

**Tillegg til læreboken:
Kostnads- og inntektsanalyse, Universitetsforlaget (2004)**

av

Boye, K., Heskestad, T. og Holm, E. (2005)

Dette kapitlet bør leses i sammenheng med læreboken, idet det er gitt henvisninger til kapitler i denne boken. Oppgaver med løsning er tilgjengelig på bokens nettside.

17 Standardkostregnskap etter bidrags- og selvkostmetoden – oppfølging og kontroll

Det er vanligvis nødvendig å beregne kostnadene på forhånd før man gir pristilbud til kundene. Når en ordre er ferdigprodusert eller ved utgangen av angitt periode, bør man følge opp ved å analysere de avvik som ev. har oppstått. Dette gjelder både direkte og indirekte kostnader samt salgsinntekter. Hensikten med slike analyser er at de skal danne grunnlaget for å iverksette tiltak ved en negativ utvikling eller tiltak for å forsterke en positiv utvikling.

For kontrollformål er det utviklet en egen regnskapsvariant der alle kostnadene, inkl. direkte kostnader, fordeles på kostnadsstedene, som nå tilsvarer de ulike ansvarsområdene i bedriften. På disse kostnadsstedene blir de påløpte kostnadene sammenlignet med en *standard (norm) for hva kostnadene bør beløpe seg til for periodens virkelige produksjonsvolum*. De fleste bedrifter bruker såkalte *oppnåelige standarder*, hvor det legges til grunn ”normale” krav til effektivitet – alternativet er *perfeksjonsstandarder* som baseres på ideelle driftsforhold.

Et driftsregnskap basert på standarder for direkte og indirekte kostnader kalles et *standardkostregnskap*. I dette kapitlet blir det forklart ganske utførlig hvordan et slikt regnskap kan utarbeides både på grunnlag av bidrags- og selvkostmetoden.¹ En viktig forskjell fra normalkostregnskap, er at standardkostregnskap inkluderer kostnadsstandarder for både direkte og indirekte kostnader. I normalkostregnskapet benyttes virkelige direkte kostnader, mens indirekte kostnader innkalkuleres på grunnlag av normalsatser. I standardkostregnskapet innkalkuleres indirekte kostnader på grunnlag av standardsatser som i prinsippet er det samme som en normalsats, dog legges det til grunn periodens standard forbruk av fordelingsgrunnlaget fremfor det som er periodens virkelige forbruk.

17.1 Fastsettelse av standard mengde/arbeidstid og pris/lønnssats

En standard representerer ifølge Horngren, Foster og Datar (2002) en god prestasjon eller til og med den best tenkelige prestasjonen. En standard er som regel bestemt på grunnlag av nøyaktige analyser av de arbeidsoperasjoner som gjennomføres. Et eksempel er standard råvareforbruk i en produksjonsbedrift som beregnes etter at ingeniører har studert fabrikkens tilvirkningsprosesser. Et annet eksempel er en arbeidsstandard for en frisør (tidsforbruk for en ”ordinær” hårklipp av menn og damer, samt spesielle tjenester som permanent etc.). *Standard mengde* av en innsatsfaktor (råvarer eller arbeidskraft) er altså det som *bør medgå* til en enhet av det ferdige produktet eller tjenesten, gitt et godt eller best mulig prestasjonsnivå. Standard mengde av råmaterialer og arbeidskraft, måles i hhv. kg og timer. *Standardkost* er kostnaden (i kr) pr. enhet av det ferdige produktet eller tjenesten når alt fungerer bra eller best mulig.

For å bestemme standard mengde, er det nødvendig å ta stilling til hva som legges i ”godt eller best mulig prestasjonsnivå”. En *perfeksjonsstandard* blir fastsatt på grunnlag av ideelle driftsforhold. Det forutsettes 100 % maskinproduktivitet (dvs. ingen produksjonstopp som følge av reparasjoner og vedlikehold), materialforbruk uten svinn eller annet ”plunder og heft”. En annen type standarder er *oppnåelige standarder*. Når vi fastsetter denne standarden, blir det lagt til grunn ”normale” krav til effektivitet, bl.a. at produksjonen må stanses for at man skal kunne utføre reparasjoner og vedlikehold, i materialforbruket inkluderes et vist svinn etc. De finnes ingen entydig svar på hvilken standard som bør velges, men de fleste virksomheter velger oppnåelige standarder. En tendens er imidlertid at et økende antall

¹ Fokuset i kapitlet rettes mot industribedrifter. Det vil på et senere tidspunkt bli utarbeidet et eget kapittel som omfatter bruk av standardkost innenfor tjenesteytende næringer.

bedrifter som legger til grunn perfektjonsstandarder fordi dette samsvarer mer med moderne ideer om kontinuerlig forbedring av effektiviteten og kvalitet (Horngren, Foster og Datar, 2002). En ulempe med perfektjonsstandarder er at de kan virke demotiverende, idet selv de dyktigste arbeidstakerne ikke klarer å møte kravene som virksomheten stiller.

Standard materialkostnad

Vi skal først vise hvordan man kan gå frem for å bestemme *standard materialkostnad pr. enhet*. Deretter drøfter vi så fastsettelse av standard lønnskostnad pr. enhet. For direkte materialer beregnes standarden ved å multiplisere antall kg råmaterialer som medgår til å produsere en enhet av et bestemt produkt med råvareprisen pr. kg:

$$\text{Standard materialkostnad pr. enhet} = \text{Standard mengde pr. enhet} * \text{Standard pris pr. kg}$$

Den standarden som legges til grunn for det forventede forbruket av direkte materialer, må inkludere både det antall kg som normalt medgår til å produsere det bestemte produktet og forventet svinn etc. Den andre komponenten er standard pris pr. innsatsfaktor (kg). I tillegg til innkjøpsprisen pr. kg, vil det også være nødvendig å inkludere alle kostnader ved å bringe materialene inn på lager (varemottakskostnader etc.), samt reduksjon for ev. rabatter.

Egenaktivitet

Anta at bedriften IndustriStandard AS produserer standard 1 (S1) og standard 2 (S2). Ifølge bedriftens produksjonsingeniører medgår det 4,2 kg råvarer i produksjon av S1 og 5,1 kg til produksjon av S2. For S1 og S2 er det i tillegg anslått et svinn på hhv. 0,3 kg og 0,4 kg pr. enhet.

Samme råvare brukes til å produsere begge produktene. Avtalt pris er kr 49,75 pr. kg. Bedriftens materialhåndteringskostnader er anslått til kr 0,25 pr. kg.

- (a) Beregn standard mengde pr. enhet for S1 og S2.
- (b) Beregn standard materialkostnad pr. enhet.

Løsning

- (a) Standard mengde for S1 og S2 blir hhv. 4,5 kg (4,2 + 0,3) og 5,5 kg (5,1 + 0,4).
- (b) Siden standard pris pr. kg er kr 50 (49,75 + 0,25), blir standard materialkostnad pr. enhet S1 og S2 hhv. kr 225 (4,5 * 50) og kr 275 (5,5 * 50).

Standard lønnskostnad

I dette avsnitte skal vi forklare hvordan man beregner *standard lønnskostnad pr. enhet*. For direkte lønn beregnes standarden ved å multiplisere antall arbeidstimer som medgår til å produsere en enhet av et bestemt produkt med lønssatsen pr. time:

$$\text{Standard lønnskostnad pr. enhet} = \text{Standard arbeidstid pr. enhet} * \text{Standard lønssats pr. time}$$

For å bestemme den første komponenten (standard arbeidstid pr. enhet) må det utføres nøyaktige studier av hvor lang tid hver enkelt arbeidsoperasjon tar for å bearbeide produktet. Bedriftens ingeniører er gjerne dem som utfører dette arbeidet. Det er viktig å påpeke at de som arbeider i produksjonsavdelingene også bør involveres, slik at det skapes en forståelse for hvorfor slike tidsstudier er nødvendige. Den andre komponenten er standard lønssats pr.

time. Timelønnen bestemmes ofte av en rekke delementer i tillegg til godtgjørelsen som betales ut direkte til arbeidstakerne. De viktigste er godtgjørelse for bevegelige helligdager, sykelønn, feriepenger, arbeidsgiveravgift, forsikringer og pensjoner. Ifølge NHO utgjorde disse kostnadene i 2003 ca. 43 % av den lønnen som betales direkte til arbeidstakerne (direkte lønn).

Egenaktivitet

Produksjonen i bedriften IndustriStandard AS foregår i to tilvirkningsavdelinger (A og B). Tilvirkningsavdeling A er en arbeidsintensiv avdeling hvor det er ansatt 4 personer, mens avdeling B er en maskinintensiv avdeling hvor det kun er ansatt 1 person. Timelønnen for de ansatte i tilvirkningsavdeling A og B er hhv. kr 140 og kr 150.

I avdeling A påløper det ifølge produksjonsingeniørene 1,85 arbeidstimer pr. enhet S1 og 2,8 arbeidstimer pr. enhet S2. Produksjonsstopp som følge av reparasjoner og vedlikehold etc. legger i tillegg beslag på 0,15 arbeidstimer pr. enhet S1 og 0,2 arbeidstimer pr. enhet S2.

Anslått direkte maskintid pr. enhet i tilvirkningsavdeling B er 32,4 minutter for S1 og 43,2 minutter for S2. Det er nødvendig at en person kontinuerlig overvåker maskinene. Denne personen må i tillegg stoppe maskinene for å gjennomføre vedlikehold og reparasjoner etc. Dette legger i gjennomsnitt beslag på 3,6 minutter for S1 og 4,8 minutter for S2.

- (a) Beregn standard lønnsats pr. time i tilvirkningsavdeling A og B.
- (b) Beregn standard arbeidstid pr. enhet for S1 og S2 i tilvirkningsavdeling A.
- (c) Beregn standard arbeidstid pr. enhet for S1 og S2 i tilvirkningsavdeling B.
- (d) Beregn også hvor mye direkte maskintid utgjør i forhold til direkte arbeidstid.
- (e) Hva er standard maskintid i tilvirkningsavdeling B?

Løsning

- (a) Siden det i gjennomsnitt påløper 43 % utover den lønnen som betales direkte til de ansatte, vil standard lønn pr. time i tilvirkningsavdeling A og B være hhv. kr 200,20 ($140 + 140 * 0,43$) og kr 214,50 ($150 + 150 * 0,43$). Siden tillegget på 43 % er et gjennomsnitt, avrundes standard lønnsats pr. time til kr 200 i avdeling A og kr 215 i avdeling B.
- (b) Standard arbeidstid i tilvirkningsavdeling A for S1 og S2 er hhv. 2 timer ($1,85 + 0,15$) og 3 timer ($2,8 + 0,2$).
- (c) Standard arbeidstid i tilvirkningsavdeling B for S1 og S2 er hhv. 36 minutter ($32,4 + 3,6$) og 48 minutter ($43,2 + 4,8$).
- (d) Direkte maskintid utgjør 90 % av den direkte arbeidstiden i begge de to avdelingene ($32,4 : 36 = 43,2 : 48$).
- (e) Standard maskintid pr. enhet i avdeling B er hhv. 32,4 minutter for S1 og 43,2 minutter for S2 (følger direkte av oppgaveteksten).

17.2 Eksempelbedriften IndustriStandard AS

I resten av dette kapitlet skal vi ta utgangspunkt i eksempelbedriften fra det foregående avsnittet (IndustriStandard AS). I tillegg til to tilvirkningsavdelinger (A og B), består denne bedriften også av en avdeling for materialforvaltning samt salgs- og administrasjonsavdeling. Industribedriftens budsjett for 200x bygger på antagelsene i figur 17.1 (jfr. avsnitt 17.1).

Produkt	S1	S2
Antall solgte enheter i 200x	1 800	1 200
Salgspris pr. enhet	1 200	1 700
Standard mengde pr. enhet	4,5 kg	5,5 kg
Standard arbeidstid pr. enhet i tilv.avd. A	2 timer	3 timer
Standard arbeidstid pr. enhet i tilv.avd. B	36 min	48 min
Standard maskintid pr. enhet i tilv.avd. B	32,4 min	43,2 min

Fig 17.1 Budsjettforutsetninger for 200x

Som det fremgår av figur 17.1, er det budsjettert med et salg på 1 800 enheter av S1 og 1 200 enheter av S2. Det forutsettes at dette vil tilsvare produksjonen i 200x, slik at budsjettert direkte arbeidstid i tilvirkningsavdeling A og B blir hhv. 7 200 timer ($1\,800 * 2 + 1\,200 * 3$) og 2 040 timer ($1\,800 * 0,6 + 1\,200 * 0,8$).² Pr. ansatt utgjør dette i avdeling A og B hhv. 1 800 timer ($7\,200 : 4$) og 2 040 timer (en ansatt). IndustriStandard er et datterselskap i ett større konsern. Ved behov er det i vårt tilfelle mulig å omplassere arbeidstakerne internt i konsernet, uten ekstrakostnader. Det forventes derfor ikke problemer med å skaffe til veie arbeidskraft og unngå overtidsbetaling.

