

FÖR BESLUTSFATTARE I SUPPLY CHAIN

Supply Chain

Effect

NUMMER 6/2021

TEMA: AI, MASKININLÄRNING OCH AUTOMATION

Intervju med Lars Pedersen, CEO nShift:

”Blev en global ledare över en natt”

Så vässar AI försörjningskedjorna

Bring automatiserar i Norden med Swisslog

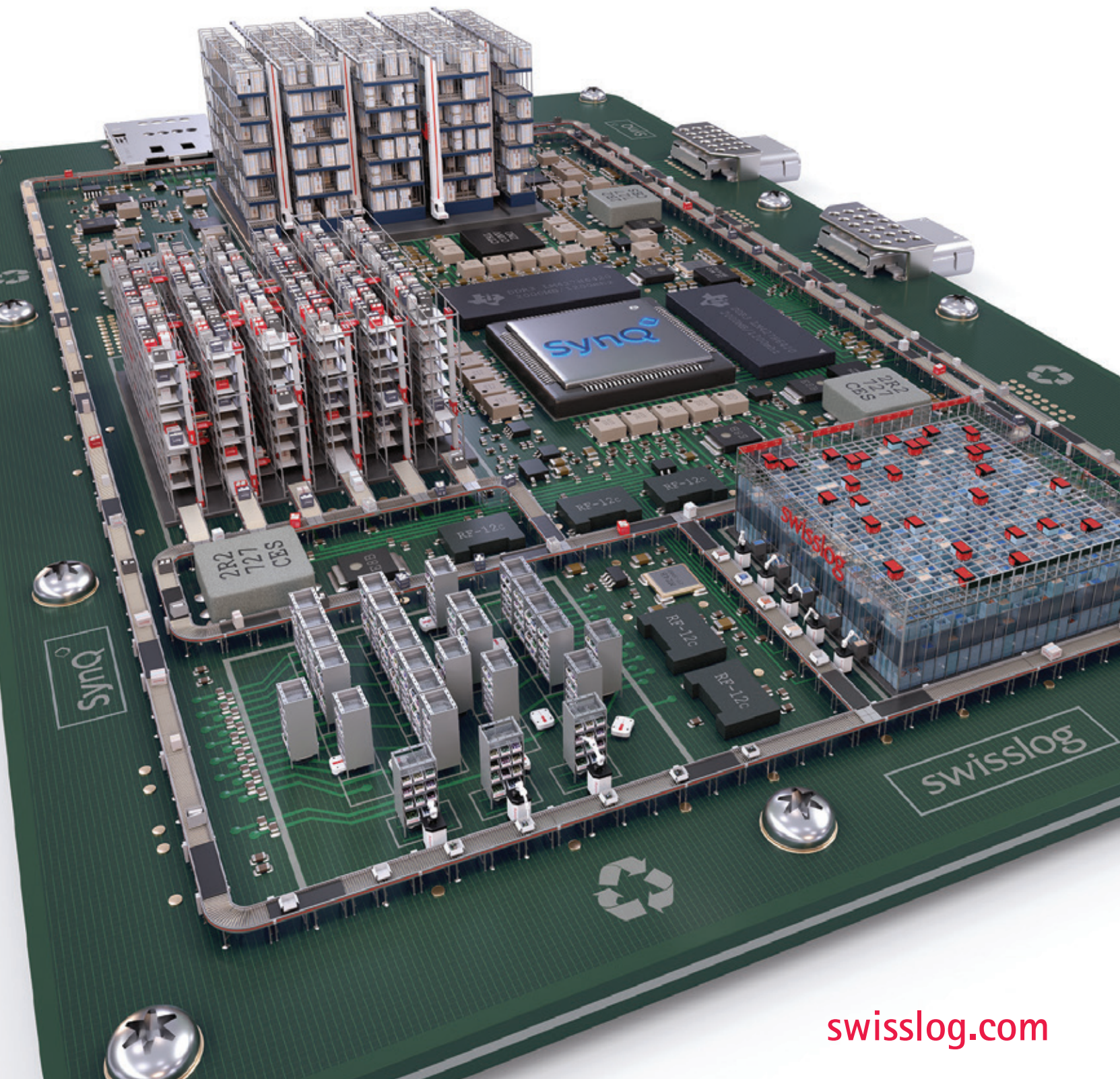
Elektrifieringen av transportsystemet

LOGISTIKLÖSNINGAR OCH DATA PERFEKT SYNKRONISERADE.

Empowered by
SynQ

Vår SynQ-programvara levererar datadriven intelligens som stärker din logistiklösning genom synkronisering av människor, processer och maskiner.

Resultatet är en nivå av effektivitet och prestanda som du aldrig trodde var möjlig.



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.

"Jag är skeptisk"

Artificiell Intelligens, maskininlärning och automation av såväl beslut som fysiska processer är temat denna gång. Av detta är Artificiell Intelligens, AI, ett fenomen som väcker starka känslor. Enligt en aktuell undersökning från Yougov, som är baserad på 19 000 intervjuer i 17 länder, så är svenskarna klart skeptiska till AI. Inte riktigt lika skeptiska som tyskar, fransmän och amerikaner, men bland de mest skeptiska i världen.

Svenskarna skeptiska

I Sverige är 35 procent av befolkningen skeptisk. Minst skeptiska är indonesierna, där endast 9 procent uttrycker skepticism. Till viss del beror detta säkert på ländernas olika demografi, med en betydligt större andel yngre i Indonesien. Detta bekräftas även i undersökningen där man konstaterar att de mest positiva befolkningarna till AI finns i Mexiko, Hongkong och Indien.

Helt klart är det en åldersfråga, vilket är lite oroande för utvecklingen i alla

så kallade "gamla" länder. Rädsla och skepticism för teknikutveckling är dock inget nytt.

Det har alltid funnits tvärsäkra skeptiker som motsätter sig ny teknik. Mest känd är väl den engelska proteströrelse som givit upphov till begreppet "luddit", det vill säga en teknikmotståndare. Ludditerna var en militant rörelse av engelska textilarbetare som i det tidiga 1800-talet motsatte sig den industriella revolutionens förändringar, i synnerhet den mekaniska vävstolen. Dagens motsvarigheter kallas därför ibland för neo-ludditer.

Teknik som förändrar

Över tid så är det dock uppenbart och väl belagt att teknikgenombrotten skapar nya möjligheter och förändrar världen i huvudsak på ett positivt sätt. Vare sig det är fråga om vävstolar, internet, big data eller AI. Tekniken förändrar oftast inte på det sätt och i den takt som de mest frälsta förespråkarna hävdar. Men de teknologiska genombrotten skapar nya möjligheter och bidrar till att världen förändras en

smula, oftast till det bättre. Och visst finns det risk för att teknik missbrukas – och det gör den – särskilt i totalitära stater.

Nu precis som på ludditernas tid innebär utvecklingen att världen förändras en aning. Nu precis som då leder det dock till att mängder av enklare arbeten med lågt kunskapsinnehåll, ofta slitsamma, försvinner till förmån för mera intellektuella och stimulerande arbetsuppgifter. Inom logistik och supply chain management går det knappast att överskatta betydelsen av hur dagens genombrott inom cloud, AI och maskininlärning, automation/robotisering, IoT, autonoma fordon, med mera omskapar operativa processer.

Låt oss därför bejaka utvecklingen utan att vara vare sig skeptiska eller naiva!

Trevlig läsning och Gott Nytt År!

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



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

Omslagsfoto Alva Thylén



Stockholms
universitet



LUND
UNIVERSITY

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: Så vässar AI försörjningskedjorna	6
"Blev en global ledare över en natt" Intervju med Lars Pedersen, CEO nShift	12
Bring storsatsar på e-handelsautomation i samarbete med Swisslog Intervju med Rickard Slettnyr och Christian Walby	18
"Bättre optimering och planering med ML" Intervju med Mattias Ahlström och Pontus Stefansson	20
"AI/ML kommer att förbättra leveranskedjorna på många sätt" – Med Dan Hellström	22
"Största utmaningarna är tillgången till kompetens inom AI/ML och tillräckligt med data" Med Thomas Karlsson	23
Starta AI- och ML-resan på rätt nivå och ta ett steg i taget – Av Hans Berggren	24
Samarbete för AI-baserad intelligent videoanalys Intervju med Robert Johansson, Arianna Benigno och Staffan Persson	28
Logistikautomation – allt är rätt, men vad är rätt för dig? – Av Henric Hasth	32
Elektrifieringen av transportsystemet Av Mike Danilovic, Jasmine Lihua Liu, Tomas Müllern, Arne Nåbo och Philip Almestrand Linné	34
Loadhog ökar användningen av återvunnet material – booster hållbarhetsarbetet Intervju med Shaun Kahn	40

NEED A FOUNDATION FOR YOUR SUPPLY CHAIN AI? RELEASE SUPPLY CHAIN DATA RELEASE POWER

For any type of AI or machine learning, a foundation of data is required. If your goal is next level end-to-end control in your supply chain, think digital, think fully data-driven.

Our specialty is to identify and release all that unused, unseen, unbelievable supply chain power of yours.

It's about time, don't you think?

Curious? Visit pipechain.com

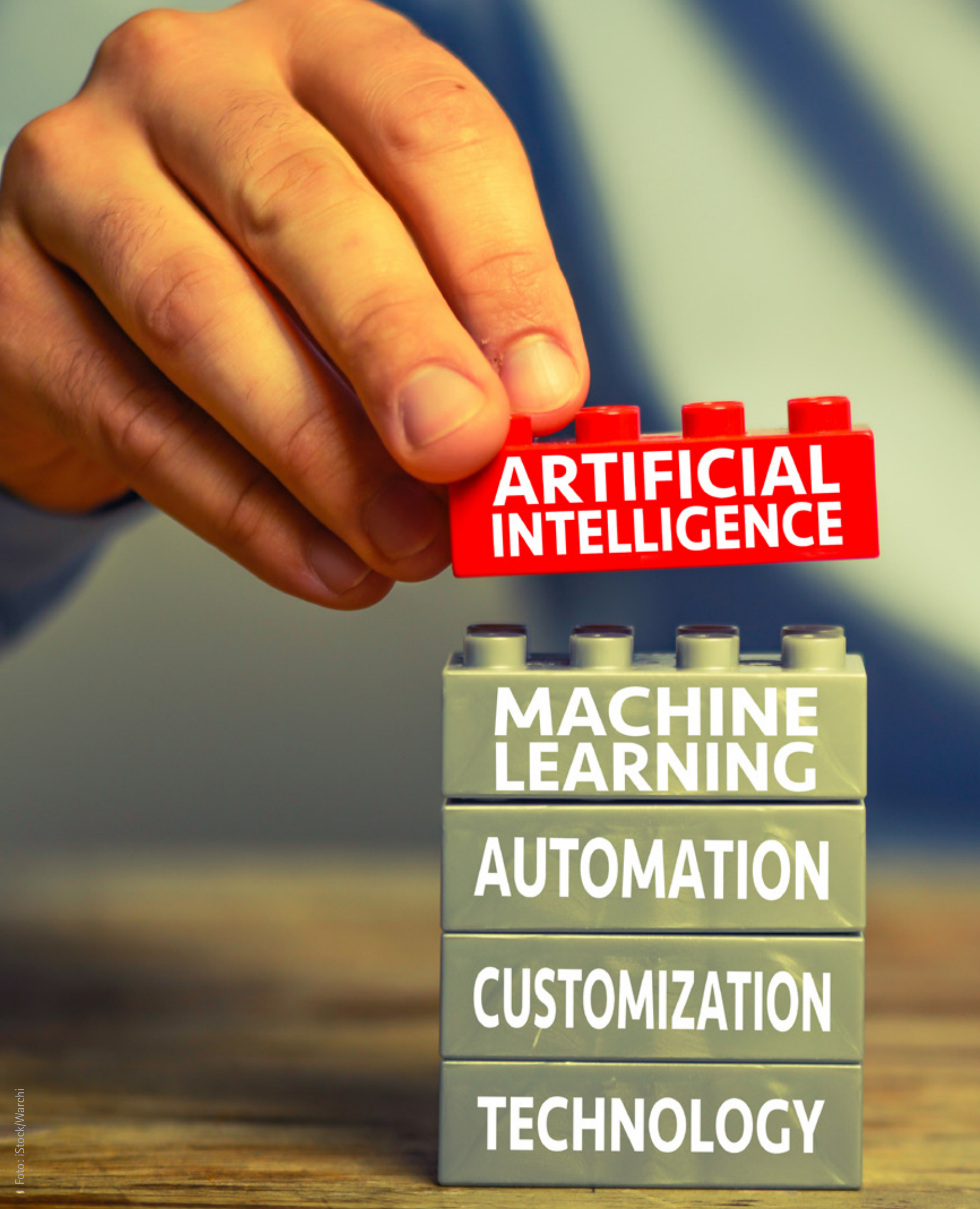


Foto: iStock/Warchi

TEMA: AI, maskininlärning och automation

Så vässar AI försörjningskedjorna

Dagens globala försörjningskedjor blir oavsett pandemier och oförutsedda komplikationer alltmer komplexa. Ett större antal aktörer involveras; företag, människor, processer och olika tekniska lösningar, allt oftare baserade på artificiell intelligens och maskininlärning.

