

FÖR BESLUTFATTARE I SUPPLY CHAIN

Supply Chain Effect

NUMMER 6/2019



TEMA: Automation, robotar och AI

“Den autonoma försörjningskedjan är inte science fiction”

Digitalisering end-to-end – vision eller verklighet?

Genombrott för robotiserat styckplock

AI-tillämpningar i supply chain

Värdeskapande tredjepartslogistik

Tio mil sydost om Stockholm finns det snabbväxande logistikföretaget Orio Logistics. Vad många ännu inte vet är att vi är marknadens mest flexibla logistikpartner och att vi har en logistikkompetens och ett automatiserat logistikcenter i absolut världsklass. Och viktigast av allt är att vi har ett stort antal nöjda kunder med riktigt höga krav: **Lidl, René Voltaire, Menigo, Drev.se, Induo, CVI, Better Hockey, Annas Pepparkakor** och **Sjö & Hav**, plus ett flertal **välkända industriföretag** som vi inte får berätta om. Förhoppningsvis ger alla dessa kunder en tydlig bild av våra styrkor och förmågor inom området värdeskapande tredjepartslogistik.

Vår logistiska spetskompetens finns inom 3 huvudområden:



E-handelslogistik



Reservdelar/eftermarknad



Livsmedel

Träffa oss gärna och bedöm själv!
Läs mer på oriologistics.com



LOGISTIK | LAGER | DISTRIBUTION

Telefon: 0155 24 41 21, E-post: logistics@orio.com
Web: oriologistics.com

Orio logistcs är en del av Orio AB. Läs mer om Orios erbjudande på Orio.com.

Kontakta Martin Lennbom, Affärsområdesansvarig Orio Logistics på telefon: +46 155 244 121
E-post: martin.lennbom@oriologistics.com



EXCEPTIONAL SUPPLY CHAIN & LOGISTICS SOLUTIONS

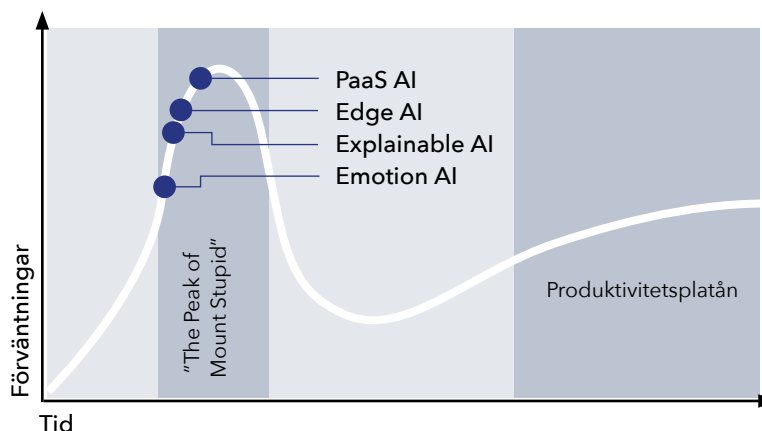
For forty years Langebaek have been at the forefront of Supply Chain & Logistics consulting in Scandinavia. Combining sound strategy and practical know-how in a trademark approach, we have successfully completed 3,000+ projects in close collaboration with 300+ clients including a number of prominent Swedish companies. Whatever your challenge, whether optimising existing operations or building entirely new facilities, we're here to help.

Learn more at langebaek.com, or call +45 2035 4070.

Hur ofta säger du "world wide web"?

Analysfirman Gartner's "hype cycle" eller hajpkurvan är en illustration över hur nya tekniker tenderar att utvecklas och så småningom mogna och etableras som alldeles ohajpade företeelser som i det tysta och utan storvulna ord och orealistiska förväntningar. Den bakomliggande tankegången är att teknologier utvecklas i ett antal faser där den nya teknologins betydelse tenderar att överskattas på kort sikt, men underskattas på längre sikt.

I hajpkurvan accelererar en teknik extremt snabbt från den första fasen, Innovation trigger, och når snabbt en topp, se figuren, en peak som ibland kallas för "The Peak of Mount Stupid". Hajpen är ett faktum. Just nu rör sig flera olika AI-tekniker snabbt uppåt på hajpkurvan: Emotion AI, Explainable AI, Edge AI och PaaS AI finns alla i hajpkurvans första tillväxtfas där de närmar sig toppen. Utan att här närmare definiera de olika teknikerna så kan man konstatera att AI fortfarande är hett och förväntningarna



är fortsatt höga, förmodligen till och med inflaterade. Detta sagt utan att närmare gå in på den AI-skräck som då och då manifesteras i media.

Hajpkurvans mest intressanta fas för de flesta av oss – undantaget Gartner – är förstas den sista fasen. Den sista fasen kallas produktivetsplatån, "Productivity Plateau". Här får tekniken ett förnyat, men mer faktabaserat uppsving. Nu finns en mer utbredd förståelse och erfarenhet av vad tekniken innebär och i praktiken kan utträta. Nu sker det en verkligt värdeskapande tillämpning av tekniken, utan ackompanjemang av storvulna ord och fantasiartade visioner. I produktivetsplatån snackas det inte så mycket längre utan teknikerna gör nytta på ett alldeles självklart och integrerat sätt utan begrepp och etiketter. Hur ofta säger vi numera "world wide web" när vi pratar om web och internet?

Mot den bakgrunden ska det bli väldigt spännande att se hur AI och det närbesläktade maskinlärning kommer att vara inbyggt som naturliga verktyg i våra försörjningskedjor. Det går snabbt och väldigt mycket sker redan nu i det tysta, inte minst inom planering och prognostisering. I det här numret av SCE närmar vi oss AI-teknikerna med ett visst mått av sans. Ambitionen är att belysa hur AI de facto redan gör nytta och vad som är realistiskt att tro om framtida tillämpningar inom supply chain och logistik.

God jul och gott nytt år!

Stefan Karlöf, chefredaktör
e-post: stefan@sceffect.se

SVERIGES
TIDSKRIFT

Redaktion

Supply Chain Effects namnkunniga redaktion leds av chefredaktör Stefan Karlöf som samverkar med några av de främsta specialisterna, konsulterna och skribenterna inom supply chain management.

Tryck BrandFactory **Layout** Michael Kvik

Omslagsillustration: iStock.com/dim



Partners

Supply Chain Effect har ett innehållssamarbete med ledande forskare på Linköpings universitet/Tekniska Högskolan, Chalmers, Stockholms Universitet/Stockholm Business School och Lunds Universitet/Centrum för handelsforskning.

I FOKUS

Tema: Automation, robotar och AI Mänskliga maskiner i försörjningskedjan	6
De som anammar AI tidigt har mest att vinna Av Ted Roth	12
”Vi ska vara bäst på logistikrådgivning” Intervju med Viktor Brandon Leek	16
”Den autonoma försörjningskedjan är inte science fiction” Intervju med Phillip Teschemacher	22
Effektivisera gränsöverskridande handel med Artificiell Intelligens Av Lars Persson	26
Digitalisering end-to-end i supply chain – vision eller verklighet?	28
Genombrott för robotiserat styckplock Intervju Thomas Karlsson	32
Digitalisering av transporter – ett rundabordssamtal	34
Utgivning av Supply Chain Effect 2020	38

Customs Software
makes/it/happen

AEB

Not happy
with **BREXIT**
developments?

Get ready and prepare your Global Trade Management for all possible Brexit scenarios with the AEB toolkit. Don't let export controls, customs management, and preference management get in your way after Brexit.

aeb.com/brexit

TEMA AUTOMATION,
ROBOTAR OCH AI

Mänskliga maskiner för smartare logistik och varuförsörjning

AV STEFAN KARLÖF

Artificiell Intelligens (AI) och delområdet maskinlärning (ML) har på ganska kort tid blivit en reell möjlighet för att förbättra försörjningsflöden. Fortfarande är området rejält hajpat, vilket tas upp på ledarplats i detta nummer. I senaste utgåvan av Gartners hajpkurva (*Gartner's Hype Cycle*) rör sig ett antal AI-tekniker för närvarande mot kurvans topp, trots att det talats om AI ganska länge nu. I det följande benar vi ut vilken nytta som AI och dess olika underområden har redan idag och potentiellt kan ha i framtiden inom logistik och supply chain management.



Artificiell Intelligens är sedan åtminstone 1950-talet ett forskningsområde inom datavetenskaperna. Alltså inget nytt under solen. Det nya är att det numera är möjligt att på bred front skapa och använda de intelligenta maskinerna. När våra datorer och robotar får kognitiva förmågor så som att förstå ord och språk, att lära sig av sina erfarenheter, planera, problemlösa och dra generella slutsatser så har maskinerna fått egenskaper som vi normalt associerar med människor. Maskinerna blir intelligenta, konstgjort intelligenta. Delområdet maskininläring handlar om att utveckla algoritmer – dvs. metodiska, stegvisa och exakta beskrivningar av hur man utför en uppgift eller löser ett problem. Det finns algoritmer som gör det möjligt för datorer att besvara frågor av typen "ge mig en rekommendation om vilka varor som jag ska beställa och i vilka kvantiteter". I lekmannatermer kan man säga att poängen med maskininläring är att ur större mängder data urskilja mönster som ger vägledning för beslut. Mot den bakgrunden är det ganska självklart att en värld av allt mer komplexa försörjningsflöden har stor potentiell nytta av intelligenta maskiner. Idag är maskininläring något som styr hur sökmotorer, robotar och sensorer av olika slag utvecklas för att kunna

bearbeta, analysera och agera utifrån mönsterigenkänning i stora datamängder.