I utarbeidelsen av produktkalkylene legges det til grunn følgende standard pris pr. kg råmateriale og standard lønnsats i tilvirkningsavdelingene (beregnet i avsnitt 17.1):

- Standard pris pr. kg råmaterialer kr 50
- Standard lønnsats pr. time i tilvirkningsavdeling A kr 200
- Standard lønnsats pr. time i tilvirkningsavdeling B kr 215

Basert på de ovennevnte standardsatsene og andre forutsetninger kan vi budsjetterte direkte kostnader for 200x (tallene er forklart under tabellen):

Produkt	S1	S2	Totalt
Direkte materialer	405 000	330 000	735 000
Direkte lønn tilv.avd. A	720 000	720 000	1 440 000
Direkte lønn tilv.avd. B	232 200	206 400	438 600

Direkte materialer finnes ved å multiplisere standard pris pr. kg med budsjettert materialforbruk. For produkt S1 og S2 er budsjettert materialforbruk hhv. 8 100 kg ($1\,800 * 4,5$) og 6 600 kg ($1\,200 * 5,5$), mens prisen pr. kg er kr 50. Direkte lønn i tilvirkningsavdelingene beregnes ved å multiplisere standard lønnsats i avdelingen med avdelingens budsjetterte tidsforbruk. For S1 og S2 er budsjettert tidsforbruk i avdeling A hhv. 3 600 timer ($1\,800 * 2$) og 3 600 timer ($1\,200 * 3$), mens i avdeling B er det budsjettert med et tidsforbruk på 1 080 timer ($1\,800 * 0,6$) for S1 og 960 timer ($1\,200 * 0,8$) for S2. Standard lønnsats i tilvirkningsavdeling A er kr 200 og i avdeling B kr 215. Merk at direkte lønn i tilvirkningsavdeling B er beregnet på grunnlag av antall direkte arbeidstimer i avdelingen og ikke antall direkte maskintimer i avdelingen.

Nedenfor er det stilt opp et budsjett for 200x.³ Direkte materialer og direkte lønn i tilvirkningsavdelingene er allerede beregnet ovenfor. De indirekte kostnadene fremgår av figur 17.2 (på grunnlag av informasjonen i eksemplet er det ikke mulig for leseren å beregne de budsjetterte indirekte kostnadene i tabell 17.2). Disse er delt i variable og faste kostnader, idet både bidrags- og selvkostmetoden diskuteres i dette kapitlet. Indirekte variable

² Merk at tidsforbruket i tilvirkningsavdeling B er 0,6 timer for S1 ($36 : 60$) og 0,8 timer ($48 : 60$) for S2.

³ Det forutsettes at tallene i budsjettet er omvurdert, slik at de uttrykker det beste skjønn om hva kostnadene er.

kostnadene er gjerne knyttet til aktivitetsnivåets størrelse, men hver enkelt av dem er gjerne uvesentlig i størrelse slik at en nytte-/kostnadsvurdering tilsier at det blir for kostbart å registrere dem i detalj. Av denne grunn blir de ofte budsjettert samlet på grunnlag av det budsjetterte aktivitetsnivået.

	Totale kostnader	Variable kostnader	Faste kostnader
Direkte materialer	735 000	735 000	-
Direkte lønn tilv.avd. A	1 440 000	1 440 000	-
Direkte lønn tilv.avd. B	438 600	438 600	-
Indirekte materialforvaltningskostn.	249 900	117 600	132 300
Indirekte tilv.kostn. avd. A	374 400	288 000	86 400
Indirekte tilv.kostn. avd. B	403 920	110 160	293 760
Indirekte salgs- og adm.kostn.	346 000	-	346 000
Sum	3 987 820	3 129 360	858 460

Figur 17.2 Budsjetterte kostnader for 200x

17.3 Standardkalkylen etter bidragsmetoden

På grunnlag av antagelsene som er tatt i de to foregående avsnittene skal vi i dette avsnittet utarbeide en *standard bidragskalkyle* for eksempelbedriften IndustriStandard AS. Den prinsipielle oppstillingen av en standard bidragskalkyle er gjengitt nedenfor. Legg merke til at det ikke er noen store endringer sammenlignet med det som er diskutert i kapittel 5. For det første har vi tatt med beholdningsendringer av varer i arbeid og ferdigvarer (jfr. siste del av avsnitt 6.6). For det andre, inngår begrepet *standard* i oppstillingen nedenfor.

Standard direkte materialer	
+ Standard indirekte variable materialforvaltningskostnader	
+ Standard direkte lønn	
+ <u>Standard indirekte variable tilvirkningskostnader</u>	
= Kalkulert tilvirkningsmerkost produserte produkter	
-/+ <u>Beholdingsøkning/reduksjon varer i arbeid</u>	
= Kalkulert tilvirkningsmerkost ferdigproduserte produkter	
-/+ <u>Beholdingsøkning/reduksjon ferdigvarer</u>	
= Kalkulert tilvirkningsmerkost solgte varer	
+ Standard direkte salgskostnader	
+ Standard indirekte variable salgskostnader	
+ <u>Standard indirekte variable administrasjonskostnader</u>	
= Kalkulert minimumskost (salgsmerkost) solgte produkter	
+ <u>Kalkulert dekningsbidrag</u>	
= <u>Salgspris</u>	

Mens de direkte kostnadene kjennetegnes av at de kan henføres direkte til det enkelte produkt eller den enkelte ordren, kjennetegnes indirekte variable kostnader av at de ikke kan henføres direkte til kostnadsobjektet eller at kostnadene ved direkte henføring overstiger nytten av den informasjon man oppnår (indirekte faste kostnader behandles som periodekostnader i en standard bidragskalkyle). Variable indirekte kostnader kan belastes produktene gjennom tillegg basert på et fordelingsgrunnlag. I en standard bidragskalkyle gjøres dette på samme måte som ved normalkalkulasjon (jfr. avsnitt 7.1), men i stedet for normalsats kalles tillegget *standardsats*. I en standard bidragskalkyle beregnes standardsatsen på følgende måte (fortskriften **B** angir at standardsatsen skal brukes i en bidragskalkyle):

$$\frac{\text{Budsjetterte indirekte variable kostnader}}{\text{Budsjettert (standard) fordelingsgrunnlag}} = \text{Standardsats B}$$

For bedriften IndustriStandard AS skal vi nå beregne standardsatser for indirekte variable kostnader i avdelingen for materialforvaltning og for de to tilvirkningsavdelingene (A og B). Nedenfor er de valgte fordelingsgrunnlagene presentert, og budsjettert forbruk av de respektive grunnlagene er beregnet på grunnlag av forutsetningene gitt i figur 17.1. Merk at budsjettert forbruk av fordelingsgrunnlaget avdelingsdirekte maskintimer er beregnet ved å redusere direkte arbeidstid i avdelingen med 10 % (vedlikehold etc.), dvs. $2\,040 * 0,90 = 1\,836$.⁴ Det beregnes ikke noe tillegg for salgs- og administrasjonsavdelingen, idet kostnadene som påløper i denne avdelingen antas å være faste (periodekostnader).

Kostnads- sted	Fordelings- grunnlag	Budsjettert forbruk fordelingsgrunnlag
Matr.forv.avd.	Antall kg råmaterialer	14 700 kg
Tilv.avd. A	Avdelingsdirekte arbeidstimer	7 200 timer
Tilv.avd. B	Avdelingsdirekte maskintimer	1 836 timer

På bakgrunn av disse opplysningene blir standardsatsen pr. kg for indirekte variable materialforvaltningskostnader (valgt fordelingsgrunnlag er standard direkte materialer (kg)):

$$\frac{117\,600}{14\,700} = 8$$

Standardsatsen pr. arbeidstime for indirekte variable kostnader i tilvirkningsavdeling A er (fordelingsgrunnlaget er antall standard direkte maskintimer i avdelingen):

$$\frac{288\,000}{7\,200} = 40$$

Standardsatsen pr. maskintime for indirekte variable kostnader i tilvirkningsavdeling B er (fordelingsgrunnlaget er antall standard direkte arbeidstimer i avdelingen):

$$\frac{110\,160}{1\,836} = 60$$

Standard bidragskalkyle

Ved hjelp av de tre standardsatsene kan vi nå utarbeide en standard bidragskalkyle som viser tilvirkningsmerkost pr. enhet S1 og S2. En slik oppstilling er gitt ved figur 17.3. Produktenes standard forbruk av direkte materialer og lønn i de to tilvirkningsavdelingene er hentet fra figur 17.1. Alle beregninger går frem av figur 17.3 (merk at begrepene standard og kalkulert er tatt bort av plasshensyn):

⁴ Standard direkte arbeidstid i avdeling B er 1 080 ($1\,800 * 0,6$) for produkt S1 og 960 ($1\,200 * 0,8$) for S2 – totalt 2 040 arbeidstimer.

Produkt	S1		S2	
Direkte materialer	225,00	(4,5 * 50)	275,00	(5,5 * 50)
Direkte lønn tilv.avd. A	400,00	(2 * 200)	600,00	(3 * 200)
Direkte lønn tilv.avd. B	129,00	(0,6 * 215)	172,00	(0,8 * 215)
Indirekte variable materialforvalkostn.	36,00	(4,5 * 8)	44,00	(5,5 * 8)
Indirekte variable tilv.kostn. avd. A	80,00	(2 * 40)	120,00	(3 * 40)
Indirekte variable tilv.kostn. avd. B	32,40	([0,6*0,9] * 60)	43,20	([0,8*0,9] * 60)
Tilvirkningsmerkost pr. enhet	<u>902,40</u>		<u>1 254,20</u>	

Figur 17.3 Standard bidragskalkyle

Oppstillingen viser at standard tilvirkningsmerkost pr. enhet for produkt S1 og S2 er hhv. kr 902,40 og kr 1 254,20. Ifølge budsjettforutsetningene i figur 17.1 er produksjonen av S1 og S2 hhv. 1 800 og 1 200 enheter. For disse produksjonsvolumene er tilvirkningsmerkost kr 1 624 320 (1 800 * 902,40) for S1 og 1 505 040 (1 200 * 1 254,20) for S2. Total gir dette en tilvirkningsmerkost på kr 3 129 360. Dette stemmer overens med budsjetterte variable kostnader i figur 17.2.

Det er også mulig å beregne *kalkulert* dekningsbidrag pr. enhet. Dette er gitt ved differansen mellom budsjettert salgpris og kalkulert tilvirkningsmerkost pr. enhet. For S1 og S2 blir kalkulert dekningsbidrag pr. enhet hhv. kr 297,6 (1 200 – 902,4) og kr 445,80 (1 700 – 1 254,2). Totalt kalkulert dekningsbidrag er kr 1 070 640 (297,6 * 1 800 + 445,8 * 1 200). Siden de budsjetterte faste kostnadene er kr 858 460 (jfr. figur 17.2), blir budsjettert overskudd kr 212 180.⁵

Standardkalkyle for varer i arbeid

Produksjonsbedrifter har gjerne to typer beholdinger av tilvirkede varer. Disse er varer i arbeid (ViA) og ferdigvarer (FV). Den førstnevnte beholdingen er produkter som er satt i produksjon, men ikke ferdigprodusert ved uløpet av regnskapsperioden. Ferdigvarer er derimot produkter som er ferdigprodusert, men ikke solgt eller levert til kundene ved uløpet av regnskapsperioden. I foregående avsnitt ble tilvirkningsmerkost kalkulert for ferdigvarer.

I figur 17.4 er tilvirkningsmerkost pr. enhet kalkulert for varer i arbeid. Det antas at samtlige råmaterialer tilsettes ved tilvirkningens start i avdeling A og at ikke ferdigproduserte produkter i gjennomsnitt er ferdig tilvirket i avdeling A, men ikke påbegynt i avdeling B. Idet råmaterialene tilsettes med en gang produksjonen iverksettes, innkalkuleres også de indirekte materialforvaltningskostnadene i beholdingen av varer i arbeid. Det kan imidlertid tenkes at en del av råmaterialene tilsettes i avdeling B – f.eks. 30 %, og de resterende 70 % i avdeling A.

Produkt	S1		S2	
Direkte materialer	225,00	(4,5 * 50)	275,00	(5,5 * 50)
Direkte lønn tilv.avd. A	400,00	(2 * 200)	600,00	(3 * 200)
Indirekte variable materialforvaltkostn	36,00	(4,5 * 8)	44,00	(5,5 * 8)
Indirekte variable tilv.kostn. avd. A	80,00	(2 * 40)	120,00	(3 * 40)
Tilvirkningsmerkost pr. enhet ViA	<u>741,00</u>		<u>1 039,00</u>	

Figur 17.4 Standard bidragskalkyle for varer i arbeid

⁵ Alternativt kan det budsjetterte overskudd beregnes slik: Totalt budsjetterte inntekter minus totale variable og faste kostnader, dvs. kr 4 200 000 (1 200 * 1 800 + 1 700 * 1 200) – kr 3 987 820. Poenget er at denne fremgangsmåten skal gi samme budsjettert overskudd som når vi går via kalkulert dekningsbidrag pr. enhet.

Dette oppsettes viser at tilvirkningsmerkost pr. enhet for varer i arbeid av produkt S1 og S2 er hhv. kr 741 og kr 1 039. Dette betyr at hvis varer i arbeid for produkt S1 øker med 10 enheter, vil tilvirkningsmerkost ferdigproduserte produkter være kr 7 410 (741 * 10) lavere enn periodens tilvirkningsmerkost produserte produkter. Tilsvarende dersom varer i arbeid av produkt S2 reduseres med 15 enheter, vil dette føre til at tilvirkningsmerkost ferdigproduserte produkter er kr 15 585 (1 039 * 15) større enn tilvirkningsmerkost produserte produkter.