Det har under senare år blivit uppenbart att artificiell intelligens och maskininlärning, AI/ML, är viktiga pusselbitar i bygget av försörjningskedjor som trots en tilltagande komplexitet är både effektiva och motståndskraftiga. Den vision som bär och driver alltmer av teknik- och systemutveckling är att AI/ML ska fungera både prediktivt, preskriptivt och vara autonomt och beslutsfattande.

Förutse, föreslå och fatta egna beslut

Dagens supply-chain mjukvaror som använder AI/ML kan känna av, förutse och anpassa försörjningsflödet med hänsyn till tillgängliga data och förväntade skeenden. Många företag använder redan prediktiva lösningar, det vill säga använder data för att planera

så effektiva flöden som möjligt. I viss mån har även föreskrivande AI – preskriptiv – börjat användas. Här kan inte bara olika störningar eller händelser förutses utan systemet rekommenderar också alternativa beslut och lösningar. I det mest avancerade steget fungerar AI/ML-lösningarna autonomt och fattar beslut utan mänsklig medverkan.

Verkar i det tysta

Precis som många rådgivare till företagsledare, kungar och presidenter så verkar AI/ML i det tysta. I många fall används AI/ML i olika system utan att användarna är medvetna om det i en tid när olika AI/ML-stöd finns lite här och var i olika mjukvaror. Typexempel är ansiktsgenkänning för mobilen, där Apple FaceID





Nittio procent av respondenterna anser att AI kommer att förbättra besluten i försörjningskedjan i framtiden.

Källa: MHI Industry/Deloitte (*Innovation Driven Resilience 2021*).

använder maskinlärningsalgoritmer som avgör om det verkligen är rätt person som öppnar telefonen. Ett annat vardagsexempel är Google's sökmotorer som förlitar sig på AI och vår sökhistorik för att snabbt hitta det vi söker och ser till att användaren exponeras för relevant information. Ytterligare ett exempel är Amazons användning av en "anticipatory shipping algorithm" som kan förutse hur pass många produkter av ett visst slag som kommer att köpas i din region och skeppa dessa i din riktning redan innan du klickat på köpknappen.

Störst potential inom marknad och supply chain/tillverkning

AI och ML är med andra ord redan här och skapar värde och effektivitet. Samtidigt är det fortfarande en relativt liten andel företag som har anammat AI i sin verksamhet. När McKinsey undersökte saken i en stor studie 2019 så uppgav cirka 20 procent att de har anammat AI i någon del av sin verksamhet. De flesta beslutsfattare frågar sig fortfarande inom vilka områden AI/ML kan ge bäst resultat och hur. McKinsey undersökte 400 fall av AI-användning i 19 branscher och 9 funktionella områden och konstaterade att den största potentiella nyttan återfinns inom två områden; marknad/försäljning respektive supply chain management/tillverkning. Samtidigt är utbredningen och användningen i försörjningskedjan fortfarande begränsad, men ökar snabbt. Enligt en färsk studie av MHI Industry/Deloitte (*Innovation Driven Resilience 2021*) uppgår 17 procent av tillfrågade supply chain-ansvariga att deras organisationer använder AI i försörjningsflödet, vilket är ett rejält hopp från året innan då motsvarande siffra var 12 procent.

Samtidigt anser 90 procent av respondenterna att AI kommer att förbättra besluten i försörjningskedjan i framtiden. Sammantaget tyder detta på att AI

står inför en fortsatt snabb tillväxt under de närmaste åren, pådriven av allt bättre lösningar och högre datakvalitet.

Förutsätter korrekta data

En stor utmaning för en framgångsrik användning av AI/ML i supply chain är att alla tillgängliga data håller hög kvalitet. En av världens mest framstående AI-forskare, professor Michael Feindt, konstaterade nyligen i en artikel i SCE (#4, 2021) att verkligt framgångsrik användning av AI/ML-applikationer för supply chain, logistik, tillverkning och detaljhandel förutsätter att det egna företags data är väl samlade och helt korrekta. I artikeln konstaterar han att konsekvenserna av felaktiga data, dataanomalier, ofta är allvarliga eftersom dessa leder till felaktiga beslut och därmed påverkar hela syftet och potentialen med maskininlärning. Feindt går så långt som att konstatera att felaktiga data kan leda till att investeringar i AI därmed kan leda till att pengar förloras snarare än att tekniken genererar värde.

"80 %-ig korrekthet räcker inte"

Typiskt finns data på flera olika ställen i supply chain, ofta samma data men i olika system. Det kan vara på huvudkontoret, i butiker, lager, eller i andra decentraliserade enheter, i andra system och på andra marknader. Alla dessa data och datakällor finns alltså i olika system, datorer, databaser och så vidare och det krävs bara att det finns en avvikelse någonstans så hotas validiteten i datan, vilket riskerar att ominfettgöra nyttan av AI. Feindts budskap är därför att det gäller att säkerställa korrekta och integrerade data i en samlad källa, parallellt med implementeringen av AI/ML. Och det räcker inte att 80 procent av datan är korrekt. Tvärtom är en så pass stor andel felaktiga data kontraproduktivt eftersom det riskerar leda till att prediktionerna blir felaktiga. Av den tidi-

82 % av de respondenter som redan har AI/ML-applikationer i försörjningskedjan är missnöjda med hur de fungerade i praktiken under Covid-19-pandemin.

gare nämnda studien Innovation Driven Resilience 2021 framgår att 82 procent av de respondenter som redan har AI/ML-applikationer i försörjningskedjan är missnöjda med hur de fungerade i praktiken under Covid-19-pandemin, vilket sannolikt sammanhänger med för låg datakvalitet.

Automatiserade beslut

Mot bakgrund av all data som genereras i våra försörjningsflöden har AI länge betraktats som den perfekta tekniken för att öka kvaliteten på prognoser och planering samt för att göra supply chains mer snabbfotade, motståndskraftiga och i slutändan ge kunderna en bättre upplevelse med bibehållen effektivitet. Och det finns förstås redan mängder av framgångsrika tillämpningar. I McKinseys stora

AI-undersökning (*Global AI-Survey, 2019*) uppger 61 procent av de tillfrågade beslutsfattarna att AI/ML i deras försörjningsflöde bidrar till att sänka kostnader och 51 procent uppger att AI/ML i supply chain bidrar till ökade intäkter. Störst effekter på kostnads-sidan genererades genom minskad kapitalbindning i lager, minskade transportkostnader och reducerade personalkostnader. På intäktssidan bidrog AI till att säkerställa tillgänglighet och precision, vilket resulterade i ökade intäkter.

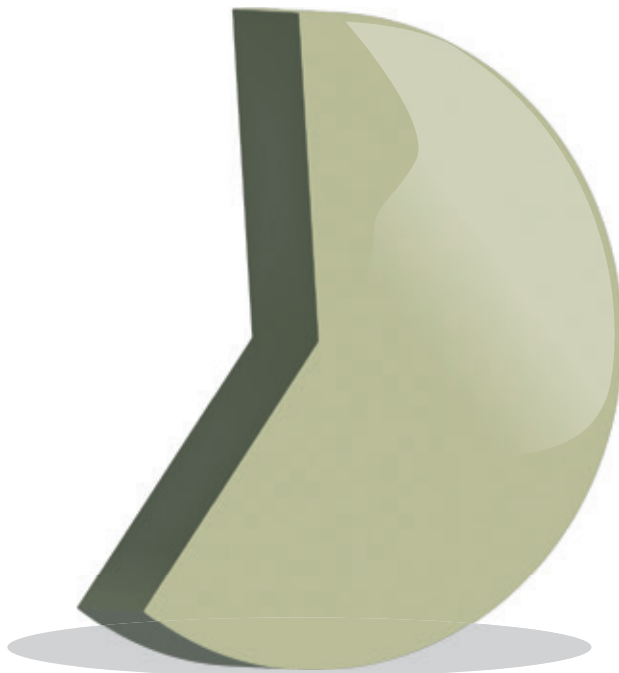
Marknaden växer snabbt

AI för supply chain är en marknad som globalt uppskattas vara värd ca en miljard dollar i skrivande stund. Inga jättebelopp alltså. Men marknaden för AI i supply chain väntas uppgå till drygt tio miljarder

DESCARTES™

UTNYTTJAR NI ALLA FÖRDELAR MED TULLAGER?

Undvik dubbla tullavgifter och minska uppbundet kapital. Ett eget tullsystem ger möjlighet att automatisera tullprocessen samt minimera felkällor genom integrering av ERP-systemet med tullsystemet.



61% av respondenterna rapporterade kostnadsminskningar som ett resultat av AI/ML.

Källa: McKinsey



63% av respondenterna uppgav att intäkterna hade ökat som ett resultat av AI/ML.

dollar redan 2025 (MHI/Deloitte 2021). Andra prognoser pekar på ungefär samma nivåer, vilket innebär en årlig tillväxt kring 45 procent under perioden 2018-2025 (ReportLinker). Det ökade intresset för att använda AI/ML i supply chain handlar om behovet av att hantera en ökad komplexitet, dra nytta av alltmer data, och behovet av mer visibilitet, transparens och en bättre reaktionsförmåga. Allt för att i slutändan säkerställa en hög kundtillfredsställelse men med kostnadseffektivitet.

Av flera rapporter framgår även att satsningarna på AI/ML ytterligare har accelererat som en följd av pandemin och det tilltagande behovet av att med hjälp av en större datatillgång kunna förutse, planera och hantera affärskritiska globala flöden.

Positiv påverkan på både kostnader och intäkter

Som redan berörts så kan AI/ML lära in mönster, göra antaganden och reagera på skeenden. AI/ML kan hantera logistikproblem av typen leveransförseningar och ta hänsyn till faktorer som påverkar försäljningen, exempelvis väder, kampanjer och plötsliga, mer oväntade händelser.

Idag finns AI/ML allt oftare som en komponent i supply chain-lösningar och utrustning, exempelvis i fordon, lagerautomation, i programvaror för S&OP, supply chain-optimering, ruttplanering och optimering, WMS, lagerstyrning, TMS och i andra system som stöttar både lager- och tillverkningsprocesser.

Mot bakgrund av all data som genereras i försörjningsflödena har AI länge betraktats som den perfekta tekniken för att öka kvaliteten på prognoser och planering och för att bli mer snabbfotad och motståndskraftig, och i slutändan ge kunderna en bättre upplevelse med bibehållen eller högre effektivitet.

AI och ML i supply chain

Artificiell Intelligens (AI) och det sammanhängande konceptet maskininläring (ML) har funnits länge, men har på ganska kort tid blivit operationellt användbart i försörjningsflöden. Artificiell Intelligens är ett forskningsområde inom datavetenskaperna som uppstod redan åren efter andra världskriget. Alltså en vital sjuttioåring och inget nytt under solen konceptuellt sett. Det nya är att det numera är möjligt att på bred front skapa och använda tekniken. När datorer och robotar får kognitiva förmågor så som att förstå ord och språk, lär sig av sina erfarenheter, planera, problemlösa och dra generella slutsatser så har maskinerna fått egenskaper som vi normalt associerar med människor.

Maskininläring är ett underområde till AI som handlar om att utveckla algoritmer – dvs. metodiska, stegvisa och exakta beskrivningar av hur en viss uppgift eller ett problem hanteras optimalt. I lekmannatermer kan man säga att poängen med maskininläring är att ur större

mängder data urskilja mönster som ger vägledning för beslut. Mot bakgrund av de allt större datamängder som kan fångas in och lagras skapas en rad nya möjligheter att hantera den tilltagande komplexiteten i supply chains.

Innan maskininläring började tillämpas hanterades data i databaser. Det som skett, sker och kommer att ske programmerades deterministiskt i en dator med regelbaserade system. Men med den komplexitet som finns i dagens globala flöden räcker inte detta. Nu används därför maskininläring där stora mängder av data hanteras av algoritmer. 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 leveranstid, som är baserad både på historiska data och prognoser.

Digital S&OP – agile supply chain planning in times of rapid change

Visit us at [optimitysoftware.com](https://www.optimitysoftware.com) and learn more about how we assist companies like Löfbergs, Orkla, Trelleborg, Unilever and others to get increased control, accuracy and profitability with intelligent software.

Focus Industries:



Food and beverages



Manufacturing



Distribution



OPTIMITY

En profil av nShift och Lars Pedersen, CEO:

"Blev en global ledare över en natt"

AV STEFAN KARLÖF

Varumärket nShift lanserades under hösten 2021 i och med sammanslagningen av Unifaun och Consignor, två ledande bolag inom Cloud Delivery Management Software. I samma veva förvärvades Returnado, en specialist på returprocesser i e-handeln som därmed också blev en del av nShift. Målsättningen är nu att växa och ytterligare stärka bolagets position som en global ledare för molnbaserade leveranslösningar för e-handlare, tillverkande industri och tredjepartslogistik.

– Det är en enorm utmaning och väldigt hedrande att få leda nShift under en så här pass avgörande fas i bolagets tillväxt, säger Lars Pedersen som utsågs till CEO för bolaget i augusti i år. Med en solid bakgrund i snabbväxande techbolag som ägs av krävande riskkapitalbolag tycks Lars Pedersen vara som klippt och skuren för uppdraget.

