 6, Stockholm: Klimatpolitiska rådet.

Lappi, E., Norbäck, P.-J., & Persson, L. (2024). Produktivitet och produktivitetsutveckling i Sverige: Internationell jämförelse och reformmöjligheter. IFN.

Lazear, E. (2004). Balanced skills and entrepreneurship. *American Economic Review* 94 2:208–211

Lazear, E. (2005). Entrepreneurship, *Journal of Labor Economics* 23 4:649–680.

Leung, A., Zhang, J., Wong, P. K., & Foo, M. D. (2006). The use of networks in human resource acquisition for entrepreneurial firms: multiple "fit" considerations. *Journal of Business Venturing*, 21, 664–686.

Moretti, E., och Thulin, P. (2013). Local multipliers and human capital in the United States and Sweden. *Industrial and Corporate Change*, 22(1), 339–362.

Naturvetarna, (2023). [STEM i ljuset av den gröna och digitala omställningen](#).

Migrationsverket, (2024). [Beviljade arbets-tillstånd för arbetstagare utanför EU/EES – största yrkesgrupperna 2023](#).

Myndigheten för Yrkeshögskolan, (2025). [Oförändrat budgetanslag för yrkeshögskolan](#).

Nyström, K. (2011). Labor mobility and entrepreneurship: Who do new firms employ? CESIS Electronic Working Paper Series, Working Paper 250, KTH The Royal Institute of Technology, Stockholm.

Nyström, K. (2018). Pre- and post-entrepreneurship mobility of entrepreneurs and employees in Entrepreneurial Firms i *The SAGE Handbook of Small Business and Entrepreneurship*, Blackburn R., De Clercq D. and J. Heinonen red., : Sage Publications.

Nyström, K. & Zhetibaeva Elvung, G. (2014). New firms and labor market entrants: Is there a wage penalty for employment in new firms? *Small Business Economics*, 43(2), 399–410.

Nyström, K., & Zhetibaeva Elvung, G. (2015). "New Firms as Employers: The Wage Penalty for Voluntary and Involuntary Job Switchers". *Labour*, 29 (4), 348–366.

Nyström, K. (2021a). "Working for an entrepreneur: Heaven or Hell?" *Small Business Economics*.

Nyström, K. (2021b). Recruitment of scarce competences to rural regions: Policy perspectives. *Review of Regional Research*, 41, 2: 211–227.

OECD (2021). [OECD Education Database](#).

Ouimet, P., & Zarutskie, R. (2014). Who works for startups? The relation between firm age, employee age, and growth. *Journal of Financial Economics*, 112 (3), 386–407.

Parker, S. (2004). *The Economics of Self-employment*, Cambridge University Press. Cambridge.

Parker, S. (2009). *The Economics of Entrepreneurship*, Cambridge University Press. Cambridge.

Pensionsmyndigheten (2025). Pension och skatt 2025. Skatteavdrag för pension och lön vid olika åldrar.

Personio workforce pulse (2024). [Solving talent and engagement challenges](#).

Pluskommissionen (2024). [Fler seniorer på arbetsmarknaden- Ett plus för Sverige? En kunskapsöversikt och ekonomisk kalkyl](#).

Regeringen (2023). [Prop. 2023/24:1 Utgiftsområde 16 utbildnings- och universitetsforskning](#).

Regeringen (2025). [En STEM-strategi för Sverige](#).

Riksrevisionen (2024). Tredjelandsstudenter i högskolan – antagning, uppehållstillstånd och organisering av utbildning, RiR 2024:21.

SACO (2024). Är din utbildning lönsam? – Livslöner för 35 högskoleutbildningar 2024.

SCB (2010). Personalutbildning efter kön och företagsstorlek.

SCB (2022). Vuxna i åldern 25–64 år efter högsta avslutade utbildning respektive inrikes/utrikes född och andelen deltagare i olika typer av informellt lärande under en 12 månaders period. År 2016–2022.

SCB, (2024a). Befolkning och befolkningsframskrivningar.

SCB (2024b). Yrkeshögskolan studerande och examinerade.

SCB (2024c). Examensfrekvens för nybörjare på yrkesexamensprogram uppföljningsåret 2012/2013-2022/23.

SCB, (2024d). Studenter och examina i högskoleutbildning på grundnivå och avancerad nivå.

SCB (2024e). Antal personer efter sysselsättning, inkomstfördelning, uppföljningstidpunkt, examenstyp, utbildningslängd, utbildningsinriktning, kön, ålder vid examen och avgångsår.

Sicherman, N., & Galor, O. (1990). A Theory of Career Mobility. *Journal of Political Economy*, 98(1), 169–192.

Skatteverket (2025). Utbegärda uppgifter från Skatteverket 2025-02-21.

SOU (2025). [Skatteincitament för forskning och utveckling. En översyn av FoU-avdraget och expertskattereglern, SOU 2025:3, Stockholm.](#)

SULF (2023). [SULF:s lönestatistik.](#)

Sørensen, J. B. (2007). Bureaucracy and entrepreneurship: workplace effects on entrepreneurial entry. *Administrative Science Quarterly*, 52, 387–412.