17.4 Analyse av årsaker til avvik mellom virkelige og budsjetterte inntekter

I mai 200x oppnår IndustriStandard AS et salg på 165 enheter av S1 og 80 enheter av S2. Virkelig salgspris for produkt S1 og S2 er hhv. kr 1 175 og kr 1 800. Til sammenligning ble det budsjettert med et salg på 150 enheter av produkt S1 og 100 enheter av S2, mens det er budsjettert med en salgspris på hhv. kr 1 200 og kr 1 700. I figur 17.5 er konsekvensen av den nye informasjonen oppsummert. *Legg merke til at vi bruker parentes for å angi at et avvik er ufordelaktig mht. salgsinntektene, mens et avvik uten parentes er fordelaktig.*

Produkt	S1	S2	Totalt
Virkelige salgsinntekter	193 875	144 000	337 875
Budsjetterte salgsinntekter	180 000	170 000	350 000
Salgsinntektsavvik	13 875	(26 000)	(12 125)

Figur 17.5 Salgsinntektsavvik

Det går frem av oppsettet ovenfor at salgsinntektene er kr 13 875 høyere enn budsjettert for produkt S1 og kr 26 000 lavere enn budsjettert for produkt S2. Totalt har salgsinntektene blitt redusert med kr 12 125 (13 875 – 26 000). Dette ufordelaktige avviket kalles gjerne for *salgsinntektsavvik* og oppstår som en konsekvens av avvik i salgsprisene (prisavvik) og/eller avvik i solgt kvantum (volumavvik). Avvik i et eller flere produkters salgspris påvirker den totale inntekten og resultatet med *samme* beløp. Dette avviket kalles *salgsprisavvik*:

$$\text{Salgsprisavvik} = (\text{Virkelig salgspris} - \text{Budsjettert salgspris}) * \text{Virkelig salgsvolum}$$

Avvik i volum har i motsetning til salgsprisavvik *to effekter*. For det første oppstår avvik i de totale salgsinntektene. For det andre oppstår det avvik i resultatet, men med et mindre beløp enn avviket i salgsinntektene. Begrunnelsen er at man sparer variable kostnader når man ikke selger – altså direkte materialer, direkte lønn og indirekte variable tilvirkningskostnader. *Mao. forventer vi bare å gå glipp av dekningsbidraget når salgsvolumet blir lavere enn det som var forventet, og motsatt.* For å fange opp virkningen på resultatet av avvik i salgsvolum, beregner vi *salgsvolumavvik*:

$$\text{Salgsvolumavvik} = (\text{Virkelig salgsvolum} - \text{Budsjettert salgsvolum}) * \text{Kalkulert db pr. enhet}$$

Merk at vi multipliserer volumendringen med kalkulert dekningsbidrag (db) pr. enhet, idet vi kun forventer at vi gå glipp av dekningsbidraget. Ved å legge sammen salgspris- og salgsvolumavvik, kommer vi frem til den samlede virkningen på resultatet av avvik i salgspris og salgsvolum. Dette kalles *salgets resultatavvik*:

$$\text{Salgets resultatavvik} = \text{Salgsprisavvik} + \text{Salgsvolumavvik}$$

På grunnlag av de opplysningene som er gitt innledningsvis i dette avsnittet (se også figur 17.1), er det nedenfor gitt en analyse av pris- og volumavvik for mai 200x (merk at for de feltene som ikke er skravert, er informasjon hentet fra budsjett eller standardkalkyler). *Merk at parentes angir at et avvik er ufordelaktig mht. bedriftens resultat, mens ingen parentes angir at avviket er fordelaktig og bidrar til et bedre resultat.*

Produkt	S1	S2
Virkelig salgspris	1 175	1 800
Budsjettert salgspris	1 200	1 700
Virkelig salgsvolum	165	80
Budsjettet salgsvolum	150	100
Kalkulert db pr. enhet	297,60	445,80

Analyse av mai 200x:

Produkt	S1	S2	Totalt
Salgsprisavvik	(4 125)	8 000	3 875
Salgsvolumavvik	4 464	(8 916)	(4 452)
Salgets resultatavvik	339	(916)	(577)

Salgsprisavviket er ufordelaktig for S1 og fordelaktig for S2, idet virkelig salgspris for S1 (S2) er lavere (høyere) enn budsjettert. For begge produktene samlet har vi et fordelaktig salgsprisavvik på kr 3 875. Situasjonen er motsatt for salgsvolumavviket, idet virkelig salg er større (lavere) enn budsjettert for S1 (S2). For begge produktene samlet har vi et ufordelaktig salgsvolumavvik på kr 4 452.

Siden salgsvolumavviket er mer ufordelaktig enn salgsprisavviket er fordelaktig, blir salgets resultatavvik ufordelaktig og lik kr 577 (3 875 + [- 4 452]). Dette forteller at den samlede virkningen av pris- og volumendringer, fører til en reduksjon i budsjettert resultat på kun kr 577. Dette er betydelig lavere enn det samlede ufordelaktige salgsinntektsavviket på kr 12 125 (jfr. figur 17.5). Årsaken til dette er at avvik i volum fører til at resultatet blir redusert med et mindre beløp enn salgsinntektene, idet vi kun går glipp av kalkulert dekningsbidrag.⁶

17.5 Beregning av standardkost etter bidragsmetoden

I dette avsnittet skal vi for mai 200x beregne standardkost for de to produktene S1 og S2 etter bidragsmetoden. I figur 17.6 er det gitt et sammendrag av produktenes standardkost samt totalt for begge produktene. Dette kalles et *kalkulasjonssammendrag* (jfr. figur 7.1). Her inngår standard direkte kostnader og standard indirekte variable kostnader. I avsnitt 7.2 ble et tilsvarende kalkulasjonssammendrag utarbeidet, dog inngikk virkelige direkte kostnader. Dessuten ble indirekte kostnader innkalkulert på grunnlag av virkelig forbruk av fordelingsgrunnlagene og normalsatser. *Når standard indirekte variable kostnader beregnes i figur 17.6, gjøres dette på grunnlag av standard forbruk av fordelingsgrunnlaget – ikke virkelig forbruk av fordelingsgrunnlaget, og standardsatser som i prinsippet er det samme som normalsatser.*

⁶ Det er lett å kontrollere at salgsinntektsavviket og salgets resultatavvik stemmer. Kalkulert tilvirkningsmerkost pr. enhet for S1 og S2 er hhv. kr 902,4 og kr 1 254,2. For S1 og S2 er omsatt volum hhv. 165 og 80 enheter – mot budsjett 150 enheter av S1 og 100 enheter av S2. Forskjellen mellom det ufordelaktige salgsinntektsavviket på kr 12 125 og det ufordelaktige salgets resultatavvik på kr 577, er alltid lik produktet av volumendringen og kalkulert tilvirkningsmerkost pr. enhet – hhv. kr 13 536 (902,4 * 15) for S1 og negativt på kr 25 084 (1 254,2 * (- 20)) for S2. Summen er negativ og lik differansen mellom salgsinntektsavviket og salgets resultatavvik.

Kalkulasjonssammendraget i figur 17.6 er utarbeidet på grunnlag av en forutsetning av at det er satt i produksjon 165 enheter av S1 og 90 enheter av S2. Det er ferdigprodusert 155 enheter av S1 og 105 enheter av S2. Det er tidligere i dette kapitlet lagt til grunn at det er solgt 165 enheter av S1 og 80 enheter av S2.

	S1	S2	Totalt
Standard direkte materialer	37 125	24 750	61 875
Standard direkte lønn i tilv.avd. A	66 000	54 000	120 000
Standard direkte lønn i tilv. avd. B	19 995	18 060	38 055
Standard ind. variable matr.forv.kostn.	5 940	3 960	9 900
Standard ind. variable kostn. i tilv.avd. A	13 200	10 800	24 000
Standard ind. variable kostn. i tilv.avd. B	5 022	4 536	9 558
Kalkulert tilv.merkost produserte produkter	147 282	116 106	263 388
Beholdningsendring ViA	(7 410)	15 585	8 175
Kalkulert tilv.merkost ferdigprod. produkter	139 872	131 691	271 563
Beholdningsendring FV	9 024	(31 355)	(22 331)
Kalkulert tilv.merkost solgte produkter	148 896	100 336	249 232
Standard indirekte variable salgs- og adm.kostn.	-	-	-
Kalkulert minimumskost solgte produkter	148 896	100 336	249 232
Etterkalkulert dekningsbidrag	44 979	43 664	88 643
Salgsinntekt	193 875	144 000	337 875

17.6 Kalkulasjonssammendrag etter bidragsmetoden

Standard kostnader uttrykker hvor mye kostnader som bør påløpe for å produsere det virkelige produksjonsvolumet. Standard direkte materialer er ifølge standardkalkylen kr 225 for S1 og kr 275 for S2 (jfr. figur 17.3). I mai ble det satt i produksjon 165 enheter av S1 og 90 enheter av S2. Dette gir standard direkte materialforbruk på kr 37 125 ($225 * 165$) for S1 og kr 24 750 ($275 * 90$) for S2 (jfr. figur 17.6). Beregningen av standard direkte lønn i avdeling A er tilsvarende, dog legges naturligvis standard lønn pr. enhet til grunn (jfr. figur 17.3). For S1 og S2 blir dette hhv. kr 66 000 ($400 * 165$) og kr 54 000 ($600 * 90$).

I perioden er det ferdigprodusert 155 enheter av S1 og 105 enheter av S2. Idet vi har forutsatt at varer i arbeid i gjennomsnitt er ferdig tilvirket i avdeling A, men ikke påbegynt i avdeling B – må dette bety at samtlige produkter som er ferdigprodusert i løpet av perioden, har blitt bearbeidet i avdeling B. Figur 17.3 viser at standard direkte lønn pr. enhet i avdeling B er kr 129 for produkt S1 og kr 172 for S2. Dette gir standard direkte lønn i mai for S1 og S2 på hhv. kr 19 995 ($129 * 155$) og kr 18 060 ($172 * 105$) (jfr. figur 17.6).

Som påpekt beregnes standard indirekte kostnader på grunnlag av standard forbruk av fordelingsgrunnlaget og standardsatser. For indirekte variable materialforvaltningskostnader, er standardsatsen kr 8 pr. kg råmaterial (jfr. avsnitt 17.3). For S1 og S2 er standard mengde pr. enhet hhv. 4,5 kg og 5,5 kg (jfr. figur 17.1). Standard forbruk av fordelingsgrunnlaget for S1 og S2 blir da hhv. 742,5 kg ($4,5 * 165$) og 495 kg ($5,5 * 90$). Legg merke til at vi legger til grunn antall enheter satt i produksjon, idet samtlige råmaterialer tilsettes ved tilvirkningens start i avdeling A. Endelig, standard indirekte materialforvaltningskostnader fremkommer ved å multiplisere standard forbruk av fordelingsgrunnlaget med standardsatsen – for produkt S1 og S2 blir dette hhv. kr 5 940 ($742,5 * 8$) og kr 3 960 ($495 * 8$) (jfr. figur 17.6).

For S1 og S2 er standard tid pr. enhet i tilvirkningsavdeling A hhv. 2 og 3 timer (jfr. figur 17.1). Standard forbruk av fordelingsgrunnlaget for S1 og S2 blir dermed hhv. 330 timer ($2 * 165$) og 270 timer ($3 * 90$). Standardsatsen for indirekte variable kostnader i avdeling A

er kr 40 pr. time (jfr. avsnitt 17.3). Ved å multiplisere standardsatsen med periodens standard forbruk av fordelingsgrunnlaget, fremkommer standard indirekte variable kostnader i avdeling B. For S1 og S2 blir dette hhv. kr 13 200 ($330 * 40$) og kr 10 800 ($270 * 40$) (jfr. figur 17.6).

I tilvirkningsavdeling B er fordelingsgrunnlaget ikke arbeidstimer, men *maskintimer*. Standardsatsen pr. maskintime er kr 60 (jfr. avsnitt 17.3). Standard maskintid pr. enhet S1 og S2 er hhv. 0,54 timer ($0,6 * 0,9$) og 0,72 timer ($0,8 * 0,9$). Merk at standard maskintid fremkommer ved å redusere standard arbeidstid med 10 %. Standard forbruk av det valgte fordelingsgrunnlaget for S1 og S2 er hhv. 83,7 ($0,54 * 155$) og 75,6 maskintimer ($0,72 * 105$). Av samme grunn som for direkte lønnskostnader i avdelingen, legger vi til grunn det antall enheter som blir ferdigprodusert i perioden. Standard indirekte variable kostnader finner vi ved produktet mellom standardsatsen på kr 60 og periodens standard forbruk av maskintimer i avdeling B – for S1 og S2 hhv. kr 5 022 ($83,7 * 60$) og kr 4 536 ($75,6 * 60$) (jfr. figur 17.6).

Figur 17.6 viser at tilvirkningsmerkost for S1 og S2 er hhv. kr 147 282 og kr 116 106, mens tilvirkningsmerkost ferdigproduserte produkter er kr 139 872 for S1 og kr 131 691 for S2. Forskjellen forklares ved endring i lager av varer i arbeid. Av produkt S1 er det satt 165 enheter i produksjon, mens det er 155 enheter ferdigprodusert i løpet av perioden. Følgelig har beholdningen av varer i arbeid økt med 10 enheter ($165 - 155$) av S1. Varer i arbeid har ifølge figur 17.4 en tilvirkningsmerkost på kr 741, slik at tilvirkningsmerkost må reduseres med kr 7 410 ($741 * 10$) (jfr. figur 17.6). Situasjonen er motsatt for S2 hvor antall enheter satt i produksjon er færre enn det som ble ferdigstilt – beholdningen av varene i arbeid reduseres med 15 enheter ($90 - 105$). Ifølge figur 17.4 er tilvirkningsmerkost pr. enhet varer i arbeid kr 1 039, slik at tilvirkningsmerkost må økes med kr 15 585 ($1 039 * 15$) (jfr. figur 17.6).