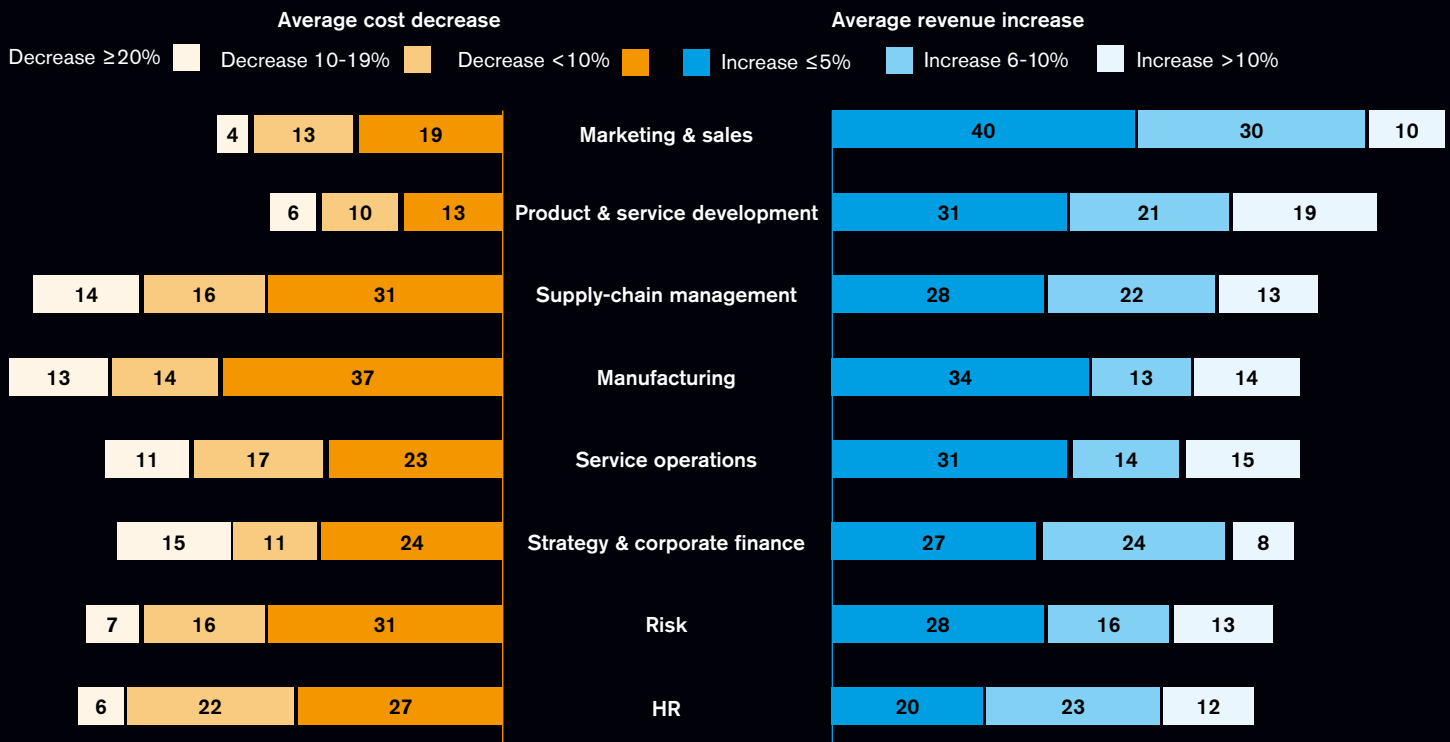
Ökande komplexitet

Innan maskininläring började användas hanterades data i databaser och det som har skett, sker och kommer att ske, programmerades deterministiskt i en dator med regelbaserade system. Men med den komplexitet som finns i dagens näringsliv menar AI/ML-förespråkarna att detta inte fungerar längre. Med maskininläring används i stället mängder av historiska data som körs i en algoritm. Det kan i logistiksammanhang typiskt vara historiska data om vikter, dimensioner, mottagare och leveranstidpunkter. Allt detta körs i systemet som därefter ger oss ett beslutsunderlag, exempelvis en föreslagen leveranstidpunkt, som alltså är baserad både på historiska data men även på det som maskinen lärt sig av tidigare skeenden.

AI växer snabbt

En ny studie från McKinsey (McKinsey Global Survey) slår fast att användningen av AI i traditionella affärsprocesser nu ökar med 25 % på årsbasis, vilket är en kraftig ökning enbart under det senaste året.

Cost decrease and revenue increase from AI adoption, by function. % of respondents.



Figur: McKinsey Global Survey nov 2019. Supply Chain Management är en funktion som uppvisar särskilt stor nytta av AI både vad gäller effektivisering/kostnadsreduktion och intäktsökning.

De flesta företag som redan har börjat tillämpa AI ser tydliga, mätbara resultat av sina investeringar men uppger att de stora utmaningarna är att skala upp lösningarna, hantera olika risker och inte minst att kompetensutveckla den personal som blir överflödigt eller i alla fall påverkas av AI-investeringarna. Tidigare har ofta AI-satsningar framställts som svåra att implementera och få ut effekter av. Mot den bakgrunden er McKinseys studie en betydligt mer positiv bild jämfört med tidigare studier.

Påverkar både intäkter och kostnader

Av McKinseys studie framgår även att AI bidrar till såväl ökade intäkter som reducerade kostnader. 63 % av respondenterna i studien uppgav att deras intäkter hade ökat och 44 % rapporterade kostnadsminskningar som ett resultat av AI. De allra mest avancerade AI-användarna får ut de allra bästa effekterna vad gäller både intäkter och kostnader. Studien fokuserade på AI-användning i åtta vanliga företagsfunktioner. De två funktioner som fick ut mest värde av sina AI-satsningar var marknad/försäljning respektive supply chain management. I supply chain har AI den mest positiva effekten för

prognostisering av försäljning samt för spendanalys. 61 % av de undersökta bolagen rapporterar att de reducerat sina kostnader och 63 % att de ökat sina intäkter inom området supply chain management som en följd av AI.

Kaprustning med AI

I princip alla systemleverantörer inom supply chain kommunicerar intensivt sina förmågor inom AI och maskininlärning. Hur många aktörer som faktiskt har denna funktionalitet i sina lösningar debatteras intensivt. Helt klart är att det sedan ett par år pågår en kaprustning mellan de allra största aktörerna på marknaden, vilket bland annat avspeglar sig i ett flertal förvärv av AI-bolag, AI-kompetens och stora satsningar på sin egen teknikutveckling. Ofta nämns de lite större aktörerna i dessa sammanhang, exempelvis JDA, Descartes Systemes, Manhattan, Oracle, ToolsGroup och LLamasoft, men även många betydligt mindre spelare har idag utvecklat lösningar som baseras på AI och ML. Kaprustningen sker inte enbart hos systemleverantörerna. Även logistikbranschen, e-handeln och flera andra branscher rustar sig som aldrig förr genom investeringar i AI – bland

annat de globala jättarna DHL, UPS och Uber liksom Google, Amazon och Dell. Ett annat exempel är svenska kullagertillverkaren SKF som nyligen förvärvade det israeliska AI-bolaget Presenso med motivet att förvärvet ska ge en positiv påverkan på SKFs försörjning av service och reservdelar.

Konkurrensen driver på

Drivkrafterna för de allra flesta av dessa företag är givetvis inte hajpen utan snarare en allt tuffare konkurrens. När dagens kunder och konsumenter ställer ökade krav på lägre priser, bättre service och allt oftare även krav på snabb leverans och hållbarhet är AI och ML potentiellt viktiga verktyg för att säkerställa att försörjningskedjorna är agila, snabba, effektiva och levererar hög kundservice.

Supply Chain Planering

Användningen av maskininläring som teknik för att förbättra prognoser och planering av tillgång och efterfrågan är förmodligen det område inom logistik

och varuförsörjning där AI hittills fått störst utbredning. Redan för femton år sedan kom de första applikationerna som gjorde det möjligt att använda algoritmer för att göra prognoser och planera baserat på stora mängder produktions- och leveransdata.

Bättre prognoser och beslut

Maskininläring som grund för mer exakta prognoser av efterfrågan och optimerade beslut har givetvis en stor potentiell påverkan på kostnader, kapitalbindning, kundservice och inte minst på försörjningskedjans förmåga till snabb anpassning. Exempelvis kan AI och ML förutse volatila och instabila ordermönster, vilket blir allt mer utbrett inom bland annat retail inklusive e-handeln. Med AI-lösningar kan svängningar i efterfrågan förutses och pareras. Över tid så har dessa olika AI-applikationer utvecklats allt mer och tar hänsyn till allt fler påverkande faktorer, såsom väder, trafiksituation, nyheter men även data av typen BNP, arbetslöshet och industriproduktion kan adderas som grund för



luminate Control Tower

Predict opportunities and prevent disruption

Award Winning Luminate Control Tower -
Powered by Machine Learning and
Artificial Intelligence



Learn more now at jda.com/luminate

jda. |  luminate™

Robotar av alla slag är ofta försedda med djuplärande algoritmer som gör det möjligt för roboten att fatta egna beslut om hur olika processer bäst ska utföras.

prognoser och mer långsiktig kapacitetsplanering på olika marknader.

Maskin eller människa?

Vissa planerings- och prognosverktyg är i dag automatiserade och har exkluderat människan helt i prognosprocessen. Kritiken mot dessa system är att planerarna saknar inblick och förståelse för vad maskinen skapar och därmed blir ett slags offer för tekniken där de måste lita på den output som genereras och där ingen kan göras ansvarig när något går fel. Andra argumenterar för att automatiseringen är själva poängen – att du måste våga släppa kontrollen och överlåta prognoser och planering åt maskinerna.

Autonoma fordon

Utvecklingen mot autonoma, förarlösa fordon går vidare i snabb takt, pådrivet bland annat av en tilltagande förarbrist i transport- och logistikbranschen. Med en fordonsflotta som är autonom kommer produktiviteten mer än fördubblas i transportsystemen samtidigt som personalkostnaderna i det närmaste utradas. Allt fler aktörer gör entré på scenen och det forskas och utvecklas autonoma fordon inom alla transportslag och fordonstyper. Snabbare och mer korrekta leveranser bidrar till att minimera ledtider, kostnader och miljöpåverkan. AI och i synnerhet maskininlärning väntas få en stor betydelse för framväxten av dessa autonoma fordonsflottor och hur de ska drivas och genom inlärning utvecklas på ett optimalt sätt. Under relativt lång tid har olika experter hävdats att de förarlösa fordonen mycket snart kommer vara en realitet. Utvecklingen kommer förmodligen dröja, vilket även framhålls av flera av tillverkarna av autonoma fordon. Olika regulatoriska hinder står i vägen och den sociala acceptansen är fortfarande relativt låg.

Robotar och AI

För många är robotar fortfarande lite av science fiction. Men i försörjningskedjan har robotiseringen redan kommit en bra bit på väg och ibland syns de

inte ens med blotta ögat. Robotar används som bekant för att spåra, lokalisera och utföra diverse administrativa sysslor inuti datorer. De används även för att plocka och förflytta varor i och utanför lagerlokaler och inte minst i olika tillverkningsprocesser. Robotar av alla slag är ofta försedda med djuplärande algoritmer som gör det möjligt för roboten att fatta egna beslut om hur olika processer bäst ska utföras. Ett påtagligt exempel på robotar och AI är hur AMRs, Autonoma Mobila Robotar, baseras på AI-teknik. I SCE har vi under senare år beskrivit det ökade intresset för dessa robotar och det stora flödet av riskkapital till olika robotprojekt. Robotarna följer inte ett förprogrammerat leveransmönster utan navigerar sig fram med hjälp av sensorer, kameror och system baserade på AI.

Last-mile-leveranser

Teknikbaserade transportföretag för last-mile växer som svampar ur jorden över hela världen. Ofta är det logistik start-ups som baserar sin verksamhet på AI som stöd för en effektiv ruttplanering, exempelvis svenska Budbee och Airmee. Utvecklingen av last-mile-marknaden går snabbt och även de etablerade transportbolagen hakar på i snabb takt. Ett exempel är amerikanska logistikjätten UPS som använder en GPS-lösning som baseras på AI. Med verktyget planeras oavbrutet de mest effektiva rutterna för bolagets fordon. Genom att analysera och bearbeta alla de data som inrapporteras av chaufförer, kunder, från fordon och andra källor skapas optimala ruttor av algoritmer och datorer. Systemet kan snabbt anpassa rutterna till olika faktorer som påverkar, exempelvis den aktuella trafiksituationen i ett visst område. Ett annat exempel på AI som möjliggörare på transportområdet är de djupinlärningsalgoritmer som kan användas för att undersöka transportdata. Exempelvis data om ordertyper, volymer, leveranstider och transportslag, ur vilka algoritmer kan identifiera grundorsaker till tidigare leveransproblem och göra det möjligt att förutse och därmed undvika att liknande problem uppstår.

