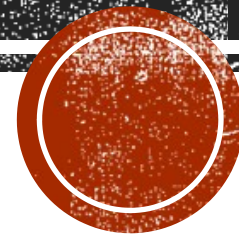


# INNLEDNING

Pensum: kapittel 1 og 2  
Joachim Thøgersen



# HVA HANDLER ØKONOMI OM?

- Mikroøkonomi er en del av samfunnsøkonomi. Hvilke temaer forbinder du med samfunnsøkonomi?
- En liten historie om en tur i butikken.
  - Hvilke varer skal du kjøpe?
  - Hvor mye skal du kjøpe av de ulike varene?
- Hva har økonomi med dette å gjøre? Tre relevante forhold:
  - (i) Varene må ha blitt produsert.
  - (ii) Du må tilby noe for å bytte til deg varer.  
Betalingsmiddel  
og handel.
  - (iii) Du må ha skaffet betalingsmiddelet.

# ALTSÅ...

- Selv i den «enkle» historien er det:
  - Flere beslutninger involvert.
  - Flere markeder involvert.
- Men: hvorfor får vi ikke alle varer vi vil ha? Rundt oss ser vi (og opplever selv) stor etterspørsel. Vi trenger jo en rekke ting, også i Norge.
- Svaret er: KNAPPHET!

# DEFINISJON

- Definisjon av økonomi:

*Handler om bruken av knappe ressurser for å dekke menneskelig behov.*

- Den delen av samfunnsvitenskapene som studerer de valgene som individer, bedrifter, myndigheter og samfunn må ta, som følge av knapphet.
- To stikkord: behov og ressurser. Komme tilbake til...
- Bedriftsøkonomi og samfunnsøkonomi: Hvorfor skal dere lære samfunnsøkonomi på dette studiet? Relevant for bedrifter?

# BEHOV

- Økonomers behandling av behov og behovsdannelse. For enkelt?  
Psykologers behandling av samme tema...
- Et grovt skille:
  - Som må dekkes
  - Ønsker
- Behov avdekkes gjennom preferanser, som igjen kan avdekkes via etterspørsel.
- Kan behov skapes? Jepp. Men er slike skapte behov mer eller mindre viktig enn "andre" behov, gitt knappe ressurser.
- En måte å skjære gjennom denne problemstillingen på er å legge til grunn *konsumentsuverenitet*.
- "Folk vet best selv hva som er best for dem".

# RESSURSER

- Innsatsfaktor eller produksjonsfaktor kan betegnes som synonyme ord.
  - ⇒ Faktorer som er "input" i produksjonsprosessen.
- Kategorier:
  - Naturressurser: Fornybare og ikke-fornybare
  - Arbeidskraft
  - Realkapital: Kan brukes direkte eller indirekte
- Ressurser som er KNAPPE.
- Er penger ressurser??

# SÅ KJERNEN I ØKONOMIFAGET ER DERMED:

- Ettersom det er knapphet på ressurser kombinert med store behov, er det ønskelig å bruke ressursene smartest mulig.



Sikre at utnyttelsen av ressursene  
er optimal.

- Merk at ressurser ofte har alternativ anvendelse. Dette innebærer at dersom vi bruker en ressurs til å produsere en vare, kan ikke den samme ressursen brukes samtidig til å produsere en annen vare. Av og til ikke i det hele tatt.

# ALTERNATIVKOSTNAD

- Dette er et helt sentralt begrep i økonomifaget.
- Bruk av ressurser tilfører en verdi som skal dekke menneskelige behov.
- Ressurser har en alternativ anvendelse. Den beste alternative anvendelse har også en verdi. Denne verdien tapes når vi bruker ressursen til et bestemt formål.
- Dette tapet er alternativkostnaden.
- *Alternativkostnaden er altså verdien av beste alternative anvendelse.*



# TO SENTRALE SPØRSMÅL:

## SPØRSMÅL 1

1. Hvordan vil ulike valg bestemme hvilke goder som produseres, hvordan de produseres og for hvem?
  - Goder skal dekke behov og ønsker.  
Men hva skal vi produsere og hvordan vet vi det?
  - Hvor mye skal produseres?
  - Hvordan? Vil ny teknologi erstatte arbeidskraft og føre til økt arbeidsledighet?
  - Hvem skal det produseres til? Inntektsulikhet.

# TO SENTRALE SPØRSMÅL:

## SPØRSMÅL 2

2. Er det slik at valg som fremmer egeninteresse også fremmer samfunnets beste?

- Brukes de knappe ressursene på best mulig måte?
- Egeninteresse: valg som er best for en selv.
- Sosial interesse: valg som er best for samfunnet som helhet.
- Dine valg påvirker mange og valgene er knyttet sammen. Anta at alle valgene er gjort av egeninteresse, er det mulig at resultatet også er det beste for samfunnet som helhet?
- Adam Smith: JA. «Usynlige hånd».

