

FÖR BESLUTSFATTARE I SUPPLY CHAIN

Supply Chain Effect

NUMMER 2/2025

TEMA: HÅLLBARHET, MOTSTÅNDSKRAFT OCH ELASTICITET

**Hållbara och motståndskraftiga supply chains
– en nyckelfråga för Sverige**

Resiliens och behovet av systemsyn

Hur förändrar Trumps tullar världens supply chains?

Smarta IT-lösningar snabb väg till ökad hållbarhet

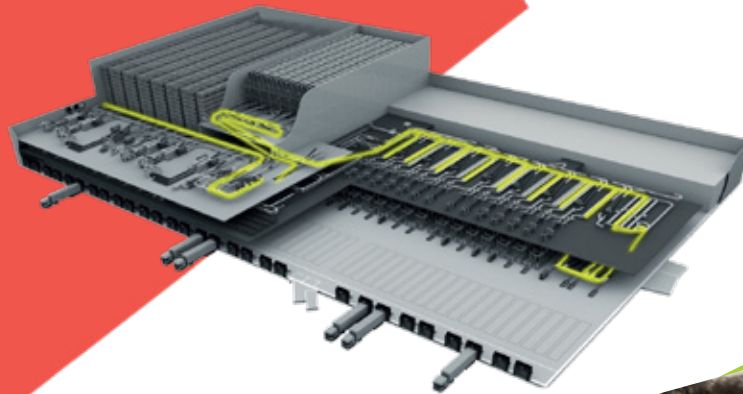


Lösningarna bakom leendet.

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.

THE NEW WAY OF WAREHOUSE AUTOMATION

It's possible!



POWERFUL

Optimal performance
and high availability



FLEXIBLE

Whether wholesale or retail,
e-commerce or omni-channel



RELIABLE

Ready for any challenge,
now and in the future



Handel och allianser skapar motståndskraft och hållbarhet

Sverige är ett (litet) land som under lång tid har byggt sitt välstånd på öppenhet och en omfattande handel med omvärlden. Vårt land är urtypen för en "öppen ekonomi" som interagerar fritt och intensivt med andra ekonomier utan betydande restriktioner eller barriärer, såsom tullar. Den här modellen har under åren ökat vår BNP, skapat arbetstillfällen, investeringar, konkurrens, innovation och tillväxt. Något som ofta resulterar i bättre varor och tjänster, samt skapar en bred palett av möjliga inköpsmarknader. Allt detta har varit och är i princip enbart av godo.

Ökad sårbarhet?

De senaste åren har det blivit uppenbart att beroendet av de globala marknaderna ökar små, handelsberoende länders känslighet för globala störningar – exempelvis handelskrig och tullar.

Högradigt handelsberoende ekonomier är på många sätt sårbara för beroenden, störningar, konflikter, tullar och handelskrig. Liksom för kinetiska krig, som det i Ukraina. Ukrainakriget har lett till en diskussion kring Sveriges

självförsörjningsgrad och om den är tillräcklig för att säkerställa vår motståndskraft, resiliens.

Tillräcklig självförsörjning?

Diskussionen är i gång och när det svenska försvaret stärks så ligger även ett betydande fokus på att stärka totalförsvaret, till vilket självförsörjning hör. Med detta som bakgrund höjs röster för att Sverige bör öka sin grad av självförsörjning, särskilt av livsmedel där landets självförsörjningsgrad uppskattas till cirka 50 procent. Vår tillverkande industri är stark med företag som producerar maskiner, fordon och en rad andra vitala produkter, men industrin är beroende av att importera vissa vitala råvaror – särskilt vissa metaller och mineraler. Ett annat viktigt område är tillgången till energi. Här är Sverige relativt självförsörjande, eftersom en majoritet av energin kommer från vattenkraft, kärnkraft, bioenergi och vindkraft. I dagsläget är vår energisektor så stark att vi exporterar en stor mängd el till våra grannländer.

Vad kan vi lära oss av Nordkorea och Kuba?

Frågan inställer sig då vilka länder som har en hög grad av självförsörjning och vad vi i så fall skulle kunna lära oss av dessa? Här nämns särskilt ett antal diktaturer och utvecklingsländer som exempel på i hög grad självförsörjande ekonomier. Två av dessa är Kuba och Nordkorea. Dessa länders inhemska försörjning sker dock under mycket

specifika omständigheter och med klart nedslående resultat. Både Kuba och Nordkorea är sedan lång tid utsatta för omfattande ekonomiska sanktioner vilket försvårar deras export och import och tvingar fram en omfattande självförsörjning. De båda länderna har dock svårt att lyckas och de lider brist på mängder av resurser som behövs för att föda sin befolkning. Inga bra exempel på självförsörjning alltså. Särskilt inte Nordkorea där det periodvis råder svält och invånarna tvingas äta gräs och insekter.

Handel och allianser ger ökad resiliens

Så även om det finns all anledning att öka Sveriges självförsörjningsgrad inom ett antal vitala sektorer så handlar försörjningsberedskap till stor del om att utveckla strategier och operativa planer för hur befintliga handelsrelationer – i första hand på EU:s inre marknad – ska fungera även vid kris och krig. Vägen till resiliens och hållbarhet handlar med andra ord om att ha en tillräcklig egen förmåga inom centrala områden och om att bygga starka allianser med vänner i närområdet. Att stärka handeln inom den egna regionen leder dessutom ofta till ett minskat transportbehov vilket är positivt ur hållbarhetssynpunkt.

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 Kwick

Omslag: AI-genererad bild, Adobe Firefly



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.

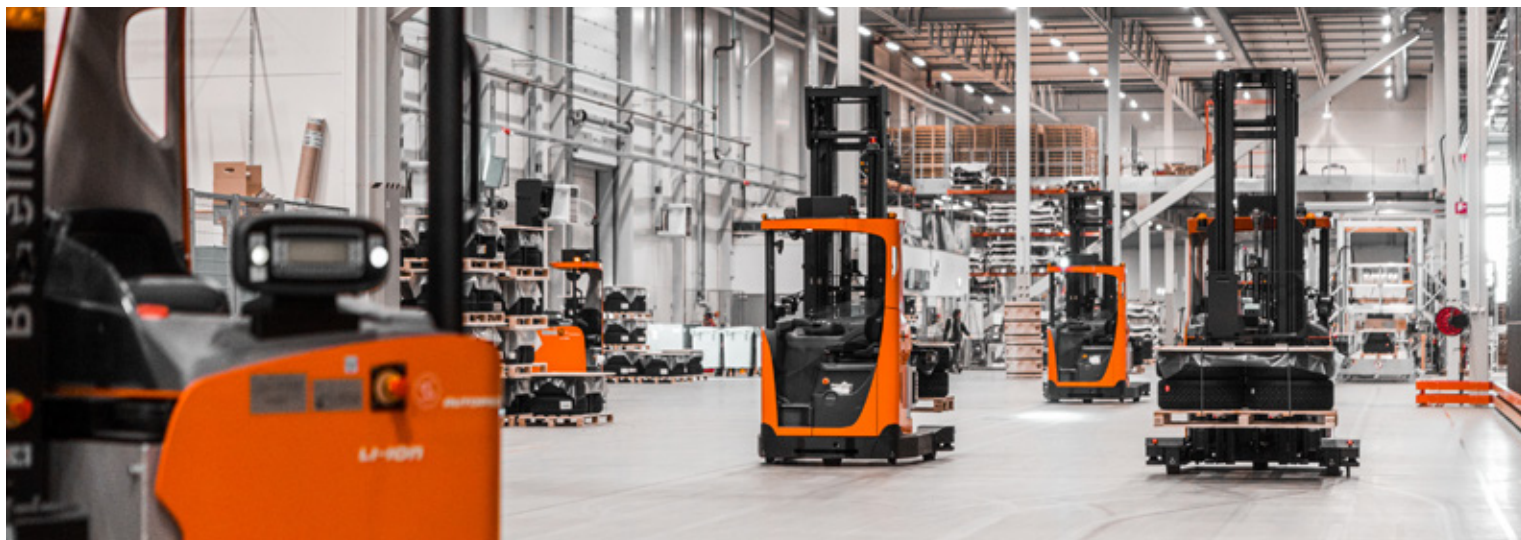
I FOKUS no.2 2025

TEMA: HÅLLBARHET, MOTSTÅNDSKRAFT OCH ELASTICITET

Ledare: Handel och allianser skapar motståndskraft och hållbarhet	4
Globaliseringen består, men den kräver mer Av Stefan Karlöf	6
Den digitaliserade försörjningskedjan – en tillgång i en turbulent omvärld Av Julia Weltman, Mikael Johansson och Daniel Tolergård	10
”Hållbara och motståndskraftiga transporter är en nyckelfråga för Sverige” Intervju med Ted Lundström. Intervju och text av Marika Karlöf	14
Handelskaoset: Hur kommer Trumps tullar förändra världens supply chains? Av Stefan Karlöf	18
”Smarta IT-lösningar snabbaste sättet att reducera klimatutsläpp från transporter Intervju med Lars Persson	22
Tillsammans mot resilienta och hållbara transportsystem Av Maria Björklund, Niklas Simm, Henrik Gillström och Helena Forslund	24
Resiliens i försörjningskedjor och behovet av systemsyn Av Erik Sandberg och Fredrik Stahre	30
AI, visibilitet och klimatdata Intervju med Carl-Henrik Lundh. Intervju och text av Marika Karlöf	36
SKF, Scania och LOTS Group lanserar en av Europas längsta rutter för elektriska godstransporter Med Måns Isacson och Johan Palmqvist.	40

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

Resiliens avser förmågan hos system att återhämta sig eller motstå olika störningar

HÅLLBARHET, MOTSTÅNDSKRAFT OCH ELASTICITET

Globaliseringen består, men den kräver mer

AV STEFAN KARLÖF

Redan för femtusen år sedan etablerades handelsvägar mellan Mesopotamien, Egypten och Indusdalen. Och för drygt tvåtusen år sedan etablerades sidenvägen – ett nätverk av handelsvägar mellan öst och väst. Sedan dess har den globala ekonomiska sammankopplingen – globaliseringen – blivit mer omfattande och komplex än någonsin, vilket ställer höga krav på en genomtänkt, robust och hållbar supply chain.

Globalisering driver på tillväxt och skapar välstånd, och trots all volatilitet och alla störningar har den globala handeln fortsatt att öka sedan pandemiåret 2020. Den har dock förändrats på flera sätt vilket har fått en stor inverkan på hur företag planerar, organiserar och arbetar med sina försörjningsflöden.

Säkra leveransförmåga och effektivitet

När pandemin slog till i början av 2020 sågs en kraftig, men tillfällig, nedgång i handeln på grund av alla nedstängningar och restriktioner. De störningar som uppstod ledde till varubrister, förseningar och ökade kostnader i hela försörjningsflödet, inte minst för transporter. Konsekvensen blev att många företag började se över sina supply chains, sökte alternativa leverantörer och vidtog en rad andra åtgärder för att säkra sin leveransförmåga och effektivitet.

Med facit i hand kan det konstateras att den globala handeln visade sig motståndskraftig. Samtidigt har pandemin och senare kriget i

Ukraina gjort sårbarheterna i dagens globala försörjningskedjor uppenbara. Resultatet är att globalt verksamma företag nu fokuserar på att utveckla sin motståndskraft (resiliens), flexibilitet och hållbarhet, och att politiker, företagsledare och journalister såväl som gemene man numera har infogat ordet ”resiliens” i sin vokabulär.

Strategier för ökad motståndskraft

Företag arbetar numera mycket aktivt för att öka motståndskraften i sina leveranskedjor, vilket vi återkommande beskriver i Supply Chain Effect. Nedan följer en sammanfattning av de vanligaste strategierna för ökad motståndskraft – strategier för att bygga hållbara försörjningskedjor som kan stå emot utmaningar och säkra företags konkurrenskraft på volatila globala marknader.

Diversifierad leverantörsbas

Att minska beroendet av en eller ett par leverantörer genom att diversifiera sin leverantörsbas har



AI-genererad bild, Adobe Firefly

blivit en naturlig åtgärd. Att köpa material och komponenter från flera leverantörer, regioner eller länder är ett effektivt sätt att minimera risk och öka sin motståndskraft mot lokala eller regionala störningar.

Mer lokal och regional sourcing

Att sourca mer lokalt och regionalt minskar även ledtider och transportkostnader, vilket gör försörjningskedjan mindre sårbar för globala störningar, mer effektiv och miljömässigt hållbar.

Ökade lager

Många företag har ökat sina lagernivåer i pandemins efterdyningar, en strategi som blir ekonomiskt mer hållbar när räntenivåerna sjunker. Här gäller det förstås att balansera kravet på leveransförmåga och kostnadseffektivitet.

Agila processer

Att snabbt och smidigt (agilt) kunna anpassa sig till omvärldsförändringar ökar motståndskraften. Genom att bygga in mer flexibilitet i processer i försörjningskedjan – exempelvis att snabbt kunna byta transportörer eller leverantörer – stärker förmågan att undvika eller hantera störningar.

Mer och djupare partnersamverkan

Att ha goda och nära relationer med sina leverantörer, transport- och logistikpartners och andra medaktörer i försörjningsflödet ökar förmågan att tillsammans lösa problem för att undvika eller mildra effekten av störningar.

Avancerad teknik

Genom att öka användningen av avancerad teknik, bland annat artificiell intelligens, analytics och blockchain, skapas förutsättningar för bättre prognoser, planering och visibilitet i supply chain. När dessa tekniker implementeras i moderna samarbetsplattformar och andra mjukvaror och kombineras med sensorer och annan teknik för transportplanering och spårbarhet skapas förutsättningar för mycket reaktionssnabba och hållbara supply chains.

