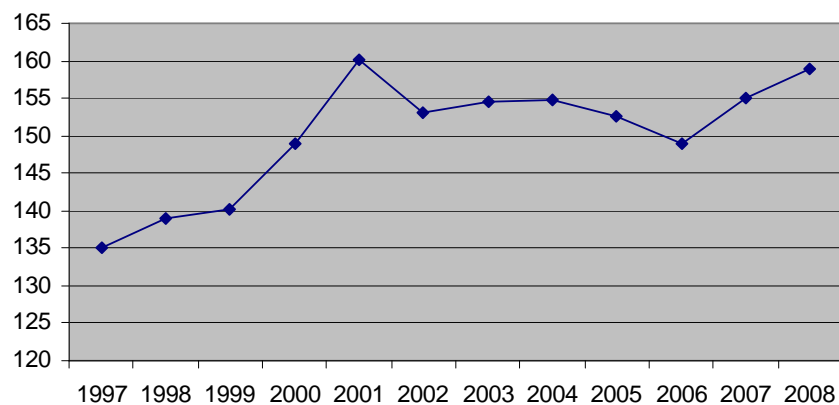


CLIP - Högskolan i Gävle den 28 maj 2009

Materialstyrningsutmaningar i Svensk industri

Kapitalbindning i svensk tillverkningsindustri



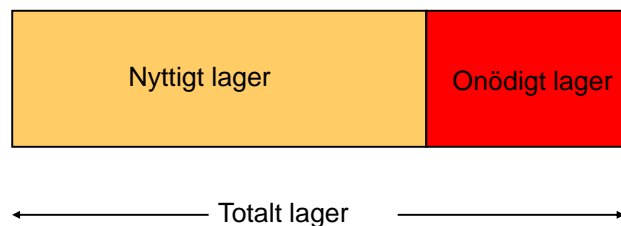
I miljarder med 1991 års priser

Lagerminskning och vinstmarginal

Lageromsätt- ningshastighet	Vinstmarginal i %			
	3	5	7	9
5	33	20	14	11
7,5	22	13	10	7
10	17	10	7	6

Procentuell ökning av vinstmarginal vid 10 procent minskning av lagret

Nyttigt och onödigt lager



Lager som en konsekvens av verksamheten

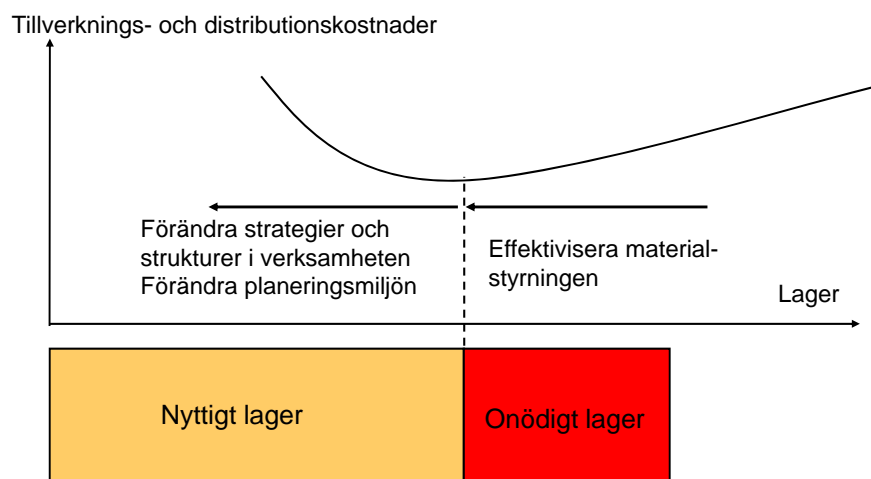
Måste kunna leverera med högst en dags leveranstid

