

# Självkörande bussar: om arbete, teknologi och en oviss framtid

Alexander Paulsson

Det finns stora förhoppningar på den fjärde industriella revolutionen, vars huvudsakliga drivkrafter vanligtvis kokas ner till en kombination av digitalisering, automatisering och artificiell intelligens. Men hur bemöts och hanteras denna förväntade teknologiska förändring av arbetstagarna? Denna fråga undersöks i denna essä. Genom att rikta uppmärksamhet mot självkörande bussar undersöker denna essä hur bussförare och fackliga företrädare resonerar kring de förväntade följderna av automatisering. Essän redogör för deras förväntningar och diskuterar möjliga konsekvenser, såväl positiva som negativa, av denna högst ovissa framtid.

Nyckelord: Automatisering, bussförare, kollektivtrafik, självkörande bussar, teknologisk förändring

I sin vida uppmärksammade bok *The Second Machine Age* från 2014 beskriver Erik Brynjolfsson och Andrew McAfee sitt första möte med ett självkörande fordon. Det var under ett besök på Googles huvudkontor i Silicon Valley år 2012 som de fick provåka ett av företagets autonoma fordon. Brynjolfsson och McAfee trodde att det skulle få åka själva i bilen utan någon förare i framsätet. Så blev det dock inte. För att inte väcka uppmärksamhet, vare sig från andra förare eller fotgängare, eller från polisen för den delen, satt

FÖRFATTARE

Alexander Paulsson, universitetslektor,  
företagsekonomiska institutionen, Lunds universitet,  
alexander.paulsson@fek.lu.se

---

Jag vill tacka Claus Hedegaard Sørensen, Karolina Isaksson, Kelsey Oldbury samt Märten Rignell för konstruktiva kommentarer på tidigare utkast av denna essä. Dessutom vill jag rikta ett stort tack till den anonyme granskaren, vars kommentarer bidragit till att förbättra resonemangen och tvingat mig att förtydliga vissa saker i essän. Essän är skriven inom ramen för ett forskningsprojekt finansierat av K2, Nationellt kunskapscentrum för kollektivtrafik.

två representanter från Google i framsätet. Brynjolfsson och McAfee beskriver färden längs med den högratifierade Highway 101 som ganska så tråkig ("it actually provided a boring ride"). Färden var utan komplikationer och påminde egentligen om en helt vanlig bilresa. Med hjälp av en bärbar dator i knäet kunde en av personerna i framsätet i realtid följa vad den självkörande bilen "såg". Alla närliggande föremål avlästes av bilens sensorer, inklusive rörliga föremål som andra fordon. Det fascinerande med den här bilen, menade de, låg inte i hårdvaran, utan i hur mjukvaran fick bilen att manövrera baserat på hur den förutspådde att andra fordon skulle manövrera. De skriver:

"Det var en bil utan blindade fläckar. Men programvaran som körde var medveten om att bilar och lastbilar som körs av människor har blindade fläckar. Den bärbara skärmen visade mjukvarans bästa gissning om var alla dessa blindade fläckar var och arbetade för att hålla sig borta från dem." (Brynjolfsson och McAfee, 2014, s 15, egen översättning)

För Brynjolfsson och McAfee blev den här provturen avgörande. De övertygades där och då om att Goggles fordon kunde hantera komplex motorvägstrafik och att detta pekade ut en riktning för det större teknologiskifte som då, och fortsatt ännu, ligger framför oss. Även om självkörande fordon fortfarande låter som science-fiction är detta, enligt Brynjolfsson och McAfee (2014) samt flera andra teknologioptimister, ett teknologiskifte som inte ligger i en avlägsen framtid. Förhoppningar om att en stor flotta av självkörande fordon skulle köra runt i våra städer under år 2020 har dock grusats. Detta då fordonstillverkarna inte fått tekniken att fungera helt utan komplikationer. Istället testas dessa fordon och AI-mjukvaran på några få utvalda testplatser, främst städer i USA och Kina (Piper, 2020). De tekniker som möjliggör självkörande fordon kommer sannolikt därför att gradvis införas i de fordon som saluförs i framöver.

Trots att självkörande fordon både har uppmärksamats och testats i begränsad skala under senare år har det talats mindre om självkörande bussar. Även om teknologin bakom självkörande bussar i stort sett är densamma som i bilar – detta eftersom de små bussarna i praktiken är lite större bilfordon – finns det ändå skäl att särskilt rikta uppmärksamhet mot just bussar. Ett skäl är att en fordonsflotta som till stor del består av autonoma bussar skulle minska privatbilismen och behovet av parkeringsplatser i våra städer (Paulsson och Mukthar-Landgren, 2020). Ett annat skäl, vilket leder vidare in på syftet med den här essän, är att självkörande fordon – särskilt självkörande bussar och lastbilar – kan påverka förutsättningarna på arbetsmarknaden för de yrkesgrupper som är verksamma inom transportsektorn.

Även om utvecklingen är osäker och tidshorizonten flyttas från år till år, så finns det flera forskare och policymakare som har börjat sja om konsekvenserna av digitalisering och automatisering, likt nyssnämnda Brynjolfsson och McAfee. Dessa två MIT-forskare dristar sig till och med att hävda att den fjärde industriella revolutionen, som de benämner det nu pågående digitala teknologiskiftet, kommer att ersätta mänskligt arbete fullt ut och inom en mängd olika samhällssektorer. Under tidigare teknologiskiften har teknologin huvudsakligen underlättat enklare arbetsuppgifter, menar de, samt därmed kompletterat mänskligt arbete. Nu förväntas den digitala teknologin istället helt kunna ersätta mänskligt utfört arbete och detta inom väldigt många samhällssektorer, inte bara inom industriella tillverkningsprocesser. Detta hänger samman med att artificiell intelligens förväntas ersätta de kognitiva förmågor som krävs för avancerad problemlösning, analys och tolkning (se till exempel Lohman, 2019).