Risk- och scenarioplanering

Scenarioplanering och riskbedömning har fått en renässans under senare år. Teknikerna används för att förutse potentiella riskscenarier och störningar och planera för hur de ska motverkas och hanteras.



Hållbarhet och motståndskraft går *(för det mesta)* hand i hand

Att vara motståndskraftig, resilient, i försörjningsflödet går för det mesta hand i hand med att vara miljömässigt, socialt och ekonomiskt hållbar. Dock inte alltid.

För det första kan det konstateras att ett aktivt arbete med miljömässiga och sociala utmaningar reducerar risker för att drabbas av konsumenters och beslutsfattares missnöje, med potentiellt allvarliga konsekvenser som följd. För vare sig vi agerar som konsumenter eller som beslutsfattare i organisationer så är hållbarhet och motståndskraft faktorer som får allt större betydelse. Ett bra exempel på hur motståndskraft och hållbarhet fungerar i synergi är hur en socialt och miljömässigt ansvarsfull anskaffning av varor och material både minskar miljöpåverkan och säkrar den långsiktiga tillgången på varor och material.

Nearshoring och onshoring

Strävan efter att sourca mer lokalt, regionalt eller nationellt – nearshoring och onshoring – leder i allmänhet till ett minskat behov av transporter, till nytta för både klimat, kostnader och motståndskraft mot störningar i transportsystemen.

Samarbete

På ett liknande sätt ger mer och djupare samverkan med supply chain-partners för det mesta en ökad förmåga att gemensamt agera mer effektivt och koordinerat till nytta för både motståndskraft, kostnader och klimat. Exempelvis genom att samarbeta med leverantörer och kunder vad gäller

hållbarhetsmål, policies och regelefterlevnad, vilket resulterar i ökad hållbarhet och motståndskraft som en följd av att försörjningskedjan blir mer synkroniserad.

Två sidor av samma mynt

Tekniker som AI, analytics och blockchain ökar transparensen, ger bättre prognoser, klokare beslut och en bättre förmåga att förutse och hantera störningar. En bieffekt av detta är minskat svinn, effektivare transporter, färre returer med mera. Ett solklart exempel på hur resiliens och miljömässig hållbarhet är två sidor av samma mynt.

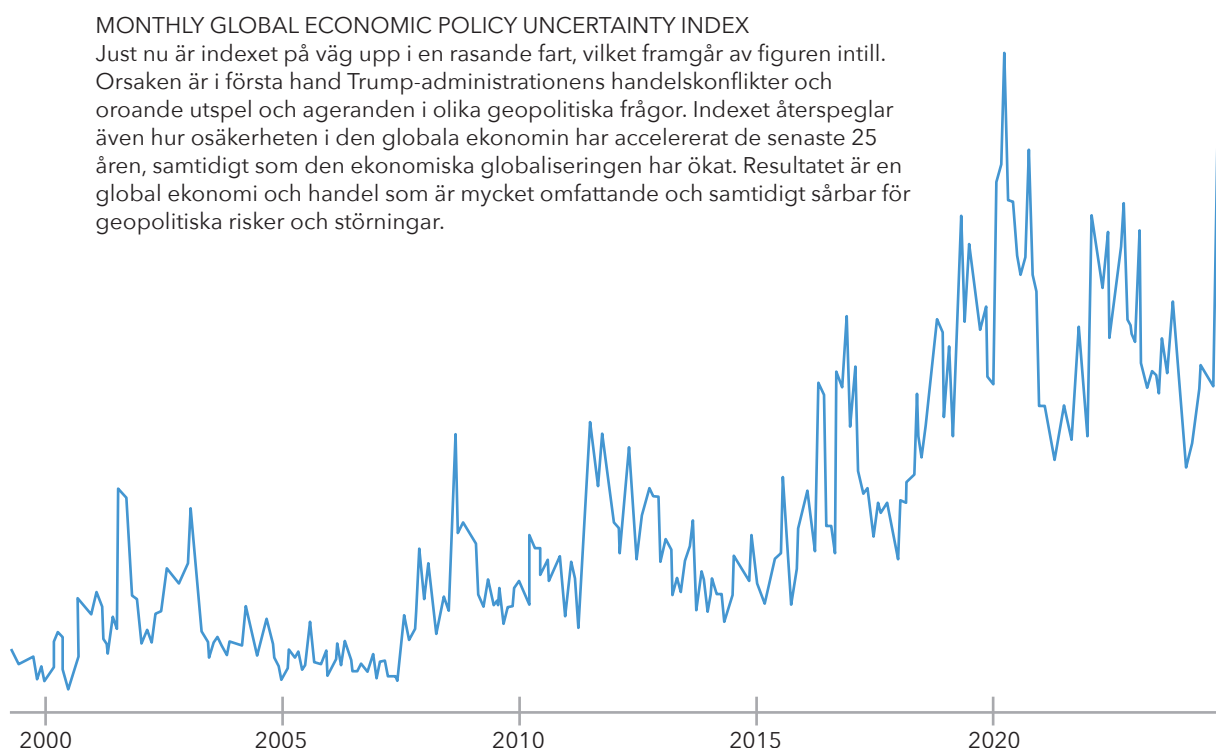
Motsatsförhållanden

Ibland står dock dessa båda strävanden i motsatsförhållande till varandra. Detta gäller främst när företag anskaffar extra resurser ”just in case”. Ett typexempel är när man håller stora säkerhetslager för att säkerställa produktionskapacitet och/eller leveransförmåga.

Oavsett dessa undantag är det värdefullt att se kopplingen mellan motståndskraft och hållbarhet och hur dessa strävanden oftast, men inte alltid, skapar en mer robust, motståndskraftig och hållbar verksamhet.

MONTHLY GLOBAL ECONOMIC POLICY UNCERTAINTY INDEX

Just nu är indexet på väg upp i en rasande fart, vilket framgår av figuren intill. Orsaken är i första hand Trump-administrationens handelskonflikter och oroande utspel och ageranden i olika geopolitiska frågor. Indexet återspeglar även hur osäkerheten i den globala ekonomin har accelererat de senaste 25 åren, samtidigt som den ekonomiska globaliseringen har ökat. Resultatet är en global ekonomi och handel som är mycket omfattande och samtidigt sårbar för geopolitiska risker och störningar.



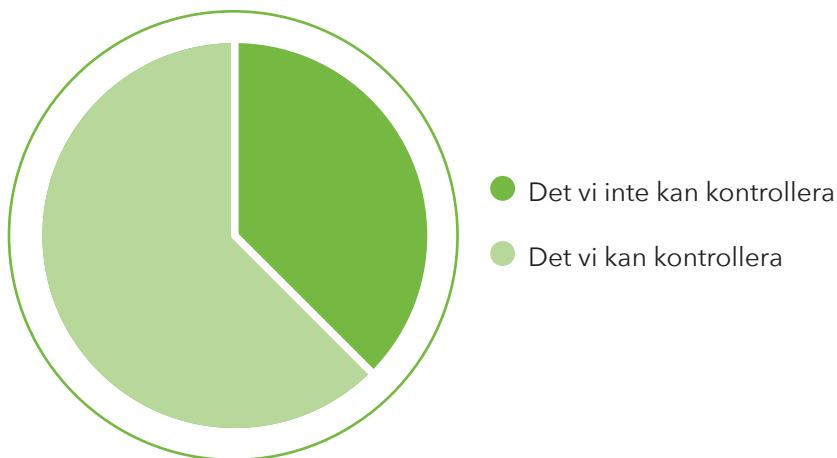
Economic Policy Uncertainty Index

Att världsekonomin har blivit mycket mer volatil och därmed mycket mer osäker underbyggs av det så kallade EPU-indexet (Economic Policy Uncertainty Index). Indexet skapades 2012 av de välrenommerade ekonomiprofessorerna Scott R. Baker, Nick Bloom och Steven J. Davis. Syftet var att kvantifiera nivån av osäkerhet kring den ekonomiska politiken i USA och tillhandahålla ett verktyg för forskare och beslutsfattare för att analysera effekterna av politisk osäkerhet på ekonomisk aktivitet. Under åren har EPU-index breddats till att omfatta många andra länder, bland annat Kanada, Storbritannien, Japan och flera av EUs medlemsstater, däribland Sverige och Danmark.

Mäter nyheter om osäkerhet i ekonomisk politik

Med EPU-indexet vill initiativtagarna fånga in hur fluktuationer i den ekonomiska politiska osäkerheten kan påverka investeringar, statliga utgifter och den

övergripande ekonomiska utvecklingen i världen. Indexet baseras på frekvensen av nyhetsartiklar som diskuterar osäkerhet i ekonomisk politik och relevant information som rör policyförändringar och osäkerhet i de respektive länderna, exempelvis om skatteregler, statliga utgifter och regleringar. EPU-indexet används flitigt inom ekonomisk forskning för att studera sambandet mellan politisk osäkerhet och olika ekonomiska utfall som grund för diskussioner kring effekter av statlig politik på nationers ekonomiska utveckling.



Den digitaliserade försörjningskedjan – en tillgång i en turbulent omvärld

AV JULIA WELTMAN, MIKAEL JOHANSSON OCH DANIEL TOLERGÅRD

I en värld präglad av osäkerhet och snabba förändringar står företag inför utmaningar som aldrig förr. Ökade tulltariffer, geopolitiska spänningar, strikta EU-regleringar och en intensiv konkurrens inom bilindustrin är bara några av de faktorer som påverkar dagens affärslandskap. Mitt i denna turbulens finns det en vital tillgång och möjliggörare: digitaliseringen av försörjningskedjan.

Genom att omfamna digitala lösningar kan företag inte bara navigera genom dessa utmaningar, utan även stärka sin motståndskraft och skapa en kostnadseffektiv och anpassningsbar försörjningskedja. Ju högre grad av digitalisering desto större värde kan skapas, vilket ofta betonas av experter, däribland Gartners supply chain-experten.

Visibilitet, datadelning och komplett leverans

Vi har lång erfarenhet och en djupgående kunskap inom framför allt fordonsindustri och detaljhandel. Det är här våra kunder finns, och det är här vi kan göra störst skillnad. Med det sagt behöver även vi vara motståndskraftiga och anpassningsbara för att



Daniel Tolergård



Julia Weltman



Mikael Johansson

kunna leva upp till våra kunders utmaningar och förväntningar. Ett exempel är transportföretaget som vi hjälper att hålla precisa lager på artiklar för leverans till svenska tillverkningsenheter. Varorna är för det mesta ingående komponenter som används för att tillverka produkter i Sverige. Här kopplas en underleverantör utanför Europa samman med transportföretaget. Data om de varor som lagerhålls och efterfrågas delas sömlöst mellan underleverantörer, transportföretaget och svenska fabriker. Genom att dela data och använda integrerade applikationer säkerställs visibilitet, datadelning och i slutändan en komplett leverans.

Hållbarhetsdata är här för att stanna

Ett annat exempel är hur digitalisering av insamling, sortering och analys av hållbarhetsdata i försörjningskedjan gör det möjligt att sammanställa och rapportera artiklars hållbarhetsdata enligt dagens regler och lagkrav. Den insatte vet dock att detta bara möter en bråkdel av de EU-regleringar och direktiv som beslutats på senare tid. Men denna insamling och analys av hållbarhetsdata är en viktig del av alla de hållbarhetsdata som krävs i EU. Även om EU nyligen justerat några av sina krav för fordonsindustrin, bland annat gällande hur CO₂ ska beräknas för att möta utsläppskraven, så har man inte övergett dem. Data behöver fortfarande samlas in i försörjningskedjan och användas för beräkningar och uppföljning. En hållbar, och smart tanke, är då att återanvända de digitala kopplingar som redan finns.

Att hantera det okontrollerbara

Oftast handlar förändringar inte om stora omvälvande förändringar som tullar och handelshinder, utan snarare om nya krav från stora kunder eller

leverantörer. Dessa krav kan innebära anpassningar i försörjningskedjan, ofta i det digitala. Nya standarder, system och förhållningssätt kan kräva snabba och flexibla omställningar för att undvika avbrott i produktion eller leveranser. I vår verksamhet har vi analyserat de marknader vi befinner oss i och landat i ett arbetssätt som svarar upp mot de utmaningar och krav som ställs på anpassningsbara digitala försörjningskedjor. Det handlar om att vara hållbar och motståndskraftig för att kunna hantera det vi inte kan kontrollera, och att leverera både smart digitalisering och kunskap om försörjningskedjor och processer.

Cybersäkerhet och digitala intrång

Att vara motståndskraftig och digitalisera sin försörjningskedja handlar även om cybersäkerhet och risk för digitala intrång. Försörjningskedjor i vitala, samhällsviktiga branscher är en typisk måltavla för cyberattacker. Därför är det avgörande för oss att vi är en väl rustad, pålitlig partner. Genom att implementera robusta säkerhetsåtgärder och kontinuerligt övervaka våra system minimerar vi risker och säkerställer säkra och effektiva försörjningskedjor.

Julia Weltman är Key Account Manager på PipeChain Networks.

Mikael Johansson är Head of Partnerships på PipeChain Networks.

Daniel Tolergård är Head of Sales på PipeChain Networks.

Vad gör en supply chain elastisk och varför är det bra?

I detta nummer av SCE fokuseras särskilt på **hållbarhet, motståndskraft och elasticitet**. Det sistnämnda ordet, **elasticitet**, kan möjligen låta lite fånigt, men har en reell substans.

