

Børsernes katastrofekurs!

Kurt Klaudi Klausen, Kai Kristensen, Børge Obel og Flemming Poulfelt

Denne klumme handler om en meget farlig udvikling, som finder sted på verdens børser: Den stadigt stigende og tilsyneladende ukontrollerbare anvendelse af automatiseret handel med værdipapirer, den såkaldte algoritmehandel (Algorithmic Trading). Ifølge New York Times foregår over 60% af aktiehandlerne på New York børs i 2011 med algoritmehandel. Ifølge Børsen (22/9 2011) er ca. 40% af handlerne på Københavns Fondsbørs algoritmehandler. En handelstype, der truer med at overtage magten på børserne, og som hermed på sigt kan være en bombe under hele det finansielle system.

Men lad os starte et helt andet sted, for automatiserede indgreb i økonomiske processer er på ingen måde et nyt fænomen. Vi vil derfor starte med de erfaringer, man for snart mange år siden gjorde sig i industrien, og som førte til, at man i modsætning til den finansielle branche fik et meget anstrengt forhold til automatiserede indgreb.

For mere end 30 år siden oplevede man hos Ford en stadigt stigende variation i kvaliteten af de producerede biler. Det var ganske uforståeligt for Ford's i øvrigt meget dygtige ingeniører. Man havde jo indført automatiserede og computerstyrede korrektionsmekanismer, således at enhver afvigelse fra de enkelte produktionsprocessers måltal blev korrigeret. Man havde således den smukkeste produktionsarkitektur, og alt skulle derfor være i den skønneste orden. Alligevel voksede variationen i kvaliteten med øgede kvalitetsomkostninger til følge og til stor frustration for Ford's produktionsledelse.

Ford's øverste ledelse med Donald Peterson i spidsen var på dette tidspunkt via en fjernsynsudsendelse på NBC kaldet »If Japan can, why can't we« blevet opmærksom på den nu legendariske statistikprofessor og kvalitetsekspert, W. Edwards Deming. Deming havde fuldstændig ændret japanernes syn på kvalitet, og resultaterne var åbenbare. Kvaliteten af de japanske produkter var bedre og produktionsomkostningerne lavere.

Deming blev tilkaldt for at forbedre kvaliteten, og efter en længere gennemgang af alle Ford's systemer endte han med at konkludere: »You don't have a quality problem, you have a management problem«. Specielt var den manglende forståelse af begrebet variation på alle niveauer, fra topledelse over ingeniører til formænd, et kæmpeproblem.

Et af Deming's startpunkter var at tage fat i de automatiserede korrektionsmekanismer. Hans påstand som statistiker var, at disse mekanismer tilførte variation til processerne i stedet for at reducere den. De brave ingeniører troede ikke på ham, og Deming var tvunget til at hente hele det pædagogiske apparatur frem for at overbevise dem. Det førte til det nu i kvalitetskredse meget kendte og respekterede Funnel Experiment.

Kort fortalt går eksperimentet ud på følgende: Et bord beklædes med filt. Der tegnes et kryds på bordet. Deltagerne får udleveret en tragt og en marmorkugle, og øvelsen går herefter ud på at holde tragten i en bestemt højde over bordet, sende kuglen gennem tragten, og herefter forsøge at komme så tæt på target (krydset) som muligt.

For at simulere de automatiserede korrektioner indførte Deming følgende procesregler:

Regel 1: Tragten rettes direkte mod målet. Kuglen sendes gennem tragten, og dens endelige position på bordet markeres. Dette gentages f.eks 50 gange.

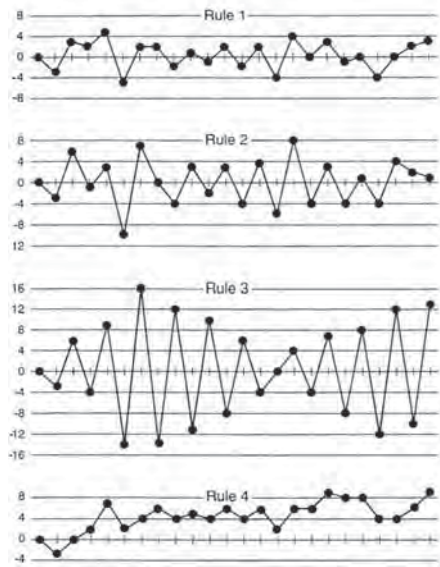
Regel 2: For hvert kast flyttes tragten fra sin sidste position for at kompensere for fejlen. Mål afstanden fra punktet, hvor kuglen lægger sig til hvile, til det oprindelige target. Flyt tragten fra sin nuværende position med denne afstand i modsat retning. Hvis eksempelvis kuglens position var 10 cm. nordvest, flyttes tragten 10 cm. sydvest.

