



Framtida kompetensbehov hos
maskinentreprenörer och maskinförarutbildare

INLEDNING

En utmaning för en stor mängd branscher idag är svårigheterna att både kompetensförsörja företagen i branschen med ny arbetskraft och att också utveckla existerande medarbetare och ledare så att de klarar av det förändrade kompetensbehovet. Maskinentreprenörbranschen är inget undantag. Det framtida rekryteringsbehovet beräknas till ca 1800 nya förare per år vilket skall sättas i relation till att det utbildas ca 5-600 personer per idag.

Sedan flera år har därför branschorganisationen Maskinentreprenörerna (ME) aktivt satsat på ett eget skolkoncept – ME-skolan – för att underlätta för lokala skolor att klara en satsning på gymnasial maskinförarutbildning. I konceptet ingår partnerskap med maskintillverkare som möjliggör fört enskilda skolor att hantera den tunga investeringskostnad en maskin normalt sett är. ME har vidare valt att göra ME-skolan till regionala satsningar för att säkerställa att maskinförarutbildningar skall finnas över ett stort geografiskt område. Vidare har ME-skolan tillsammans med ME på senare år genomfört ett ESF-projekt i syfte att bredda rekryteringsbasen genom att göra yrket intressant för nya målgrupper än de som traditionellt söker sig till yrket (=personer där någon i familjen/släkten redan arbetar i branschen). Specifikt utpekade intressanta målgrupper för projektet har varit unga kvinnor samt personer med ickenordisk bakgrund.

Den här rapporten som syftar till att ge en belysning av den framtida situationen för kompetensförsörjning och -utveckling bland maskinförare och maskinentreprenörsföretag. Det är en fråga som berör ett landskap bestående av nuvarande utbildningssystem och dess aktörer, maskinentreprenadföretagen, deras beställare och tillverkarna/leverantörerna av maskiner och utrustning men även nya typer av aktörer såsom ed-techföretag och globala plattformsföretag.

Såväl samhället i stort som maskinentreprenadbranschens affärslogiker står inför dramatiska förändringar och utmaningar. Detta leder till nya krav på kompetens samtidigt som nya attityder och värderingar bland de yngre generationerna skapar en alltmer svårförståelig bild av hur branschens framtidens kompetensförsörjning i praktiken skall gå till. Vem ska jobba i branschen, hur ska de finna vägen dit, och hur bör ett system se ut som på bästa möjliga sätt säkerställer rätt kompetens till branschen i framtiden?

Rapporten har tagits fram med utgångspunkt från ett par tidigare rapporter. Dels en rapport från Kairos Future (2015) kring framtidens affärslandskap för maskinentreprenörer, dels en statlig utredning kring yrkesutbildningarna på gymnasienivå (Välja Yrke, 2015)), dels en rapport (2016) de statliga samordnarna Pia Enochson och Tommy Andersson kring åtgärder för att säkerställa tillräcklig arbetskraftskapacitet inom byggsektorn, dels den slutrapport som Sweco (2019) sammanställt på uppdrag av ME-skolan inom ramen för ESF-projektet som nämndes ovan. Utöver det har vi kompletterat med egen research och intervjuer med ett knappt tiotal representanter för aktörer med insyn i ämnet.

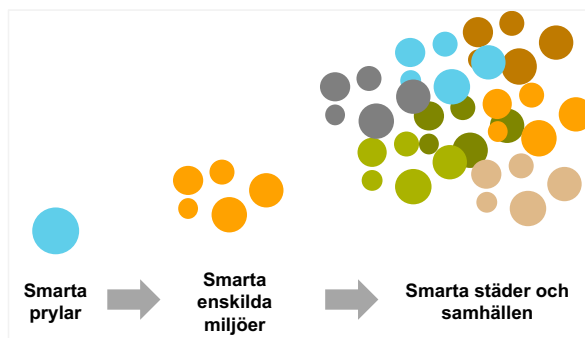
SJU SLUTSATSER KRING FRAMTIDENS KOMPETENSSITUATION

Nedan presenteras i kondenserad form sju utmaningar kring framtidens kompetensförsörjning och yrkesutbildare för maskinentreprenadbranschen. Rapporten avslutas sedan med ett konkret förslag. Det är rapportförfattarnas förhoppning att rapporten kan hjälpa såväl branschen som inblandade myndigheter och andra nyckelintressenter att "välja rätt när det kommer till viktiga vägska" i Sveriges kompetensförsörjning, framför allt vad gäller bygg och infrastruktur.

1. EN FÖRÄNDRAD KRAVBILD: FRÅN HYTTEN TILL ETT DIGITALT BASERAT ARBETSLIV

I de flesta yrken sker en konstant utveckling av arbetsinnehåll. Inom maskinentreprenadbranschen gäller det både det praktiska arbetet som utförs av föraren i maskinen men kravbilden på övriga roller i företagen förändras också i en accelererande takt. Samma slags utveckling sker även hos andra aktörer i branschen, såväl i beställarled som bland utförande kollegor inom industrin, byggarbetsplatser och vid entreprenadprojekt. Det gör att frågan om framtida kompetensbehov hos maskinförare även berör omgivande aktörer och kollegor. En fråga värd att ställa sig är därför om även andra yrkesgrupper och yrkesroller i ökad utsträckning borde vara en del av ME-skolans tjänsteutbud? Detta är en fråga som endast berörs flyktigt i rapporten men som troligen behöver en mer genomgripande genomlysning i ett eget forum.