En elastisk supply chain har förmågan att flexibelt och med hög effektivitet reagera på förändringar i efterfrågan och utbud, där produktion, lagernivåer och distributionskanaler kan justeras på ett smidigt sätt i förhållande till variationer i efterfrågan och utbud, samt till externa störningar. För att lyckas med detta behöver man ha den visibilitet och den samverkan som är nödvändig för att god tid kunna förutse förändringar och fatta informerade och koordinerade beslut tillsammans med andra aktörer i försörjningskedjan.

Flexibilitet och skalbarhet

Elasticiteten manifesteras i förmågan att med en hög grad av flexibilitet och skalbarhet justera produktion och distribution, exempelvis genom att ha flera alternativa

leverantörer och transportörer. Den elastiska förmågan handlar också om att hantera osäkerheter, störningar och risker genom att använda resurser så optimalt som möjligt.

Avgörande konkurrensfördel

Under senare år har en elastisk supply chain kommit att betraktas som en allt mer avgörande konkurrensfördel eftersom den säkerställer att ett företag kan möta sina kunders krav och behålla en hög servicegrad även när olika störningar och andra oförutsedda händelser inträffar.

Vidare läsning

I den akademiska litteraturen har den elastiska försörjningskedjan beskrivits av bland annat Martin Christopher (*The Agile Supply Chain: Competing in Volatile Markets*. In: *Industrial Marketing Management*, 29) redan år 2000 samt därefter av Jacobs, B. & Chase, R. (2018). *Operations and Supply Chain Management*. 14:e upplagan. McGraw-Hill Education och senare av Saarenketo, S., & Siltaloppi, J. (2020), *Framework for Elastic Supply Chain Management*. In: *International Journal of Logistics Research and Applications*, 23.



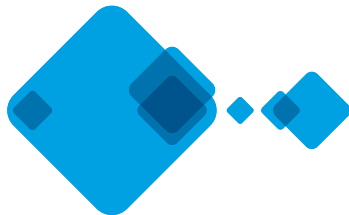
Upptäck eOperator Världens mest avancerade plockrobot

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



MARKNADSLEDARE INOM LAGEROPTIMERING SLIMSTOCK – DIN PARTNER FÖR EN EFFEKTIVARE FÖRSÖRJNINGSKEDJA

Sedan 1993 har Slimstock hjälpt företag världen över att optimera sina lager och stärka sin supply chain. Med vår kraftfulla och intuitiva plattform, Slim4, får du ett komplett verktyg för prognostisering, behovsplanering och lageroptimering – allt samlat i ett och samma system.

Resultatet? Mindre svinn, ökad tillgänglighet, frigjort kapital och en mer träffsäker planering.

Vi har djup branschfarenhet inom e-handel, detaljhandel, reservdelshantering och tillverkning – och vi brinner för att hjälpa våra kunder prestera bättre, varje dag.



RÄTT PRODUKT. PÅ RÄTT PLATS. I RÄTT TID.

75+

AKTIVA
LÄNDER

150+

NYA PROJEKT
VARJE ÅR

96%

RETENTIONSGRAD

27

GLOBALA
KONTOR

1500+

KUNDER

500+

SPECIALISTER

"Hållbara och motståndskraftiga transporter är en nyckelfråga för Sverige"

I en värld där globaliseringen skapar både möjligheter och utmaningar för transport- och logistiksektorn blir frågan om hållbara och motståndskraftiga transporter allt viktigare. Med ökad urbanisering, digitalisering och skärpta klimatmål ställs både företag och politiker inför stora utmaningar för att säkerställa att Sveriges transporter är effektiva, miljövänliga och robusta nog att hantera framtidens påfrestningar.

Ted Lundström är ordförande i Näringslivets Transportråd (NTR) och global logistikchef på Ovako. Han har lång erfarenhet av branschen där han ser både utmaningar och möjligheter för framtidens transportsystem och betonar vikten av att Sverige anpassar sig till en allt mer osäker omvärld genom att bygga ett flexibelt och hållbart transportsystem.

– I grunden handlar det om svensk välfärd. Om jag har 100 euro per ton i transportbudget för att nå en global marknad, så avgör det hur många leverantörer och kunder jag kan nå. Om regelverk och kostnader gör att jag bara kommer 80 mil i stället för 100, då förlorar vi både leverantörer och kunder. Därför måste vi säkerställa att transportsystemet är så effektivt och konkurrenskraftigt som möjligt.

För att lyckas gäller det att betrakta transportsystemet som en helhet, inte som enskilda transportsätt och trafikslag, fortsätter Ted.

– Vi tittar på transportsystem i sin helhet och vill få ut det mesta och bästa av varje trafikslag, och inte ställa dem mot varandra. De företag som NTR representerar i transportfrågor har fler än 200 000 anställda och omsätter tillsammans över 2 000 miljarder. För alla dessa företag är det avgörande att transportererna fungerar effektivt och att de är hållbara.

"Godsets röst i debatten"

Näringslivets Transportråd består av ett fyrtiotal transportköpande företag och branschorganisationer som arbetar för att främja svensk industri och handel genom bättre transportvillkor. NTR fungerar som en röst i politiska diskussioner på både nationell och europeisk nivå och arbetar aktivt för att säkerställa konkurrenskraftiga transportlösningar för det svenska näringslivet.

– Vi värnar svenska industri- och handelsföretags gemensamma intressen och vill vara godsets



Ted Lundström är ordförande i Näringslivets Transportråd (NTR) och global logistikchef på Ovako.
Foto: Monica Ohlsson

röst i debatten och se till att svenska företag har bästa möjliga transportförutsättningar. Det handlar ytterst om Sveriges konkurrenskraft och möjligheten att upprätthålla en stark industri och exportmarknad, säger Ted.

NTR är medlem i European Shippers Council, en organisation som är Näringslivets Transportråds motsvarighet på EU-nivå. Att ingå i den gemenskapen ser Ted som avgörande eftersom många viktiga beslut fattas på EU-nivå.

– För att upprätthålla ett robust transportsystem behöver vi titta utanför Sveriges gränser. Alla exportörer är beroende av importörer, och vice versa, och har vi ingen fungerande export finns inga förutsättningar för framgångsrik import. Det är ett stort ekosystem där samarbeten med resten av Europa är avgörande för ett fungerande svenskt transportsystem.

Ständigt föränderlig bransch

Med nästan 20 år i branschen på bolag som Ovako, Schenker och Setra har Ted Lundström sett transportsektorn utvecklas i takt med en snabbt ökande digitalisering, hållbarhetskrav och geopolitiska förändringar. Hans intresse för logistik, inklusive transport, grundar sig i en fascination för system och informationsflöden, och hur dessa kan optimeras för att skapa effektivitet och resiliens.

– Logistik handlar inte bara om att flytta varor från punkt A till punkt B – det är en komplex helhet som spänner över teknik, organisation, regelverk och geopolitiska faktorer. Digitaliseringen har skapat fantastiska möjligheter till effektivisering, men samtidigt ser vi hur kriser och säkerhetspolitiska förändringar kan slå hårt mot försörjningskedjorna. För att hantera detta måste företag och beslutsfattare tänka långsiktigt, investera i redundans och säkerställa att vi har robusta transportlösningar som fungerar även i tider av osäkerhet. Det är just den här balansen mellan effektivitet och motståndskraft som gör branschen så dynamisk och spännande, säger Ted.

”Det som ska fungera i krig måste fungera i fred”

Effektiva transporter är inte bara en fråga för näringslivet utan även för Sveriges totalförsvar. Ett starkt civilsamhälle med fungerande transporter är avgörande i kris- och krigssituationer. Här är NTR en viktig röst som bidrar till att upprätthålla ett välfungerande samhälle, genom robusta och hållbara transporter.

– Det som ska fungera i krig måste också fungera i fred. Vi ser till att system är robusta och hållbara för alla tänkbara scenarier, vare sig det gäller pandemier, klimatrelaterade kriser eller säkerhetspolitiska hot, säger Ted.

Sverige har långa transportavstånd, vilket gör att vi måste vara världsmästare på effektiv logistik.

Transportsektorns utmaningar

Sveriges transportsystem har flera brister som behöver åtgärdas för att förbättra robusthet och hållbarhet. Ted pekar på tre problemområden där järnvägens eftersatta underhåll och snåriga regelverk är det mest uppenbara. Även Sjöfartsverket brottas med ekonomiska utmaningar som kan påverka isbrytarverksamheten, vilket i sin tur kan få allvarliga konsekvenser för sjöfarten. Det tredje problemområdet som Ted pekar på är vägtransporterna som behöver mer kapacitetsstarka lösningar, såsom längre och tyngre fordon, för att kunna transportera mer gods per resa och där förarbristen riskerar att växa som utmaning.

Framtidens transporter behöver vara robusta och hållbara

Utöver detta betonar Ted vikten av att det svenska transportsystemet behöver anpassas för att kunna hantera framtida kriser och oförutsedda händelser. Senaste årens störningar, från pandemi och konflikter till handelskrig, har visat hur sårbara globala leveranskedjor kan vara och hur viktigt det är att ha såväl nationella som europeiska strategier på plats för att säkerställa transportflöden.

– Transportsystemet måste vara rustat för att klara framtida kriser. Pandemin och kriget i Ukraina, och dagens rådande handelskrig, har visat hur snabbt förutsättningarna kan förändras. Om vi inte har robusta och flexibla lösningar på plats, riskerar vi att hamna i en situation där företag inte kan få tag på råvaror eller leverera sina produkter. Det handlar inte bara om konkurrenskraft, utan om Sveriges ekonomiska och strategiska säkerhet, förklarar Ted.

”Bredare syn på transportfrågorna”

För att skapa ett mer motståndskraftigt och hållbart transportsystem krävs investeringar i redundanta system och en bredare syn på transportfrågor. Det handlar inte bara om infrastruktur, utan även om utbildning av personal, tekniska innovationer och politisk samverkan, framhåller Ted.

– Sverige har långa transportavstånd, vilket gör att vi måste vara världsmästare på effektiv logistik. På NTR arbetar vi för att försäkra att svenska företag kan transportera sina varor

på ett säkert, hållbart och kostnadseffektivt sätt – idag och i framtiden. Med en kombination av strategiska investeringar, innovation och samarbete mellan näringsliv och samhälle kan Sverige bygga en transportsektor som inte bara är konkurrenskraftig internationellt, utan också bidrar till en mer hållbar och resilient framtid.

Ted belyser vikten av hållbarhet och förklarar att NTR har stort fokus på hållbarhet och bevakar alla frågor som rör hållbarhet inom transportsystem. NTR vill medverka till att det arbetet verkligen implementeras så att näringslivet kan nå sina högt ställda hållbarhetsmål.

– Hållbarhetsfrågor tar mycket av vårt fokus och det är en stor omställning. Detta är en enorm utmaning, mycket större än vi förstår. Vi bevakar EU:s utsläppshandelssystemets påverkan på transportsystemet (EU ETS) och utvärderar styrmedel, och då är det svårt att inte beröra energifrågan, även om det egentligen inte är vår fråga. Reduktionsplikt, elektrifieringen och den typen av frågor är saker vi också behöver bevaka och hålla koll på för att lyckas.

Elektrifiering och vätgas

Största delen av sin tid spenderar Ted som global logistikchef på Ovako, ett av de företag som är medlem i NTR. Ovako är en ledande aktör inom stålindustrin som har gjort stora framsteg för att minska sitt klimatavtryck. De senaste tio åren har bolaget reducerat sina CO₂-utsläpp med 56 procent genom bland annat elektrifiering och nu satsas det också på vätgasbaserade lösningar. Genom att satsa på hållbar produktion och energieffektivisering har de skapat en mer hållbar affärsmodell som kan inspirera andra inom industrin.

– Alla konservburkar du återvinner hamnar med stor sannolikhet hos oss och blir till världsledande stål. Det är något vi är stolta över, säger Ted.

Ovako driver även Nordens största vätgasfabrik, som förväntas spela en viktig roll i omställningen till fossilfria transporter. Vätgas ses som en nyckelkomponent i framtidens transportsektor, inte minst för tunga fordon och sjöfart där elektrifiering är mer utmanande.

Text och intervju Marika Karlöf.

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 leverantör 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



Fraktupphandling
är en av våra
spetskompetenser
**+ 20% kostnads-
besparing*** och **ökad
leveranskvalitet!**

**Genomsnittlig besparing*

Hur kommer Trumps tullar förändra världens supply chains?

AV STEFAN KARLÖF

De senaste veckorna har USAs regering påbörjat införandet av de handelstullar som man har aviserat sedan länge. I skrivande stund är det minst sagt kaotiskt. Världens börser och andra marknader har åkt berg-och-dalbana samtidigt som världens två största ekonomier är i fullt handelskrig. Övriga länder befinner sig i en minst sagt osäker situation där det råder en paus i införandet av tullar över tio procent. Men vilka är de troliga effekterna av detta på lite längre sikt, och hur kommer världens supply chains att påverkas?

I stort sett hela världens samlade expertis – dvs. tongivande ekonomer, handelsexpertoer, historiker med flera – är överens om att de av USA införda och aviserade tullarna är kontraproduktiva och kommer att skada hela världsekonomin, inklusive den amerikanska. Vissa går så långt att de varnar för att tullarna och ett efterföljande handelskrig kan leda till en global depression av samma format som den på 1930-talet.

– Wall Street-kraschen 1929 ledde till en global depression. Skillnaden nu är att det är USA:s ledning som framkallar krisen, menade Simon Johnson i SVTs Agenda. Johnson är en av tre nobelpristagare i ekonomi 2024 och till vardags professor på University of Chicago.

