


# Supply chain planlægning i en usikker verden



Af: Professor Jan Stentoft og Lektor Ole Stegmann Mikkelsen, Institut for Entreprenørskab og Relationsledelse, Syddansk Universitet, Kolding.

A photograph of a globe and several wooden puzzle pieces scattered on a dark chalkboard. The globe is in the foreground, slightly to the right, and is in focus. The puzzle pieces are scattered around it, some in the foreground and some in the background. The chalkboard has some faint white lines drawn on it, possibly representing a supply chain diagram. The background is dark and out of focus.

Denne artikel behandler resultaterne af et mini-survey i SCM.dk panelet med fokus på supply chain planlægning. Panelet er etableret i et samarbejde mellem scm.dk og SCM-forskere fra Institut for Relationsledelse, Syddansk i Kolding. Formålet er at undersøge relevante supply chain udfordringer som de opleves i praksis og efterfølgende skabe et overblik, der kan bruges til at vurdere egen formåen på området i forhold til undersøgelsens resultater.

## INTRODUKTION

Det har ikke været kedeligt at arbejde i forsyningskæderne de sidste tre år. COVID-19 førte til kaos i de globale forsyningskæder på grund af bl.a. landelukninger, lukninger af havne, hjemsendelse af medarbejdere, produktionsstop og mangel på materialer. Hvem havde forstillet sig den kraftige indvirkning, som den globale pandemi havde på vores hverdagsliv. Udover COVID-19 har der også været andre forstyrrelser i forsyningskæderne. Ruslands invasion i Ukraine har ført til mangel på råvarer som følge af sanktioner mod Rusland og mindre udbud fra Ukraine. Geopolitiske spændinger påvirker også forsyningskæderne, som f.eks. spændinger mellem USA og Kina, der bl.a. har betydet, at flere virksomheder er i proces med at redesigne globale forsyningskæder til regionale forsyningskæder (Stentoft & Mikkelsen, 2022). Andre konflikter, der kan få konsekvenser for forsyningskæderne, er spændinger mellem Armenien og Aserbajdsjan og anti-regime protester i Iran. Hertil kommer klimatiske ændringer med varmere rekorder, der fik vandstanden i Rhinen til at falde i 2022, og senest har det påvirket vandstanden i Panamakanalen, der påvirker trafikken. Endelige bliver forsyningskæderne også påvirket af den massive stigning af cybertrusler i form af ransomware-angreb, phishing og angreb, der sætter virksomheders servere på overarbejde. Det ser ud til at den nye normal er, at forsyningskæderne opererer under stigende grad af usikkerhed. Denne artikel behandler svarene fra et mini-survey, der er gennemført i SCM.dk panelet, som har sat fokus på supply chain planlægning i en usikker verden givet de forstyrrelser, der er beskrevet ovenfor. Med supply chain planlægning forstår vi i dette mini-survey

forecasting, lagerstyring, produktionsplanlægning, indkøbsstyring og Sales & Operations Planning (S&OP). Artiklen er videre struktureret i fem afsnit: 1) supply chain forstyrrelser og risici, 2) supply chain planlægningssystemer, 3) forbedringsområder indenfor supply chain planlægning, 4) barrierer for udvikling af supply chain planlægning og 5) konklusion.