Den kanske mest påtagliga förändringen som påverkar maskinföraryrket är digitaliseringen. Den innebär självklart att ny teknik tar plats i maskinhytten men den för också med sig nya arbetssätt i branschen i stort liksom den förändrar hela det byggda Sverige och hur den byggda miljön kommer att fungera i en nära framtid. Redan idag introduceras digitalt stödda ("smarta") prylar i stor skala i mer eller mindre alla sammanhang samtidigt som prylarna integreras i smarta enskilda miljöer, ofta drivet av någon aktör som har som affärsidé att driva "ekosystemet".



Principskiss över hur IoT-utvecklingen håller på att förändra den byggda miljön

Nästa nivå, som många eftersträvar, är att skapa genuint smarta städer och samhällen där olika enskilda lösningar och digitala ekosystem interagerar med varandra i sömlösa lösningar (s k "systems-of-systems"). Det sista steget har dock en bra bit kvar innan det fullt ut fungera som visionärerna önskar.

Digitaliseringen är dock mer än bara smarta prylar. Framför allt innebär det möjligheter att både arbeta på nya sätt liksom att erbjuda nya/andra tjänster till sina kunder. Detta gäller alla branscher så också maskinentreprenadbranschen. Det de flesta organisationer gör när de tar sig an digitaliseringen är att de använder digitala verktyg och lösningar för att effektivisera den existerande verksamheten. I sak ändras varken arbetssätt eller kunderbjudanden. Så småningom växer det fram helt nya arbetssätt och erbjudande till kunderna och i många fall kommer till sist någon aktör och erbjuder en helt ny typ av lösning – en lösning som helt och hållet vänder upp och ner på de gamla affärsmodellerna.

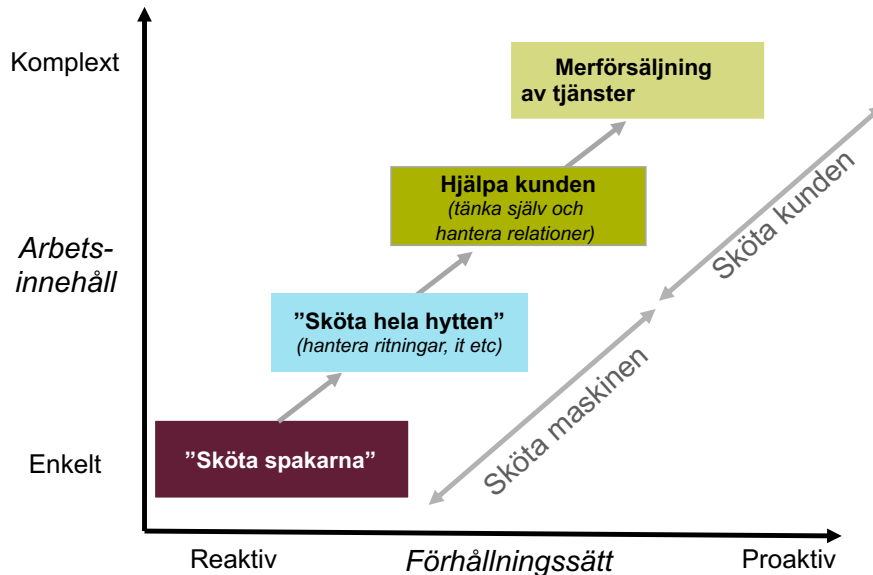
Arbetssätt	Nya	Innovation genom reellt nytänkande	En helt ny logik, disruptiv förändring
	Traditionella	Ökad effektivitet	Nya lösningar inom ramen för existerande arbetssätt
		Existerande	Nya
		Tjänster/ kundlösningar	

En schematisk bild över hur digitaliseringen normalt förändrar företag och branscher

Den här utvecklingen syns även inom maskinentreprenadbranschen. Att digitalisera sin verksamhet innebär inte bara att det kommer nya sensorer och mätare i själva maskinen utan också att nya arbetssätt är i antågande. Vissa roller automatiseras bort, andra förändras i grunden, några blir lättare. Även beställarna, projektledningen och övriga aktörer som en maskinförare ska samverka med i det dagliga livet förändras av den digitala utvecklingen. En utmaning i det sammanhanget är att olika aktörer har kommit olika långt med sin egen digitalisering och förändring. Det gäller inte minst inom maskinentreprenörsskrået där det är väldigt stor skillnad mellan företagen i branschen. Dessutom pågår ett "krig" om vilka standarder, protokoll och lösningar som ska gälla vilket fortsatt kommer leda till en än mer rörlig situation där lösningarna skiftar från projekt till projekt. Det gör att maskinföraryrket med all säkerhet kommer utvecklas i en mer komplex och svårare riktning.

Till exempel innebär automatiska processer att en person kan utföra flera uppgifter samtidigt. Därmed blir kraven förstås högre på att ha koll och överblick. Detta gäller inte minst områden som traditionellt legat utanför maskinhytten som kundkontakt, praktisk samverkan och översättning av digitala protokoll etc.

Dessutom finns en förväntan om att bättre förstå kundens situation för att därigenom bidra till merförsäljning, förstå avtal och regleringar, med mera.



