

FÖR BESLUTFATTARE I SUPPLY CHAIN

Supply Chain Effect

NUMMER 2/2024

TEMA: VÄRDESKAPANDE LOGISTIK MED AI & ML

Intervju med Per Öhagen:

"Man ska göra saker tillsammans och inte vara så orolig"

Nu händer det på riktigt, ökad acceptans och förståelse för AI

Stadigt växande marknad för 4PL och kontrolltorn

Så kan RFID minimera leveransfel



Lösningarna bakom leendet.

Swisslog erbjuder ett brett sortiment av automatiserade intralogistiklösningar för torra och frysta livsmedel. Lösningarna är designade för ökad hastighet, noggrannhet och effektivitet i krävande temperaturkontrollerade miljöer.



QUBA

**KEEP YOUR
LOGISTICS
IN PERFECT
MOTION**

MOBILE ROBOTICS BY TGW



INTEGRATE THE OUTSTANDING.
ORIGINAL EQUIPMENT BY TGW

www.tgw-group.com



Kan AI låsa upp arbetets bojar?

Artificiell intelligens kan göra stor nytta i supply chain genom att bearbeta stora datamängder, analysera, prognostisera, ge rekommendationer, hantera autonoma fordon och robotar och generellt sett fatta datadrivna, automatiserade beslut. Om detta handlar det här numret.

En naturligt sammanhängande fråga som tidigare fick stort utrymme är hur AI kommer att påverka jobben? 2015 publicerades en mycket uppmärksam studie från Harvard (Frey & Osborne, 2015) som visade att 47 procent av alla amerikanska jobb skulle tas över av AI och automation före 2050. Studien gav upphov till en livlig, närmast panikartad debatt och diskussion om AI och dess effekter på arbetsmarknaden. De två välkända Harvardforskarna Erik Brynjolfson och Andrew McAfee manade dock till lugn och menade att dylika prognoser alltid slår fel. De pekade även på att sysselsättningen faktiskt ökar i USA, särskilt i servicesektorn, och att arbetslösheten är rekordlåg, vilket ju gäller än idag.

”300 miljoner jobb bort”

Men titt som tätt kommer det nu studier som går i linje med Ox-



fordstudien. I dagarna publicerade investmentbanken Goldman Sachs en rapport som förutspår att 300 miljoner amerikanska och europeiska jobb kan komma att tas över av intelligenta maskiner om AI fortsätter att uppvisa så pass goda resultat. Reaktionen den här gången är betydligt färre och mindre upprörda. Vissa menar till och med att utvecklingen är av godo om AI-utvecklingen gör att vi människor kommer att jobba mindre, stressa mindre och må bättre – vilket låter vackert, men känns utopiskt.

Är medborgarlön en lösning?

För ett par år sedan lanserade Open AI:s CEO, Sam Altman, idén att alla som förlorar sitt jobb på grund av AI ska garanteras en grundersättning från staten, en slags medborgarlön, vilket på engelska kallas för universal basic income, UBI. Altman beräknade då att vinsterna av AI skulle räcka för att betala ut en dylik ersättning på 13 500 dollar per år – det vill säga cirka 150 000 kr. Ett hyggligt bidrag, men få medborgare lär klara sig på den lönen.

Omskolning, frilansande eller bara softa?

Idén om en medborgerlig grundlön har funnits länge, både till höger och vänster i samhället.

I spåren av den snabba AI-utvecklingen har tankegången fått allt större spridning, där förespråkarna ser detta som ett bra sätt att skapa en grundtrygghet på arbetsmarknaden och ge möjlighet för människor att omskola sig, starta eget och få tid för sig själv att bara softa.

Kritikerna menar att en medborgarlön av det här slaget blir en variant av socialhjälp som kommer att leda till en gig-ekonomi där lönerna på arbetsmarknaden generellt pressas ner.

Oavsett hur det är med den saken så är detta frågor som näringsliv och samhälle tids nog kommer att behöva hantera och parera. Och även om supply chain och logistik fortfarande snarast präglas av arbetskraftsbrist så kommer AI och automation ofrånkomligen att påverka sysselsättningen. Och ska man tro Elon Musk kommer inga mänskliga jobb alls att behövas framöver. I ett filmat samtal med Rishi Sunak på AI Safety Summit 1-2 november 2023 konstaterar Musk:

”There will come a time when no job is needed. You can have a job if you want to, for your personal satisfaction. But the AI will be able to do everything.”

Blir då AI en frälsare snarare än ett hot, och det som frigör oss från lönearbetets bojar? Allt görs av maskiner, du får betalt och kan äntligen göra allt du drömmer om!

Trevlig läsning!

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 Pipeline Layout Michael Kvick

Omslaget: Per Öhagen. Foto: NEFAB



Stockholms
universitet



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: VÄRDESKAPANDE LOGISTIK MED AI & ML

Ledare: Kan AI låsa upp arbetets bojor?	4
Värdeskapande med AI och maskininlärning	6
Intervju med Per Öhagen, vd och koncernchef på Nefab	14
Stadigt växande marknad för fjärdepartslogistik Intervju med Daniel Ljungberg och Jörgen Larsson	20
Framväxten av 4PL	24
”Äntligen har det lossnat” Intervju med Mattias Norin	28
Ökad acceptans och förståelse för AI Intervju med Peter Henriksson	32
Minimera kostsamma leveransfel med RFID Intervju med Alexander Dellborg	34
Nu händer det på riktigt, AI skapar värde i lagret Av Benny Thögelsen	36
Dekarbonisering av transporter med AI Intervju med Talia Baxmann och Oliver Ritzmann	38
Utgivningsplan 2024	42

Make your vision of digital supply chain a reality

If your vision is end-to-end visibility in your supply chain, think digital, think fully data-driven.

Stay ahead of competition by fully digitalizing your supply chain and utilize AI.

We can help you realize your vision!

Visit us at PipeChain.com

 **PipeChain**
RELEASING SUPPLY CHAIN POWER



Värdeskapande logistik med AI och maskininlärning

AV STEFAN KARLÖF

Artificiell intelligens transformerar samhället i grunden. Den nya tekniken påverkar i princip alla områden och på mängder av olika sätt. Utmaningen är att maximera värdet av AI och samtidigt minimera potentiellt negativa konsekvenser. I detta nummer fördjupar vi oss i hur AI och maskininlärning skapar värde inom supply chain och logistik.

AI har potentialen att revolutionera dagens supply chains genom att förbättra och automatisera beslut och öka effektiviteten i allt komplexare flöden. Ja, det har pratats och hajpats kring AI och maskininlärning ganska länge. Men nu händer det saker snabbt. Mycket av det som var visioner för några år sedan är verklighet idag.

Lägre kostnader, ökad servicegrad

Enligt en enkätstudie från McKinsey (*The state of AI in 2022 – and a half decade in review, dec 2022*) angav 1 492 intervjuade företagsledare (globalt och i en mängd olika branscher) att de ser att AI har störst potential att reducera kostnader och skapa värde inom just supply chain management. McKinsey uppger även att de tidiga användarna av AI i supply chain har reducerat sina logistikkostnader med i genomsnitt 15 procent, förbättrat lagernivåerna med 35 procent och servicenivåerna med 65 procent (McKinsey, mars 2022).

Tiotal miljarder dollar

Mot bakgrund av de påvisbara effekterna av AI är det kanske inte särskilt förvånande att marknaden för AI i supply chain växer snabbt. Flera prognoser talar om en årlig tvåsiffrig tillväxt fram till åtminstone 2030 då marknaden antas uppgå till tiotal miljarder USD. Oavsett dessa svårverifierade

prognoser så kan det konstateras att tillväxten för AI i supply chain har varit och är mycket hög, och detta förväntas fortsätta. I den nyss nämnda studien från McKinsey konstaterades att AI-marknaden för supply chain fördubblades under åren 2017-2022 och Gartner hävdade för två år sedan i rapporten *Predicts 2022: Supply Chain Technology* att 25 procent av alla beslut i försörjningskedjan kommer att fattas av AI-drivna system redan 2025. Vi lär få anledning att återkomma till den förutsägelsen om något år.

Tre huvudområden för AI i supply chain

De områden i supply chain där AI i första hand skapar värde är inom de tre breda områdena; *Efterfrågeprognoser och planering*, *Lagerhantering* och *Transport och leverans*. Tre områden som även har stor påverkan på hållbarhet och klimat.

Med AI-drivna prognoser blir de manuella, ”kalkylbladsprognoserna” ett minne blott. Dagens AI-drivna prognosmjukvaror kan bearbeta mycket stora mängder data – både historiska och realtids-data – till grund för mer korrekta förutsägelser om kundefterfrågan. Det i sin tur bidrar till mer optimala planer för såväl produktion och lager, som transport och försäljning.

AI används även i ökad utsträckning till nytta för en mer effektiv lagerhantering. Med lagermjukvaror



AI, maskininlärning och djupinlärning har potentialen att revolutionera dagens supply chains genom att förutspå, automatisera och öka effektiviteten i allt komplexare flöden och situationer. AI-bild: Firefly

som är bestyckade med AI kan lagernivåerna optimeras på artikelnivå, lagerytor användas mer effektivt och fel minimeras i all hantering, såväl i traditionell manuell lagerhantering som i automation.

Inom transport och leverans har AI-användningen spridits allra mest och med många välkända exempel. Vem har inte hört talas om Amazons förmåga att förutse efterfrågan av specifika varor, på specifika orter, där varorna levereras redan innan de har beställts.

Område 1: EFTERFRÅGEPROGNOSE OCH PLANERING

Nytan med AI-drivna prognoser och planering är förstas att hela försörjningsflödet kan optimeras – från inköp och produktion till lager och försäljning – med ökad kostnadseffektivitet och mer nöjda kunder som främsta resultat. Mjukvaror med artificiell intelligens förutser efterfrågan genom att bearbeta och analysera stora datamängder. Hänsyn kan tas till mängder av olika påverkande

parametrar och dimensioner, såsom historisk försäljning, väderlek, helger och högtider, trender, skeenden på sociala medier, nyheter och mycket annat. Med alla dessa data kan beslut automatiseras och förslag på prognoser genereras om vad som efterfrågas, var det efterfrågas och i vilka volymer. Eftersom dessa beräkningar och analyser av data kan göras sekundsnabbt ökar dessutom möjligheten för företag att agera snabbt, agilt och proaktivt.

Många positiva effekter

Studier ger vid handen att prognosfel kan minskas med 20-50 procent med hjälp av AI-drivna prognosmotorer, vilket i sin tur genererar en reduktion av förlorade säljmöjligheter och avsaknad av tillgång till produkter med upp till 65 procent ("AI-driven operations forecasting in data-light environments", McKinsey 2022). Rapportförfattarna hävdar också att företag med hjälp av mer korrekta och detaljerade AI-drivna prognoser reducerar sina lagerkostnader med mellan 5-10 procent till följd av en bättre kunskap om nuvarande och framtida



AI kan bland annat användas för att förmå autonoma robotar att agera synkroniserat och effektivt i ett megalager. Foto: iStock/Oselote

efterfrågan. Dessutom uppges de administrativa kostnaderna för prognosarbete kunna reduceras med mellan 25-40 procent, som en följd av att manuella arbetsuppgifter automatiseras.

Område 2: **LAGERHANTERING**

AI kan användas på många olika sätt till nytta för en mer effektiv lagerhantering. Det kanske mest uppenbara är att lagermjukvaror bestyckade med AI bidrar till att optimera lagernivåer, behov av lagerytor samt används för att identifiera och hantera fel och avvikelser. Allt fler lagersystem, WMS, WES, lagerstyrningssystem m.fl., har också försetts med AI-algoritmer som bland annat kan ge insikter och rekommendationer om hur lagerarbete utförs mest effektivt, exempelvis med ett minimalt antal rörelser. AI-algoritmer kan även organisera lagret genom att analysera data om efterfrågan på olika artiklar, deras dimensioner och deras vikt. Baserat på denna information rekommenderar systemet optimal placering av varor i lagret för att maximera utrymmet och förbättra plock-och-pack-processer.

AI, kameror och sensorer

Ett annat område där AI gör nytta i lagret är att i samverkan med kameror och sensorer analysera rörelser och volymer och identifiera fel och avvikelser i lagrets olika delprocesser. AI-algoritmer kan här exempelvis användas för att registrera och analysera produkters verkliga rörelser och volymer.

