



Produktkalkylering

Välkommen
till Industriell Ekonomi gk

Kapitel 17: Kalkylering, Kapitel 18: Självkostnadskalkylering, Kapitel 19: Bidragskalkylering

Håkan Kullén
Hakan.kullen@indek.kth.se

1

Förädlingsprocess

Företag

- Förädlingsvärde
 - Intäkter - Kostnader för köpta produkter

	Mkr	% av TI
Intäkter	9 749 Mkr	100 %
Kostnader för köpta produkter	<u>-5 000 Mkr</u>	51 %
Förädlingsvärde	4 749 Mkr	49 %
Lönekostnader	-2 810 Mkr	
Avskrivningar	-362 Mkr	
Räntekostnader	-531 Mkr	
Skatt	<u>-544 Mkr</u>	
Resultat efter skatt	502 Mkr	

2

Kapitalkostnader

Anläggningsskapital

- Kapitalkostnader = Avskrivningar + Räntor
- Avskrivningar: värdeminskning under perioden
 - Anläggningstillgångar åldras och måste ersättas
- Räntor på (lånat) kapital för anläggningar
 - Företaget har lånat pengar för anskaffningen

3

Kalkyler

Kalkylobjekt

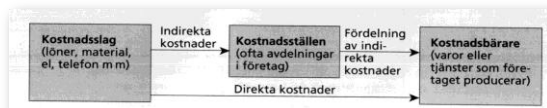
- Förekalkyl
 - upprättas innan beslut tas
- Efterkalkyl
 - upprättas efter avslut
- Kalkylobjekt kan vara t.ex. hela företaget, en marknad, en produkt, eller ett projekt
- Engelska termen: Costing

4

Direkta och indirekta kostnader

Repetition

- Kostnadslag => Kostnadsställen => Kostnadsbärare
- Direkta kostnader
 - hänförs direkt till produkterna
- Indirekta kostnader
 - fördelas stegvis till produkterna



5

Produktkalkylering

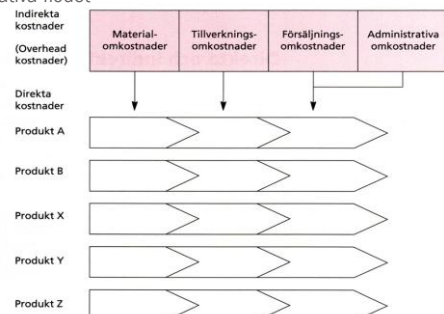
Nomenklatur för indirekta kostnader

- Indirekta kostnader = fördelade kostnader, omkostnader, overheadkostnader
- Materialomkostnader uppstår för materialadministration
- Tillverkningsomkostnader uppstår i tillverkningsprocessen
- Försäljningsomkostnader uppstår i marknadsföring & försäljning
- Administrationsomkostnader uppstår i administration och ledning

6

Förädlingsprocessen

Operativa flödet



7

Återanskaffningskostnader

Nukostnader

- Ett företag har förbrukat material under februari 2001 för 200 tkr. Nuanskaffningskostnaden för samma material-förbrukning uppgår till 225 tkr. Fastställ den kalkylmässiga kostnaden för materialförbrukningen!
- Den kalkylmässiga kostnaden är (enligt klassisk kalkylfilosofi) 225 tkr, dvs = nuanskaffningskostnaden.

8

Kalkylmässiga kostnader

Avskrivningar

- Beräkna kalkylmässig avskrivning för år 5 för en maskin som anskaffats för 80 tkr och vars nuanskaffningspris är 110 tkr. Maskinen är fyra år gammal och den ekonomiska livslängden är 10 år.
- Den kalkylmässiga avskrivningen beräknas genom att dividera nuanskaffningspris med ekonomisk livslängd.
 - $110 \text{ tkr} / 10 \text{ år} = 11 \text{ tkr/år}$
- Den planenliga avskrivningen (avskrivning enligt plan) beräknas genom att dividera anskaffningskostnad med ekonomisk livslängd (bokföringsmässig kostnad).
 - $80 \text{ tkr} / 10 \text{ år} = 8 \text{ tkr/år}$