– Jag har mer än 20 års erfarenhet av att leda bolag som ägs av riskkapitalbolag och jag sitter själv i styrelsen för ett antal techbolag som har den typen av ägare. Det är lite annorlunda i riskkapitalägda bolag och det finns mängder av exempel på duktiga ledare som ändå inte riktigt finner sig till rätta. Riskkapitalister är ofta mer prestationsinriktade, lägger ribban högt och styrs mer av siffror, faktiska prestationer och hur du lyckas nå uppställda mål, säger han.

Bokstaven n i det nya varumärket nShift är det matematiska tecknet för oändlighet, det vill säga

representerar både ett oändligt antal paket och samtidigt rörelse och dynamik. Namnet valdes också för att markera att bolaget tar ett nytt kliv i sin utveckling.

Ambitiösa mål

nShift har sedan några år två amerikanska riskkapitalbolag som huvudägare – Marlin Equity Partners och Francisco Partners – som båda tillhör världens främsta investerare i teknikbolag och som Lars Pedersen känner sedan tidigare. Med de båda huvudägarna har ribban för verksamhetens tillväxt och lönsamhet höjts rejält under senare år. Och målen för framtiden är glasklara.

– Vårt övergripande mål är tydligt. Vi ska växa och ha en lönsamhet som sammantaget uppgår till 50 procent. Om det blir 20 procents tillväxt plus 30 procents lönsamhet eller någon annan fördelning är inte det avgörande. Redan idag ligger vi över den





LARS PEDERSEN:

Utbildning: Doktorsexamen i fiberoptik på Technical University of Denmark.

Karriär: Startade karriären på GN Nettet där han efter tio år avancerat till positionen som vice CEO i moderbolaget GN Store Nord. Därefter ledande positioner på bland annat Anritsu, CEO Reson Inc. CEO Commprove Ltd., CEO Creditcall, CEO & COO Network Merchants, CEO Questionmark samt CEO nShift, plus en rad styrelseuppdrag.

Familj: Hustru och tre barn i åldersspannet 13–30 år.

Intressen: Läsning av avancerad matematik och fysik.

Främsta levnadsregel: Du kan vara lycklig med att leva ett liv i lyx, fördjupa dig i ett ämne eller genom att hjälpa andra människor, men det enda som är hållbart i längden är lyckan du får av att hjälpa andra.

Bästa ledarskapsråd: Du ska behandla alla med samma respekt och komma ihåg att bland de anställda finns det många som är smartare än du.

här målsättningen och vi har dessutom löpande licensintäkter, vilket gör att risknivån är förhållandevis låg i vår verksamhet. Mot den bakgrunden kan vi vara ännu mer aggressiva i våra framtida investeringar.

Kontrollerad, hållbar tillväxt

Redan under Lars första månader har två viktiga förvärv gjorts, dels tidigare nämnda förvärvet av Stockholmsbaserade Returnado, specialiserade på e-handelsreturer, dels danska Webshipper, en specialist på molnbaserad order- och leveranshantering för e-handeln.

– Vi kommer inte växa okontrollerat utan genomtänkt och långsiktigt, med visionen att hjälpa våra kunder på ett sätt som passar in i ett hållbart samhälle. Transportsektorn står idag för en stor andel av klimatpåverkan och här ska vi bland annat hjälpa våra kunder att välja hållbara leveranssätt, hantera returer på ett hållbart sätt och kalkylera, mäta och följa upp emissioner, konstaterar Lars och säger att han själv ser hållbarhetsfrågan som så pass central att den framöver kommer att drivas stenhårt av honom själv för att verkligen få högsta prioritet och slå igenom i hela verksamheten.

– Vi kommer att växa både organiskt och genom

förvärv. Men vi kommer att göra väl genomtänkta, strategiska förvärv, inte köpa upp en massa småbolag. Det är en konst att inte agera för snabbt. Det gäller att fatta rätt beslut vid rätt tidpunkt och hela tiden vara aktsam om bolagets anseende och position på marknaden.

Internationell karriär i techbolag

Lars Pedersen föddes i Danmark 1967 men flyttade redan i vid mitten av 1990-talet till New York och har alltsedan dess bott i USA och i Storbritannien. Sedan elva år bor han i Guildford, strax utanför London tillsammans med sin amerikanska fru och deras barn. Redan 1995, efter sin doktorsexamen i fiberoptik på Technical University of Denmark, påbörjade Lars sin internationella karriär. Först som produktchef och därefter internationell försäljningsdirektör i företaget GN Nettet – specialiserat på testutrustning för telekombranschen – med placering på huvudkontoret i New York. Efter nästan tio

år på olika positioner på GN Nettet följde ett antal ledaruppdrag i ett flertal snabbväxande techbolag, med koppling till testning, telecom och fintech med fokus på betallosningar. Närmast kommer han från rollen som CEO och styrelseledamot i företaget Questionmark som erbjuder teknologier för pålitlig mätning av kompetens, kunskapscertifiering och lärande.

– Mina styrkor är mitt strategiska fokus, målinriktning och resultatdrivna arbetssätt i faser av intensiv förändring. Mina erfarenheter har jag främst från globala, ledande teknikbolag, ofta med mjukvaruorientering, men jag har även stor erfarenhet av logistik och supply chain från roller där jag varit ansvarig för produktion och global varuförsörjning av hårdvara, berättar han.

”Definitivt den världsledande aktören”

Sedan i augusti är det dessa erfarenheter och förmågor som ska bidra till att nShift fortsätter sin tillväxt-



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





resa på en snabbväxande global marknad. Bolagets molnbaserade leveranslösningar är redan världens största med fler än 100 integrationer med de mest centrala IT-system som används av transportörer/3PL, e-handelsbolag och tillverkande företag.

– Genom våra befintliga integrationer med ERP-system och andra vitala system och en katalog av över 800 transportörer och 90 000 kunder världen över är vi definitivt den världsledande aktören inom vårt område, i alla fall i termer av volymer. Ingen annan konkurrent är lika stor som vi är, konstaterar Lars och säger att senare års förvärv och fusioner har gjort nShift till global ledare över en natt.

Men vad innebär i praktiken ”molnbaserade leveranslösningar” och vad är nyttan?

– Det betyder att våra kunder får tillgång till en plattform som automatiserar och optimerar hela leveransprocessen, från skapande av transportetikett till spårbarhet och inte minst slutleverans och returhantering som har blivit en alltmer affärskritisk och komplicerad process under senare år.

Den underliggande drivkraften och behovet av molnbaserade leveranslösningar handlar till stor del om konsumenters och kunders ökande krav och förväntningar på en snabb, flexibel och hållbar leveransupplevelse. Både som konsumenter och

företagskunder ställer människor allt högre krav på valmöjligheter kring leveransen, framför allt handlar det om att få rätt leveransalternativ och en smidig, enkel och hållbar leveransprocess.

Framgångsfaktorer

Att nShift är särskilt framgångsrika i Norden beror på att både Unifaun och Consignor föddes här. nShift fortsätter att växa snabbt på den nordiska hemmamarknaden, men även i Storbritannien, Benelux och Tyskland. Lars förklarar att de viktigaste framgångsfaktorerna i nShifts fortsatta tillväxt är en offensiv teknikutveckling, rekrytering av talangfulla medarbetare och en balanserad rekrytering.

– Allra viktigast är att säkerställa att vår teknik håller högsta klass, och för att lyckas med det behöver vi rekrytera fler skickliga medarbetare som har de kompetenser som vi behöver i vår fortsatta tillväxt. Det handlar till stor del om systemutvecklare, och de är svåra att hitta i en tid när efterfrågan är högre än tillgången, konstaterar Lars och fortsätter:

– En tredje framgångsfaktor är att över tid lyckas balansera rätt mix av medarbetare, så att vi inte drabbas av obalanser som hämmar utvecklingen. Det kan exempelvis handla om att möta upp en stark produktutveckling med de säljresurser som krävs för att omsätta utvecklingen i försäljning.

En tredje framgångsfaktor är att över tid lyckas balansera rätt mix av medarbetare, så att vi inte drabbas av obalanser som hämmar utvecklingen.

Decentraliserad, multikulturell organisation

Med kontor i tio länder är nShift ett mångkulturellt bolag, uppbyggt av ett flertal företag med sin egen historia och företagskultur. Är det en utmaning att integrera verksamheten och skapa en gemensam företagskultur?

– Det är faktiskt ingen stor fråga eftersom bolaget växer så snabbt och finns i många länder. Det blir en slags multikultur och detta är ofrånkomligt och inget som bekymrar mig. Det viktiga är att vi har fokus på våra gemensamma mål. Det finns mycket som förenar oss; vår bransch, vårt mindset och så vidare och jag tror inte på att centralisera för mycket. Det är bättre att ta vara på den energi och lokala förankring som finns i företaget och fokusera på våra framtida mål och värderingar snarare än att försöka stöpa alla i samma form, säger Lars.

Om nShift

nShift etablerades 2021 som den globalt ledande aktören för molnbaserade leveranslösningar, som möjliggör en friktionsfri leverans- och returhantering för 90 000 kunder och fler än en miljard sändningar per år i 190 länder. nShifts mjukvara används globalt av e-handelsföretag, detaljhandel, tillverkande företag och 3PL-företag/transportörer. Företaget har sitt huvudkontor i London och Oslo och sysselsätter ca 500 medarbetare på sina kontor i Sverige, Finland, Norge, Danmark, Storbritannien, Polen, Holland, Belgien, Rumänien och Schweiz. Majoritetsägare i nShift är Marlin Equity Partners respektive Francisco Partners, två av världens ledande investerare i teknikbolag.

HOW DO WE CREATE A SUSTAINABLE SUPPLY CHAIN GEARED FOR GROWTH?

sonat.se/manufacturing

Bring storsatsar på e-handelsautomation i samarbete med Swisslog

I princip över hela världen ökar e-handeln i snabb takt och Norden tillhör en av de hetaste e-handelsmarknaderna. Under pandemiåret 2020 accelererade näthandeln rejält och tillväxten har fortsatt i snabb takt även under 2021.

Den växande e-handeln, konkurrensen från de globala e-handelsbolagen i kombination med allt högre krav på snabba, flexibla och hållbara leveranser är bakgrunden till att norska Bring sedan en tid storsatsar på e-handelskonceptet Shelfless. En smart helhetslösning för en effektiv logistik och snabb leverans, där Swisslog har valts som automationspartner.

– I början av 2021 ingick vi ett ramavtal med Bring för leverans av lagerautomation med AutoStore för Brings nya fulfillmentlösning "Bring Shelfless". Nu har beslut fattats om att bygga upp en AutoStore-lösning även i Køge, utanför Köpenhamn, säger Christian Walby, säljchef för AutoStore på Swisslog.

Ramavtalet sträcker sig över fem år och innebär att Swisslog levererar fem AutoStore-lösningar till Brings nordiska anläggningar. Med satsningen vill Bring möta e-handels behov av en snabb, effektiv och hållbar distribution till nordiska konsumenter.

Ett nordiskt koncept

Hittills har en anläggning etablerats i Oslo och en är under uppförande i Stockholm. Den nya anläggningen i Køge beräknas stå klar under första kvartalet 2023.

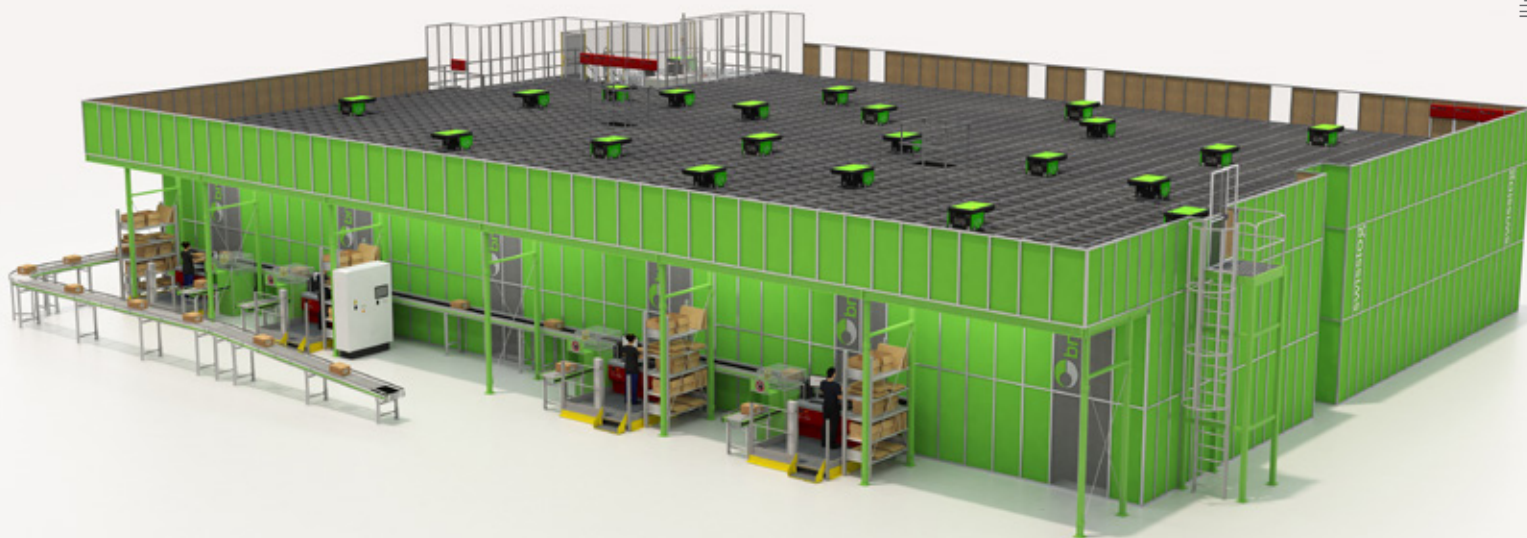
– På vårt nya fullautomatiserade lager kommer vi att använda oss av Autostore-lösningar från vår

automationspartner Swisslog. Majoriteten av leveranserna kommer att ske med CO2-neutrala fordon, bara några timmar efter att kunden har beställt sina varor online. Med den här stora nordiska satsningen kommer vi erbjuda både snabbare och grönare leveranser till slutmottagare, säger Rickard Slettmøy, ansvarig för etableringen av Shelfless i Norden.