Ett något spektakulärt exempel är hur flygande drönare används alltmer för att fotografera lager, läsa streckkoder, text och annan information, som därefter stäms av mot de uppgifter som finns i lagersystemen.

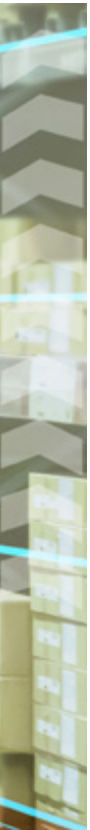
Stötta automation

Lagerrobotar och annan automation som försetts med AI-funktionalitet kan agera mer optimalt i lagret genom att data om varutillgänglighet, order, artiklar, kunder och leveranser används som grund för prognoser, åtgärdsförslag och automatiserat beslutsfattande.

AI används även för att förmå stora svärmar av autonoma robotar att agera synkroniserat och effektivt i ett megalager eller för att lära en enstaka plockrobot att utföra sitt arbete så effektivt som möjligt baserat på maskininlärningsalgoritmer som lär sig och förädlar sitt agerande över tid.

Område 3: **TRANSPORT OCH LEVERANS**

Enbart i Sverige antas godstransporterna öka med uppemot 50 procent de kommande 20 åren till följd av en ökad handel, konsumtion och ett växande näringsliv. Samtidigt ökar störningarna i transportflödena och kundernas förväntningar på en bra leveransupplevelse är högre än någonsin. Här har AI blivit ett medel för att avsevärt förbättra effektiviteten och kvaliteten i transport- och leveransprocesser.



AI-drivna transportplattformar

Ett exempel är ett växande segment av realtidsplattformar för transporthantering, så kallade RTTVPs, Real-time transportation visibility platforms) som drivs av data och AI. Här finns en mängd olika system och plattformar som agerar på olika nivåer, för olika transportslag och i olika delar av transportsystemen. Ett exempel är realtidsplattformen Movement som ger realtidsvisibilitet i försörjningskedjan baserat på spårning av en miljard olika försändelser och som via en AI-tjänst kan besvara frågor av typen; ”vilka av våra varor kommer att påverkas av väderleken i Sydeuropa?”

De här systemen kallas ibland för ”GPS för supply chain”. Och de efterfrågas och används av såväl logistik- och transportbolag som av företag som skickar och mottar gods. Visibilitetsplattformarna ger både realtidsinformation – eller åtminstone så nära realtidsinformation som möjligt – om lagda order och pågående leveranser och vid vilken tidpunkt de har lämnat eller ankommit till fabriken, lagret eller transporthubben. Genom systemintegrationer med API:er eller EDI integreras data från TMS, WMS,

ordersystem och ERP-system. Dessutom integreras telematiksystem inklusive mobiltelefoner som ger information om hur gods rör sig i leveranskedjan. AI blir här den teknik som tillför förmågan att ur all information som genereras från olika system både ge prognoser, prediktiva förslag och fatta autonoma beslut.

Intelligent ruttplanering och optimering

Med hjälp av historiska data och realtidsdata om bland annat försändelser, transportslag, tillgänglighet och trafiksituation kan AI-drivna system förutsäga optimala tider och rutter för att ta emot inkommande leveranser och skicka utgående försändelser.

Och AI används redan i stor utsträckning för att planera och optimera transportrutter på både strategisk och taktisk nivå. Utifrån såväl historiska som dagsaktuella data om trafikläge, trafikmönster, vägarbeten, väderlek och andra relevanta variabler kan transportererna på detta sätt taktiskt planeras och optimeras med mjukvaror med AI. Nyttorna är flera; optimerade rutter, snabbare och mer korrekta



Upptäck eOperator

Världens mest avancerade plockrobot

Plock- & packroboten eOperator arbetar dygnet runt, även i mörker. Genom maskininlärning väljer den det bästa sättet att hantera föremål, vilket optimerar ditt lagers orderkapacitet, godshantering och leveranstid.

Läs mer på elementlogic.se



ELEMENT
LOGIC



Med hjälp av sensorer och GPS-spårning kan AI, med tillgång till en uppsjö av relevanta data, varna för leveransförseningar, rekommendera alternativa transportvägar m.m. Foto: iStock/Kajdi Szabolcs

leveranser, minskade utsläpp, färre reklamationer och en minskad bränsleförbrukning.

Förstklassiga sistamilen-leveranser

Med ett ökat fokus på att möta kunders krav på högkvalitativa sistamilen-leveranser har även specifika AI-drivna tjänster utvecklats. Med hjälp av sensorer och GPS-spårning kan AI, med tillgång till en uppsjö av relevanta data, varna för leveransförseningar, rekommendera alternativa transportvägar eller transportslag och därigenom skapa förutsättningar för ett mer proaktivt agerande. Många gånger baseras också precisa och frekventa uppdateringar av leveranstider på AI, liksom de chatbotar som bistår vid frågor och önskemål kring leveranser.

Optimera fyllnadsgrader

AI-system används också för att analysera hur ett fordon, en container eller annan lastbärare bör lastas på mest effektiva sätt. Det gäller som bekant att utnyttja varje centimeter utrymme effektivt till nytta för både ekonomi och klimat. Här kan AI på en bråkdel sekund optimera lasten utifrån storlek, vikt och destination samt säkra att fordonets kapacitet utnyttjas fullt ut och att onödiga transporter undviks. Vissa system kan även ta hänsyn till hur olika varutyper bör lastas för att inte ta skada. Med AI kan även beräkningar göras av vilka varor som de facto behöver levereras vid olika tidpunkter. På det sättet blir det möjligt att skicka vissa produkter tidigare och andra senare och på det sättet jämna ut flöden.

Minskade utsläpp

Det är väl belagt att effektivisering i försörjningskedjan även är positivt ur hållbarhetssynpunkt. Effektivare resursanvändning – vare sig det är i inköp, produktion eller lager och transport – är som bekant bra för klimatet. Här bidrar med andra

ord AI även till en ökad hållbarhet i alla de exempel som lyfts fram här.

Dessutom kan AI medverka till en minskad förpackningsanvändning, både genom att öka fyllnadsgraden och används som verktyg för att ta fram mer effektiva förpackningar som använder mindre material och är återvinningsbara. Ett annat exempel på hur AI kan bidra till minskade koldioxidutsläpp är AI-drivna mjukvaror som samlar in och verifierar utsläppsdata för att på så vis underlätta mätning och rapportering av koldioxidutsläpp.

Vår tids stora megatrend

Artificiell intelligens och maskininlärning är en av vår tids stora megatrender. Förmodligen kommer teknikerna användas inom livets flesta områden i framtiden, utan att vi reflekterar över det. Inom supply chain management och logistik är AI en uppenbar värdeskapare.

Utöver de områden som lyfts fram här kan tekniken även användas för att optimera och effektivisera andra processer i försörjningsflödet. Exempelvis kan AI-algoritmer snabbt bearbeta enorma mängder data om leverantörer, deras leveranstider, prissättning och produktkvalitet. Och för att söka, riskbedöma och göra upphandlingar med nya leverantörer. Tekniken används också för att göra smartare inköp genom att tillhandahålla mycket detaljerade uppgifter om potentiella leverantörers leveransförmåga, ledtider, kostnader och andra nyckeltal – allt per automatik och sekundsnabbt. Andra exempel är användningen av artificiell intelligens för att kontrollera att avtal, fakturor och produkter är korrekta och oförfalskade.

Ja, listan kan göras lång och det blir spännande att se hur AI fortsätter att utvecklas och skapar värde i supply chain under kommande år.



LANGEBÆK



BALANCED LOGISTICS

You have high demands on your supply chain while working to:

- Optimizing Costs
- Enabling Growth
- Creating Service
- Operating Sustainably
- Staying Flexible.

We understand that, and one factor will always influence others.
Only by being aware of the implications can you take the right decisions.

We call it Balanced Logistics.

Based on Scandinavia's most experienced supply chain and logistics team, we can assist you understanding this balance and making your supply chain efficient and optimal.

langebaek.com

Artificiell intelligens

Maskininläring

Djupinläring

AI och maskininläring – vad är egentligen skillnaden?

Många använder numera AI och maskininläring (ML) som synonymer, vilket även har gjort att SCEs redaktion ofta nöjer sig med den övergripande beteckningen artificiell intelligens. Det är inte lätt att hålla i minnet vad som skiljer de olika begreppen åt, så här kommer en uppdatering.

Artificiell intelligens är ett övergripande begrepp för såväl maskininläring som dess största underområden djupinläring, neurala nätverk, robotik och naturlig språkbehandling, NLP. Begreppet AI myntades 1955 av Stanfordprofessorn John McCarthy och definierades då som; ”vetenskapen och ingenjörskonsten för att tillverka intelligenta maskiner”.

Maskininläring är ett underområde av artificiell intelligens som handlar om att utveckla algoritmer – dvs. metodiska, stegvisa och exakta beskrivningar av hur en viss uppgift eller ett problem hanteras optimalt. Förenklat kan man säga att poängen med maskininläring är att ur större mängder data förmå maskiner att förbättra sin perception, kunskap, tänkande och handlingar, baserat på sitt tidigare agerande och på data. Mot bakgrund av att det numera går att fånga och lagra ofantligt mycket data har det skapats nya möjligheter att med maskininläring bättre hantera den tilltagande komplexiteten i supply chain. De allra flesta praktiska tillämpningar av AI i supply chain och logistik baseras på maskininläring, vilket även gäller applikationer som Google,

Amazon och Youtube, som används av miljarder människor världen över. I logistiksammanhang används maskininlärningsalgoritmer typiskt för att bearbeta och analysera historiska data om vikter, dimensioner, mottagare och leveranstidpunkter. Data som körs i datasystem och därefter ger beslutsunderlag om exempelvis en föreslagen transportväg eller leveranstid.

Djupinläring och neurala nätverk är en delmängd av maskininläring där den mänskliga hjärnans sätt att fungera efterliknas genom att artificiella neuronnät skapas. Dessa neuronnät kan beskrivas som hierarkiskt organiserade lager, där varje lager lär sig olika aspekter av de data som bearbetas vilket gör det möjligt att hantera mer komplexa problem än enklare neurala nätverk. Det är djupinläring som används bland annat av Chat GPT för att bearbeta språk samt vid bildigenkänning, självkörande fordon m.m. Utmaningen för att använda djupinläring på detta sätt är ofta att få tillgång till den mängd data som är en förutsättning och att ha den beräkningskraft som krävs.

Europaledaren inom 4PL kraftsamlar i Norden

4PL (Fourth Party Logistics) Independent General Contractor

Logistic services tailor-made to supply
chain needs of the client using
best-in-class resources

3PL / LLP Contract Logistics Lead Logistics Provider

Contract services with own
or inbuilt resources

2PL International Forwarders

Individual or systemized services
with own or external resources

1PL Haulier, Warehouse Operators, etc.

Standardized services with
own or external resources

4PL Central Station Group är den ledande leverantörer av fjärdepartslogistik-tjänster i Europa. Som ett äkta 4PL-bolag tar vi fullt ansvar för våra kunders logistik- och försörjningsflöde. Alltid med totalt fokus på att skapa maximal effektivitet och kundvärde för våra kunder inom huvudsegmenten industri, konsumentvaror, retail och e-commerce. Vi äger inga egna fysiska logistikresurser som behöver beläggas utan fokuserar helt på att designa, driva och utveckla skräddarsydda, konkurrenskraftiga logistiklösningar. Och vi använder de bästa transport- och logistikoperatörerna för varje enskild situation och kund. Nu kraftsamlar vi i Norden, med fler medarbetare, ännu högre kompetens och marknadsledande IT-lösningar.

Vill du veta mer om hur vi kan hjälpa dig att skapa en logistiklösning
i världsklass – börja med att kolla in vår hemsida; 4plcs.com



PER ÖHAGEN, VD OCH KONCERNCHEF I NEFAB:

“Man ska göra saker tillsammans och inte vara så orolig”

AV STEFAN KARLÖF

Ibland hävdas det att framgångsrika toppledare är självcentrerade strebers med vassa armbågar. Förpackningsbolaget Nefabs vd och koncernchef Per Öhagen motbevisar den tesen. SCE har träffat honom för att prata om karriär, trender i logistik och supply chain samt förpackningens växande betydelse i försörjningskedjan.

