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: $R'(x)$
- Gjennomsnitsinntekt: inntekt per produsert enhet: $\overline{R}$.

Tabelleksempel på salgsinntekter

Solge 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
  - $\overline{C} = \overline{C}_F + \overline{C}_V$
- 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 $\Rightarrow N = 0$

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

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 $\hat{\mathrm{C}}^0 = wN + rK$ gitt (beskrankning)

Lagrange metode:

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

Første ordens betingelsen er gitt ved

$$\begin{aligned} \partial L/\partial N = f'_N - \lambda w = 0 \\ \partial L/\partial K = f'_K - \lambda r = 0 \end{aligned} \tag{5}$$

Kombinerer de to første ordens betingelsene gir oss løsningen

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

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)