# ØKONOMISK TANKEMÅTE: METODOLOGISKE TRADISJONER

- Økonomifaget defineres ut i fra tema som studeres, men det er en del metodiske tradisjoner.
- 1. Et valg er en avveining (trade-off). Knapphet skaper valg.
- 2. Kostnad: det du må gi opp.
- 3. Fordel (benefit) eller nytte: Gleden du oppnår. Preferanser.
- 4. Rasjonelle valg. Bruker all tilgjengelig informasjon, og veier så sammen kostnader og fordeler.
- 5. Valg på marginen. Ikke enten-eller, men hvor mye. Marginalkostnad og marginalfordel.
- 6. Valg responderer på incentiver. Incentiv: Belønning eller straff som følge av valg.

# ØKONOMI SOM VITENSKAP: MODELLER

- Bruker økonomiske modeller.
- Hva er en modell? En forenklet beskrivelse av virkeligheten. Bygger pr. definisjon på forutsetninger.
- Hvorfor bruke modeller? For å kunne fokusere på ett eller noen aspekter av virkeligheten. Virkeligheten er komplisert...
- Modeller gjør at vi kan rense vekk momenter som vi tror ikke har noen spesiell innvirkning på vårt spørsmål.

# ØKONOMI SOM VITENSKAP: SKILLET MELLOM MIKROØKONOMI OG MAKROØKONOMI

- Det finnes flere måter å strukturere økonomifaget på. Disiplinen består av en rekke underområder.
- Mikroøkonomi: Søker å forklare aktørers beslutninger, tilpasning og interaksjon.

Aktører: Bedrifter, konsumenter, markeder.

- Makroøkonomi: Søker å studere og forklare aggregerte størrelser. Økonomien under ett.
- Makroøkonomi kan deles inn i konjunkturteori og økonomisk vekst.

# PRODUKSJONSMULIGHETSKURVEN (PMK)

- PMK: kurven kan brukes til å illustrere hvordan produksjonsmulighetene er begrenset. Dette fører til et ressursallokeringsproblem. Videre skal vi illustrere forskjellen på kort og lang sikt.
- Kurven bygger på en antagelse om at alternativkostnadene øker ved stadige overføringer av ressurser mellom sektorer.
- Forutsetninger: to produkter, gitt mengde produksjonsfaktorer (kort sikt) og produksjonsteknologien er konstant.



# En markedsmodell med fullkommen konkurranse

Kapittel 3

Joachim Thøgersen

# Innledning

- Bytteøkonomi og markedsøkonomi: I en markedsøkonomi (pengeøkonomi) byttes varer indirekte.
- Et marked består av en tilbudsside og en etterspørselsside.
- Vi skal nå se på den enkleste markedsformen i økonomisk teori.
- Markedsformen er likevel nyttig:
  - Selvstendig analyseapparat.
  - Kan utvides langs mange dimensjoner.
  - Er samfunnsøkonomisk effektiv (hva som menes med dette skal vi bruke en del tid på senere).
  - Er en referansemodell som andre modeller og resultater kan sammenlignes mot.



# Bakgrunn

- Store deler av kurset vil handle om teorien bak denne modellen. MERK at oppbyggingen gir oss flere selvstendige modeller som er nyttige for økonomiske analyser.
- Modellen går langt tilbake. Adam Smith (1776) → Nyklassikerne og John Stuart Mill → Alfred Marshall → Paul Samuelson mfl.
- Vi skal komme tilbake til forutsetningene bak denne modellen i kapittel 9.
- Men merk spesielt: Aktørene er pristakere og har ingen innflytelse på pris som enkeltaktør, men summen av aktørenes adferd bestemmer markedsprisen.

# Markedsetterspørsel

- Etterspørsel etter varer og tjenester. Ofte kalles varer + tjenester for goder.
- Hva bestemmer etterspørselen? Priser, inntekt med mer. Matematisk på tavla.
- Etterspørselsloven:  
Økt pris → lavere etterspørsel, alt annet konstant (cet.par.). Kurve.
- Flere forhold holdes her konstante. Vi ser kun på endringer i prisen på varen. En endring i denne vil flytte oss langs kurven.
- En endring i konstantene vil føre til skift i kurven.
- Fra et individs etterspørsel til markedsetterspørsel.