9

Kalkylmässiga kostnader

Ränta

- Ett företag betalar ränta bara på lånat kapital. Vid kalkylering skall all kapitalanvändning räntebelastas. Bokförda räntor ersätts med kalkylmässiga räntor, enligt klassisk metod.
- Beräkna kalkylmässig ränta för ett företag som har en total kapitalanvändning på 100 tkr, varav 75 tkr är lånat kapital och 25 tkr är eget kapital. Ränta till långivare är 11 tkr. Kalkylmässig ränta är 10 % pa.
 - Total kapitalanvändning 100 tkr
 - Kalkylmässig ränta $10 \text{ tkr} \leq 100 \text{ tkr} * 10 \%$

10

Självkostnadskalkyl

Bidragkalkyl

Självkostnadskalkylering

- Fullständig kostnadsfördelning, självkostnaden beräknas
- Vid prissättning på lång sikt
- För långsiktiga lönsamhetsbedömningar

Bidragkalkylering

- Ofullständig kostnadsfördelning, täckningsbidraget beräknas
- För kortsiktiga prisbeslut
- För kortsiktiga lönsamhetsbedömningar

11

Självkostnadskalkylering

Kalkyler

Periodkalkylering
(Processkalkylering)

- Genomsnittskalkyl
- Normalkalkyl
- Ekvivalentkalkyl
- Restkalkyl
- Minimikalkyl: Endast rörliga kostnader

Orderkalkylering
(Påläggs-kalkylering)

- Påläggskalkyl

12

Genomsnittskalkyl

Självkostnadskalkyl

- $\text{Självkostnad per styck (kr/st)} = \frac{\text{Totala kostnader (kr)}}{\text{Total produktionsvolym (st)}}$
- De fasta kostnaderna för en produkt uppgår till 800 kr och de rörliga kostnaderna per styck uppgår till 1 kr. Beräkna fast kostnad per styck, rörlig kostnad per styck och självkostnad per styck med en genomsnittskalkyl!

Tillv.volym	FK	RK	FK/st	RK/st	SjK/st
200 st	800 kr	200 kr	4,00 kr/st	1 kr/st	5,00 kr/st
400 st	800 kr	400 kr	2,00 kr/st	1 kr/st	3,00 kr/st
800 st	800 kr	800 kr	1,00 kr/st	1 kr/st	2,00 kr/st
1600 st	800 kr	1600 kr	0,50 kr/st	1 kr/st	1,50 kr/st

Normalkalkyl

Självkostnadskalkyl

- $\text{Självkostnad per styck (kr/st)} = \frac{\text{Fasta kostnader}}{\text{Normal volym}} + \frac{\text{Rörliga kostnader}}{\text{Verklig volym}}$
- Underabsorberade och överabsorberade fasta kostnader hänger samman med graden av kapacitetsutnyttjande > behandlas strax.

14

Normalkalkyl

Exempel

- Antag att normal tillverkningsvolym i tidigare exempel är 800 st. Verklig tillverkningsvolym är 1600 st. Beräkna självkostnad per styck enligt normalkalkylmetoden!
- Fasta kostnader = 800 kr, Normal tillverkningsvolym = 800 st

Fasta kostnader per styck 1 kr/st $\leq 800 \text{ kr} / 800 \text{ st}$
Rörliga kostnader per styck 1 kr/st
Självkostnad per styck 2 kr/st

15

Absorberade kostnader

Normalkalkyl

- Underabsorberade kostnader (Undertäckning)
 - Under normal volym ges ej full täckning för FK
- Överabsorberade kostnader (Övertäckning)
 - Över normal volym ges mer än full täckning för FK
- Kapacitetsutnyttjande = belägningsgrad, sysselsättningsgrad
- Kapacitetsutnyttjande =
 - $\frac{\text{Utnyttjad kapacitet}}{\text{Normal kapacitet}}, \%$