Nu är inte syftet med denna essä att redogöra för de hyllmeter av forskning som producerats om hur digitalisering, autonoma system eller artificiell intelligens förväntas påverka arbetslivet eller arbetsmarknaden. Istället är syftet att titta närmare på vad en eventuell introduktion av självkörande bussar skulle kunna innebära för bussförare och deras arbete. Självkörande bussar har testats i många länder. Kollektivtrafikhuvudmännens internationella branschförening, International Association of Public Transport, lanserade under 2018 ett projekt (SPACE, Shared Personalised Automated Connected vEhicles) för att följa och kartlägga effekterna av de försök som gjorts och ännu pågår (UITP, 2020).

I Sverige och i de nordiska grannländerna har självkörande bussar också prövats under senare år. I Oslo har självkörande busar testats sedan 2019 som en del av kollektivtrafiken (Ruter, 2020). I Stavanger har självkörande bussar rullat på vägarna sedan 2018 (Kolumbus, 2020) I Danmark har diverse utredningar publicerats (t ex rapporten av Tetraplan, 2018, med avseende på södra Jylland, där Sydtrafik är huvudman). Movia, trafik huvudmannen i Köpenhamn och på Själland, har genomfört försök med självkörande bussar inne på ett avgränsat sjukhusområde i Køge (Movia, 2020). I Stockholm har försök gjorts i Kista under en kort period (Nobina, 2018a) och i Barkarbystaden i Järfälla rullar tre självkörande bussar i reguljär linjetrafik sedan 2018 (Nobina, 2018b). Dessa försök har rönt viss uppmärksamhet och redan rest ett antal frågor om relationen mellan arbete och den arbetsmiljö som dessa autonoma system inbegriper. Ibrahim Yassin, bussvärd på en av de tre bussarna i Barkarbyförsöket, säger till tidningen Kommunalarbetaren (Söderlund, 2019) att det under rusningstid blir trångt och det inte finns något eget utrymme som på en vanlig buss. Dessutom får den som jobbar stå upp under hela arbetspasset. Bussarna i Barkarbystaden är eldrivna och styrsystemet bygger på en radar som ständigt läser av omgivningen. Om något kommer i vägen bromsar bussen in. Ibrahim är positiv till utvecklingen, men han

ogillar titeln bussvärd, enligt intervjun i Kommunalarbetaren (Söderlund, 2019). Han säger:

Det är en nedgradering av vårt jobb. Vi fungerar mer som operatörer. I Frankrike där de här bussarna är gjorda kallas de anställda operatörer. Vi är ansvariga för bussen om det händer något. Ibland blir det nätverksavbrott och då får vi köra bussen manuellt, säger han och pekar på den gula styrspaken som står vid ett av fönstren. (Söderlund, 2019)

Denna korta beskrivning pekar på ett antal mer övergripande frågor. Hur förhåller sig bussförarna till utvecklingen och introduktionen av självkörande bussar? Delas den bild som Ibrahim ger uttryck för av andra? Hur påverkar det förväntade teknologiskiftet bussförarnas förhandlingsposition gentemot arbetsgivarna? Kommer yrket att överleva det digitala? Mot bakgrund av dessa övergripande frågor kommer jag att undersöka hur förväntningarna på självkörande bussar kan komma att förändra arbetet och villkoren på arbetsmarknaden för busschaufförer. Detta har jag undersökt genom att föra en dialog med personer som arbetar som bussförare eller som är arbetstagarrepresentanter för bussförare.

Upplägget på essän är som följer. Först diskuteras definitioner av arbete och hur arbetets organisering tidigare påverkats av teknologiskiftet. Detta är ofrånkomligen en ofullständig beskrivning, men trots detta ger den ändå en tillräcklig bakgrund för att förstå resten av essän. Därefter görs nedslag hos arbetstagare för att utröna hur de förhåller sig till det kommande teknologiskifte som självkörande bussar kan komma att innebära.

## ARBETETS ORGANISERING OCH TEKNOLOGISKIFTEN

Begreppet arbete är till stor del ett ekonomiskt begrepp, format av ett industriellt system där arbete definierades baserat på tid, nedlagd för att utföra fördefinierade uppgifter mot ersättning. När arbetsuppgifterna utförs med hjälp av teknologi förändras själva arbetsuppgifterna när teknologin förändras. Delmoment eller särskilda uppgifter kan utföras på nya sätt med hjälp av ny teknologi. Inte sällan handlar det om för ändamålet särskilt utvecklade maskiner och verktyg. Att maskiner kunnat komplettera mänskligt arbete har historiskt sett inneburit att arbetet delats upp i mindre och mer specialiserade arbetsuppgifter, samt att produktiviteten därigenom ökat. Från kritiskt håll har det sagts att arbetet tömts på både innehåll (arbetet saknar mening) och på kunskap (fördjupade färdigheter eller yrkeskunskaper krävs inte längre, en följd av så kallad deskilling) (Paulsen, 2010; Braverman, 1974).

Olika teknologiskifte påverkar visserligen olika branscher olika mycket. Vissa typer av yrkeskategorier och arbetsuppgifter kan påverkas mycket av införandet av en enskild ny teknologi, medan andra lämnas relativt opåverkade av samma teknologi. Sen finns det teknologiskiften som påverkar hela ekonomin, oavsett sektor. Sådana teknologiskifte handlar inte om införandet av en viss typ av maskin eller ett nytt verktyg, utan om hur ekonomin är organiserad i stort. Bresnahan och Trajtenberg (1995) kallar sådana teknologier ”general purpose technologies” (hädanefter allmänsyftande teknologier). Ett exempel på en sådan allmänsyftande teknologi är motordrivna fordon, som används inom flera sektorer och som påverkat allt från städers utveckling till expansionen av lokala arbetsmarknader. Internet är en annan. Internet har inte bara förändrat IT-branschen och våra kommunikationsmönster, utan även konsumtionsvanor, dejting, TV-tittande med mera.