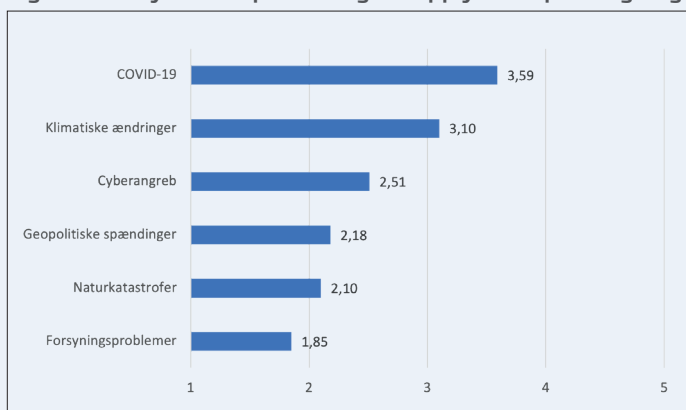
## SUPPLY CHAIN FORSTYRRELSER OG RISICI

Respondenterne er blevet spurgt om hvilke supply chain forstyrrelser, der har påvirket deres supply chain planlægning ud fra en fem-punkts Likertskala gående fra 1 = i meget lav grad til 5 = i meget høj grad. Som det fremgår af **figur 1**, har COVID-19 lidt mere end i nogen grad påvirket supply chain planlægningen med en score på 3,59. I undersøgelser som denne, betragtes en score på 3,5 og derover som værende signifikante. Klimatiske ændringer påvirker i nogen grad supply chain planlægningen med en score på 3,10, mens cyberangreb, geopolitiske spændinger og naturkatastrofer kun i mindre grad påvirker supply chain planlægningen.

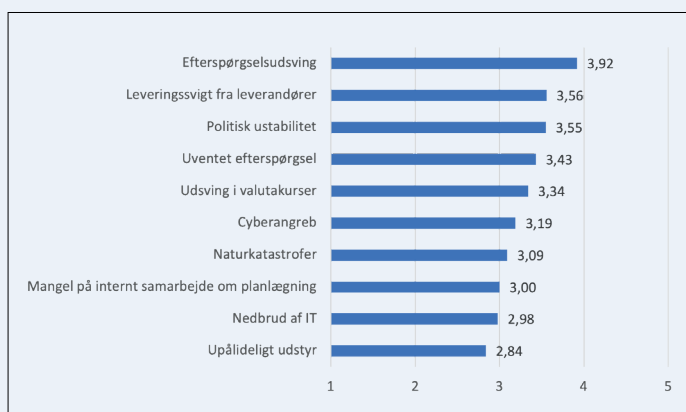
Forsyningsproblemer synes ligeledes kun at påvirke supply chain planlægningen i mindre grad med en score på 1,85. Også her synes de store planlægningsmæssige udfordringer, som vi så under COVID-19, at være faldet tilbage til et mere 'naturligt' leje. Alternativt kan den lave score også være et udtryk for, at virksomhederne blot har vænnet sig til udfordringerne, og derfor betragter det som den nye normal.

Respondenterne er også blevet spurgt ind til den opfattede udvikling af supply chain risici. Svarende på dette

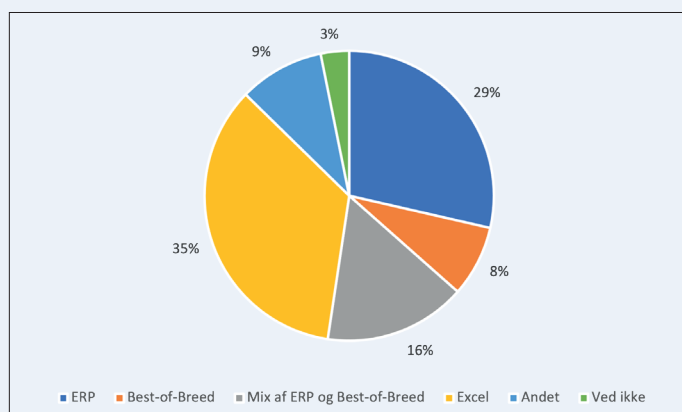
Figur 1. Forstyrrelses påvirkning af supply chain planlægning



Figur 2. Udvikling af supply chain risici



Figur 3. Forecastsystemer



spørgsmål fremgår af **figur 2**. Skalaen i figuren er en fem-punkts skala som følger: 1 = risici er meget formindsket, 2 = risici er formindsket, 3 = uændret, 4 = risici er forøget, og 5 = risici er meget forøget. Som det fremgår af figur 2, anses især efterspørgselsudsving som en forøget supply chain risici med en score på 3,92. Herefter følger henholdsvis leveringssvigt fra leverandører og politisk ustabilitet med gennemsnit på 3,56 og 3,55, som forøgede supply chain risici.

