

Kapittel 5: Produsentteori: Produsentens økonomiske adferd

Inntekts- og kostnadsteori

Oppdatert: 2022-01-27

Innledning

- Vi skal starte med å se litt generelt på inntekter, kostnader og ulike kostnadsbegreper.
- Deretter skal vi se på kostnadslinja som ser kostnadene i forbindelse med faktorbruk.
- Vi skiller mellom kort og lang sikt.
- Til slutt skal vi se på bedriftens optimale tilpasning, hvor vi vil legge til grunn at bedriften har et mål om å maksimere antall produserte enheter under en budsjettbetingelse.

Inntekter på kort og lang sikt

- Bedriftens inntekter bestemmes av antall enheter den selger, og prisen på disse enhetene.
- Pris: p . Mengde: x .
- Inntekt: $R = px$. Stigende i et (x, R) -diagram
- Grenseinntekt: endring i inntekt ved en marginal endring i solgt kvantum: $R'(x)$
- Gjennomsnittsinntekt: inntekt per produsert enhet: \overline{R} .

Tabelleksempel på salgsinntekter

Solgte enheter	Pris per enhet	Salgsinntekt	Grenseinntekt	Gjennomsnittsinntekt
1	1000	1000		1000
2	1000	2000	1000	1000
3	1000	3000	1000	1000

Kostnader på kort sikt

- Kostnader: de beløp som påløper som følge av virksomhet.
- Faste kostnader (C_F): kostnader som er uavhengige av produsert kvantum.
- Variable kostnader (C_V): varierer i takt med produsert kvantum $\Rightarrow CV = CV(x)$
- Totale kostnader (C):
- $C = CF + CV$
- Gjennomsnittskostnader (enhetskostnader)
 - Disse finner vi ved å dividere de respektive kostnadene med antall produserte enheter. På tavla
 - $\bar{C} = \bar{C}_F + \bar{C}_V$
- Grensekostnader (GK eller C')
 - Endringen i bedriftens totale kostnade ved en liten endring i produsert kvantum
 - $GK = \frac{dC(x)}{dx} = C'(x)$

Sammenhengen mellom gjennomsnittskostnad og grensekostnad

Tabelleksempel a): med avtagende marginalproduktivitet (mest relevant for dette kurset) og uten faste kostnader

Produserte enheter	Lønnskostnader	Antall arbeidere	Variable kostnader
1	1000	1	1000
2	1000	2	2000
3	1000	3.1	3100

Faste kostnader	Totale kostnader	Grensekostnader	Gjennomsnittskostnad
0	1000		
0	2000	1000	1000
0	3100	1100	1032

Tabelleksempel b): med økende marginalproduktivitet (mindre relevant) og uten faste kostnader

Produserte enheter	Lønnskostnader	Antall arbeidere	Variable kostnader
1	1000	1	1000
2	1000	2	2000
3	1000	2.9	2900

Faste kostnader	Totale kostnader	Grensekostnader	Gjennomsnittskostnad
0	1000		
0	2000	1000	1000
0	2900	900	966

Tabelleksempel c): med avtagende marginalproduktivitet og med faste kostnader

Produserte enheter	Lønnskostnader	Antall arbeidere	Variable kostnader
1	1000	1	1000
2	1000	2	2000
3	1000	3.1	3100

Faste kostnader	Totale kostnader	Grensekostnader	Gjennomsnittskostnad
2000	3000		3000
2000	4000	1000	2000
2000	5100	1100	1700

Kostnadslinjen (lang sikt)

- Totale kostnader for bedriften er summen av variable og faste kostnader. La oss nå se bort fra de faste ettersom alle faktorer antas å være variable på lang sikt.
- Vi antar at bedriftens kostnader kan uttrykkes ved summen av utgiftene på de to innsatsfaktorene.
- Pris på N : w
- Pris på K : r
- $C = wN + rK$

Totale kostnader (C) er da gitt ved:

$$C = wN + rK$$

Isokost

$$C^o = wN + rK$$

Helingen på isokostline

$$\begin{aligned}\Delta C^0 &= w\Delta N + r\Delta K = 0 \\ r\Delta K &= -w\Delta N \\ \frac{\Delta K}{\Delta N} &= -\frac{w}{r}\end{aligned}\tag{1}$$

Bruker hele budsjettet på arbeidskraft $\Rightarrow K = 0$

$$\begin{aligned}C^0 &= wN + r0 = wN \\ C^0/w &= N \\ N &= C^0/w\end{aligned}\tag{2}$$

Bruke hele budsjettet (kostnaden) på kapital $\Rightarrow N = 0$

$$\begin{aligned}C^0 &= w0 + rK = rK \\ C^0/r &= K \\ K &= C^0/r\end{aligned}\tag{3}$$

Kostnadslinjen og isokost

- Grafisk illustrasjon av kostnadslinja på tavla.
- Isokostlinja viser alle faktorkombinasjoner som gir samme totale kostnad.
- Endrede kostnader: parallellforskyver linja. MERK: en endring i kostnader kan tolkes som en endring i bedriftens kostnadsramme. Typisk for bedrifter i offentlig sektor, som opererer under tildelte bevilgninger.
- Endrede faktorpriser: helningen på linja endres.