Bresnahan och Trajtenberg (1995) menar att teknologin i samhället är hierarkiskt strukturerad. Teknologin kan då liknas vid ett träd. Den dominerande allmänsyftande teknologin återfinns överst i trädets krona, medan andra teknologier växer i kronans skugga. Den allmänsyftande teknologin utför, eller tillhandahåller, några generiska funktioner som andra teknologier eller tekniker är beroende av. Exempelvis är crowdfunding, SVT Play, app-baserade bussbiljetter och elektronisk aktiehandel alla beroende av internet, som i praktiken är en dominerande allmänsyftande teknologi. Därtill är den allmänsyftande teknologin dynamisk då den utvecklas och genererar nya tillämpningar och innovationer. Ju längre tid den dominerande teknologin varit i omlopp, desto fler samhällssektorer och yrkesgrupper lär sig hur den fungerar och hur den kan tillämpas inom det egna området. Trådlöst internet är en tillämpning av internet som gör det möjligt att koppla ihop saker och människor på nya sätt. Internet är inte knutit till datorn eller telefonen, utan internet kan lika gärna finnas inbyggt i bilens funktionssätt eller i TVns. Kostnadsbilden påverkar även förändringens dynamik. I takt med att kostnaderna för att bruka den allmänsyftande teknologin sjunker, blir den mer attraktiv och fler sektorer börjar aktivt undersöka hur teknologin kan användas där.

Att många samhällssektorer just nu arbetar med digitalisering och automatisering innebär i praktiken att de jobbar med att utveckla just nya kombinationer av vad som kan liknas vid en allmänsyftande teknologi. Många av de förväntningar som tillskrivs den förestående digitaliseringen och automatiseringen avspeglar i själva verket optimistiska visioner kring den allmänsyftande teknologins möjligheter att leta sin in i nya sektorer och förändra dem. Utbredningen av så kallat smarta lösningar kan tolkas som ett kvitto på att olika kombinationer av digitalisering och automatisering börjar tillämpas i allt fler sektorer. Detta går dock sakta. Gordon (2015) har dessutom påpekat att den nu så avancerade informations- och kommunikationsteknologin inte lett till några substantiella produktivitetsökning-

ar, åtminstone inte under senare år. Visserligen har kapacitetsstarka datorer med flerkärniga mikroprocessorer och trådlös kommunikation via internet underlättat många arbetsprocesser, men denna utveckling har inte lett till några dramatiska produktivitetsökningar. I själva verket beror den långsamma tillväxten, inte minst i USA, enligt Gordon (2015) på det faktum att den avancerade informations- och kommunikationsteknologin inte påverkat andra samhällssektorer i lika stor utsträckning som vid tidigare industriella revolutioner.

Det finns ändå höga förväntningar på att digitaliseringen ska göra automatiseringen till nästa dominerande allmänsyftande teknologi. Om bara den avancerade informations- och kommunikationsteknologin börjar tillämpas inom flera olika samhällssektorer är det rimligt att anta att detta kommer att leda till dramatiska förändringar, eventuellt även till kraftiga produktivitetsökningar, enligt Brynjolfsson och McAfee. Likt Silicon Valleys hejklacksledare argumenterar de för att kombinationen av digitalisering, automatisering och AI kommer att bli en ny dominerande allmänsyftande teknologi. Precis som andra dominerande allmänsyftande teknologier förut brett ut sig och sedermera tillämpats inom en rad olika sektorer, breder denna nya allmänsyftande teknologi så sakteliga också ut sig och anpassas till specifika behov i olika sektorer, så även inom transportsektorn och kollektivtrafiken.

Detta förväntade teknologiskifte antas leda till en kraftigt förändrad arbetsmarknad. I en rapport från McKinsey Global Institute förutspås att cirka hälften av de arbeten som finns idag kommer att automatiseras och därmed försvinna. Inom Europa förutspås automation leda till att uppemot 62 miljoner människor kommer att förlora jobbet (Manyika et al. 2017, s 9). Det har sagt en hel del om konsekvenserna av digitalisering och automatiseringen på arbetsmarknaden, och det är därför omöjligt att ge den litteraturen en rättvisande bild på några få rader. En fråga som i allmänhet brukar lyftas är dock i vilken mån digitalisering och automatiseringen leder till ökad arbetslöshet och även en ökad press mot lägre löner. En historisk återblick ger vid handen att de tidigare industriella revolutionerna visserligen fört med sig många sociala och ekonomiska fördelar på längre sikt, men på kort sikt har ofta priset varit väldigt högt, inte minst för arbetstagar- na. Hög arbetslöshet som en följd av teknologiskiftet har tidigare inneburit låga löner, dåliga arbetsvillkor och svaga fackföreningar. Detta har i sin tur ibland lett till framväxten av nya politiska formationer som fångar upp de sociala konsekvenserna av de teknologiska skiftena, där Socialdemokratins framväxt i Europa under tidigt 1900-tal kanske är det främsta exemplet (Frey, 2019). Sammantaget aktualiserar detta behovet av att undersöka hur arbetstagar- och arbetstagarrepresentanter erfar förväntningar på det stundande teknologiskiftet och vilka följder detta skifte kan tänkas få för en enskild yrkesgrupp, i detta fall bussförare.

## INGÅNGAR OCH NEDSLAG

När jag under hösten 2019 skulle utforska hur självkörande bussar förändrar arbetet, arbetslivet och villkoren på arbetsmarknaden för busschaufförer började jag med att kontakta det fackförbund som huvudsakligen organiserar bussförare: Kommunal. Jag skickade mejl till kommunals alla avdelningar i landet: Bergslagen, Sydväst, Mellersta Norrland, Vänerväst, Mitt, Väst, Norrbotten, Västerbotten, Skåne, Västra Svealand, Stockholms län, Öst samt Sydost. Utöver detta kontaktade jag det centrala förbunds-kontoret i Stockholm. Jag sökte även upp arbetstagarrepresentanter i Transdevs, Nettbus och Nobinas styrelser. I mina mejl berättade jag om projektet och syftet. Av dessa kontaktförsök fick jag inom några dagar svar från sex personer. En av dessa hänvisade mig till det centrala förbunds-kontoret i Stockholm, då det var där dessa frågor främst diskuterades. De övriga fem svarade att de skulle skicka min förfrågan vidare till rätt person, inte sällan en fackligt förtroendevald som arbetade just med bussförare. Jag kom på så vis också i kontakt med fackliga arbetsplatsrepresentanter. Av de som representerar de anställda i bolagsstyrelserna fick jag bara kontakt med en person. Allt i all blev det således fem telefonintervjuer. Inför intervjuerna gjorde jag en lista på frågor eller punkter jag ville ta upp, exempelvis om man pratar om självkörande bussar på arbetsplatserna och hur i så fall, samt hur självkörande bussar kan tänkas påverka själva arbetet.

