

Differentierad servicegrad med ABC/XYZ-analyser

Seminarium "Modell för leverantörsutvärdering"

Tunga fordon – Garvaren Ljungby 2013-05-15

Roger Stokkedal

Linnéuniversitetet Kalmar
Växjö



Roger Stokkedal
*Senior Lecturer Logistics and
Supply Chain Management*
School of Business and
Economics

+46-(0)470-70 80 00 Telephone
+46-(0)470-70 86 39 Direct
+46-(0)733-85 00 25 Mobile
roger.stokkedal@lnu.se
Lnu.se

Postal address SE-351 95 Växjö
Visiting address
Room K3117, Växjö

Linnæus University
Sweden

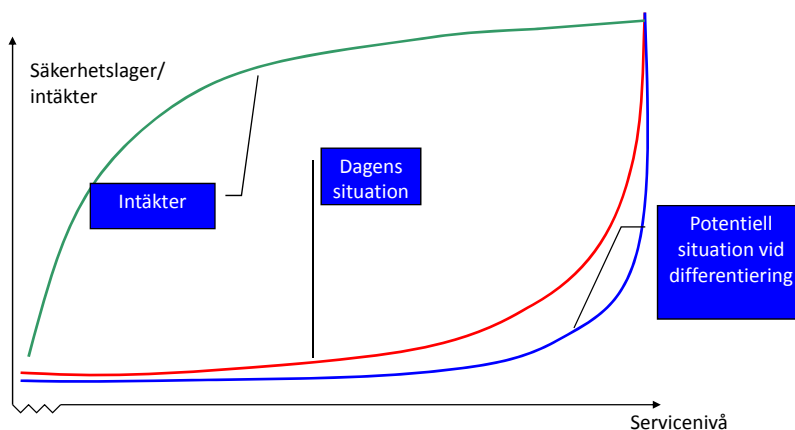


Linnéuniversitetet Kalmar
Växjö



Service kostnader och intäkter

- Kostnader för service vill öka när servicenivån ökar. Kostnadsökningen beror i huvudsak på att nödvändigt säkerhetslager ökar när önskad servicenivå ökar:



Varför har vi säkerhetslager?

- Ett försök att beställa exakt den "rätta" mängden varor till rätt tidpunkt lyckas bara med en viss mycket låg sannolikhet
- Orsaken är att alla beställningsmetoder baseras på förutsättningar som är rätt i genomsnitt, men med stor sannolikhet ej i det enskilda fallet
- Vi måste därför gardera oss för:
 - Slumpmässiga avvikelser i lagerbokförningen
 - Slumpmässiga avvikelser i leveranstid
 - Slumpmässiga avvikelser i efterfrågan