16

Ekvivalentkalkyl

Självkostnadskalkyl

- I januari 2001 uppgår den totala kostnaden för produkterna Alfa och Beta till 1800 kr. Ekvivalenttalet för Alfa är 1,0 och för Beta 1,5.
- *Fördela kostnaderna för resursförbrukningen på produkterna med hjälp av ekvivalentkalkyl.*

Prod	Antal	Ekv.tal	Ekv.mängd	TK	SjK/st
Alfa	100 st	1,0	100 st = 57 %	1 026 kr	10,26 kr/st
Beta	50 st	1,5	75 st = 43 %	774 kr	15,48 kr/st
			175 st = 100 %	1 800 kr	

17

Ekvivalentkalkyl

AGEVEs godsvagnstillverkning



Ekv.tal = 1,1 300 st tillverkade
417 tkr * 1,1 = 459 tkr/st



Ekv.tal = 1,6 100 st tillverkade
417 tkr * 1,6 = 667 tkr/st



Ekv.tal = 2,4 200 st tillverkade
417 tkr * 2,4 = 1 001 tkr/st

Verksamhetsårets totala kostnader är 404 490 tkr
 $1,1 \times 300 + 1,6 \times 100 + 2,4 \times 200 = 970$ ekvivalenter.
 $404\,490 \text{ tkr} / 970 \text{ ekvivalenter} = 417 \text{ tkr per ekvivalent.}$

18

Restkalkyl

Självkostnads-kalkyl

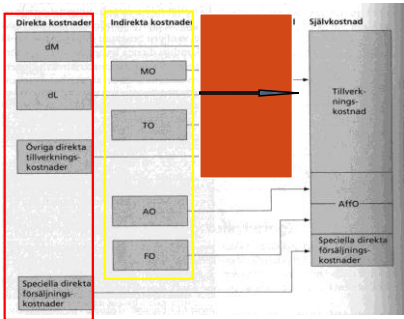
- Ett företag tillverkar produkten Adam och får också en biprodukt Bertil. Under ett år tillverkades 12 000 ton av Adam och 800 ton av Bertil erhöles som biprodukt. Totala tillverkningskostnaden var 500 tkr. Bertil såldes för 200 kr per ton med försäljningskostnader på 40 tkr.
- Beräkna tillverkningskostnaden för huvudprodukten Adam med hjälp av en restkalkyl!

Total tillverkningskostnad	500 tkr	
Särintäkt för Bertil	160 tkr	$\leq 800 \text{ t} \cdot 200 \text{ kr/t}$
Särkostnad för Bertil	-40 tkr	
Täckningsbidrag från Bertil	120 tkr	-120 tkr
Tillverkningskostnad för Adam	(netto) 380 tkr	

19

Påläggs-kalkyl

Självkostnads-kalkyl



20

Påläggs-kalkyl

AGEVEs loktillverkning



dM	dieselmotor, transmission, hjul, axlar, stål
MO	inköpspersonal, förråd, lagerpersonal
dL	arbetskraft för kapning, bockning, svetsning, montering
TO	kapitalkostnader, förbrukningsmaterial
dTvK	anpassning till kundspecifika krav
TvK	Tillverkningskostnad
AO	administration, företagsledning
FO	försäljningsavdelning, orderpersonal
dFk	provision till lokal agent
SjK	Självkostnad

21

Omkostnadspålägg

Påläggskalkyl (fördelningsnycklar)

- MaterialOmkostnadspålägg
 - Totala MO / Totala dM
- TillverkningsOmkostnadspålägg
 - Totala TO / Totala dL
- AffO-pålägg (AffärsOmkostnad)
 - AO + FO / Tillverkningskostnad