– Min drivkraft och passion är att utveckla företag tillsammans med duktiga kollegor. Det ger mig massor av glädje och energi. Sen är det klart att som ledare måste du kunna hantera olika problem, men det är ju en del av företagande, säger Per som till största delen har arbetat inom supply chain och logistik under sin snart trettioåriga yrkesbana.

Karriären tog sin början 1991 med en utbildning i industriell ekonomi och supply chain management vid Mittuniversitetet i Sundsvall. Utbildningen visade sig passa Per som hand i handske.

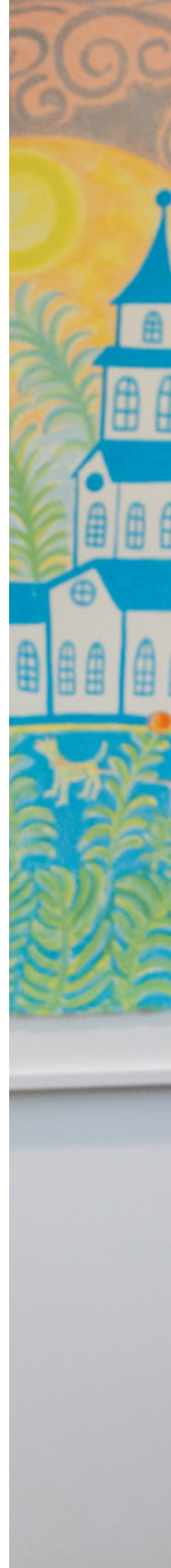
– Det var en väldigt bra utbildning som gav ett affärs- och ledningsperspektiv på supply chain management. Med toppföreläsare från både näringsliv och akademi, bland annat den norska professorn Göran Persson, fick jag en förståelse för hur supply chain management och logistik kan skapa konkurrenskraft och kundvärde, inte bara bidra till kostnadseffektivisering. Det är ett perspektiv som jag haft ända sedan dess.

Konsultkarriär

Efter examen började Per arbeta på konsultbolaget Sonat 1996 – numera även ett 4PL-bolag. Efter ett par år startade Per det egna bolaget Navigation Partner tillsammans med tre kollegor. Det första och största uppdraget blev att etablera logistiska kontrolltorn på uppdrag av Ericsson.

– Tillsammans med 4PL-bolaget UAE Logistics jobbade vi med att sätta upp kontrolltorn för Ericssons distribution av radiostasstationer och tillhörande utrustning. Målsättningen var att distributionen skulle bli bättre och ledtiderna kortare från order till leverans. Vårt jobb blev att rulla ut och implementera den nya distributionsmodellen och etablera kontrolltorn världen över, berättar Per.

Uppdraget gick bra och var lärorikt. Men under 2001 drabbades Ericsson av den förödande ”IT-kraschen”, som även var en telekomkrasch. På Ericsson reducerades under ett par år personalstyrkan från 105 000 personer till cirka 50 000. Detta





Per Öhagen. Foto: NEFAB

Uppdraget var glasklart; Posten Bring skulle satsa stort och växa inom logistik och särskilt inom e-handel.

historiska industriella blodbad satte även stopp för den framgångsrika etableringen av kontrolltorn.

Första vd-jobbet

Per blev återigen anställd. Den här gången i rollen som Supply Chain Manager för Apotekets e-handel till vårdcentraler och konsumenter. Ett omfattande förändringsuppdrag där en smartare och mer innovativ logistik var nyckeln till att förbättra Apotekets servicegrad. Per beskriver tiden på Apoteket som lustfylld och lärorik, där Apotekets ägare, svenska staten, ställde tuffa krav på vilken service som Apoteket skulle leverera till vårdcentraler, sjukhus och till en ökande andel e-handelskonsumenter.

Det första större vd-jobbet kom 2008. Den då 37-årige Per erbjöds att ta över som chef för Lagena Distribution, en distributör av alkoholhaltiga drycker som ägdes av Systembolaget. I samband med rekryteringen hade bolaget beskrivits som välskött och solitt. Verkligheten var dock en helt annan skulle det visa sig.

– Lagena var ett ganska stort bolag med 300 anställda, 400 miljoner i omsättning och en lagerverksamhet med inflöden från hela världen och en omfattande distribution. Problemet var att företaget just hade tappat en av sina största kunder och flera andra hade sagt upp sina avtal. Det visade sig snabbt att kostnadsnivån i företaget var alldeles för hög, så det som skulle vara ett välskött bolag med ordning och reda blev ett krävande turn-around-uppdrag, säger Per.

Storstädning

Lagena gick med förlust och kunderna upplevde bolaget som både oflexibelt och dyrt. En närmare analys visade att bemanningen i Lagena var anpassad för högsånger kring jul, nyår, påsk och midsommar. Ett beslut fattades därför om att säga upp fast anställd personal och komplettera med bemanning under högsångerna.

– Bolaget behövde städas och kundorienteras och

ekonomin komma i balans. Vi gjorde de beslutade personalneddragningarna och hyrde in viss personal från bemanningsföretag. Det ledde till stora protester från facket, en vild strejk utbröt och alltihop exponerades rejält i massmedia, säger Per.

Det blev en dramatisk tid och Per till och med fick livvaktsskydd under en period. Efter ett par år hade dock de nödvändiga förändringarna gjorts och situationen lugnat ner sig.

– Till slut lyckades vi genomföra alla nödvändiga förändringar och fick bolaget lönsamt. Då såg Systembolaget en möjlighet att sälja Lagena, vilket man gjorde med framgång, berättar Per.

Byggede globalt logistiknätverk

Köpare var JF Hillebrand Global Beverage Logistics, som hade närmare femtio procent av världsmarknaden för logistik och spedition av alkoholhaltiga drycker. JF Hillebrand såg köpet av Lagena Distribution som ett sätt att säkra sina inflöden på den nordiska marknaden. Med den nya ägaren blev Per så småningom befordrad till Director Integrated Logistics i hela koncernen. Ett erfarenhet som skulle visa sig viktigt i hans fortsatta yrkeskarriär.

– I den rollen fick jag det spännande uppdraget att bygga upp globala logistikhubbar runtom i världen. Det var jättekul att jobba internationellt och etablera logistikcenters, vilket innebar att transporttjänsterna, som var kärnverksamhet kompletterades med logistiktjänster som hjälpte kunderna att få till smartare och effektivare flöden. Exempelvis tog vi ansvar för spårbarhet och tullhantering av kundernas varor, vilket är en stor sak på den internationella dryckesmarknaden, berättar Per.

Koncerndirektör på Posten Bring

Efter sex år hade en relativt stor och framgångsrik logistik- och lagerverksamhet byggts inom JF Hillebrand, så det var dags för Per att gå vidare.

– Jag blev kontaktad av en chefsrekryterare som

sökte en ny koncerndirektör till Posten Norges e-handels- och logistikverksamhet i Norden, även känd som Bring. Man sökte en person med erfarenhet av både logistik och supply chain, men även av internationell verksamhet. Jag mötte de kraven och dessutom kanske jag hade lite tur och timing och så ska det väl vara ibland, säger Per med ett leende.

Posten Norge hade fram tills 2017 satsat ganska lite på sin e-handel. Den traditionella postverksamheten och transporterna hade dominerat fram till 2017, då Per fick rollen som ”Executive Vice President, e-Commerce & Logistics Division”.

Snabb nordisk tillväxt

Uppdraget var glasklart; Posten Bring skulle satsa stort och växa inom logistik och särskilt inom e-handel. Och det fanns tydliga mål och stora finansiella resurser. När Per tillträdde jobbet som koncerndirektör hade divisionen 5 000 anställda och omsatte 8,5 miljarder kronor. Fyra år senare, 2021, hade antalet anställda ökat till 6 500 och omsättningen landade på närmare 12 miljarder kronor och lönsamheten ökade.

– När jag tog jobbet hade vi framförallt logistikverksamhet i Norge. Uppdraget var att etablera Bring som en stark spelare i hela Norden, och det lyckades vi med. Vi satte i gång ett intensivt arbete med att bygga upp egna terminaler och en egen distributionsverksamhet för både B2B och B2C i Sverige och Danmark. Ökningen av både anställda och omsättning skedde till största delen i de svenska och danska verksamheterna.

Stark tvåa

Resultatet av satsningen blev också att Bring gick om både DHL och Schenker och blev Nordens näst största logistikaktör efter svensk-danska PostNord.

– Vi blev en stark tvåa! Och en mycket stor del i framgången har hela det ledningsteam som jag rekryterade till Bring. Ett extremt duktigt och professionellt team som tillsammans utträttade storverk, konstaterar Per och nämner ett antal medarbetare vid namn.

När väl ett eget logistiknätverk, med egna terminaler och en digital logistikplattform hade byggts upp i Norden sjösattes storsatsningen ”Bring Shelfless”. Det är ett tjänstekoncept där små och medelstora e-handlare erbjuds en effektiv automatiserad fulfilment-lösning.

– Målet var att bli de lite mindre e-handlarnas förstahandsval i Norden, genom ett erbjuda ett helhetskoncept med automatiserade lager, digitala lösningar och snabb leverans till nordiska

konsumenter och företag. Shelfless började byggas 2021 med både förvärv och stora investeringar i ett flertal automatiserade anläggningar. Satsningen har blivit mycket framgångsrik och den byggs fortfarande ut, säger Per.

”Nordgrens emballagefabrik”

I oktober 2021 offentliggjordes att Per Öhagen hade utsetts till ny vd och koncernchef i Nefab Group AB, en svensk, snabbväxande förpackningsspecialist som startades 1949 med namnet Nordgrens emballagefabrik. Dagens Nefab är ett ledande globalt förpackningsbolag som erbjuder hållbara och innovativa förpackningslösningar och tjänster inom området ”protective packaging” till globala och lokala kunder som säljer högvärdiga och ofta känsliga produkter.

– Från starten av 2021 till början av 2024 har vi fördubblat koncernens omsättning från cirka fem till drygt tio miljarder kronor med ökad lönsamhet. Målsättningen är att omsätta 25 miljarder 2030, säger Per och förklarar att det målet är ambitiöst men realistiskt eftersom Nefabs kundsegment växer snabbt samtidigt som man breddar sitt utbud till nya, närliggande produktområden och dessutom förvärvar bolag som kompletterar den befintliga verksamheten.

Logistikpartner för förpackningsflöden

En viktig orsak till Nefabs framgångar är ett laserfokus på sina stora, framgångsrika kunder i de snabbväxande segmenten; tele- och datakom, energi, halvledarindustri, medicinteknik, gruvsdrift och e-mobilitet.

– Vi är kundernas ”contract packaging partner”, vilket innebär att vi tillsammans med kundernas produktutvecklare designar förpackningar och därefter producerar och hanterar logistiken för kundernas förpackningsflöden. Här jobbar vi bland annat med spårbarhetslösningar, hantering av returflöden, återanvändning eller återvinning av förpackningar. Genom att göra det på ett bra sätt sänker vi kundernas logistikkostnader och minskar deras miljöavtryck, förklarar Per.

Lokal närvaro

Nefab Group har idag verksamhet på 80 siter och fler än 20 lager i 38 länder. Av dagens närmare 5 000 anställda arbetar drygt 250 som ingenjörer. Den kompetensen i kombination med den lokala närvaron är viktiga framgångsfaktorer.

– Vår kompetenta, decentraliserade organisation och den lokala närheten till kunderna ger oss viktiga konkurrensfördelar. Ofta behöver vi leverera på

8 eller 24 timmar till kundernas produktionsanläggningar, och då är det helt avgörande att finnas på plats. Här gäller det också att vi är följsamma och anpassar oss till pågående förändringar och regionaliseringen av globala supply chains. Det sker nu stora förändringar globalt i var produktion och köp sker, exempelvis har många av våra kunder börjat tillverka i Mexiko, vilket har gjort att vi har etablerat tre nya sites i Latinamerika och därmed finns på fyra platser, konstaterar Per.

Förpackningens roll i supply chain

Förpackningar, lastbärare och förpackningslogistik är otroligt viktig för både ekonomi, hållbarhet, skydd och säkerhet i försörjningskedjan. Ämnesområdet har traditionellt fokuserat ganska snävt på konsumentförpackningar, nedskräpning och miljöpåverkan. Under senare år har området fått en allt bättre status och mer central roll i supply chain management.