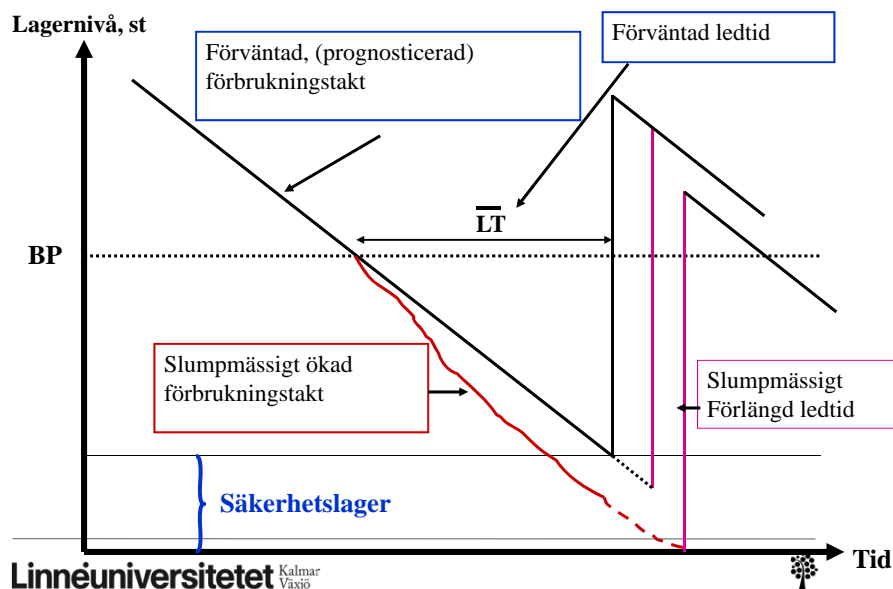


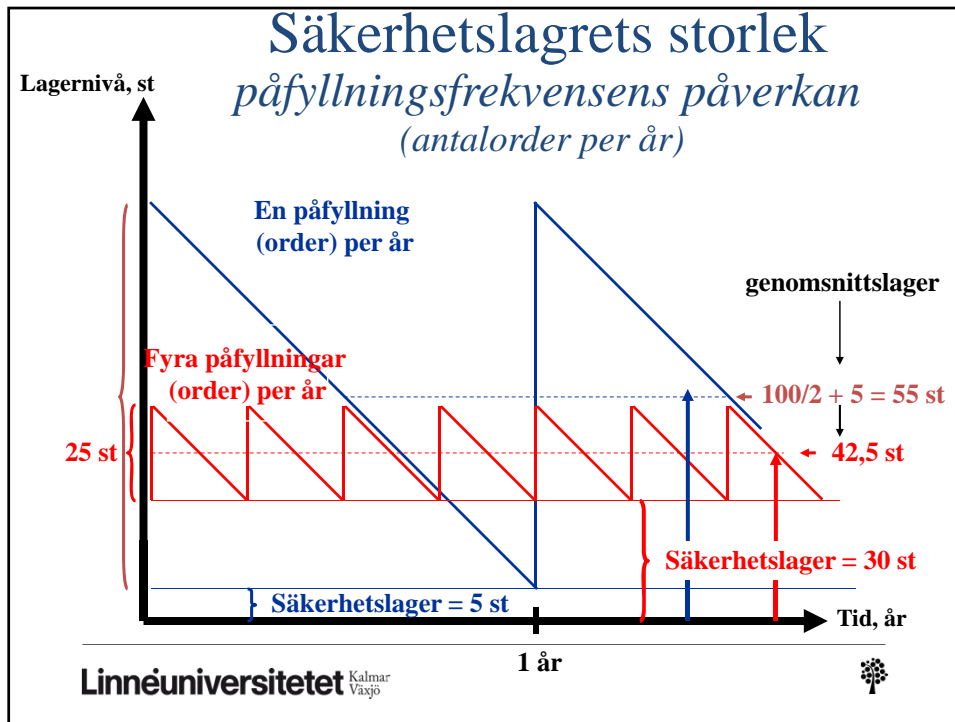
Hvorfor har vi sikkerhetslager?

- Vi har slumpmessige variationer i forbruken fra dag til dag (vecka till vecka etc)
- Vi har slumpmessige variationer i ledtidens langd
- Vi kan ha slumpmessige avvikelser mellom bestald - og forvانتad – inleveranskvantitet og virkelig påfyllningskvantitet (t ex p g a stor kassation)
- Vi kan ha slumpmessige avvikelser mellom virkelig/fysisk saldo og lagersaldo enligt lagerbokforingen



Varfor har vi sikkerhetslager?