En sammanfattande bild av utvecklingen av framtidens kompetenskrav på maskinförare (från rapporten Affärslandskap 2020)

Sammanfattningsvis gör detta att **maskinentreprenörsföretagen står inför ett alltmer komplext arbetsliv där både maskinförarrollen och arbetsledning är i stark förändring**. Maskinförarna måste i ökad utsträckning förstå och ta del av det som händer utanför hytten där digitalt baserade strukturer och styrmodeller kommer förändra rollen i hytten samtidigt som och företags- och arbetsledarna måste förstå det som i ökad takt förändras hos kunder och beställare för att inte hamna på efterkälken med än mer pressade marginaler som följd.

Den här utvecklingen syns redan i dag och där en del maskinentreprenörsföretag har färdiga strategier och planer kring hur deras positioner ska se ut i ett nytt affärslandskap har andra valt att ännu inte närma sig frågan. Det gör att det under överskådlig tid kommer vara markant större skillnader mellan olika ME-företag: Såväl kring de digitala utvecklingsmöjligheterna som i de praktiska vägval som många företag står inför: Specialist vs generalist samt hur de ska agera utifrån sin geografiska marknad och mobilitet.

2. SKOLORNAS DILEMMA: FRÅN FÄRDIG STUDENT TILL FULLGOD MEDARBETARE

Vad ska en anställande arbetsgivare kunna förvänta sig att en nybakad student från en yrkesutbildning ska klara av på egen hand när denne är klar med sin utbildning? I en ideal värld skall, ur arbetsgivarens synvinkel, en nyanställd kunna gå rakt in i produktionen om än med en viss introduktion till den egna arbetsplatsens förhållanden. Längre var detta också möjligt tack vare enkelheten i arbetsuppgifter och -innehåll. Idag är situationen i regel annorlunda. I takt med att arbetsuppgifter och arbetssätt blir mer komplexa och mer olika varandra blir också yrkesskolornas uppgift att leverera en "färdig" maskinförare alltmer svår för att inte säga realistisk. Jobben skiljer sig mer och mer från varandra, och arbetsuppgifterna blir mer komplexa. Ovanpå detta har många av de enklare ingångsjobben försvunnit, så möjligheterna att lära sig arbetsuppgifterna direkt på arbetsplatsen är inte längre lika naturliga som det var för 10-15 år sedan.

Detta innebär att vikten av att under en utbildning lära sig och få insikter i vad som egentligen gäller i arbetslivet ökar i betydelse, så kallad on-the-job training. Utmaningen här är dels att det samtidigt inte längre finns ett lika tydligt naturligt utrymme för att träna upp nya förare som del av det dagliga arbetet, dels att träningssträckan är längre än förr i takt med mer komplext arbetsinnehåll. Dessutom finns ytterligare en svårighet. Maskinföraryrket utförs i en hytt där det sällan ryms mer än en person. Det betyder att möjligheten för någon att vara med och se och lära av en erfaren förare är begränsad på samma sätt som det är väsentligt svårare i maskinentreprenadbranschen jämfört med de flesta andra branscher för en mentor/lärare/tränare att sitta bredvid och övervaka en elev när denne tränar sig på hur arbetet i hytten ska fungera i praktiken.

Frågan är vem som bär kostnaden för att få in nya förare i arbetslivet.

Tidigare har det inte funnits en separat kostnad för området mellan skola och arbetsliv, men den här "startsträckan" har vuxit rejält, och kommer fortsätta att växa under de kommande åren. Behovet framöver ökar vad gäller att säkerställa att det finns uttalade aktörer som har och tar ansvar för området som ligger "mellan stolarna", dvs de delar som inte fullt ut är en del av grundutbildningen men inte heller del av att kunna köra och använda maskinerna helt självständigt i praktiken. Inom YH-utbildningarna finns idag LIA (lärande i arbetslivet) och yrkegymnasierna har APL-lösningar (arbetsplatsförlagt lärande). Vi ser att det kommer bli en allt mer central fråga att fortsatt lösa detta på ett både smidigt och ständigt utvecklande sätt så att de maskinförarelever som går en utbildning i så hög utsträckning som möjligt faktiskt får en inblick hur det moderna arbetslivet fungerar i praktiken.

En annan försvårande faktor för yrkesskolorna är den ökande förändringstakten för praktiska yrken. Den gör att det ställs mycket högre krav på yrkesutbildare att själva hänga med i och förstå kravbilderna från avnämarna jämfört med den betydligt långsammare förändringstakt som omgärdar de teoretiska utbildningarna (som ju ofta har en högskola som avnämare snarare än en potentiell arbetsgivare).

Yrkesutbildningsanordnarna måste alltså i högre grad än sina teoretiskt baserade kollegor ha öron och ögon öppna och säkerställa att såväl utbildningsinnehållet är aktuellt som att lärarkåren har rätt kompetens. Det senare brukar vara en utmaning över tid i takt med att skolor och lärarkollektiv får ökade år på nacken. Inte för att lärarna inte vill eller förmår hänga med utan för att det ofta saknas naturliga kompetensutvecklingsmöjligheter för dem att ta del av den senaste utvecklingen och läget i branschen.