– Förpackningar spelar en jättestor roll när komponenter och produkter förflyttas i försörjningsflödet och statusen och förståelsen för förpackningar är på väg upp. Globalt är trenden att vi involveras tidigt som en partner vid produktutvecklingen, och vi ser ett mer strategiskt synsätt på förpackningar. Men frågan borde i ökad utsträckning bli en del av hela supply chain-strategin, säger Per.

Strategiskt ledarskap

I en koncern som är stor, global med många bolag, verksamheter och produkter behövs ett delvis annorlunda och mer strategiskt ledarskap än det som Per har utövat i sina tidigare roller. Nu leder han en stor, global och decentraliserad koncern med verksamhet inom ett område som han i princip saknar tidigare erfarenhet av.

– Det är lite annorlunda mot tidigare. Nu är min huvuduppgift att utforma och implementera den strategi som ska ta oss till 25 miljarder i omsättning. Det gäller att fokusera på det och säkra att vi bygger vår organisation i takt med att vi växer, prioritera rätt satsningar och delegera beslut och mandat till organisationen. Vi har ”träningsvärk” på grund av tillväxten och vi förstärker nu organisationen för att hantera de snabbt ökande volymerna, säger han och framhåller att det även gäller att få med sig medarbetarna, ledningen, styrelsen och inte minst kunderna på den fortsatta resan.

”Vad som helst för kunderna”

En annan uppgift för Per är att se till att medarbetarna i den extremt kundorienterade verksamheten prioriterar rätt.

– Nefabs personal gör nästan vad som helst för kunderna eftersom vi har en så stark entreprenörskultur. Jag har faktiskt behövt styra upp avarter av detta ett par gånger, avslöjar Per med ett hjärtligt skratt, men tillägger att detta görs i entreprenörskapets anda och i grunden är något positivt.

Avslutningsvis får Per frågan om vad han ser som sina främsta drivkrafter och styrkor som ledare.

– Den absolut viktigaste drivkraften är att få arbeta tillsammans med engagerade kollegor i en bra företagskultur. Jag har haft förmånen att få jobba i flera fina företag med värderingar som stämmer överens med mina egna, och det gör det lätt. Sen tror jag att en styrka jag har som ledare är min positivitet och tilltro till medarbetarna. Sen är jag inte så orolig av mig, jag vågar ta beslut och hantera utmaningar för att utveckla företag, det gäller att kunna ta det lite cool, det tror jag är viktigt.

Om Per Öhagen

Utbildning: MSC Industrial Engineering, Supply Chain Management samt diverse management-program

Karriär: Sonat, Navigation Partners, Supply Chain Manager på Apoteket, vd för Lagena Distribution, koncerndirektör Posten Bring samt vd och koncernchef Nefab Group.

Bästa ledarskapsråd: Sätt ambitiösa mål, ta ansvar, var dig själv, samarbeta för att lyckas, ha kul på vägen!

Familj: Fru Louise och vuxna barnen John och Sophie.

Intressen: Familj, vänner och träning.

Om Nefab Group

Nefab Group startades 1949 i Runemo i Hälsingland som Nordgrens Emballagefabrik. Grundarfamiljen äger fortfarande halva bolaget och Wallenbergbolaget FAM den andra halvan. Än idag är grundvärderingarna – enkelhet, respekt och ansvar – något som präglar den starkt decentraliserade förpackningskoncernen. Idag har företaget cirka 5 000 anställda och omsätter 10,3 miljarder kronor.



Logistics delivered.



Our customers are the most important in the world. They deliver critical products for our society – from food and pharmaceuticals to industry and technology. If production is the heart, the logistics system is the lifeblood that enables these companies to operate profitably and efficiently. Given our integrated and vital role in the supply chain, it's crucial that we listen, evolve, and ultimately deliver on our promises. We provide resilient and solid logistics solutions that empower our customers to meet the world's expectations for supply.

Everyone must deliver.

Discover our supply chain solutions at [im.se](https://www.imi.se)

Stadigt växande marknad för fjärdepartslogistik

Uttrycken fjärdepartslogistik (4PL) och Lead Logistics Provider (LLP) lär ha myntats 1996 av Bob Evans, som då var konsult på Arthur Andersen (numera Accenture). Han definierade dessa båda uttryck som benämningar på en integratör som med resurser, kapacitet och sin egen och andra organisationers teknik designar, bygger och opererar omfattande lösningar i försörjningskedjan.

- Skillnaden mellan kundspecifika 3PL-lösningar, det gamla uttrycket "husspeditör" och 4PL kan tyckas hårfin. Men vid fjärdepartslogistik är det oftast inte transportererna som logistikbolaget tjänar pengar på, utan snarare på själva tjänsten att hantera logistikoperationen, inklusive den teknik som används, säger Daniel Ljungberg, vd på 4PL Central Station Nordic, ett av de ledande fjärdepartslogistikbolagen i Europa.

I december 2023 förvärvade 4PL Central Station företaget Imperial Logistics AB, vilket var en effekt av att det globala logistikbolaget Imperial Logistics International köptes upp av DW World. Sedan i november 2023 är Imperial Logistics AB juridiskt fusionerat med 4PLCS Nordic och rent operativt pågår en integration av processer och IT-system.

- Alla medarbetare delar målsättningen att i långsiktiga partnerskap hjälpa våra kunder att göra sina supply chains ännu mer automatiserade och effektiva. Sen är det naturligt att vi har olika historik, kultur och arbetssätt, konstaterar Daniel.

Oberoende tjänsteleverantör

I en 4PL-verksamhet kommer intäkterna alltså primärt från tjänsteutförandet och i form av intäkter som baseras på de besparingar som 4PL-bolaget

lyckas åstadkomma.

- Ett bra exempel är en tjänst där vi inhämtar och förhandlar priser på flygtransporter från fem-sex transportörer och sen delar besparingen med kunden. Allt sker helt transparent visavi vår kund och i allmänhet resulterar arbetet i besparingar på 30 procent, säger Daniel.

Familjeföretaget 4PL Central Station Group (4PLCS) startades år 2000 av Alexander och Olivier Bauer i Basel, Schweiz. Numera jobbar över 350 logistikexperter vid bolagets siter i Europa, USA och Kina. Redan vid starten för 24 år sedan var idén att integrera och operera logistiktjänster, utan att själv äga några fysiska logistikresurser. Daniel förklarar att det var och är ett mycket medvetet val.

- Genom att stå fria och oberoende i förhållande till transportörer och lageroperatörer kan vi i alla lägen agera för våra kunders bästa och utan att ha behov av att belägga egna fysiska resurser.

Stora, krävande kunder

Vid starten år 2000 fick 4PLCS stora uppdrag inom fordonsindustri och kemi, med kunder som Alstom, Bombardier och Sun Chemicals. Senare har bolaget även fått kunder inom retail och distribution, bland annat en svensk globalt ledande retailer. Andra



Fr. v. Daniel Ljungberg, vd, 4PL Central Station Nordic och Jörgen Larsson, logistikchef ESS.

uppdrag återfinns i bygg- och anläggningsbranscherna där 4PLCS bland annat hanterat logistiken för den berömda CERN-anläggningen i Geneve, vilket även resulterat i uppdrag för European Spallation Source, ESS i Lund.

– Logistiken kring forskningsanläggningar är utmanande, där både extremt högvärdigt, radioaktivt eller biologiskt gods ska hanteras på olika sätt. Hos CERN har vi fungerat som logistikpartner vid ombyggnationen av partikelacceleratoren och på ESS har vi stöttat med våra tjänster ända sedan byggstarten av deras neutronanläggning 2014, säger Daniel.

4PLCS är en aktiv part i RI Logistika (Research Institute), en icke vinstdrivande organisation som stöttar forskningsanläggningar med logistikkompetens och hantering. Verksamheten leds av svensken Jörgen Larsson, logistikchef på ESS. - Grundtanken med RI Logistika är att genom en effektivare logistik säkerställa att mer pengar kan

användas till forskningen istället för till logistik. RI Logistika möjliggör att forskningsanläggningar kan använda beprövade koncept för kontrolltorn, IT-lösningar, gods försäkringar och CO₂-beräkningar istället för att uppfinna hjulet varje gång. Bland annat arbetar vi med WTO, World Trade Organisation, för att förenkla tullhanteringen för forskningsanläggningar. 4PL Central Station har med sina erfarenheter inom supply chain och IT varit en värdefull partner i uppbyggnaden av RI Logistika, säger Jörgen, som även är styrelseordförande för RI Logistika.

4PL och kontrolltorn

Fjärdepartislogistiker erbjuder ofta – men inte alltid – en kontrolltornstjänst där man tar ansvar för att säkerställa visibilitet, samordning, automatisering och optimering i ett försörjningsflöde. En tjänst som också utförs av traditionella tredjepartslogistiker och allt oftare även av mjukvaruföretag.

Med en egen modell spelar det ingen roll att flera olika transportörer används och byts ut över tid.

– Som kontrolltorn handlar uppdraget till stor del om att planera och säkerställa att aktiviteterna utförs i varukedjan och agera på avvikelser. Här är insamlingen av logistikdata jätteviktig för att använda i ett löpande förbättringsarbete, både vad gäller kostnader och kvalitet, säger Daniel och betonar att potentialen för effektivisering och förbättring i administration och kommunikation i allmänhet är stor, exempelvis inom global tullhantering som fortfarande ofta utförs helt manuellt.

Smarta mjukvaror

Mjukvaror och annan teknik är självklara hjälpmedel för en fjärdepartislogistiker. När 4PL-branschen formades handlade detta mest om att använda dåtidens datorer och programvara för att skapa överblick och effektivisera administrationen så mycket som möjligt kring order och fakturering. Under årens lopp har en störstflod av alltmer avancerade mjukvaror, ofta bestyckade med maskininlärning, blivit viktiga verktyg i 4PL-bolagens värdeskapande. Ett TMS, Transportation Management System, är här den mest centrala mjukvaran.

– Ett kraftfullt TMS är helt avgörande för ett kontrolltorn eftersom det är en förutsättning både för att effektivisera administrativa processer och för att säkerställa en hög kvalitet och en bra kundupplevelse. Vi har exempelvis ett uppdrag där vi både ansvarar för kundens försörjningsplanering och logistik, där det alltså inte enbart handlar om en transportprocess, utan även om själva planeringen och utförandet av vilka varor och i vilken mängd de ska levereras till respektive plats, inklusive de tekniska lösningarna som behövs för att skapa visibilitet och transparens i det arbetet, berättar Daniel.

Ambitionen är att 4PLCS framöver ska vidga sitt leveransomfång till att även erbjuda tjänster för efterfrågeprognoser, planering och varupåfyllning. Ett område där maskininlärning är ett viktigt verktyg för träffsäkra prognoser och en korrekt planering.

– Här samarbetar vi med en tysk AI-specialist som har utvecklat en planeringsmjukvara med maskininlärning. Med tillgång till en kunds historiska försäljningsdata, inköpsstatistik och andra parametrar kan vi ta ansvar för att både generera korrekta prognoser och säkerställa en effektiv påfyllning av varor.

Eget TMS

4PLCS förvärvade 2018 TMS-lösningen Optilo, ett så kallat "shippers TMS" som automatiserar och optimerar transportprocesser och aktiviteter i försörjningskedjan.

– Optilo förvärvades initialt för att ge 4PLCS en konkurrenskraftig teknisk lösning i den egna verksamheten. Numera används systemet i många kontrolltornslösningar och det säljs alltmer som en molnlösning som används av varuägarna själva. Med ett TMS av den här typen automatiseras mängder av manuella rutinuppgifter och systemet ger också information om avvikelser och en god överblick över alla logistikkostnader, säger Daniel och betonar att IT-mognaden vad gäller logistik- och transportmjukvaror fortfarande är låg och de system som trots allt används är ofta isolerade öar.

– Många större företag har ännu inte adresserat logistiken på rätt sätt vad gäller sina IT-system. Jag tror det beror på att implementeringen av ERP-system hittills mest fokuserat på intern kontroll och effektivitet inom i flödet order-lager-fakturering. Nu börjar man titta på hela kedjan, det vill säga även på planering av utbud och efterfrågan, logistik och CO²-emissioner. Många stora organisationer bokar transporter i ett TA-system, men vad är nyttan om du inte har en order att matcha transportfakturan mot, säger han och konstaterar att den generella besparingen av den typen av kontroll är mellan 3 och 6 procent.