I någon mening bygger urvalet på snöbollsmetoden, detta då jag i praktiken slussades vidare till "rätt" personer. Intervjumaterialet representerar därför något mer än vad dessa enskilda intervjupersoner har gett uttryck för. Deras utsagor reflekterar, skulle jag vilja påstå, bredare diskussioner och idéer som florerar i de cirklar där dessa individer rör sig. Att en del intervjupersoner flikade in att saker de sagt var deras personliga åsikt, inte avdelningen eller förbundets, vittnar om att intervjupersonerna själva gjorde en åtskillnad mellan deras egna utsagor som representanter för en bredare kategori (de organiserade bussförarna, avdelningen eller förbundet), eller utsagor som endast representerade deras egna personliga erfarenheter eller tankar.

Så genomfördes intervjuerna som planerat. I ett fall blev det mer av ett kort samtal än en regelrätt intervju. Samtalet gick igång så pass snabbt att jag inte ens hann sätta på inspelningen, men i övrigt spelades allt material in och transkriberades. På grund av att några uttryckligen önskade detta, så har alla intervjupersoner anonymiserats.

## STRESS, SÄKERHET OCH BRISTYRKE

Under mina intervjuer med arbetstagarrepresentanter framkommer att den stora behållning med att jobba som busschaufför är mötet med resenärerna. Det är

servicen, samt att kunna hjälpa resenärer, som gör jobbet roligt och meningsfullt. Stress och hotfulla situationer är dock en annan sida av arbetet. Och dessvärre är hot inte ovanligt (se Ragnegård, 2018). Sena helgturer ökar i regel risken för hot och snäv körplaneringen, kombinerat med mycket trafik, kan leda till ökat stresspåslag. Just säkerheten är en fråga som dyker upp i samband med självkörande bussar i ett fler av intervjuerna. För att kunna garantera resenärerna säkerhet och inge dem en känsla av trygghet kommer troligen någon typ av tjänstgörande ombordpersonal att behövas, spådde flera av de jag pratade med, dock inte alla.

Även om bussföraryrket kan förändras eller till och med försvinna på sikt, kommer det sannolikt att krävas en annan typ av personal som kan hjälpa resenärer och erbjuda en service ombord på de självkörande bussarna. Detta har också varit fallet i de tester som gjorts i Norden. Bland dem jag pratade med nämndes dessutom att självkörande bussar skulle kunna öka möjligheterna att erbjuda en bra service åt resenärerna.

Fördelar, skulle kunna vara kanske att man blir avlastad i den psykiska stressen med jobbet. Nu har jag den här maskinen, den kör åt mig. Jag kan göra nånting annat under tiden, hjälpa Agda 80 år. Ja, kanske det kan vara en fördel om man avlastar psyket lite grann. Mindre stress. Om det inte blir så att arbetsdagarna blir längre för att man i själva verket inte sitter bakom ratten och kör hela tiden.

Samtidigt är det idag svårt att rekrytera bussförare. Det har till och med sagts att det kommer att saknas flera tusentals busschaufförer inom några år (jämför Holm, 2015; Ohlin, 2016). Visserligen fick jag höra av en arbetsgivarrepresentant i ett annat sammanhang, att Arbetsförmedlingen gärna ”delar ut” busskörkort till långtidsarbetslösa eller personer som av olika skäl sägs befinna sig långt från arbetsmarknaden, men trots detta är det svårt att rekrytera nya förare. Detta kan bero på ett antal olika orsaker, men enligt några av dem jag pratade med hade yrket låg status och arbetstiderna var inte så attraktiva. Det är svårt att kombinera arbetet som busschaufför med familjeliv (se även Sjöström och Johansson, 2019). I praktiken har en busschaufför tio till elva timmars arbetsdag, varav två timmar är rast mitt på dagen. Detta innebär kombinationer av tidiga morgonpass och eftermiddagspass, alternativt eftermiddagspass kombinerat med sena kvällspass.

Bussförare har historiskt sett varit ett manligt dominerat yrke. De senaste tio åren har andelen kvinnliga bussförare legat stabilt på 14 procent (Transportföretagen, 2019, s 14). Svårigheterna att kombinera jobbet som bussförare med ett familjeliv har troligen bidragit till detta. Trots att fler kvinnor arbetar som bussförare idag lever tidigare normer kvar. Etablerade rutiner påverkar dessutom de anställdas ställning på jobbet. Eftersom sådana rutiner tenderar att vara



utarbetade av dem som arbetat längst på arbetsplatsen, missgynnas nyanställda. Oftast är det förare som jobbat länge i yrket som först får välja körpass och busslinje. Då väljer de äldre männen de mest attraktiva passen och linjerna, medan de nyanställda, däribland kvinnor, tvingas välja bland de minst attraktiva passen och linjerna. ”Nätter och kvällar kommer du aldrig få en kvinna att köra” sa en av dem jag pratade med. En lösning som diskuterats är att ha väktare ombord på vissa busslinjer under sena kvällar och nätter.