3. RISK FÖR ÖKAD DIGITAL DISKREPANS UNDER KOMMANDE ÅR

En ofta nämnd effekt av den digitala utvecklingen är möjligheten att automatisera arbetsuppgifter där det i de mest extrema fallen talas om att hela yrkan kan komma att försvinna. Inom föraryrken ses utvecklingen mot autonoma fordon vara en nyckelfråga för framtidens logistik- och transportföretag eftersom personalkostnaden i snitt utgör ca en tredjedel av kostnaderna. Inom avstängda områden sker redan denna utveckling, t ex inom lagerhanteringen där helautomatiska truckar ersätter förarstyrda dito.

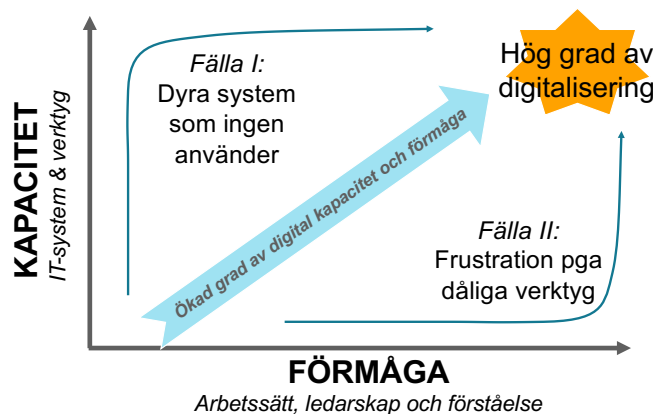
Även inom maskinentreprenadbranschen kommer automationsutvecklingen få stor påverkan. Det kommer dock endast i undantagsfall leda till att maskinförarna helt ersättas av en robot. Det beror på att maskinföraryrket är komplext – alldeles för komplext för att helautomatisera. Däremot går det utmärkt att digitalisera vissa arbetsuppgifter, och att inkorporera fler digitala arbetssätt i arbetsprocesserna. Det här är en fördel för yrkeskåren men en nackdel vad gäller rekrytering – branschen kommer i framtiden fortsätta att behöva skickliga maskinförare, men de kommer behöva bli än skickligare. Det krävs hög kompetens och mänsklig förmåga till problemlösning som AI i dagsläget inte klarar av. Det kommer troligen fortsätta vara fallet en lång tid framöver. Att lära sig yrket blir dock mer komplext och mindre linjärt – den digitala tekniken gör inte att mindre mänsklig kompetens krävs, utan snarare tvärtom. Med det i åtanke måste branschen för att fortsätta vara gångbar bli ännu bättre på att ta vara på, utveckla och värna om mänsklig kompetens.

Inom maskinföraryrket kommer alltså inte att automatisera bort jobb utan snarare tvärt om. Maskinförarna utgör snarast föraryrkenas elitspelare (rapportförfattarnas syn). Digitaliseringen innebär ett större tryck på rätt utbildning, rätt mänsklig kompetens och rätt kunskaper för att hantera komplexa situationer. Att på rätt sätt kunna utbilda unga i digitala arbetssätt kommer troligen att bli viktigare – men detta kräver öppenhet kring information och tydlig infrastruktur för hur framtidens system ska fungera, vilket i sin tur kan leda till utanförskap.

Till bilden hör att de unga som idag träder in i yrkesutbildningen är digitalt infödda, medan deras lärare och kommande arbetsledare i hög grad ännu är analoga

eller tillhör de generationer som ibland kallas för digitala invandrare, dvs personer som växt upp utan digital teknik men som sedan lärt sig använda sig av den i vuxen ålder. Redan idag vittnar många företagare i bygg- och entreprenadbranschen om att yngre medarbetare på egen hand nosar upp och använder sig av appar och annat digitalt stöd. T ex söker de hjälp för att få svar på problem de står inför i en arbetssituation genom att söka efter filmer på Youtube samtidigt som deras arbetsledare i sextioårsåldern håller fast vid pappersinstruktioner som hittas i pärnarna på kontoret.

Den här diskrepansen mellan digitala yngre och analoga äldre i branschen lär bestå de kommande åren. Detta påverkar inte bara arbetssituationerna och -processerna i företagen utan berör i hög grad även de skolor som ska ge en modern yrkesutbildning. **Gapet mellan de digitaliserade och icke-digitaliserade skolorna kan med andra ord bli större vad gäller kvalitet, då de med analoga lärare och utan tillgång till rätt digital infrastruktur får svårt att erbjuda den utbildning som yrket i praktiken kommer att kräva under de kommande årtiondena.**



En lyckad digitalisering av arbetsplatser kräver både kapacitet och förmåga.

Det är dock värt att betona att digitala maskinentreprenadföretag samt en digital skola/utbildning inte primärt är en fråga om digital utrustning. Det handlar snarast om att skapa förståelse för hur digitaliseringen på djupet påverkar kultur och arbetssätt inom företagen och det omgivande sammanhang de står i. Om man inte lyckas med det är risken stor att företag och skolor hamnar i något av följande diken/fällor:

- a. Investering i tekniska lösningar som sedan inte används fullt ut eftersom det inte finns organisatorisk förmåga att utnyttja dem.
- b. En ökande frustration pga brist på digitala lösningar. Den frustrationen kommer framför allt från (mestadels yngre) medarbetare som känner till och har använt sig av smarta digitala verktyg på annat håll.