Uppföljning och mätning av CO²

Ett särskilt prioriterat utvecklingsområde för 4PLCS är uppföljning och mätning av CO²-utsläpp.

”Intelligent videoanalys hjälpte oss att hantera den massiva ökningen av aktivitet, och samtidigt öka leveranssäkerheten och minska transportkostnaderna.”

Intelligent videoanalys och AI möjliggör felfri logistik genom enastående visuell insikt i manuella och automatiserade logistikflöden.

Scanna QR-koden för fler fördelar. Gör det nu.



Här ser Daniel en stor potential i att ta ansvar för att säkerställa och dokumentera spårbarhet och miljöcertifikat i flera led uppströms i logistikkedjan.

– Det finns ett stort behov hos många företag att få hjälp med de verktyg och processer som behövs för spårbarhet. Här är vi öppna för att ta över importen för våra kundföretag, för att på så vis säkerställa spårbarheten hos underleverantörerna över tid. Redan nu hjälper vi kunder med att kontinuerligt beräkna och redovisa CO²-avtryck från transporter och föreslår förändringar som reducerar utsläppen.

4PLCS har utvecklat en egen modell för att mäta CO²-emissioner. En modell som är oberoende i förhållande till transportörernas egna mätningar, eftersom det ger 4PLCS och deras kunder en bättre kontroll, korrekthet och kontinuitet i CO²-mätningarna.

– Med en egen modell spelar det ingen roll att flera olika transportörer används och byts ut över tid. Med vår modell kan vi med en digital tvilling göra simuleringar av hur olika åtgärder påverkar utsläppen, exempelvis kan vi simulera hur CO²-utsläppen skulle påverkas av om alla dieseltransporter skulle ersättas med elektrifierade transporter, säger Daniel.

Växer i Norden

Daniel och hans kollegor är nu taggade för en fortsatt tillväxt i Norden, och ofta startar ett större och mer långsiktigt partnerskap med ett mindre uppdrag.

– Vi jobbar mycket aktivt för att skala upp verksamheten i Norden, och då ser vi att ett bra sätt att starta ett samarbete på är att vi går in som upphandlingsstöd vid en transportupphandling eller bistår med vår tjänst för beräkning av CO²-utsläpp. Detta är ett par områden där kunderna snabbt ser resultat och det blir ett bra sätt att inleda ett samarbete på.

Framväxten och utvecklingen av fjärdepartslogistik

Fjärdepartslogistik (4PL) kan definieras som designen, planeringen, utförandet och kontrollen av ett försörjningsflöde som startar med råmaterial och komponenter och slutar med att en kund konsumerar en färdig produkt. En produkt som därefter allt oftare återvinns eller återanvänds.

Marknaden för den här typen av logistikpartner – 4PL eller Lead Logistics Provider – tog fart vid mitten av nittioalet. Behovet av externa, specialiserade logistikföretag med kompetens att utforma, integrera och operera effektiva, värdeskapande supply chains hade uppstått som en följd av ett ökat handelsutbyte med alltmer komplicerade försörjningskedjor. Med start kring åren efter andra världskriget ökade den globala handeln extremt snabbt och försörjningskedjorna har allt sedan dess blivit längre, mer komplicerade och störningskänsliga. Se figuren.

Integrera hela flödet

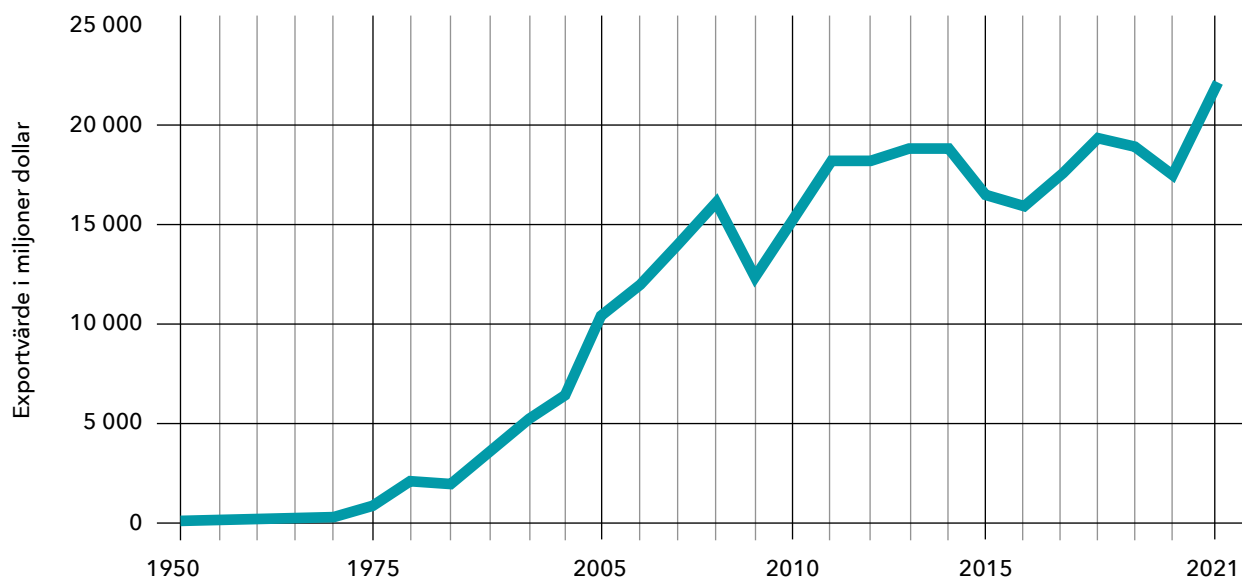
1996 myntades uttrycket 4PL av Bob Evans, då managementkonsult på Arthur Andersen (senare Accenture). Med mer komplicerade, ofta globala kedjor och nätverk av leverantörer, tillverkare, distributörer, återförsäljare och kunder, föddes ett behov av att hantera, synkronisera och samordna komplexa logistikflöden. Till skillnad mot traditionella speditörer, transportbolag och lageroperatörer arbetar en 4PL-aktör för att med avancerad teknik och hög kompetens integrera

ett helt logistikflöde, där målet är att säkra en hög effektivitet, servicenivå och inte minst konkurrenskraft.

Spetskompetens och avancerad teknik

Genom att använda en fjärdepartslogistik samlas och outsourcas ansvaret för att operera och samordna ett försörjningsflöde hos en specialiserad logistikpartner. Fördelar som brukar framhållas är att 4PL-bolaget har den specialistkompetens och teknik som krävs för att operera och löpande utveckla och optimera logistikflöden. Förmågor som blir mer och mer värdefulla i en tid av snabba förändringar och ständigt nya tekniska möjligheter att skapa effektiva, datadrivna supply chains. 4PL-leverantörer använder typiskt olika teknologier som ger transparens, realtidsvisibilitet, spårbarhet samt fångar data, analyserar och automatiserar processer och beslut. På detta sätt kan 4PL-bolag hjälpa sina kunder att effektivisera processer, minska kostnader, förbättra leveranstider och kundnöjdhet. En spännande sak är utvecklingen av de ”kollaborativa samverkansplattformar” som flera mjukvarubolag driver sedan ett antal år.

Trender i globalt exportvärde av varor och gods från 1950 till 2021



Källa: UNCTAD Statista 2022

Orkestrera samarbeten

Genom att aktörer i supply chain integrerar sina system och delar data via plattformarna är ambitionen att åstadkomma ett ökat samarbete mellan leverantörer, tillverkare, distributörer, återförsäljare och kunder och på så vis optimera hela flödet. Här kan 4PL-leverantörer spela en avgörande roll för att underlätta och orkestrera samarbeten och koppla samman alla aktörer i försörjningskedjan. En utmaning här är dock att många företag är restriktiva med att dela sina data, både av legala skäl och av rädsla för att den information som delas kan hamna i orätta händer.

AI och maskininlärning

AI och maskininlärning har en ljus framtid inom logistik och supply chain, vilket konstateras på annan plats i detta nummer av SCE. För 4PL kan en innovativ användning av AI och ML vara ett sätt att skapa mervärde genom att ur stora datamängder förutsäga efterfrågevariationer, förbättra schemaläggning och routing och öka synligheten i försörjningskedjan.

Nätverk, skalbarhet och flexibilitet

4PL-leverantörer har ofta tillgång till ett stort nätverk av olika logistikaktörer och andra partners och leverantörer som grund för framgångsrika

förhandlingar och kloka val av tjänster, transportslag och partners. En annan fördel är den flexibilitet och skalbarhet som 4PL ger kunderna, där det går att skala upp eller ner samarbetet beroende på behov. Här finns en stor potentiell nytta för många företag, samtidigt som det finns en ingrodd tradition hos vissa bolag att hantera det mesta av den strategiska och taktiska logistiken inhouse.

Ökad hållbarhet och resiliens

Allt talar för att fjärdepartislogistiken kommer att fortsätta att utvecklas och växa. Marknadens behov av innovativa, snabbfotade och optimerade försörjningskedjor ökar oavbrutet. Med ständigt nya tekniska möjligheter – bland annat AI, IoT och blockchain – ökar möjligheten att fånga data, öka visibiliteten, spårbarheten, effektiviteten och därmed motståndskraften i hela försörjningskedjan. Dessutom utvecklar 4PL-bolagen nu i snabb takt olika tjänster som hjälper kundföretagen att mäta sin miljöpåverkan och öka sin hållbarhet genom att välja miljövänliga lösningar som minimerar utsläpp, optimerar transportvägar, fyllnadsgrader, hantera återvinning, minimera avfall och mycket annat.

Marknadens utveckling

Lite beroende på hur "fjärdepartislogistik" definieras och avgränsas så anges den förväntade

3PL	Teknikleverantörer	Integratörer/konsulter
Prism	4Flow	Accenture
Geodis	Flexis	Deloitte
Havi Logistics	E2Open	4PL Group
Redwood Logistics	BlueYonder	Global4PL Supply Chain Services
Maersk	Adnavem	Sonat
DHL	Amazon	
Kuehne & Nagel		
United Parcel Service		
DSV		
DB Schenker		

Gartner delar in 4PL marknaden de tre segmenten 3PL, Teknikleverantörer och Integratörer/konsultföretag.

Källa: Gartner och Supply Chain Effect

tillväxten till mellan 5-10 procent per år, och så har utvecklingen sett ut historiskt. Logistikaktiviteter outsourcas generellt i ökad grad, och 4PL ökar särskilt mycket uppger Gartner (2022) och citerar Globe Newswire; ”den globala globala 4PL-logistikmarknaden uppgick till 57,65 miljarder USD 2019 och förväntas nå 84,43 miljarder USD 2026. Den globala 4PL-logistikmarknaden förväntas växa med en årlig tillväxttakt på 5,5 % från 2019 till 2026.”

Olika typer av 4PL-aktörer

För 20-30 år sedan så var pionjärerna på marknaden företag som Accenture, Deloitte, 4PL Central Station och andra ”non-asset”, icke tillgångsbaserade, aktörer.

Med tiden började dock även de stora transport- och speditorsbolagen att erbjuda 4PL, vilket av vissa betraktas som en icke trovärdig position, eftersom oberoendet från fysiska logistikresurser ses som centralt för en fjärdepartislogistiker. Mot det invänder andra att det i praktiken är omöjligt att förhålla sig oberoende i förhållande till de stora, dominerande aktörerna på den oligopolliknande globala logistikmarknaden. Senare började allt fler mjukvarubaserade 4PL-bolag att etableras, exempelvis Blueyonder och 4Flow.

Främsta fördelarna med fjärdepartislogistik/4PL

- En enda kontaktpunkt för alla logistikaktiviteter, där 4PL-bolaget tar ansvar för utveckling och operation.
- Ökad flexibilitet genom tillgång till ett stort nätverk av logistikaktörer.
- Möjlighet att skala upp eller ner beroende på behov.
- Tillgång till en unik samlad expertis hos 4PL-bolaget.
- Bättre förutsättningar för visibilitet end-to-end.
- Möjlighet att snabbare och mer agilt hantera planering och omplanering i försörjningskedjan.
- Bättre överblick och integration i alltmer komplexa försörjningskedjor.