For å komme frem til tilvirkningsmerkost solgte produkter, vil det være nødvendig å ta hensyn til beholdningsendringer i ferdigvarelageret. Antall solgte enheter av S1 og S2 er hhv. 165 og 80 enheter. Siden det er ferdigprodusert 155 enheter av S1, reduseres ferdigvarelageret med 10 enheter ($155 - 165$). Tilvirkningsmerkost solgte produkter må derfor økes med kr 9 024 ($902,4 * 10$). Ferdigvarelageret for S2 har derimot økt med 25 enheter, idet 105 enheter er ferdigprodusert i løpet av perioden. Dette fører til at tilvirkningsmerkost solgte produkter må reduseres med kr 31 355 ($1 254,2 * 25$) (jfr. figur 17.6).

Kalkulert tilvirkningsmerkost er sammenfallende med kalkulert minimumskost solgte produkter, idet salgs- og administrasjonskostnadene er faste kostnader. Av figur 17.6 fremgår det at kalkulert minimumskost solgte produkter er kr 148 896 for S1 og kr 100 336 for S2. Ifølge figur 17.5 er den virkelige salgsinntekten på kr 193 875 for S1 og kr 144 000 for S2. Dette setter oss i stand til å beregne etterkalkulert dekningsbidrag på kr 44 979 ($193 875 - 148 896$) for S1 og kr 43 664 ($144 000 - 100 336$) for S2 (jfr. figur 17.6).

17.6 Analyse av årsaker til avvik mellom virkelig og standard direkte kostnader når produktkalkylen baseres på bidragsmetoden

I dette avsnittet skal vi sammenligne *virkelige* (altså påløpte) direkte kostnader med *standard* direkte kostnader. Virkelige direkte kostnader blir registrert forløpende i løpet av perioden. Standard direkte kostnader uttrykker hvor mye direkte kostnader som bør påløpe for å produsere den virkelige produksjonsmengden. I mai 200x har eksempelbedriften IndustriStandard registrert følgende om periodens forbruk av direkte materialer (antall kg forbruk i mai hentes fra månedens materialrekvisisjoner) og direkte lønn:

Produkt	S1	S2	Totalt
Antall enheter satt i produksjon	165	90	
Antall ferdigproduserte enheter	155	105	
Registrert materialforbruk i kg	775,5	486,00	1 261,5
Registrert materialforbruk i kr			64 967,25
Registrert antall arbeidstimer:			
Tilvirkningsavdeling A	315	265	580
Tilvirkningsavdeling B	100	90	190
Registrert lønnskostnad:			
Tilvirkningsavdeling A			116 580
Tilvirkningsavdeling B			41 078

Figur 17.7 Registrert forbruk av direkte kostnader

Nedenfor skal vi benytte informasjonen som er gitt i figur 17.7 til å beregne fire avvik: *Pris-* og *mengdeavvik* er knyttet til direkte materialer, mens *lønnsatts-* og *tidsavvik* er knyttet til direkte lønn. Vi starter med å forklare avvikene knyttet til direkte materialer, for deretter å eksemplifisere dem. Tilsvarende fremgangsmåte er også valg for direkte lønn.

Direkte materialer

Det samlede avviket for direkte materialer kalles for *materialavvik*, og finnes ved å ta differansen mellom virkelige og standard direkte materialer. *Standard direkte materialer er gitt ved produktet mellom standard materialkostnad pr. enhet og virkelig antall produserte enheter*. Materialavviket består av to komponenter – hhv. *pris-* og *mengdeavvik*. Disse to avvikene er definert på følgende måte (begge avvikene er forklart nedenfor):

$$\text{Prisavvik} = (\text{Virkelig pris pr. kg} - \text{Standard pris pr. kg}) * \text{Virkelig mengde}$$

$$\text{Mengdeavvik} = (\text{Virkelig mengde} - \text{Standard mengde}) * \text{Standard pris pr. kg}$$

Prisavviket viser om virkelig pris pr. kg er større eller mindre enn den som ble forutsatt ved budsjettperiodens begynnelse (standard pris). Merk at prisavviket beregnes på grunnlag av virkelig forbruk av materialer i perioden (virkelig mengde), idet virkelig forbruk legges til grunn for materialkostnaden. Når virkelig kilopris er høyere (lavere) enn standard pris, fører dette til at prisavviket får et positivt (negativt) fortegn. *Et positivt fortegn forteller at det har funnet sted en kostnadsoverskridelse (ufordelaktig avvik), mens et negativt fortegn angir en kostnadsbesparelse (fordelaktig avvik) i forhold budsjett.*

Årsaker til lavere kilopris enn forventet kan f.eks. være kvantumsrabatter som følge av større innkjøp enn lagt til grunn i standardkalkylen, innkjøp av råvarer med dårligere kvalitet enn normalt eller lavere pris som følge av økt konkurranse. Høyere kilopris kan på den annen side f.eks. skyldes lavere rabatt pga. mindre innkjøpt kvantum enn lagt til grunn i standardkalkylen, færre leverandører og dermed mindre konkurranse, større fraktkostnader eller bedre kvalitet på råmaterialene. Sist, men ikke minst, kan det også være noe galt med selve prisstandardene.

Det andre avviket er mengdeavviket. Dette viser om virkelig forbruk av materialer i perioden er større eller mindre enn det som var forventet (standard mengde). Mengdeavviket fremkommer ved å multiplisere over-/underforbruket av råmaterialer med standard pris pr. kg. Når det virkelige materialforbruket er større (mindre) enn standard mengde, vil fortegnet på mengdeavviket være positivt (negativt). *Dette forteller at det har funnet sted et overforbruk*

av råmaterialer (ufordelaktig avvik), mens et negativt fortegn angir et fordelaktig avvik (dvs. underforbruk av materialer).⁷

Overforbruk kan oppstå som følge av dårligere utnyttelse av materialene (større svinn) enn normalt pga. maskinelle problemer, innkjøp av dårligere kvalitet enn normalt, ansatte under opplæring eller mangelfull operativ ledelse. Lavere forbruk av materialer kan oppstå som følge av bedre utnyttelse av materialene (mindre svinn), innkjøp av bedre kvalitet enn normalt eller bedre kvalitetssikring. Merk at det også her kan være noe galt med standarden.

På grunnlag av registrert forbruk av direkte materialer i mai 200x (se figur 17.7), har vi nedenfor analysert direkte materialer (merk at i de feltene som ikke er skraveret, er informasjon hentet fra bedriftens budsjett og standardkalkyler):

Produkt	S1	S2	Totalt
Antall enheter satt i produksjon	165	90	
Registrert materialforbruk i kg	775,5	486,0	1 261,5
Registrert materialforbruk i kr			64 967,25
Virkelig pris pr. kg	51,50		
Standard pris pr. kg	50,00		
Standard mengde pr. enhet (kg)	4,5	5,5	
Standard mengde (kg)	742,5	495,0	1 237,50

Analyse av mai 200x:

Produkt	S1	S2	Totalt
Prisavvik	(1 163,25)	(729,00)	(1 892,25)
Mengdeavvik	(1 650,00)	450,00	(1 200,00)
Materialavvik	(2 813,25)	(279,00)	(3 092,25)

Virkelig råvarepris pr. kg er ifølge oppsettet ovenfor kr 51,50 (64 967,25 : 1 261,50) – mot kr 50 i standard pris pr. kg. Idet bedriften kun benytter denne ene råvaren, må prisavviket bli ufordelaktig for begge produktene (i analysen ovenfor av mai 200x er de to ufordelaktige prisavvikene angitt med en parentes):

Produkt S1: (kr 51,50 – kr 50) * 775,5 kg = 1 163,25 (ufordelaktig)

Produkt S2: (kr 51,50 – kr 50) * 486 kg = 729 (ufordelaktig)

For produkt S1 er det registrert et forbruk i mai på 775,5 kg – mot standard forbruk på 742,5 kg (4,5 * 165). Mao. er forbruket større enn forventet (ufordelaktig). Når det gjelder det andre produktet S2, er det registrert et forbruk på 486 kg – mot standard forbruk på 495 kg (5,5 * 90). Det har altså vært et lavere forbruk enn forventet (fordelaktig). Dette betyr at vi får mengdeavvikene:

Produkt S1: (775,5 kg – 742,5 kg) * kr 50 = 1 650 (ufordelaktig)

Produkt S2: (486 kg – 495 kg) * kr 50 = – 450 (fordelaktig)

Siden mengdeavviket for S1 er mer ufordelaktig enn mengdeavviket er fordelaktig for S2, blir det samlede mengdeavviket ufordelaktig og lik kr 1 200. Materialavviket følger ved å

⁷ Vi har beregnet prisavviket for direkte materialer ved forbruk – ikke ved innkjøp av råmaterialene. Dette fører til at det kan ta lang tid fra prisendringer på råvaren oppstår til kostnadsendringen reflekteres ved et prisavvik. I mange tilfeller kan det være en fordel å rapportere prisavviket så raskt som mulig. Det kan derfor være en fordel å rapportere prisavvik på råmaterialer allerede ved innkjøp, slik at materialavviket kun viser et mengdeavvik.

legge sammen pris- og mengdeavviket. For S1 er materialavviket ufordelaktig, idet både pris- og mengdeavvik er ufordelaktig. For S2 er prisavviket mer ufordelaktig enn mengdeavviket er fordelaktig, slik at materialavviket også blir ufordelaktig for dette produktet.

Direkte lønn

Lønnsavviket er knyttet til direkte lønn og bestemmes av differansen mellom virkelig og standard direkte lønn. *Standard direkte lønn finnes ved å ta produktet av standard lønnskostnad pr. enhet og virkelig antall produserte enheter.* Lønnsavviket består av to deler – hhv. lønssats- og tidsavvik. Avvikene defineres slik (forklaringer er gitt nedenfor):⁸

$$\text{Lønssatsavvik} = (\text{Virkelig lønssats} - \text{Standard lønssats}) * \text{Virkelig tid}$$

$$\text{Tidsavvik} = (\text{Virkelig tid} - \text{Standard tid}) * \text{Standard lønssats}$$

Lønssatsavviket viser om virkelig lønssats er høyere eller lavere enn det som ble lagt til grunn ved utarbeidelsen av standardkalkylen (standard lønssats). Legg merke til at dette avviket beregnes på grunnlag av virkelig medgått tid i perioden (virkelig tid), idet lønnen beregnes på grunnlag av virkelig medgått tid. Når virkelig lønn er høyere (lavere) enn standard lønssats, er fortegnet til lønssatsavviket positivt (negativt). *Dette betyr at det har funnet sted en kostnadsoverskridelse (ufordelaktig avvik), mens et negativt fortegn angir en kostnadsbesparelse (fordelaktig avvik) i forhold til budsjett.*

Det er vanligvis slik at lønssatsavviket er relativt lite, idet lønssatsen normalt er lett å anslå. Typiske årsaker til ufordelaktige (fordelaktige) lønssatsavvik er mer (mindre) bruk av overtidsarbeid, bruk av mer (mindre) kvalifisert arbeidskraft og større (mindre) sykefravær enn normalt. I bedrifter som har organiserte arbeidstakere, vil det ofte være sentrale og lokale tarifforhandlinger. Begge deler kan medføre større lønnstillegg enn forventet.

Det andre avviket, tidsavviket, forteller oss om virkelig forbrukt tid i perioden er større eller mindre enn det som var forventet (standard tid). Merk at over-/underforbruket av tid blir multiplisert med standard lønssats. *Når det virkelige forbruket av tid er større enn standard tid, vil fortegnet være positivt og angi et overforbruk av tid i forhold til budsjett (ufordelaktig avvik). Et negativt fortegn angir at virkelig forbruk av tid er mindre enn forventet (fordelaktig avvik).*

Et ufordelaktig tidsavvik kan signalisere fallende produktivitet. Dette er ofte knyttet til menneskelige forhold og kan derfor være problematisk å håndtere i praksis. Andre årsaker til ufordelaktige tidsavvik kan være dårligere råmaterialer enn forutsatt (kvalitetsproblem), dårlig operativ ledelse, maskinstopp, kortere produksjonsserier enn normalt og flaskehals. På den annen side kan det også oppstå fordelaktige tidsavvik som følge av f.eks. god operativ ledelse, motiverte arbeidstakere, lengre produksjonsserier og/eller bedre kvalitet på råmaterialene enn normalt. Merk at bedre kvalitet gjerne fører til et ufordelaktig prisavvik for direkte materialer.

På grunnlag av registrert forbruk av tilvirkningsavdelingenes direkte lønn i mai 200x (se figur 17.7), har vi nedenfor gjennomført følgende analyse (merk at i de feltene som ikke er skravert, er informasjon hentet fra bedriftens budsjett og standardkalkyler):

⁸ Merk at virkelig og standard lønssats i formlene er definert pr. time.