Enligt en rapport från Tillväxtverket från 2018 är entreprenadbranschen den sektor i Sverige som har kommit minst långt när det gäller digitalisering. Eftersom

maskinentreprenörer har en stor del av sina affärer i den branschen är det lätt att slå sig till ro och bida sin tid. Men tvärtom är det läge för maskinentreprenadföretagen att aktivt driva frågorna. De nya maskinerna är i allt väsentligt fullproppade med digitala verktyg samtidigt som det finns en stark vilja från många ledare i entreprenadbranschen att ta rejäla kliv inom digitalisering så om maskinentreprenadföretagen sätter sig i förarsätet och medverkar till en kulturförändring i branschen vad gäller nyttjandet av smarta digitala lösningar så lär anseendet från övriga delar av branschen öka markant.

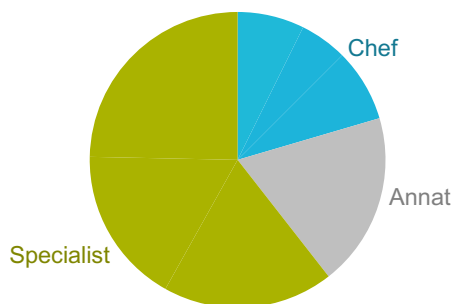
En högre ambition vad gäller digitala lösningar kommer i sin tur också kräva en ständigt utvecklande lärarkår och nya former av lärarkunskap. Lärarna måste vara införstådda i hur arbetslivet i praktiken fungerar samt hur de digitala diskrepanserna yttrar sig just nu – såväl i arbetslivet som på den egna skolan. Detta understryker ytterligare vikten av att hitta smidiga system som säkerställer lärarkårens kompetensutveckling i samklang med företagen i branschen.

4. ATTRAKTIONSKRAFTSUTMANINGEN: NY SYN PÅ JOBB OCH KARRIÄR STÅR FÖR DÖRREN

Att Maskinentreprenadbranschen har svår att rekrytera nya maskinförare är ett av skälen till att ME-skolan skapades. Rekryteringssvårigheterna på kort sikt handlar dock inte bara om att ungdomar väljer andra utbildningar och yrken utan det finns också en rent demografisk förklaring till bristen på nya förare. De årskullar som är födda de sista åren på nittio-talet/kring millennieskiftet är de minsta sedan 1930-talets nödår. Det betyder att de årgångar som nu tar studenten är färre än vad fallet var för tio-femton år sedan. Detta ger en dubbel utmaning i dagsläget: Dels är antalet som finns att tillgå som potentiellt ny arbetskraft färre för arbetsgivare i alla branscher, dels har det under många år varit en allt mindre andel per årskull som väljer maskinföraryrket. På sikt lättar dock den demografiska situationen. Under tjugotalet kommer svenska ungdomar i gymnasieåldrarna växa markant i antal så på sikt finns det en större grund att ta ifrån.

Svårigheten att ändra den värderingsmässiga synen på yrke och karriär bland dagens unga är tuffare att ändra på i en handvändning. Synen på arbete förändras såväl bland unga som bland äldre. Där det en gång var ganska tydligt att många följde ungefär samma yrkeskarriär som sina äldre släktingar har vi idag betydligt högre rörlighet både inom Sverige och mellan olika länder samtidigt som inte minst ungdomar bombarderas med mycket mer information om andra alternativa karriärer och yrken. Utöver Arbetsförmedlingens prognoser kring de vanliga yrkena möter också dagens ungdomar och deras föräldrar artiklar där jobb som gig-manager, robotpersonlighetsdesigner, kulturflätare och vertikalodlare lyfts fram som framtidens jobb. Allt detta leder tankarna bort från maskinförarskrået.

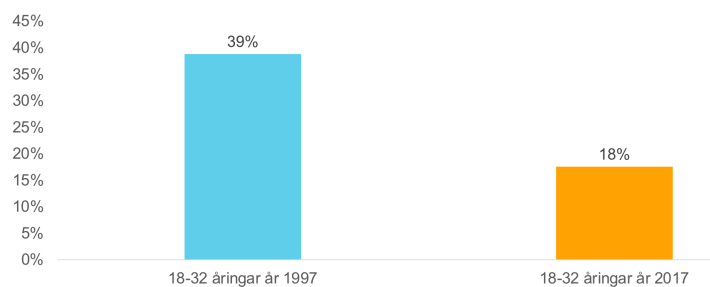
En annan faktor som påverkar utvecklingen är att ca ungefär sexton procent av barn och unga i åldern 5-24 födda utomlands, och många har en annan syn på vad karriär innebär, och vad som är en utbildning. Att gå i skola för att bli maskinförare kan kännas underligt om man har en bakgrund från länder där det är ett lärlingsyrke, eller sker genom andra kanaler än traditionell skola – särskilt skola som också är högskoleförberedande. Till den bilden ska fogas att ungdomar med ickenordiska föräldrar i väsentligt högre grad än övriga ungdomar anser att det är viktigt att göra deras föräldrar stolta. Alltså kan tröskeln för dem att välja ett yrke som ger en annan slags karriärmöjligheter än traditionell "titelkarriär" vara än större, inte minst för dem som har föräldrar vars förväntningar är att deras barn ska genomgå universitetsstudier och en traditionell karriär efteråt.