Regel 3: For hvert kast flyttes tragten fra det originale target for at kompensere for fejlen. Mål afstanden fra punktet, hvor kuglen lægger sig til hvile, til det oprindelige target. Placer tragten i samme afstand, men i den modsatte retning fra det oprindelige target.

Regel 4: Der kompenseres på den måde, at tragten efter hvert kast flyttes hen over det punkt, hvor kuglen lægger sig til hvile.

I proces 1 sker der således ingen korrektion, mens de tre øvrige er automatiske korrektioner. Hvilken af disse har den mindste variation? Ingeniørerne var på forhånd ikke i tvivl. Det måtte være proces 2 eller proces 3. Det var jo som at være i skydeteltet i et tivoli. Hvis man ikke ramte plet, justerede man blot sigtet en lille smule.

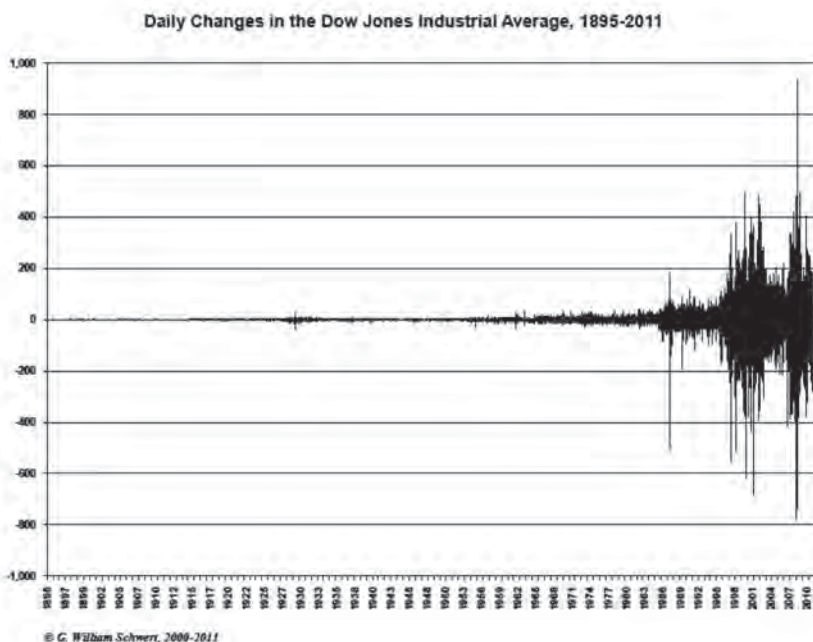
Hos Ford troede man ikke sine egne øjne, da man så resultatet af eksperimentet. Proces 1 har langt den mindste variation. Proces 2 har en noget større variation. Proces 3 har meget stor variation, og proces 4 er simpelthen »random walk«. Nedenfor ses et udsnit af en simulation af de fire regler eller processer, hvor target er sat til nul.



Vi ser således, at den automatiske korrektion fører til ustabilitet og meget store udsving. Ford forstod budskabet, og fjernede alle disse procedurer stort set overnight. Det samme er sket i de fleste andre industrivirksomheder.

Dagens automatiserede algoritmehandler er ikke identiske med, men de minder uhyggeligt meget om de automatiserede produktionskorrektioner, og de bidrager til stor volatilitet på vore finansielle markeder. Den seneste tid har med al ønskelig tydelighed vist dette. Vi kan inden for den enkelte dag se udsving i de enkelte aktiekurser på mere end $\pm 10\%$. Dette er helt absurd, og langt væk fra de reelle erhvervsøkonomiske realiteter af virksomheders værdier.

At der er sket noget på markedet i de seneste 25 år fremgår ganske tydeligt af nedenstående figur, som vi har hentet fra professor G. William Schwert, University of Rochester. Figuren viser de daglige udsving i Dow Jones Industrial Average fra 1895 til 2011. Det fremgår, at de daglige udsving er vokset betydeligt. Det kan naturligvis skyldes flere ting, men det er givet, at en betydelig del skyldes de ændrede handelsformer, herunder specielt algoritmehandlerne. Det er dog påfaldende, at variationen begynder at stige i 70'erne, hvor de automatiserede algoritmehandler så småt begynder, samt der sker en markant stigning i variationen i midten af 90'erne, hvor de automatiserede algoritmehandler rigtig tager fart.