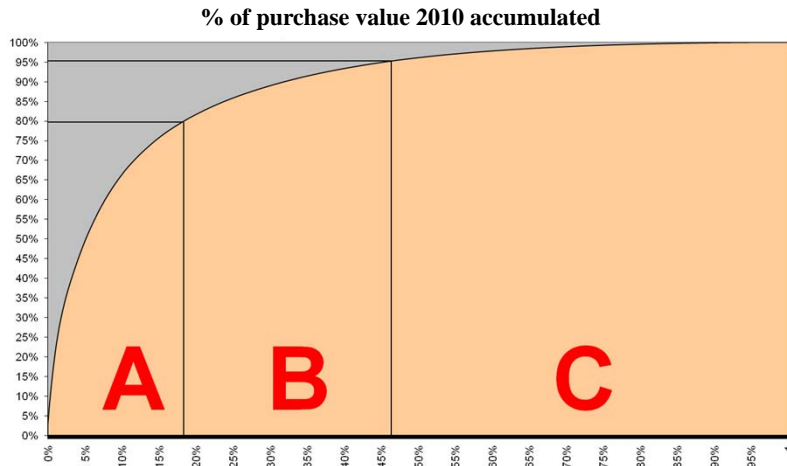


Differentiering av servicegrader möjliggör mindre säkerhetslager

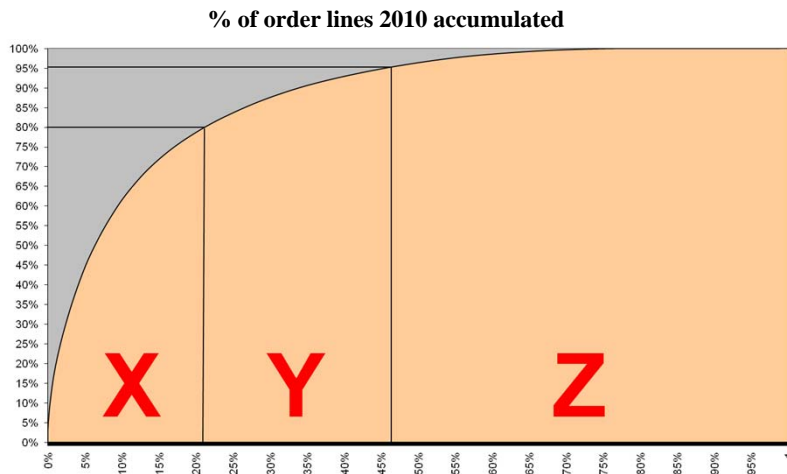
- Lågfrekventa artiklar har större relativ efterfrågevariation än högfrekventa
- Lågfrekventa artiklar behöver därför ett relativt sett större säkerhetslager än högfrekventa
- Högre servicegrad på högfrekventa artiklar än på lågfrekventa vill teoretiskt sett kunna leda till lägre totalt säkerhetslager utan att total lagertillgänglighet påverkas



Exempel ABC-diagram



Exempel XYZ-diagram



Differentiering bara baserad på frekvens (XYZ)

Det enklaste sättet att differentiera på

- Högfrekventa artiklar får högre servicegrad än önskat genomsnitt
- Mellanfrekventa får samma eller lite lägre servicegrad än önskat genomsnitt
- Lågfrekventa får lägre servicegrad än önskat genomsnitt



Exempel

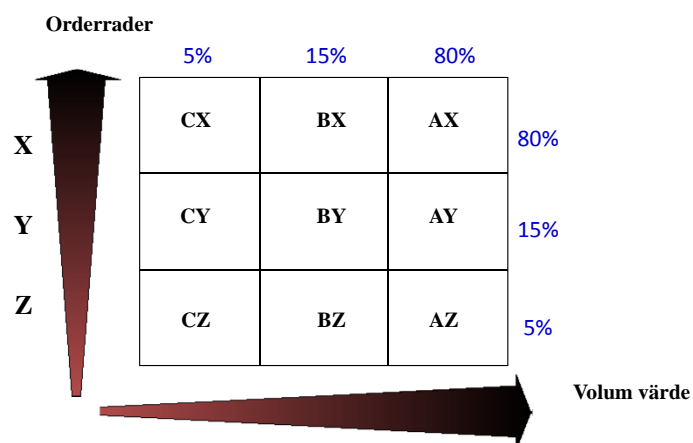
Målet är Serv2 på 95%. I stället för att ge alla samma nivå, kan vi fördela på detta sätt och uppnå samma genomsnitt.

	Andel	Serv2	Vekt
X	80%	98,0%	78%
Y	15%	88,0%	13%
Z	5%	67,0%	3%
			95,0%

Resultat: Nödvändigt säkerhetslager för att uppnå samma total Serv2 vill bli mindre.



9-kategorier

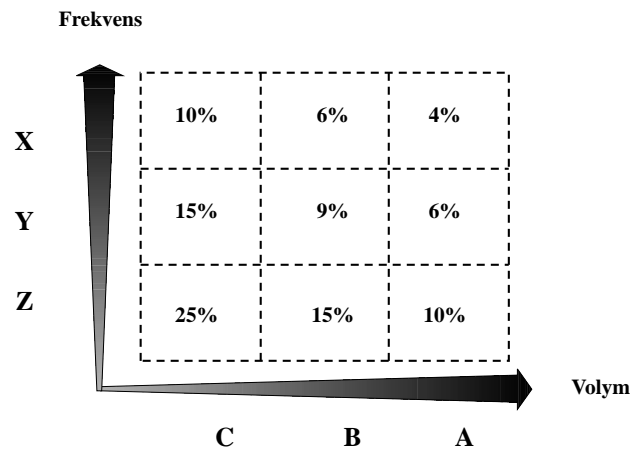


Differentiering baserad på både volymvärde och frekvens (ABC/XYZ)