Tæt herefter følger uventet efterspørgsel og udsving i valutakurser, med en score på henholdsvis 3,43 og 3,34. De øvrige risici såsom cyberangreb, naturkatastrofer, mangel på internt samarbejde om planlægning, IT-nedbrud og upålideligt udstyr, opnår gennemsnit tæt på 3 svarende til et uændret niveau.

## SUPPLY CHAIN PLANLÆGNINGSSYSTEMER

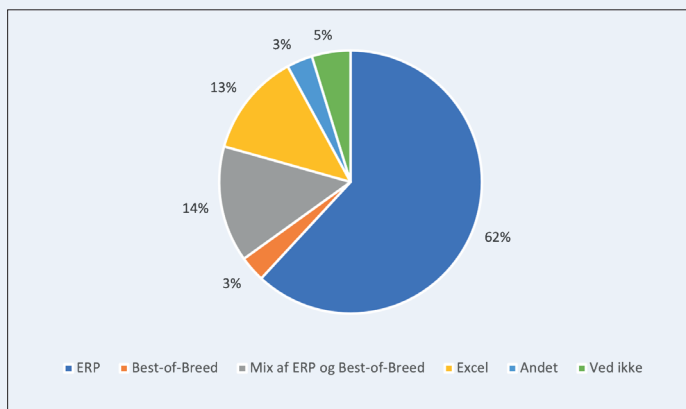
Hvilke supply chain planlægningssystemer anvendes der så blandt respondenterne? Det har vi ligeledes spurgt ind til og svarene hertil kan ses i **figur 3 til 7**. Det første, vi har spurgt ind til, er, hvilke typer af systemer der anvendes i forhold til forecast. Som det fremgår af **figur 3**, anvender 35% af virksomhederne i overvejende grad Excel som forecast værktøj. Forecast processen er samtidigt den del af planlægningen, der har den højeste anvendelse af Excel. Lige efter Excel følger anvendelsen af ERP-systemet, som forecast værktøj med 29% af virksomhederne.

Efter ERP følger et Mix af ERP og Best-of-Breed som overvejende anvendes hos 16% af respondenternes virksomheder. En Best-of-Breed applikation er den bedste applikation indenfor et specifikt område som f.eks. forecasting. Efter et Mix af ERP og Best-of-Breed finder vi henholdsvis "Andet" og netop Best-of-Breed med under ti procent hver. Det er interessant, at Excel-løsninger stadig er det mest benyttede værktøj til forecast og ikke én af de mange Best-of-Breed-løsninger, der er på markedet. Sådanne løsninger har en stor styrke i at være realtidsorienteret og samtidig gøre virksomhederne mindre sårbare via dokumenterede processer i stedet den tavse viden, der typisk følger med i Excel-arkene.

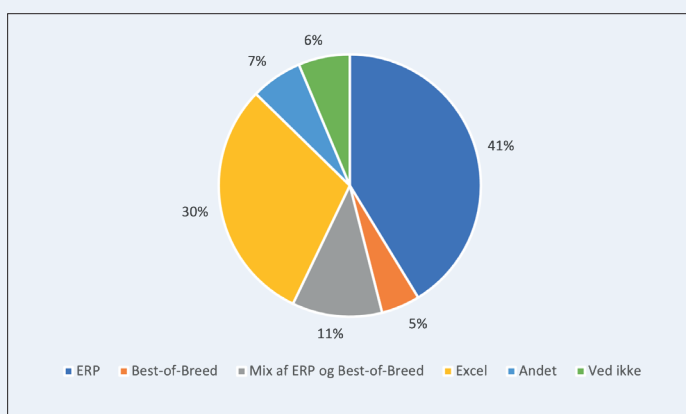
Hvad angår systemanvendelse til lagerstyring er billedet helt anderledes. Her dominerer ERP-systemer med 62%, og Excel-løsninger er forvist til en tredjeplads med 13% (**se figur 4**). Et Mix af ERP og Best-of-Breed indtager andenpladsen med 14%, mens de resterende ligger under fem procent. En forklaring på den høje anvendelse af ERP og et Mix af ERP og Best-of-Breed kan være, at lagerbeholdning, lageromsætningshastigheder, styring af lagerlokationer