Hur påverkas då detta av utvecklingen av självkörande bussar? Om bussförare kan ersättas av väktare på självkörande bussar kommer bussförarna att försvinna som yrkeskategori? Ett kort svar är att, ja, så skulle det kunna bli. Detta scenario nämndes under intervjuerna när jag frågade om relationen mellan förarnas och resenärernas säkerhet. Det finns idag en utveckling, där förarna placeras i en glasbur, utan direktkontakt med resenärerna (detta har återaktualiserats under Coronapandemin). Så är det på spårvagnarna i Göteborg. På några busslinjer i Malmö har det också föreslagits att bussförarna ska glasas in, enligt en intervjuerson. Detta vill dock inte förarna. Enligt alla jag intervjuade var själva mötet med resenärerna det som gav jobbet mening och glädje. En av dem uttryckte det såhär:

Jag menar vi har ett väldigt socialt jobb, vi träffar mycket folk. Vi pratar ju konstant med passagerare, resenärer, försöker hjälpa dem med vad det nu kan vara. [...] Och det är en hög brist på busschaufförer. Så är det. Det är inget snack om det. Och då frågar man sig, är då lösningen att forska fram självkörande bussar. Eller kanske man skulle fixa till statusen på bussföraryrket. Bättre arbetstider, bättre löner, lite sånt så att folk får upp ögonen. Ja, det låter jag vara osagt...

Istället för att satsa på att utveckla och testa självkörande bussar i trafik, borde pengar istället förslas i riktning mot den existerande verksamheten. Att ”fixa till statusen” på bussföraryrket borde prioriteras framför de uppmärksammade satsningarna på de självkörande bussarna, som ända inte kan rymma så många resenärer, uttryckte flera av dem jag pratade med.

## ARBETSMARKNAD OCH RÄTTEN TILL RAST

Som framkommit ovan skulle en introduktion av självkörande bussar i stor skala kunna göra att jobbet som bussförare sakteliga försvinner, eller att jobbet omdanas och blir ett mer utpräglat serviceyrke. I det senare fallet skulle bussbranschen och serviceyrket kunna bli mer attraktivt för fler än bara äldre män. Som också nämndes ovan upplevs statusen vara låg och arbetstiderna svåra.

Att jobbet skulle omdanas och bli ett mer utpräglat ett serviceyrke skulle innebära att förarna inte skulle behöva hålla fast i ratten i 2,5 timmar i sträck. I samtalen underströks att detta var rena spekulationer och skulle förutsätta att personalen ombord på de självkörande bussarna anställdes med andra uppdrag och arbetsuppgifter än idag. Likväl nämner en av intervjupersonerna att rätten till rast efter 2,5 timmar är en rätt som de kommer att bevaka även under en övergång till självkörande bussar. Den största farhågan är annars att yrket kommer att försvinna. En av dem jag intervjuade resonerade så här apropå dessa farhågor:

Det skulle i så fall vara att de [bussbolagen] för sig att de inte ska ha någon förare alls på bussen. Då blir det en drastisk ändring. Och då kanske man skär ner på personal. Och nu har ju bussbranschen gått ut och sagt att det kommer att saknas 7500 förare om ett och ett halvt år i hela Sverige. Då kanske de tänker att de inte behöver utbilda fler förare för dom ska ändå bara gå och serva folk istället. Och då kanske de tänker att de inte bevara vara personal på varje buss, utan på varannan, och då kan de ju börja skära ner på personalen

Till saken hör att bussföraryrket under lång tid varit ett sätt för personer utan längre utbildning eller yrkeserfarenhet i Sverige komma in på arbetsmarknaden (Holm, 2015). Om detta yrke skulle försvinna skulle det vara rimligt att anta att det kommer att finnas ett mindre utbud av jobb utan krav på längre utbildning. Detta var i regel inget som de jag pratade med hade reflekterat så mycket över. Ändå gav några av dem uttryck för att ett kommande teknologiskifte skulle kunna minska möjligheterna för personer utan eftergymnasial utbildning och/eller yrkeserfarenhet att komma in arbetsmarknaden.

Ja. Säkerligen. [...] Men jag funderar på den typen av arbete som busschaufförer ändå gör, om den kategorin försvinner, så funderar jag om det kanske blir svårare över huvud taget att komma in på arbetsmarknaden. Men det har jag ingen fakta på, nu tänker jag bara högt.

[...]

Så bussföraryrket är säkert en jättebra språngbräda till svenska språket, att göra det bättre. Vilket är i sig blir då en fördel att söka nästa arbete. Där man kanske har lite högre krav. Det är en bra fråga. Men jag tror säkert att det är så.

Förutom att vara ett genuskodat yrke har bussföraryrket en relativt hög andel utlandsfödda. Enligt statistik från Svenskt Näringsliv har andelen utrikesfödda

bussförare ökat relativt mycket sedan 2005. Då var 25 procent av alla bussförare utrikes födda, medan hela 75 procent var födda i Sverige. Över tid har andelen utrikes födda ökat medan andelen svenskfödda minskat. År 2016 var 46 procent av alla bussförare födda i annat land än Sverige, medan 54 procent föddes här (Transportföretagen, 2019, s 14). Ett förväntat teknologiskifte kan således få implikationer för arbetsmarknaden i stort, inte minst vad gäller möjligheterna för personer med låg utbildning att komma in på arbetsmarknaden. Samtidigt är detta svårt att sia om, särskilt eftersom de potentiella följderna ligger långt in i framtiden.

## ANBUD OCH ARBETSTID

De jag pratade med menade att dagens arbetssituation till stor del är ett resultat av anbudskonkurrensen på den upphandlade bussmarknaden. Enkelt uttryckt har alla bussbolag samma kostnadsbild för tidtabellslagd trafik: lön, drivmedel och andra kostnader är samma oavsett bolag. Samtidigt är kostnadsutvecklingen i anbuden prisindexerad. Därför är det inte möjligt att konkurrera på dessa områden. I praktiken innebär detta att de konkurrerar om icke-tidtabellslagd trafik. Det innebär i sin tur att bolagen konkurrerar om sådana saker som körtider till och från garage, schemaläggning av personal, vändtider vid ändhållplatser med mera. Dessa saker är centrala för att kunna lägga konkurrenskraftiga anbud, fick jag förklarar för mig. Ju mer den icke-tidtabellslagda trafiken kan optimeras, desto mer konkurrenskraftiga anbud. Konsekvensen av detta är att både arbetstiden och schemaläggningen hamnat under stor press och därför även blivit ett område där arbetsgivare och arbetstagare inte alltid är ense.