Eftermarknad

AI/ML kan även användas för att förbättra företags eftermarknadserbjudande och effektivitet. I bilindustrin har den utvecklingen redan satt igång och branschens aktörer använder AI och ML för att beräkna och förutse kundernas behov av service och reservdelar. SKF:s förvärv av AI-specialisten Presenso avslutades för ett par månader sedan med ett likartat motiv. Med Presensos AI-baserade mjukvara och kompetens ska SKF bli bättre på att per automatik identifiera och agera på avvikelser och förutse behovet av underhåll, utan att behöva använda livs levande dataanalytiker.

Digitala assistenter

Ett annat växande område för AI är de AI-assistenter, eller chatbots, som används allt mer. I försörjningskedjan används AI-assistenterna i olika kundtjänstfunktioner kring order, lager och inte minst kring leveranstider, leveranssätt och retur.

Chatboten kommunicerar antingen i skrift eller med en röst, ungefär som Apples Siri. Chatbotar förutspås få en stor utbredning kommande år som en följd av den effektivitet och det kundvärde som de kan skapa. Detta motsägs dock av en nyligen genomförd undersökning från Trustpilot där 63 % av de svenska konsumenterna uppger att de inte litar på en chatbot och en fjärdedel av respondenterna säger sig avstå från ett företag som använder chatbots.

Utvecklingen framöver?

Flera AI-experter betonar att AI och ML redan under nästa år kommer att passera hajpkurvans topp och börja användas mer utbreddt och leverera mer påtagligt affärsvärde än hittills. När AI och ML kanar nedför hajpkurvan kanske tekniken börjar betraktas på ett mer realistiskt sätt – både av de mest frälsta entusiasterna och av de mest rabiat belackarna.



swisslog



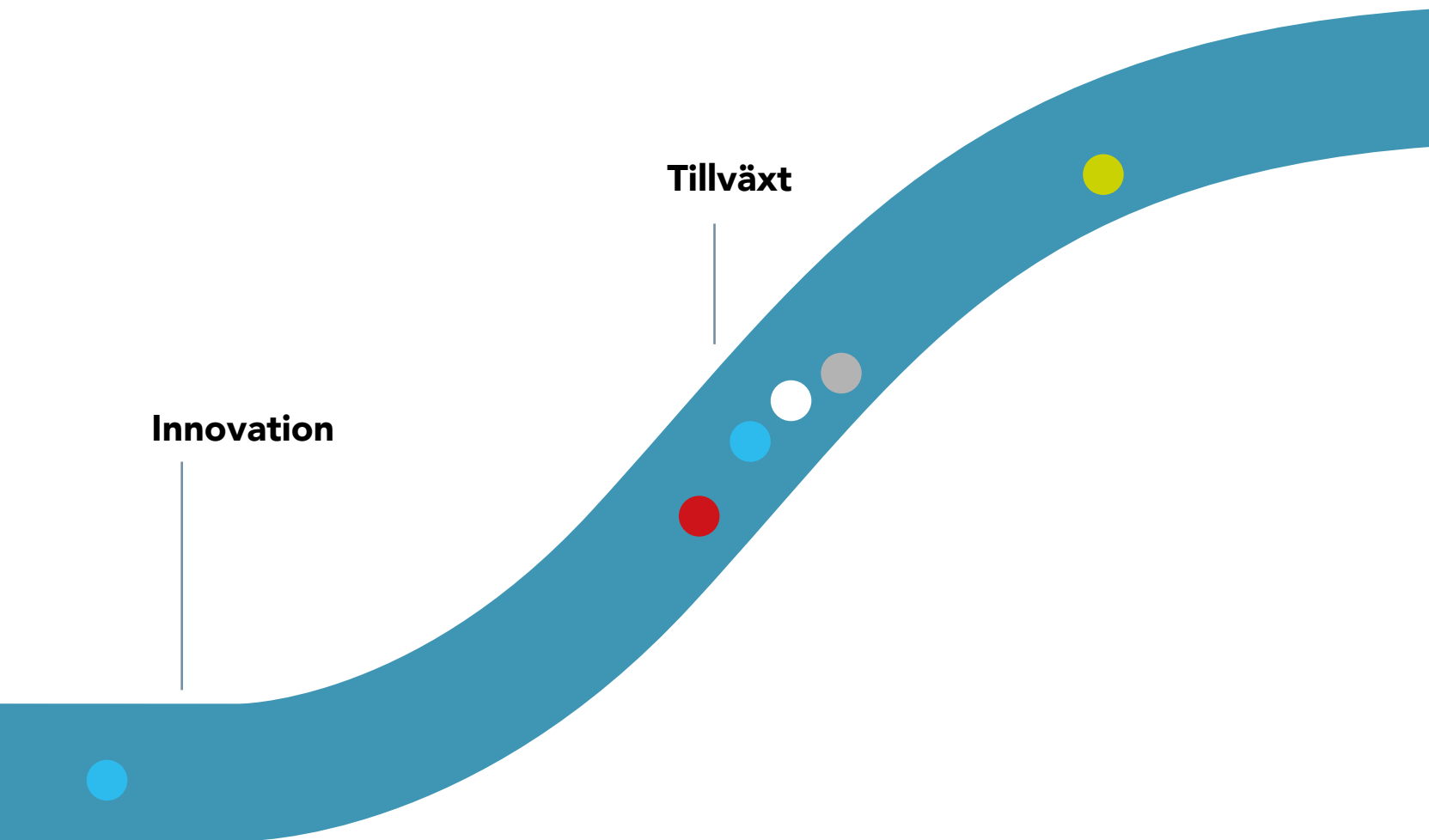
FUTURE READY

AUTOMATION



Swisslogs framtidssäkrade automationslösningar och SynQ WMS är designade för att ge den insikt och flexibilitet som du behöver för att möta ditt företags ständigt förändrade krav.

Upptäck mer på [swisslog.com](https://www.swisslog.com)



De som anammar AI tidigt har mest att vinna

AV TED ROTH

Precis som svängen på din välkända väg hem så är vi alla bekanta med den här kurvan. Det gäller för smarta fabriker, uppkopplade bilar och automatiserad leverantörskontroll – alla innovationer följer en S-kurva från födelsen till dess den nya idén eller tekniken slår igenom och etableras.



Mognad

45 % av tillfrågade beslutsfattare som ännu inte har investerat i AI är oroliga för att hamna på efterkälken.

Konsultfirman McKinsey & Co påpekar i en rapport om artificiell intelligens att i de tidiga faserna av innovation är det enbart ett fåtal företag – "power users" – som verkligen tror på det nya. Över tid och i takt med att fler företag satsar på innovationen så minskar gradvis möjligheterna och nyttan för de företag som fortfarande inte anammat innovationen. När cykeln går mot sitt slut är det "slow movers" som drabbas.

De flesta som arbetar inom supply chain och logistik hör just nu hur sirenerna sjunger allt högre om AI. Tekniken är löftesrik för alla företag och deras kunder och för samhället i stort. Vi ser hur AI i ökad utsträckning används inom bland annat automation, dataanalys (analytics) och lingvistik mellan människa och dator. Bara för att nämna några av de många användningsområden där AI gör stor nytta.

Försprång för de mest digitaliserade

Potentialen är stor och möjligheterna närmast oändliga. Men för att AI ska slå igenom i supply chain och logistik måste vi ta oss vidare från S-kurvans innovationsstadiet. Jag tror att vägen framåt längs S-kurvan kommer att präglas av trängsel och konkurrens. Som alltid är det de företag med mycket pengar som kommer att bli mest framgångsrika i det korta perspektivet. Men det gäller även smarta och orädda start-ups som fokuserar på själva essensen i en bra AI-applikation: korrekta data och en solid, pålitlig informationsteknik som är integrerad i verksamhetens varje operativa skrymsle och vrå.

"De som anammar AI tycks inte kunna frodas om det saknas en solid bas av avancerade digitala tekniker. Företag som kan skapa alla de digitala förmågor som krävs börjar dra ifrån klungan och kommer

förmodligen bli AIs slutgiltiga vinnare. Beslutsfattarna blir allt mer medvetna om vad som står på spel: vår enkätundersökning visar att 45 % av tillfrågade beslutsfattare som ännu inte har investerat i AI är oroliga för att hamna på efterkälken", konstaterar McKinsey i sin rapport (fritt översatt).

Ta en tätposition på S-kurvan

Ur mitt perspektiv bör du inte vara orolig för att hamna på efterkälken, utan för att inte ta tätpositionen och behålla den! För mig finns det några enkla, men helt avgörande saker du bör göra för att ta en tätposition och ligga steget före dina konkurrenter på S-kurvan:

- Få kontroll på era data. En AI-applikations intelligens blir så hög som kvaliteten är på era masterdata tillåter att den blir. Maskinlärning lyckas inte ifall det som ska läras baseras på felaktiga data – "skit in, skit ut". Alla resultat som du vill få ut av AI i form av förändringsskapande, marknadsutveckling och mer förtjusta kunder kommer inte att infrias så länge som era data är felaktiga, ofullständiga eller inkonsekventa. Du kan inte gå innan du kan krypa och på samma sätt är det inte möjligt att bygga upp en AI-baserad försörjningskedja baserad på dåliga data. Korrekta data säkerställer att er supply chain är både säker, snabb och klarar av att hantera alla upptänkliga situationer som kan uppstå framöver.
- Du måste tänka horisontellt. Precis som en supply chain- eller logistikorganisation alltid gör så behöver du tänka horisontellt och säkerställa att alla berörda funktioner är med på banan och att varje

Potentialen är stor och möjligheterna närmast oändliga. Men för att AI ska slå igenom i supply chain och logistik måste vi ta oss vidare från S-kurvans innovationsstadie.



Foto: Mjölby Produktfoto

enhet i verksamheten är i fas med övriga berörda enheter och funktioner. Om en AI-satsning ska bli effektiv så måste alla delar av företaget förstå sin roll och hur övriga delar fungerar som en helhet.

- Riv murarna mellan det egna företaget och övriga aktörer i er försörjningskedja. Det är en förutsättning för att få deras korrekta, osminkade data in till er egen verksamhet. Det i sin tur kommer att göra samarbetet mer effektivt och ert företag kommer även producera och leverera era produkter på ett mer effektivt sätt.
- Placera IT i centrum. Genom att placera IT i centrum för den operativa verksamheten så kommer du få ut mycket mer nytta ur all kompetens och talang samtidigt som ni säkerställer att IT är med så tidigt som möjligt i olika processer. Ett modernt företag behöver ju faktiskt inte en IT-avdelning, det behövs IT överallt i hela företagets blodomlopp.