Intralogistik för e-handel

En populär affär

Där det finns handel finns det liv. Men handeln är föränderlig, precis som vårt samhälle i övrigt. På grund av globalisering och övriga världsfrågor har onlinehandel blivit allt viktigare. Därför jobbar hela vår bransch för högtryck, inte minst vi på Gebhardt Nordic. Vi utökar ständigt med nya effektiva insatser för att möta en ökande efterfrågan och ser med spänning fram emot nya projekt.

Vårt jobb kallas för intralogistik vilket omfattar hela den interna hanteringen av gods. Vi planerar, konstruerar och monterar. Vi är små och flexibla men vi har en mäktig plattform i Tyskland där all produktion sker under ett och samma tak. Vårt moderbolag är representerat i 10 länder med över 1000 medarbetare och en omsättning på ca 2 miljarder.



GEBHARDT Nordic AB
Krokslätts fabriker 38 | 431 37 Mölndal
T +46 703 060 623
sweden@gebhardt-group.com
www.gebhardt-group.se



SONAT – SVERIGES FÖRSTA 4PL-AKTÖR:

”Äntligen har det lossnat”

Företaget Sonat startades vid millennieskiftet och etablerades snabbt som Sveriges första och enda oberoende 4PL-aktör. En pionjär som under åren upplevt hur marknaden har utvecklats.

Kring år 2000 hade det etablerats 4PL-aktörer lite varstans i världen och det fanns en ökad efterfrågan på en mer professionell logistik och varuförsörjning som inte enbart bidrog till kostnadseffektivitet utan även till olika förmågor som ger kunden en ökad konkurrenskraft.

– Detta har förstärkts de allra senaste åren som en följd av pandemin och de globala leveransproblemen. Vikten av en väl fungerande, snabbfotad och kvalificerad logistik som ger konkurrenskraft har blivit uppenbar för både företagsledning och för gemene man, säger Mattias Norin, som sedan några år är vd för Sonat.

Stadig tillväxt

Att marknaden har tagit fart under senare år avspeglas både i Sonats verksamhet och i den statistik som indikerar att 4PL-branschen växer med minst 5 procent per år.

– Äntligen har det lossnat. Under åren har vi överlag haft en bra utveckling, men vi har varit ganska ensamma här i Norden, vilket har gjort det svårare för marknaden att förstå vår position och värdeskapande. Fortfarande är marknaden för våra tjänster enormt stor, eftersom de allra flesta företag ännu inte tagit det strategiska beslutet att samarbeta med ett 4PL-bolag, säger Mattias och

hoppas därför på ännu fler konkurrenter som hjälper till att driva den regionala marknadsutvecklingen.

Obundna

Ordet ”obundna” är i sammanhanget ingen liten detalj. I de sammanställningar som görs av världens största 4PL-företag återfinns i toppen de allra största och mest välkända transport- och logistikföretagen, det vill säga de stora 3PL-aktörerna. Men 4PL-bolag av Sonats typ – ibland kallade för integratörer – har till skillnad från de stora logistik- och transportjättarna inga egna fysiska logistikresurser.

– Vi erbjuder en hög kompetens och är obundna i förhållande till transportörer och lageroperatörer. Det är garantin för att vi alltid står på vår kunds sida, och det är inget som bara jag säger, vi vet att det är helt avgörande för våra kunder. I den dagliga styrningen och problemlösningen för kunders räkning använder vi all vår kunskap och erfarenhet för att säkerställa kvaliteten i de logistiktjänster som är bäst för vår kund, förklarar Mattias och konstaterar samtidigt att de stora, globala transport- och speditorsbolagen har varit duktiga på att marknadsföra sina 4PL-tjänster och få det att framstå som att deras tjänster på området är gratis.



Foto: Stellan Stephenson

– Att de erbjuder 4PL är inte helt trovärdigt, eftersom de i grunden lever på att sälja sina transport- och lagertjänster och därmed inte är obundna. De har dessutom inte den förmåga som krävs och framför allt ser vi att de sällan bidrar med den utveckling som är helt central för 4PL. De ska inte ägna sig åt fjärdepartislogistik och kontrolltorn, de ska erbjuda kostnadseffektiva och bra lager- och transporttjänster, säger Mattias med ett skratt.

Utvecklingspartner

Förmågan att utveckla sina kunders logistik och varuförsörjning är central för den typ av 4PL-tjänster som företag som Sonat, 4PLCS, 4FLOW, Accenture med flera erbjuder (se sammanställning på sidan 26).

– En central förmåga menar vi är att både operera och ständigt förbättra och utveckla kundernas logistik. Det är liksom kärnan i det som vi gör i alla uppdrag. Sen finns det situationer där kunder vill att vi utvecklar en specifik, ny förmåga, kanske för att man växer snabbt eller ska gå in på någon ny marknad. I stället för att då rekrytera in personal och bygga en egen organisation tar man in oss för att snabbt och professionellt utveckla en logistikförmåga som kunden senare kan välja att ta över i egen regi. Här har vi flera goda referenser som har använt oss som en partner för detta.

Spetskompetens

För att lyckas leverera utveckling i kunduppdragen krävs det en hög samlad kompetens, och dessutom en relativt stabil personalstyrka. Den kompetens, de medarbetare, som jobbar i Sonat är något som Mattias är särskilt stolt över.

– Våra medarbetare består av en perfekt mix av erfarna logistikspecialister med en lång bakgrund som specialister och i olika ledande roller. Sen har vi fått in nytt blod i företaget som ger oss en extra energi, tillför nya perspektiv, ifrågasätter och stärker vårt affärserbjudande.

En handfull medarbetare har varit företaget troget ända sedan starten och många nya har alltså rekryterats under årens lopp. I Sonats renodlade konsultverksamhet, Sonat Consulting, finns ett stort antal mycket välmeriterade konsulter som tillför strategisk och taktisk kompetens i alla uppdrag. I outsourcingverksamheten, som har sin bas i Örebro, jobbar personer med stor erfarenhet av att hantera alla möjliga typer av logistikprocesser och se till att lärande överförs mellan olika kunder. Det kan handla om allt från att hantera en säsongsbunden, tidskritisk leverans av skogsplanter och mode till inboundflöden av kritiska komponenter till den tillverkande industrin.

– Att ha en spetskompetens inom logistik, supply



Mattias Norin, vd på Sonat. Foto: Stellan Stephenson

chain och IT är det vi ytterst levererar och där vi ska vara starka. Som tur är har vi över tid lyckats behålla många oerhört duktiga medarbetare och just nu är marknaden god även för att nyrekrytera, säger Mattias.

Best-of-breed-strategi

Olika mjukvaror har alltid varit centralt i 4PL-branschen men har ökat i betydelse i takt med teknikutvecklingen. Typiska system som används är mjukvaror för order, transportadministration, visibilitet, ärendehantering och systemintegration.

- Vi har en tydlig best-of-breed-strategi där vi använder de mjukvaror som är bäst i varje given process och får mjukvarorna att fungera i samspel genom vår integrationsplattform, säger Mattias och betonar att riktigt vassa mjukvaror är en förutsättning för att vara effektiva och för att skapa mervärde genom att fånga och analysera dataströmmar.

- Det finns 4PL-aktörer som grundar sin verksamhet på en IT-plattform och levererar den som en molntjänst. För oss handlar IT-investeringarna dels om att säkerställa att vi har en hög effektivitet och automatiserar manuella processer, dels att vi kan fånga mer data och använda data för att skapa mervärde för kunderna. Men här går det snabbt så vi följer utvecklingen och är mycket aktiva vad gäller att undersöka nya möjligheter, inte minst vad gäller utvecklingen av AI och maskininlärning.

Tillverkning och handel i fokus

Sonat blev i begynnelsen omtalade för sina stora uppdrag för Apoteket och Svenska Retursystem.

Numera är kundbasen betydligt bredare, men huvudområdena i verksamheten är de två segmenten tillverkning (manufacturing) och handel (commerce).

- Ett exempel inom tillverkning är hur vi tar ansvar för inbound-flöden av komponenter till produktion. Bland annat bistod vi medicinteknikbolaget Getinge med att säkerställa deras varuförsörjning av komponenter för tillverkning av ventilatorer under pandemin. Då ökade efterfrågan på ventilatorer med 600 procent samtidigt som bristen på komponenter var utbredd.

Under samma period intensifierades e-handeln världen över, och Sonat har sedan länge stöttat såväl e-handlare som den traditionella butikshandeln med sina tjänster.

- Här finns flera exempel på kunder. En är norska modekoncernen Varner, som bland annat driver Dressmann, Cubus, Bik Bok och flera andra nordiska klädkedjor. För Varner är vi deras logistikstöd och kundtjänst för det snabbt växande e-handelsflödet, berättar Mattias och konstaterar avslutningsvis att det numera finns en mycket bättre förståelse på marknaden för hur 4PL fungerar och skapar värde.

- Nu är förståelsen för logistik som ett konkurrensmedel mycket mer utbredd. Man ser och förstår det värdeskapande som vi tillför och tittar inte enbart på priset för tjänsterna. Det här beror nog delvis på att våra speaking partners och kravställare nu ofta är verksamhetschefer, säljchefer och vd:ar som har ett bredare perspektiv på sin affär.

NU BYTER VÅRA KUNDER TILL NYA IMPORTSYSTEMET



Tullhanteringen förändras i alla europeiska länder

Just nu pågår ett förändringsarbete för hur företag i hela Europa lämnar tulldeklarationer till tullmyndigheter. Det är därför viktigt att förbereda sig för förändringarna inom ramen för UCC (Union Customs Code).

Vi är redo med tulllösningar för hantering av export, import och tullager i ett och samma system. Vi är också godkända av Tullverket för det nya importsystemet TESS.

Kontakta oss för att få reda på mer om hur förändringarna påverkar er verksamhet.



Peter Henriksson, Senior solution engineer, KNAPP Nordics. Foto: Knapp

”Ökad acceptans och förståelse för AI”

– Jag ser AI-utvecklingen som i grunden positiv för supply chain. Normalt sett sker inga större personalminskningar till följd av AI, eftersom mycket handlar om att ersätta och optimera nuvarande programvara med utbildade modeller.

Det säger Peter Henriksson, Senior solution engineer på automationsbolaget KNAPP Nordics, som ingår i KNAPP Group, ett av världens största företag inom intralogistik och automation. Han konstaterar också att AI-modeller redan används framgångsrikt för att göra prognoser, leverera beslutsunderlag och optimera flöden, baserat på analys av stora datamängder.

– Det går snabbt och det fungerar. Utmaningarna i dag handlar om att hitta rätt personer med rätt inställning, utbildning och erfarenhet. Här är det viktigt att ha goda relationer med universitet och helst även kunna påverka innehållet i utbildningar, säger han och framhåller att en annan utmaning är den generella rädsla och tveksamhet som fortfarande finns inför AI på sina håll.

– Många är rädda för att AI ska ta över för mycket, men jag tror att mer kunskap om hur AI fungerar gör att rädslan minskar och i bästa fall förvandlas till något positivt.

Optimering och planering

I KNAPPs produktportfölj används AI mer och mer som en naturlig del av olika lösningar. Ett konkret och tydligt exempel är hur maskininlärning används i plockrobotar.

– Med hjälp av teknik för smart vision och data som lagras i molnet lär vi plockrobotar hos våra kunder att utföra olika uppgifter så effektivt som möjligt och dessutom lära sig av varandra. Ett annat exempel är hur AI i våra WMS och WCS-lösningar använder modeller för att optimera och planera

flöden för automatiserade lageranläggningar, även i flödena före och efter själva lagerhanteringen, säger Peter.

Genom att använda AI/maskininlärning på det sättet kan systemen hjälpa företag att optimera sin bemanning, vilket ofta tar mycket tid och kraft att göra helt manuellt. KNAPP liksom många andra automationsbolag har därför utvecklat mjukvaror som bidrar till en effektivare bemanning, och även mjukvaror som optimerar drift, service och underhåll.

Motverkar bristen på lagerpersonal

Att AI/maskininlärning minskar behovet av manuellt arbete och mer specifikt av lagerpersonal ser inte Peter som något negativt. Tvärtom är det en av fördelarna med tekniken, menar han.

– Den manuella hanteringen av varor behöver minska, eftersom det råder en enorm brist på lagerpersonal i stora delar av världen. Här skapar AI förutsättningar för mer stabila, väl fungerande leveranskedjor inom en rad kritiska områden, bland annat leveranser av livsmedel och läkemedel.