I de här avtalen som Nobina, Keolis och Transdev har med kollektivtrafik-huvudmännen, där har de ju en kostnadsindexering. De har ett avtal där de beskriver hur mycket kostnader de har och får ersättning baserat på det. Tittar man på den så är personalkostnaderna runt 50 procent av den totala kostnaden. Så man kan tänka sig, det är inte svårt att gissa, att de [bussbolagen] är intresserade av att på nåt sätt i alla fall sänka den här genom att introducera självkörande bussar. Men det är bara att spekulera, det vet man inte riktigt. Men jag antar att de försöker justera det här genom att försämra arbetstidsplaneringen och arbetsvillkoren på andra sätt också. De hittar väl lite olika vägar.

Kollektivavtalet, det så kallade bussbranschavtalet, reglerar arbetstiden, inklusive rätten till pauser. I viljan att lägga konkurrenskraftiga anbud har bland annat Nobina försökt att kringgå regler kring arbetstid vid ett flertal tillfällen. I mål nr

A 88/15 i Arbetsdomstolen avgjordes ifall den tid en buss stod stilla vid ändhållplatser skulle inkluderas i begreppet körning, eller om det skulle betraktas som en paus i körningen. Kommunal menade att Nobina begått avtalsbrott genom att inkludera tiden då bussen stod still i tiden för de reglerade pauserna, medan Nobina hävdade motsatsen. Enligt kollektivavtalet får en bussförare köra max 2,5 timme i sträck, sedan måste han eller hon ha en paus på minst tio minuter. Genom att räkna in väntetiderna vid ändhållplats i pauserna kunde Nobina schemalägga förare under längre körtider. Detta ogillade dock Arbetsdomstolen, som dömde till Kommunals fördel (Arbetsdomstolen, 2017). Poängen med att lyfta fram detta exempel är att visa att frågan om arbetstid är en levande fråga och att frågan om självkörande bussar landar i denna större fråga. I någon mening visar detta också att det finns en verklighet där arbetstid och rätten till pauser kolliderar med fantasieggande visioner och småskaliga tester med självkörande bussar.

Till detta hör också att självkörande bussar skulle kunna leda till att frågan om arbetstiden, inklusive rätten till pauser, inte längre blir lika styrande i anbudskonkurrensen. Trots att kollektivavtalet har stor spridning i branschen har bussförarnas arbetsvillkor ändå uppmärksammats av myndigheter som ansvarar för upphandling på nationell nivå. Upphandlingsmyndigheten undersökte nämligen nyligen om det finns risk för oskäligen arbetsvillkor för bussförare i upphandlade kontrakt. Efter en kartläggning och en dialog med arbetsmarknadens parter menade myndigheten att mycket ”pekar på att det inte finns risk för oskäligen arbetsvillkor i kollektivtrafiktjänster med buss där bussförare i kollektivtrafiken utför kontraktet.” Som nämndes innan har branschen en hög grad av kollektivavtalsanslutning och detta reglerar såväl arbetstid som personalövertagande i övergångar mellan olika kontrakt (Upphandlingsmyndigheten, 2019). Upphandlingsmyndigheten diskuterar visserligen inte förväntade teknologiskiften inom branschen, vilket är mindre överraskande med tanke på att de småskaliga tester som genomförts med självkörande bussar i nuläget i regel hanteras utanför, men ändå inom ramen för, gällande upphandlade avtal. Samtidigt är dagens tester småskaliga och bör främst tolkas som försök att visa upp möjligheterna med teknologin.

Flera av dem jag pratade med nämnde också att självkörande bussar inte var en stor fråga i nuläget. Istället menade de att självkörande bussar var en utpräglad arbetsgivarfråga. En jag pratade med sa att:

Det kommer ju från högre ort. Vi får en tidning från Nobina och där står det mycket om att de är i framkant med forskning av självkörande bussar. Där är det lite mer att de klappar sig på axeln, hur duktiga vi är på det här. Men det är precis som att man inte tänker utanför ramen. Vad händer sen? Vi ska ha självkörande bussar – jaha, sen då? Det får man inget svar på. Det är lite

så man tänker. Hur, vi ska ha en busslinje som går från punkt A till punkt B, den ska kunna köra själv men vi ska ha nån ombord som hjälper passagerarna. Men det är ju det vi gör idag. Vi vet inte mer än att Nobina ligger i framkant med forskning av självkörande fordon. Så att ja man är lite funder-sam. Mycket mer får man inte reda på.

En annan som jag pratade med sa att det stack lite i ögonen att läsa att Nobina lägger resurser på att testa självkörande bussar, medan de själva upplever att deras arbete ska effektiviseras och skäras ner på. Samtidigt berättade den här personen att bussföretagen inte talar högt om detta eftersom de inväntar vilken väg som beställarna ska välja.

Nu har Bergkvara buss köpt in, och börjat köra, elbussar i Ystad här i Skåne, men detta var ju inget som de planerade från början, utan detta var ett krav från Skånetrafiken. Ja, så då står det nu i avtalet. Och detta avgörs av vad Skånetrafiken kommer fram till.

Det finns ingen entydig bild av vad självkörande bussar kommer innebära för bussförarna och eller för bussbranschen i stort. Förväntningar går lite isår. Det kan bli bättre, men också sämre. Bättre kan det bli om arbetsmiljön förbättras och det blir möjligt att få en 8-timmars sammanhängande arbetsdag i den nya yrkesrollen som ombordpersonal. Sämre blir det om arbetstagarna börjar förlora sina jobb och därmed sin förhandlingsstyrka gentemot arbetsgivaren. Den samlade bilden är att följderna för bussförare kan bli dramatiska på lång sikt, men på kortare sikt är det svårt att säga något konkret. Samtidigt har det förväntade teknologiskiftet redan fått konsekvenser, åtminstone sett till hur självkörande bussar antas påverka utbudet av busstrafik och möjligheterna till både innovation och kostnadsbesparingar.<sup>1</sup>

Som redan nämnts motsvarar personalkostnaderna en stor kostnadspost för bussbolagen. Idag utgör dessa kostnader ca 50-55 procent av alla kostnader för att bedriva busstrafik. Skulle denna kostnadspost minska skulle utbudet av busstrafik kunna öka, eller så skulle dessa medel kunna användas för att förbättra andra delar av välfärden, eventuellt hälso- och sjukvården. Hur utbudet skulle komma att påverkas är osäkert eftersom det fortsatt sannolikt kommer att finnas