"Vi fann i vår studie att införandet av AI är en del i pågående en process och det senaste utvecklingssteget vad gäller avancerade digitala tekniker. De

företag som redan har en stark bas av digitala tekniker inom ett antal kärnområden är mer benägna att anamma AI-verktyg. Dessa företag antas vara bättre på att integrera AI med existerande digitala tekniker vilket ger dem ett försprång. 75 % av de företag i undersökningen som har anammat AI uppgav att de baserade sina AI-satsningar på de kunskaper som erhållits genom att tidigare satsningar på digitala förmågor", uttrycker McKinsey i sin rapport.

Avslutningsvis vill jag ge ett gott råd. Om det McKinsey säger i sin rapport är sant, och det tror jag, så behöver alla företag agera ödmjukt men beslutssamt. Vi behöver förstå var problemen finns och åtgärda dessa, förstå var egna svagheter och brister finns och förbättra och inte minst se de hinder som finns i vår väg och hitta sätt att ta oss förbi dem och fortsätta att utvecklas.

Ted Roth är vd på AEB Sverige och har lång erfarenhet av supply chain optimering av global handel, tull och distribution i en mängd multinationella företag.



Foto: iStock/metamorworks

Internet of Things på stark frammarsch

– störst nytta inom logistik och supply chain

Det pratas inte längre lika mycket om IoT – Internet of Things – men det tycks göras desto mer. En aktuell studie från PwC visar att 71 % av större tillverkande företag antingen redan driver projekt inom IoT eller utvecklar och testar lösningar.

Enligt studien är en stor andel av de tillfrågade företagen aktiva inom analytics (73 %) och artificiell intelligens (63 %), vilket är två viktiga nycklar för att få ut effekterna av IoT-satsningarna. De tillverkande företagen använder främst IoT i olika tillämpningar i egna produktionsanläggningar (60 %) eller i sin supply chain med partners (57 %) samt med kunder (58 %) och med slutanvändare (42 %). De högst rankade fokusområdena för IoT-satsningarna är inom logistik (50 %) samt supply chain (47 %). Tillverkarna ser optimistiskt på IoT. Hela 93 % anser att fördelarna är större än riskerna och 68 % planerar att öka sina IoT-investeringar de kommande två åren.

Risker och hot

De risker som upplevs med IoT sammanhänger med cybersäkerhet, där 53 % uppgav att de är mycket oroad över cyberhot av olika slag. De tillfrågade företagen uppges även se frågor om dataintegritet och etiska frågor som betydande utmaningar i samband med sina IoT-satsningar. För att möta dessa hot och risker så uppger de undersökta företagen att de investerar i allt mer robusta tekniska plattformar, bättre datahantering och arbetar för att stärka medarbetarnas medvetenhet och arbetskultur kring säkerhets- och integritetsfrågor.

“Vi ska vara bäst på logistikrådgivning”

Materialhanteringsbranschen blomstrar och utvecklas snabbt. För världens största materialhanteringsbolag, Toyota Material Handling Group (TMHG), är tillväxttakten hög både globalt och här i Sverige. Och tillväxten sker allt mer inom service, tjänster och kvalificerad logistikrådgivning.

– Under 2018 startade vi upp affärsområdet Advisory Services där vi erbjuder rådgivnings- och konsulttjänster inom säkerhet, logistik, Lean och automation, säger Viktor Brandon Leek, som sedan knappt två år ansvarar för det nya området Advisory Services på Toyota Material Handling Sweden AB.

Bygga starkare partnerskap

Viktor berättar att målgruppen hittills främst är stora svenska globala företag som redan har ett affärssamarbete med Toyota Material Handling. På sikt är dock ambitionen att nå ut ännu bredare med tjänsterna i Advisory Services och attrahera företag både i och utanför den egna kundbasen.

– De projekt som vi genomfört hittills har blivit väldigt lyckade och jag ser en stor potential för en fortsatt stark tillväxt av våra rådgivningstjänster under många år framöver. Men det är inget självändamål för oss att erbjuda rådgivnings- och konsulttjänster, utan vi ser det som ett led i att bygga starkare partnerskap med våra kunder och skapa förutsättningar för att lösa kundens problem i fler dimensioner än tidigare. Vi ser att marknaden efterfrågar en allt högre kompetens från sina leve-

rantörer och för oss är detta ett sätt att samla och bygga vidare på den unika kombinationen av bredd och djup som vi har i koncernen.

En pågående resa

Viktor Brandon Leek har själv en gedigen konsult-erfarenhet inom logistik och supply chain operations från bland annat Acando (numera CGI). Under sin tid på Toyota Material Handling har han byggt upp ett konsultteam som består av en handfull heltids-sysselsatta konsulter med en stor samlad erfarenhet. Konsultteamet kompletteras vid behov av andra kompetenser som finns i TMHGs svenska och övriga europeiska verksamhet. Det kan exempelvis vara specialister på Lean, automation och förändringsarbete.

– Även om det tar en viss tid att vänja marknaden vid att vi även har ett starkt erbjudande och en förmåga inom rådgivning så möter vi ett stort intresse och en stark efterfrågan på marknaden. Det är en pågående resa där vi historiskt sågs som en "truck-leverantör", därefter har vi följt kundernas förändrade behov och allt mer blivit en erkänt duktig leverantör av lösningar och system. Nu tar vi nästa steg och ska även bli bäst på rådgivning som ökar

Lean – ett koncept som utvecklats under sjuttio år inom ramen för det berömda Toyota Production System (TPS).

våra kunders effektivitet, kvalitet, tillgänglighet och säkerhet. Det kan handla om att vi gör en översyn kundens interna logistik- och produktionsflöden, automationsmöjligheter, utformar nya lokaler eller implementerar Lean, förklarar Viktor Brandon Leek och berättar att Toyota Material Handling Sweden har kommit längst av sina europeiska systerbolag vad gäller att utveckla Advisory Services. Det svenska marknadsbolaget är även ett av de första bolagen i Toyota som erbjuder rådgivningstjänster inom Lean – ett koncept som utvecklats under sjuttio år inom ramen för det berömda Toyota Production System (TPS).



Foto: Mjölby Produktfoto

Viktor Brandon Leek, som sedan knappt två år ansvarar för det nya området Advisory Services på Toyota Material Handling Sweden AB.

We proudly introduce
Unifaun Analytics
- Visual transport management



Unifaun har över 20 års erfarenhet av att leverera innovativa och högkvalitativa Transport Management-system. Lösningarna används i över 76 länder och varje dag skickas över 800 000 försändelser av 100 000 olika företag genom våra system. Unifaun har 160 anställda i Sverige, Finland, Danmark, Norge och Polen.

unifaun

Från det optimala till det agila och flexibla logistikläget

Det talas ofta om det optimala eller det perfekta logistikläget. Men finns det verkligen något som är optimalt? Och om det finns är det sannolikt bara för en begränsad tid. I dagens snabbt föränderliga näringsliv och konsumtionsmönster gäller det att betrakta lager som delar i större ekosystem med fler och mer varierade lagertyper.

– Fastigheter är av betong och stål och de är svåra att flytta. Samtidigt påverkas allt möjligt såsom tillgången på arbetskraft, detaljplaner, varuflöden och köpbeteenden och allt möjligt annat. Det gäller därför att fråga sig vad som är optimalt för oss i vår verksamhet just nu och hur vi hanterar en omvärld som kräver att vi är mer agila och flexibla, säger Benny Thögersen, vd för Catena och en välkänd logistik- och lagerexpert.

En stark utveckling just nu är behovet av att befinna sig allt närmare konsumenterna med sina lager och hubbar, vilket är en följd av att flödena ökar samtidigt som kunder och konsumenter ställer högre krav på korta ledtider, snabba leveranser och hög precision.

– En tydlig trend är att stora centrallager behöver kompletteras med fler lagerpunkter som ligger närmare konsumenten. Om ett företag exempelvis har ett stort lager i Mälardalen så kan det behövas ett satellitlagarsystem som komplement eller någon annan lösning som skapar en ökad snabbhet och närhet till kunderna, säger Benny.

”Tänk utanför den gamla lagerboxen”

Benny Thögersen menar att vi måste börja tänka mer okonventionellt kring lager och se lagerpunkterna som mer av gemensamma ekosystem där resurser delas av flera företag över tid.

– Vi måste tänka mer utanför boxen, bokstavligen talat, och samarbeta i gemensamma ekosystem. Se på hur de större tredjepartslogistikerna arbetar, med många olika lager och många olika kunder, vilket gör det lättare att vara flexibel och snabbfotad. På samma sätt tror jag att vår syn på lager och varuflöden kommer att utvecklas framöver. Med hjälp av nya mjukvaror som styr, optimerar och planerar försörjningsflödena med hjälp av AI så kommer tillgängligheten på kapacitet i dessa ekosystem av lager bli mer transparent och utnyttjas smartare. Vår syn på vad som är ett lager tror jag också kommer att förändras med ett allt mer utbrett omnikanaltänkande.

Framtiden lager

Dagens typiska lager är ett antal tusen eller tiotusen kvadratmeter stora, ofta lokaliserade där det finns gott om distributionskapacitet. Men det sker en allt snabbare utveckling där de nya mest hypermoderna lageranläggningarna pekar ut färdriktningen. De är planerade, konstruerade och designade för att hantera varor snabbt, precist, kostnadseffektivt och miljömässigt hållbart. Digitaliseringen transformerar lagret till en snabbfotad, effektiv hub som säkerställer allt mer kundpassning, kortare ledtider, kvalitet, produktivitet och kostnadseffektivitet. Men var kan vi se dessa nya och goda förebilder som visar vägen?

– Mycket av det som är nytt och innovativt sker i e-handeln. I USA finns det flera exempel på hur man decentraliserar sina lager och bygger e-handelslager i anslutning till sina befintliga butiker och redan från start utformar sina butiker mer som kombinationer av butik och lager. Ett annat exempel är hur Amazon genom förvärvet av dagligvarukedjan Whole foods kompletterar sitt befintliga ekosystem med tusentals nya utlämningsställen för paket, säger Benny.

Han ser framför sig en fortsatt tillväxt av antalet lager, men tror att de blir mindre och mer varierade till sin karaktär jämfört med idag. Det antagandet stöds bland annat av undersökningen Global Warehouse Vision Study 2019 (Zebra Technologies) där respondenterna förutser en ökning av antalet lager med 16 % de närmaste fem åren och hela 81 % av alla 1 400 medverkande företag anger att de kommer öka antalet lager under samma tidsperiod. Av samma studie framgår även att lager av alla slag kommer att vara utrustade med all möjlig slags teknik som skapar förutsättningar för att hålla koll på hela lagret även när det är utspritt i ett stort, föränderligt ekosystem.