Sweden Tech Ecosystem (2024b). [Sweden tech, 2023 report.](#)

Storey, K. (2010). Fly-in/Fly-out: Implications for Community Sustainability, *Sustainability*, 2(5), 1161-1181.

Tillväxtanalys (2024a). [Arbetskrafts-och kompetensbrist – En kunskapsöversikt](#). Rapport 2024:01.

Tillväxtanalys (2024b). [Sveriges Officiella Statistik Nystartade företag i Sverige](#).

Tillväxtanalys (2024c). [Grön omställning och kompetensförsörjning](#), Rapport 2024:4.

Tumasjan, A., Strobel, M., & Welp, I. M. (2011). Employer brand building for start-ups: which job attributes do employees value most? *Zeitschrift für Betriebswirtschaft*, 81, 111–136.

UKÄ (2024a). [Högskolan i siffror](#).

UKÄ (2024b). [Doktorsexamina enligt forskningsämnesinriktning](#).

UKÄ (2024c). [Doktorsexaminerades etablering på arbetsmarknaden Examinerade 2013–2020](#). Rapport 2024:31.

UKÄ (2024d). [Svag minskning av antalet helårsstudenter i uppdragsutbildning](#).

Unionen (2022). [Kompetens avgörande för den gröna industriomställningen i norr](#).

Van Praag M. and P. Versloot. (2007). "What is the value of entrepreneurship? A review of Recent Research", *Small Business Economics*, 29, 351–382.

Waddoups, C. J. (2007). Employer Size-wage Effects in Australia", *Labour*, 21 (4–5), 809–835.

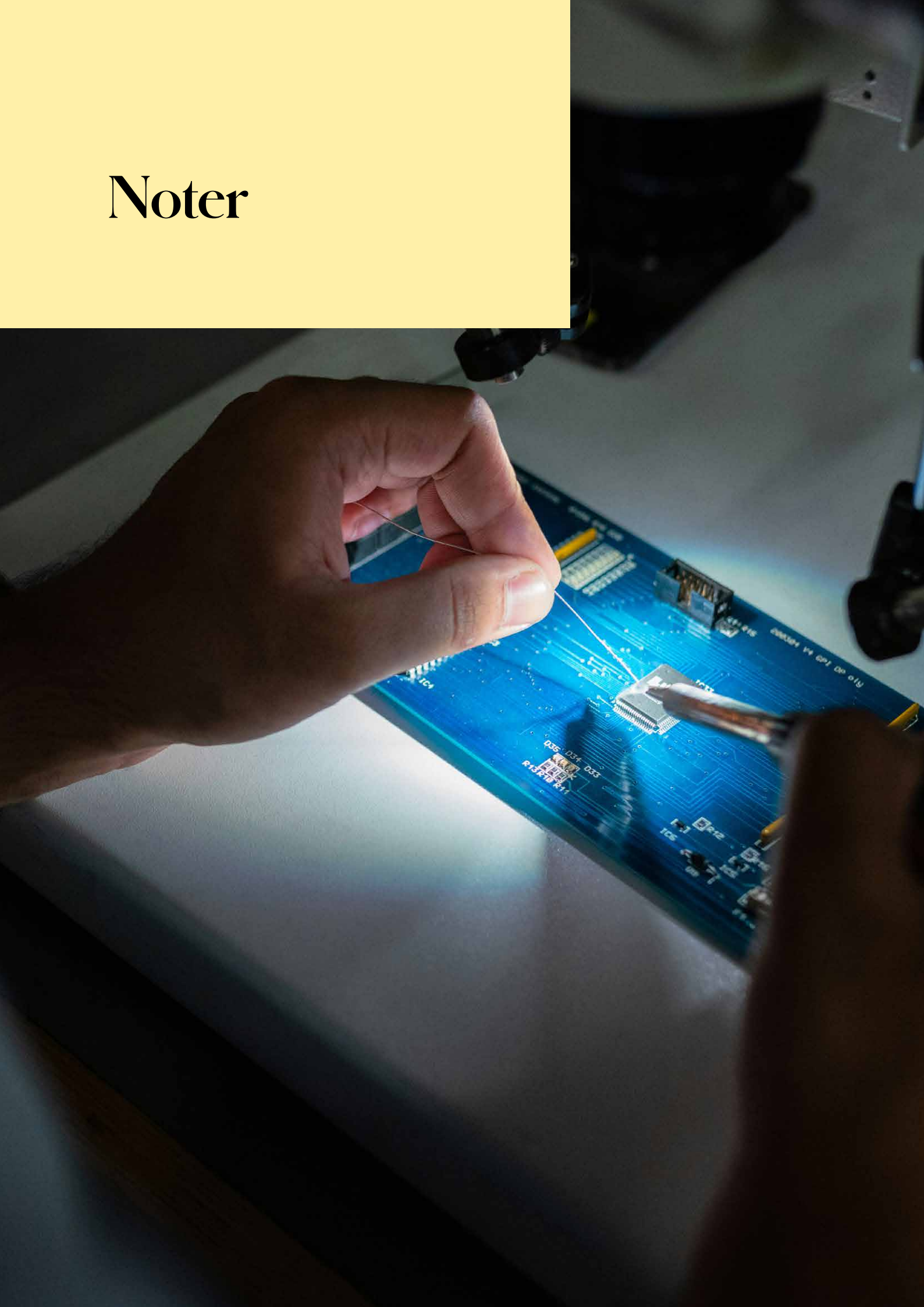
Wagner, J. (2004). Are Young and small firms hothouses for nascent entrepreneurs? Evidence from German microdata", *Applied Economics Quarterly*, 50 (4), 379–391.