Produktmaksimering ved en gitt kostnadsramme

- Målsetting er her å maksimere produsert kvantum innenfor en gitt kostnadsramme.
- Dette kan være typisk for en bedrift i offentlig sektor, der de økonomiske rammebetingelsene utgjøres av en gitt kostnadsramme eller et gitt budsjett som er blitt tildelt over de offentlige budsjetter.
- Grafisk løsning
- Tar utgangspunkt i produktfunksjonen:
 - $x = f(N, K)$
- Helningen er gitt ved MTSB.
- Tar så utgangspunkt i kostnadslinja:
 - $C = wN + rK$
- Kombinerer disse for å finne optimal tilpasning.
- Matematisk løsning på tavla.

Max $x = f(K, N)$ gitt $\hat{C}^0 = wN + rK$ gitt (beskrankning)

Lagrange metode:

$$L = f(K, N) - \lambda(wN + rK - C^0) \quad (4)$$

Første ordens betingelsen er gitt ved

$$\partial L / \partial N = f'_N - \lambda w = 0 \quad (5)$$

$$\partial L / \partial K = f'_K - \lambda r = 0$$

Kombinerer de to første ordens betingelsene gir oss løsningen

$$\lambda w / \lambda r = w / r = \frac{f'_N}{f'_K} = MTSB \quad (6)$$

Optimal løsning er også her karakterisert ved tangeringspunktet mellom isokvant og isokostlinjen.

Substitumalen: økonomisk substitusjon

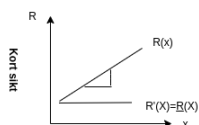
- Dersom vi tenker oss flere endringer i bedriftens kostnadsramme med tilhørende optimale isokvant, vil vi få frem en rekke tangeringspunkter. Kostnadsminimering og produktmaksimering gir samme resultat.
- Kurven gjennom disse kalles ekspansjonsveien eller substitumalen.
- På ethvert punkt på denne kurven kan det leses av produksjonsmengde, tilhørende kostnader og etterspørsel etter innsatsfaktorer.
- Forts. Substitumalen: økonomisk substitusjon
- Alle punktene på substitumalen viser tilpasninger der det ikke er mulig å øke produktmengden, uten at kostnadene øker. Det er heller ikke mulig å redusere kostnadene, uten samtidig å redusere produsert kvantum.
- Dersom bedriften er utenfor substitumalen kan den alltid bedre sin situasjon ved økonomisk substitusjon.

Appendiks (diagramark benyttet under forelesningen)

Produksjonsteori

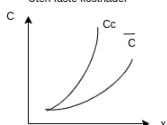
p	l	a
r	n	d
o	n	f
d	t.	e
u	og	r
k	k	d
s	o	prod.
j	s	og
o	t.	arb-
n		marked

Inntekter



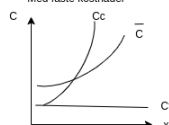
Kostnader (kort sikt)

Uten faste kostnader

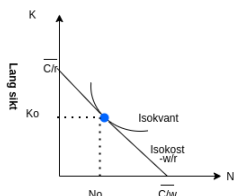


Kostnader (kort sikt)

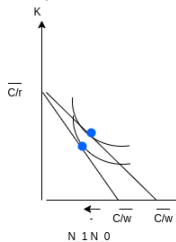
Med faste kostnader



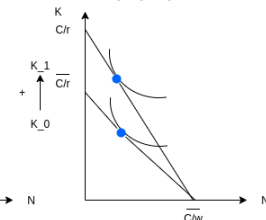
Kostnader (lang sikt)



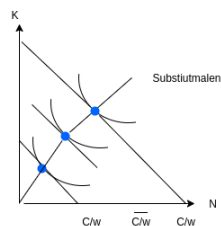
Dyrere arbeidskraft



Lavere pris på kapital



Optimal løsning: $MTSB = w/r$
- $MTSB = w/r$



Kostnader (lang sikt med konstant skalautbytte)