Foto: Catena

Benny Thögersen, vd för Catena



EVERY PART OF YOUR INBOUND PROCESS MATTERS

KEEP TRACK OF YOUR STOCK AND SUPPLY WITH END-TO-END SUPPLY CHAIN INTEGRATION

Digital supply chain collaboration innebär ett starkare, effektivare och lönsammare samarbete mellan ditt företag och dina hundratals olika affärspartners världen över. PipeChain har över 20 års erfarenhet av storskaligt digitalt realtidsutbyte av bland annat prognos, order, ordersvar, skeppning och faktura såväl som VMI-upplägg. Låt oss visa dig det verkliga värdet av en effektiv digitaliserad Inboundprocess.

www.pipechain.com

PipeChain[®]
FLOW ON DEMAND



Från vänster Pär Svårdson, vd Apotea, Peter Hesslin, chef för eCommerce & Logistics PostNord Sverige, Lotta Lyrå, vd och koncernchef Clas Ohlson, Annemarie Gardshol, vd och koncernchef PostNord, Stefan Karlöf, chefredaktör Supply Chain Effect och Mats Abrahamsson, professor i logistik, Linköpings universitet. (Mats Rignell saknas på bilden).

Priset som belönar Sveriges främsta logistik

PostNord Logistics Award eller i vardagligt tal "logistikpriset" instiftades år 2002 för att uppmärksamma och premiera god logistik. I mars nästa år är det sjuttonde året i följd som det prestigefyllda priset delas ut. Tävlingen belönar Sveriges bästa logistik – innovativa logistiklösningar som levererar kundnytta, ökad effektivitet, hållbarhet och socialt ansvar. Tävlingen är öppen för alla företag och organisationer, oavsett storlek, som bedriver verksamhet i Sverige.

– Under åren har vi belönat ett stort antal väldigt olika lösningar och typer företag. Det är en del av tävlingens charm att alla kan vara med och den som bäst möter våra kriterier i slutänden tar hem priset. Just nu är det mycket spännande som händer inom supply chain och logistik, inte minst vad gäller hållbarhet och digitalisering. Inom de områdena hoppas jag att vi kommer att få se intressanta bidrag i årets tävling, säger Mats Abrahamsson, professor i logistik och juryns ordförande.

När juryn för PostNord Logistics Award fattar sitt beslut är det tre grundläggande kriterier som är utgångspunkten:

1. Logistiklösningens grad av kundnytta, innovationskraft, kreativitet och nytänkande.
2. Logistiklösningens effektivitet och påverkan på verksamhetens konkurrenskraft samt effektivitet och lönsamhet i verksamheten totalt sett.
3. Logistiklösningens bidrag till företagets samhällsansvar (CSR) i form av mindre klimatpåverkan och bättre arbetsförhållanden i supply chain.

Sista anmälningdag för årets tävling är den 15 januari 2020.

Warehousing Vision Study:

Kraftig lagerautomation de närmaste fem åren

I den nyutkomna Warehousing Vision Study (Zebra, 2019) konstateras att lagret som vi hittills känner det genomgår en fundamental transformation. On-demand-ekonomin och det ständigt ökande behovet av omedelbar tillfredsställelse framhålls som de grundläggande drivkrafterna bakom lagrets förändringsresa.

Med ökade e-handelsvolymerna, krav på snabba och mer varierade leveranser och brist på lagerpersonal ökar förändringstrycket oavbrutet. Av undersökningen går det bland annat att utläsa att tillväxten av lager särskilt påverkas av ökade totala volymer, en större artikelflora och ett tilltagande behov av att hantera returerna.

Mer automation och mer lagerpersonal

82 % av 1 403 tillfrågade beslutsfattare anger att de kommer att öka antalet lager under de kommande fem åren. Samtidigt är en stor utmaning att attrahera och rekrytera lagerpersonal, vilket är en drivkraft bakom ett ökat intresse för lagerautomation. 61 % av beslutsfattarna avser att automatisera delar av sina lagerprocesser under de närmaste

fem åren och hela 27 % uppger att de vill uppnå en total automation, utan manuella inslag, senast 2024. Men bilden är inte entydig. En majoritet av tillfrågade företag väntas basera sina lager på en mix av automation och människor. 83 % av de tillfrågade förutspår att de kommer att öka sin lagerpersonal fram till 2024.

Europa ökar mest

I Europa antas lagerytan öka allra mest. Studien visar att den totala lagerytan väntas öka med 26 % under de kommande fem åren. Typiskt för den europeiska lagerutvecklingen är även ett stort intresse för RFID. Drygt 20 % av de tillfrågade europeiska företagen avser att införa RFID i sina lagerprocesser under den kommande femårsperioden.

I Warehousing Vision Study, Zebra Technologies 2019 har 1 403 beslutsfattare inom IT och supply chain/operations svarat på frågor om sina egna utmaningar och planer för de kommande fem åren. Respondenterna finns i Europa, Nordamerika, Latinamerika och Asien och arbetar i branscherna tillverkning, transport och logistik detaljhandel, postal verksamhet samt handel/grossist.

ELEMENT
LOGIC



Vi är väldigt nöjda med övergången till AutoStore och samarbetet med Element Logic. Systemet har visat sig vara mycket driftsäkert, enkelt att arbeta med och har effektiviserat utleveransflödet avsevärt.

Implementationen skedde rekordsnabbt och personalen blev involverad i både uppbyggnad och igångsättning vilket skapade stort engagemang och kunskap internt.



Cecilia Olsson,
Logistikchef,
Jollyroom.se



Phillip Teschemacher, vice president EMEA North/DACH Regions på JDA Software

”Den autonoma försörjningskedjan är inte science fiction”

Vi mötte upp Phillip Teschemacher i Stockholm i slutet av november för att tala om hur utvecklingen inom Artificiell Intelligens (AI) och maskininlärning (ML) förverkligar visionen om den autonoma försörjningskedjan.

– Vi går nu snabbt från predictive till prescriptive analytics. Det betyder att mjukvaror inte enbart vet vad, när och varför något kommer att ske utan även ger vägledning kring vilka beslut som ska fattas och beskriver vilka effekter besluten kommer att ge, säger Phillip Teschemacher, vice president EMEA North/DACH Regions på JDA Software.

Intelligenta självlärande system

Phillip menar att vi bör ha den autonoma försörjningskedjan som en realistisk vision, inte minst i detaljhandeln, där konkurrensen är stenhård och kundkraven skärps oavbrutet.

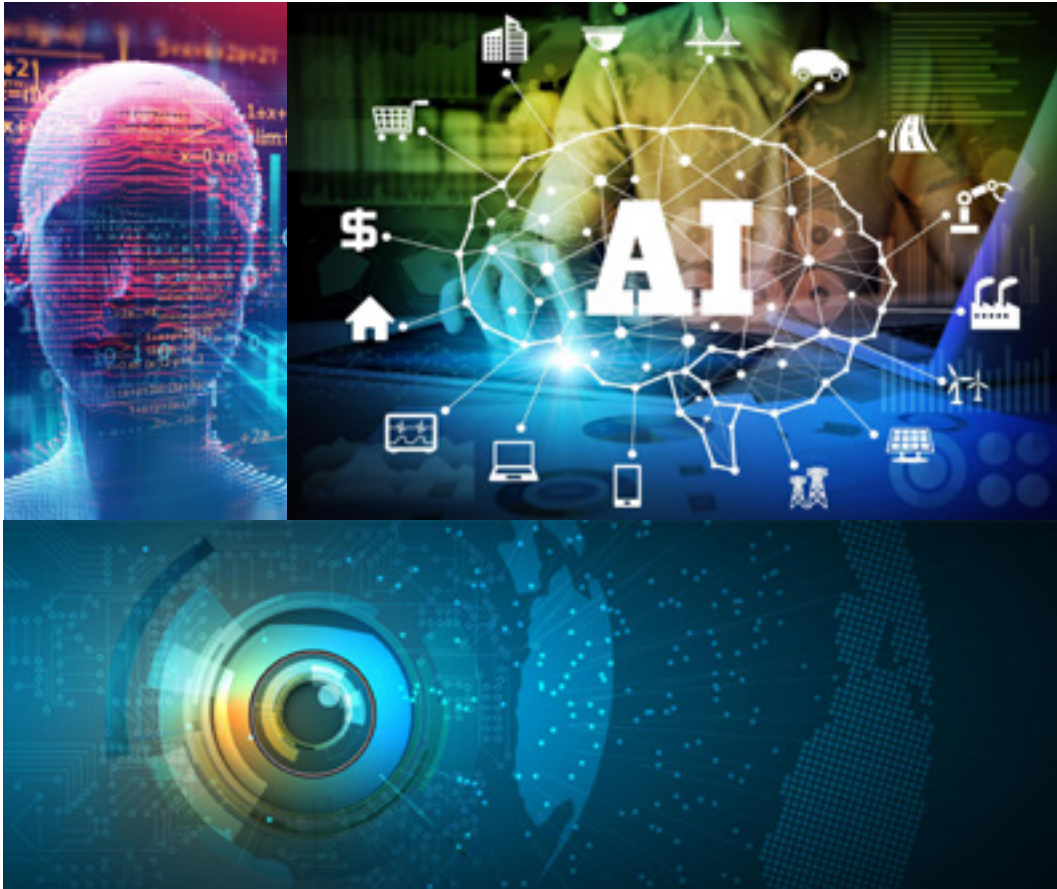
– Utvecklingen inom AI och maskininlärning innebär att det numera finns intelligenta, självlärande system längs hela försörjningsflödet. Med hjälp av AI och ML så kan hela köupplevelsen förhöjas i handeln. Generellt gäller att de flesta enkla och repetitiva administrativa aktiviteter som utförs manuellt i dagens försörjningskedjor skulle kunna automatiseras.

Autonoma supply chains

En autonom försörjningskedja kan beskrivas som ett flöde där avvikelser och disruptiva händelser uppfattas i realtid, överallt i hela försörjningskedjan och där åtgärder omedelbart och automatiskt sätts in för att åtgärda problem, utan mänsklig medverkan. Det låter kanske lite som science fiction, men Phillip Teschemacher menar att den snabba utvecklingen inom AI och maskininlärning förverkligar visionen om den autonoma försörjningskedjan.

– I dagens enormt konkurrensutsatta och komplexa näringsliv räcker det inte längre att bara vara billigare, snabbare och bättre, du måste kunna hantera mängder av faktabaserade beslut i realtid dygnet runt och det är här som AI kan hjälpa företag att öka sin visibilitet och förutse och reagera snabbt på disruptiva händelser i supply chain. AI-tillämpningar har i många fall kommit ganska långt så detta är definitivt inte science fiction, menar han.

För att bli verkligt autonom i supply chain krävs det att affärsmodeller, organisation och kultur förändras i grunden.



Naturlig evolution

Phillip konstaterar att många företag redan har investerat i olika typer av intelligent automatisering i sina försörjningsflöden, exempelvis i WMS, lagerstyrningssystem, ordersystem och så vidare. System som sparar mycket tid och stora pengar. AI och maskininlärning är mot den bakgrunden nästa steg i en utvecklingsprocess.