Unga svenskar (18-29 år) svar på frågan "Vad innebär att göra karriär för dig?" Källa: Stora jobbstudien, Kairos Future

Många unga tror dessutom att högskoleutbildning kommer vara viktigare i framtiden för att få ett jobb man kan trivas med – två av tre svenskar i åldrarna 18 och 29 år tror att en universitets- eller högskoleutbildning kommer vara en nödvändig komponent i ett bra jobb år 2030.

Samtidigt som alternativen breddas blir också arbetet mindre viktigt som meningsskapare – från att ha varit den största meningsskaparen i livet för en majoritet av befolkningen är det idag endast runt en femtedel av unga som ser arbetet som en stor källa till mening i livet. Jobbet tycks ha blivit mer instrumentellt, med ett större fokus på lön och förmåner och framför allt att kunna skärma av och vara "fri" på fritiden. Det sistnämnda är något som kanske maskinentreprenörbranschen borde trycka mer på: Relativt bra betalt och ett jobb som kan stängas av när arbetsdagen är klar.



Unga svenskar (18-29 år) svar på frågan "Hur viktigt är ditt arbete för att skapa mening i ditt liv?" Källa: 'Svenskarna, samtiden och framtiden', Kairos Future

Ytterligare en aspekt vi vill lyfta fram är att det är skillnad på att söka sig till ett yrke eller jobb och viljan att sedan stanna kvar där. Det som driver unga att bli kvar på en arbetsplats handlar mycket om att möta en miljö som motverkar stress och press, genom t ex en positiv och inspirerande atmosfär, samt att få uppskattning och bekräftelse i arbetet – traditionella motivatorer som spås öka i betydelse i en digitaliserad värld med ständigt högre krav. Detta ser vi också som **en nyckelfaktor för de arbetsplatser som erbjuder APL eller praktikplatser – det måste vara en bra introduktion till arbetslivet så att ungdomarna får mersmak. Detta gäller i än högre utsträckning för de ungdomar som inte sedan tidigare har anknytning till branschen.**

5. DET SMAKAR BÄTTRE ÄN DET KOSTAR – VEM TAR EN FÖR LAGET?

Att utbilda maskinförare blir dyrare och svårare. Utrustningen blir mer komplex och tillika arbetssätt och processer som följer med dem på arbetsplatserna. Det innebär mer tid med dyrare maskiner, fler krav på spetskompetens hos lärare och en allmänt högre kravställning på skolan. **Allt detta kommer förstås kräva resurser – men att avstå från kostnaden nu kan innebära betydligt större smällar imorgon. Sverige behöver infrastruktur och industri.** Utan maskinförare faller själva grunden för många större byggprojekt – och det behöver inte röra sig om en total brist, utan bara en försening på grund av stillastående dagar på bygget. Kanske för att man inte fått nog med personal, eller kanske för att maskinförarna själva blir mindre effektiva på grund av praktikanter/lärlingar som inte ännu fått rätt kompetens.

De ekonomiska incitamenten är för dåliga för att fullt ut lösa grundproblemet med flaskhalsar i systemet. Till exempel är det lätt att betrakta vad dagens kompetensbrist utifrån företagsekonomiska perspektiv snarare än samhällsekonomiska. Intäkterna per timme för maskinentreprenadföretag varierar mycket beroende på karaktär på jobbet/maskinen samt var i landet arbetet utförs. En schablonmässig beräkning på 800 kr per timme ger en förlorad arbetsdagsintäkt på ca 6500 kr vilket kan bli fallet när maskiner står outnyttjade pga av arbetskraftsbrist. Men även effekten av att arbete inte utförs så effektivt som en normalberäkning baseras på (t ex när en praktikant skall utföra jobbet) innebär att jobbet kanske utförs till 2/3-dels effektivitet, dvs en intäktsförlust om ca 2200 kronor per dag. Till det ska även kostnaderna för att andra delar av ett projekt sinkas räknas in, dvs kostnaderna för övriga inblandade företag uppgår till förlorad produktion.

Den samhälleliga kostanden är ofta många gånger högre. För stora komplicerade anläggningsprojekt är kostnad fler miljoner per dag. Trafikverket har i samband med de större/längre produktionsstopp som inträffat i samband med byggandet av Förbifart Stockholm pekat på att varje dag fördyrar projektet med ca 2 miljoner kronor. De samhälleliga kostnaderna i termer av fortsatt köer på infartsleder och

gods är avsevärda, t ex som en effekt av att pendlare sitter i kö istället för att vara i arbetsproduktion. I en beräkning gjord av konsultföretag Movea 2014 räknades snittkostnaden för en genomsnittlig timme och bil till 720 kronor. **Ett enkelt överslag visar att stoppen i produktionen av Förbifart Stockholm i realiteten kostar minst 10 miljoner kronor per stillestånds dag.** (Detta baserat på planerat flöde på den nya motorleden under maxtrafik på 11000 fordon per timme. Om vi antar att 70% av de fordonen idag sitter fast i en kö motsvarande 2 *45 minuter (för och eftermiddag) på Essingeleden kostar alltså varje stillestånds dag 8,3 miljoner kronor. Till det kommer Trafikverkets egna fördyringar om 2 miljoner per dag)

Även om inte alla försenade projekt har ekonomiska konsekvenser av samma dignitet som exemplet ovan så kommer ändå en framtida brist på maskinförare kosta samhälle och beställare stora summor – såväl i direkt uteblivna vinster för maskinentreprenadföretagen, ökade produktionskostnader för beställare och huvudentreprenörer samt uteblivna/senarelagda samhällsvinster och uteblivna skatteintäkter. ME beräknar att det kommande nyrekryteringsbehovet för branschen uppgår till ca 1800 personer per år. Idag utbildar ME-skolan ca 300 och knapp till lika många utbildas via andra aktörer. Det ger fortfarande en brist på ca 1200 personer per år. Givet en beläggningsgrad på ca 70% visar vår beräkning att Sverige går mot en saknad produktionskapacitet på drygt 2 miljoner arbetsdagar per år endast inom maskinförarbranschen*. Bara förlorade inkomstskatter uppgår till närmare 150 miljoner kronor till följd av detta.