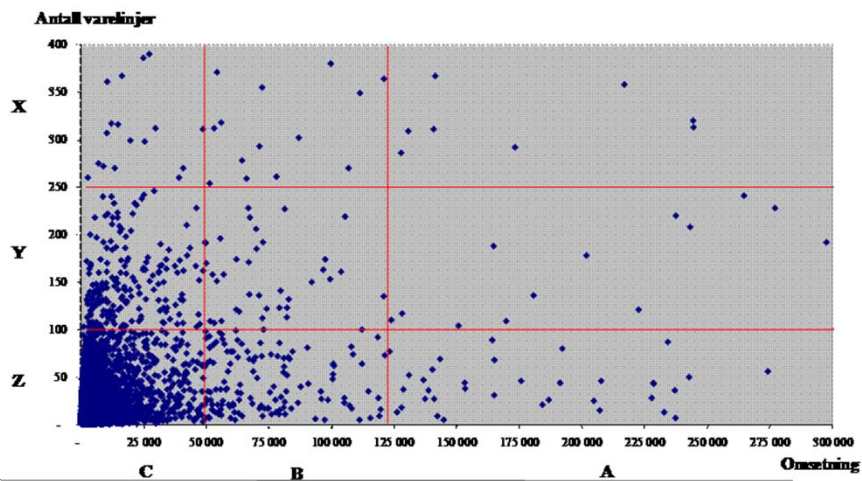
- Om vi utgår från att kunden upplever samma irritation när en billig artikel fattas som när en dyr gör det, vill det vara billigare att göra kunden nöjd genom att hålla högre servicenivå på billigare artiklar
- I genomsnitt vill artiklar med lågt volymvärde (låg omsättning i kr) vara billigare än artiklar med högt volymvärde vid samma uttagsfrekvens
- Det bör därför finnas ett potential för att differentiera servicenivåerna ytterligare
 - Nära 100% för AX-artiklar och en gradvis reduktion diagonalt mot AZ-artiklarna
 - Ofta kan Serv2 sättas till 0 för AZ-artiklar, vilket innebär att de övergår till att blir beställningsartiklar. Detta förutsätter korta ledtider från leverantör.



Andel artiklar per grupp enligt Paretos lag (80/20)



Scattegram



Tillvägagångssätt

- Utgående transaktioner bildar grund för frekvensmålningar
- Försäljningsdata på artikelnivå bildar grund för volymvärde



Genomförande av analysen

- Genomför en ABC/XYZ-analys av artikelsortimentet
- Bilda en tabell som beräknar nödvändigt säkerhetslager baserad på inköpskvantitet, ledtid, ledtidvariation, efterfrågan, efterfrågevariation och önskad servicenivå (SERV2)
- Lägg in ABC/XYZ-koder
- Lägg in differentierade servicegrader
- Fintuna servicegraderna för optimalt resultat



Resultat

- Praktiska tillämpningar visar att man ofta kan reducera säkerhetslagret med 30-50% för SERV2 nivåer runt 95%.
- Effekt på totalt lager beror på inköpskvantiteter, men en reduktion på över 10% är inte ovanligt.



Resultat

	Sikkerhetslager	Totalt lager
Alle 95%	56 513 749	301 769 101
ABC	40 450 628	285 705 979
Nytt nivå	72%	95%
Red %	28%	5%
Red kr	16 063 122	16 063 122

	Sikkerhetslager	Totalt lager
Alle 95%	56 513 749	301 769 101
ABC/XYZ	25 217 718	270 473 069
Nytt nivå	45%	90%
Red %	55%	10%
Red kr	31 296 032	31 296 032



Resultat forts. – aksepterer negativt sikkerhetslager

	Sikkerhetslager	Totalt lager
Alle 95%	48 729 347	293 984 698
XYZ	23 451 844	268 707 196
Nytt nivå	48%	91%
Red %	52%	9%
Red kr	25 277 503	25 277 503

	Sikkerhetslager	Totalt lager
Alle 95%	48 729 347	293 984 698
ABC/XYZ	4 066 675	249 222 452
Nytt nivå	8%	85%
Red %	92%	15%
Red kr	44 662 672	44 762 247