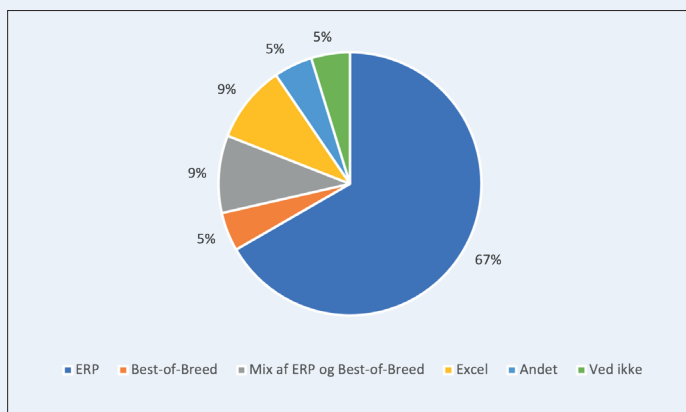
Figur 4. Lagerstyringssystemer



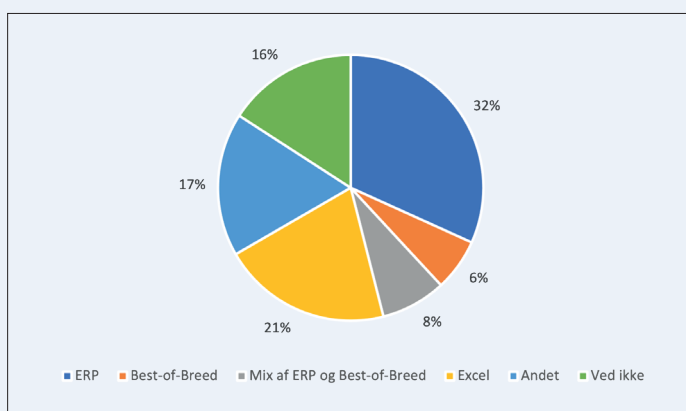
Figur 5. Produktionsplanlægningssystemer



Figur 6. Indkøbssystemer



Figur 7. S&amp;OP-systemer



osv. er så centralt for virksomhederne, at up-to-date og korrekte data er højt prioritet i virksomhederne.

Respondenternes svar på brug af systemer til produktionsplanlægning fremgår af **figur 5**. Her kan det ses, at Excel igen har en fremtrædende plads. Om end ERP dominerer med 41%, finder Excel overvejende anvendelse i 30% af virksomhederne. Et Mix af ERP og Best-of-Breed finder anvendelse i 11% af virksomhederne, mens "Andet" igen finder anvendelse under ti procent.

Hvad angår systemer til indkøbsstyring, ses igen en markant overvægt af anvendelsen af ERP-systemer med hele 67% af virksomhederne, som anvender dette (**se figur 6**). Et Mix af ERP og Best-of-Breed anvendes af ni procent af virksomhederne i forhold til indkøbsstyring. Excel anvendes ligeledes kun i ni procent af virksomhederne til indkøbsstyring. En forklaring, på den høje anvendelse af ERP og et Mix af ERP og Best-of-Breed, kan være at indkøb udgør en stor del af cost-of-goods-sold i virksomhederne, hvorfor det er vigtigt at have up-to-date og korrekte data på indkøbet. Samtidigt er vareindkøb et signifikant element i det eksterne regnskab, hvorfor korrekte data er af høj vigtighed.