För att kunna konkurrera ha minst 99 % servicenivå

Tar en dag för att ställa om en komplicerad produktionsutrustning

80 % av försäljningen sker i maj, juni, juli och augusti

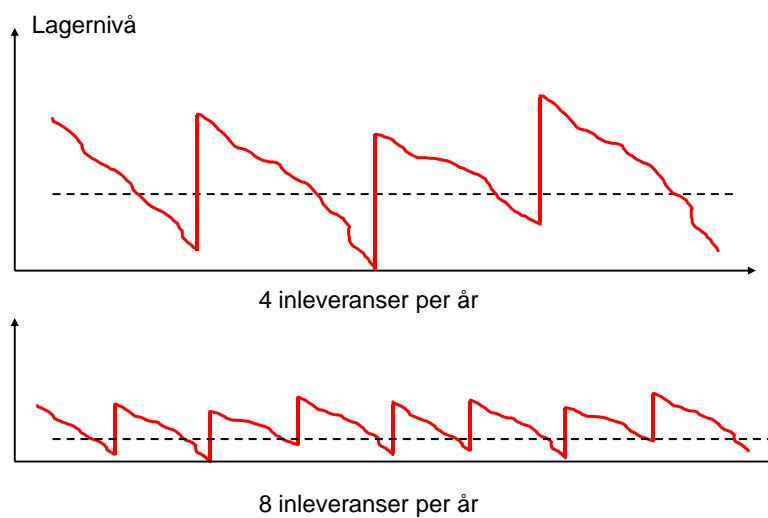
Nyttigt och onödigt lager



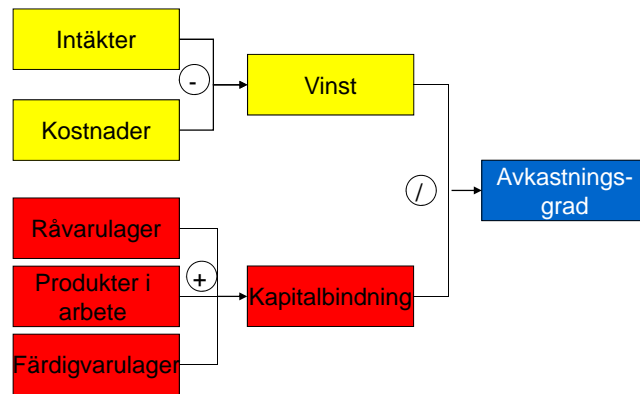
Ekonomieffektivitet till kapitalbindning i lager

”Nu måste vi sänka kapitalbindningen i lagret. Jag har gett materialplaneringen instruktioner om att i fortsättningen i genomsnitt **fylla på lagret minst en gång per månad i stället för en gång varannan månad**, dvs 12 gånger om året så att vi därigenom kan öka lageromsättningshastigheten från sex till tolv gånger om året”.

Orderstorlek och antal bristtillfällen



Samband intäkter, kostnader och kapitalbindning



Ekonomisk orderkvantitet med Wilsons formel

$$EOK = \sqrt{\frac{2 * D * S}{I * C}}$$

EOK = Optimal beställningskvantitet

D = Efterfrågan per år

S = Ordersärkostnaden

I = Lagerhållningsfaktorn i % per år

C = Artikelvärde per styck

Lagerhållningssärkostnader

Avser särkostnader per artikel och år för att hålla lager:

Kapitalkostnad

Försäkringskostnader

Lokalkostnader

Inkuranskostnader

Kostnader för lagerhyllor o dyl Administrationskostnader

Hanteringskostnader

Uttrycks som kronor per styck och år och beräknas som en procentsats * artikelns inköpspris

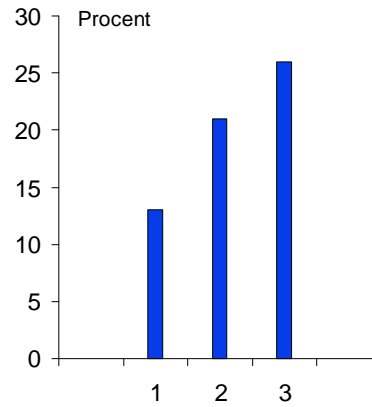
Investering i större lager - Exempel

Efterfrågan per år: 1.200 st Ekonomisk orderkvantitet blir
 Ordersärkostnad: 250 kr 122 st om lagerhållningsräntan
 Pris: 100 kr sätts till 40%

Fysisk lagerhållningsränta: 5 %	Ökad orderkvantitet	25%	50%	75%	100%
	Ränta på inv. kapital	27%	22%	18%	15%
	Pay off tid i månader	3,7	4,6	5,6	6,7
Fysisk lagerhållningsränta: 0 %	Ökad orderkvantitet	25%	50%	75%	100%
	Ränta på inv. kapital	32%	27%	23%	20%
	Pay off tid i månader	3,1	3,8	4,4	5,0