# Markedstilbud

- Tilbud av varer og tjenester. Tilbudet utgjøres av bedriftene eller produsentene. Tilbudet er altså produksjonen.
- Hva bestemmer tilbudet? Pris på ferdigvare og innsatsfaktorer. Matematisk på tavla.
- Tilbudsloven:  
Økt pris  $\rightarrow$  økt tilbud, cet.par. Kurve.
- Endringer i prisen på varen fører til bevegelse langs kurven.
- En endring i konstantene fører til skift i kurven.
- Fra en bedrifts tilbud til markedstilbud.

# Markedslikevekt

- Utgangspunkt: markedets E-kurve og T-kurve.
- Likevekt: dersom ingen aktører ønsker å endre den eksisterende økonomiske tilpasning.

$$\Rightarrow X^S = X^D$$

- Overskuddsetterspørsel:  $X^D > X^S$

Anta at prisen er lavere enn likevektspris (makspris).

- Overskuddstilbud:  $X^S > X^D$

Anta at prisen er over likevektsprisen (minpris).

- Ingenting i modellen som tilsier stabilitet. Men utenfor modellen kan vi resonnerer omkring markedskrefter, slik de er beskrevet av Adam Smith.
- Matematisk eksempel. På tavla.

# Komparativ statikk/ skift i kurvene

- Vi vet at tilbuds- og etterspørselskurvene er konstruert under en antagelse om at flere forhold antas konstante. Dersom det skjer endringer i noen av disse forholdene, vil kurvene forskyves i diagrammet.
- La oss se på noen av disse forholdene.

# Forts. Skift i kurvene

- Tilbudskurven  
Ble tegnet for:
  - gitt teknologi for bedriften,
  - gitte priser på innsatsfaktorene.
- Etterspørselskurven  
Ble tegnet for:
  - en gitt behovsstruktur for konsumenten,
  - gitt samlet inntekt for konsumenten,
  - gitt inntektsfordeling,
  - gitte priser på andre goder.



# Helningens betydning

- Helningen på tilbuds- og etterspørselskurven påvirker hvordan endringer i markedet påvirker pris og mengde.
- La oss se på et eksempel der lavere pris på innsatsfaktorene har ført til et positivt skift i tilbudskurven.
  - Ved bratt etterspørselskurve
  - Ved slak etterspørselskurve

# Effekten av en avgift

- En avgift kan ha flere hensikter, men spesielt er to ting viktig:
  - i) Inntekt for staten
  - ii) Endrer markedesresultatet. Aktuelt ved behov for korrigerende av nåværende situasjon (tilpasning).
- Avgiften kan pålegges kjøperne og selgerne.



# Forts. Effekten av en avgift

- Anta nå at avgiften  $\tau$  blir pålagt selgerne
  - Dersom avgiften pålegges produsentene, vil kostnadene til bedriften stige. Dette skifter isolert sett tilbudskurven innover. Den vertikale størrelsen på skiftet er lik avgiften  $\tau$ .
- Resultater:
  - Staten får inn  $\tau$  kr. pr. enhet.
  - Konsumenten betaler:  $P_K$
  - Produsenten mottar:  $P^P$

Produsenten "sender" nå avgiften til staten, men begge bærer byrden!!

# PRODUKSJONSTEORI : Produksjon

Kapittel 4

Joachim Thøgersen

# 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.

# Forts. Innledning

- 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

For analytiske formål antas funksjonen kontinuerlig og to ganger deriverbar:

$$\frac{\partial f}{\partial N} > 0$$

$$\frac{\partial f}{\partial K} > 0$$

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

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

- 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

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



# 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.

# Produksjonsteori: Inntekts- og kostnadsteori og produsentens tilpasning I

---

Kapittel 5

Joachim Thøgersen

# 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 der vi legger 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 produserte enhet:  $\bar{R}$ .

# Kostnader (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.  $\Rightarrow C_V = C_V(x)$
- Totale kostnader ( $C$ ):  
$$C = C_F + C_V$$

# Forts. Kostnader (kort sikt)

---

- 📄 Gjennomsnittskostnader (enhetskostnader)  
Disse finner vi ved å dividere de respektive kostnader med antall produserte enheter. På tavla.

$$\bar{C} = \bar{C}_F + \bar{C}_V$$

- Grensekostnader (GK eller  $C'$ )  
Endringen i bedriftens totale kostnader ved en liten endring i produsert kvantum.

$$GK = \frac{dC(x)}{dx} = C'(x)$$



# Sammenhengen mellom gjennomsnittskostnad og grensekostnad

---

- Eksempel: Anta at du driver en bedrift og kjøper inn PC'er som en del av innsatsfaktorene.