Produkt	S1	S2	Totalt
<i>Tilvirkningsavdeling A:</i>			
Antall enheter satt i produksjon	165	90	
Registrert tidsforbruk	315,0	265,0	580,0
Registrert lønnskostnad			116 580,00
Virkelig lønnsats pr. time	201,00		
Standard lønnsats pr. time	200,00		
Standard tid pr. enhet (timer)	2,0	3,0	
Standard tid (timer)	330,0	270,0	600,00
<i>Tilvirkningsavdeling B:</i>			
Antall enheter ferdigtilvirket	155,0	105,0	
Registrert tidsforbruk	100,00	90,0	190
Registrert lønnskostnad			41 078,00
Virkelig lønnsats pr. time	216,20		
Standard lønnsats pr. time	215,00		
Standard tid pr. enhet (timer)	0,6	0,8	
Standard tid (timer)	93,0	84,0	177,0

Analyse mai 200x av tilv.avd. A:

Produkt	S1	S2	Totalt
Lønnsatsavvik	(315,00)	(265,00)	(580,00)
Tidsavvik	3 000,00	1 000,00	4 000,00
Lønnsavvik	2 685,00	735,00	3 420,00

Analyse mai 200x av tilv.avd. B:

Produkt	S1	S2	Totalt
Lønnsatsavvik	(120,00)	(108,00)	(228,00)
Tidsavvik	(1 505,00)	(1 290,00)	(2 795,00)
Lønnsavvik	(1 625)	(1 398)	(3 023)

I tilvirkningsavdeling A er virkelig lønnsats pr. time ifølge oppsettet over kr 201 (116 580 : 580) – mot kr 200 i standard lønnsats pr. time. Idet begge produktene bearbeides i avdeling A, må lønnsatsavviket for begge de to produktene bli ufordelaktig:

Produkt S1: (kr 201 – kr 200) * 315 timer = 315 (ufordelaktig)

Produkt S2: (kr 201 – kr 200) * 265 timer = 265 (ufordelaktig)

For produkt S1 er det registrert et forbruk i mai på 315 timer – mot standard forbruk på 330 timer (2 * 165). Mao. er forbruket større enn forventet (ufordelaktig). Når det gjelder det andre produktet, S2, er det registrert 265 timer – mot standard 270 timer (3 * 90). Det har altså været et lavere forbruk enn forventet (fordelaktig). Dette betyr at vi får tidsavvikene:

Produkt S1: (315 timer – 330 timer) * kr 200 = – 3 000 (fordelaktig)

Produkt S2: (265 timer – 270 timer) * kr 200 = – 1 000 (fordelaktig)

For tilvirkningsavdeling B beregnes lønnsats- og tidsavvik på samme måte som ovenfor. Leseren oppfordres til å utføre disse beregningene på egenhånd.

17.7 Sammenligning mellom virkelig og standard indirekte variable kostnader når standardkalkylen baseres på bidragsmetoden

De indirekte variable kostnadene til eksempelbedriften IndustriStandard AS består av indirekte variable materialforvaltningskostnader og indirekte variable tilvirkningskostnader i avdeling A og B. Forbruket av en del av disse kostnadene registreres fortløpende, mens andre kostnader beregnes i etterkant ved avslutning av driftsregnskapet. Først når driftsregnskapet er avsluttet, vil det altså være mulig å fordele alle de indirekte variable kostnadene på bedriftens ulike avdelinger (kostnadssteder).

I figur 17.8 er det vist hva de indirekte kostnadene virkelig har utgjort i mai for begge de to produktene S1 og S2. Dette kalles ifølge kapittel 7 for et *kostnadsfordelingsskjema*. Nedenfor viser vi kun et utdrag av dette (se figur 7.2 for et fullstendig skjema). Vi skal heller ikke gå nærmere inn på hvordan kostnadene er fordelt på avdelingene, men henviser til kapittel 5 hvor det er gjort grundig rede for prinsippene knyttet til kostnadsfordeling.

	Totale kostn.	Faste kostn.	Matr. forv.avd.	Tilv. avd. A	Tilv. avd. B
Virkelige ind.kostn.	114 580,75	69 180,75			
Virkelige ind. var. kostn.			11 000,00	25 500,00	8 900,00
Standard ind. var. kostn.			9 900,00	24 000,00	9 558,00
Avvik			(1 100,00)	(1 500,00)	658,00

Figur 17.8 Utdrag av kostnadsfordelingsskjemaet etter bidragsmetoden

Dette kostnadsfordelingsskjemaet viser at standard indirekte variable materialforvaltningskostnad er kr 9 900, jfr. kalkulasjonssammendraget (figur 17.6). De virkelige indirekte variable kostnadene har ifølge kostnadsfordelingsskjemaet (figur 17.8) utgjort kr 11 000. Det har altså funnet sted et overforbruk av indirekte variable kostnader, idet de virkelige indirekte kostnadene er kr 1 100 større enn det standarden skulle tilsi.⁹ Dette avviket medfører at det virkelige dekningsbidraget er kr 1 100 lavere enn det etterkalkulerte dekningsbidraget i figur 17.6, dvs. et ufordelaktig avvik (angies som tidligere med parentes).

Ifølge kalkulasjonssammendraget (figur 17.6) er standard indirekte variable kostnader i tilvirkningsavdeling A kr 24 000, mens de virkelige kostnadene er kr 25 500 (jfr. figur 17.8). Mao. har det i denne avdelingen vært et overforbruk på kr 1 500 (ufordelaktig avvik). I tilvirkningsavdeling B er situasjonen motsatt, idet de virkelige indirekte variable kostnadene er kr 658 lavere enn det standarden skulle tilsi (fordelaktig avvik). Konsekvensen er at det virkelige dekningsbidraget blir kr 658 større enn det som ble etterkalkulert i figur 17.6.

17.8 Analyse av årsaker til avvik mellom virkelig og standard indirekte kostnader når produktkalkylen baseres på bidragsmetoden

I dette avsnittet skal vi analysere hva som er årsaken til at det oppstår avvik mellom virkelige og standard indirekte variable kostnader. Mao. ønsker vi å dekomponere avvikene vi kom frem til i forgående avsnitt, jfr. kostnadsfordelingsskjemaet (figur 17.8). Tilsvarende som for direkte kostnader, er det mulig å dekomponere avviket mellom virkelige og standard indirekte kostnader i to avvik. Disse er *forbruks-* og *effektivitetsavvik*:

⁹ I kapittel 7 kalte vi differansen mellom virkelige og innkalkulerte indirekte kostnader for *dekningsdifferanser*. I dette kapitlet brukes kun betegnelsen *avvik*, idet vi har erstattet innkalkulerte indirekte kostnader med standard indirekte kostnader.

$$\text{Forbruksavvik} = \text{Virkelige indirekte variable kostnader} - \text{Virkelig tid} * \text{Standardsats}_B$$

$$\text{Effektivitetsavvik} = (\text{Virkelig tid} - \text{Standard tid}) * \text{Standardsats}_B$$

Det første av disse to avvikene, forbruksavviket,¹⁰ er forskjellen mellom de virkelige indirekte variable kostnadene og hva de indirekte kostnadene burde vært for den virkelige tilvirkningstiden. *Når virkelig forbruk av indirekte variable kostnader er større (mindre) enn det man burde forbrukt i løpet av perioden, oppstår et ufordelaktig (fordelaktig) avvik.* Som tidligere er fortegnet positivt (negativt) ved et ufordelaktig (fordelaktig) avvik.

Et ufordelaktig (fordelaktig) forbruksavvik kan f.eks. oppstå som en konsekvens av et større (lavere) forbruk av de innsatsfaktorer som varierer med aktiviteten eller høyere (lavere) pris enn forventet på de innsatsfaktorene som brukes. Andre årsaker kan være at de variable kostnadene ikke er proporsjonale og at det ikke er gjennomført en nøyaktig nok dekomponering i faste og variable kostnader.

Effektivitetsavviket er det andre avviket. Dette uttrykker det kostnadsavviket som oppstår som følge av at den virkelige tilvirkningstiden i avdelingen er forskjellig fra standard tid i perioden. Effektivitetsavviket fremkommer ved å multiplisere over-/underforbruket av tid med standardsatsen. *Effektivitetsavviket er fordelaktig (ufordelaktig) når det er brukt mindre tid enn det standarden skulle tilsi.* Fortegnet blir derfor negativt (positivt) når det har funnet sted en kostnadsbesparelse (kostnadsoverskridelse) i forhold til det som var forventet.

Materialforvaltningsavdelingen

Ifølge figur 17.8 er det et ufordelaktig avvik mellom virkelige og standard indirekte variable materialforvaltningskostnader på kr 1 100. En dekomponering av dette avviket viser at både forbruks- og effektivitetsavviket er ufordelaktig (beregningene er forklart nedenfor):

$$\text{Forbruksavvik} = 11\,000 - 1\,261,5 * 8 = 908 \text{ (ufordelaktig)}$$

$$\text{Effektivitetsavvik} = (1\,261,5 - 1\,237,5) * 8 = 192 \text{ (ufordelaktig)}$$

Merk at vi i disse beregningene erstatter virkelig og standard tid med hhv. virkelig og standard mengde av direkte materialer (kg) fordi valgt fordelingsgrunnlag er antall kg direkte materialer (jfr. avsnitt 17.3). Virkelig forbruk av indirekte materialforvaltningskostnader er kr 11 000 og inngår i forbruksavvikets første ledd. Det andre leddet er gitt ved produktet av registrert materialforbruk på 1 261,5 kg (jfr. figur 17.7) og standardsatsen på kr 8 pr. kg. Beregningen over viser at forbruksavviket i avdelingen er ufordelaktig og lik kr 908.

Effektivitetsavviket viser om det har vært forbrukt mer eller mindre materialer enn det som standardkalkylen skulle tilsi. Virkelig forbrukte materialer er 1 261,5 kg, mens standard forbruk er 1 237,5 kg. Det ufordelaktige effektivitetsavviket på kr 192 må ses i sammenheng med det ufordelaktige mengdeavviket på kr 1 200 som vi har beregnet tidligere for samme avdeling. *Merk at når direkte materialer er fordelingsgrunnlag, vil et ufordelaktig mengdeavvik alltid føre til at effektivitetsavviket også blir ufordelaktig og motsatt, og motsatt.*

¹⁰ Vi har også drøftet forbruksavvik i kapittel 7. Forskjellen er imidlertid at forbruksavviket for indirekte variable kostnader i kapittel 7 er definert som differansen mellom virkelige og innkalkulerte indirekte variable kostnader. I dette kapitlet har vi byttet ut innkalkulert med produktet mellom virkelig tid og standardsatsen. Dette skyldes at vi har innført en standard på hvor mye de indirekte variable kostnadene bør være i perioden.

Tilvirkningsavdelingene

Nå skal vi analysere avviket mellom virkelig og standard indirekte kostnader i begge de to tilvirkningsavdelingene. Ifølge figur 17.8 er det et ufordelaktig avvik i avdeling B på kr 1 500, og et fordelaktig avvik på kr 658 i avdeling B. La oss begynne med å dekomponere det ufordelaktige avviket i tilvirkningsavdeling A:

$$\begin{aligned}\text{Forbruksavvik} &= 25\,500 - 580 * 40 = 2\,300 \text{ (ufordelaktig)} \\ \text{Effektivitetsavvik} &= (580 - 600) * 40 = -800 \text{ (fordelaktig)}\end{aligned}$$

Virkelig forbruk av indirekte variable kostnader i avdelingen er kr 25 500. Det andre leddet er gitt ved produktet mellom registrert tidsforbruk på 580 timer (jfr. figur 17.7) og standardsatsen på kr 40 pr. time. Forbruksavviket er i vårt tilfelle ufordelaktig, idet avdelingens virkelige forbruk av indirekte variable kostnader er større enn det man burde forbrukt i perioden.

Effektivitetsavviket viser om det har vært brukt flere eller færre arbeidstimer enn det som standardkalkylen skulle tilsi. Virkelig tidsbruk er 580 timer, mens standard tidsbruk er 600 timer. Av denne grunn får vi et fordelaktig effektivitetsavvik på kr 800. Dette avviket må ses i sammenheng med det fordelaktige tidsavviket på kr 4 000 som vi hadde i den samme avdelingen. *Når direkte arbeidstimer i avdelingen brukes som fordelingsgrunnlag, vil et fordelaktig (ufordelaktig) tidsavvik alltid føre til at effektivitetsavviket også blir fordelaktig (ufordelaktig).* Legg merke til at det fordelaktige effektivitetsavviket forteller at vi har brukt færre timer i avdelingen enn forventet, selv om forbruksavviket er ufordelaktig.

Beregning av forbruks- og effektivitetsavvik er tilsvarende for tilvirkningsavdeling B, dog er fordelingsgrunnlaget direkte maskintimer – ikke direkte arbeidstimer som i avdeling A. I standardkalkylen ble det antatt at direkte maskintimer utgjorde 90 % av direkte arbeidstimer i avdelingen. Selv om vi forventer at denne sammenhengen skal være oppfylt på sikt, er det ingen grunn til å tro at den registrerte maskintiden i hver måned skal utgjøre 90 % av registrert arbeidstid i avdelingen. Anta at registrert maskintid i avdelingen er totalt på 157 timer,¹¹ altså 82,63 % (157 : 190) av registrert arbeidstid. Nå kan vi dekomponere det fordelaktige avviket på kr 658 (jfr. figur 17.8):

$$\begin{aligned}\text{Forbruksavvik} &= 8\,900 - 157 * 60 = -520 \text{ (fordelaktig)} \\ \text{Effektivitetsavvik} &= (157 - 177 * 0,9) * 60 = -138 \text{ (fordelaktig)}\end{aligned}$$

Beregningene viser at både forbruks- og effektivitetsavviket er fordelaktig. Legg merke til at effektivitetsavviket er fordelaktig som følge av at den registrerte maskintiden er lavere enn standard maskintid. Et viktig poeng er at det fordelaktige effektivitetsavviket ikke må ses i sammenheng med avdelingens tidsavvik. *Det vil kun være en entydig sammenheng mellom tids- og effektivitetsavviket når vi velger direkte arbeidstimer som fordelingsgrunnlag.* Grunnen til at tidsavviket i vårt tilfelle blir ufordelaktig og effektivitetsavviket fordelaktig, er at antall registrerte maskintimer utgjør 82,63 % av registrert arbeidstid – ikke 90 % som lagt til grunn ved utarbeidelsen av standardkalkylen.