22

Påläggskalkyl

Omkostnadspålägg beräknas vid budgeteringen

dM	8 000 tkr	direkt material
dL	7 800 tkr	direkt lön
MO	400 tkr	materialomkostnader
TO	3 900 tkr	tillverkningsomkostnader
TvK	20 100 tkr	tillverkningskostnad
AffO	4 020 tkr	affärsomkostnader
TK	24 120 tkr	företagets totala kostnader

MO-pålägg: 400 tkr / 8 000 tkr = 5 %
TO-pålägg: 3 900 tkr / 7 800 tkr = 50 %
AffO-pålägg: 4 020 tkr / 20 100 tkr =20 %

23

Påläggskalkyl

Orderkalkyl - känt före order

- Paradis självkostnadskalkyl

dM = 750 kr
MO (pålägg 5 %) = 800 kr
dL = 800 kr
TO (pålägg 50 %)
Övriga direkta TvK = 300 kr
TvK
AffO (pålägg 20 %)
SjK per motor

24

Påläggskalkyl

Orderkalkyl - känt från order & före order

- Paradis tillfrågas om att legotillverka en motor. dM beräknas till 750 kr och dL till 800 kr samt övriga direkta tillverkningskostnader till 300 kr per motor.
- *Beräkna självkostnaden per motor med påläggskalkyl!*

dM	=	750 kr
MO (pålägg 5 %)	=	38 kr (750 kr x 5%)
dL	=	800 kr
TO (pålägg 50 %)	=	400 kr (800 kr x 50%)
Övriga dir TvK	=	300 kr
TvK	=	2 288 kr
AffO (pålägg 20 %)	=	458 kr
SjK per motor	=	2 746 kr

25

Påläggskalkyl

Orderkalkyl – en ny order kommer in

- Paradis tillfrågas om att legotillverka en motor. dM beräknas till 800 kr och dL till 600 kr samt övriga direkta tillverkningskostnader till 200 kr per motor.
- *Beräkna självkostnaden per motor med påläggskalkyl!*

dM	=	800 kr
MO (pålägg 5 %)	=	40 kr (800 kr x 5%)
dL	=	600 kr
TO (pålägg 50 %)	=	300 kr (600 kr x 50%)
Övriga dir TvK	=	200 kr
TvK	=	1 940 kr
AffO (pålägg 20 %)	=	388 kr
SjK per motor	=	2 328 kr

26

Självkostnadskalkyl

Aktivitetsbaserad kalkyl (ABC)

Begrepp

- Aktivitet: Arbetsuppgift, verbet, "det som görs"
 - Exempel: Konstruera, Svetsa, Fakturera
- Drivare: Orsakar förändring i aktivitetens totala kostnad
 - Exempel: Antal patent, antal svetstimmor, Antal fakturor

Tillvägagångssätt

- Aktivitetens kostnad delad med antalet drivare utfördelas
 - Exempel: Kostnaden för fakturering är 1 000 000 kr, vi har 10 000 fakturor. Produkterna påförs 100 kronor per faktura.

27

Outsourcing

Entreprenad

- Vid hög beläggning läggs arbeten ibland ut på andra verkstäder, kallas:
 - Lego

28

Bidragkalkyl

Ofullständig kostnadsfördelning

- $\text{Särintäkter} - \text{Särkostnader} = \text{Täckningsbidrag}$
- $\text{Täckningsbidrag} - \text{Samkostnader} = \text{Resultat}$

- Svarar på frågan: Ska ordern accepteras?
 - Fasta kostnader ej påverkbara, får ej förstöra prisbilden
- Hjälp vid produktval i trång sektion (begränsningar)
 - Fasta kostnader ej påverkbara

29

Bidragkalkylering

Ledig kapacitet

- Beslutsregel:
 - En order eller produkt är på kort sikt lönsam att tillverka och sälja om dess täckningsbidrag är positivt. ($TB > 0$)
 - Det lägsta acceptabla priset på en produkt eller order är det pris som precis täcker produktens (orderns) särkostnad.

- Beslutsrelevant information.
 - Endast beslutsrelevant information, dvs sådant som är olika i handlingsalternativen, skall ingå.

