

Produktkalkyler

Kap 17 **Kalkylering**

Kap 18 **Självkostnadskalkylering**

Kap 19 **Bidragkalkylering**



ME1003

Industriell Ekonomi GK

2011 Period 1

KTH Industriell teknik
och management

Thorolf Hedborg

1

Kostnadsslag

Repetition

Rörlig kostnad beror på verksamhetsvolymen
Fast kostnad finns alltid

Direkt kostnad => produkt
Indirekt kostnad => avdelning => produkt

Särintäkt uppkommer vid ett visst beslut
Särkostnad uppkommer vid ett visst beslut
Samkostnad finns, oberoende av beslutet

Alternativkostnad missad intäkt vid visst beslut
Operationell kostnad särkostnad + alternativkostnad
Sunk cost irrelevanta för framtida beslut

2

Resultatanalys

Repetition

Resultat = Intäkter - kostnader

Resultat = TI - TRK - FK

Resultat = Volym * Pris - Volym * RK/st - FK

Resultat = Volym * (Pris - RK/st) - FK

Täckningsbidrag/st = Pris - RK/st

Täckningsbidrag = Volym * (Pris - RK/st)

Resultat = Volym * TB/st - FK

Täckningsbidrag = Intäkter - Rörliga kostnader

Resultat = Täckningsbidrag - Fasta kostnader

Täckningsgraden = Täckningsbidrag / Pris

3

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 %
Förädlingsvärdet	4 749 Mkr	49 %
Löner (inkl sociala avgifter)	-2 810 Mkr	
Avskrivningar	-362 Mkr	
Räntekostnader	-531 Mkr	
Skatt	<u>-544 Mkr</u>	
Resultat efter skatt	502 Mkr	

4

Kapitalkostnader

Anläggningsskapital

Avskrivningar

värdeminskning under perioden

Räntor

på lånat kapital för anläggningar

Kapitalkostnader = Avskrivningar + Räntor

*Anläggningstillgångar åldras
Pengar lånats för anskaffning*

5

Kalkyler

Kalkylobjekt

Förkalkyl

innan beslut tas

Efterkalkyl

när resultat är klart



Kalkylobjekt kan vara

*hela företaget
en marknad
ett projekt
en produkt*

6

Produktkalkylering

Nomenklatur

Direkta kostnader kan hänföras till kalkylobjektet

Indirekta kostnader (indirekta kostnader)
(fördelade kostnader)
(overheadkostnader)
(omkostnader)

Materialomkostnader materialadministration

Tillverkningsomkostnader tillverkningsprocessen

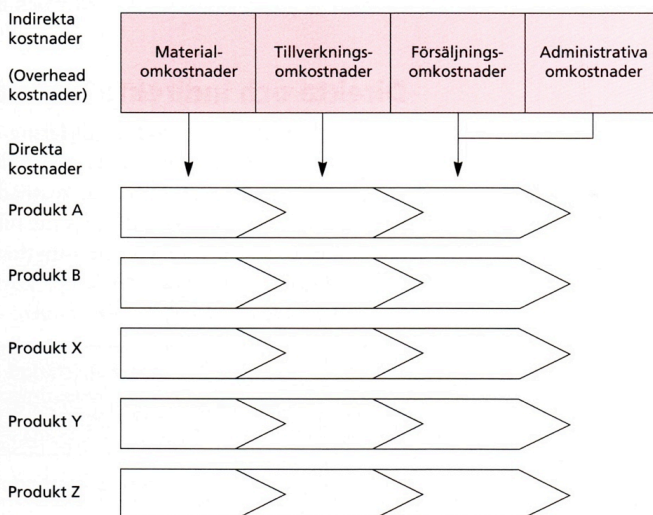
Försäljningsomkostnader marknadsföring & försäljning

Administrationsomkostnader administration & VDs lön

7

Förädlingsprocessen

Operativa flödet



8

Återanskaffningskostnader

Nukostnader

Ett företag har förbrukat material under februari 2001 för 200 tkr. Nuanskaffningskostnaden för samma materialförbrukning uppgår till 225 tkr. *Fastställ den kalkylmässiga kostnaden för materialförbrukningen!*

Den kalkylmässiga kostnaden är (enligt klassisk kalkylfilosofi)

225 tkr, dvs = nukostnaden.