Att stärka kopplingen mellan utbildning och byggande må vara dyrt, men det är en viktig och nödvändig investering. Alternativet är inte en förlorad dag som i exemplen ovan, utan många, över lång tid och på många arbetsplatser.

Problemet är att de kommande fördyringar och missade skatteintäkter som samhälle och beställare kan se fram emot inte motsvaras när det gäller betalningsvilja för att förebygga problemet redan idag. Investeringarna i en mer effektiv yrkesutbildning behöver snarare öka än mer framöver för att säkerställa att kommande samhällsvinster inte ska gå förlorade. Frågan är: Vem tar en för laget?

6. DET SMAKAR BÄTTRE ÄN DET KOSTAR – DAGENS SYSTEM HAR OFÖRMÅGA ATT HANTERA EN ALLT MER KOMPLEX TILLVARO

Som utmaningen nummer sex ovan visar så är en av den moderna tidens stora utmaningar det systemfel som för med sig att kostnad och nytta inte hänger ihop, dvs de som drar direkta eller indirekta fördelar av en åtgärd inte per automatik tar sin skäliga del av kostnaderna. Detta är väl belyst i flera statliga utredningar. Självklart ska maskinentreprenadföretagen, både enskilt och som kollektiv, ta en del av kostnaderna för att säkerställa att deras framtida

* En genomgripande analys av de olika ekonomiska aspekterna av en kommande maskinförarbrist kräver betydligt mer analysarbete än vad som rymts vid framtagandet av denna rapport så beräkningarna i detta avsnitt ska endast betraktas som överslagsberäkningar.

kompetensbehov täcks men balansen mellan kostnaderna som tas av dem och andra tungt belastade aktörer behöver diskuteras.

Utiifrån ett kommande behov av maskinförare så ser vi att många kommuner idag tvekar att ta tag i detta eftersom de anser sig ha svårt att motivera ett ekonomiskt åtagande för en dyr yrkesutbildning (maskinförarutbildning) när det inte är säkert att det är de egna kommuninvånarna som kommer ta del av utbildningen eller att åtgärderna heller kommer generera ett ökat byggande i den egna kommunen när flaskhalsarna i form av tillförsel av kritisk ny kompetens till maskinentreprenadsektorn undanröjs på hemmaplan. Problemet här är att kostnader och nyttor inte hänger ihop. Såväl enskilda skolor som kommunala huvudmän förväntas idag ta oproportionell hög risk och kostnad för en dyr yrkesutbildning och lärarfortbildning samtidigt som företagen förväntas bidra med praktikplatser (för APL) samtidigt som andra aktörer (beställare och andra kommuner) i praktiken åker snålskjuts på vagnarna bakom yrkesskoleloken.

Ett exempel på detta är kostnaden för att locka folk till dagens bristyrken. I dag förväntas i stort sett alla branscher med kompetensbrist själva ta aktivt ansvar för att öka branschens attraktivitet trots att samhället som helhet skulle göra stora förtjänster på att ungdomar bättre matchades mot de växande behoven som finns snarare än att gå ut i arbetslöshet pga fel yrkesval/utbildning. En inspiration kan hämtas från det norska systemet med utbildningskonsulenter. De är i samhällsfinansierade coacher som proaktivt tar en proaktiv roll för att driva på en utveckling som leder till bättre matchning mellan arbetsmarknadens behov och ungdomars yrkesval. Det är inte den enda åtgärden men ett initiativ i den riktningen skulle kunna vara ett välkommet steg i rätt riktning.

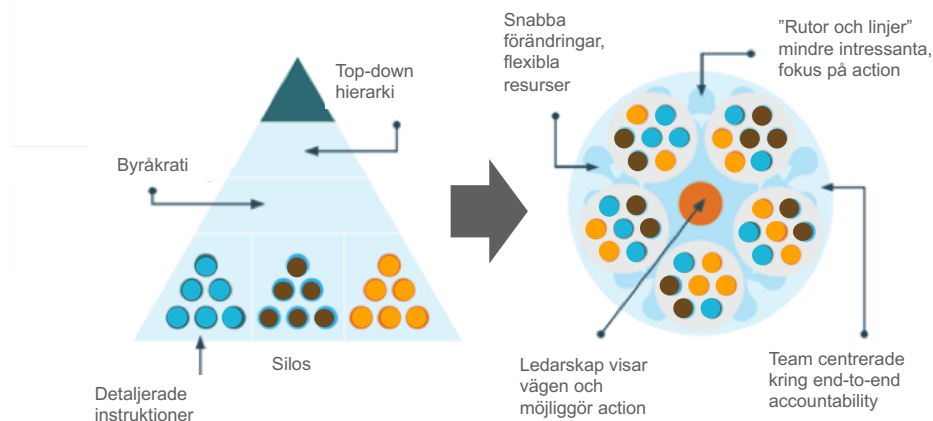
Även inom samhällsbyggnadsbranschen ser vi behov av att skapa bättre system för att utjämna skevheterna vad gäller kostnadsfördelningen som finns i dagens system för utbildning av nya maskinförare. Dels bör det skapas bättre möjligheter till on-the-job-training genom att de entreprenörer och beställare som möjliggör detta via praktik och utlånande av lärarresurser bör kompenseras av de aktörer som inte idag tar sin del av kostnaderna. Konkret föreslår vi att branschen på nytt bör utreda och pröva idén med gemensamt finansierade incentivpotter som alla som idag anser sig förfördelade kan söka pengar från. Finansieringen bör komma från statligt håll samt från alla beställare/upphandlare av maskinentreprenadjobb och ME-företagen (via ME). En exakt utformning av detta bör utredas in närtid.