Bildigenkänning

Ett område som får stor medial uppmärksamhet är AI för bildigenkänning. Ofta exponeras de negativa användningsområdena i media, såsom möjligheten att övervaka människor i diktaturer. Men det är en avart av tekniken. I logistik och supply chain har bildigenkänning utvecklats och förfinats, och används för alltmer avancerade uppgifter.

– Det började med AI-modeller för 2D-bildde-tektering, för att exempelvis känna igen ett piller, och har utvecklats för beräkning av 3D-punktmoln för användning vid robotiserat plock. Med dessa AI-modeller kan en robot exempelvis få information om hur produkter ligger i en back och hur en viss produkt ska placeras i en viss låda eller annan lastbärare, berättar Peter.

Humanoider

Framöver ser Peter en fortsatt snabb utveckling av AI och maskininlärning för supply chain, där det som redan görs idag kommer att göras ännu mer och ännu bättre.

– Två saker känns särskilt spännande. Dels tror jag att förmågan att prognostisera i flera led kommer att utvecklas, sen sker det en snabb utveckling mot det som ibland kallas för ”humanoider”, det vill säga robotar som liknar oss. I framtiden kommer maskinerna kunna efterlikna människans händer, ögon och tankesätt på ett allt bättre sätt. Hittills har denna typ av robotar utvecklats i pilotversioner, där det finns en bra bit kvar vad gäller att utveckla deras finmotorik och balans. Jag gissar att detta kommer utvecklas en hel del framöver.

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

sonat.se/manufacturing

”Minimera kostsamma leveransfel med RFID”

RFID har funnits länge men blivit ett allt hetare område på senare år, i takt med att lösningarna har blivit mer standardiserade, beprövade och ekonomiskt överkomliga.

En av de större aktörerna inom RFID-lösningar för logistik och lager är Turck Vilant Systems. Bolaget har sina rötter i olika industriella tillämpningar i branscher som massa- och pappersindustrin, fordonsbranschen och kemiindustrin, men numera är även logistik och lager ett stort och växande segment. I logistik och lager används bolagets lösningar både för att få kontroll och spårbarhet på varor och andra tillgångar, men även för att minimera mängder av leveransfel.

– Det är mycket som kan gå fel i logistiken som följd av en bristande visibilitet och kontroll. Allt från felplock och varubrister som leder till leveransfel. Med RFID kan logistiken bli närmast felfri samtidigt som du sparar tid och pengar, säger Alexander Dellborg, som är Sales Director, Northern Europe and Americas på Turck Vilant Systems.

Besparingskalkylator

För att ge vägledning och indikera besparingspotentialen har Turck Vilant lanserat en ”besparingskalkylator” som indikerar hur RFID-verifiering av sändningar påverkar såväl kostnader som tid.

– Studier visar att RFID ökar snabbheten i leveranskedjan med 82 procent, och med en automatiserad hantering kan personalen i lager ägna sig åt produktiva uppgifter i stället för manuell scanning. Vår besparingskalkylator finns på vår hemsida och ger en bra fingervisning om de positiva effekterna, säger Alexander.

Automatiserad kontroll

Ständigt ökade krav på korta ledtider och snabb leverans ökar risken för fel i samband med plock & pack och lastning. Här kan RFID hjälpa till genom att kontrollera att försändelserna är korrekta när de plockas och packas.

– Vid plock och pack av enstaka varor kan RFID användas för att automatiskt identifiera produkter på artikelnivå och kontrollera att alla varor som ska skickas i en försändelse plockas och packas, säger Alexander och fortsätter:

– Med en RFID-baserad verifiering av försändelser kan hela kedjan från mottagandet av en plocklista till lastningen av leveransen effektiviseras och säkras. Med RFID säkerställs att leveranserna blir korrekta, genom en automatiserad kontroll vid lastning. Dessutom loggas alla händelser och historiken dokumenteras för varje enskild försändelse. Resultatet blir en snabbare och mer felfri process som ökar kundnöjdheten.

Kostsamma leveransfel

Det är en rad kostnader som kan uppstå på grund av logistik- och leveransfel. Bland annat kostnader för att returnera varor, lokalisera rätt varor och därefter skicka i väg korrekta varor till kunden. Andra kostnader som ofta uppstår är återbetalningar till kund, böter, kassationer och åtgärdande av manuella fel som uppstått i datasystem. Och den allra största kostnaden – som är svår att kvantifiera – är förstas kostnaden för missnöjda kunder.

21
MAJ

Upplev RFID live!

Den 21 maj genomför Turck Vilant ett RFID-event i Göteborg, Lindholmen Science Park. Under evenemanget får deltagarna se och uppleva hur ett RFID-system fungerar i praktiken, på gaffeltruckar, portar, transportband och handhållna enheter. Dessutom presenteras nyheter på området och en presentation görs av SiB Solutions lösning för intelligent videoanalys i lagermiljöer. Evenemanget startar 8.30 med frukost och avslutas med lunch 13. För mer information och anmälan:

turckvilant.com/sv/event/upplev-hur-rfid-fungerar

– Med tanke på alla dessa potentiella kostnader ger en investering i ett RFID-system i allmänhet en snabb återbetalningstid. I normalfallet räknar vi med en ROI på ett till två år, säger Alexander och nämner företagen Jysk, Ahlsell och Nowaste Logistics som exempel på ett antal nöjda kunder.

Minskat klimatavtryck

En annan effekt av att minimera, och helst eliminera, leveransfel är att det bidrar till ett minskat klimatavtryck. Genom att göra rätt från början undviks många onödiga lageraktiviteter och inte minst alla onödiga transporter som genererar CO²-utsläpp.

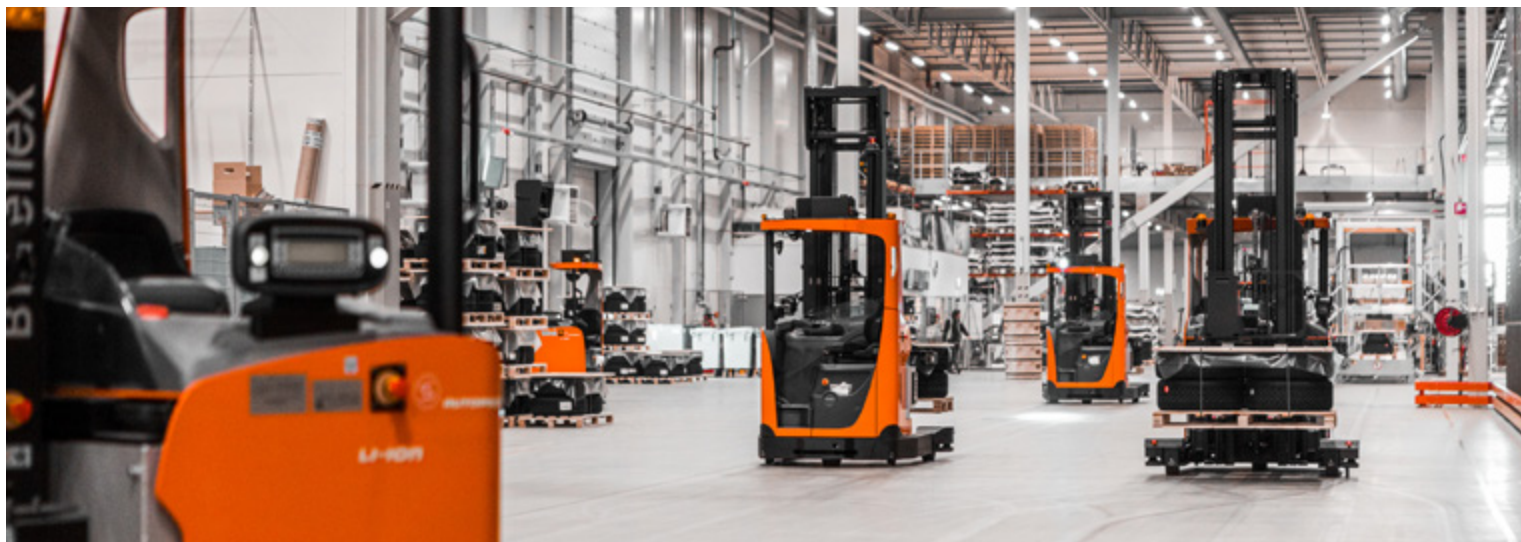
– Hållbarhetsfrågan blir allt viktigare och något som kunder verkligen värdesätter som en viktig beslutsparameter när de överväger att investera i en RFID-lösning, konstaterar Alexander.



Alexander Dellborg, Turck Vilant Systems. Foto: Turck Vilant Systems

AUTOMATISERA - med Toyota

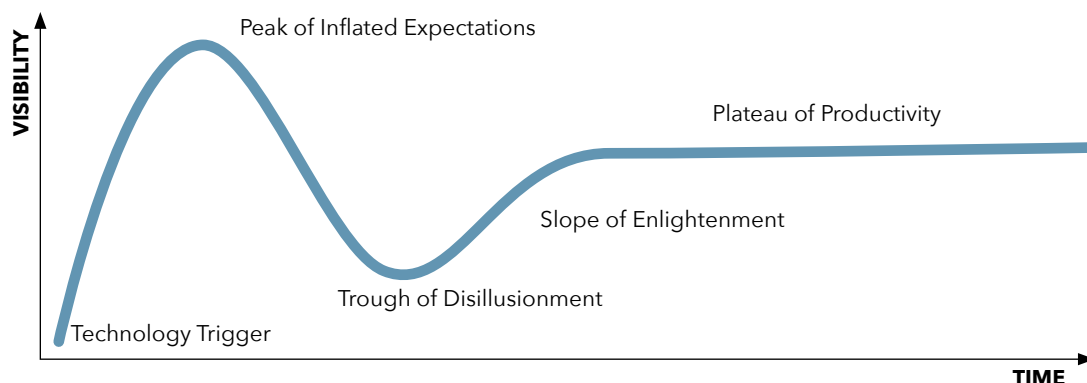
Toyota Material Handling erbjuder automationslösningar som går att installera direkt i era befintliga lokaler, vilket ger er en snabb väg till förbättrad produktivitet och en säkrare arbetsmiljö. Våra lösningar är flexibla att ändra eller skala upp över tid och vi blir er lokala partner med en svensk organisation i alla led från rådgivning/försäljning till installationsteam och service/support. Kontakta oss för att få veta mer om våra lösningar och hur vi kan hjälpa er!



Läs mer:
toyota-forklifts.se/automatiserade-losningar

TOYOTA

MATERIAL HANDLING



Nu händer det på riktigt, AI skapar värde i lagret

AV BENNY THÖGERSEN

AI och maskininlärning var länge lite av science fiction, men har på ganska kort tid blivit en realitet, inte minst i logistik- och lagerverksamheter. Allt enligt devisen: "Things take longer to happen than you think they will, and then they happen faster than you thought."

I lagermiljöer kan AI/maskininlärning bidra till mer effektiva, optimerade processer i all hantering, oavsett om den är manuell eller automatiserad. Vid lagerautomation – vilket är mitt fokus här – är AI och maskininlärning minst sagt lovande tekniker för att förbättra och effektivisera lagerprocesser.

Ett mycket konkret exempel är hur plockroboten eOperator har försetts med AI. När roboten arbetar samlas data löpande in och använder maskininlärning för att kontinuerligt förbättra prestationerna.

Det gäller särskilt robotens räckvidd, plockhastighet och tillförlitlighet, med målet att skapa en så autonom plocklösning som möjligt där behovet av mänsklig medverkan är minimalt. Den roboten gör för övrigt stor nytta i bland annat Apoteas lager Morgongåva, där den snabbt lär sig att plocka allt mer varierade produkter.

Datadriven lagerlogistik

Dagens intralogistik och lagerautomation är i hög grad datadriven. Det har medfört att allt fler dataplattformar utvecklas som samlar in, analyserar och delar data från flera dataströmmar i realtid. Mängder av data som gör det möjligt för lagersystemen

att fatta beslut per automatik, optimera lagerdriften och ge förslag på operativa förbättringar. Detta är särskilt viktigt för e-handeln där behovet är stort av en snabb och pålitlig orderhantering liksom av snabba, korrekta leveranser.

