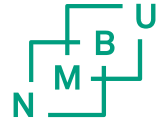


ECN 120

Produksjon

Innhold

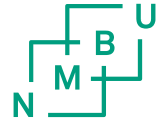
- grunnleggende om produksjon, priser og marginalkostnader
- eksempel med Cobb Douglas produktfunksjon
- skalafordeler og likevekter



Produksjon

- Bedriftene trenger tilgang på produksjonsfaktorer (arbeid, realkapital, råvarer) for å produsere
- Produktfunksjon – stilisert matematisk
 - Realkapital = teknologi/infrastruktur i bedriften
 - I mikro: produksjon = $f_{teknologi}$ (arbeid, råvarer)
(teknologi: fast på kort sikt for enkeltbedrift)
 - I makro: produksjon = f (arbeid, kapital)
(teknologi/kapital en variabel faktor, mindre detaljeringsgrad i modell → råvarer/innsatsfaktorer utelates ofte)

Produksjon - produktfunksjon

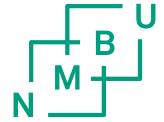


- Produktfunksjonen – viktige egenskaper
 - Eks. Cobb-Douglas $y = f(N, K) = A N^\alpha K^\beta$
der $0 < \alpha < 1$ og $0 < \beta < 1$
 - Marginalproduktivitet – økning i produksjon ved en liten (marginal) økning i en prod.faktor
 - ◆ Marg.prod. arbeid:

$$\frac{\delta y}{\delta N} = f_N(N, K) = \alpha A N^{(\alpha-1)} K^\beta$$

- ◆ Marg.prod. kapital:

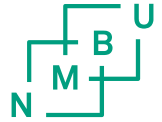
$$\frac{\delta y}{\delta K} = f_K(N, K) = \beta A N^\alpha K^{(\beta-1)}$$



Produksjon - skalafordeler

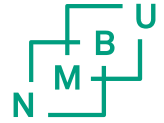
- Sammenheng bruk av produksjonsfaktor og produksjon
 - Konstant skalautbytte: produksjonen doubles om innsatsfaktorbruken også doubles
 - ◆ Cobb-Douglas: $\alpha + \beta = 1$
 - Avtakende skalautbytte: produksjonen mindre enn dobbel om innsatsfaktorbruken doubles
 - ◆ Cobb-Douglas: $\alpha + \beta < 1$
 - Økende skalautbytte: produksjonen mer enn doubles om innsatsfaktorbruken doubles
 - ◆ Cobb-Douglas: $\alpha + \beta > 1$

Produksjon – skalafordeler (2)



- Normal likevekt: avtakende skalafordeler rundt optimum
 - Viss det ikke var slik, ville det være lønnsomt å øke faktorbruken litt, og da var vi ikke i et optimum i utgangspunktet
 - Forutsetning: konstant pris på innsatsfaktoren

Produksjon – marginalkostnad

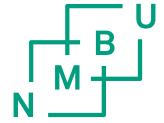


- Marginalkostnad

= innsatsfaktorpris / marginalproduktivitet

- Cobb Douglas – marginalkostnad for arbeid (lønn w)

$$MC(N) = \frac{w}{f_N(N, K)} = \frac{w}{\alpha A N^{(\alpha-1)} K^\beta}$$
$$. = w \alpha^{-1} A^{-1} N^{-(\alpha-1)} K^{-\beta}$$



Produksjon - prising

- Lønnsom bedrift:
 - produktpris \geq marginal kostnad $:: p \geq MC(y^*)$
 - ◆ $MC(y)$: marginal kostnad produsere mengda y ,
 - ◆ y^* : valgt (vanligvis profittmaksimerende) mengde, er en bestemt verdi av y
 - ◆ p : markedspris
- To perspektiv for påslag: $p = (1+\Delta) MC(y)$
 - ◆ Δ : ekstra krav til lønnsomhet
 - ◆ Δ : det bedriften kan ta og fortsatt være konkurranseskraftig