Helhetslösning för e-handeln

Leveransen till Brings anläggning i Køge består av en AutoStore med 48 000 bins, 70 R5-redline robotar, 18 portar med pick-to-light-teknologi samt Swisslogs SynQ AutoStore Software. Shelfless består av ett effektivt, automatiserat lager, plock&pack samt olika digitala lösningar som ger e-handlarna visibilitet och kontroll över sina flöden, från order till leverans. Syftet är att erbjuda en helhetslösning som gör att e-handlaren inte behöver bekymra sig om lager och fysisk varuhantering, utan tryggt kan förlita sig på att kunderna får sin leverans inom loppet av några timmar efter beställning.

– Målet med satsningen är att stärka våra kunders konkurrenskraft genom att säkerställa att de kan möta konkurrensen från de stora globala e-handelsjättarna som nu etablerar sig i Norden. Vår helautomatiserade lagerlösning i kombination med en molnbaserad IT-plattform och flexibla



leveranstjänster kommer halvera leveranstiden, öka leveranskvaliteten och bidra till en bättre hållbarhet, berättar Rickard.

Den halverade ledtiden åstadkoms dels genom att AutoStore-lösningen snabbt säkerställer ett effektivt varuplock – inkomna order ska normalt plockas inom en timme – och dels genom frekventa transportavgångar från anläggningen.

Med digitala och automatiserade processer hanteras varuflödet med minimal mänsklig inblandning – från det att kunden klickar på köpknappen tills att varan levereras med någon av Brings många leveranstjänster.

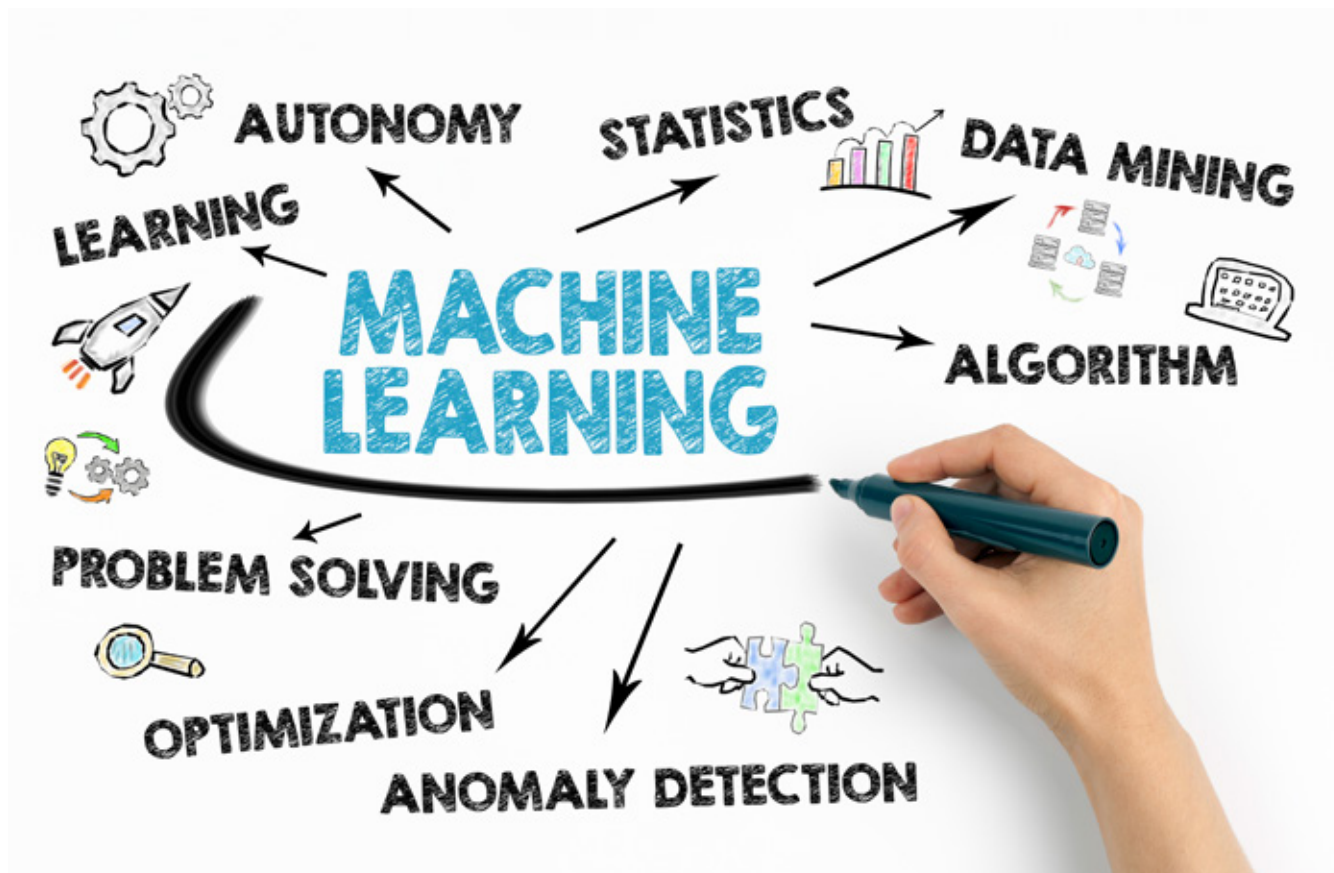
”Imponerad av Swisslogs höga kompetens”

– Vi valde i slutänden Swisslog som vår automationspartner. Det berodde på att bolaget har en hög och bred kompetens inom automation och att man har visat prov på snabbhet och kreativitet under vår upphandling, där vi diskuterat många olika designlösningar. Jag är imponerad av den höga kompetens som jag mött under hela processen, säger han.

Intresset för Brings satsning är stort, både från media, allmänheten och potentiella kunder. Och hos Swisslog är man tydligt stolta över att i tuff konkurrens ha fått automationsuppdraget från Bring.

– Vi är enormt stolta och hedrade över att ha valts som partner för Brings offensiva lagerautomation. Det är ett stort förtroende vi har fått och vi ska göra vårt yttersta för att motsvara Brings höga förväntningar, säger Christian Walby, säljchef för AutoStore på Swisslog.

Swisslogs ramavtal med Bring sträcker sig över fem år och innebär att Swisslog levererar alla AutoStore-lösningar till Brings nordiska anläggningar. I det aktuella ramavtalet är det totala antalet projekterade lådor för de kommande tre åren cirka 500 000 stycken som ska installeras i Brings nordiska logistikanläggningar.



“Bättre optimering och planering med ML”

Optimity är en svensk-australisk specialist på planerings- och optimeringsmjukvara för supply chain. Ambitionen är att tillhandahålla verktyg som hjälper företag att bli maximalt lönsamma i sina försörjningskedjor. Sedan 2020 har Optimity adderat maskininläring till sin mjukvara – en satsning som snabbt burit frukt.

– För oss är ett viktigt syfte med maskininläring att förse våra optimeringsmodeller med, i de fall det ger ett mervärde, än mer detaljerad information. Ju bättre input vi kan leverera, desto bättre blir den optimerade planeringen och därmed beslutsstödet. Vi får feedback från våra kunder att de upplever att prognoserna blivit mer precisa och detaljrika vilket ger ett bättre stöd vidare i processen, konstaterar

Mattias Ahlström, Product Manager på Optimity, specialiserad på optimering i komplexa försörjningsnätverk.

Naturlig utveckling

Redan när Optimity startades för drygt tio år sedan var avancerad matematisk modellering grunden för bolaget. Att bygga in maskininläring i sin program-

vara är mot den bakgrunden en naturlig utveckling.

– Vår egenutvecklade maskininlärningslösning har blivit ett rejält lyft både kvalitets- och processmässigt. Nu kan vi bättre anpassa processen till våra kunders behov, lägga in fler externa variabler, såsom spotpriser på råvaror, väder, kampanjer i prognoserna och allmänt hantera mer komplexa samband, förklarar Pontus Stefansson, som är Product Manager på Optimity med ansvar för prognosverktyget Demand Forecaster och för utvecklingen av maskininläring.

Egen lösning

Tidigare hade Optimity en tredjepartslösning som hanterade maskininläringen, men nu har en egen lösning utvecklats som är både vassare och anpassad för bolagets marknad, kunder och deras behov.

– Det finns idag en förväntan på att vi har den här typen av funktionalitet eftersom efterfrågan generellt sett blivit mer volatil och kampanjdriven med stora svängningar som följd. Algoritmen och modellen är på plats. Utmaningen är att hitta, sammanföra och harmonisera data som håller en tillräcklig kvalitet, säger Pontus och betonar att det även behövs en slags utbildning av kunderna.

– En ökad förståelse hos våra kunder om vilken typ av data som behövs för att kunna modellera de samband de vill få med i sin planeringsprocess innebär att processen blir smidigare och resultaten bättre. Hur datadrivna företag är varierar väldigt mycket men trenden pekar ändå tydligt uppåt, säger Pontus.

– Vi ser att om vi adderar fler egenskaper, inte bara olika händelser, så vi kan vidareutveckla planeringsstödet med hjälp av maskininläring. Vad är exempelvis sambandet mellan produktions-effektivitet och externa faktorer som t.ex väderförhållanden? Kan vi finna dessa typer av samband och använda den informationen så gör det stor skillnad, säger Mattias.

Bättre planering, bättre beslut

Efter en period av intensivt utvecklingsarbete har Optimity idag maskininläring i sina programvaror. Under 2021 har ML börjat att introduceras och ännu mer är att vänta i framtiden.

– Syftet är att ge våra kunder möjlighet att fatta bättre planeringsbeslut och då är inte minst analys och förståelse av sambanden mellan olika egenskaper en viktig del i vårt erbjudande. Det är inte förrän vi får denna förståelse hos kunden som maskininläring blir en naturlig del av planeringsprocessen, förklarar Mattias.

Mattias och Pontus konstaterar samfällt att en grundförutsättning för riktigt bra analyser och utfall är data som är kvalitetssäkrad, korrekt och tillgänglig i rätt format, vilket i många fall kan vara en utmaning.

Get ready for Inforum Digital

January 25–26, 2022

It's our ultimate customer event. Discover how you can build on your success. Hear from Infor leadership about our strategy and vision. Learn from industry experts. Network and build connections with fellow attendees. Join us online.

Register today at inforum.infor.com

infor inforumdigital



Dan Hellström är Senior Account Executive på Descartes Systems Group.

”Det finns många sätt som AI/ML kommer att förbättra leveranskedjorna på”

Hur ser du att AI/ML kan skapa värde i supply chain?

Det finns många sätt som AI/ML kommer att förbättra leveranskedjor på. Några av de mest utbredda tillämpningarna förbättrar förmågan att mer exakt förutsäga hur pass bra leveranskedjan kommer att fungera och vilka störningar som är att vänta. I supply chain genereras mycket data som kan användas för att lära upp maskininlärningsalgoritmer. Här kan mobila enheter fånga faktiska prestationer som ML-algoritmen kan ta hänsyn till för att justera olika parametrar i försörjningskedjan. Till exempel måste beräkningar av beräknad ankomsttid (ETA) ta hänsyn till leveranstider och även om digitala kartor inkluderar väghastigheter, tar de inte hänsyn till förhållanden på individuella vägar, tider på dygnet och olika fordons prestanda, vilket kan ha stor betydelse för att

avgöra förväntad leveranstid. Samma utmaningar uppstår för leveransstopp-tider. Standarder kan tillämpas, men den faktiska kundens plats i förhållande till fordonets parkeringsplats, närheten till vägen eller behovet av att använda en hiss för leveransen kan avsevärt påverka leveransstopp-tiderna. Här kan ML-algoritmen göra dessa förutsägelser mer exakta genom att ”lära sig” vad som gäller i det enskilda fallet.

Hur utvecklar ni era förmågor inom området AI/ML?

Träningen av AI/ML (lärandet) och tekniken blir alltmer tillgänglig. Alla universitet lär ut det och det finns många ställen att få utbildning i AI/ML. De största framstegen har förmodligen gjorts vad gäller användarvänligheten och kraften hos verktyg och data/AI/ML-plattformar. Programmeringsspråk som Python är flitigt använda och rela-

tivt lätta att förstå. Genom att använda molnbaserade verktyg som Microsofts Azure Data Lake kan stora datamängder hanteras och de stödjande AI/ML-applikationerna finns på samma plattform.

Vilka är de största utmaningarna med att utveckla funktionalitet för AI/ML?