I forhold til systemer til at styre S&OP-processen ses en større spredning i de anvendte systemer (**se figur 7**). Af figur 7 ses det, at selv om 32% anvender ERP, så anvender 21% Excel til at styre S&OP-processen. Men det ses også, at 17% anvender "Andet", hvilket kan være hjemmestrikede systemer, som anvendes til at styre S&OP processen. Interessant er det også, at 16% af respondenterne ikke ved hvilket system, der anvendes i planlægningen af S&OP. Respondenter kan dog også have svaret "ved ikke", hvis S&OP ikke er implementeret.

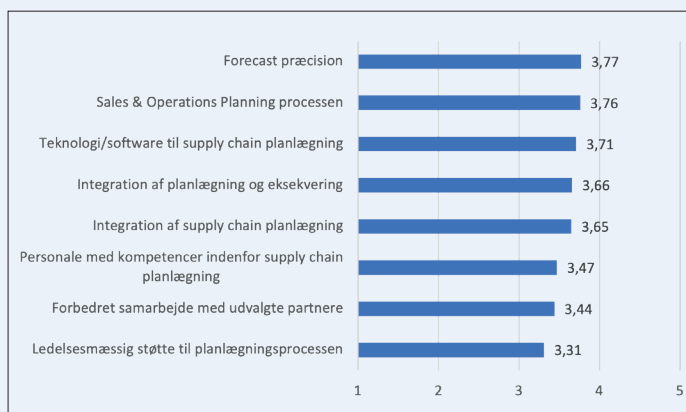
## FORBEDRINGSOMRÅDER INDENFOR SUPPLY CHAIN PLANLÆGNING

Respondenterne er også blevet spurgt om indenfor hvilke områder, de ser forbedringsmuligheder for deres supply chain planlægning. Svarene hertil fremgår af **figur 8**.

Som det fremgår af **figur 8**, er det især indenfor forecast præcision og S&OP-processen, at respondenterne ser muligheder for bedre supply chain planlægning. Begge gennemsnitsværdier ligger relativt tæt på i høj grad (4,00) med henholdsvis 3,77 og 3,76 i gennemsnitsscorer. Derefter er det også respondenternes opfattelse, at teknologi/software til understøttelse af supply chain planlægning har et relativt pænt potentiale, med en score på 3,71. Investering i teknologi, der kan styrke planlægningsopgaverne og sikre realtidsdata, er vigtigt for at sikre konkurrencekraft



Figur 8. Områder til bedre supply chain planlægning



Figur 9. Systemernes fit med de konkrete forretningsbehov



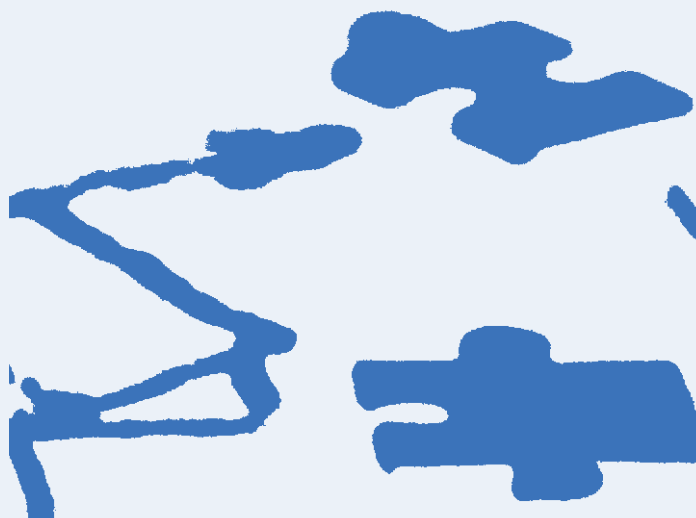
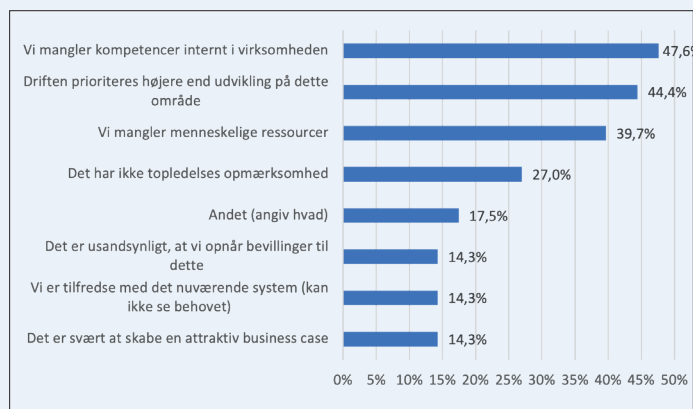
og erstatter manuelle processer via en hob af Excel-ark (Stentoft et al., 2016). Herefter følger integration af henholdsvis planlægning og eksekvering samt supply chain planlægning, som ligger tæt på hinanden med gennemsnitsscorer på henholdsvis 3,66 og 3,65. I bunden ser vi ledelsesmæssig støtte til planlægningsprocessen, som i nogen grad er et potentielt område for bedre supply chain planlægning med et gennemsnit på 3,31.