¹¹ I praksis vil man også registrere maskintid pr. produkt.

Oppsummering

Nedenfor har vi for oversiktens skyld oppsummeres analysen av forholdet mellom virkelige og standard indirekte variable kostnader. Som før angir en parentes et ufordelaktig avvik, og det brukes ikke parentes hvis det er et fordelaktig avvik.

	Matr. forv.avd.	Tilv. avd. A	Tilv. avd. B	Totalt
Forbruksavvik	(908)	(2 300)	1 360	(1 848)
Effektivitetsavvik	(192)	800	(702)	(94)
Totalt avvik	(1 100)	(1 500)	658	(1 942)

I det neste hovedavsnittet skal vi utarbeide et fullstendig driftsregnskap etter bidragsmetoden. Dette vil kun vise summen av forbruks- og effektivitetsavvikene. Det er altså nødvendig å gjennomføre en analyse av disse to avvikene i tillegg til selve driftsregnskapet.

17.9 Standardkostregnskapet etter bidragsmetoden

I figur 17.9 er det utarbeidet et fullstendig standardkostregnskap. Det inneholder det aller meste som er gjennomgått foran. Beregning av dekningsbidrag er en sentral del av dette regnskapet, og derfor sier vi at det er ført etter bidragsmetoden. Siden standardsatser nyttes for direkte og indirekte kostnader, kalles det for *standardkostregnskap etter bidragsmetoden*.

Produkt	S1		S2		Virkelige inntekter	Virkelige inntekter	Avvik
Inntekter	193 875,00	144 000,00	-	-	337 875,00	337 875,00	
Direkte material	37 125,00	24 750,00	-	-	61 875,00	64 967,25	(3 092,25)
Direkte lønn tilv.avd. A	66 000,00	54 000,00	-	-	120 000,00	116 580,00	3 420,00
Direkte lønn tilv.avd. B	19 995,00	18 060,00	-	-	38 055,00	41 078,00	(3 023,00)
Indirekte variable tilvkningskostnader:							
Materialforvaltningsavd.	5 940,00	3 960,00	-	-	9 900,00	11 000,00	(1 100,00)
Tilv.avd. A	13 200,00	10 800,00	-	-	24 000,00	25 500,00	(1 500,00)
Tilv.avd. B	5 022,00	4 536,00	-	-	9 558,00	8 900,00	658,00
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
Tilv.merkost produserte produkter	147 282,00	116 106,00	-	-	263 388,00	268 025,25	
Beholdningsendring ViA	(7 410,00)	15 585,00	-	-	8 175,00	8 175,00	
Tilv.merkost ferdigprod. produkter	139 872,00	131 691,00	-	-	271 563,00	276 200,25	
Beholdningsendring FV	9 024,00	(31 355,00)	-	-	(22 331,00)	(22 331,00)	
Tilv.merkost solgte produkter	148 896,00	100 336,00	-	-	249 232,00	253 869,25	
Indirekte variable salgs- og adm.kostn.	-	-	-	-	-	-	-
Minimumskost solgte produkter	148 896,00	100 336,00	-	-	249 232,00	253 869,25	
Etterkalkulert deningsbidrag	44 979,00	43 664,00	-	-	88 643,00		
Korreksjon dekningsdifferanse					(4 637,25)		(4 637,25)
Realisert dekningsbidrag					84 005,75	84 005,75	
Faste kostnader (virkelige)					69 180,75	69 180,75	
Produksjonsresultat					14 825,00	14 825,00	

Figur 17.9 Standardkostregnskap etter bidragsmetoden

Første del av driftsregnskapet er nesten identisk med kalkulasjonssammendraget som ble presentert i figur 17.6, mens den andre delen bygger på kostnadsfordelingsskjemaet gitt ved figur 17.8. I tillegg inngår standard direkte kostnader, slik at driftsregnskapet viser avvik mellom virkelige og standard indirekte kostnader.¹² Standardkostregnskapet viser dessuten

¹² I et normalkostregnskap etter bidragsmetoden, omfatter driftsregnskapet innkalkulerte indirekte variable kostnader og virkelige direkte kostnader. Mao. viser det kun dekningsdifferanser for indirekte variable kostnader.

også kun virkelig salgsvolum multiplisert med virkelige salgspris (virkelige salgsinntekter).¹³ Siden det ikke er noen andre vesentlige endringer sammenlignet med et normalkostregnskap etter bidragsmetoden, henvises leseren til avsnitt 7.5 for mer utfyllende kommentarer.

17.10 Standardkalkylen etter selvkostmetoden

Frem til nå har eksemplet i dette kapitlet vært basert på bidragsmetoden. Nå endres det slik at både indirekte variable og faste kostnader skal fordeles til produktene. Dette innebærer at IndustriStandard utarbeider sine standardkalkyler etter selvkostmetoden. Den prinsipielle oppstillingen av en standard selvkostkalkyle er gjengitt nedenfor. Legg merke til at det ikke er noen vesentlige endringer sammenlignet med det som er drøftet i kapittel 6.

Standard direkte materialer	
+ Standard indirekte materialforvaltningskostnader	
+ Standard direkte lønn	
+ <u>Standard indirekte tilvirkningskostnader</u>	
= Kalkulert tilvirkningskost produserte produkter	
<u>-/+ Beholdingsøkning/reduksjon varer i arbeid</u>	
= Kalkulert tilvirkningskost ferdigproduserte produkter	
<u>-/+ Beholdingsøkning/reduksjon ferdigvarer</u>	
= Kalkulert tilvirkningskost solgte varer	
+ Standard direkte salgskostnader	
+ Standard indirekte salgskostnader	
+ <u>Standard indirekte administrasjonskostnader</u>	
= Kalkulert selvkost solgte produkter	
+ <u>Fortjeneste</u>	
= <u>Salgspris</u>	

Mens de direkte kostnadene henføres direkte til det enkelte produkt eller ordre, blir de indirekte kostnadene belastet gjennom tillegg basert på et fordelingsgrunnlag. I motsetning til bidragsmetoden, skal både variable og faste kostnader fordeles på de ordrene eller produktene som produseres. Dette innebærer at standardsatsen etter selvkostmetoden beregnes på følgende måte (fotskriften **S** angir at satsen brukes i en standard selvkostkalkyle):

$$\frac{\text{Budsjetterte indirekte kostnader}}{\text{Budsjettert (standard) fordelingsgrunnlag}} = \text{Standardsats } s$$

Som påpekt i kapittel 6, er det ofte vanskelig eller umulig å finne fordelingsgrunnlag som samvarierer med de faste kostnadene, idet de faste kostnadene innenfor relevant område er uavhengig av produksjonsvolumet. Fordelingen av de faste kostnadene er derfor vanskelig å begrunne ut fra årsaks-/virkningsprinsippet og blir derfor ofte tilfeldig.

For eksempelbedriften skal vi beregne standardsatser som inkluderer både variable og faste kostnader i avdelingene for materialforvaltning, tilvirkning og salgs- og administrasjon. Det ble ikke beregnet noen standardsats for salgs- og administrasjonskostnader i avsnitt 17.3, idet avdelingens kostnader er faste. Sammen med budsjettert forbruk har vi nedenfor presentert de valgte fordelingsgrunnlagene:

¹³ Det er også slik at normalkostregnskapet kun viser virkelige salgsinntekter.

Kostnads- sted	Fordelings- grunnlag	Budsjettert forbruk fordelingsgrunnlag
Matr.forv.avd.	Antall kg råmaterialer	14 700 kg
Tilv.avd. A	Avdelingsdirekte arbeidstimer	7 200 timer
Tilv.avd. B	Avdelingsdirekte maskintimer	1 836 timer
Salgs- og adm.avd.	Tilvirkningskost	(beregnes senere)

Dette viser at vi med unntak av salgs- og administrasjonskostnader har valgt de samme fordelingsgrunnlagene som i forbindelse med bidragsmetoden. Siden det er budsjettert med kr 249 900 i indirekte materialforvaltningskostnader (jfr. figur 17.2), vil dette gi en standardsats pr. kg på kr (fordelingsgrunnlaget er standard direkte forbruk av råmaterialer (kg)):

$$\frac{249\,900}{14\,700} = 17$$

Budsjetterte indirekte kostnader i tilvirkningsavdeling A er kr 374 400 (jfr. figur 17.2). Når det valgte fordelingsgrunnlaget er antall standard direkte arbeidstimer i avdelingen, får vi en standardsats pr. time på kr:

$$\frac{374\,400}{7\,200} = 52$$

Budsjetterte indirekte kostnader i tilvirkningsavdeling B er kr 403 920 (jfr. figur 17.2). Når det valgte fordelingsgrunnlaget er antall standard direkte maskintimer i avdelingen, får vi en standardsats pr. time på kr.:

$$\frac{403\,920}{1\,836} = 220$$

Fordelingsgrunnlaget for salgs- og administrasjonskostnader er som påpekt tilvirkningskost. Med unntak av salgs- og administrasjonskostnadene inngår alle tilvirkningskostnadene i det som kalles tilvirkningskost. Tilvirkningskost beregnes slik (jfr. figur 17.2):

Direkte materialer	735 000
Direkte lønn avd. A	1 440 000
Direkte lønn avd. B	438 600
Indirekte matr.forv.kostn.	249 900
Indirekte tilv.kostn. avd. A	374 400
Indirekte tilv.kostn. avd. B	403 920
Tilvirkningskost	<u>3 641 820</u>

Standardsatsen for salgs- og administrasjon blir derfor:

$$\frac{346\,000}{3\,641\,820} = 9,5 \%$$

Standard selvkostkalkyle

Ved hjelp av de fire standardsatsene kan vi nå utarbeide en standard selvkostkalkyle som viser enhetskostnadene for produkt S1 og S2. En slik oppstilling er vist i figur 17.10. Produktenes standard forbruk av direkte materialer og lønn i de to tilvirkningsavdelingene er

hentet fra figur 17.1 (i figur 17.3 ble tilsvarende oppstilling utarbeidet etter bidragsmetoden). Av pedagogiske grunner har vi vist samtlige beregninger i 17.10 (merk at begrepene standard og kalkulert er tatt bort av plasshensyn):

Produkt	S1	S2
Direkte materialer	225,00 (4,5 * 50)	275,00 (5,5 * 50)
Direkte lønn tilv.avd. A	400,00 (2 * 200)	600,00 (3 * 200)
Direkte lønn tilv.avd. B	129,00 (0,6 * 215)	172,00 (0,8 * 215)
Indirekte materialforvalkostn.	76,50 (4,5 * 17)	93,50 (5,5 * 17)
Indirekte tilv.kostn. avd. A	104,00 (2 * 52)	156,00 (3 * 52)
Indirekte tilv.kostn. avd. B	<u>118,80</u> ([0,6*0,9] * 220)	<u>158,40</u> ([0,8*0,9] * 220)
Tilvirkningskost pr. enhet	1 053,30	1 454,90
Salgs- og adm.kostn.	<u>100,06</u> (1 053,5 * 0,095)	<u>138,22</u> (1 454,9 * 0,095)
Selvkost	<u>1 153,36</u>	<u>1 593,12</u>

Figur 17.10 Standard selvkostkalkyle

Oppstillingen ovenfor viser at standard selvkost pr. enhet S1 og S2 er hhv. kr 1 153,36 og kr 1 593,12. Ifølge budsjettforutsetningene i figur 17.1 er det planlagt en produksjon av S1 og S2 på hhv. 1 800 og 1 200 enheter. For de to produksjonsvolumene blir standard selvkost hhv. kr 2 076 048 (1 800 * 1 153,36) og kr 1 911 744 (1 200 * 1 593,12). Totalt gir dette standard selvkost på kr 3 987 792. Ifølge budsjettet i avsnitt 17.2 er det en differanse kr 28 (3 987 820 – 3 987 792). Årsaken til dette er avrundinger i forbindelse med beregning av standard salgs- og administrasjonskostnader.

Det er også mulig å beregne kalkulert resultat for 200x. Det er budsjettet med en salgspris på kr 1 200 for S1 og kr 1 700 for S2 (jfr. figur 17.1). Siden budsjettet produksjon er lik antall solgte enheter, blir de budsjetterte inntektene kr 4 200 000 (1 800 * 1 200 + 1 200 * 1 700). Dette gir et kalkulert (budsjettet) resultat på kr 212 180 (4 200 000 – 3 987 820).

Standardkalkyle for varer i arbeid

Som påpekt forutsetter vi at indirekte materialforvaltningskostnader påløper med en gang produksjonen starter. Dessuten er et produkt som ikke er ferdigprodusert i gjennomsnitt ferdig tilvirket i avdeling A, men ikke påbegynt i tilvirkningsavdeling B. Tilvirkningskost pr. enhet for varer i arbeid er beregnet i figur 17.11 (i figur 17.4 er tilsvarende oppstilling utarbeidet etter bidragsmetoden) og viser kr 805,5 for S1 og kr 1 124,5 for S2. For en nærmere diskusjon av antagelsene som legges til grunn, se avsnitt 17.3 om varer i arbeid.