Det finns mycket som kan göras, men fokus och förståelse för tillgänglig data är avgörande för att nå framgång. Vi brukar föreslå att man börjar med att sätta upp väldefinierade mål som lätt kan mätas. För det andra behöver tillgängliga data utvärderas för att säkerställa att dess kvalitet och omfattning är tillräcklig för att träna ML-modellerna. Inkonsekventa, ofullständiga och för små datavolymer kommer att påverka alla ML-projekt negativt.



Foto: Element Logic

Thomas Karlsson, vd Element Logic Sweden.

”De största utmaningarna är tillgången till kompetens inom AI/ML och tillräckligt med data”

Hur ser du att AI/ML kan skapa värde i supply chain redan idag?

Vi använder redan AI/ML i programvaran eOperator, som samlar in data för att ytterligare förbättra prestandan och kontinuerligt lära sig att förbättra plockförmågan. Med hjälp av maskininlärning lär eOperator sig kontinuerligt och blir snabbare och smartare. Både range, rate och reliability kommer att förbättras genom att systemet lär sig med hjälp av AI/ML. Vi ser generellt ett behov av att utnyttja AI/ML för att skapa intelligenta mjukvarutjänster som behövs exempelvis på e-handelsmarknaden för att uppnå snabbare, mer effektiva och korrekta leveranser av varor. Tjänsterna kommer att vara relaterade till effektivt och helst felritt plock från AutoStores portar tills varorna levereras ut för transport.

De flesta WMS-system på marknaden är "passiva", eftersom de är beroende av operatörernas beslut. Detta kan leda till en felaktig prioritering, felaktig resursanvändning och förseningar i komplexa flöden. Trenden går mot en ännu mer komplex logistik i framtiden, vilket gäller allt som händer på lagret och vi behöver därför ett maskinstyrt system som fattar besluten själv.

Vilka är de största utmaningarna med att utveckla funktionalitet för AI/ML?

De största utmaningarna är tillgången till kompetens inom AI/ML och miljö. Det kommer att bli allt svårare i framtiden att få tag på teknologer med AI/ML-expertis. Den andra utmaningen är att få tillgång till tillräckligt med data, som behövs för att lära algoritmerna.

Hur utvecklar ni era förmågor inom området AI/ML?

Vi håller på att utveckla en egen plattform baserad på Microsoft Azure Cloud som kommer leverera datadrivna tjänster, vilka kräver att vi bygger AI/ML-expertis internt i Element Logic. Den här kompetensen får vi genom att utveckla dataplattformen tillsammans med Microsoft som har den kompetens som krävs. Vi samarbetar även med cybernetik- och robotmiljön vid NTNU, Norges universitet, vid utvecklingen av vår robotiserade plocklösning som är baserad på AI/ML.

Starta AI- och ML-resan på rätt nivå och ta ett steg i taget

AV HANS BERGGREN

Inom PipeChain har vi en vision att leverera mjukvarulösningar som stödjer automatiskt beslutsfattande i supply chains. Det är en vision som både bygger på att mognadsgraden för ökat digitalt samarbete inom industrins supply chains successivt stiger, vilket den nu gör. Det är också en vision som i allt högre grad faktiskt kan förverkligas tack vare utvecklingen av AI-stödda mjukvarulösningar.

När PipeChain grundades 1999 byggde vår vision på ungefär samma målbild, men på den tiden trodde vi att det var automatisk lagerpåfyllnad baserad på informationsdelning av lagersaldo, bruttobehov, faktiska leveranser och ett antal kritiska parametrar som skulle revolutionera världens supply chains. Nu ser vi istället en evolution framför oss, driven av en allt högre grad av digitaliserade flöden inom supply chains, allt större tillgång till kvalitativa flödesdata samt allt bättre förutsättningar för att bygga bra beslutsstödjande molnbaserade applikationer som med hjälp av AI kan guida användarna till rätt beslut. Detta kommer successivt att driva industrins supply chains mot effektivare processer och smartare flöden.

Identifiera er mognadsgrad

En viktig grund för att lyckas öka graden av samarbete inom supply chains, med digitaliserade flöden som den naturliga grunden för detta samarbete, är

förståelsen för var man som företag befinner sig i sin mognadsgrad. Vad jag menar med detta är att de ansvariga i företaget förstår var företaget befinner sig och verksamheten kan utvecklas vidare till en allt högre mognadsgrad. Gartner har utarbetat en utmärkt beskrivning av fem mognadsgrader som vägledning för denna förståelse.

Gartners mognadsfaser i AI-utveckling

Fas 1: React – Silo-baserat autonomt och reaktivt tänkande

Den här fasen karaktäriseras av autonoma avdelningar/enheter inom företaget – t ex försäljning och tillverkning som driver logistiska prioriteringar via manuella processer och olika icke-integrerade system. Det saknas holistiska processer, standards och system över funktionsgränserna och därmed även koordination mellan dem.



Hans Bergren

Fas 2: Anticipate – Funktionstänkande för skalning och effektivitet

Logistikfunktionen centraliseras i syfte att öka effektivitet och produktivitet. Aktiviteter och prestationer följs upp från hela organisationen och rapporteras utifrån en helhetssyn, som ökar möjligheten att förutse efterfrågan och därmed förbättrar möjligheten att planera verksamheten. Fokus ligger på att skapa standardiserade processer och metoder i syfte att uppnå skalfördelar och ökad effektivitet för ökad lönsamhet.

Fas 3: Integrate – Integrera verksamheten med din supply chain

Nu integreras den logistiska funktionen med företagets hela supply chain. Fokus ligger på att förstå hur logistiken påverkar kundservice, inköp och tillverkning. Produktivitetsökningar och sänkta kostnader uppnås genom högre grad av supply chain-integration (kunder, leverantörer, 3:e-partslogistik).

Fas 4: Collaborate – Samarbeta med fokus på ditt Value Chain Network

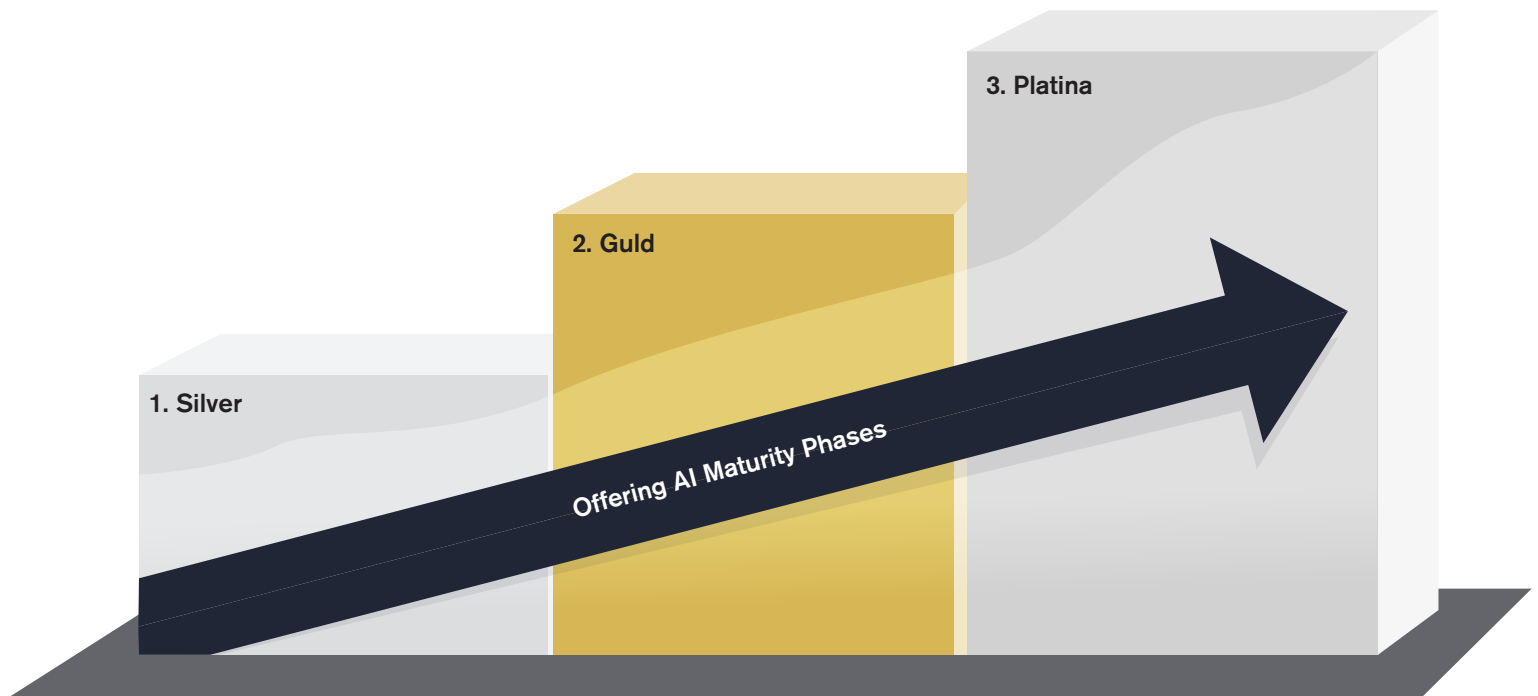
I den här fasen är logistiken en integrerad del av företagets supply chain-vision, där avvägningar mellan lönsamhet och kundvärde kan göras planerat och medvetet. Kunder och leverantörer är integrerade digitalt och informationsdelningen är betydande, med hög grad av visibilitet ovanpå den rena transaktionsautomationen.

Fas 5: Orchestrate – Agera själv som dirigent av ditt nätverk för att skapa kundvärde

Logistiken och supply chain management-lösningarna stödjer nu horisontella processer genom företagets ekosystem av affärspartners, vilket utöver en effektiv och lönsam verksamhet öppnar upp för nya affärsmöjligheter. Affärsflödet genom företagets supply chain är också realtidsbaserat, vilket möjliggör ytterligare förbättrad visibilitet, bättre underbyggda beslut och även möjligheter till ökade marknadsandelar och tillväxt.

En del av företagets digitaliseringsresa

Att applicera AI/ML på sina supply chain-flöden kräver denna typ av resonemang. Dessutom befinner sig de flesta företag som vi kommer i kontakt med, innan vi börjat vår digitaliseringsresa tillsammans med kunden, i motsvarigheten till Gartners Fas 2 och på väg in i Gartners Fas 3. Detta innebär vidare att AI/ML i Fas 3 bör ta sikte på företagets egen förståelse för vad som händer i processerna samt möjligheten att med hjälp av AI/ML förbättra och förfina beslutsfattandet. I takt med att supply chain-arbetet mognar och utvecklas mot Fas 4, kan AI/ML-stödet i allt högre grad ta sikte på de kollaborativa processerna och förbättringar av det gemensamma beslutsfattandet för allt större värdeskapande.



AI maturity framework for enterprise applications, IBM.

IBMs maturity framework

Inom AI/ML finns motsvarande mognadsresonemang, där t ex IBM i en rapport från 2021 (AI maturity framework for enterprise applications, March 2021) lyfter fram följande tre nivåer enligt bilden ovan:

Silver-nivån: På den här nivån utforskar företaget vad AI är för något, hur det kan påverka verksamheten, vilka verktyg och teknologier som krävs för att börja använda AI, vilka data och vilken data-mängd som krävs, etc. Detta är en nivå som inte påverkar företagets affärer, utan en nivå som syftar till att skaffa sig erfarenhet och idéer till hur AI kan skapa värde för företaget.

Guld-nivån: På den här nivån skapar AI-lösningarna nytta för verksamheten, utan att personalen som berörs behöver vara dataingenjörer för att använda tjänsterna. Datakvaliteten och möjligheten att skapa värde via processautomation bevisas på denna nivå.

Platina-nivån: Nu har företaget nått en nivå på AI-användningen där den är affärskritisk för verksamheten och organisationen. Företaget förlitar sig nu även på AI-baserade tjänster och ett avgörande fokus ligger på avvikelshantering, där AI spelar en viktig roll. AI-förmågan är sofistikerad på den här nivån, vilket innebär att den även befinner sig i en fas där företagets AI-tjänster lär sig mer och mer

successivt utifrån data från den verklighet företaget möter och den feedback organisationen förser AI-tjänsterna med.

Att börja sin AI-resa

Inom PipeChain har vi en vision att leverera mjukvarulösningar som stödjer automatiskt beslutsfattande i supply chain-flöden, som både effektiviserar flöden med omedelbart värdeskapande som följd, men som också skapar större flexibilitet och smartare flöden som ger stora mervärden på sikt. Vi har dock insett att både Gartners mognadsfaser för effektiva och lean-baserade supply chains och IBM:s motsvarande mognadsresonemang för införande av AI-stöd i verksamheten, innebär att den AI-resa vi nu ger oss in på måste starta på rätt nivå för att lyckas. Vi har därför valt att välja ett industrisegment som befinner sig i en så mogen "Gartner-fas" som möjligt, d v s Automotive, och kunder till oss i detta segment som dessutom kommit långt i sin digitalisering. Vidare har vi utifrån IBM:S resonemang valt "Fas 2 Gold", där vår första AI/ML-stödda applikation har tillgång till tillräckligt med kvalitativa data, baseras på en process som kan automatiseras i hög grad samt adresserar ett område med tillräckligt stor förbättringspotential för att användare hos våra kunder ska få ut tillräckligt stort värde av tjänsten.

Ett stort första steg för oss...

