Kapittel 4: Produsentteori: Produsentens økonomiske adferd Produksjon

Oppdatert: 2022-01-20

Innledning

- Vi skal følge en litt annen rekkefølge enn boka.
- Produsentene eller bedriftene er en av hovedaktørene i en økonomi.
- Produsentens rolle: tilby de varer og tjenester som etterspørres i et samfunn. Basert på konsumentens ønsker må produsenten vite hva som skal produseres, mengde og lokalisering.
- Teknologisk perspektiv: Produsenten bruker innsatsfaktorer til å omforme råvarer til ferdige produkter.

- Vi forenkler produksjonsbildet ved å anta at produsenten bruker to innsatsfaktorer, N og K, til å produsere ett produkt, x. N er arbeidskraft og K er realkapital.

- Bedriften må altså velge effektiv produksjonsprosess.

- Økonomisk perspektiv: Her består valget i å velge hvor mye bedriften skal produsere og tilby av produktet.
- For å kunne få størst mulig overskudd må vi kjenne til inntekter og kostnader. Kostnadene er igjen svært avhengig av det teknologiske valget.
- Vi må derfor sammenkoble elementer fra begge disse perspektivene.

Produksjon og teknologiske forhold

- Vi tar utgangspunkt i produksjonsbildet med to innsatsfaktorer og ett produkt.
- Produktfunksjon:
- $x = f(N, K)$
- Viser for enhver mulig faktorkombinasjon det maksimale antall enheter som kan produseres av produktet.
- f beskriver formen på avhengighetsforholdet mellom produksjonsmengden og innsatsfaktorene. Kan tolkes som forhold (faktorer) som endrer produksjonsmengden uten å endre mengden av innsatsfaktorene N og K.
- Forutsetninger om produktfunksjonen

Talleksempel på en produkfunksjon (kort sikt)

N (arbeidskraft)	K (kapital)	X (produksjon)	Grenseproduktiviteten	Gjennomsnittsproduktiviteten
1	20	10	-	
2	20	24	14	
3	20	39	15	39/3
4	**20**	**52**	**1**78	52/4=13
5	**20**	**61**	**9**	61/4=15
6	**20**	**66**	**5**	66/4=16.5
7	**20**	**66**	**0**	66/4=16.5
8	20	64	-2	
9	20	56	-8	
10	20	44	-12	

Forutsetninger om produktfunksjonen

- For analytiske formål antas funksjonen kontinuerlig og to ganger deriverbar:

Arbeidskraft

- $\frac{\partial f}{\partial N} > 0$
- $\frac{\partial^2 f}{\partial N^2} < 0$

Kapital

- $\frac{\partial f}{\partial K} > 0$
- $\frac{\partial^2 f}{\partial K^2} < 0$

- Positive, men avtagende grenseproduktiviteter.
- De førsteordens partielle deriverte uttrykker grenseproduktiviteten: hvor mye produsert kvantum endres ved en liten endring i bruken av vedkommende innsatsfaktor.
- Loven om avtakende utbytte gjelder altså her.
- Isokvanter og MTSB for produksjon

Isokvanter og MTSB for produksjon

- For å representere produktfunksjonen grafisk skal vi bruke et redskap fra matteboka. Nemlig nivåkurver.
- Nivåkurven kalles her en isokvant: viser alle kombinasjoner av N og K som gir samme produserte kvantum.
- Grafisk illustrasjon på tavla. Isokvantens form bygger på følgende prinsipp: jo mer bedriften har av en innsatsfaktor, jo mer kan den bytte for en ekstra enhet av den andre faktoren, gitt at produksjonsmengden skal være den samme.
- Forts. Isokvanter og MTSB

- Formell utledning av MTSB. Ta utgangspunkt i produktfunksjonen og total differensier.

$$\overline{x} = f(K, N)$$

Dersom vi totaldifferensierer dette uttrykket får vi

$$\Delta\overline{x} = f_K'(K, N)\Delta K + f_N'(K, N)\Delta N = 0$$

Uttrykket ovenfor kan skrives som

$$f_K'(K, N)\Delta K = -f_N'(K, N)\Delta N$$
$$\frac{\Delta K}{\Delta N} = -\frac{f_N'(K, N)}{f_K'(K, N)}$$

$$MTSB \equiv -\frac{\Delta K}{\Delta N} = \frac{f_N'(K, N)}{f_K'(K, N)} > 0$$

- MTSB beskriver helningen på en isokvant for en gitt faktorkombinasjon, dvs. i ett punkt på isokvanten.
- Merk at MTSB er gitt ved forholdet mellom grenseproduktivitetene.

Eksempel 4.2 fra pensumbok

1. Anta at produktfunksjonen er gitt ved: $x = N^{0,7} + K^{0,3}$ Regn ut MTSB for denne produktfunksjonen.

Grenseproduktiviteten til arbeidskraften er gitt ved

$$\frac{\partial x}{\partial N} = 0,7N^{0,7-1} = 0,7N^{-0,3}$$

Grenseproduktiviteten til kapitalen er gitt ved

$$\frac{\partial x}{\partial K} = 0,3K^{0,3-1} = 0,3K^{-0,7}$$

MTSB blir derfor

$$MTSB \equiv \frac{\Delta K}{\Delta N} = \frac{\frac{\partial x}{\partial N}}{\frac{\partial x}{\partial K}} = \frac{0,7N^{-0,3}}{0,3K^{-0,7}}$$

Substitusjonsegenskaper

- Dette sier noe om hvor lett det er å erstatte innsatsfaktorer med hverandre.
- For eksempel: I noen bransjer er det lettere å erstatte arbeidskraft med kapital enn i andre.
- Dette kan fremstilles med formen på isokvanten.
- Ytterkantene: perfekt substitusjon og ingen substitusjon (perfekte komplementer).
- Grafisk på tavla.

Skalaegenskaper

- Mens grenseprodukt viser endring i bruken av en innsatsfaktor, viser skalaendringer endringer i bruken av alle innsatsfaktorer.
- Definisjon: Skalaegenskapene sier noe om hvor mye produksjonsmengden endres ved proporsjonale endringer i bruken av innsatsfaktorene.
- Proporsjonale endringer innebærer at forholdet mellom N og K er konstant. Faktorstråle…
- Anta en proporsjonal økning på 10%.
- Hva skjer med produksjonsmengden?

- i) Konstant skalautbytte
  - Skalaøkning på y % $\Rightarrow$ økning i produsert kvantum på y %.

- ii) Avtagende skalautbytte
  - Skalaøkning på y % $\Rightarrow$ økning i produsert kvantum på mindre enn y %.

- iii) Økende skalautbytte
  - Skalaøkning på y % $\Rightarrow$ økning i produsert kvantum på mer enn y %.

- MERK: produksjonsprosesser kan variere skala.

Appendiks (diagramark benyttet under forelesning)