Det har også været interessant at spørge ind til, i hvilken grad respondenterne mener, at deres nuværende planlægningssystemer understøtter det konkrete forretningsbehov. Som det ses af **figur 9**, giver respondenterne ud-

tryk for, at der kun i nogen grad er et fit mellem systemerne og de konkrete forretningsbehov, idet svarende fra ligger omkring "i nogen grad" (3,00). Dette resultat indikerer et udviklingspotentiale.

Det største 'misfit' er i forhold til forecast, som kun opnår en gennemsnitsscore på 2,64. Dette svarer godt overens med, at forecast præcision netop er det område, som har det største potentiale for forbedring indenfor supply chain planlægning, jf. **figur 8**. Samtidigt kan det lave fit være et udtryk for, at respondenterne anser den høje anvendelse af Excel indenfor forecasting som utilstrækkelig i forhold til præcision og dermed det reelle forretningsbehov.

Figur 10. Barrierer for udvikling af supply chain planlægning



## BARRIERER FOR UDVIKLING AF SUPPLY CHAIN PLANLÆGNING

Slutteligt er respondenterne blev spurgt om, hvad de anser som barrierer i forhold til udvikling af supply chain planlægning. Svarene herpå fremgår af **figur 10**. Respondenterne har haft mulighed for at vælge flere barrierer.

Som det ses af **figur 10**, er det med 47,6% af respondenterne især manglende kompetencer, der peges på som en barriere for udviklingen af supply chain planlægning. Dette kan indikere et behov for ekstern assistance til at udvikle supply chain planlægningen. Den barriere, som har fået anden flest markeringer, er en ren klassiker, nemlig at driften prioriteres højere end på udvikling på området. 44,4% af respondenterne angiver således dette som værende en barriere for udvikling af supply chain planlægning. I de mange undersøgelser, vi har gennemført på supply chain området, er det at gennemføre udvikling i en travl hverdag, angivet som en hovedudfordring. En af årsagerne til dette er typisk, at man mangler et konkret overblik over hvilke initiativer, der konkret arbejdes på, og om dette er prioriteret rigtigt i forhold til, hvor de største behov er. Vi kan henvise til et Continuous Transformation Framework i Stentoft et al. (2016), som kan bidrage med at skabe klarhed over dette arbejde.