– AI och ML är grunden för en verkligt autonom försörjningskedja som har förmågan att lära sig, korrigera och fatta rätt beslut per automatik. För många företag är detta fortfarande en vision, men allt fler upptäcker nyttan och inser vilka enormt kraftfulla effekter som kan uppnås.

Nuläge och framtid?

I början av året genomförde JDA Software och KPMG för andra året i rad undersökningen *Digital Supply Chain Investment Survey*. Av undersökningen

framgår att end-to-end visibilitet i försörjningskedjan i kombination med artificiell intelligens (AI), maskininlärning (ML) och kognitiv analys har högsta prioritet för de tillfrågade företagsledarna. 62 % av respondenterna uppgav att de under de kommande 24 månaderna avser att implementera eller testa AI/ML för att uppnå önskad visibilitet. Undersökningen visar också att AI/ML är den teknologi som antas ha störst påverkan på verksamheten (80 %). Mot den bakgrunden kan man undra när AI och ML faktiskt slår igenom i försörjningskedjorna?

– Detta kommer att ta sin tid och gå stegvis. För att bli verkligt autonom i supply chain krävs det att affärsmodeller, organisation och kultur förändras i grunden. Det behövs även ett strategiskt tänk där visibilitet, agilitet och beslutsfattande i realtid är prioriterat, avslutar Phillip Teschemacher.

“Helt autonoma försörjningskedjor 2025”

EY Supply Chain Reinvention Survey 2019

I en nyligen genomförd enkät från konsultfirman EY (Ernst & Young) svarar hälften av de tillfrågade supply chain-ansvariga att de tror att den helt automatiserade försörjningskedjan blir verklighet redan 2025.

Förändrade konsumentbeteenden och köpmönster kommer att ställa krav på digitaliserade nätverk av autonoma försörjningskedjor. Men i dagsläget uppger endast en fjärdedel av de tillfrågade företagen i studien att det egna företaget faktiskt har skaffat sig den förmåga som krävs vad gäller digitalisering av processer och investeringar i mjukvaror och supply chain lösningar.

EY beskriver i sin rapport den autonoma försörjningskedjan som digitala nätverk som sammankopplar leverantörer och kunder, ofta via molnet, och

ger alla aktörer visibilitet end-to-end. Utöver visibiliteten så fungerar den autonoma försörjningskedjan i princip utan mänsklig medverkan. Dessutom används i en autonom försörjningskedja robotar och förarlösa truckar för att hantera varor i lager, inklusive plock och pack enligt EY. Av rapporten framgår även att:

- 90 % av de respondenter som har automatiserat sin försörjningskedja uppger att de har ökat sin marknadsandel något eller mycket det senaste året. I den minst digitaliserade gruppen – de som enbart delar information via e-post och excel – är motsvarande siffra 7 %.
- 97 % av respondenterna som har automatiserat sin försörjningskedja uppger att deras kundnöjdhet har

ökat något eller mycket under det senaste året. I den minst digitaliserade gruppen – de som enbart delar information via e-post och excel – är motsvarande siffra 8 %.

- Studien visar även att 55 % av de deltagande företagen kompetensutvecklar sin personal i försörjningskedjan för att de ska stå bättre rustade i den snabba digitaliseringen av supply chain.

I EY Supply Chain Reinvention Survey 2019 tillfrågades 500 chefer på senior nivå i USA, Kanada, Mexico, Brasilien och Argentina. De medverkande företagen representerar en mängd olika branscher och samtliga företag har en omsättning på minst 1 miljard dollar.

LÄR DIG LEAN – direkt från källan

Toyota har under de senaste 70 åren etablerat och förfinat den produktionsfilosofi som inryms i begreppet “lean manufacturing”. Nu är vi redo att dela med oss av den kunskapen genom rådgivning, operativt stöd och utbildning. Vi finns här som en partner oavsett om ditt företag vill börja från grunden eller om ni redan har ett leanprogram som ni vill vidareutveckla.

STRATEGISK PARTNER
FÖR KOMPLEXA FRÅGESTÄLLNINGAR

OPERATIV EXPERTIS
FÖR RIKTADE INSATSER

TRANSFORMATIONSPROGRAM
FÖR DIN VERKSAMHET

SKRÄDDARSYDDA UTBILDNINGAR FÖR
LEDNINGSGRUPPER



Läs mer: www.toyota-forklifts.se/toyota-lean-academy

TOYOTA
MATERIAL HANDLING

Lean Academy





Effektivisera er gränsöverskridande handel med Artificiell Intelligens

AV LARS PERSSON

Med rätt AI-teknik (Artificiell Intelligens) är det möjligt att med stora datamängder automatisera rutinarbete, optimera beslutsfattande, minimera fel och identifiera trender. Men det finns olika AI-tekniker och det finns situationer och branscher som lämpar sig bättre än andra för analys och beslutsfattande med AI. Ett sånt område är den globala, gränsöverskridande handeln, där AI kan skapa värde på fler sätt.

Den globala handeln genererar enorma datamängder, exempelvis produktklassificeringar, tulldata och handelsstatistik som alla kräver att ett antal beslut fattas i processen. Idag krävs det ett omfattande manuellt arbete för att hantera allt detta och beslut fattas till största delen utan tillgång till en solid faktabas, till stor del baserat på subjektiva analyser. Genom att tillämpa regelbaserad AI och maskininlärning på administrationen av den globala handeln är det möjligt att avsevärt förbättra produktiviteten och optimera processer, öka korrektheten, minimera kostnaderna och fatta bättre beslut.

Gemensamt standardiserat klassificeringssystem

I den internationella handeln används *Harmonized System* (HS) som ett gemensamt, standardiserat system för att beskriva och klassificera produkter med namn och nummer. Med systemet förenklas förtullning och skattedebitering/tullavgifter. Produktklassificering enligt HS är dock ofta subjektiv, tidskrävande och i ständig förändring eftersom produkter utvecklas oavbrutet och både sälj- och inköpsmarknader varierar över tid.

**Ju större datamängder
 desto mer korrekt blir
 utfallet av AI.**



Foto: Descartes Systemes Group

Regelbaserad AI

Mot den här bakgrunden är HS-klassificering ett perfekt tillämpningsområde för AI. Genom att använda regelbaserad AI för att processa alla de repetitiva uppgifter och beslut som inte baseras på omdöme utan på analys av historiska data, på tidigare erfarenheter och mänskliga beslut.

Typiska effekter

Enligt analyser som vi har gjort i Descartes Systemes blir automatisk klassificering enligt HS sju gånger snabbare än manuell process i de verksamheter som tillämpar regelbaserad AI och maskininläring. Andra effekter av regelbaserad AI för klassificering av produkter är:

- Ökad produktivitet i arbetet genom kraftigt minskad manuell hantering
- Minimerad risk för mänskliga fel samt ökad korrekthet
- Repetitiva beslut automatiseras
- Möjliggör snabbare expansion till nya marknader/länder
- Ger snabbare åtkomst till data och statistik
- Minskar förseningar i produktklassificeringsprocessen.

Med AI och maskininläring är det alltså möjligt för maskiner att "lära" sig av tidigare erfarenheter, att följa regler och utföra uppgifter som tidigare utförts av människor. Med AI kan datorer lära sig att utföra specifika arbetsmoment och uppgifter genom att processa stora datamängder och i dessa känna igen mönster. Det finns mycket att vinna på att applicera AI inom gränsöverskridande handel – ett område som utmärks av stora datamängder som hjälper det AI-drivna systemet att lära sig och förbättra sina prestationer. Ju större datamängder desto mer korrekt blir utfallet av AI. Ett bra område för att snabbt få ut positiva effekter av AI är som beskrivits ovan Compliance Management, exempelvis för gränsöverskridande handel, HS-klassificering och analys av import och export.

Lars Persson är Sales Director Nordic Region, Descartes Systemes Group.

Ett rundabordssamtal om digitalisering i försörjningskedjan:

Digitalisering E2E - vision eller verklighet?

I slutet av november arrangerade mjukvaruföretaget PipeChain och Supply Chain Effect ett rundabordssamtal på temat *Digitalisering av supply chain end-to-end*. Några av frågorna under samtalet var hur långt digitaliseringen av supply chain har kommit, vad som förhindrar digitalisering, vilka de främsta nyttorna och effekterna är och vad som bör digitaliseras allra först.

Till att börja med kan det konstateras att end-to-end (E2E) i försörjningskedjan avser hela den process som börjar med materialinköp och anskaffning från leverantörer – och enligt de renläriga även från leverantörernas leverantörer – vidare till produktion, lager samt distribution och leverans av en slutprodukt till kunder och konsumenter. En del av de administrativa processerna i hela detta flöde är digitaliserade, men rundabordssamtalet visar tydligt att det finns mycket som återstår.

– Jag tror inte vi har kommit särskilt långt generellt sett, även om det finns undantag och vissa branscher som utmärker sig positivt. I vår verksamhet har vi digital koppling till ett fåtal kunder och leverantörer, säger Johan Ekelöf, logistikchef på Hydros cand Sverige, som säljer slangar och kopplingar för hydraulik och industri.

– Håller helt med, vi har inte kommit långt. Trots att många företag idag har digitalisering som en del av sin strategi så finns det en bristande förståelse för hur stor potential det finns i informationsflödet. Många gånger ser man varken nyttan i form av besparingseffekter eller nyttan av ökad visibilitet och snabbhet. Digitaliseringsprojekt upplevs lätt som enbart en "kostnad", säger Anna Bjelm som har lång erfarenhet av supply chain- och logistikledande roller senast som vice President Operations i Diab-koncernen.

Per Lindblad, IT- och Affärsutvecklingsansvarig på underleverantörskoncernen AQ Group håller delvis med, men betonar att Sverige trots allt ligger långt före vissa andra marknader.

– Jag tycker att vi kommit förhållandevis långt i Sverige. Vi har dyr arbetskraft och har därför sedan

Foto: Dahl



Henrik Peitz

länge tvingats bli "lean" och utnyttja automatisering. Det är betydligt sämre på andra håll, exempelvis i Kina och delar av Östeuropa. För att lyckas handlar det väldigt mycket om att standardisera, harmonisera och att jobba tillsammans i hela försörjningskedjan, säger Per Lindblad.

Rädsla för att dela information

Bristande förståelse och kunskap om supply chain management och logistik på lednings- och styrelsenivå förs fram som ett avgörande hinder för digitalisering. Dessutom finns det en rädsla för att öppna upp och dela med sig av affärsinformation.

– Att våga dela information är den verkligt svåra saken och det stora hindret. Det är därför helt avgörande att du arbetar med relationerna till leverantörer och kunder. Du måste bevisa nyttan och sälja in informationsutbytet. Här måste logistikern i ledande befattning bli mycket bättre på att sälja in nyttan med digitaliseringen, men också förstå kundnyttan, menar Henrik Peitz, acting COO på Mathem.se och tills alldeles nyligen Logistikdirektör på WVS-grossisten Dahl.