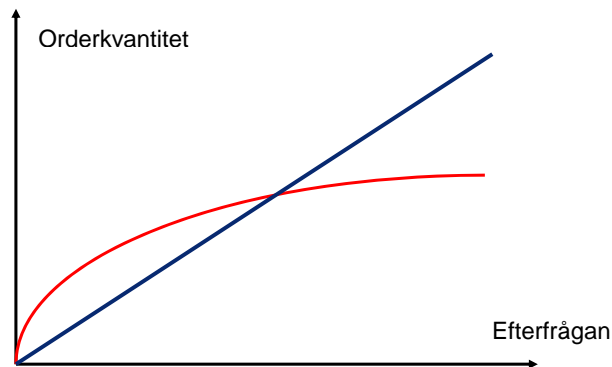
Bestämning av orderkvantiteter i industrin

- Erfarenhetsmässigt bedömd fast kvantitet (1) - 29%
- Erfarenhetsmässigt bedömt antal perioders behov (2) - 30%
- Beräknad som ekonomisk orderkvantitet (3) - 41%



Källa: Jonsson, P. – Mattsson, S-A. (2005): Materialplaneringsmetoder i Svensk industri, PLAN

Bedömningsmetoder vid bestämning av orderkvantiteter



Effekter av att använda proportionalitetsmetoder

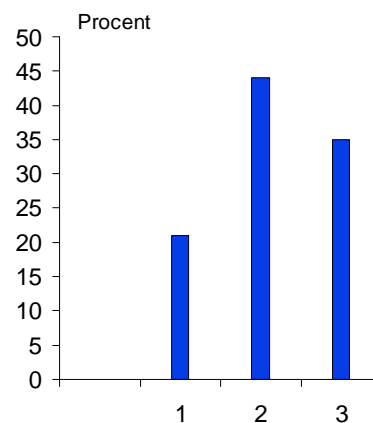
5000 artiklar
Efterfrågan per år från 10 st till 5.000 st
Pris per styck från 50 kr till 500 kr

Volymvärdestruktur	Ökad kapitalbindning
20 % av artiklarna svarar för 49 % av omsättningen	24 %
20 % av artiklarna svarar för 66 % av omsättningen	53 %
20 % av artiklarna svarar för 86 % av omsättningen	96 %

Källa: Mattsson, S-A. (2008): Kapitalbindningseffekter vid uppskattning av orderstorlekar, Permatron Research.

Bestämning av säkerhetslager i industrin

- Bestäms inte separat utan är en del av beställningspunkten (1) - 21%
- Erfarenhetsmässiga bedömningar (2) - 44%
- Beräknas från en specificerad servicenivå (3) - 35%



Källa: Jonsson, P. – Mattsson, S-A. (2005): Materialplaneringsmetoder i Svensk industri, PLAN

Säkerhetslager som procent av ledtidförbrukning

Artikel A:

Efterfrågan per vecka: 18 - 21 - 19 - 20 - 20 - 18 - 22 - 20 - 19 - 23
 Medelefterfrågan per vecka: 20 st

Artikel B:

Efterfrågan per vecka: 44 - 0 - 4 - 8 - 12 - 0 - 48 - 20 - 0 - 64
 Medelefterfrågan per vecka: 20 st

Effekter av att använda proportionalitetsmetoder

		Ökad kapitalbindning
Företag 1	Medelledningstid: 30 dagar Variationskoefficient: 0,53	154 %
Företag 2	Medelledningstid: 20 dagar Variationskoefficient: 0,50	96 %
Företag 3	Medelledningstid: 9 dagar Variationskoefficient: 1,10	68 %

Källa: Mattsson, S-A. (2008): Kapitalbindningseffekter vid användning av olika metoder för säkerhetslagerdimensionering, Permatron Research

Konsekvenser av att använda bedömningsmetoder

Onödigt höga kostnader och onödig kapitalbindning

Omöjliggör avvägning mellan leveransförmåga och behov av lager

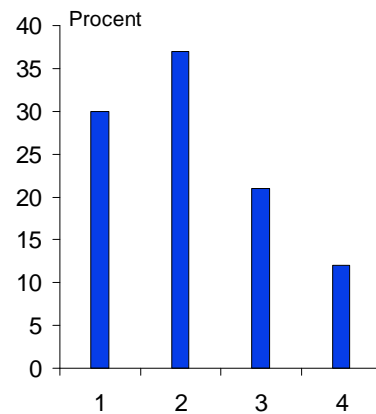
Omöjliggör avvägning mellan kapacitetsutnyttjande och behov av lager