30

Bidragkalkyl

Ledig kapacitet

- AB Pooler vill ha 400 st specialfilter tillverkade till ett pris av 275 kr/st. AB Construct vill ha 50 st enkla motorer tillverkade till ett pris av 3 500 kr/st. Skall någon order accepteras?

	Filter	Motor
Material	75 kr/st	1 200 kr/st
Löner	50 kr/st	1 800 kr/st
Övriga rörliga kostnader	50 kr/st	700 kr/st
Andel av fasta kostnader	125 kr/st	1 500 kr/st
Total kostnad	300 kr/st	5 200 kr/st
Särintäkt	275 kr/st	3 500 kr/st
Särkostnad för Material	-75 kr/st	-1 200 kr/st
Särkostnad för Löner	-50 kr/st	-1 800 kr/st
Särkostnad för Övriga RK	-50 kr/st	-700 kr/st
Täckningsbidrag (TB)	+100 kr/st	-200 kr/st

31

Bidragkalkylering

Trång sektor

- Beslutsregel
 - Välj den produkt som ger störst TTB.
- Den order eller den produkt som ger störst täckningsbidrag per enhet av den trånga sektionen är mest lönsam.
- TTB = totalt täckningsbidrag

32

Bidragkalkyl

Trång sektor

- Plåt som används för att tillverka poolstegen Klivi och vilstolen Poolside är begränsad till 4 000 kg å 40 kr/kg per månad. Vilken väljs?

	Klivi	Poolside
Försäljningspris	265 kr/st	205 kr/st
dM Plåt	100 kr/st	40 kr/st
dM Övrigt	5 kr/st	70 kr/st
dL	65 kr/st	40 kr/st
RK Övrigt	10 kr/st	20 kr/st
TB	85 kr/st	35 kr/st

Klivi (möjlig tillverkning per månad): $100 \text{ kr/st} / 40 \text{ kr/kg} = 2,5 \text{ kg/st}$, $4\,000 \text{ kg} / 2,5 \text{ kg} = 1\,600$. TTB = $1\,600 \text{ st} * 85 \text{ kr/st} = 136\,000 \text{ kr/mån}$

Poolside (möjlig tillverkning per månad): $40 \text{ kr/st} / 40 \text{ kr/kg} = 1,0 \text{ kg/st}$, $4\,000 \text{ kg} / 1,0 \text{ kg} = 4\,000$. TTB = $4\,000 \text{ st} * 35 \text{ kr/st} = 140\,000 \text{ kr/mån}$

33

Stegkalkyl
Bidragskalkyl

- Mini-, lätt-, och standardmjölk är mjölkprodukter inom Mjolkproduktions-enheten. Mjolk-, ost-, smörprodukter och övriga mejeriprodukter är mejeriprodukter inom Mejeridivisionen.

	Mini	Lätt	Std	Summa
Intäkter	50	200	300	550
Särkostnader	-25	-90	-100	-215
TB 1 (TB per produkt)	25	110	200	335
Fasta särkostnader för mjölkprodukter				-50
TB 2 (TB för Mjolkproduktions-enheten)				285
TB 2 (TB för Ostproduktions-enheten)				300
TB 2 (TB för Smörproduktions-enheten)				150
TB 2 (TB för Produktions-enheten övriga mejeriprodukter)				100
Summa TB 2				835
Fasta särkostnader Mejeriproduktions-enheterna				-100
TB 3 (TB för Mejeriproduktions-enheterna)				735
Fasta särkostnader för Mejeridivisionen				-150
TB 4 (TB för Mejeridivisionen)				585

34

Stegkalkyl
KTH

Intäkter från kurser	21 000 tkr
Kostnader för lokaler mm	-2 000 tkr
TB1 (efter rörliga kostnader)	19 000 tkr
Kostnader för lärare	-14 000 tkr
TB2 (efter halvfasta kostnader)	5 000 tkr

35

Övningsgrupper



- A-I: F2
- J-Ö: D33