”Inte slutet på globaliseringen”

Howard Davies, professor på Paris School of International Affairs, är mer försiktig i sin analys av läget. Även om han konstaterar att en global recession – en nedgång i den globala tillväxten – förmodligen är att vänta om tullarna införs på den nivå som aviserats, så betonar han att världen trots allt är betydligt större än USA.

– Detta betyder inte slutet för globaliseringen, det synsättet är allt för USA-centrerat. Det är USA

som har bestämt sig för att stanna världen och hoppa av. De övriga bör nu stärka upp frihandeln och verka för låga handelstullar, säger Davies i en intervju med Times. Han konstaterar samtidigt att världsekonomin idag är betydligt mer stabil och robust än den var i samband med finanskrisen 2008.

Tummen ner från ledande ekonomer

Sammanfattningsvis kan man konstatera att det inte finns någon ledande ekonom som uttrycker stöd för de tullar som USA aviserat. Tvärtom är de flesta ekonomer starka förespråkare av frihandel och menar att tullarna kommer att slå tillbaka och skada såväl USA som hela den globala ekonomin.

Det finns dock visst akademiskt stöd för att handelstullar kan vara användbara om de används strategiskt för att främja en mer rättvis global handel och komma till rätta med obalanser mellan eller inom länder. Exempelvis menar den nobelprisbelönade ekonomen Joseph Stiglitz – som är mer kritisk till frihandel än de flesta av sina kollegor – att det under vissa förhållanden kan vara nödvändigt att införa tullar som skyddar inhemska branscher i sektorer som är avgörande för en nations ekonomiska stabilitet eller säkerhet. Stiglitz lyfter även fram baksidorna med frihandel,

som han menar måste vara rättvis. Han förespråkar därför statliga regleringar, särskilt för att skydda utsatta grupper från de negativa effekterna av global konkurrens.

Ömsesidiga tullar

En annan tung ekonom, professor Brent Neiman, betonar att ömsesidiga tullar kan vara rimligt, men han konstaterar att detta inte är vad USAs regering presenterat. I stället har man räknat fram tullar i relation till hur handelsutbytet ser ut mellan USA och respektive handelspartner. Därmed handlar inte tarifferna om att agera ömsesidigt, utan om att pressa världens länder att köpa mer produkter från USA och förlägga mer produktion i landet. En slags utpressning om man så vill.

– Att sätta tullar för att jämna ut handelsbalansen med enskilda länder är ingen bra policy, det leder snarast till något som kan skada USA och hela världen. Bara för att USA köper textilier, diamanter eller kaffe från vissa länder så betyder det inte att de vill köpa gasturbiner eller annan högteknologi från USA, konstaterar han.

Förhandlingsspel?

Vissa försvarare av Trumptullarna menar att de ska ses som en del i ett förhandlingsspel, där den amerikanska administrationen kommer att göra "deals" med sina respektive handelspartners och att tullarna därmed kommer att reduceras till betydligt lägre nivåer än de som presenterades i början av april. Andra menar att detta är ett önsketänkande och konstaterar att Trump hittills har gjort det han sagt sig vilja göra och att han därför bör tolkas bokstavligt. Var tullarnas nivåer slutligen landar och om handelskriget kommer att eskalera återstår att se. Den process som nu har startat lär leda till långdragna bilaterala förhandlingar som sannolikt kommer att pågå under många månader.

Tullar = skatter

De flesta länder använder handelstullar på något sätt. I praktiken är tullar en skatt som påförs importerade varor för att skydda inhemska näringar, generera intäkter, förhindra prisdumpning och illojal konkurrens samt för att påverka handelsbalanser. Många länder ingår handelsavtal för att minska eller eliminera tullar, exempelvis EU:s gemensamma externa tulltaxa (CET), som innebär att medlemsstaterna tillämpar samma tullar på de varor som importeras

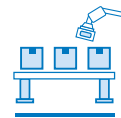
Discover Zebra's Warehouse Solutions and explore automation options for your supply-chain needs

To discover more, join us at Logistik & Transport in Gothenburg, the Nordic regions leading exhibition and conference for the entire transport and logistics community

When: November 14th – 15th 2024

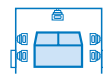
Where: Swedish Exhibition & Congress Centre, Gothenburg

Stand number: E01:22



Packing Bench

- Up to **33% faster** packing
- Save up to **3 seconds** per pack
- **Better frontline** worker experience
- **Less waste** and maintenance



Scan Tunnel

- Automation drives **Opex savings**
- **Improved speed** through automation
- **Less manual intervention** required
- **Fewer delays** from misreads



Dock Door Scan Portal

- **Automate 97%** Goods Out scanning
- **Scan multiple pallets** simultaneously
- **Less rework** & manual processing
- **Eliminate** misreads & miss-shipsments



Forklift Scanning

- **Faster** forklift-mounted scanning
- **Optimise** operational efficiency
- **Lower safety hazards** for drivers
- **Reduce maintenance** downtime



RFID Technology

- **Real-time** asset visibility
- **Reduced** inventory mistakes
- Inventory **accountability & visibility**
- Improved **productivity**



Revolutionize your Supply-Chain: Unleash Efficiency through Automated Solutions

Maximize efficiency gains in your Warehouse, Transport & Logistics operations.

Set a new standard of operational excellence with Zebra's RFID Technology and Fixed Scanning Warehouse Solutions including Pack Bench, Forklift Scanning, Scan Tunnel and the Dock Door Scan Portal. Realise faster operations, reduced maintenance and downtime, and fewer delays and returns.

från länder utanför EU. Mellan EU-staterna har ett frihandelsavtal ingåtts, vilket är en av EU:s hörnstenar. Med det avtalet som grund fungerar unionen som en gemensam marknad, vilket gör det möjligt för varor, tjänster, kapital och människor att röra sig fritt över gränserna utan interna tullar eller handelshinder. Grundtanken är att frihandeln ska främja konkurrens och effektivitet hos alla företag som bedriver verksamhet i EU-länder.

Effekter för världens supply chains?

Oavsett vad det pågående handelskriget mynnar ut i, så kan man konstatera att USA har blivit en mindre pålitlig handelspartner. Detta har redan medfört att många länder söker nya marknader och partners. Här ser vi exempelvis att Kanada jobbar för att ingå nya handelsavtal och utöka befintliga avtal med länder i Europa, Asien och Latinamerika, allt med det uttalade syftet att minska beroendet av USA-marknaden. På ett liknande sätt stärker Kina sina handelsförbindelser med nationer i Europa, Asien, Afrika och Latinamerika. Och Indien och EU förhandlar just nu om ett brett avtal för att förbättra sin bilaterala handel, med målet att avskaffa tullar och underlätta investeringar. Mycket lär hända framöver, som minskar beroendet av USA-marknaden. För vem vill göra affärer med en oberäknelig partner?

Mer regionalisering

Regionaliseringen av de globala försörjningskedjorna har hittills främst motiverats av ökade geopolitiska spänningar, en växande insikt om de globala kedjornas sårbarhet, tuffare hållbarhetskrav och en ökad efterfrågan på mer lokalt producerade varor. Till dessa drivkrafter för att agera mer regionalt kan nu även undvikandet av tullar läggas. Ett aktuellt exempel på detta är Volvo Cars beslut att öka sin bilproduktion i USA, för att därigenom undvika de 25-procentiga tullar som just införts på fordon. Många andra storföretag fokuserar alltmer på regional produktion och inköp – oavsett om det gäller USA eller någon annan region. Vanliga exempel är företag som Unilever, Nestlé, Coca Cola, Volkswagen, Siemens, Walmart och IKEA.

Hur de höjda tullarna i slutänden kommer att påverka globala försörjningskedjor beror på hur tullarna utformas, hur höga de blir och vilka sektorer som drabbas. Snabbfotade, agila, företag med förmåga att proaktivt förutse och planera för hur man ska möta förändringarna kommer klara sig allra bäst.

Merkantilism

Tullar och andra handelshinder är ett arv från den ekonomiska teori som benämns merkantilism. Merkantilismens storhetstid var mellan 1500-1700-talet och förordade statlig inblandning, regleringar och tullar för att på så vis maximera det egna landets rikedom. I den merkantilistiska ekonomiska teorin betraktas handel som ett nollsummespel, där det man själv vinner det förlorar någon annan. Därför var ett centralt mål att uppnå en positiv handelsbalans, där den egna exporten är större än importen. För att främja inhemsk produktion så subventionerades inhemska företag samtidigt som importerade varor belades med tullar. Merkantilismen sammanföll ofta med att kolonier etablerades för att säkra råvaror och samtidigt få tillgång till nya avsättningsmarknader för sina egna produkter. Här påminner USAs agerande visavi Grönland/Danmark, Panama och Ukraina om kolonialism. Man vill säkra tillgången till sällsynta jordartsmetaller och infrastruktur, och i fallet Ukraina även etablera en betydande exportmarknad när det blir dags att återuppbygga nationen.

Frihandel

Teorin bakom frihandel – ofta kallad Ricardomodellen efter ekonomen David Ricardo (1772-1823) – är en ekonomisk teori som ser fördelar med en internationell handel som baseras på komparativa fördelar. Centralt här är att varje nation specialiserar sig på produktion av det som man kan producera bäst och mest effektivt. Denna geografiska specialisering har präglat globaliseringen, där alltmer produktion förläggs till de geografiska marknader där det är som mest kostnadseffektivt. Frihandel utmärks av ett minimalt statliga ingripande och ett främjande av konkurrens och effektivitet som ska driva fram innovation. Den globalisering som präglar världen bygger på frihandelns idéer om geografisk specialisering, sammankopplade ekonomier, samarbete och handelsavtal med ambitionen att minska eller ta bort tullar och handelshinder. Här betraktas inte handel som ett nollsummespel, utan snarare ett win-win, där det samlade välbståndet ökar när nationer i fri konkurrens bedriver en handel fri från statliga hinder, kvoter och tullar.

Källor: Deloitte Insights, Harvard Business Review, McKinsey & Company, Supply Chain Management Review, Supply Chain Effect och World Economic Forum.



Order & inventory
management



Transportation
management



Warehouse
management



Quality
management

Logistics delivered.
IMI SUPPLY CHAIN SOLUTIONS



ahlsell

APOTEK 

coop

ellos

...

"Smarta IT-lösningar snabbaste sättet att reducera klimatutsläpp från transporter"

Sedan ett drygt halvår har logistikprofilen Lars Persson axlat rollen som ansvarig för PTV Logistics i Norden och UK – ett snabbväxande bolag som utvecklar mjukvaror för ruttoptimering, planering och utförandet av transporterna. Dessförinnan har han arbetat länge med logistikmjukvaror, bland annat som vd för Consafe Logistics och som försäljningsdirektör för Descartes Systems i Norden.

– Det är otroligt roligt att återigen få jobba med lösningar för ruttoptimering, eftersom de har en så påtaglig effekt på företags effektivitet och hållbarhet, säger Lars Persson, vars fullständiga titel nu är VP Sales and Operations Nordics and UK, PTV Logistics.

I den nya rollen är uppdraget att bygga upp en organisation och sälja PTV Logistics lösningar för ruttoptimering och planering, transportvisibilitet i realtid och leveranshantering. Lösningar som efterfrågas allt mer.

– PTV Logistics har faktiskt fyrtio års erfarenhet av transportoptimering, planering och utförande. Numera erbjuder vi en mjukvaruplattform med lösningar både för den operationella ruttplanering som görs dagligen och den mer långsiktiga taktiska och strategiska planeringen av transporterna, förklarar Lars och nämner att bolaget har många namnkunniga kunder, bland annat Unilever liksom större transportörer som DHL, Schenker och CEVA Logistics.

Marknaden för ruttoptimeringsmjukvara har vuxit starkt under senare år på grund av stigande bränslekostnader och ett tryck på en bättre kundservice och klimatmässig hållbarhet. Enligt

olika branschrapporter (bland annat från Gartner, Mordor och Statista) ligger den årliga tillväxttakten för närvarande på mellan 15-20 procent.

Ska växa snabbt

Hittills har PTV Logistics varit ganska anonyma på de nordiska och brittiska marknaderna. Detta ska det bli ändring på nu. När Lars tillträdde sin befattning i oktober förra året påbörjades ett arbete med att bygga upp en organisation som ska jobba med att göra bolaget mer välkänt och driva försäljning på de regionala marknaderna.

– Målsättningen är att vi ska växa med cirka 20-30 procent per år på de nordiska och brittiska marknaderna. Efterfrågan på den här typen av mjukvaror är hög och hittills har vi inte har varit särskilt aktiva vare sig i Norden eller UK. Så räkna med att vi har fördubblat omsättningen om några år, säger Lars med ett leende.

Kostnader, tid och hållbarhet

Efterfrågan drivs på av ett ökat hållbarhetsfokus i näringslivet. Men Lars poängterar att det snabbt ökande intresset för ruttoptimering i första hand handlar om att reducera kostnader och tid.



Lars Persson, VP Sales and Operations Nordics and UK, PTV Logistics. Foto: KAME Corporate Video&Photography

– Fortfarande handlar detta mest om att öka sin kostnadseffektivitet och leveransprecision. Hållbarhet är också viktigt för våra kunder, men det är mer en bonuseffekt av att använda ruttoptimeringsmjukvara. Men, med tanke på att elektrifieringen av transportsystemet kommer att ta lång tid, särskilt vad gäller tyngre lastbilstransporter, så är smarta IT-lösningar det kanske snabbaste sättet att reducera sin transportrelaterade klimatpåverkan på.