Zhetibaeva Elvung, G. (2016a). The new firm effect on entrepreneurship. I Zhetibaeva Elvung G. Employment in New firms: Mobility and Labour Market Outcomes. Dissertation, KTH, The Royal Institute of Technology, Stockholm.

Zhetibaeva Elvung, G. (2016b). The effect on employment in new firms on a career path: Is it a stepping stone toward long term employment? I Zhetibaeva Elvung G. Employment in New firms: Mobility and Labour Market Outcomes Dissertation. KTH, The Royal Institute of Technology, Stockholm.

Williamson, I. O. (2000). Employer legitimacy and recruitment success in small businesses. *Entrepreneurship Theory Practice*, 25, 27–42.

Noter



- 1 Enhörningar definieras som företag värderade till över en miljard dollar.
- 2 Delar av analysen och diskussionen bygger på kapitlen "Gröna investeringar, kompetensförsörjning och regional industriell dynamik i IER, (2023) och "Investeringar i utbildning och kompetens" IER (2024) samt Nyström (2021a).
- 3 Som ett illustrativt exempel estimerar IER (2024) inflödet av nyutbildade i industrin till drygt 8 000 vilket skall sättas i relation till det estimerade totala inflödet av arbetskraft på 50 000.
- 4 Regeringen har nyligen infört möjligheter till att pausa uttag av tjänstepension, vilket ökar möjligheterna att kombinera arbete med pension utan att drabbas av hög marginals katt.
- 5 När personaloptioner ansågs utgöra inkomst av tjänst innebär detta att sociala avgifter och marginals katt på 56–57 procent resulterar i en total skattebelastning på cirka 68 procent (Henreksson, 2025).
- 6 När det gäller gymnasieutbildning genomförs just nu reformer som innebär att dimensioneringen av platser i högre utsträckning skall reflektera arbetsmarknadens behov och

inte enbart gymnasieungdomarnas efterfrågan. Förhoppningen är att detta skall resultera i en bättre mix av högskoleförberedande och yrkesförberedande elever (fler som går gymnasial yrkesutbildning).

- 7 Övriga ämnesområden som ingår i rapporten är: pedagogik och lärarutbildning, humaniora och konst, lant- och skogsbruk samt djursjukvård, hälso- och sjukvård samt social omsorg.
- 8 Av statistiken framgår endast yrke hos den person som söker arbetstillstånd. Det är därför möjligt att man arbetar i andra yrken/ branscher.
- 9 Se mer om kraven för det danska start-up visumet [här](#).
- 10 Två gånger prisbasbeloppet.
- 11 Expertskatten kan exempelvis vara relevant vid ett fåtal rekryteringar till forskning vid universitet och högskolor. Den 90:e percentilen av forskare respektive professorer inom teknisk och naturvetenskaplig forskning har en månadslön på 52 400 respektive 83 500 kronor (SULF, 2023).

- 12 Med icke-formell utbildning avses enligt SCB (2022) organiserade lärande aktiviteter som sker utanför det formella utbildningssystemet och inte leder till betyg/examen.
- 13 All uppdragsutbildning som genomförs är inte poänggivande.

Kungl. Ingenjörsvetenskapsakademien är en fristående akademi med uppgift att främja tekniska och ekonomiska vetenskaper samt näringslivets utveckling. I samarbete med näringsliv och högskola initierar och föreslår IVA åtgärder som stärker Sveriges konkurrenskraft.

Utgivare: Kungl. Ingenjörsvetenskapsakademien (IVA), 2025
Box 5073, SE-102 42 Stockholm
Telefon: 08-791 29 00

IVA-R 524

ISSN: 1100-5645

ISBN: 978-91-89181-65-6

Projektledning: Helene Thorgrimsson, IVA

Text: Kristina Nyström, professor, Institutionen för Industriell Ekonomi och Organisation, KTH och forskare, Ratio

Layout: Pelle Isaksson, IVA

Denna kunskapsöversikt finns att ladda ned på www.iva.se.



Kungl. Ingenjörsvetenskaps
Akademien