7. KATALYSERA YRKESUTBILDNINGSSVERIGE SOM ETT INNOVATIONSSTRÄVANDE EKOSYSTEM SNARARE ÄN SOM ISOLERADE SILOS

Det är slående i mer eller mindre alla rapporter samt i de intervjuer som genomförts inom ramen för arbetet med den här rapporten är att det råder en stor samsyn kring att det finns många problem och utmaningar med dagens system för utbildningar

och kompetensförsörjning. En ökande komplexitet i affärsmodeller och tillhörande kompetenskrav på både kommande maskinförare, företagsledare och lärare vid utbildningarna. Ovilligheten att ta kostnader för laget trots att det även skulle gynna den egna verksamheten pekar på systemfel som inte låter sig lösas i en handvändning. Det vi ser framför oss behövs är mer radikala grepp än ytterligare finputsning av nuvarande lösningar. Ett exempel på ett konkret problem som finns idag är bristen på samordningen/interaktionen med de teoretiska ämnena samt rundgångsproblematiken under första utbildningsåret på dagens ME-skoledda gymnasieskolor.

Ett önskat läge skulle därför vara att betrakta utbildnings- och kompetensförsörjningssystemet som ett sammanhållet ekosystem för lärande och kompetensutveckling snarare än ett otal uppifrån styrda 'silos' som alla fokuserar på sin egen optimering. En önskan från rapportförfattarnas sida är att såväl politik, myndigheter, skolhuvudmän och företag i entreprenadbranschen och industrin vågar tänka utanför hittillsvarande boxar för att hitta verkligt framtidsbaserade lösningar på yrkesskolornas utmaningar. Vi (rapportförfattarna) önskar att det fanns mod och kraft att **sjösätta ett system som utgår från den snabba föränderliga värld som växer fram, ett system som snarare er som sin uppgift att alltid säkerställa framtidssäkrade arbetsgivare än att trycka ut färdigbakade "studenter per tidsenhet"**. Det kan göras genom att bygga upp en plattform (digital och organisatorisk) med utgångspunkten att utbildnings-situationen kommer var under ständig omgörning. Plattformen bör sedan drivas av aktörer/personer utsedda som 'katalysatorer' snarare än samordnare inom ramen för de branschråd som etablerats.



Förslag: Skapa ett plattformsbaserat yrkesutbildningssystem istället för dagens 'silobaserade' struktur (fritt efter modell som McKinsey beskrivit)

Idé baseras på en struktur med tjänstedesignprinciper som utgångspunkt till skillnad från dagens statiska skolsystem. I ett sådant plattformsbaserat lärsystem kan befintliga lärare kompletteras med personer från entreprenadbranschen samtidigt som lärarna ges utrymme för egen förkovran ute på arbetsplatserna. Elevernas lärande har större möjligheter att göras mer individuellt anpassade (med något tänjda ramar från dagens läroplaner). Med en digital plattform i botten samt

trygga och tydliga roller för alla inblandade tror vi att en ledarhatt skulle kunna vara lämplig för ME-skolan. Men då måste mandaten vigdas och utrymmet för experimenterande bli väsentligt större. Dessutom behöver finansieringen lösas, förslagsvis via ett delat ansvar mellan branschen och staten.

Konkret föreslår vi att en praktisk innehållsmässig utformning av ett plattformsbaserat maskinförarutbildningssystem utreds ordentligt inklusive en belysning av de ekonomiska, juridiska och tekniska förutsättningarna. Vi hoppas att en snabb process kan innebära att ett pilotprojekt genomförs kopplat till någon av dagens regionala ME-skolor. I den bäst av världar med start 2021. Om idén faller väl ut kan den sedan exporteras till andra delar av Sverige såväl som till andra branscher.

Stockholm mars 2019

Erik Herngren

Rikard Molander

OM KAIROS FUTURE

Kairos Future är ett internationellt konsult- och analysföretag som hjälper företag att förstå och forma sin framtid. Genom trend- och omvärldsanalys, innovation och strategi, ger vi våra kunder de stora sammanhangen. Kairos Future grundades 1993, vårt huvudkontor finns i Stockholm och vi har representanter i New York, Peking, Barcelona och Köpenhamn samt samarbetspartners över hela världen.

För mer information, se www.kairosfuture.com

**KAIROS
FUTURE**