Alla satsar på AI

Och nu satsar alla på AI. På årets LogiMat-mässa i Stuttgart var det tydligt att AI-utvecklingen verkligen händer på riktigt. Alla hade robotar i sina montrar och alla marknadsförde sin AI/ML-förmåga. Jag upplevde samma sak med tekniken för grid-baserade robotar, exempelvis AutoStore och Ocado. Den tekniken har funnits i decennier men fick sitt stora genombrott först för 5-10 år sen. Kort sagt; först pratas det ganska länge – det hajpas – sen plötsligt händer det och tekniken börjar användas, göra nytta och leverera resultat.

Bygger AI-kompetens

Alla automationsbolag satsar nu på att bygga upp egen expertis inom AI. Det gäller även Element Logic som, om jag tillåts skryta lite, nyligen beviljats stöd från Norges forskningsråd för ett projekt som inkluderar utvecklingen av en digital

tvilling, optimeringsalgoritmer och AI-baserade prognosverktyg. Ett samarbete har även etablerats med SINTEF, som är en av Europas största oberoende forskningsinstitutioner. Syftet är att kombinera expertis inom intern logistik och banbrytande teknologi för att skapa verkligt vassa lösningar.

Realistiska förväntningar

De finns förstås utmaningar med AI. En av de största utmaningarna är just att få tillgång till den AI-expertis som behövs. En annan är att generera tillräckligt stora mängder data, vilket är nödvändigt för att utveckla väl fungerande maskininlärningsalgoritmer. För att få tillräckliga mängder data krävs en genomgripande digitalisering av lagren, där användningen av olika sensorer blir avgörande för att samla data kring exempelvis underhåll, väderförhållanden, produktivitet och mycket annat. Dessutom finns det många data som företaget inte vill eller får dela med varandra.

Med det sagt vill jag höja ett varningens finger för en övertro på en enskild teknik. Det gäller att inte hamna i den fälla som Gartner kallar för "Peak of inflated expectations". Enligt Gartners senast publicerade "Hype cycle", som illustrerar hur pass hajpad en viss teknologi är just nu ligger AI i topp. Ska man tro på Gartner så innebär det att förväntningar på AI just nu är maximalt upplåsta. Å andra sidan betyder det att AI snart har passerat hype-peaken, att förväntningarna inom kort blir realistiska, och att AI gör nytta på riktigt och med realism. (Se figuren).

Helt klart är att AI ger oss stora möjligheter att skapa värde i lager och att vi går en spännande framtid till mötes!



Benny Thögensen, vd Element Logic Sweden.
Foto: Filip Mulder

Your Global Identification Partner

TURCK
VILANT SYSTEMS



“Sedan vi började använda RFID-systemet har vi praktiskt taget inga leveransfel alls”

Distributioncenter för detaljhandel



Leveranser i rätt tid



Reducera lastningsfel till noll



En smidig lastningsprocess

Intelligenta RFID system garanterar att inga artiklar eller pallar blir kvar och bidrar till ett positivt slutresultat!



Scanna QR-koden för att **beräkna dina besparingar** och lära dig mer om våra lösningar.

Dekarbonisering av transporter med hjälp av AI

Så gott som alla företag strävar efter att minska sitt CO²-avtryck. Nystartade företaget Gryn har utvecklat en AI-driven plattform som stödjer företag i arbetet med att snabbt och korrekt säkerställa sin hållbarhetsrapportering och reduktion av CO²-utsläpp. Allt i enlighet med EUs nya direktiv för hållbarhetsrapportering, CSRD.

Europas målsättning att nå klimatneutralitet 2050 resulterar i en mängd regelverk och riktlinjer som i hög grad påverkar supply chain och logistik. Och i framtiden kommer redovisningen av hållbarhet att behöva upprättas utifrån enhetliga standarder och publiceras i företagets årsredovisning.

– Med CSRD ska hållbarhetsrapporteringen ske på samma villkor som den finansiella rapporteringen. För företag innebär det att de både måste beräkna CO²-utsläpp och ange tydliga reduktionsmål, säger Talia Baxmann, hållbarhetschef på nystartade Gryn, en IT-leverantör för hantering av koldioxidavtryck inom logistik.

Direktivet påverkar alla företag

CSRD-direktivet (Corporate Sustainability Reporting Directive) påverkar alla företag, och de allra största behöver redovisa sina hållbarhetsdata redan nästa år.

– Större företag måste börja rapportera CSRD först, men de måste också rapportera hur utsläppen upp- och nedströms påverkar det egna klimatavtrycket. Därför kommer de vilja ha information om CO²-utsläpp från sina leverantörer vilket

innebär att många företag påverkas, förklarar Oliver Ritzmann, som är vd och grundare av Gryn.

Följden blir att logistikavdelningar lite varstans kommer bli kontaktade med en begäran om diverse hållbarhetsdata. Kruxet är att många av frågorna kan vara svåra att besvara och det finns dessutom mängder av tillvägagångssätt, metoder, standarder och verktyg och klimatavtrycket beräknas på olika sätt i olika organisationer.

Datakvaliteten avgörande

Exempelvis använder många företag data som de får av sina transportleverantörer. Dessa utsläpp hamnar i det så kallade Scope 3-avtrycket, där såväl transporter upp- som nedströms inkluderas.

– Vissa industriföretag beräknar utsläppen av mottagna och skickade leveranser. Ofta används genomsnittsdata som beror på faktorer som transportsätt, vikt och avstånd. Det är här problemen börjar, eftersom alla räknar på olika sätt, förklarar Talia, och framhåller att Gryns plattform och olika verktyg hanterar just detta bland annat genom att visa exakt på vilken grund och med vilken kvalitet transportleverantörer rapporterar sina uppgifter.



Fr. v: Talia Baumann, hållbarhetschef och Oliver Ritzmann, vd och grundare på Gryn. Foto: Sara Schwital

De karbonisering med AI

Efter att ett företag har registrerat sina logistikutsläpp gäller det att ta fram en plan för att minska CO²-utsläppen, eftersom detta krävs enligt CSDR-direktivet. Gryns plattform kan vara god hjälp även i det arbetet.

– Låt oss säga att du vill minska dina utsläpp med tio procent inom de närmaste 12 månaderna. Gryn AI Manager skapar då en individuell plan för dekarbonisering baserad på historiska transportdata och annan information. Planen innehåller praktiska förslag på åtgärder för att nå det uppsatta målet, berättar Oliver, och betonar att den AI-drivna plattformen kan kopplas till alla affärssystem och all logistikmjukvara tack vare en flexibel API-design.

Strategiskt samarbete med AEB

Under februari offentliggjordes att Gryn etablerat ett strategiskt samarbete med mjukvarubolaget AEB samt att AEB förvärvat 31 procent av aktierna i Gryn. Motivet för delägarskapet uppges vara att

det ger mer kraft och långsiktighet i det strategiska partnerskapet. Tillsammans erbjuder de båda bolagen heltäckande IT-lösningar till företag inom industri och detaljhandel så att de enkelt och effektivt kan mäta, analysera och minska sina CO²-utsläpp från transporter.

Gryn kopplas till AEBs transportlösningar

Genom att koppla Gryn-plattformen till AEBs frakt- och transportlösningar kan företag automatiskt beräkna utsläppen av växthusgaser för varje enskild försändelse baserat på transportdata som storlek, vikt, fraktplats och destination. För att göra detta använder Gryn primärdata från ett flertal flygbolag, rederier och andra transportörer som redan är anslutna till plattformen. Alternativt kan lösningen beräkna utsläppen genom att använda fastställda standardparametrar för utsläpp.



Datorseende supply chains

Datorseende, ofta kallat computer vision eller machine vision, är ett delområde i artificiell intelligens (AI) där maskininlärning och neurala nätverk används för att lära datorer att ur visuella input – filmer, bilder, föremål – agera på olika sätt.

Datorseende är en AI-teknik som är relativt utbredd och används vid bildigenkänning av exempelvis röntgenbilder, men även till stor del som ett hjälpmedel i försörjningskedjan.

Genom datorseende kan data från mängder av sensorer och kameror inhämtas i lager, i transportfordon, på vägar och i annan infrastruktur. Det i sin tur gör det möjligt för datorer att navigera, agera, informera och fatta autonoma beslut med hjälp av avancerade algoritmer och maskininlärning.

Autonoma fordon och lagerautomation

Datorseende används tillsammans med kameror och sensorer för att hjälpa robotar och autonoma fordon att se och navigera rätt. Idag har dessa tekniker kommit långt och används i ökad utsträckning i supply chain. Kraven på både fysisk säkerhet och personlig integritet är förstås höga och det innebär att acceptansen och genomslaget för systemen kan ta tid, inte minst i transportsektorn, där alla är överens om att autonoma godstransporter på

väg kommer att slå igenom. Frågan är bara när. Fördelar som framhålls med datorseende, autonoma fordon, vare sig de är robotar, truckar, olika typer av drönare eller lastbilar, är en bättre säkerhet, ökad produktivitet, färre fel och oftast därmed en ökad kostnadseffektivitet.

I lager, hubbar och butiker

I lager, hubbar och butiker är datorseende maskiner mer och mer vanligt förekommande. System med datorseende kan ge en visuell realtidsinformation om lagernivåer – genom att räkna produkterna med kamera- och sensortekniker – och därmed se till att det varken finns för lite eller för mycket på hyllorna. Samma teknik kan användas för att mer granulärt upptäcka om något håller på att gå fel i en process, eller informera när något redan har gått snett. Exempelvis att en viss artikel har hamnat i fel försändelse eller att någon produkt har skadats.

Maskininläring + Neurala nätverk = Datorseende

Datorseende kombinerar maskininläring och neurala nätverk, två tekniker inom fältet artificiell intelligens (AI).

Maskininläring

Med maskininläring som använder algoritmer, det vill säga en ändlig uppsättning otvetydiga matematiska instruktioner som efter exekvering löser ett problem. Det i sin tur gör det möjligt för datorer att förstå sammanhanget kring visuella data, exempelvis att skilja en bild från en annan och lära sig själv utan att någon programmerar detta i datorsystemet.

Källor: IBM, RISE och Forskning.se

Neurala nätverk

Neurala nätverk är en delmängd av maskininläring och de är kärnan i algoritmer för djupinläring. Neurala nätverk skapar precis som andra AI-system egna regler genom maskininläring, men kan hantera mycket komplex information och tränas i att själv dra slutsatser. Det finns några olika former av neurala nätverk. Vid datorseende används de som kallas konvolutionella neurala nätverk, som använder tredimensionell data för bildklassificering och objektigenkänning.

Behöver ni automatisera?

Ta kontakt med oss

Vi har branschanpassade
automationslösningar för alla
flöden i ditt lager.

www.knapp.se



KNAPP

knapp.se

Supply Chain Effect

UTGIVNINGSPLAN

Nästa nummer 3:

Supply chain planering,
visibilitet och flexibilitet

Distribueras vecka 26

2024

NR 1

Fördjupning: **Hållbarhet och motståndskraft i supply chain**

Distribueras vecka 8. Sista materialdag 9 februari

NR 2

Fördjupning: **Värdeskapande logistik med AI och maskininlärning**

Distribueras vecka 17. Sista materialdag 12 april

NR 3

Fördjupning: **Supply chain planering, visibilitet och flexibilitet**

Distribueras vecka 26. Sista materialdag 10 juni

NR 4

Fördjupning: **Warehousing 5.0 – framgångsstrategier för automatisering**

Distribueras vecka 39. Sista materialdag 6 september

NR 5

Fördjupning: **Den uppkopplade och snabbfotade försörjningskedjan**

Distribueras vecka 46. Sista materialdag 22 oktober

NR 6

Fördjupning: **Transformering och digitalisering av supply chain**

Distribueras vecka 1 (2025). Sista materialdag 9 december

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!









Zebra and Matrox Imaging Are One

The Matrox Imaging solutions you know and trust just got better, and they are now available through Zebra.

This is Vision Without Limits

-  **More choices** from the widest portfolio
-  **More agility** to scale and adapt in the moment
-  **More interconnectivity** via easier integration
-  **More savings** with streamlined solutions



Get more from your vision solutions and stay informed

AEB

Transport Management Software

All Modes.

Inbound & Outbound.

One Global Platform.

Planning & Optimization

Freight Cost Management

Visibility & Collaboration

Global Trade Management

+ Integrations into all
major ERP systems

SAP® Certified
Integration with SAP S/4HANA® Cloud

Get your free demo



aeb.com/tms