---

<sup>1</sup> Efter valet i september 2018 tillträdde en ny politisk ledning i Region Skåne och nya ledamöter utnämndes till kollektivtrafiknämnden. Relativt omgående fattades ett inriktningsbeslut om att budgeten för kollektivtrafiken skulle dras ner. Besparingskravet motiverades med att kollektivtrafiken måste bli mer innovativ och utvecklas, bland annat genom att införa digital teknologi och testa självkörande bussar. Trots att dessa teknologiskiften ligger i framtiden inkorporerades de alltså i argumentationen, som om de vore faktiskt fungerande teknologier. I praktiken ledde besparingskravet i Skåne till att avgångar på landsbygden drogs in och att en hög turtätheten på en del tidiga och sena avgångar försvann.

personal ute i trafiken, vilket jag också nämnde ovan. Likaså är det osäkert hur ofta de självkörande bussarna behöver underhållas på verkstad. Ändå kan det vara befogat att blottlägga de förväntningar som finns på teknologiskiftet i termer av förväntat trafikutbud, samt i förlängningen arbetsmöjligheter.

Dessa antaganden och de spekulationer som dessa antaganden bygger på är dock just spekulationer. Det är idag svårt att säga något kvalificerat om hur vare sig utbudet av busstrafik eller efterfrågan på bussförare kan påverkas av självkörande bussar. Skälen till detta är flera, men en sak som inte nämnts här handlar om vilken kapaciteten dessa bussar kommer att ha. Till detta kommer att kollektivtrafiken, liksom många andra tjänster, präglas av låga produktivitetssökningar. På grund av tjänstearbetets karaktär – att arbetet som utförs är lika med den tid som det tar att utföra tjänsten – är det svårt att öka produktiviteten genom att rationalisera verksamheten (jmf Baumol och Bowen, 1966). Försök att öka produktiviteten innebär i detta sammanhang därför att bussarna måste köras snabbare eller att bussarnas kapacitet måste öka, exempelvis genom att göra dem längre för att på så vis kunna svälja fler resenärer.<sup>2</sup>

## AVSLUTANDE REFLEKTION

Tidigare diskuterade jag vad en dominerande allmänteknologi var för något och hur den typen av teknologier letar sig in i olika sektorer och får nya tillämpningsområden. Självkörande bussar är ett sådant tillämpningsområde för den framväxande allmänteknologin: avancerad maskininlärning och artificiell intelligens. Konsekvenserna av dessa omdaningar kan bli omfattande för ekonomin, inte minst för arbetsmarknaden, ungefär som Bryngolfsson och McAfee (2014) förutspått, men därtill kommer en annan, om möjligt mer omfattande, förändring. Denna förändring handlar om inte om teknologins betydelse för ekonomisk förändring, utan om teknologins betydelse för arbetet och arbetslivets villkor. I denna essä utforskades de förväntningar bussförare och fackrepresentanter har på denna ovissa framtid, som den påstådda fjärde industriella revolutionen för med sig.

Trots att det finns en hög efterfrågan på bussförare och trots att Arbetsförmedlingen ofta bekostar körkortsutbildning för bussar för arbetslösa, är det få som lockas av yrket. Dock har yrkeskategorins sammansättning ändrats de senaste tio åren. Andelen kvinnor och andelen utrikes födda har ökat. Nu finns det farhågor om att automatisering kan göra så att yrket ersätts av maskiner, åtminstone på lång sikt. Samtidigt finns tankar om att nya arbetsuppgifter kan utvecklas i dess ställe. Exempelvis kan bussvärdar, ombordpersonal eller bussoperatörer, som på

---

<sup>2</sup> Givetvis kan bättre ruttplanering och personalschemaläggning även påverka produktiviteten en aning, men på det stora hela är det bara om bussarna kör fortare, eller om bussarna blir längre och kan ta fler passagerare, som produktiviteten kan öka.

olika sätt erbjuder service till resenärerna eller säkerställer bussarnas framfart, vara yrkeskategorier som skulle kunna efterfrågas framöver.

Likväl står det klart att bussförarnas fackliga representanter präglas av en oförmåga att se längre än gällande kollektivavtal. Detta är i sig inte förvånande då dessa arbetstagarrepresentanter har till uppdrag att se efter och säkra sina medlemmars intressen och rättigheter i dagens, hårt pressande situation, präglad, som den är, av kollektivtrafikmarknadens anbudskonkurrens. Eftersom framtiden och de självkörande bussarnas vara eller icke vara är så pass osviss är det troligen förnuftigt att sätta arbetstider och kravet på raster främst. Samtidigt kan det finnas poänger med att ha ett genomtänkt förhållningssätt till, eller rent av ett par olika färdiga strategier för, ett stundande teknologiskifte. Just förmågan att förena korta och långa tidshorisonter kan säkert komma att bli central för fackföreningarna, inte minst om de ska kunna ha inflytande över hur den fjärde industriella revolutionen påverkar arbetsmarknaden och arbetslivet.