Det store problem er, at algoritmerne har logik til at ændre priser, men ingen fornuft til at genkende eller vurdere værdier. F.eks. kunne man læse følgende overskrift i Wall Street Journal den 26. april i år: »For Sale: The Making of a Fly, Only \$23,698.655,93 (Plus \$3,99 Shipping)«! To automatiske prisalgoritmer hos Amazon var fanget i et loop og konkurrerede mod hinanden, med det absurde resultat til følge, at bogen blev udbudt til \$23,7 millioner. Intet fornuftsvæsen vil give 23,7 millioner for denne bog, men en algoritme vil!

Et eksempel på, at det kan gå helt galt på børsen så vi den 6. maj 2010. Det såkaldte Flash Crash, hvor Dow Jones i løbet af ganske få minutter faldt ca. 10%. En »algotrader« havde ved en fejl placeret en usædvanligt stor handel. Algoritmerne gik i selvsving og kastede markedet ud i kaos.

Til forsvar for algoritmehandlerne nævnes, »at computerne modsat den almindelige investor er rensset for følelser, og de lader sig ikke styre af nervøsitet. De har ikke en særlig forkærlighed for enkelte selskaber, og bliver heller ikke overmandet af dårlige nerver, selvom den er mærkbar i markedet.« (Børsen 22/9 2011). Alt andet lige kan det være en dæmpende faktor, men det ændrer ikke ved det forhold, at hvis investorerne pga. nervøsitet eller simple fejl har igangsat en brand, så kan algoritmerne være med til at puste til ilden, som vi så det ske i forbindelse med det ovenfor omtalte Flash Crash.

Vi erkender, at algoritmehandler i visse situationer kan være profitable for den enkelte børshandler, men det er på tide, at vi minder om Samuelson's (1955) berømte Fallacy of Composition:

»A fallacy in which what is true of a part is, on that account alone, alleged to be also true on the whole.«

Selv om algoritmehandler kan være profitable for den enkelte, så kan de samlede effekter af disse handler være skadelige for det økonomiske samfund, som bliver præget af ustabilitet – en ustabilitet der intet har med ustabilitet i den realøkonomiske verden at gøre, men som på sigt kan forårsage ustabilitet i realøkonomien – en ustabilitet, der hurtigt spredes i vores globale og stærkt sammenknyttede verden.

Vi må håbe, at stabiliteten genindføres på aktiemarkedet, og at bank- og børsfolk ser det lys, som industriens ledere så for mere end 30 år siden. I modsat fald er det nødvendigt, at der på internationalt plan gribes ind over for nogle af disse handelstyper, og at den menneskelige fornuft så at sige føres tilbage på aktiemarkedet, f.eks. gennem langt skrappe regler for kursvagt, end vi kender i dag.

Bjørn Sibbern, der er chef for Københavns Fondsbørs, har for nyligt udtalt til Børsen: »Det høje ordreantal, men meget lidt efterfølgende handel, er en belastning af vores kunders systemer og markedet, og det skaber 'støj', som vi forsøger at reducere«. Samtidig tilføjer han dog for Københavns Fondsbørs, at »på det datagrundlag vi har, er der ikke noget der tyder på, at computerhandel øger volatiliteten – faktisk er der nogle studier, der peger på det modsatte. Men det er noget, vi følger meget tæt.«

Bjørn Sibbern gentager dette i Dagens Synspunkt i Berlingske Tidenden den 28/9 2011. Han tilføjer dog, at »i august var kursvagten (den elektroniske håndbremse, der stopper handelen i f.eks. en C20-aktie, hvis kursen bevæger sig mere en ti pct. fra åbningskursen) tre gange så aktiv som andre måneder – et klart tegn på, at volatiliteten er exceptionel«.

Bjørn Sibbern afslutter interviewet med Børsen med at sige: »Jeg tror, at der altid vil være brug for specialister og aktiehandlere, som kender selskaberne og har et forhold til dem. Nogle gange er et menneskeligt øje bedre til at gennemskue om et aktiefald eller en aktiestigning er for massiv«.

Det kan vi fuldt ud tilslutte os. Lad os derfor præcisere, at det også er vor opfattelse, at alarmberedskabet (kursvagt) på Københavns Fondsbørs er ganske veludbygget, men det ændrer ikke ved det forhold, at der er et stort behov for, at volatiliteten bringes ned på et niveau, der synes at korrelere med den realøkonomiske volatilitet.