Sju miljoner träd per år

I vissa branscher och sektorer är dock hållbarhetsargumentet särskilt starkt. Exempelvis för e-handel med konsumenter, inom kollektivtrafik och för större företag som har satt upp tuffa mål för att reducera sin klimatpåverkan. Och i PTV Logistics egen marknadskommunikation betonas att företagets mjukvaror årligen skapar en hållbarhetsnytta som motsvarar sju miljoner trädets förmåga att absorbera CO₂.

– Vi ser att hållbarhetsfrågorna fortsätter att öka i betydelse. Därför framhåller vi ofta den betydelse som våra lösningar har för klimatet. Vår ruttoptimeringslösning används årligen för att effektivisera en miljard kilometer vägtransporter, vilket grovt räknat motsvarar sju miljoner nya

träd i klimatnytta varje år, konstaterar Lars och nämner att PTV Logistics koncernchef, Steven de Schrijver personligen är starkt engagerad i hållbarhetsfrågan.

Anpassar för elektrifierade transporter

Elektrifieringen av transportsystemen är ett faktum, även om den tar tid. För att möta utvecklingen har PTV Logistics redan anpassat sina lösningar för att ruttplanera även de elektriska transporterna.

– Vi har kommit rätt så långt vad gäller ruttoptimering av elektriska fordon, allt från vans till tunga lastbilar. Vi ser att pakettleveranser med elektriska fordon funkar i tätbebyggda områden, däremot kommer det ta tid innan vi ser en utbredd användning av de elektrifierade tunga transporterna, eftersom det krävs en mer utbyggd infrastruktur. Allmänt sett är det mer komplext att optimera de elektrifierade transporterna, eftersom de påverkas av många fler parametrar än traditionella, fossildrivna transporter, säger Lars och nämner att faktorer som körstil, väderlek, vägbeläggning och laddinfrastruktur ökar planeringsutmaningarna rejält vad gäller elektrifierade fordon.

Text och intervju Stefan Karlöf.

Tillsammans mot resilienta och hållbara transportsystem

AV MARIA BJÖRKLUND, NIKLAS SIMM, HENRIK GILLSTRÖM OCH HELENA FORSLUND

Resiliens och hållbarhet i transportsystemen är två av dagens största utmaningar. Den ökande förändringstakten och komplexiteten i vårt samhälle skapar ett akut behov av motståndskraftiga (resilienta) och klimatomfattigt hållbara transportsystem för att säkerställa tillförlitliga, effektiva och klimatsmarta försörjningskedjor.

Resilienta transportsystem kännetecknas av sin förmåga att effektivt förbereda sig för, motstå, absorbera, anpassa sig till och återhämta sig från olika störningar och deras konsekvenser. Ofta fokuserar forskningen inom resiliens på stora former av störningar såsom olika kriser och krig, medan mindre exempelvis lokala störningar som kan få stora konsekvenser för enskilda aktörer inte får samma uppmärksamhet. Resiliens är dock inte den enda utmaningen som våra försörjningskedjor står inför. Samtidigt som resiliens har åkt upp på företags agendor är omställning till klimatsmarta transporter mer aktuell än någonsin. För att uppnå både nationella och globala hållbarhetsmål, såsom de som fastställts i Agenda 2030 och Parisavtalet, behöver våra transportsystem ställas om. Klimatomställningen medför dock nya utmaningar, däribland nya risker och störningar såsom att innovativ transportteknik inte fungerar som planerat och att priserna på förnybara bränslen förändras kraftigt.

Aktörssamverkan är nyckeln

Talesättet att en kedja aldrig är starkare än sin svagaste länk stämmer lika bra om vi studerar

hållbarhet i försörjningskedjan eller om vi studerar dess motståndskraft. Däremot betyder det nödvändigtvis inte att kedjan brister hos en enskild aktör, brottet kan likaväl uppstå i gränsytan mellan två aktörer. Mycket av dagens forskning betonar att aktörssamverkan har en central roll i omställningen mot mer motståndskraftiga försörjningskedjor likväl som i omställningen till fossilfria transportsystem. Dock saknas ofta kunskap om hur samverkan bör utformas.

Förståelse för transportsystemet

Samverkan i omställningen till ett fossilfritt transportsystem har studerats alltmer de senaste åren, där forskningen exempelvis lyfter upp samarbeten mellan stora och små transportföretag, samt mellan transportföretag och transportköpare i form av handelsföretag, industriföretag och kommuner. Men även här saknas kunskap när det gäller att konkretisera hur denna samverkan lämpligen utformas. Traditionellt har mycket av samverkan för ett fossilfritt transportsystem i gränssnittet mellan transportköpare och transportföretag tagit sin utgångspunkt i ett kravställande från köparen. Det finns otaliga exempel på där dessa



Maria Björklund, professor, Linköpings universitet. Foto: LiU

krav har haft motverkande effekt och försvårat transportföretagets arbete, vilket ofta varit en konsekvens av köparens bristande förståelse för transportsystemet.

Öppenhet och erfarenhetsutbyte

Det finns dock fler paradoxala spänningar i gränssnittet mellan de olika aktörerna i transportförsörjningskedjan än försvårande krav. Även om miljöåtgärder införs i transportföretagens system, har transportköparen ofta makten i relationen och kan antingen möjliggöra eller begränsa transportföretagets omställning med kravställning, eller annat agerande gentemot transportföretaget. Det råder också en brist på öppenhet i informationsdelning och en avsaknad av naturliga arenor för att utbyta erfarenheter.

Just informationsdelning och utbyte av erfarenheter är det som lyfts som viktiga delar inom samverkan för att stärka resiliensen inom en försörjningskedja; där samverkan kan ses som en av flera övergripande strategier. Att det saknas kunskap om hur samverkan praktiskt kan gå till sätts ännu mer på sin spets när områdena kombineras. Detta påstående styrks ytterligare av litteraturstudier som visar att det endast finns en handfull vetenskapliga artiklar som tydligt kombinerar aktörssamverkan i omställningen mot både fossilfria och resilienta transportsystem.

Ett nytt forskningsprojekt

I det treåriga projektet "Samverkansformer och arbetsmetoder för ett fossilfritt, resilient och konkurrenskraftigt transportsystem", finansierat av Energimyndigheten, läggs fokus på de mindre och mer sannolika störningarna. Även om dessa störningar kan upplevas som små, kan de få mycket omfattande konsekvenser för det enskilda företagets verksamhet såsom försenade leveranser, stillastående produktion, eller på andra sätt oförmåga att möta kundkrav, men också förmågan att ställa om till ett mer hållbart transportsystem. Ett annat utmärkande drag är projektets fokus på aktörssamverkan för att tydligt kunna generera resultat som har både akademisk och praktisk relevans, i arbetet med att säkerställa både hållbara och resilienta transportsystem.

Metoder för bättre samverkan

Projektet sätter resiliens i fokus inom hållbarhetsarbetet för att kunna introducera nya samverkansbaserade arbetsmetoder, såsom riktlinjer, processer och beslutsstöd. Dessa metoder kommer att stödja företag i deras omställning mot fossilfria och ändamålsenliga transportsystem. Projektet leds av Linköpings universitet och involverar fyra andra partners; de två transportköparna Lyreco Sverige AB och Systembolaget AB, transportleverantören Bring E-commerce and Logistics AB samt Linnéuniversitetet.



Niklas Simm, biträdande universitetslektor och Henrik Gillström, universitetslektor, Linköpings universitet. Foto: LiU

Hållbarhet går (oftast) hand i hand med resiliens

I tidigare forskningsprojekt* har vi följt våra partnerföretags samverkan mot hållbara transportsystem. En naturlig utgångspunkt för vårt nya resiliens-fokuserade projekt var därför att se tillbaka på alla de möten vi observerat mellan Systembolaget och Bring för att undersöka om, och i så fall hur, resiliens beaktats i omställningen. Oavsett vilka miljöåtgärder, såsom fossilfria bränslen, byte av transportslag, ändrade flödesvägar och leveransfönster, som företagen diskuterade så gjordes beslut och överväganden utifrån att olika risker för störningar diskuterats. Oftast sågs risker relaterade till olika former av varu- och tjänsteförsörjning, såsom att säkerställa tillgång till bränsle eller energi och i kunders och olika marknaders efterfrågan, såsom svårigheten att kommunicera vissa åtgärder mot kund och att en ottydlighet kan påverka kunderbudandet negativt.

Mindre och större störningar

Samverkan mellan transportföretag och transportköpare bestod till stor del av utbyte av information för att få en djupare förståelse för risken för att olika störningar skulle kunna uppstå samt vilka konsekvenser dessa skulle få på de respektive företagens verksamheter. Deras fokus låg uteslutande på det som vi ofta ser som mindre störningar och som hanterades i scenarion där

en hållbar lösnings motståndskraft mot risker och störningar var en viktig del i att välja ”rätt” hållbara lösningar, så att dessa skulle kunna vara både hållbara och garantera en fungerande verksamhet. Sammantaget ser vi ett behov av att företag lyfter blicken och tillsammans reflekterar över hur de kan hantera och förbereda sig även för större störningar.

När hållbarhet motverkar resiliens

Men att välja fossilfria och resilienta lösningar är inte alltid självklart. Exempelvis sågs en övergång till HVO₁₀₀ både som ett relativt riskfritt alternativ då en återgång till diesel är enkel, och ett viktigt första steg mot fossilfrihet. För denna hållbara åtgärd fanns därmed ett tydligt win-win-förhållande (synergieffekt) mellan ökad motståndskraft och hållbarhet. Ett motsatsförhållande mellan resiliens och hållbarhet såg vi i försöken att identifiera ”gröna leveransfönster” där tillgången på grön transportteknik matchades i en flexibel modell mot transportefterfrågan. Här såg företagen dels en svårighet i informationshanteringen, dels i ett ottydligt kunderbudande där gröna fönster riskerade att variera över tid och i den ibland varierande teknik som skulle kunna underbygga ett sådant erbjudande. Så även om effekten på fossilfrihet var stor, var lösningens motståndskraft mot störning för liten för att idag kunna implementeras och ses som en fungerande lösning.

Aktörssamverkan för resiliens i utvecklingen mot ett elektrifierat transportsystem

Jämfört med exemplen ovan, där det finns möjlighet att återgå till tidigare lösning vid behov, så är en omställning till ett elektrifierat transportsystem en omställning som är svårare att ångra. Elektrifiering av transportsektorn är ett område som vuxit snabbt och som ofta lyfts upp som en viktig väg för att nå globala, nationella men även företagsinterna klimatmål. Även om det finns utmaningar med att arbeta med resiliens så visar en av våra studier** av transportföretag som kör med elektrifierade lastbilar att det också finns oväntade potentialer. Några av strategierna företag har applicerat innefattar att använda åldrande batterier som energilager, att transportföretag blir en egen energiproducent och installerar egna laddare samt samverkar nära med sina transportköpare för att lösa laddningsfrågor och finansiella utmaningar. Noterbart är att både införande av

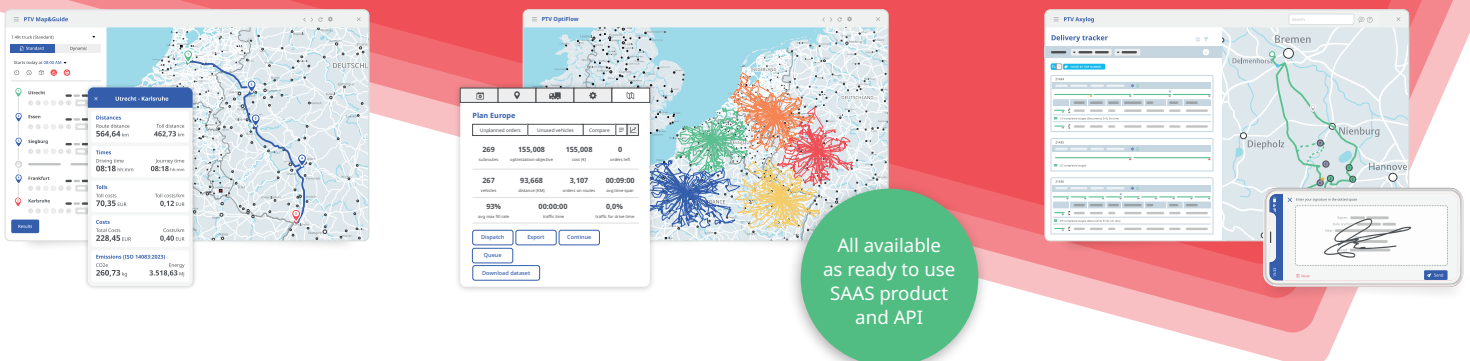
energilager och att bli energiproducent är åtgärder som ökar robustheten i systemen samtidigt som det förenklar transportföretagens dagliga planering. Att bli energiproducent och därigenom kanske kunna sälja energi kan skapa en ny typ av intäkt och är ett exempel på en åtgärd som ökar resiliensen, möjliggör omställningen, samt bygger på samverkan mellan företag.

Politiska beslut och organisationsförändringar som osäkerheter i omställningen

I arbetet med att säkra hållbara och resilienta transportsystem finns det också ett behov av att utvidga samverkan med flera aktörer. Under en workshop med partnerföretag från forskningsprojektet framkom det att en av de vanligaste, mest sannolika störningarna som kan drabba arbetet med fossilfria transporter är politiska beslut och nya regelverk som aktörerna måste förhålla sig till. Detta ligger väl i linje med exempelvis det tidigare

PTV LOGISTICS

Save 20% on logistics costs without additional resources – all while improving your carbon footprint. How?



Investing in green technology isn't a trend – it's the future.

Every missed opportunity to optimize is a win for your competition and a loss for a healthier planet. Take control of your logistics strategy with solutions built for growth and a greener future.