## REFERENSER

- Arbetsdomstolen (2017). *Svenska Kommunalarbetareförbundet mot Sveriges bussföretag och Nobina Sverige AB*. Dom nr 5/17 2017-01-25 Mål nr A 88/15. Stockholm. Tillgänglig online 30 april 2020: <http://www.arbetsdomstolen.se/upload/pdf/2017/5-17.pdf>
- Baumol, W. J. & Bowen, W. G. (1966). *Performing Arts, The Economic Dilemma: a study of problems common to theater, opera, music, and dance*. Cambridge, Mass.: M.I.T.
- Braverman, H. (1974) *Labor and monopoly capital*. New York: Monthly Review
- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *The second machine age: work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies*. New York: W.W. Norton & Company.
- Frey, C. (2019). *The Technology Trap: Capital, Labor, and Power in the Age of Automation*. Princeton, Oxford: Princeton University Press.
- Gordon, R. J. (2015). Secular Stagnation: A Supply-Side View. *American Economic Review*, 105(5), 54–59.
- Holm, S (2015). "Gästkrönika: Bussförare ett bristryrke." *Svenskt näringsliv*. Publicerad 16 januari 2015, tillgänglig online 30 april 2020: [https://www.svensknaringsliv.se/regioner/jonkoping/bussforare-ett-bristryrke\\_608125.html](https://www.svensknaringsliv.se/regioner/jonkoping/bussforare-ett-bristryrke_608125.html)
- Kolumbus (2020). *Selvkjørende framtid*. Tillgänglig online 25 november 2020: <https://www.kolumbus.no/aktuelt/selvkjørende-pa-forus/>
- Lohmann, L. (2019) Labour, Justice and the Mechanization of Interpretation. *Development* 62, 43–52. <https://doi.org/10.1057/s41301-019-00207-2>
- Manyika, M., Chui, M., Miremadi, M., Bughin, J., George, K., Willmott, P., Dewhurst, M. (2017). *A future that works: Automation, employment, and productivity*. McKinsey Global Institute report. Tillgänglig online 30 april 2020: <https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/featured%20insights/Digital%20Disruption/Harnessing%20automation%20for%20a%20future%20that%20works/MGI-A-future-that-works-Full-report.ashx>
- Movia (2020). *Føerløs bus*. Tillgänglig online 25 november 2020: <https://www.moviatrafik.dk/foererloes-bus>
- Nobina (2018a). Nu rullar Nobinas självkörande bussar i Kista. Publicerad 25 januari 2018, tillgänglig online 25 november 2020: <https://www.nobina.com/SV/SVERIGE/NYHETER/PROJEKTET-AUTOPILOTEN/#>
- Nobina (2018b). Första självkörande bussarna i reguljär linjetrafik i Barkarbyssstaden. Publicerad 25 oktober 2018, tillgänglig online 25 november 2020: <https://www.nobina.com/SV/SVERIGE/NYHETER/FORSTA-SJALVKORANDE-BUSSARNA-I-LINJETRAFIK/>
- Ohlin, J (2016). "Brist på busschaufförer – väntas bli värre." SVT. Publicerad 29 november 2016, tillgänglig 30 april 2020: <https://www.svt.se/nyheter/inrikes/brist-pa-busschaufforer-vantas-bli-varre>
- Paulsen, R (2010). *Arbetsamhället - hur arbetet överlevde teknologin*. Lund: Gleerups förlag

- Paulsson, A & Mukthar-Landgren, D (2020). Med algoritmen bakom ratten. Autonoma fordon och experimentell stadsplanering i Göteborg. *Fronesis* (nr 64-65).
- Piper, K (2020). It's 2020. Where are our self-driving cars? Vox. 28 February 2020. Publicerad 28 februari 2020, tillgänglig online 25 november 2020: <https://www.vox.com/future-perfect/2020/2/14/21063487/self-driving-cars-autonomous-vehicles-waymo-cruise-uber>
- Ragnegård, M (2018). "Debatt: Busschaufför är ett bristyrke, förbättra deras villkor så fler vill jobba." *Dalarnas tidning*. Publicerad 15 okt 2018, tillgänglig online 30 april 2020: <https://www.dt.se/artikel/debatt-busschauffor-ar-ett-bristryrke-forbattra-deras-villkor-sa-fler-vill-jobba>
- Ruter (2020). *Selvkjørende kjøretøy. Fra pilotprosjekt til bærekraftig bevegelsesfrihet*. Tillgänglig online 25 november 2020. <https://ruter.no/om-ruter/prosjekter/selvkjørende-kjøretøy/>
- Sjöström, J & Johansson, R. (2019). Debatt: Dåliga arbetsvillkor riskerar kollektivtrafiken. *Sekotidningen*. Publicerad 10 april 2019, tillgänglig online 20 april 2020: <https://sekotidningen.se/asikter/debatt/daliga-arbetsvillkor-riskerar-kollektivtrafiken/>
- Söderlund, T. (2019). Han får tekniken att rulla. Kommunalarbetaren Publicerad 28 maj 2019, Tillgänglig online 25 november 2020. <https://ka.se/2019/05/28/HAN-FAR-TEKNIKEN-ATT-RULLA/>
- Tetraplan (2018). *Autonome busser hos Sydtrafik*. Tillgänglig online 25 november 2020 [https://www.sydtrafik.dk/Files/-sydtrafik2013/Topmenu/Om%20Sydtrafik/Om%20Sydtrafik/Analyser/Autonome\\_busser\\_hos\\_Sydtrafik\\_200418.pdf](https://www.sydtrafik.dk/Files/-sydtrafik2013/Topmenu/Om%20Sydtrafik/Om%20Sydtrafik/Analyser/Autonome_busser_hos_Sydtrafik_200418.pdf)
- UITP (2020). The Shared Personalised Automated Connected vHicles (SPACE) project. *Union Internationale des Transports Publics/ The International Association of Public Transport*. Tillgänglig online 25 november 2020. <https://space.uitp.org>
- Upphandlingsmyndigheten (2019). *Riskbedömning för oskäliga arbetsvillkor - bussförare i kollektivtrafik*. Tillgänglig online 30 april 2020: <https://www.upphandlingsmyndigheten.se/hallbarhet/socialt-ansvarsfull-upphandling/arbetsrattsliga-villkor/villkor-enligt-kollektivavtal/behovlighetsbedomning-narska-villkoren-stallas/genomforda-behovlighetsbedomningar/bussforare-i-kollektivtrafik/>

## ABSTRACT

There are high hopes that the fourth industrial revolution, whose main drivers are usually boiled down to a combination of digitization, automation and artificial intelligence. But how is this imminent technological change addressed by workers? This issue is explored in this essay. By focusing on self-driving buses, this essay explores how bus drivers and union representatives think of the expected consequences of automation on their work. The essay accounts for their expectations and discusses possible consequences, both positive and negative, of this impending technological change.

Keywords: Automation, bus drivers, public transport, self-driving buses, technological change