– När vi får med kunden på banan så ser de nyttan väldigt snabbt. Det kan ta tid då det är en

Foto: SKF Group



Dennis Nordmark

process att få kunder i olika led att göra ett åtagande, och börja jobba på ett nytt sätt med att våga släppa in oss och dela information. Ju fler kunder vi får med oss och kan visa på positiva effekter så är det exponentiellt fler som vill haka på, säger Dennis Nordmark, Digitalization Manager, Energy Industries på SKF Group och tillägger att trögheten även kan

Ju fler kunder vi får med oss och kan visa på positiva effekter så är det exponentiellt fler som vill haka på.

Dennis Nordmark, SKF Group

komma inifrån då det krävs förändring på individuell nivå för att kunna förändra på systemnivå, som i slutändan gör att man kan realisera effekterna man söker.

”Målmedvetenhet och lyhörddhet”

Anders Malm, rådgivare inom supply chain management och tills nyligen Executive Vice President i Preem och divisionschef för Supply Et Trading, betonar att det krävs både målmedvetenhet och lyhörddhet när man arbetar med relationerna i en försörjningskedja.

– Att våga dela information ser jag som den absolut svåraste saken, följt av gamla system som sätter käppar i hjulen. Du måste jobba väldigt uthålligt med relationerna och visa övriga aktörer i kedjan "what's in it for them", säger Anders Malm och understryker betydelsen av att kunna påvisa positiva effekter av de automatiserade affärsprocesserna på såväl kostnader som kundservice och hållbarhet.

Kundkrav på digitalisering

Tomas Blomberg är vd på Zepro, en tillverkare av bakgavelliftrar som ingår i Hiab Group. Tomas menar att den traditionella verkstadsindustrin är konservativ vad gäller digitalisering.

– Helt klart är verkstadsindustrin långsam i sin digitala utveckling av affärsprocesser, det finns ett motstånd, en utbredd skepticism men även äldre affärssystem som försvårar. När digitaliseringen lyckas och blir mer utbredd så beror det oftast på att det finns en stark aktör som driver på och ställer krav på digitalisering, ungefär som i bilindustrin, säger Tomas.

I Zepros verksamhet har den egna produktionsplaneringen öppnats upp och gjorts tillgänglig för

FRÄMSTA NYTTORNA MED DIGITALISERING END-TO-END I SUPPLY CHAIN?

- Kostnadsbesparing
- Ökad effektivitet
- Färre manuella fel genom automatisering
- Ökad kundservice/mer nöjda kunder
- Mer stabilt och förutsägbart flöde
- Ökad visibilitet som grund för bättre samverkan/koordinering
- Bättre spårbarhet
- Minskad kapitalbindning
- Frigör personal för kundfokuserat arbete
- Säkerställer tillgänglighet
- Positiv påverkan på hållbarhet och miljö
- Ökad snabbhet och kortare ledtider
- Bättre lönsamhet
- Ökat aktieägarvärde.
- Möjliggör ett avvikelsebaserat arbetssätt

UTMANINGAR OCH FRAMGÅNGSFAKTORER FÖR ATT LYCKAS?

- Sälj in digitaliseringen såväl internt som externt
- Framhåll success stories/goda förebilder – särskilt vad gäller kostnader och hållbarhet
- Skapa bra relationer för ökad samsyn och smidigt samarbete
- Våga öppna upp och dela med sig
- Integrera system/skapa gemensamma lösningar
- Se till att få koll på relevanta data
- Genomför testprojekt i mindre skala och pilotprojekt för att visa på nyttan
- Släpp inte frågan efter det första projektet. Framgång kräver uthållighet
- Digitalisera inte det gamla – passa på att tänk nytt
- Skapa ett branschdriv med gemensamma ambitioner, standards och lösningar, exempelvis EDI-portaler.

Slutsatserna kring nyttor, utmaningar och framgångsfaktorer baseras på ett rundabordssamtal som genomfördes den 28 nov i regi av PipeChain och Supply Chain Effect.

Digitaliseringsprojekt upplevs lätt som enbart en "kostnad".

Anna Bjelm



leverantörerna. Order till leverans- och faktureringsprocessen har digitaliserats i viss mån, främst i relation till kunder som ställer krav på digitaliserade processer, exempelvis bilindustrin där både Scania och Volvo tillhör Zepros kunder.

Goda förebilder och best practice?

Samtliga rundabordsdeltagare är rörande överens om att automotivebranschen fortfarande är en föregångare och god förebild vad gäller digitalisering. Men även dagligvaruhandeln och dess leverantörer liksom delar av detaljhandeln anses ha kommit långt. En allmän uppfattning är att olika

branscher och sektorer kan lära av varandra, inte minst kan den traditionella industrin lära sig mycket av handeln och detaljhandeln där allt går mycket snabbare, kraven på följsamhet – agilitet – är högre och konkurrensen generellt sett är hårdare.

Medverkande under rundabordssamtalet var:
Anna Bjelm, Johan Ekelöf, Per Lindblad, Henrik Peitz, Tomas Blomberg, Dennis Nordmark, Anders Malm, Hans Berggren, Roland Jansson och Stefan Karlöf (diskussionsledare).

BUSINESS PROFITS FIRST

Our solutions optimizes all of your planning in one single application. And they all put business profits first. Technology, systems and planning methods are merely means to improve your business performance. We have solutions for: Supply Chain Planning, Demand Planning, Business Visualization, Sales & Operations Planning, Production Planning, Optimal Planning.

Visit optimitysoftware.com and learn more about how companies like Löfbergs, Orkla, Trelleborg, Unilever and others have increased control, accuracy and profits.





Nu kommer de styckplockande robotarna

I september lanserade Element Logic sin robot för styckplock. Med den nya robotplocklösningen kan Element Logic kombinera sin erfarenhet som systemintegratör för AutoStore med marknadsledande robotteknik från amerikanska RightHand Robotics, RHR.

- Den robotiserade varuplockslösningen kombinerar prisbelönad teknik från RightHand Robotics med vår egen programvara och programvara från AutoStore. Lösningen kan integreras med samtliga lagerstyrningssystem, WMS eller ERP-system och vänder sig till alla företag som vill automatisera plockprocessen och på så vis sänka sina driftskostnader och öka sin lönsamhet, säger Thomas Karlsson, vd för Element Logic Sweden AB. Han understryker samtidigt att robotiserat styckplock inte lämpar sig för alla situationer och inte är en universallösning för framtidens lager.

- Vi kommer aldrig se 100 procent styckplockande robotar, utan det kommer vara en viss del som plockas av robotar och under kommande år så kommer den andelen succesivt att öka. Kunderna är företag som har en stor andel styckplock i sin verksamhet, exempelvis e-handel. Men roboten kan även göra stor nytta för att optimera en traditionell lagerverksamhet genom att utföra lageruppgifter som konsolidering av gods, kittning och även för hantering av returerna i e-handeln där returnerade artiklar ska plockas tillbaka i en AutoStore-anläggning eller liknande system.

*Grundprincipen är densamma:
att låta robotar utföra det mest
repetitiva plockarbetet på egen
hand eller i samarbete
med människor.*

Thomas Karlsson, Element Logic



Sjävlärande system

Med den nya styckplockroboten kan ett brett spektrum av artiklar plockas mycket snabbt under veckans alla dagar och dygnets alla timmar. Roboten använder kamerateknologi för att se och är utrustad med en multifunktionell griphand, en så kallad gripper som är försedd med fingrar och en sugkopp som kan användas beroende på vilka artiklar som ska plockas. Robotens hjärna är en avancerad processor som kan bearbeta stora datamängder och som baseras på maskininlärning, ML. Genom att utnyttja algoritmer för maskininlärning kan roboten lära sig av sina erfarenheter och därefter kontinuerligt utveckla sitt eget arbete. Men inte nog med det, roboten kan även lära sig av sina kompisar berättar Thomas Karlsson.

– Med ett självlärande system lagras information i minnet och roboten kommer ihåg hur den tidigare har plockat en viss artikel och blir med tiden allt bättre på att utföra olika typer av plock. Dessutom har robotarna försetts med en intelligens som gör att de kan sprida sitt eget lärande till övriga robotar.

Den bakomliggande teknologin levereras alltså av RightHand Robotics och robotarmen med sitt gripverktyg, en kameralösning och en AI-mjukvara tillverkas av danska Universal Robotics. Hela systemet med roboten och annan automation – exempelvis AutoStore – orkestreras av Element Logics mjukvara EWCS.

Testar plockbarheten

Thomas Karlsson berättar att Element Logic erbjuder design- och konsulttjänster för att hjälpa kunden att analysera om ett robotiserat styckplock kan fungera på just deras lager. Arbetet inkluderar bland annat ett test av plockbarhet där för att avgöra hur pass bra robotplocket fungerar för den enskilde kundens artiklar.

– Under en omfattande testperiod säkerställs om det robotiserade styckplocket kommer att bli lönsamt för den specifika kunden. Roboten kan köras med alla lagerhanteringssystem för att optimera lagerprestanda. Gränssnittet är intuitivt vilket

hjälper till att minska behovet av utbildning, säger Thomas Karlsson.

Många aktörer på gång

Robotiserat styckplock har utvecklats intensivt under senare år och flera ledande automationsföretag står nu i startblocken för att lansera olika lösningar. Grundprincipen är densamma: att låta robotar utföra det mest repetitiva plockarbetet på egen hand eller i samarbete med människor. Thomas Karlsson ser den nya styckplockroboten som en stark konkurrensför fördel för Element Logic.

– För oss är styckplockroboten en fantastisk möjliggörare och ett konkurrensmedel. När roboten kombineras och integreras med automationslösningen AutoStore och vår mjukvara så har vi en svårslagen helautomatiserad lösning som både reducerar plockkostnaderna och skapar förutsättningar för ökad lönsamhet.

Framgångsrika tester

Innan Element Logic lanserade den egna roboten genomfördes rigorösa tester i samarbete med RightHand Robotics. De allra första testerna gjordes i laboratoriemiljö och därefter har roboten testats skarpt under våren och sommaren på kundföretaget Onninsens lager. Testerna utföll väl och Onninen förbättrade både sin effektivitet, kvalitet och minskade behovet av manuellt arbete.

– De skarpa texterna gick helt perfekt och allt fungerade över förväntan. Styckplockroboten arbetade i ett effektivt samspel med mjukvaran och med AutoStore robotarna i Onninsens lager, berättar Thomas.

För Element Logic är nu styckplockroboten klar att sättas in i lager och hubbar var helst den behövs. De befintliga kunderna som vill ta nästa steg i sin automation kommer att prioriteras och redan i skrivande stund pågår projekt där styckplockroboten är en viktig komponent i de AutoStore-anläggningar som levereras.

Nytta och utmaningar vid digitalisering av transporter

Många företag har numera digitalisering som en del av sin övergripande företagsstrategi. Ett område där möjligheterna är särskilt stora är digitalisering av processer som sammanhänger med transporter. Standarder, tekniker och system har utvecklats under flera decennier och vinsterna av en digitalisering slår igenom snabbt i form av bättre visibilitet och sänkta kostnader.