9

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).
 $80 \text{ tkr} / 10 \text{ år} = 8 \text{ tkr/år}$

10

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 tkr	$\leq 100 \text{ tkr} * 10 \%$

11

Självkostnadskalkyl

Bidragkalkyl

Självkostnadskalkylering

fullständig kostnadsfördelning, självkostnaden beräknas

Vid prissättning på lång sikt

Långsiktiga lönsamhetsbedömningar

Bidragkalkylering

ofullständig kostnadsfördelning, täckningsbidraget beräknas

Kortsiktigt prisbeslut

Kortsiktiga lönsamhetsbedömningar

12

Normalkalkyl

Exempel

Antag att normal tillverkningsvolym i tidigare exempel är 800 st. Verklig tillverknings volym 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	

16

Absorberade kostnader

Normalkalkyl

Underabsorberade kostnader (Undertäckning)

Under normal tillverkningsvolym ges ej full täckning för FK

Överabsorberade kostnader (Övertäckning)

Över normal volym ges mer än full täckning för FK

Kapacitetsutnyttjande (kapacitetsutnyttjande)
(belägningsgrad)
(sysselsättningsgrad)

$$\text{Kapacitetsutnyttjande} = \frac{\text{Utnyttjad kapacitet}}{\text{Normal kapacitet}} \%$$

17

Ekvivalentkalkyl

Självkostnadskalkyl

Januari 2001 har den totala kostnaden för produkterna Alfa och Beta uppgått till 1800 kr. Ekvivalenttalet för Alfa är 1,0 och för Beta 1,5.

Fördela kostnaderna för resursförbrukningen på produkterna med hjälp av ekvivalentkalkyl.

Produkt	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	

18

Restkalkyl

Självkostnadskalkyl

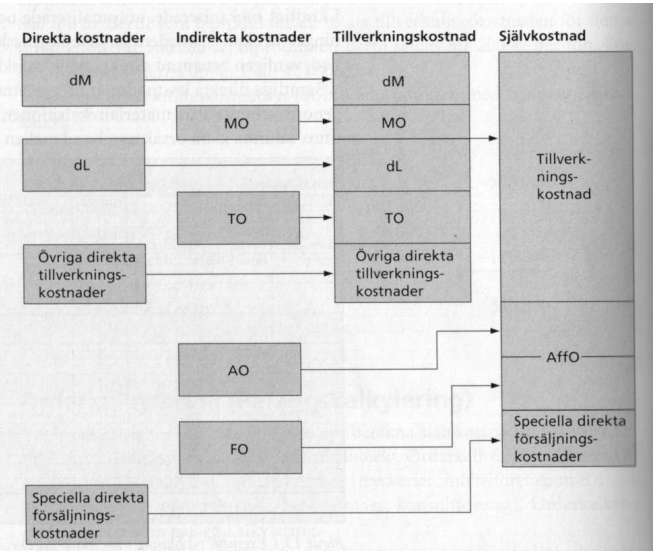
Ett företag tillverkar produkten Adam och får också en biprodukt Bertil. Under ett år tillverkades 12000 ton av Adam och 800 ton av Bertil erhöles som biprodukt. Totala tillverkningskostnaden var 500 tkr. Bertil såldes för 200 kr per ton med försäljningskostnader på 40 tkr.

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
Verklig tillverkningskostnad för Adam	380 tkr	

Påläggskalkyl

Självkostnadskalkyl



Påläggskalkyl

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

Omkostnadspålägg

Påläggskalkyl (fördelningsnycklar)

$$\text{MaterialOmkostnadspålägg} = \frac{\text{Totala MO}}{\text{Totala dM}} \%$$

$$\text{TillverkningsOmkostnadspålägg} = \frac{\text{Totala TO}}{\text{Totala dL}} \%$$

$$\text{AffO-pålägg (AffärsOmkostnad)} = \frac{\text{AO} + \text{FO}}{\text{Tillverkningskostnad}} \%$$

22

Påläggskalkyl

Omkostnadspålägg

dM	8 000 tkr	direkt material
dL	7 800 tkr	direkt lön
MO	400 tkr	materialomkostnader
TO	<u>3 900 tkr</u>	<u>tillverkningsomkostnader</u>
TvK	20 100 tkr	tillverkningskostnad
AffO	<u>4 020 tkr</u>	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

fortsättning

Orderkalkyl

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 * 5 %
dL	=	800 kr	
TO (pålägg 50 %)	=	400 kr	<= 800 kr * 50 %
Övriga direkta TvK	=	<u>300 kr</u>	
TvK	=	2 288 kr	
AffO (pålägg 20 %)	=	<u>458 kr</u>	<= 2 288 kr * 20 %
SjK per motor	=	2 746 kr	

24

Påläggskalkyl

fortsättning

Orderkalkyl

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	$\leq 800 \text{ kr} * 5 \%$
dL	=	600 kr	
TO (pålägg 50 %)	=	300 kr	$\leq 600 \text{ kr} * 50 \%$
Övriga direkta TvK	=	<u>200 kr</u>	
TvK	=	1 940 kr	
AffO (pålägg 20 %)	=	<u>388 kr</u>	$\leq 1\,940 \text{ kr} * 20 \%$
SjK per motor	=	2 328 kr	

25

Självkostnads-kalkyl

Aktivitetsbaserad kalkyl (ABC)

Begrepp

Aktivitet: Arbetsuppgift, verket, "det som görs"

Exempel: Konstruera, Svetsa, Fakturera

Drivare: Orsakar förändring i aktivitetens totala kostnad

Exempel: Antal patent, antal svetstimmar, 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.