Vi ser därför med spänning fram emot att, tillsammans med våra kunder, bygga färdigt vårt mjukvarustöd för analys av leveransplaner inom Automotive. Lansering sker våren 2022. Mjukvaran är självklart molnbaserad och innehåller som grund en visuell del, visibility av historiska planer och deras förändring över tid, kompletterad med traditionella KPI:er för prognoskvalitet, över- och underprognostisering samt leveransprecision. I tillägg till denna funktionalitet introducerar vi en AI-tjänst som baseras på ML (maskininlärning). Syftet med AI-tjänsten är att använda den som beslutsstöd vad gäller avvikelser som är "värda" att fokusera och ta action på, eller uteblivna avvikelser där AI-tjänsten är så tränad att den flaggar för call to action för att det inte stämmer att avvikelserna uteblivit. Utgångspunkten för vårt AI-projekt har varit att skapa en så kallad MVP (Minimum Viable Product), där vi som första steg tar fram en så begränsad produkt som möjligt som samtidigt skapar tillräckligt stort värde för att vara relevant för marknaden.

...men inte för mänskligheten (ännu!)

Vår AI-resa tillsammans med våra kunder har bara börjat, men det kommer ändå att vara ett stort steg för oss även om det i detta skede inte är ett särskilt stort steg för mänskligheten. Vår vision är dock absolut att bidra till att göra supply chain-världen bättre med hjälp av automatiserat beslutsfattande!

Hans Berggren, vd PipeChain Group

Oavsett pall så har vi lösningen



Euro pallmedlem & ALCs
Eliminerar helt behovet av engångsband & sträckfilm



Pally, pallmedlem & ALCs
Ökar fyllnadsgraden under transport med upp till 42%

LOADHOG
RETURNABLE PACKAGING

Bli hållbar och returbar

Vi utvecklar innovativa förpackningslösningar som transformerar försörjningskedjor.

Oavsett bransch eller användningsområde, så skapar vi den perfekta, kostnadseffektiva och gröna lösningen för er verksamhet. Hör av dig till oss!

www.loadhog.com

Samarbete för AI-baserad, intelligent videoanalys

Svenska logteckbolaget SiB Solutions som startades för fyra år sedan går från klarhet till klarhet i sin vision om en felfri logistik. Med nyinvesteringar i bolaget fortsätter SiB Solutions nu målmedvetet sin globala expansion ut i världen och investerar i fortsatt utveckling av sin AI-baserade SaaS-plattform som med videoteknik förebygger fel i leveranskedjan.

Under hösten ingicks även ett avtal med logistikbolaget 1337 Logistics för att gemensamt samarbeta kring utvecklingen av ett nytt koncept som förenar artificiell intelligens och intelligent videoanalys av logistikprocesser. Samarbetet sker på 1337 Logistics lager i Värnamo, en site med både manuella processer och en Autostore-anläggning.

– Det enklaste mest kostnadseffektiva är förstås att göra allting rätt, men i verkligheten sker det alltid misstag som med modern teknik kan minimeras och korrigeras, säger Robert Johansson, CIO på 1337 Logistics.

Genom att kombinera video och AI har en smart assistent utvecklats, som notifierar och guidar lagerpersonalen i realtid om något är på väg att bli fel.

– Den lösning som vi nu testar gemensamt ska hjälpa oss att plocka rätt antal artiklar genom att verifiera att det blir rätt antal med stöd av artificiell

intelligens. Just nu pilottestar vi lösningen vid ett packbord, där den är integrerad med vårt WMS. På sikt är tanken att lösningen ska användas brett, berättar Robert.

Systemet identifierar i realtid olika objekt och räknar utifrån variationer och förändringar fram om det antal produkter som plockats överensstämmer med beställt antal produkter.

”Löser många problem i lagret”

Arianna Benigno, som är Chief Product Officer på SiB Solutions betonar att det är viktigt att inte prata för mycket om själva tekniken bakom artificiell intelligens utan snarare fokusera på hur tekniken faktiskt kan göra nytta i många olika processer.

– Rent tekniskt är den stora utmaningen att använda tekniken på rätt sätt, därför fokuserar vi på vad som kan göras med tekniken, vilka problem



Foto: Fotosprot.se/Per Damsby

Arianna Benigno, Chief Product Officer på SiB Solutions.

vi kan lösa i lagerprocesser som packning, lastning, plockning, placering av artiklar och en hel del annat, förklarar hon och konstaterar att AI är ett perfekt hjälpmedel för att assistera lagerpersonal att utföra aktiviteter mer korrekt, exempelvis att fylla en förpackning med rätt mängd artiklar och få en avisering om något inte stämmer.

Den egenutvecklade AI-bestyckade plattformen bearbetar video med edge computing från utvalda platser i ett materialflöde, och analyserar informationen tillsammans med logistikdata som hämtas från andra system. Detta gör det möjligt att i realtid notifiera lagerpersonal om aktiviteter som är på väg att gå fel, vilket förhindrar att kostsamma fel uppstår.

– När våramerateknik betraktar en lagerprocess så kan den iakttä olika objekt som verifieras med AI, exempelvis att de är rätt placerade eller att en hel

bild, en vy, känns igen. Ett exempel är en kund som använder vår AI-lösning för att säkra att de backar som används i det automatiserade robotlagret går tillbaka tomma, förklarar Arianna.

Sänker kostnader och ökar kundupplevelsen

– Med spjutspetstekniker som artificiell intelligens och intelligent videoanalys skapas en enorm potential för att sänka kostnader på olika håll i ett företag till följd av en ökad korrekthet och kvalitet i logistiken, säger Staffan Persson, som är en av SiB Solutions tre grundare och en passionerad logistiker och affärsutvecklare.

Robert håller med och förklarar att ett fel i 1337 Logistics lagerverksamhet kostar åtminstone tre gånger så mycket som att göra rätt från början.

– Alla vet vad ett fel kostar, så det finns väldigt





Foto: 1337 Logistics

Robert Johansson, CIO på 1337 Logistics.

mycket att vinna, särskilt för oss som har leveranser över hela jorden. Dessutom får ju felaktigheter negativa konsekvenser för kundupplevelsen om det resulterar i krångel med returerna, samt till kundtjänst och så vidare, säger Robert och konstaterar att logistikteknikbranschen generellt är ganska konservativ.

– Här är SiB Solutions en verklig innovatör och ett uppfriskande undantag. Jag tycker många leverantörer av tekniklösningar i lagret ofta är väldigt traditionella. Som ett nästa steg utvärderar vi nu även SiB Solutions lösning som loggar alla händelser i lagret med hjälp av videoteknik.

OM 1337 LOGISTICS

1337 Logistics är ett 7PL-företag, vilket betyder att bolaget både är en tredjepartslogistikaktör, 3PL, som hanterar sina kunders fysiska flöden och en 4PL-partner som även tar ett mer långtgående ansvar för att koordinera, analysera och utveckla försörjningsflödet. 3PL + 4PL = 7PL.

OM SIB SOLUTIONS

Svenska SiB Solutions utvecklar en logtechplattform och erbjuder tjänster som hjälper företag att lösa logistikproblem genom att godshanteringen filmas och görs sökbar. Bolaget har idag ca 30 anställda och sitt huvudkontor på Ideon Science Park i Lund och är med i både IBMs och ABBs accelerator-program. Bland företag på kundlistan finns Bileko Car Parts, Bauhaus, PostNord TPL, Scania, GDL, Hillebrand, Nowaste Logistics m.fl.

SCE #1 2022: Hållbarhet, risk och motståndskraft – strålande möjligheter för supply chain

Miss inte nästa nummer av Supply Chain Effect. Vi fördjupar oss i hållbarhetsfrågan, kopplad till risk och motståndskraft i supply chain.

Hållbarhetsfrågan är högst på agendan för väldigt många företag och hållbarhetsutmaningarna återfinns primärt i försörjningskedjorna. Trycket på en ökad hållbarhet kommer från alla intressenter, inte minst kunder och konsumenter, men alltmer ökar nu kraven och förväntningarna från ägare, branschorganisationer och samhälle visar olika undersökningar. För supply chain är hållbarhet och risk en strålande möjlighet att hantera strategiskt viktiga frågor som finns högst på alla styrelsers agenda.

Många utmaningar, många möjligheter

I kölvattnet på Covid görs allt mer för att hantera både risk och ta itu med de centrala hållbarhetsfrågorna. Uppenbara områden är att analysera och utveckla leverantörer och arbeta intensivt med energieffektivi-

vitet och CO²-minimering i hela flödet från leverantörer till slutkonsumenter och med ett cirkulärt förhållningssätt. Här finns många metoder och verktyg, varav några uppmärksammas i nästa nummer.

UR INNEHÅLLET #1 2022:

- Intervju med Ahlsell Groups koncernchef Claes Seldeby
- Metoder, mjukvara och verktyg för en ökad hållbarhet och riskminimering i supply chain
- Mobila lösningar för ökad logistikeffektivitet
- E-handelns hållbarhetsutmaningar.

Miss inte.

ELEMENT
LOGIC

OPTIMERA DIN GODSHANTERING MED eOPERATOR

eOperator är Element Logics robotarmslösning för robotiserad styckplock. Maskininlärningstekniken är utvecklad för att automatisera lager ytterligare tillsammans med AutoStore. eOperator optimerar godshanteringen och skapar en länk mellan AutoStore och materialhanteringslösningen.

Logistikautomation – allt är rätt, men vad är rätt för dig?

AV HENRIC HASTH

Merparten av all materialhantering som sker i världen görs fortfarande med manuella truckar och manuell plockning. Men det sker en snabb tillväxt inom olika typer av logistikautomation, exempelvis inom e-handeln men även i den traditionella detaljhandeln, dagligvaruhandeln och i industrin. Alla möjliga upplägg kan vara rätt: manuellt, halvautomatiserat eller helautomatiserat/integrerat. Den centrala frågan som behöver besvaras är "vad är rätt för oss?".

Det sker en snabb tillväxt av automationslösningar och olika studier pekar på att minst 80 procent av dagens lager helt saknar automationslösningar (Businesswire 2021), 15 procent är mekaniserade i någon grad och cirka 5 procent använder sig av avancerade automationslösningar. Potentialen är med andra ord enorm och som en följd av den snabba tillväxten av nya lager, digitaliseringen och en accelererande e-handel ökar investeringarna i automation snabbt. Här kan det vara svårt att navigera rätt. Det gäller därför att göra en noggrann analys och verkligen bryta ner alla aktiviteter och flöden för att få en korrekt bild av tid, kostnad och kvalitet. Att veta vad man vill uppnå och utifrån de målen definiera hård- och mjukvarubehoven samt processen är ett avgörande första steg.

Några reflektioner från min sida innan ett beslut om att automatisera tas är att man tänker igenom dessa tre delar i ett första steg:

- Hårdvara – vilken fysisk utrustning behöver vi och vad ska den åstadkomma?
- Mjukvara – vad för slags mjukvara behöver vi och vad ska den åstadkomma?
- Process – hur ska logistikoperationen se ut och vad ska den resultera i?

När automationsprojekt misslyckas beror det ofta på att dessa frågor inte har genomarbetats ordentligt. Ett av de vanligaste problemen jag ser är att man har automatiserat den befintliga manuella processen utan att analysera hur logistikoperationen ska optimeras för automation. Det gäller med andra ord att göra en ordentlig analys utifrån de egna behoven och förutsättningarna.

Helautomatiserade, integrerade lösningar

De senaste åren har stora helautomatiserade lagersatsningar fått stor publicitet. Jag tänker närmast på Coops, Dagabs och ICAs omskrivna lösningar – investeringar i miljardklassen. Även inom detta segment erbjuder Toyota Material Handling lösningar via våra systerbolag Vanderlande och Bastian Solutions.

I praktiken kommer det troligen vara få företag på den nordiska marknaden som kan räkna hem den typen av automationslösningar på tillräckligt kort tid. Det beror på svårigheten att skapa full kontroll över hela sin supply chain, vilket krävs för att kunna standardisera alla processer och förutsättning efter egna behov och krav.

Några punkter att ta hänsyn till vid val av helautomatiserade lösningar:

- En extremt effektiv process med hög produktivitet
- En statisk lösning med låg flexibilitet, vilket kan skapa svårigheter att hantera svängningar i efterfrågan, förändringar i produktutformning, förpackningar med mera.
- En kostsam investering med lång återbetalningstid
- Generellt sätt höga underhållskostnader och låga egna personalkostnader
- Är ett stort förändringsprojekt som kräver resurser och tid

Semiautomatiserade lösningar

Även i semiautomatiserade flöden, vilket ofta innebär någon typ av förarlöst fordon som förflyttar gods, har det skett stora investeringar hos många företag, där de har utgått från befintliga lokaler och strukturer men arbetat om processerna så att de kan kombinera människans intelligens och intellekt med automationens effektivitet. De flesta nya lösningar blir i praktiken sådana här kombinationer, eftersom de ger både flexibilitet, snabbhet och effektivitet. Här finns beprövade teknologier och lösningar som kan tillämpas för att snabbt ge resultat i form av lägre kostnader per hanterad enhet.