Personberoende

Lågfrekvent uppdatering av orderkvantiteter och säkerhetslager

Uppdatering av ledtider i industrin

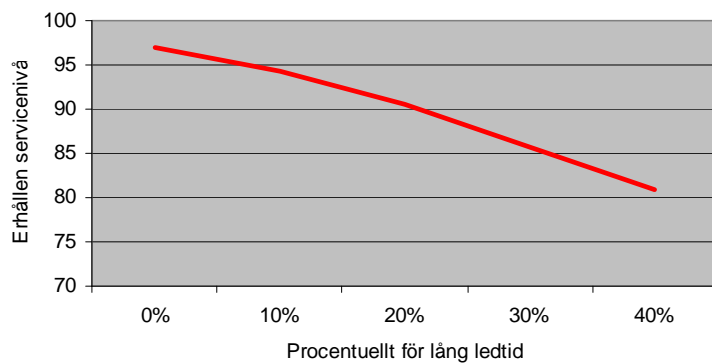
- Mindre än en gång per år (1) - 30%
- Storleksordningen en gång per år (2) - 37%
- Minst ett par gånger per år (3) - 21%
- Vid varje ny beställning (4) - 12%



Källa: Jonsson, P. – Mattsson, S-A. (2005): Materialplaneringsmetoder i Svensk industri, PLAN

Erhållen servicenivå vid felaktiga ledtider

	Korrekt ledtid	10 % för lång ledtid	20 % för lång ledtid	30 % för lång ledtid	40 % för lång ledtid
Erhållen servicenivå	97,0 %	94,3 %	90,5 %	85,8 %	80,9 %



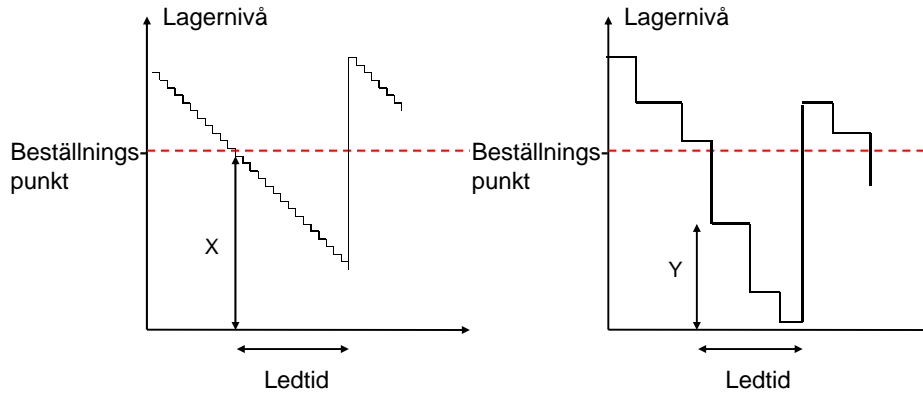
Systemstöd i ERP-system

I ett flertal ERP-system på marknaden saknas helt stöd för att bestämma lagerstyrningsparametrar

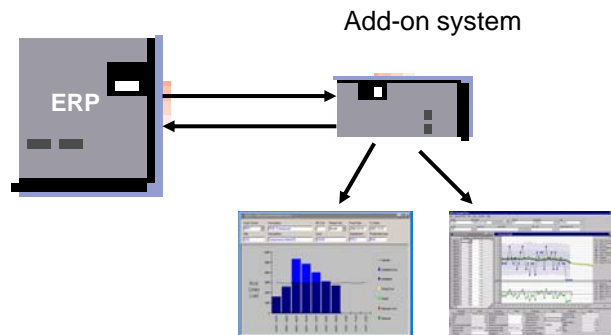
I ett flertal företag kan man inte använda det systemstöd som finns därför att det är för svåränvändbart eller att man inte fått utbildning för att använda det

Systemstödet i de ERP-system som finns på marknaden bygger på gamla teorier och modeller som inte fungerar tillfredsställande i dagens verklighet

Beställningspunktssystem och överdrag



Använd add-on system



Utmaningar för effektivare materialstyrning

- 1 Sluta fokusera enbart på kapitalbindning
- 2 Använd beräkningsmetoder i större utsträckning
- 3 Satsa på bättre underhåll av grunddata och parametrar
- 4 Använd bättre systemstöd

CLIP - Högskolan i Gävle den 28 maj 2009

Materialstyrningsutmaningar i Svensk industri