26

Outsourcing

Entreprenad



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

Lego

27

Bidragkalkyl

Ofullständig kostnadsfördelning

Särintäkter - Särkostnader = **Täckningsbidrag**

Täckningsbidrag - Samkostnader = Resultat

Om order skall antas

(fasta kostnader ej påverkbara, får ej förstöra prisbilden)

Produktval i trång tillverkningssektion

(fasta kostnader ej påverkbara)

28

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 skall begagnas, dvs sådant som är olika i handlingsalternativen.

29

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	<u>125 kr/st</u>	<u>1 500 kr/st</u>
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	<u>-50 kr/st</u>	<u>-700 kr/st</u>
Täckningsbidrag (TB)	+100 kr/st	-200 kr/st

30

Bidragsskalkylering

Trång sektor

Beslutsregel

Välj den produkt som ger störst TTB.

Den order eller den produkt är mest lönsam som ger störst täckningsbidrag per enhet av den trånga sektionen.

TTB = totalt täckningsbidrag

31

Bidragsskalkyl

En trång sektor

Plåt som används för att tillverka poolstegen Klivi och vilstolen Poolside är begränsad till 4000 kg á 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	-180 kr/st	20 kr/st	-170 kr/st
TB		85 kr/st		35 kr/st

Klivi (möjlig tillverkning per månad)

$100 \text{ kr/st} / 40 \text{ kr/kg} = 2,5 \text{ kg/st}$, $4000 \text{ kg} / 2,5 \text{ kg} = 1\,600 \text{ st}$

$TTB = 1\,600 \text{ st} * 85 \text{ kr/st} = 136\,000 \text{ kr/mån}$

Poolside (möjlig tillverkning per månad)

$40 \text{ kr/st} / 40 \text{ kr/kg} = 1,0 \text{ kg/st}$, $4000 \text{ kg} / 1,0 \text{ kg} = 4\,000 \text{ st}$

$TTB = 4\,000 \text{ st} * 35 \text{ kr/st} = \mathbf{140\,000 \text{ kr/mån}}$

32

Bidragsskalkyl

Två trånga sektorer

Trång sektor	Resurser	Klivi	Poolside
Råmaterial	4000 kg	2,5 kg/st	1,0 kg/st
Pressning	500 min	1/4 h/st	1/6 h/st
TB		85 kr/st	35 kr/st

Maximal produktionsvolym

	Klivi	Poolside
Råmaterial	1600 st $\leq 4000 / 2,5$	4000 st $\leq 4000 / 1$
Pressning	2000 st $\leq 500 / 1/4$	3000 st $\leq 500 / 1/6$

Bidragslinje

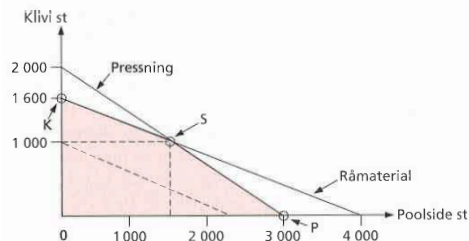
Klivi TB 85 kr/st, **1000** st $\Rightarrow 85000 \text{ kr}$

$85000 \text{ kr} / 35 \text{ kr/st (TB för Poolside)} = \mathbf{2429 \text{ st}}$

33

Två trånga sektorer

Linjär programmering



Begränsningslinjer	Klivi	Poolside
Råmaterial	max 1600 st	max 4000 st
Poolside	max 2000 st	max 3000 st

Samma TTB

1000 st Klivi respektive 2429 st Poolside

Kontroll av TTB	Klivi	Poolside	TTB
Punkt K	1600 st * 85 kr/st = 136,0 tkr	0 st	136,0 tkr
Punkt S	1000 st * 85 kr/st = 85,0 tkr	1500 st * 35 kr/st = 52,5 tkr	137,5 tkr
Punkt P	0 st	3000 st * 35 kr/st = 105,0 tkr	105,0 tkr

34

Stegkalkyl

Bidragskalkyl

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

	Minimjolk	Lättmjolk	Stdmjolk	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 Mjolkproduktionsenheten)				285
TB 2 (TB för Ostproduktionsenheten)				300
TB 2 (TB för Smörproduktionsenheten)				150
TB 2 (TB för Produktionsenheten övriga mejeriprodukter)				100
Summa TB 2				835
Fasta särkostnader Mejeriproduktionsenheterna				-100
TB 3 (TB för Mejeriproduktionsenheterna)				735
Fasta särkostnader för Mejeridivisionen				-150
TB 4 (TB för Mejeridivisionen)				585

35

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

36