Produkt	S1	S2
Direkte materialer	225,00 (4,5 * 50)	275,00 (5,5 * 50)
Direkte lønn tilv.avd. A	400,00 (2 * 200)	600,00 (3 * 200)
Indirekte materialforvalkostn.	76,50 (4,5 * 17)	93,50 (5,5 * 17)
Indirekte tilv.kostn. avd. A	<u>104,00</u> (2 * 52)	<u>156,00</u> (3 * 52)
Tilvirkningskost pr. enhet ViA	<u>805,50</u>	<u>1 124,50</u>

Figur 17.11 Standard selvkostkalkyle for varer i arbeid

17.11 Beregning av standardkost etter selvkostmetoden

I dette avsnittet skal vi for mai 200x beregne standardkost for de to produktene S1 og S2. Det er som kjent satt i produksjon 165 enheter av S1 og 90 enheter av S2, mens antallet som har blitt ferdigprodusert er 155 enheter av S1 og 105 enheter av S2. Alle beregningene er samlet i figur 17.12. Dette kalles et kalkulasjonssammendrag etter selvkostmetoden (jfr. figur

17.6 hvor det ble stilt opp et kalkulasjonssammendrag etter bidragsmetoden). Et tilsvarende kalkulasjonssammendrag ble dessuten utarbeidet i avsnitt 7.6 på grunnlag av normalkost.

	S1	S2	Totalt
Standard direkte materialer	37 125,0	24 750,0	61 875,0
Standard direkte lønn i tilv.avd. A	66 000,0	54 000,0	120 000,0
Standard direkte lønn i tilv. avd. B	19 995,0	18 060,0	38 055,0
Standard ind. matr.forv.kostn.	12 622,5	8 415,0	21 037,5
Standard ind. kostn. i tilv.avd. A	17 160,0	14 040,0	31 200,0
Standard ind. kostn. i tilv.avd. B	18 414,0	16 632,0	35 046,0
Kalkulert tilv.kost produserte produkter	171 316,5	135 897,0	307 213,5
Beholdningsendring ViA	(8 055,0)	16 867,5	8 812,5
Kalkulert tilv.kost ferdigprod. produkter	163 261,5	152 764,5	316 026,0
Beholdningsendring FV	10 533,0	(36 372,5)	(25 839,5)
Kalkulert tilv.kost solgte produkter	173 794,5	116 392,0	290 186,5
Standard indirekte salgs- og adm.kostn.	16 509,9	11 057,6	27 567,5
Kalkulert selvkost solgte produkter	190 304,4	127 449,6	317 754,0
Etterkalkulert resultat	3 570,6	16 550,4	20 121,0
Salgsinntekt	193 875,0	144 000,0	337 875,0

17.12 Kalkulasjonssammendrag etter selvkostmetoden

I kalkulasjonssammendraget inngår standard direkte kostnader med samme beløp som i kalkulasjonssammendraget etter bidragsmetoden (jfr. figur 17.6), idet disse kostnadene i sin helhet er variable. Dette er ikke tilfellet for standard indirekte kostnader. Årsaken er naturligvis at vi ikke lengre behandler bedriftens faste kostnader som periodekostnader, men innkalkulerer dem på lik linje med indirekte variable kostnader. Mao. er den eneste forskjellen at standardsatsen i en selvkostkalkyle også inkluderer et tillegg for faste kostnader. De indirekte kostnadene i kalkulasjonssammendraget etter selvkostmetoden, beregnes altså ved å multiplisere den ”nye” standardsatsen med standard forbruk av valgt fordelingsgrunnlaget.

I materialforvaltningsavdelingen er standard mengde pr. enhet 4,5 kg for S1 og 5,5 kg for S2. Siden vi setter i produksjon 165 enheter av S1 og 90 enheter av S2, blir standard forbruk av fordelingsgrunnlaget 742,5 kg av S1 og 495 kg av S2. Ved å multiplisere med standardsatsen på kr 17 pr. kg, vil vi finne at standard indirekte materialforvaltningskostnader er kr 12 622,5 (742,5 * 17) for produkt S1 og kr 8 415 (495 * 17) for S2. Leseren oppfordres på egenhånd å kontrollere standard indirekte kostnader i tilvirkningsavdeling A og B.

Egenaktivitet

For produkt S2 er standard indirekte kostnader i tilvirkningsavdeling B kr 16 632 (jfr. figur 17.12). Vis hvorfor standard indirekte variable kostnader er lavere (kr 4 536) i samme avdeling (jfr. figur 17.6).

Løsning

Årsaken er at en standard bidragskalkyle behandler faste kostnader som periodekostnader, mens faste kostnader i en standard selvkostkalkyle behandles som om de var variable. Dette følger også av standardsatsene som vi har beregnet for avdelingen:

Standardsats $s_S = 220$ (selvkostmetoden)

Standardsats $s_B = 60$ (bidragsmetoden)

Differansen mellom disse to standardsatsene er knyttet til faste kostnader pr. maskintime som er lik kr 160. Standard forbruk i mai av fordelingsgrunnlaget direkte maskintimer, er for produkt S2 75,6 timer. Produktet mellom kr 160 og 75,6 er kr 12 096, og forklarer differansen mellom standard indirekte kostnader på kr 16 632 og standard indirekte variable kostnader på kr 4 536.

I motsetning til bidragsmetoden (figur 17.6), inngår både variable og faste kostnader i beholdningene. Beholdningen av S1 varer i arbeid har økt med 10 enheter, mens det har vært en reduksjon på 15 enheter av S2. Ved å multiplisere disse beholdningsendringene med kalkulert selvkost pr. enhet (varer i arbeid) på kr 805,5 for S1 og kr 1 124,5 for S2 (jfr. figur 17.11), får vi beholdningsendringene iflg. Kalkulasjonssammendraget – nemlig kr 8 055 (reduksjon) for S1 og kr 16 867,5 for S2. Når det gjelder ferdigvarelageret, har det vært en beholdningsreduksjon av S1 på 10 enheter og en beholdningsøkning på 25 enheter av S2. Kalkulert tilvirkningskost pr. enhet er ifølge figur 17.10 kr 1 053,30 for S1 og kr 1 454,90 for S2. Ved å multiplisere med periodens beholdningsendring får vi det som kalkulasjonssammendraget viser – nemlig kr 10 533 for S1 og kr 36 372,5 (reduksjon) for S2. Legg merke til at salgs- og administrasjonskostnader ikke inngår som en del av beholdningsverdiene, idet slike kostnader antas å påløpe når produktene selges.

Kalkulert selvkost solgte produkter fremkommer ved å legge sammen kalkulert tilvirkningskost solgte produkter og standard indirekte salgs- og administrasjonskostnader. For S1 og S2 er salgs- og administrasjonskostnadene hhv. 16 509,9 ($100,06 \cdot 165$) og kr 11 057,6 ($138,22 \cdot 80$). Enhetskostnaden på kr 100,06 og kr 138,22 er hentet fra figur 17.10, mens det er solgt 165 enheter av S1 og 80 enheter av S2, mens det er solgt 165 enheter av S1 og 80 enheter av S2.

Legg merke til at det etterkalkulerte resultatet er kr 20 121 ($3 570,6 + 16 550,4$), mens det etterkalkulerte dekningsbidraget var kr 88 643 (jfr. figur 17.6) for de samme produktene. Differansen skyldes at faste kostnader er innkalkulert etter selvkostmetoden, men ikke etter bidragsmetoden (periodekostnader).

17.12 Sammenligning mellom virkelige og standard indirekte kostnader når standardkalkylen baseres på selvkostmetoden

Først når driftsregnskapet er avsluttet for perioden, er det mulig å utarbeide et kostnadsfordelingsskjema slik at de virkelige indirekte kostnadene kan sammenlignes med standard indirekte kostnadene. Som tidligere skal vi ikke gå nærmere inn på fordelinger av de indirekte kostnadene på avdelingene, idet temaet er dekket i kapittel 6. For mai 200x er det i figur 17.13 kun utarbeidet et utdrag av et kostnadsfordelingsskjema.

	Totale kostn.	Matr. forv.avd.	Tilv. avd. A	Tilv. avd. B	Salgs- og adm.avd
Virkelige ind. kostn.	114 580,75	21 853,50	31 000,00	36 140,00	25 587,25
Standard ind. kostn.		21 037,50	31 200,00	35 046,00	27 567,50
Avvik		(816,00)	200,00	(1 094,00)	1 980,25

17.13 Utdrag av kostnadsfordelingsskjemaet etter selvkostmetoden

Kostnadsfordelingsskjemaet viser virkelige og standard indirekte kostnader. For hver avdeling har vi hentet standard indirekte kostnader fra kalkulasjonssammendraget (jfr. figur 17.12). I materialforvaltningsavdelingen og tilvirkningsavdeling B er det ufordelaktige avvik på hhv. kr 816 og kr 1 094. I de to øvrige avdelingene er avvikene fordelaktige.

17.13 Analyse av faste kostnader

Differansen mellom virkelige og standard indirekte faste kostnader kan dekomponeres i forbruks- og beskjeftigelsesavvik. *Forbruksavviket* er gitt ved differansen mellom virkelige og budsjetterte indirekte faste kostnader, mens *beskjeftigelsesavviket* er bestemt av differansen mellom budsjetterte indirekte faste kostnader og standard faste kostnader. Dersom vi har valgt direkte arbeidstimer som fordelingsgrunnlag, vil de to avvikene være definert ved (*tid* må byttes ut med *materialforbruk* når fordelingsgrunnlaget i stedet er direkte materialforbruk):

$$\text{Forbruksavvik} = \text{Virkelige indirekte faste kostnader} - \text{Budsjettert tid} * \text{Standard sats}_{FK}$$

$$\text{Beskjeftigelsesavvik} = (\text{Budsjettert tid} - \text{Standard tid}) * \text{Standard sats}_{FK}$$

Legg for det første merke til at vi har valgt fotskriften **FK** til å angi at standardsatsen kun inkluderer et tillegg for faste kostnader. For det andre er budsjetterte faste kostnader gitt ved produktet mellom budsjettert tid og standardsatsen for indirekte faste kostnader (standard sats_{FK}). Når det virkelige forbruket av indirekte faste kostnader er større (mindre) enn det som er budsjettert, får vi et ufordelaktig (fordelaktig) forbruksavvik. Fortegnet vil da være positivt (negativt), idet virkelig forbruk av indirekte faste kostnader er større (mindre) enn budsjettert.

Beskjeftigelsesavviket er det andre avviket. Det oppstår fordi man behandler de faste kostnadene som om de skulle være variable ved beregning av periodens inndekning. Når standard tid er større (mindre) enn budsjettert, vil det oppstå en overdekning (underdekning) av faste kostnader. *Det fordelaktige (ufordelaktige) avviket fører til et bedre (dårligere) resultat enn budsjettert.* Merk at fordelaktige avvik angies med negativt fortegn, og motsatt.

For lesere som ønsker en grafisk illustrasjon av forbruks- og beskjeftigelsesavvik, se avsnitt 7.8. I forbindelse med oppfølging av faste kostnader, vil forbruksavviket være det mest interessante i praksis. Dette henger sammen med at beskjeftigelsesavviket er noe ”kunstig”, idet avviket oppstår fordi faste kostnader behandles som om de er variable. Forbruksavviket kan vurderes ved at man post for post sammenligner virkelige og budsjetterte faste kostnader.

Materialforvaltningsavdelingen

Det går frem av bedriftens regnskapssystemer (ikke gjengitt i teksten) at virkelige faste kostnader i mai 200x er kr 10 853,5 (materialforvaltningsavdelingen). Budsjettert direkte materialforbruk er 1 225 kg ($4,5 * 150 + 5,5 * 100$). Her multipliserer vi standard mengde pr. enhet med budsjettert produksjon pr. måned (150 enheter av S1 og 100 enheter av S2).

Når det gjelder standardsatsen for indirekte faste kostnader er den kr 9 (17 – 8) pr. kg. Her tar vi differansen mellom standardsatsen etter selvkostmetoden (kr 17) og bidragsmetoden (kr 8). Det er altså budsjettert med kr 11 025 ($1\,225 * 9$) i faste kostnader. Siden virkelig forbruk av faste kostnader er lavere enn budsjettert, blir forbruksavviket fordelaktig (det negative fortegnet angir en kostnadsbesparelse):

$$\text{Forbruksavvik} = 10\,853,5 - 1\,225 * 9 = -171,5 \text{ (fordelaktig)}$$

$$\text{Beskjeftigelsesavvik} = (1\,225 - 1\,237,5) * 9 = -112,5 \text{ (fordelaktig)}$$

Det andre avviket, beskjeftigelsesavviket, viser at det i løpet av perioden har funnet sted en overdekning av faste kostnader. Dette skyldes at det virkelige forbruket av materialer er større enn budsjettet. Summen av forbruks- og beskjeftigelsesavviket er fordelaktig og lik kr 284 (egentlig negativt pga. funnet sted en kostnadsbesparelse), dvs. at virkelige faste kostnader er lavere enn budsjettet.

Tilvirkningsavdelingene

Bedriftens regnskapssystemer viser at budsjetterte faste kostnader i tilvirkningsavdeling A er kr 5 500. Budsjettert direkte arbeidstid er 600 timer ($2 * 150 + 3 * 100$), mens standard for indirekte faste kostnader er kr 12 ($52 - 40$) pr. time. Det er altså budsjettert med kr 7 200 i faste kostnader. Siden virkelig forbruk av faste kostnader er kr 1 700 lavere enn det som ble budsjettert, får vi igjen et fordelaktig forbruksavvik:

$$\text{Forbruksavvik} = 5\,500 - 600 * 12 = -1\,700 \text{ (fordelaktig)}$$

$$\text{Beskjeftigelsesavvik} = (600 - 600) * 12 = 0$$

Forbruksavviket er i dette tilfellet lik avviket mellom virkelige og standard indirekte faste kostnader, idet beskjeftigelsesavviket er lik null. Dette henger sammen med at virkelig antall forbrukte arbeidstimer er lik det som ble lagt til grunn i utarbeidelsen av budsjettet.