Mot den bakgrunden samlade TMS-specialisten Unifaun och Supply Chain Effect en grupp erfarna logistikchefer till ett rundabordssamtal om digitala transportprocesser. Huvudfrågorna under samtalet kretsar kring nytta, utmaningar och framgångsfaktorer för att lyckas med sin digitalisering av de administrativa transportprocesserna.

– Massor av människor sitter och bokar på sitt eget sätt, vilket är väldigt tidskrävande och fördyrande. Genom att digitalisera transporthandlingen så förenklas administrationen, du får en överblick över både flöden och fakturor och det krävs mycket mindre manuellt arbete, säger Mikael Lilja, Manager Supply Chain på Ahlstrom-Munksjö, ett transportintensivt företag som tillverkar fiberbaserade produkter.

– För oss är drivkraften att vi har en strategi att digitalisera överallt, särskilt i Sverige och Norden där kostnadsläget är högt. För oss är det helt klart kostnadsbesparingar och vår egen konkurrenskraft som är fokus för digitaliseringen av transporter och införandet av ett modernt TMS, berättar Bianca Öhman, Operations Manager på SMC Automation, ett internationellt verksamt bolag inom området industriautomation.

Kostnadskontroll och visibilitet

Att logistikkostnaden ofta är en stor post är väl känt och av logistikens kostnader är ofta transporter den allra största posten. TMS, Transport Management System, har därmed en viktig uppgift att ge visibilitet över transporter och säkra att de



Bianca Öhman

tjänster som transportörerna levererar motsvarar det som står på transportfakturorna.

– Vi jobbar nu med att synliggöra transportkostnaderna internt. Vi vill med vårt TMS ge säljarna stöd så att de inte går in i affärer som riskerar bli olönsamma på grund av transportkostnaderna. Vi är verksamma i en serviceintensiv bransch och måste öka medvetenheten om hur sista milen ofta kostar mest. Vad gäller transportbokning så har vi kommit långt genom att ha eliminerat de flesta manuella steg. Vi har fått med oss vår dominerande transportör som har gjort en hel del Anpassningar så att vi kan samarbeta på ett bra sätt kring val av tjänster, hur de sorterar på sin terminal och så vidare, säger Mattias Kennhed, logistikchef på Rekal Svenska AB.

”Koll på leveransprecisionen”

För Guillaume Caron, Head of Supply Chain på Cramo Group, är det inte i första hand kostnader som är motivet för att digitalisera transportererna.

– Till att börja med så är det vår strategi att vara digital ledare i vår bransch, uthyrning till byggbranschen. Det är fortfarande för mycket pappersarbete i transportflödet eftersom digitaliseringsgraden är låg i byggbranschen. För oss är det absolut viktigaste att kunna mäta leveransprecisionen, det är något som vi absolut måste kunna mäta eftersom det är ett kundlöfte.

Olika mognadsgrad

Lars Jarmander är den deltagare som har den längsta och kanske mest omfattande erfarenheten av transportmarknaden. Han har tidigare varit logistikchef på bland annat SonyEricsson och på Orkla. Nu tycker han att det sker en positiv förändring i transportbranschen där man arbetar mer seriöst, långsiktigt och samarbetsorienterat än tidigare.

– Nu händer det saker i transportbranschen vilket är glädjande. Nu börjar vi jobba allt närmare våra logistik- och transportpartners och baksidan kan

vara att du blir inlåst på ett annat sätt än tidigare. Förut pågick en slags oavbruten förhandling där företagen valde lägsta pris och relationerna blev kortvariga. Att jobba tillsammans med transportörerna är en potentiell win-win, men det bygger på en öppenhet och en tillgång till data från båda parter. Om transportörerna får all information som de vill ha så behöver dom inte lägga in en massa buffertar i sina offerter. Det gäller att utnyttja den standardisering och information som ett TMS ger för att kunna skapa bättre samarbeten, konstaterar Lars Jarmander.



Lars Jarmander



Mattias Kennhed

Framtidsperspektiv

Under rundabordssamtals avslutande del resonerar deltagarna om framtiden, om hur digitaliseringen av transportadministrationen kommer att se ut om några år. En allmän slutsats är att möjligheterna är många:

– Om fem år ska vi ska vara digital ledare i vår bransch och 80-90 % av vårt flöde ska vara digitaliserat från order till leverans eller retur till point of delivery och hela flödet automatiserat och digitaliserat, säger Guillaume Caron.

Mattias Kennhed på Rekal Svenska AB hoppas att transportbranschen om några år har blivit bättre på att använda data för att öka sina fyllnadsgrader och Mikael Lilja på Ahlstrom-Munksjö ser framför sig att det manuella arbetet med transportadministration är minimerat och att man använder de data som finns för att göra ytterligare analyser och rapporter. Bianca Öhman på SMC Automation ser framför sig en logistik och transport som är mycket mer integrerad och koordinerad med det som sker på verksamhetens fabriker.

DIGITALISERING AV TRANSPORTER – SAMMANFATTANDE SLUTSATSER

- Digitalisering av transporter är ett stort område med många olika dimensioner, tekniker och lösningar varav TMS är en.
- TMS är en naturlig investering för att automatisera manuella processer, få ökad visibilitet, kontroll och etablera en faktabas kring transporternas kvalitet och kostnader. "Gå från det subjektiva till det objektiva" och veta vad som faktiskt görs.
- Utifrån en korrekt faktabas/KPIer skapas grunden för fortsatt förbättring och utveckling.
- Transportbranschen ligger generellt efter digitaliseringsmässigt. Är en konservativ bransch.
- Behövs ett förarbete, en viss mognad och grundläggande koll på sin verksamhet för att få ut värdet av ett TMS.
- Viktigaste nyttorna med TMS är kostnadskontroll, kvalitetssäkring, automation och möjligheten att följa och spåra transporterna.
- Kan vara svårt att beräkna ROI på en TMS-investering.
- Att snabbare få in data och snabbare kunna driftsätta en ny transportör är en enskild nytta och ett starkt motiv för att investera i ett TMS.
- TMS är även möjliggörare för nya transportlösningar, upplägg och alternativa flöden.
- Hinder för digitalisering av transporter är kunskapsbrist, avsaknad av samverkan internt och externt med silos/funktioner som inte samarbetar.
- Ofta behöver man bli bättre på att argumentera för och tydliggöra nyttorna av digitalisering av logistik för vd, CFO och andra beslutsfattare i ledningen.
- I framtiden förutses en allt mer digitaliserad transportsektor med semiautonoma och uppkopplade fordon, bättre koll på det mesta i flödet: leveranser, bränslen, körstil, CO2 och en digitalisering av mycket mer av det operativa.
- De etablerade transportörerna "dinosaurierna" kommer behöva skärpa sig, bli mer kundtillvända, öppna och förstå att information och transparens är en del av deras leverans.

Digital Transport and Logistics Forum

EU har konstaterat att digitalisering av transporthantering är ett nyckelområde och EUs transportmyndighet bildade därför 2015 en expertgrupp som ska skapa förutsättningar för att öka takten i digitaliseringen. Så här uttrycker sig EUs expertgrupp, Digital Transport and Logistics Forum (DTLF):

Digitalisation, new technologies and big data have the potential to change the way cargo and traffic flows are organised and managed, they generate business opportunities and pave the way for innovation, new services and business models. It enables cooperation between supply chain actors, better supply chain visibility, real-time management of traffic and cargo flows, simplification and the reduction of administrative burden, and allows for a better use of infrastructures and resources, thereby increases efficiency and lowers costs. To reap those benefits transport should become digital by default. Electronic data should flow seamlessly through supply chains including the exchange of data with public authori-



Guillaume Caron

ties and between businesses. Data should be used to generate added value for business.

Medverkande under rundabordssamtalet var: Bianca Öhman, Lars Jarmander, Mattias Kennhed, Guillaume Caron, Mikael Lilja, Johan Hellman, Leif Bohlin och Stefan Karlöf (diskussionsledare).

DESCARTES™

Strategisk ruttplanering för en smartare leveranskedja

Med Descartes effektiva och optimerade ruttplanering kan ni leverera mellan 100 och 300 fler order varje dag och minska bränslekostnaderna med upp till 28 %. **Klimatsmart.**

Läs vår e-bok om Routing:
descartes.com/sv/routing

FÖR BESLUTSFATTARE I SUPPLY CHAIN

Supply Chain Effect

MMXX

Nordens effektivaste kanal till ledande beslutsfattare i supply chain

Affärstidningen Supply Chain Effect vänder sig direkt till fler än 14 000 läsare – ledande beslutsfattare i supply chain – och distribueras till ytterligare flera tusen mottagare som pdf och via webb.

Vi publicerar även det digitala nyhetsbrevet Supply Chain Update samt producerar events, roundtables, poddar, white papers och film. Alltsammans med fokus på logistik och supply chain management.

Sedan starten 2009 är Supply Chain Effect medlem i branschorganisationen Sveriges Tidskrifter, och följer organisationens högt ställda krav. Vi har även innehållssamarbeten med ledande universitet och lärosäten.

**SVERIGES
TIDSKRIFTER**



6 nummer 2020:

NR 1 distribueras vecka 9.
Fördjupning: **Quick wins: smartaste teknik- och systemlösningarna i supply chain**

NR 2 distribueras vecka 17.
Fördjupning: **Framtidens lager och logistikfastigheter**

NR 3 distribueras vecka 25.
Fördjupning: **Supply chain design, planering och optimering**

NR 4 distribueras vecka 38.
Fördjupning: **Automation, Robotar och AI**

NR 5 distribueras vecka 45.
Fördjupning: **Tredjepartslogistik 2020 - trender, kundnytta och val av logistikpartners**

NR 6 distribueras vecka 51.
Fördjupning: **Visibilitet och tillgänglighet**

För mer information och annonsbokning kontakta oss på annons@karlof.se eller ring oss på telefon 08-466 99 50.



MADE BY ZEBRA MADE FOR YOU

You need technology to provide efficiency and accuracy in your operation, for faster production, on-time deliveries, happy customers, and even improved patient care. That's why Zebra engineers its scanners, mobile computers, tablets and printers with one purpose – to help you perform even better.



Discover the Scanners,
Mobile Computers, Tablets
and Printers Made for You.

zebra.com/products



Next Generation Intralogistics

INNOVATION OF THINGS

Med den nya Galileo IoT-plattformen erbjuder GEBHARDT operatörer av intralogistiksystem möjligheten att fullständigt och konsekvent digitalisera och kontrollera alla komponenter från mekanik, styrning och mjukvara till samma digitala moln. Intralogistiken blir "IoT-klar".

GEBHARDT erbjuder inte bara sitt beprövade lager- och transportörsystem för framtidens industri, utan har också genom Galileo IoT, skapat en plattform som stöder ett inträde i Intralogistics 4.0.

Nu i Sverige!

GEBHARDT Nordic AB
 Göteborgsvägen 89, 431 30 Mölndal
 Tel.: +46 703 060 623 • sweden@gebhardt-group.com
www.gebhardt-group.com