Af **figur 10** fremgår det også, at manglende menneskelige ressourcer, er en væsentlig barriere for 39,7% af respondenterne. Godt en fjerdedel af respondenterne (27,0%) peger på manglende opmærksomhed fra topledelsen som en barriere. De tre mindst opfattede barrierer med 14,3% hver er, at det er usandsynligt, at man kan opnå bevilling till at arbejde med udviklingen af supply chain planlægning,

virksomheden er tilfredse med tingenes tilstand, samt at det er svært at skabe en attraktiv business case omkring udvikling af supply chain planlægning. Dette indikerer, at der ikke synes at være barrierer af finansiel karakter, men at der synes at eksisterer et knowing-doing gap – vi ved godt, der bør gøres noget, men der sker intet som følge af de tre største barrierer. I forbindelse med respondenternes svar på opfattede barrierer har de også haft mulighed for at angive andre barrierer. Andre opfattede barrierer er:

- Stort behov for forandringsledelse
- Midt i skifte af ERP-system
- Koncernpolitikker og -procedurer, som ikke er i synk med lokale behov
- Bedre IT-systemer til at understøtte det
- Tech-ressourcer og brug af standard ERP-software
- Datakvalitet og dataregistreringer
- Prioritering af andre projekter
- Demand Driven MRP udskudt på grund af virksomhedssammenlægning

## KONKLUSION

Denne artikel har behandlet et mini-survey om supply chain planlægning gennemført i scm.dk panelet. Respondenterne peger på, at COVID-19 og klimatiske ændringer er de forstyrrelser, der mest har udfordret deres supply chain planlægning. På spørgsmålet omkring hvilke risici, der er blevet forværret, svarer respondenterne, at det især er udsving i efterspørgslen, leveringssvigt fra leverandører og politisk ustabilitet. Dette indikerer konkrete forbedringsmuligheder på disse områder. Respondenterne har angivet hvilke systemer, der bruges indenfor forecast,

lagerstyring, produktionsplanlægning, indkøbsstyring og S&OP. Til forecast er det Excel-løsninger, der dominerer. Til lagerstyring, produktionsplanlægning, indkøbsstyring og S&OP er det ERP-systemet, de fleste benytter. Svarene omkring brug af systemer er forbundet med en vis usikkerhed, idet respondenterne kun kunne give et svar per område. De skulle naturligvis havde haft mulighed for flere markeringer som f.eks. at vælge en kombination af ERP og Excel-løsninger. Af konkrete forbedringsområder indenfor supply chain planlægning opnår det at få bedre forecast præcision, bedre S&OP-proces og anvendelse af teknologi/software til supply chain planlægning høje gennemsnitsscorer og indikerer dermed også for at være konkrete indsatsområder. På spørgsmålet om hvorvidt respondenterne mener, at deres nuværende løsninger indenfor de fem områder – forecast, lagerstyring, produktionsplanlægning, indkøbsstyring og S&OP – er i fit i forhold til de konkrete forretningsbehov, opnås der i nogen grad et fit for produktionsplanlægning, indkøbsstyring og lagerstyring. Undersøgelsen viser også at, der især indenfor S&OP og forecasting er behov for udvikling. Afslutningsvis peger mini-surveyet på, at centrale barrierer for at styrke supply chain planlægning er mangel på interne kompetencer, et for stort fokus på drift på bekostning af udvikling af supply chain planlægning samt mangel på menneskelige ressourcer.

Vi håber denne artikel kan bidrage til at igangsætte diskussioner i virksomhederne med henblik på at skabe en fælles forståelse af den nuværende formåen og om det eventuelt giver anledning til at igangsætte udvikling på området. God arbejdslyst! 

## REFERENCER

Stentoft, J., Mikkelsen, O.S. & Kjær, T.H. (2023), *Supply Chain Resilience i små og mellemstore produktionsvirksomheder*, Institut for Entreprenørskab og Relationsledelse, Syddansk Universitet.

Stentoft, J. & Mikkelsen, I.S. (2022), *Danske produktionsvirksomheders sourcing praksis set i lyset af COVID-19 og brugen af nye digitale teknologier*, Institut for Entreprenørskab og Relationsledelse, Syddansk Universitet.

Stentoft, J., Scholte, E. & Breil-Hansen, P. (2016), *Den stærke værdikæde – sådan skaber du konkurrencekraft*, Forlaget Libris, Valby.