For tilvirkningsavdeling B kan forbruks- og beskjeftigelsesavvik beregnes på samme måte som i avdeling A, dog med direkte maskintimer som fordelingsgrunnlag. Virkelige faste kostnader i avdelingen er kr 27 240. Budsjettert direkte maskintid er 153 timer ($[0,6 * 150 + 0,8 * 100] * 0,9$), mens standardsatsen pr. maskintime er kr 160 ($220 - 60$). Dette gir:

$$\text{Forbruksavvik} = 27\,240 - 153 * 160 = 2\,760 \text{ (ufordelaktig)}$$

$$\text{Beskjeftigelsesavvik} = (153 - 177 * 0,9) * 160 = -1\,008 \text{ (fordelaktig)}$$

Forbruksavviket er ufordelaktig, idet virkelig faste kostnader er større enn budsjettet ($153 * 160 = 24\,480$). Beskjeftigelsesavviket er fordelaktig pga. overdekning av indirekte faste kostnader.

Oppsummering

Nedenfor har vi for oversiktens skyld oppsummert analysen av forholdet mellom virkelige og standard indirekte faste kostnader. Som før angir en parentes et ufordelaktig avvik.

	Matr. forv.avd.	Tilv. avd. A	Tilv. avd. B	Totalt
Forbruksavvik FK	171,5	1 700,0	(2 760,0)	(888,5)
Beskjeftigelsesavvik	112,5	-	1 008,0	1 120,5
Totalt avvik	284,0	1 700,0	(1 752,0)	232,0

I det neste hovedavsnittet skal vi til å utarbeide et fullstendig driftsregnskap etter selvkostmetoden. Dette vil kun vise summen av forbruks- og beskjeftigelsesavviket. Det er mao. nødvendig å analysere faste kostnader som et tillegg til selve driftsregnskapet.

17.14 Standardkostregnskapet etter selvkostmetoden

I figur 17.14 er det utarbeidet et fullstendig standardkostregnskap som inneholder det meste av det som er gjennomgått i dette kapitlet om standardkost etter selvkostmetoden. Det er en hovedforskjell sammenlignet med bidragsmetoden, idet standardsatsene i figur 17.14 inkluderer både variable og faste kostnader. Derfor omtales gjerne driftsregnskapet nedenfor for et *standardkostregnskap etter selvkostmetoden*.

Produkt	S1		S2		Virkelige inntekter		Virkelige inntekter	Avvik
Inntekter	193 875,00	144 000,00	-	-	337 875,00	337 875,00		
					Standard kost	Virkelige kostnader		
Direkte material	37 125,00	24 750,00	-	-	61 875,00	64 967,25	(3 092,25)	
Direkte lønn tilv.avd. A	66 000,00	54 000,00	-	-	120 000,00	116 580,00	3 420,00	
Direkte lønn tilv.avd. B	19 995,00	18 060,00	-	-	38 055,00	41 078,00	(3 023,00)	
Indirekte tilvkningskostnader:								
Materialforvaltningsavd.	12 622,50	8 415,00	-	-	21 037,50	21 853,50	(816,00)	
Tilv.avd. A	17 160,00	14 040,00	-	-	31 200,00	31 000,00	200,00	
Tilv.avd. B	18 414,00	16 632,00	-	-	35 046,00	36 140,00	(1 094,00)	
	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	
Tilv.kost produserte produkter	171 316,50	135 897,00	-	-	307 213,50	311 618,75		
Beholdningsendring ViA	(8 055,00)	16 867,50	-	-	8 812,50	8 812,50		
Tilv.kost ferdigprod. produkter	163 261,50	152 764,50	-	-	316 026,00	320 431,25		
Beholdningsendring FV	10 533,00	(36 372,50)	-	-	(25 839,50)	(25 839,50)		
Tilv.kost solgte produkter	173 794,50	116 392,00	-	-	290 186,50	294 591,75		
Indirekte salgs- og adm.kostn.	16 509,90	11 057,60	-	-	27 567,50	25 587,25	1 980,25	
Selvkost solgte produkter	190 304,40	127 449,60	-	-	317 754,00	320 179,00		
Etterkalkulert resultat	3 570,60	16 550,40	-	-	20 121,00			
Korreksjon dekningsdifferanse					(2 425,00)			(2 425,00)
Produksjonsresultat					17 696,00	17 696,00		

Figur 17.14 Standardkostregnskap etter selvkostmetoden

Første del av driftsregnskapet er nesten identisk med kalkulasjonssammendraget som ble presentert i figur 17.12, mens den andre delen bygger på kostnadsfordelingskjemaet gitt ved figur 17.13. I tillegg viser driftsregnskapet både standard og virkelige direkte kostnader.¹⁴ Siden det ikke er noen andre vesentlige endringer sammenlignet med normalkostregnskapet etter selvkostmetoden, henvises leseren til avsnitt 7.9 for mer utfyllende kommentarer.

17.15 Beholdningsendringer i standardkostregnskapet

I løpet av perioden er beholdningen av varer i arbeid økt med 10 enheter S1 og redusert med 15 enheter S2. Endring i ferdigvarelageret er motsatt – S1 er redusert med 10 enheter og S2 økt med 25 enheter. Dette gir følgende beholdningsendringer hentet fra driftsregnskapet etter bidrags- og selvkostmetoden:

	Bidragsmetoden	Selvkostmetoden	Differanse
Beholdningsendring ViA	8 175,0	8 812,5	(637,5)
Beholdningsendring FV	(22 331,0)	(25 839,5)	3 508,5
Produksjonsresultat	14 825,0	17 696,0	(2 871,0)

Netto er det en beholdningsreduksjon av varer i arbeid. Dette fører til at bidragsmetoden viser et bedre produksjonsresultat enn selvkostmetoden, idet bidragsregnskapet belastes med

¹⁴ I et normalkostregnskap etter selvkostmetoden, omfatter driftsregnskapet innkalkulerte indirekte variable og faste kostnader, samt virkelige direkte kostnader.

kr 637,5 i mindre faste kostnader enn selvkostregnskapet. Beholdningen av ferdigvarer har imidlertid økt. Dette bidrar til at selvkostmetoden viser et bedre produksjonsresultat enn bidragsmetoden. Pga. beholdningsøkningen belastes selvkostmetoden med kr 3 508,5 i mindre faste kostnader enn bidragsmetoden. Kr 3 508,5 redusert med kr 637,5 gir kr 2 871. Dette er nøyaktig lik det som selvkostmetoden viser i bedre produksjonsresultat enn bidragsmetoden.

17.16 Utbredelsen av standardkost i praksis

Forfatterne er ikke kjent med at det er foretatt noen undersøkelse over omfanget av standardkostregnskapets utbredelse i Norge. Det er imidlertid grunn til å tro at mange ulike virksomheter gjør bruk av standardkost – typisk eksempler er tilvirkningsbedrifter og større håndverksbedrifter. Horngren, Foster og Datar (2002) gjengir en internasjonal studie som viser at standardkost brukes mye i tilvirkningsbedrifter over hele verden. Følgende data er representative for undersøkelser gjennomført i frem ulike land:

	Prosent av svarbedriftene som benytter standardkost
USA	86
Irland	85
Storbritannia	76
Sverige	73
Japan	65

Hva kan forklare at bruk av standard kost er så populær? Selskaper i fire land har rangert fire ulike årsaker (1 betyr viktigst, mens 4 betyr minst viktig):

	USA	Canada	Japan	Storbritannia
Kostnadsstyring	1	1	1	2
Prissetting	2	3	2	1
Budsjettering og kontroll	3	2	3	3
Utarbeiding av finansregnskap	4	4	4	4

Pris- og effektivitetsavvik som har blitt drøftet i dette kapitlet, illustrerer bruk av standardkost i forbindelse med kostnadsstyring.

Vedlegg 1

I dette vedlegget skal vi bruke symboler for å vise beregningene av avvikene som er diskutert tidligere i kapitlet vedrørende direkte materialer og lønn, samt indirekte variable og faste kostnader.

Direkte materialer

Vi definerer først relevante symboler:

$$\begin{aligned}M_v &= \text{Virkelig mengde} \\M_s &= \text{Standard mengde} \\P_v &= \text{Virkelig pris pr. kg} \\P_s &= \text{Standard pris pr. kg}\end{aligned}$$

Følgende oppsett kan være til hjelp for utregning av material-, pris- og mengdeavvik:

<i>Virkelige kostnader</i>	For avviksanalyse	<i>Standardkost</i>
$M_v * P_v$	$M_v * P_s$	$M_s * P_s$

$$\begin{aligned}\textbf{Materialavvik:} & \quad M_v * P_v - M_s * P_s \\ \textbf{Prisavvik:} & \quad M_v * P_v - M_v * P_s = (P_v - P_s) * M_v \\ \textbf{Mengdeavvik:} & \quad M_v * P_s - M_s * P_s = (M_v - M_s) * P_s\end{aligned}$$

Kontroll av at materialavviket er lik summen av pris- og mengdeavviket:

$$\begin{aligned}& (P_v - P_s) * M_v + (M_v - M_s) * P_s \\ &= P_v * M_v - P_s * M_v + M_v * P_s - M_s * P_s \\ &= M_v * P_v - M_s * P_s\end{aligned}$$

Direkte lønn

Vi definerer først relevante symboler:

$$\begin{aligned}T_v &= \text{Virkelig tid} \\T_s &= \text{Standard tid} \\L_v &= \text{Virkelig lønnsats (pr. time)} \\L_s &= \text{Standard lønnsats (pr. time)}\end{aligned}$$

Følgende oppsett kan være til hjelp for utregning av lønns-, lønnsats- og tidsavvik:

<i>Virkelige kostnader</i>	For avviksanalyse	<i>Standardkost</i>
$T_v * L_v$	$T_v * L_s$	$T_s * L_s$

$$\begin{aligned}\textbf{Lønnsavvik:} & \quad T_v * L_v - T_s * L_s \\ \textbf{Lønnsatsavvik:} & \quad T_v * L_v - T_v * L_s = (L_v - L_s) * T_v \\ \textbf{Tidsavvik:} & \quad T_v * L_s - T_s * L_s = (T_v - T_s) * L_s\end{aligned}$$

Kontroll av at lønnsavviket er lik summen av lønnsats- og tidsavviket:

$$\begin{aligned}& (L_v - L_s) * T_v + (T_v - T_s) * L_s \\ &= L_v * T_v - L_s * T_v + T_v * L_s - T_s * L_s \\ &= T_v * L_v - T_s * L_s\end{aligned}$$

Indirekte variable kostnader

Anta at fordelingsgrunnlaget er direkte arbeidstimer. Vi definerer følgende symboler:

$$\begin{aligned}T_v &= \text{Virkelig tid} \\T_s &= \text{Standard tid} \\S_s^{VK} &= \text{Standard sats for indirekte variable kostnader pr. time} \\VK_v &= \text{Virkelige indirekte variable kostnader}\end{aligned}$$

Følgende oppsett kan være til hjelp for utregning av forbruks- og effektivitetsavvik:

<i>Virkelige kostnader</i>	For avviksanalyse	<i>Standardkost</i>
VK_v	$T_v * S_s^{VK}$	$T_s * S_s^{VK}$
Totalavvik:	$VK_v - T_s * S_s^{VK}$	
Forbruksavvik (VK):	$VK_v - T_v * S_s^{VK}$	
Effektivitetsavvik:	$T_v * S_s^{VK} - T_s * S_s^{VK} = (T_v - T_s) * S_s^{VK}$	

Kontroll av at totalavvik er lik summen av forbruks- og effektivitetsavviket:

$$\begin{aligned}&VK_v - T_v * S_s^{VK} + (T_v - T_s) * S_s^{VK} \\&= VK_v - T_v * S_s^{VK} + T_v * S_s^{VK} - T_s * S_s^{VK} \\&= VK_v - T_s * S_s^{VK}\end{aligned}$$

Indirekte faste kostnader

Anta at fordelingsgrunnlaget er direkte arbeidstimer. Definerer følgende symboler:

$$\begin{aligned}T_b &= \text{Budsjettert tid} \\T_s &= \text{Standard tid} \\S_s^{FK} &= \text{Standard sats for indirekte faste kostnader pr. time} \\FK_b &= \text{Budsjetterte faste kostnader i perioden} \\FK_v &= \text{virkelig indirekte faste kostnader}\end{aligned}$$

Følgende oppsett kan være til hjelp for utregning av forbruks- og beskjeftigelsesavvik:

<i>Virkelige kostnader</i>	For avviksanalyse	<i>Standardkost</i>
FK_v	$T_b * S_s^{FK}$	$T_s * S_s^{FK}$
Totalavvik:	$FK_v - T_s * S_s^{FK}$	
Forbruksavvik (FK):	$FK_v - T_b * S_s^{FK}$	
Beskjeftigelsesavvik:	$T_b * S_s^{FK} - T_s * S_s^{FK} = (T_b - T_s) * S_s^{FK}$	

Kontroll av at totalavviket er lik summen av forbruks- og beskjeftigelsesavvik:

$$\begin{aligned}&FK_v - T_b * S_s^{FK} + (T_b - T_s) * S_s^{FK} \\&= FK_v - T_b * S_s^{FK} + T_b * S_s^{FK} - T_s * S_s^{FK} \\&= FK_v - T_s * S_s^{FK}\end{aligned}$$