Några punkter att ta hänsyn till vid val av semiautomatiserade lösningar

- Kan användas i befintliga lokaler och infrastruktur
- Begränsad investeringskostnad med kort återbetalningstid
- Låga underhållskostnader i kombination med låga egna personalkostnader
- En dynamisk lösning med hög flexibilitet
- Stor skalbarhet då man kan investera flöde för flöde
- Ger en lägre effektivitet än en helintegrerad automationslösning

Manuella lösningar

Även om vi i diskussioner med våra kunder märker av en allt större svårighet att hitta personal i kombination med ökade personalkostnader är vår bedömning att de manuella lösningarna fortfarande kommer att vara dominerande, även om de inte ökar i samma snabba takt som de olika automationslösningarna. Orsaken till detta är den stora flexibilitet som en manuell hantering ger över tid.

Henric Hasth, vd Toyota Material Handling Sweden

Customs Software
makes/it/happen

AEB

Is your supply
chain ready for
BREXIT?

Brexit is done, the Transition Period is on. Are you ready?
Prepare your Global Trade Management with the AEB toolkit.
Don't let export controls, customs management, and preference
management get in your way.

aeb.com/brexit



Elektrifieringen av transportsystemet

AV MIKE DANILOVIC, JASMINE LIHUA LIU, TOMAS MÜLLERN, ARNE NÅBO OCH PHILIP ALMESTRAND LINNÉ

Elfordon är inget nytt. Redan de första bilarna var elektriska när de började sitt segertåg i mitten av 1800-talet, dvs. de gick på batterier. Redan i slutet av 1880 utvecklades, både i Frankrike och USA, flexibla lösningar för batteribyten för elfordon. Framgången var dock kortlivad. Batteribilarna dog och ersattes av stinkande bensinbilar som drevs av bensin och sedan med diesel. Vad hände, varför försvann elbilarna?

En viktig förklaring är avsaknaden av en utbredd laddinfrastruktur som krävdes för att batteribaserade elbilar skulle kunna laddas. Det krävdes både lokala och avlägsna ladd möjligheter för att täcka långa avstånd. En annan viktig förklaring till elbilens för tidiga död är att de snabbt framväxande bensinfordonen var billigare och oljeindustrin förstod snabbt att etablera ett landsomfattande system med benzinstationer som möjliggjorde flexibel och intensiv användning av personbilar och lastbilar. Priset på bilarna och avsaknaden av en laddinfrastruktur tog livet av de första elbilarna. Elbilarna gjordes till kvinnobilar och de stinkande bilarna som skulle startas med manuell vridning av vevaxeln framställdes som riktiga mansuppdrag. Resten är historia.

Nya tider kräver nya lösningar

Övergången till förnybar energi är ett uttryck för en omfattande transformering av energisystemet som vi står inför. Elektrifiering blev en teknisk lösning i övergången från mekaniska maskiner som var grunden i gamla förbränningsmotorer till el baserade lösningar. Ånyo kom elfordon att se dagsljuset. Ånyo skulle de nya elfordonen drivas av batterier. Ånyo skulle laddinfrastrukturen göra sig påmind som en avgörande faktor för möjligheterna att utveckla och etablera elfordon som ersättning till gamla förbränningsmotorer. Kommer vi att lyckas denna gång? Återstår att se.

Vi måste komma ihåg att trots den snabba tillväxten av elfordon och snabb utveckling av laddinfrastrukturen är vi bara i början av en spännande

men svår resa. Sett globalt över fordonsbeståndet säljs det få elbilar i världen, även om vissa länder utmärker sig positivt. De västerländska fordonstillverkarna har motvilligt tagit sig an eltekniken och i allt snabbare takt börjat att släppa ut nya elfordon på marknaden.

Elektrifierade fordon

Elektrifiering av elfordon sker i princip på samma sätt världen över. Tillverkarna monterar en eller flera elektriska motorer som driver ett, två eller alla hjulen på ett synkroniserat sätt. Elmotorer kräver elenergi. Den finns lagrad i batterier eller i form av vätgas som förbränns och framställer elenergi i bränslecellerna.

Tekniken med batterier är äldre och mer mogen än vätgastekniken, vilket gör att batteridrivna elfordon ligger steget före vätgasbaserade/bränslecellbaserade fordon. Under överskådlig tid kommer batteribaserade elfordon vara dominerande, men efterhand kommer vätgasfordon att bli allt mer vanliga. Batteribaserade fordon måste laddas med el medan vätgasbaserade elfordon laddas genom återfyllnad

av vätgas, i flytande eller i gasform. I det följande resonerar vi endast om batteribaserade elfordon. Den stora spridningen av vätgasfordon uppskattas ske om ca 5-10 år.

Batteribaserade elfordon måste laddas med el

Alla batterier måste laddas med el. Elfordon innehåller batterier baserade på olika material och med olika kapaciteter. Personbilar förses med batterier vanligtvis mellan 40-150 kWh medan tunga lastbilar förses med batterier motsvarande 300-500 kWh. Det gör att personbilar kan rulla ca 300-800 km på en laddning medan de tunga lastbilarna kan rulla mellan 200-400 km på en laddning. Uppladdning av elfordon tar mellan 30 minuter och åtta timmar, allt beroende på laddeffekt och batteristorlek.

Kabelladdning dominerar

Det dominerande sättet att ladda elfordon med el är genom kabelladdning, där elfordonet kopplas samman med laddstationen genom en kabel. Kabelladdning är den lösning som kommit att dominera

DESCARTES™



RUTTOPTIMERING FÖR EFFEKTIVA LEVERANSER

Visibilitet i hemleveransen ger ökad kundnöjdhet, samtidigt som ni gör miljön en tjänst och sänker transportkostnaderna.

elfordon både på personbils- som på ellastbilsidan. Även här finns utmaningar med olika parallella standarder. Ingen lösning är perfekt. Alla tekniker har sina fördelar respektive nackdelar, och sina respektive tillkortakommanden.

I storstäder, tätbebyggda områden och höghus är omfattande installationer av högeffektsladdare en stor utmaning både tekniskt, effektmässigt och säkerhetsmässigt med tanke på brandrisker i samband med högeffektsladdning. För den tunga lastbilsidan är kabelladdning den teknik som kommit att dominera. Tekniskt sett är det ingen svår fråga att tillverka tunga lastbilar som kan köra 80-100 mil på en laddning. Tyvärr kommer dessa lastbilar att bli tunga och dyra och nyttolasten sjunker i samma takt som batteristorlekar och batterivikten ökar. Dessutom kommer laddtiderna att bli besvärligt långa. Det är en viss utmaning att kombinera ellastbilar med kabelladdning med god lönsamhet för åkerierna. Många gånger argumenteras för att åkarna ska ladda sina ellastbilar med snabbaddare när lastbilarna ändå står stilla. Det medför ett stort behov av en utbyggd och omfattande laddinfrastruktur. Vad händer med elförsörjningssystemet när tusentals tunga fordon ska ladda med megaladdare samtidigt under en lunch när industrin går på högvarv, och särskilt under kalla arbetsdagar? Finns det eleffekt i tillräcklig omfattning, när det behövs både för industrin och för transportfordon som ska ladda?

Batteribyte – En teknik som innebär att man byter ut det tomma batteriet med ett fulladdat som laddas utanför bilen i särskilda laddsystem. Då batterier i elfordon kan väga flera ton är dessa batteribytesstationer vanligtvis helautomatiserade som på ca 3-5 minuter skiftar och återladdar batterier helautomatiskt.

Batteribytes tekniken, battery swapping, kliver fram

De första batteribyteslösningar från 1800-talet dog ut i samband med att elbilarna försvann. Senare experimenterade Mercedes med batteribytten på 1960-talet, men de tunga bly-syra batterierna var svåra att hantera. Senare introducerade Tesla batteribytes tekniken i samband med nya Tesla elbilens lansering. Tesla byggde en station mellan San Francisco och Los Angeles men bestämde sig slutligen för kabelladdning. Det israeliska företaget Better Place utvecklade tekniken, etablerade lösningar med ca 600 Renaultbilar, etablerade en station i Danmark, och startade ett omfattande samarbete med kinesiska företag runt 2010.

Batteribytes tekniken lyfter i Kina

Kinesiska företag förfinade därefter tekniken, flera fordonstillverkare anpassade sina fordon för batteribytes tekniken, både personbilar, tunga lastbilar och

även elbussar. Under 2020 blev batteribytes tekniken ett strategiskt teknikområde och en storskalig expansion tog snabbt vid.

Fram till 2025 räknar vi med att de kinesiska aktörerna kommer att etablera ca 25 000 batteribytesstationer för personbilar. De flesta tillverkare av tunga lastbilar i Kina har också anammat batteribytes tekniken och olika företag i Kina kommer under de närmaste åren etablera fler än 400 batteribytesstationer för tunga elfordon. I Kina har ellastbilar tagit ett stort steg framåt och blivit den dominerande tekniken. Av försäljningen i september 2021 utgör batteribytesbaserade tunga fordon ca 50 procent av ellastbils marknaden i landet. Vår bedömning är att den tekniken kommer att expandera kraftigt under de närmaste åren.

Batteribytes tekniken ett alternativ

En kompletterande teknik är att upprätta ett antal batteribytesstationer. Ellastbilar kör av vägen och besöker en station som på ca 3 minuter byter det tomma batteriet mot ett fulladdat. De tomma batterierna laddas sedan efterhand som tillgången på el är acceptabel när prisbilden är som mest fördelaktig. Batteribytesstationer fungerar då både som laddinfrastruktur för ellastbilar och som energibalansering och energilagring för hela elnätet. Dessa stationer avlastar nätet från de höga laddeffekterna, utjämnar effekttopparna och kan skapa helt nya affärsmöjligheter för handel med energi till andra.

Tekniken möjliggör att batterikapaciteten i el-lastbilar kan minskas och optimeras för olika behov. Batteristorleken kan efterhand som behov ändras anpassas genom bytet till både mindre som större. Även säsongsbehov kan hanteras genom att batterier tas från de fordon som inte använder batteriet till de fordon som har behovet och betalningsviljan.

Batteribytes tekniken – en fråga om affärsmodeller

Det ligger nära tillhands att betrakta de tekniska aspekterna av ellastbilar och batteribytes tekniken. Tekniken är intressant men den är inte den stora utmaningen. Det mer intressanta är de nya affärsmodeller som följer med batteribytes tekniken och möjliggör värdeskapandet. Den modell som kommit att dominera i Kina separerar ellastbilen från batterierna och laddningen. Lösningen är att bilägaren köper ellastbilen, hyr batteriet och abonnerar på laddning i batteribytesstationerna. Laddning kan även ske genom kabelladdning under natten eller genom batteribytten under arbetsdagen. Detta medför att elbilsägaren kan anpassa sina kostnader till behoven, ellastbilen behöver inte stå och ladda med en kabel i timmar under arbetsdagen och kan nyttjas till det som är huvuduppgiften för en lastbil, dvs. att transportera gods för betalande kunder. Med andra ord; att generera intäkter till minimal kostnad.

Konkreta exempel

NIO är ett personbilsföretag som utvecklat hela sitt personbilsortiment baserat på ett standardiserat system för batteribyten. NIO har etablerat ca 800 batteribytesstationer i Kina och företaget har nu etablerats även i Europa med Norge som första land. Där ska ca 20 bytesstationer etableras, varav en station redan är på plats utanför Oslo. Sverige står på tur med 10 stationer som följs av Danmark. Ett av Kinas största fordonsföretag är SAIC som meddelade i somras att de sålt 3 000 tunga ellastbilar som samtliga är utrustade med batteribytesmekniken. Dessa två exempel visar på storskalig utrullning av både personbilar och ellastbilar som tagit till sig batteribytesmekniken. I båda fallen med liknande affärsmodeller, som låser upp det traditionella dominerande systemet med fullt integrerade elbilar med tillhörande batterier och laddning. Vi kallar den nya affärsmodellen för "Unbundling" eller "Decoupling".

Ekonomi då?

Erfarenheterna från Kina är positiva. Ellastbilar är redan billigare att köpa och driva jämfört med dieselbaserade lastbilar. Batteribytesmekniken gör ägandet och driften ännu mer intressant av flera skäl:

- Genom att separera priset på inköpet av ellastbil från hyra av batteri och abonnemang på laddning

får man en mycket lägre initial investeringskostnad för ellastbilen och hyra av batteri och abonnemang av laddning övergår till driftsbudgeten.

- Genom att hyra batterier skapas en trygghet i vad som händer med batteriet över tiden, dess värdeminskning säkras och kostnaderna blir transparenta och förutsägbara.
- Batteribytesmekniken möjliggör en flexiblere användning av ellastbilar, där gränserna mellan lokala, regionala och fjärrtransporter försvinner. En ellastbil kan köra lokaltrafik i dag och i morgon fjärrtransport. Åkeriföretaget behöver inte ha olika lastbilar till olika uppdrag.
- Laddning i bytesstationer sker under normala laddförhållanden varigenom hela laddprocessen sker under kontrollerade former som minimerar störningar, batterislitage och brandrisker.
- Batteribytesstationer möjliggör nya affärer som inte varit möjliga innan; energibalansering, energilagring och köp och sälj av energi.
- Genom att köra ellastbilar med batteribyten behålls körvanor och det krävs ett minimum av förändringar av arbetsförhållanden för förare etc.
- Varje batteribytesstation kan serva ca 70-100 fordon per dygn.