Schedule your free logistics strategy call



www.ptvlogistics.com



Helena Forslund, professor på Linnéuniversitetet. Foto: Linnéuniversitetet

exemplet om elektrifierade transporter, där bl.a. energimarknaden idag både är reglerad och styrd utifrån politiska beslut. Dessutom leder politiska beslut till ständigt pågående förändringsarbete hos aktörerna som måste organisera sig på nya sätt för att möta både nya regelverk och politiska krav, men också förändrade kundkrav som en följd av politiska beslut.

Digitalisering och AI

Det råder alltså ingen tvekan om att det måste till en samverkan även med styrande organ för att företag ska kunna känna sig säkra och våga göra stora förändringar som krävs för att helt kunna ställa om transportsystemet till fossilfritt. Dessutom måste det till en större transparens i transportförsörjningskedjan där även transportköparnas kunder är med i samverkan genom exempelvis informationsdelning för att göra transportsystemet motståndskraftigt mot störningar och hållbart på samma gång. En sådan samverkan och framför allt informationsdelning skulle kunna möjliggöras av exempelvis ökad digitalisering och användande av artificiell intelligens, men som idag snarare ses som en störning – dessutom som den störning som bedöms ha störst konsekvens för företagens verksamheter ur ett riskperspektiv.

Avrundning och framåtblick

Vi ser fram emot en spännande framtid där resiliens och hållbarhet troligen kommer att behandlas mer integrerat i företagens utveckling av transportsystemet. Genom vårt projekt ser vi

fram emot att följa denna utveckling för att se hur olika samverkansformer växer fram samt identifiera och utveckla olika verktyg som kan stödja företag i denna samverkan. Projektets breda ansats i olika former av omställningar för fossilfrihet möjliggör att kunna stödja omställningen på en bredare front.

Maria Björklund är professor på Linköpings universitet.

Niklas Simm är biträdande universitetslektor på Linköpings universitet.

Henrik Gillström är universitetslektor på Linköpings universitet.

Helena Forslund är professor på Linnéuniversitetet.

Författarna är verksamma på institutionen för ekonomisk och industriell utveckling (IEI), avdelningen för Logistik- och kvalitetsutveckling, LOGQ på Linköpings universitet samt Institutionen för management på Linnéuniversitetet

Det aktuella projektets hemsida:
<https://liu.se/forskning/aktorssamverkan-resilienta-transportsystem>

* <https://liu.se/artikel/innovativa-samverkansformer-for-klimatneutrala-godstransportsystem>

** Maria Björklund, Henrik Gillström, Fredrik Stahre, Resilient electrified freight transport: Disruptions and mitigation strategies, Cleaner Logistics and Supply Chain, Volume 14, 2025, 100211.

KNAPP

Ny bot. Nya dimensioner.

AeroBot gör entré.

Upplev oöverträffad flexibilitet och enkelhet i lagerprocesser. Intelligent 3d-robotik för att möta alla dina utmaningar och hjälpa ditt företag att nå nya dimensioner av framgång.



knapp.se

Resiliens i försörjningskedjor och behovet av systemsyn

AV ERIK SANDBERG OCH FREDRIK STAHRÉ

Inom ramen för forskningsprojektet BULT – Beredskapshänsyn i utveckling och långsiktsplanering av transportsystem – har forskare från Linköpings universitet tillsammans med kollegor på FOI, VTI, KTH och Försvarshögskolan studerat olika aktörers resiliensstrategier i det svenska godstransportsystemet. En viktig aspekt för att uppnå bättre resiliens handlar om att ha en god systemsyn. Vad detta egentligen innebär i praktiken utvecklas i det följande.

I spåren av större störningar som pandemin och kriget i Ukraina har det blivit alltmer uppenbart att logistikverksamheten i många försörjningskedjor är sårbar. Diskussionen om krav på robusthet, beredskap, flexibilitet, agilitet m.m. har på allvar gjort sitt intåg i logistik- och supply chain-området de senaste åren. Som samlingsnamn för dessa begrepp brukar resiliens användas, och är idag jämte hållbarhetsaspekter ett av de mest prioriterade utvecklingsområdena inom logistik och supply chain – både inom akademien, i näringslivet och samhället i stort.

Förbereda sig, motstå och återhämta

I korthet kan resiliens beskrivas som en övergripande förmåga att förbereda sig för, motstå och återhämta sig ifrån större störningar som hotar att negativt påverka företagets och dess försörjningskedjas funktionalitet. Det innebär en mix av proaktiva och reaktiva strategier och handlingar före, under och efter en störning. Figur 1 på nästa sida visar hur en störning typiskt medför ett avbräck i verksamhetens prestationer (ytan

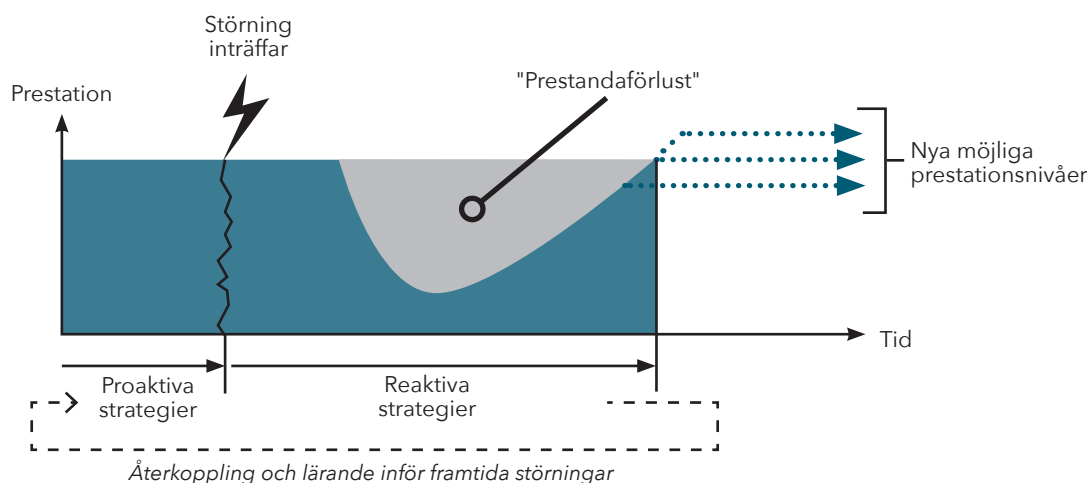
”prestandaförlust”) efter att en störning har inträffat. Resiliens kan ses som förmågan att minimera detta avbräck (dvs. minimera ytan ”prestandaförlust”).

De störningar som ligger till grund för behovet av resiliens kan grovt delas in i de som inträffar utanför den egna försörjningskedjan, i den egna försörjningskedjan och inom det egna företaget. Dessa tre olika typer av störningar kan påverka varandra och ge upphov till kaskadeffekter. Störningarna resulterar i ett antal olika möjliga konsekvenser för vårt företag som vi måste analysera och kunna hantera, se Figur 2.

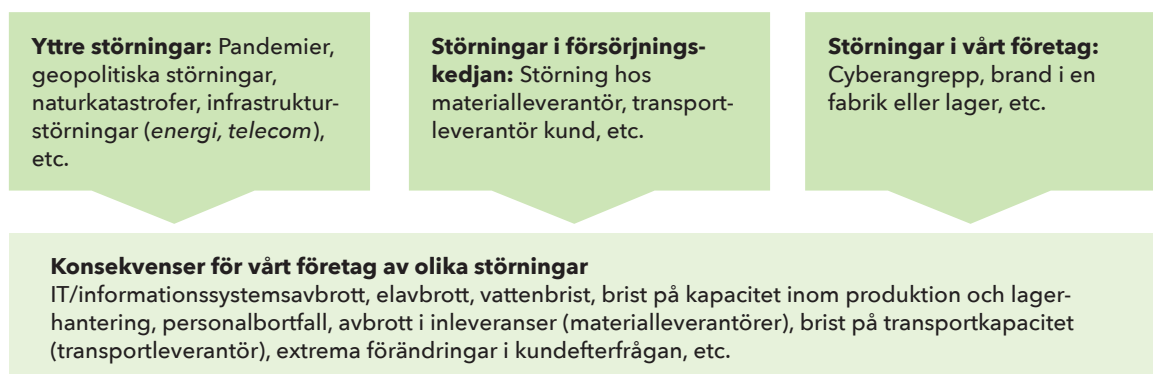
Resiliensstrategier

Resiliensstrategier består typiskt av de fyra byggstenarna: redundans, agilitet, flexibilitet och samarbete, se Figur 3. Dessa utgör tillsammans grunden för alla de mer konkreta strategier som blir allt vanligare hos företag och försörjningskedjor.

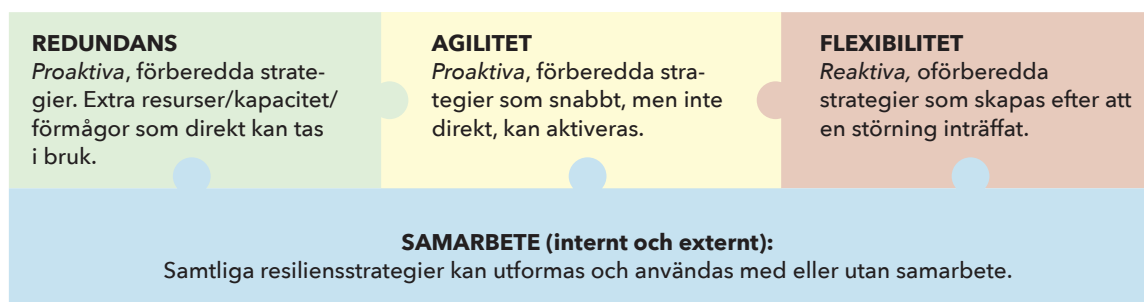
Redundans går ut på att proaktivt, innan en störning inträffar, säkerställa att det finns en beredskap för att motstå störningar genom resurser och extra kapacitet



Figur 1. En störning inträffar och ger en "prestandaförlust". En resiliert verksamhet har en hög förmåga att motstå och återhämta sig när störningar inträffar, vilket minimerar den gråa ytan i bilden.



Figur 2. Olika typer av större störningar och dess konsekvenser.



Figur 3. Fyra byggstenar i resiliensstrategier.

som kan tas i bruk direkt vid en störning. Därigenom kan störningens påverkan på verksamhetens prestation minimeras eller förhindras helt.

Agilitet innebär typiskt en proaktiv, färdig handlingsplan med på förväg utredda alternativ som med kort varsel kan sätts då en störning inträffar. Vanliga exempel är planer för utnyttjande av alternativa transportmedel eller leverantörer.

Flexibilitet kan ses som en reaktiv handlingsförmåga där nya planer skapas och genomförs när störningen har

inträffat och då dess påverkan på logistikverksamheten därmed är känd.

Samarbete är ett viktigt inslag i alla tre ovanstående byggstenar, och kan därmed ses som både proaktivt och reaktivt. Här avses både det företagsinterna samarbetet liksom det externa samarbetet med materialleverantörer, transportleverantörer, kunder m.fl. Genom koordinering och samverkan ges typiskt bättre möjligheter och handlingsutrymme för redundans, agilitet såväl som flexibilitet.

Organisatoriskt Riskbedömning och kontinuitets-planering, krishanteringsteam, krishanteringsövningar, workshops, lärande från tidigare kriser.	Reservkapacitet Säkerhetslager, produktions- och lagerkapacitet, el, vatten, manuella rutiner vid IT/IS-avbrott, personal, bränsle, m.m.
Övrig logistik Visibilitet (lagernivåer, kapacitet, ledtider), sortimentsanalys och prognostisering.	
Agilitet Alternativa transportslag, transportleverantörer, flödesvägar och lagerpunkter. Ersättningsprodukter som substitut till ordinarie produkter.	
Leverantörer (mix av strategier) Multi-sourcing + portföljstrategi för leverantörsprioritering, geografiskt utspridd sourcing, proximity sourcing (ha näraliggande leverantör), kompetens och rutiner för att snabbt hitta och kontraktera nya leverantörer, strategiska allianser för att säkra volymer och köpstyrka.	Kunder Kundsamarbete med utbildning, gemensam planering och delande av information för att öka kunskap om processer, sortiment och lagernivåer. Utveckla och diskutera ersättnings-produkter med kunder.

Tabell 1. Proaktiva resiliensstrategier

Organisationer som vi har intervjuat under projektets gång påvisar en stor variation av olika resiliensstrategier. Ofta har de utvecklats över tiden och varje större störning har gett upphov till nya eller förfinade strategier. I tabell 1 ses ett exempel från projektet på en organisations palett av olika proaktiva resiliensstrategier – huvudsakligen redundans.

Behovet av systemsyn för en mer resilient logistik

I takt med att resiliens har fått en allt viktigare roll vid utformningen av våra logistiksystem så blir behovet av ett holistiskt angreppssätt allt viktigare. Konkreta resiliensstrategier som syftar till att hantera en viss typ av störning eller omfattar en viss del av försörjningskedjan behöver sammanställas och diskuteras gemensamt för att undvika ett oöverskådligt lapptäcke av åtgärder och planer som inte fungerar ihop. Inom akademien brukar vi i samband med detta argumentera för behovet av systemsyn. Detta är för många logistiker ett välbekant begrepp, som dessvärre alltför sällan utvecklas mer i detalj. I korthet baseras systemsyn i ett logistiksammanhang på idén att företag, dess försörjningskedjor och kringliggande verksamhet kan betraktas som komplexa ”system-av-system”. En god systemsyn handlar ytterst om att snabbt kunna zooma in och ut från mer specifika delsystem för att på så sätt kunna utveckla och förbättra detaljer i ett delsystem samtidigt som man säkerställer att helheten i det större systemet inte påverkas negativt (Sandberg, 2025).