LIVING LOGISTICS
REALISING
VISIONS



www.tgw-group.com

TGW
LIVING LOGISTICS

- Priset per station uppskattas till ca 15-20 miljoner SEK med batterier.
- Varje bytesstation för tunga fordon rymmer ca 8 batterier med ca 282 kWh batterier anpassade för tunga elfordon.
- Systemet är flexibelt och skalbart och kan gradvis utvecklas utifrån de behov som finns.
- Det finns mobila batteribytestsystem som är placerade på lastbilsflak med åtta batterier som kan ställas för tillfälliga behov t.ex. skogsavverkningsområden, på tunga arbetsplatser eller där tillfälliga behov måste lösas enkelt.
- Stationerna är helautomatiska vilket gör driftskostnaderna minimala.

Elektrifiering av transporter från ett logistikperspektiv

Lastbilar används för transporter av gods, vanligtvis på kommersiella villkor. Dagens ekonomiska och lönsamhetskrav på transportörerna är tuffa. De ekonomiska marginalerna är små. Kraven på effektivitet är höga. Omställning till elektrifierade transportlösningar ställer åkerierna i svåra situationer. Laddning vid stolpar kräver planering av transporter, skapar onödiga avbrott för laddning, skapar onödig stress hos förarna om elen inte räcker till och hos åkerierna om batterier håller livstiden ut eller inte, för att inte säga andrahandsvärdet på den nya och dyra ellastbilen. För att möta kraven på elektrifiering av transporter är det en stor utmaning för transportörerna att upphandla elbilar vilka är dyrare än motsvarande diesellastbilar som har en lägre nyttjandegrad och därmed mindre lönsamma pga. att en vanlig ellastbil kan köras 2-3 timmar varefter de måste laddas 1-2 timmar i snabbbladdare. En lastbil får ju inte stå stilla. Stilleståndstider kostar pengar och att stå och ladda en lastbil kostar pengar. Körtider, vilotider och arbetstider är redan i dag utmanande för åkarna. Att ladda en lastbil under ett arbetspass är ännu ett huvudbry.

Elektrifiering av transporter måste ta fasta på effektivitet och lönsamhet utifrån åkarnas perspektiv. Mesta möjliga effektivitet, minsta möjliga laddtid och stopp och avbrott pga laddning är att eftersträva. Då kommer batteribytestekniken in som bryter de nya förutsättningarna för ellastbilar. Ingen skillnad mellan lokal/regional/fjärrtransporter, inga långa laddtider, bara ett tre minuters stopp för swapping, kör ellastbilar i olika arbetsskift, även internationellt.

Utmaningarna?

För att få batteribytestekniken att fungera krävs att fordonstillverkarna anammar de tankar och lösningar som möjliggör att ellastbilarna kan utvecklas för

batteriskiftet. Det behövs även ett nytt ekosystem som knyter samman nya aktörer för utveckling och spridning av batteriskiftesstationer; energiföretag, nätägare, batteritillverkare, fordonstillverkare, investerare etc. Det är viktigt att skapa öppna strukturer där olika märken kan dela på batteribytestekniken i form av publika stationer för att säkra att många kan ladda – ungefär så som sker vid dagens bensinstationer.

Vad hindrar införandet av batteribytestekniken?

Storskalig uppväxling av elfordon är inte i grunden en teknikfråga. Tekniken för elbilar och ellastbilar finns redan på plats. Det stora hindret är därför en attitydfråga för fordonsbranschen, som under lång tid sökt undvika eltekniken i syfte att kommersialisera sin gamla förbränningsteknik som dominerar. Den stora utmaningen är att utveckla en standardiserad och publikt tillgänglig laddinfrastruktur som kan säkra att elfordon kan användas i stad och landsbygd, i söder och i norr och för vanliga bilar och tunga transportfordon på korta och långa avstånd. Vill vi elektrifiera transportsystemet i Sverige? Tekniken finns redan. Men det gäller att politiken stödjer införandet av kompletterande laddinfrastrukturer som kan stödja olika behov utifrån olika aktörers varierande affärsmässiga behov.

Mike Danilovic, Projektledare och professor, Högskolan i Halmstad. Distinguished Overseas Professor vid Shanghai Dianji Universitetet, Shanghai, Kina. Affilierad forskare vid CIRCLE, Lunds Universitet.

Jasmine Lihua Liu, Ph.D. Senior forskare vid CIRCLE, Lunds Universitet, Shanghai Dianji Universitet, Kina. Affilierad forskare vid MMTIC, Jönköping University, Jönköping International Business School.

Tomas Müllern, Professor, Jönköpings Universitet, Jönköping International Business School.

Arne Nåbo, Tekn. Lic. Forskningsledare vid Statens väg- och transportforskningsinstitut (VTI).

Philip Almestrand Linné, Ph.D. Forskare vid Statens väg- och transportforskningsinstitut (VTI).

Författarna är forskare inom ramen för projektet Sweden-China Bridge. Mer information om projektet, publikationer och nyhetsbrev kan hämtas på: <https://www.hh.se/english/research/research-environments/center-for-innovation-entrepreneurship-and-learning-research-ciel/research-projects-at-ciel/sweden-china-bridge.html>

Nytt enat varumärke. Världsledande inom Delivery Management.

Illustration: iStock/sesame



Med nShift kan du:



Automatiskt boka, printa, skicka och spåra med 700+ transportörer



Ha en central plattform för Delivery Management med 100+ integrationer



Återkonvertera 30% av returer till nya köp genom optimerade returer och byten

För mer information, besök www.nshift.com eller ring oss på 010 55 17 676

nShift



Loadhog ökar användningen av återvunnet material – boostar hållbarhetsarbetet

Varje år hamnar minst 8 miljoner ton plast i havet, vilket har resulterat i att företag förändrar sina operativa processer för att bli mer miljövänliga. Mot den bakgrunden har 170 länder förbundit sig att avsevärt minska användningen av plast till år 2030.

När konsumenterna blir mer medvetna om problemen kring engångsförpackningar behöver företag göra mer för att eliminera plastanvändningen i början av produktionsprocessen. Om detta skulle göras överallt skulle resultatet bli en 40 procentig minskning av användningen av engångsförpackningar i plast. Även försörjningskedjorna genererar ett stort bidrag till plastavfallsberget. Enligt McKinsey kommer så mycket som 90 procent av företagens påverkan på miljön från supply chains. För att bli mer hållbara väljer allt fler företag att gå över till returförpackningar i sina flöden.

Ökade investeringar i återvinning och återanvändning

Under de senaste åren har företaget Loadhog – en tillverkare av returförpackningar – sett sina kunder öka investeringarna i både återanvändbara förpackningar och förpackningar tillverkade av återvunnet material.

– Vi använder cirka 3 780 ton polypropen och nästan alla produkter i bolagets sortiment tillverkas av återvunnet material. I vår egen testanläggning har vi undersökt hur andelen återvunnet material skulle kunna maximeras i våra återanvändbara lösningar och vilka typer av återvunnet material som skulle kunna ingå i produktsortimentet. Arbetet leder till att koldioxidavtrycket i försörjningskedjorna reduceras för varje år samtidigt som produkternas kolklassificering har minimerats, berättar Shaun Khan, General Director på Loadhog.

Loadhog Pallet Lid

En av företagets mest efterfrågade produkter som ersättare för engångsförpackningar heter Loadhog Pallet Lid, som kan tillverkas med återvunnet material. Produkten är ett miljövänligt, återanvändbart substitut för all den sträckfilm som används i dagens logistik- och transportflöden.

Ett exempel är satellit-teve-bolaget Sky som har

gjort ett åtagande att vara koldioxidneutrala vid 2030. Tillsammans med sin logistikpartner Unipart Logistics har man tagit bort all användning av engångsplast i sin leveranskedja. Genom att implementera Loadhog Pallet Lid har Sky lyckats reducera 10,2 ton plastfilm per år ur sitt flöde, vilket uppges motsvara 79 200 pallar av engångsplast.

Lång livslängd

– Utöver att förhindra att plast hamnar i haven och på deponier kan våra olika lösningar användas många gånger och ge varor ett gott skydd. Jämfört med engångsförpackning med sträckfilm kan pallocket användas i upp till tio år och med god service kan det hålla betydligt längre, säger Shaun och tillägger att pallocket kan användas oavsett last och ger ett säkert system för transport av pallyods. Med en egenutvecklad innovation krävs det inte heller att lasten är platt, utan locket kan appliceras på olika typer av last och behållare som används i olika sektorer.

Cirkulär ekonomi

Hållbarhetsutmaningarna ökar för varje dag och plastförpackningar för engångsbruk ifrågasätta allt mer, vilket driver på utvecklingen mot en cirkulär

ekonomi. Enligt Global Circularity Report är 8,6 procent av världen i dag att betrakta som cirkulär, vilket betyder att de övriga 91,4 procent av de råmaterial som används globalt inte gör en cirkulär återresa i produktionsflödet.

– Den internationella koncernen, Böllhoff, är ett annat företag som har optimerat sin försörjningskedja genom att använda våra lösningar. Bland annat har det resulterat i att all plastfolie har tagits bort, logistikarbetet har minskat och en cirkulär leveranskedja har etablerats. Totalt har detta inneburit en besparing på 120 000 Euro per år, säger Shaun.

Han berättar att pallocket var den första produkt som Loadhog designade och tillverkade, och den banade väg för att Loadhog blev en allt mer använd lösning i leveranskedjor.

– Med Pallet Lid fick vi resurser att investera i två stora formmaskiner, som utvecklats av Engel och använder Mucell-teknologi för att forma produkterna, säger Shaun och berättar att Loadhog ursprungligen vände sig enbart till den brittiska marknaden, men numera är pallockssortimentet globalt anpassat enligt alla standards och kan även tillverkas i skräddarsydda storlekar.

Manage what
you don't see
**Plan for what
you don't know**

Achieve end to end
supply chain visibility

Download your free trial of
Luminate Control Tower here:
blueyonder.com/freetrial

 **BlueYonder**
Fulfill your potential™



FÖR BESLUTFATTARE I SUPPLY CHAIN

Supply Chain Effect

2022:

NR 1 *Distribueras vecka 8.*
Fördjupning: **Hållbarhet, risk och resiliens i supply chain**

NR 2 *Distribueras vecka 17.*
Fördjupning: **Den datadrivna försörjningskedjan**

NR 3 *Distribueras vecka 25.*
Fördjupning: **Framtidens lager och automation**

NR 4 *Distribueras vecka 38.*
Fördjupning: **Visibilitet, kontroll och samarbete i supply chain**

NR 5 *Distribueras vecka 45.*
Fördjupning: **Automationsrevolutionen - Robotar, RPA, AI/ML**

NR 6 *Distribueras vecka 51.*
Fördjupning: **Supply Chain Network Design, planering och optimering**

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.

Välkommen!

www.sceffect.se

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





The Road to Warehouse Modernization

Zebra's Warehousing Vision Study

As the volume and velocity of e-commerce continues to increase, warehouse operations are revamping their fulfillment strategies. See how you stack up against your peers.



A fast and furious on-demand economy

Organizations plan to **go large** in the next five years

87% will increase warehouse size

86% will increase volume of items shipped

Facilities agree the **need for speed** is driving this expansion

46% need to support faster delivery to the end customer

40% see increased consumer response

The pressures of warehouse evolution

Tech Implementation



currently see IT/technology utilization as the **top operational challenge**



believe **tech implementation** is the key to competing in our on-demand economy

Supply Chain Visibility



plan to modernize with **real-time locationing systems**



expect to be using a full-featured/best-of-breed warehouse management system (WMS)

Labor Pains



plan to **increase technical or supply chain training** to retain labor



agree **technological transformation** in warehousing will increase its appeal as a career

An incremental approach to modernizing

73% believe the most optimal operational balance in warehousing includes human interaction

Optimizing labor through augmentation



augmenting labor with technology is the best way to introduce automation

Investing in warehouse mobility



rugged tablets and wearable computers by 2022

Automation and data-powered environments



will shift priorities to increasing asset visibility, real-time decision guidance and data-driven performance by 2024

For more on the trends industry leaders are gravitating toward, download [Zebra's Warehousing Vision Study](#).



Vad har Ahlsell, Apotek Hjärtat och DB Schenker gemensamt?

Svaret är att de alla har valt supply chain lösningar från Industri-Matematik. Smarta end-to-end-lösningar som automatiserar, skapar kontroll, visibilitet och effektivitet i stora komplexa försörjningsflöden. Resultatet för våra kunder är bättre förutsättningar att växa med både god lönsamhet, hållbara flöden och glada kunder.

Våra robusta lösningar – IMI WMST™ och IMI AOM™ – hanterar dagens allt mer riskutsatta och komplexa flöden med hög flexibilitet och över 99,9 procents upptid. Båda lösningarna utvecklas oavbrutet med ny värdeskapande funktionalitet, ofta i nära samarbete med våra kunder.

Hälsa gärna på oss på im.se!

Industri-Matematik International AB info@im.se im.se

Industri-Matematik International AB, IMI, grundades 1967 av den svenska kärnfysikern Martin Leimdörfer. Sedan dess har bolaget utvecklats och ömsat skinn många gånger. Dagens IMI är ett modernt, snabbfotat och hållbart mjukvarubolag specialiserat på supply chain lösningar. Några av våra kunder är Ahlsell, Apotek Hjärtat, Bergendahls Food, Canadian Tire, DB Schenker, Logent och NorgesGruppen.