Men vad innebär en sådan systemsyn mer praktiskt för ett företag som vill utveckla sin resiliens? Inom ramen för forskningsprojektet har vi identifierat fyra viktiga aspekter för en god systemsyn i samband med utveckling av ett företags resiliens. Dessa fyra aspekter presenteras här nedan.

1: Förstå din försörjningskedja – både i normalläge och vid en störning

En given första punkt är den grundläggande förmågan att ha god förståelse för verksamheten i vårt företag och hos övriga aktörer kopplade till vår supply chain. Denna förmåga har många företag – åtminstone delvis. Men vilken kunskap har man om resiliensen hos övriga aktörer i supply chain? Det som i ett störningsfritt läge är en stark länk i supply chain kan under en störning vara den svagaste länken. Vilken resiliensförmåga har materialleverantörer, transportleverantörer och kunder? Kunskapen om deras förmåga kan påverka valet av resiliensstrategier och om behovet av kommunikation och samarbete med dem avseende resiliens.

2: Samordning av företagsstrategier och resiliensstrategier

En andra viktig insikt är att en god resiliens som i praktiken byggs upp av flertalet konkreta strategier, planer och åtgärder – här omnämnda som resiliensstrategier - behöver samordnas och deras inbördes påverkan klargöras. På senare år har forskningen (Tukamuhabwa et al., 2015; Alikhani et al., 2023) påpekat att olika resiliensstrategier tillsammans kan

- *"Resiliens är ett systems förmåga att förbereda sig inför en disruptiv händelse, motstå påverkan av den, samt återhämta sig ifrån den och återgå till normala operationer, eller till ett mer önskvärt tillstånd, på ett snabbt och kostnadseffektivt sätt."*

innebära såväl synergier som trade-offs. Med en systemsyn som grund är det därför viktigt att kartlägga lapptäcket av olika strategier som finns i organisationen och förstå deras inbördes beroende. Exempelvis kan synergier uppstå mellan en strategi som handlar om multiple sourcing å ena sidan, och en strävan om geografisk spridning som minskar konsekvenser av störningar i en enskild region å den andra sidan. Ett klassiskt, globalt exempel på detta är försöken att hitta alternativa leverantörer av halvledare som har sin bas utanför Taiwan. Enskilda strategier kan också skapa konflikter. Multiple sourcing som syftar till klassisk riskspridning och minska beroendet av enskilda aktörer kan försvåra möjligheter till djupare samarbete och informationsdelning, vilket ofta ses som viktigt för att uppnå en bättre resiliens. Det är inte ovanligt att strategier drivs av olika delar av företaget och därför behöver den samlade bilden av resiliensstrategier kontinuerligt ses över och diskuteras internt. Det är också viktigt att lyfta blicken och förstå att många resiliensstrategier inte bara finns för att skapa resiliens utan primärt tillkom i annat syfte. Faktum är att i många fall kan resiliens vara en slags positiv "bieffekt" där det istället är helt andra drivkrafter som styr utvecklingen av våra logistiksystem och dess funktionalitet.

Elefanten i rummet är här olika kostnads- och lönsamhetsrelaterade strategier som i praktiken ofta övertrumfar de enskilda resiliensstrategierna. Detta har vi ofta stött på i vår egen forskning. Ett



Få full kontroll över dina fraktkostnader

Tillsammans säkerställer vi rätt prissättning, hanterar avvikelser och eliminerar onödiga utgifter i dina logistikflöden.



sonat

exempel är ett svenskt företag som för några år sedan bildade ett större inköpskonsortium tillsammans med en nordisk konkurrent för att på så vis kunna pressa priser på en global leverantörsmarknad. I samband med de senaste årens turbulenta världsläge har styrkan och volymerna i detta inköpsarbete inte bara gynnat inköpspriserna, utan också resiliensen i form av en bättre och säkrare tillgång på produkter. Tillsammans är de bägge företagens efterfrågade volymer så pass stora att de ges en högre prioritering av leverantörerna.

3: Balans mellan proaktivitet och reaktivitet

En annan viktig del av att ha en systemsyn är att säkerställa en bra balans mellan och inom resiliensbyggstenarna; redundans, agilitet, flexibilitet och samarbete. Att proaktivt skapa redundans i form av extra intern kapacitet i form av t.ex. lager eller tid är förvisso ofta bra, men tenderar att bli kostsamt och inriktat på vissa specifika störningar under en begränsad tid. Alltför ofta behandlas resiliens synonymt med redundans, vilket medför en snäv syn på vad som behövs och vad som kan åstadkommas. I stället är det viktigt att använda hela registret, där redundans kan kombineras med agilitet och flexibilitet såväl som samarbete. I praktiken handlar detta ofta om att företag behöver komplettera sina proaktiva buffertar och säkerhetslager med att öka sin medvetenhet om vilka alternativ som finns och som kan förberedas för (agilitet) samt förmågan att snabbt kunna ta beslut och hitta nya lösningar i supply chain när en störning väl inträffat (flexibilitet). Störningar vars konsekvenser är kända och tidsbegränsade kan kostnadsmässigt bedömas och hanteras med proaktivitet. Om så inte är fallet måste vi förlita oss på reaktiva förmågor. En kombination av dessa två ytterligheter behövs alltså.

4: Förstå beroendet mellan produkter

En sista, fjärde viktig insikt handlar om att skapa en god förståelse för de produkter som resiliensen är till för, inte minst hur beroendet mellan olika kritiska produkter ser ut. Precis som i den vanliga lagerstyrningsteorin kan vi konstatera att det hjälper föga att ha en mycket god resiliens gällande en råvara, om behovet och nyttan av denna är beroende av andra produkter. Ett klassiskt exempel från diskussionen

om svensk livsmedelsberedskap är tillgången på utsäde och gödsel. För att dessa produkter ska kunna komma till användning krävs exempelvis tillgång till maskiner och dess reservdelar, såväl som drivmedel. Dessutom, i avsaknad av inhemsk konstgödselproduktion, är vi beroende av utländska leveranskedjor. I linje med en systemsyn krävs alltså här en holistisk planering där beroendet mellan olika produkter och dess supply chains behöver förstås. En utmaning i detta är ofta ansvarsfördelningen för olika produkter, vilket gör att välfungerande resiliensstrategier kan komma att behöva samordnas mellan olika parter i en försörjningskedja. Vad gäller behovet av drivmedel i den svenska livsmedelsberedskapen är det dessutom mer komplext än så – vid en brist av drivmedel kan prioriteringar behöva göras mellan exempelvis livsmedelsproduktionen, försvaret och andra civila kritiska verksamheter. Denna typ av fördelningsbeslut hamnar ovanför försörjningskedjor, vilket aktörerna i en kedja behöver ta hänsyn till i sin planering.

Erik Sandberg är professor i logistik på Linköpings universitet.

Fredrik Stahre är universitetsadjunkt och logistikforskare på Linköpings universitet.

BULT-projektet finansieras av Trafikverket. Mer information om projektet finns på: <https://liu.se/forskning/beredskap-utveckling-planering-av-transportsystem>.

Referenser

Alikhani, R., R. Ranjbar, A. Jamali, S.A. Torabi, and C.W. Zobel. (2023). "Towards Increasing Synergistic Effects of Resilience Strategies in Supply Chain Network Design." *Omega* 116:102819.

Sandberg, E. (2025), "Strategic logistics management: contemporary principles and practice", Kogan Page Publishers

Tukamuhabwa, B.R., Stevenson, M., Busby J., and Zorzini, M. (2015), "Supply chain resilience: definition, review and theoretical foundations for further study", *International Journal of Production Research*, 53.18, pp. 5592-5623.

Säker, hållbar och anpassningsbar

– framtidens supply
chain är här

En digitaliserad försörjningskedja ger dig kontroll i realtid, insikter baserade på data och en flexibilitet som gör att du snabbt kan agera – oavsett om det handlar om en störning i leveransen, en ny klimatlagstiftning eller förändrade marknadsförhållanden.

Genom att digitalisera ditt flöde från leverantör till kund skapar du en hållbar och kostnads-effektiv lösning. Du minimerar risker, stärker din motståndskraft och bygger en supply chain som står stadigt – även när världen runt dig inte gör det.



Kontakta oss via PipeChain.com

 **PipeChain®**
RELEASING SUPPLY CHAIN POWER



Carl-Henrik Lundh, vd och en av vChains grundare.

AI, visibilitet och klimatdata – så bygger vChain framtidens logistikplattform

Med ökade krav på kostnadseffektivitet, resiliens och transparens brottas många företag med utmaningen att optimera sina leveranskedjor. Det Malmöbaserade företaget vChain driver och utvecklar supply chain management-plattformen OneView, ett verktyg som samlar in leveransdata och skapar visibilitet i hela logistikkedjan.

Bolaget grundades redan 2013 med ambitionen att skapa lösningar som ger kunder kontroll över sina leveranskedjor. Fokus låg tidigt på att lösa de utmaningar som uppstår när företag saknar tillräcklig visibilitet i sina processer.

– Vi började med att hyra två kontorsplatser i Malmö och fick hjälp av bolaget som vi satt hos att hitta våra första kunder. Den allra första kunden var Ependion, som fortfarande är med oss och där

vi nu är ansvariga för samtliga av deras geografiska positioner, berättar Carl-Henrik Lundh, vd och en av vChains grundare.

Startade med automatiserad fakturakontroll

Året därpå utvecklades den första egna produkten med fokus på att digitalisera kontrollen av transportfakturer. Det innebär att hanteringen

AI och machine learning är en viktig del av vår strategi framåt.

och konsolideringen av fakturor till stor del automatiserades, vilket var ett första steg mot det som idag är plattformen OneView.

En viktig milstolpe nåddes 2018 när vChain förvärvade mjukvaruplattformen I-Deal Purchase – en strategisk satsning som stärkte bolagets erbjudande inom supply chain och möjliggjorde en utökning av erbjudandet till att omfatta även automatisering av inköpsprocesser.

– Förvärvet gjorde det möjligt för oss att ta ett steg längre in i kundens supply chain. I dag är lösningen integrerad i OneView och automatiserar operationella inköp. Vi kan skapa sömlös visibilitet från inköpsorder till leverans, vilket ger våra kunder en mer komplett helhetslösning, säger Carl-Henrik.

Nära 800 anslutna företag

Kärnan i vChains erbjudande är idag One-View, en modulbaserad plattform som ger företag bättre kontroll över sina försörjningsflöden. Genom att samla in och visualisera data möjliggör plattformen uppföljning, analys och förbätt-

ringar, vilket skapar bättre förutsättningar för att minska onödiga kostnader och öka effektiviteten. Målet är att ge användarna bättre överblick, möjlighet att identifiera avvikelser i ett tidigt skede och stöd för mer välgrundade beslut.

– Vi har arbetat mycket med infrastrukturen de senaste åren, och byggt en lösning där våra kunder inte behöver hantera flera system parallellt. I dag är närmare 800 leverantörer anslutna till plattformen som blir ett nav för att följa upp hela kedjan – från inköp till leverans.

Förutsäga avvikelser

Plattformen integreras med olika affärssystem och använder historiska data för att analysera och förutsäga avvikelser i leveranser. För kunder med mer komplexa och globala flöden är möjligheten att agera proaktivt viktig.

– Vi har kartlagt tusentals olika transportstatusar och kan flagga för potentiella avvikelser i god tid. Förutsättningen är att vi har tillgång till tillräckligt bra data, vilket kan vara en utmaning eftersom kvaliteten från externa transportörer varierar.

LOADHOG

BEAUTY★STAR

”Vi använde Dolly Max, locket och lådorna för att hämta och leverera varor till våra 67 parfyerier i norra Italien. Systemet uppskattades av lageroperatörerna och butiksbiträdena på parfyerierna eftersom det är praktiskt, snabbt och lätt. Användningen av lådorna garanterar ordning och säkerhet under hela processen med att leverera varorna från lagret till butiken. Det omvända logistikflödet blir också enklare och mindre besvärligt tack vare möjligheten att stapla lådor och Dollys tillsammans.”

Filippo Evangelisti & Luca Barbieri,
logistikingenjör & lagerchef, DMO S.p.A.



Förmåner Erfaren

Minskning av antalet transporterade enheter

Vi har lyckats öka produkttätheten tack vare kassarna. Detta har lett till att färre hjulförsedda enheter behövs, vilket i sin tur har lett till lägre transportkostnader.

Ökad produktsäkerhet

Varorna förvaras säkert inuti kassarna. Locket försluts med en säkerhetsförsegling och på så sätt undviks stöld och skador.

Minskade driftskostnader för lagret

Vi har minskat mängden utrustning som behövs och därmed driftkostnaderna för att flytta denna utrustning.

Minskade kostnader för förbrukningsvaror

Tidigare var vi tvungna att sträcklinda rullburarna. Nu är detta inte längre nödvändigt.

Resultat

15000 euro
sparas per år

För mer
information om
våra produkter,
vänligen
kontakta oss:





Hållbarhet och resiliens i fokus

Förutom att skapa ökad visibilitet och transparens är OneView även utvecklat för att stödja hållbarhet och robusthet i leveranskedjan. Genom ökad kontroll och visualisering av data kan företag effektivisera sina processer och minska sin miljöpåverkan.

– Ju bättre kontroll ett företag har över sin leveranskedja, desto lättare är det att både minska kostnader och agera mer hållbart, men för att fatta bättre beslut och agera hållbart, utan att tumma på kostnadseffektiviteten, behöver man skapa visibilitet och transparens i varje delprocess, säger Carl-Henrik.

Ett exempel på hur vChain erbjuder företag verktyg för att hantera sina resurser på ett hållbart sätt är en modul som mäter emissioner. Här hämtas data från transportleverantörer som analyseras och integreras i plattformens analysfunktion och ger information och emissioner och hur de kan minskas.

– Om en kund till exempel har som mål att minska sitt CO₂-avtryck, kan vi skapa en koldioxidbudget och spåra utvecklingen baserat på transportbokningar. Det ger möjlighet att jämföra olika alternativ, och vi kan hjälpa kunden att hitta alternativ som är mer hållbara, förklarar Carl-Henrik.

Datadriven utveckling med AI

Under åren har vChain samlat stora mängder data om transportflöden. Den används nu för att utveckla funktioner som till exempel förbättrad beräkning av ETA (Estimated Time of Arrival), baserat på jämförelser mellan historiska och kommunicerade ledtider. AI och maskininlärning spelar en central roll i det arbetet, både i det operativa och strategiska utvecklingsarbetet.

Just nu pågår även utveckling av en generativ AI-lösning som ska fungera som en slags rådgivare inom tull och regelverk och ger företag möjlighet att proaktivt hantera risker och skapa större motståndskraft.

– Det kan handla om frågor som "Vad krävs för att skicka varor till Turkiet?" eller "Vilka nya regelverk gäller för mina importerade råvaror?", säger Carl-Henrik.

Parallellt betatestas också en analytics-agent som sammanställer analyser baserat på kundernas data och rapporterar dessa löpande.

– AI och machine learning är en viktig del av vår strategi framåt. Vi vill kunna skapa visibilitet på alla olika nivåer, och hjälpa våra kunder att agera mer proaktivt. Idag kan vi se potentiella avvikelser upp till tolv timmar innan det inträffar. Det, tillsammans med vår globala infrastruktur, gör det möjligt för oss att erbjuda högteknologiska lösningar på flera geografiska marknader, vilket gör oss väldigt konkurrenskraftiga.

Global närvaro

I dagsläget sker bolagets utveckling och drift från kontor i Malmö, Warszawa, Kiev och på Filippinerna. På samtliga kontor finns både utvecklingsteam och kundsupport, vilket möjliggör en kontinuerlig vidareutveckling av plattformen och anpassning till lokala marknader.

– Vi har i dagsläget ett 60-tal kunder, varav många är stora internationella aktörer. Vårt fokus ligger på att bygga långsiktiga samarbeten och utveckla lösningar som fungerar över landsgränser.

Text och intervju Marika Karlöf.



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

SKF, Scania och LOTS Group lanserar en av Europas längsta rutter för elektriska godstransporter

LOTS Group är ett dotterbolag till Scania som bildades 2016 med syftet att facilitera utvecklingen och implementeringen av förarlösa lastbilar i industrin. Under de senaste åren har verksamheten omorienterats och LOTS fungerar nu som ett kontrolltorn för att samordna och optimera transportrutter för elektriska tunga lastbilar med hjälp av AI.

– Att ruttoptimera komplexa och omfattande transportflöden med elektriska fordon tar i normalfallet enormt lång tid – veckor om det görs manuellt. Därför har vi utvecklat Pathfinder, en AI-modell som gör det möjligt för oss att utifrån mängder av parametrar och stora mängder data sekundsnabbt får besked om på hur företag kan samtransportera sitt gods på ett effektivt sätt, säger Johan Palmqvist, Managing Director Europe på LOTS Group.

Ett aktuellt exempel på detta är ett nytt samarbete med svenska kullagerjätten SKF, som tillsammans med LOTS och Scania har etablerat en av Europas längsta rutter för batterielektriska fordon (BEV). Den aktuella ruten sträcker sig mellan Södertälje och Göteborg och omfattar totalt 221 000 km per år, vilket gör den till en av de längsta BEV-rutterna i Europa.

– Det här samarbetet bidrar till att säkerställa energieffektiva och klimatsmarta transporter för våra kunder, vilket stödjer vår ambition att nå nettonollutsläpp i vår värdekedja, säger Måns Isacsson, logistikchef på SKF Sverige.

Minskar CO₂-utsläppen med 97 procent

Transportruten går på sträckan Södertälje, Katrineholm, Göteborg och därefter tillbaka till Södertälje där SKF:s gods körs i ena riktningen och Scantias gods i andra riktningen i ett 951 km långt rundtursflöde. Den nya ruten väntas reducera koldioxidutsläppen med 97 procent samtidigt som transportflödet optimeras. Ruten beräknas årligen spara 298 ton utsläpp av koldioxidekvivalenter, vilket motsvarar de årliga CO₂-utsläppen från 210 personbilar i Sverige.

– Partnerskapet är ett viktigt steg framåt i omställningen till hållbar logistik. Genom att främja samarbete mellan varuägare, transportörer och de företag som tillhandahåller laddinfrastruktur, minskar vi utsläppen samtidigt som nyttjandet maximeras, vilket är nyckeln till ekonomiskt hållbara transporter. Vårt mål är att detta ska bli en benchmark för liknande logistiklösningar i Europa, säger Johan och betonar att batteridrivna lastbilar är mycket dyrare i inköp jämfört med dieseldrivna, men blir kostnadseffektiva på längre



Johan Palmqvist, Managing Director Europe på LOTS Group. Foto: FotograFia

sikt om de används på rätt sätt och om det finns en tillräckligt väl utbyggd laddinfrastruktur.

– Tillsammans utvecklar vi elektrifierade transporter och erbjuder hållbara, effektiva lösningar för en mer miljövänlig och kostnadseffektiv logistiksektor. Och det stannar inte vid Scantias egna nätverk. Genom att fylla upp de omfattande europeiska flödena mellan underleverantörer och monteringsfabriker med våra samarbetspartners gods, skapar vi ännu smartare transporter med hög fyllnadsgrad och låga utsläpp.

Accelerera omställningen

Många företag står för närvarande inför utmaningen att balansera hållbarhet och kostnad, där Scania med sin satsning på LOTS skapar samarbeten kring logistik som accelererar omställningen till mer hållbara transporter. Det aktuella transportflödet är ett exempel på att även tyngre transportflöden kan elektrifieras till en kostnad som är attraktiv för transportköparna. LOTS Groups modell för att lyckas med detta är att vidga systemgränserna bortom själva transporten och identifiera möjligheter till ökad effektivitet i det bredare logistiska systemet och använda digitala verktyg för att optimera kostnader, ledtider och hållbarhet.

Implementering av de elektriska fordonen kommer

att ske i etapper med målet att verksamheten ska bedrivas i full skala senare under 2025.

– Att planera elektrifierade rutter är väldigt komplext eftersom du dels behöver ta hänsyn till faktorer som laddinfrastruktur, laddningstider och räckvidd, dels faktorer som geografi, topografi, temperatur, vägarnas skick, batteriernas vikt och förarnas körstil. Allt detta påverkar energiförbrukningen och därmed hur rutterna bör planeras. Med vår AI-modell och våra kompetenta medarbetare kan vi nu på ett helt nytt och mycket bättre sätt hantera den här ruttplaneringen, förklarar Johan.

På sikt är ambitionen att addera fler transportslag i analyserna och på så kunna planera och optimera ännu mer omfattande och komplexa intermodala flöden.

LOTS Group är ett dotterbolag till Scania som samlar speditörer för att optimera logistiktjänster. Scantias kontrolltorn samordnar transportflöden, medan LOTS Group sköter ruttoptimering och laddningshantering med digitala verktyg för att maximera resurserna effektivitet. Tillsammans utvecklar de elektrifierade transporter och tillhandahåller hållbara, effektiva lösningar för grönare och mer kostnadseffektiv logistik. LOTS ingår i Scania Ventures portfölj för New Business.

Supply Chain Effect

UTGIVNINGSPLAN

Nästa nummer 3:

Det digitaliserade, datadrivna lagret

Distribueras vecka 26

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!



2025

Nr 1

Fördjupning: **Innovativ logistikteknik för ökad konkurrenskraft**

Distribueras vecka 8. Sista materialdag 7 februari.

Nr 2

Fördjupning: **Hållbarhet, motståndskraft och elasticitet i komplexa supply chains**

Distribueras vecka 17. Sista materialdag 11 april.

Nr 3

Fördjupning: **Det digitaliserade, datadrivna lagret**

Distribueras vecka 26. Sista materialdag 13 juni.

Nr 4

Fördjupning: **Värdeskapande Transport Management**

Distribueras vecka 39. Sista materialdag 12 september.

Nr 5

Fördjupning: **Supply chain planering och optimering**

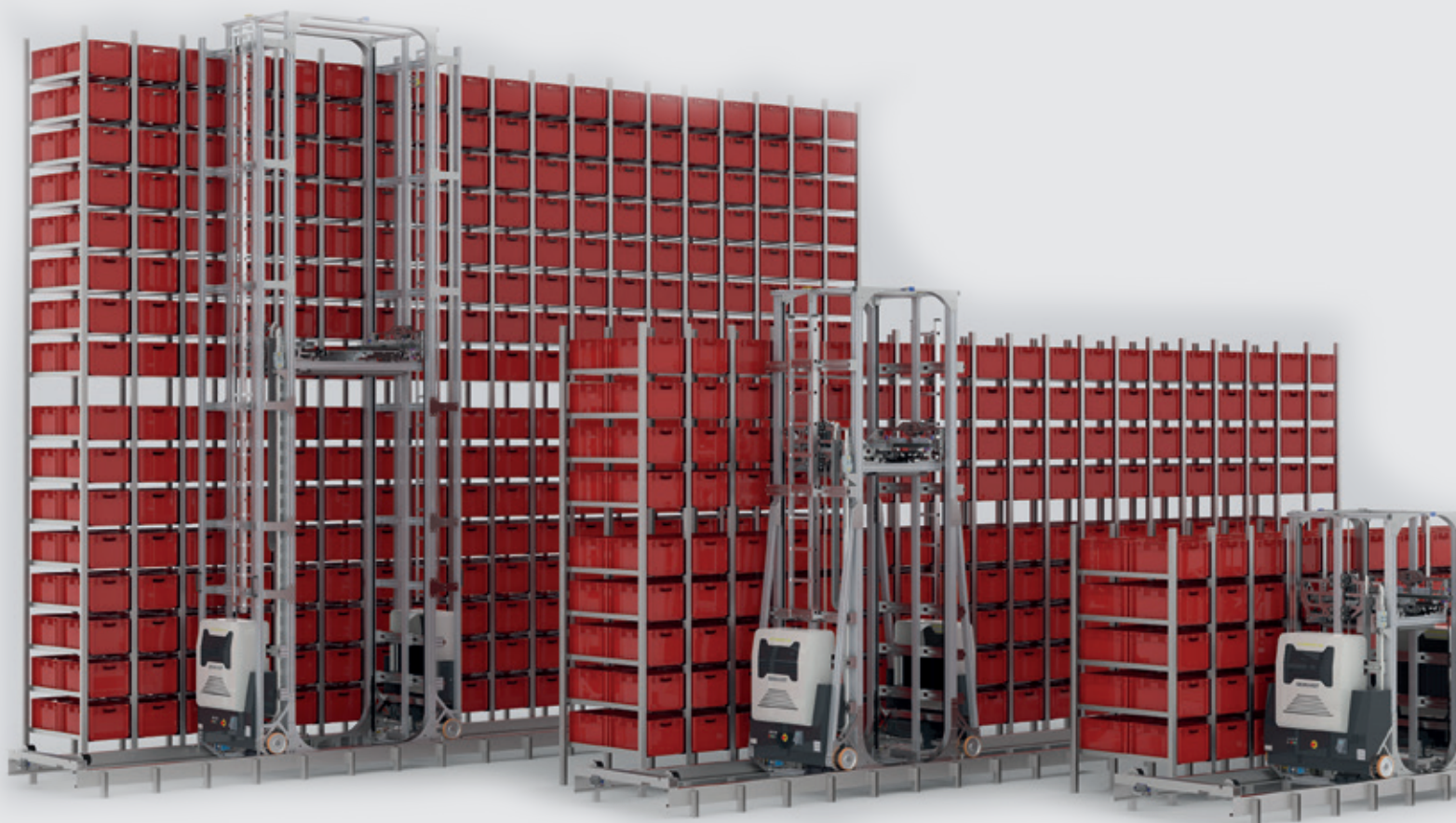
Distribueras vecka 46. Sista materialdag 31 oktober.

Nr 6

Fördjupning: **Framtidens lager och logistikfastigheter**

Distribueras vecka 1 (2026). Sista materialdag 12 december.

VI BYGGER FRAMTIDENS INTRALOGISTIK. EN BRA AFFÄR.



Vi skapar helhetslösningar för intern materialhantering.

Från design till implementering. Genom ny teknik och innovation hjälper vi dig att åstadkomma effektiva processer och förbättra din produktivitet.

Målet är att generera hållbara och lönsamma resultat för din verksamhet. Det är så vi får en bra affär att bli ännu bättre.



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



Fler möjligheter med Descartes transport- och tullösningar

Våra lösningar förenklar varje steg i leveranskedjan, hela vägen fram till slutkund

Vårt TMS väljer bästa fraktnät och lösningen ger full visibilitet att följa dina försändelser och transportörer i realtid.

Automatiserade tullprocesser säkerställer snabb hantering av export, import och tullager, vilket sparar tid och minimerar risken för fel.

Med den senaste GPS-tekniken minskar både bränsleförbrukning och fordonsslitage. Ruttplanering bidrar till exakta leveranser, samtidigt som du bidrar till en mer hållbar framtid.



Tidsbesparingar
på nästan 50 %
med automatiserade
tullprocesser.