Pris pr. PC: 1000

Antall kjøpt: 10

Totale kostnader: 10000

Enhetskostnad (gj.snitt): 1000

Grensekostnad: 1000

# Forts. Sammenhengen mellom gjennomsnittskostnad og grensekostnad

---

- Anta at prisen går ned til 900 (på den 11. PC'en).

Tot.kost: 10900

$\bar{C} : 991$

$C' : 900$

Ser at når  $C' < \bar{C}$  vil  $\bar{C} \downarrow$

- Anta at prisen på den 11. PC'en heller går opp til 1100.

Tot.kost: 11100

$\bar{C} : 1009$

$C' : 1100$

Ser at når  $C' > \bar{C}$  vil  $\bar{C} \uparrow$

- Grafisk illustrasjon nå tavla.

# 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:  $r$

$$\Rightarrow C = wN + rK$$

# 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.

# Forts. Produktmaksimering ved en gitt kostnadsramme

---

- 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.



# 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.



# Produksjonsteori: Produsentens tilpasning II: Fortjenestemaksimering og tilbud

---

Kapittel 6

Joachim Thøgersen

# Fortjenestemaksimering som mål for bedriften

---

- Vi skal nå legge til grunn at bedriften har som mål å maksimere fortjenesten eller profitten.
- Vi skal også legge til grunn av bedriften betrakter alle priser som gitte (godepris og faktorpriser).
- Bedriften tilpasser seg på to markeder: faktormarkedet og godemarkedet.
- På faktormarkedet kjøper bedriften innsatsfaktorer og må velge de kvantum av faktorene som maksimerer fortjenesten. På godemarkedet må bedriften velge den produksjonsmengden som maksimerer fortjenesten. Altså: to valg!!
- I boka studeres både kort og lang sikt, men vi skal kun se på lang sikt her.

# Hvor stor skal faktorbruken være?

---

- For å finne svar på dette spørsmålet betrakter vi innsatsfaktorene som variable, og at disse er beslutningsvariablene til bedriften.
- Bedriften ønsker størst mulig overskudd.
- Produksjon:  $x = f(N, K)$
- Kostnader:  $C = wN + rK$
- Salgsinntekt:  $R = px$
- Maks profitt:  $F = R - C$   
 $\Rightarrow pf(N, K) - wN - rK.$

# Løsning og tolkning

---

- Løsning på tavla. Bedriften kan variere N og K.
- Førsteordensbetingelsene gir:

$$pf'_N = w \quad \text{og} \quad pf'_K = r$$

- Som kan skrives: MTSB =  $w/r$ .
- Merk også at

$$p = \frac{w}{f'_N} = \frac{r}{f'_K}$$

- Tolkning...

# Hvor stor skal produksjonen være?

---

- For å finne svar på dette lar vi produksjonsmengden være variabel.
- Hensikten med denne tilnærmingen er å analysere hvordan bedriften varierer produsert kvantum/ antall enheter den produserer, for å oppnå høyest mulig fortjeneste.
- Produsentens valgvariabel er dermed kvantumet  $x$ .
- En fordel med denne tilnærmingen er at den gir sammenhengen mellom pris og produsert kvantum på en enkel måte. Dette kan så brukes til å utlede bedriftens tilbudskurve, og i neste omgang markedets tilbudskurve.

# Fortjenestemaksimering med variabel produksjonsmengde

---

- Produksjon:  $x = f(N, K)$
- Kostnader:  $C = C_V + C_F$  der  $C_V = C_V(x)$
- Salgsinntekt:  $R = px$
- Maks profitt:  $F = R - C \Rightarrow px - C_V(x) - C_F$
- Bedriftens eneste beslutningsvariabel er  $x$ . Bedriften vil derfor finne den verdien på  $x$  som gir størst overskudd.
- Matematisk løsning: På tavla.
- 1.ordensbetingelse og 2.ordensbetingelse.
- Grafisk illustrasjon av tilpasning og profitt.

# Bedriftens tilbud

---

- Tilbudet til bedriften må bestemmes gjennom profittmaksimering. Ettersom dette krever at bedriften er på grensekostnadskurven vil tilbudskurven være ”den samme” som grensekostnadskurven.
- MERK: på kort sikt kan bedriften leve av og kun dekke de variable kostnadene. På lang sikt må også de faste dekkes.
- Bedriftens tilbud er stigende i et  $(x,p)$ -diagram.

# Konsumentteori: Konsumentens valg

---

Kapittel 7

Joachim Thøgersen



# Innledning

---

- Vi skal i det følgende forsøke å illustrere hvordan en konsument/ husholdning tilpasser seg i et godemarked.
- Husholdning: gruppe av individer med samme preferanser.
- Selvbergingsøkonomi → bytteøkonomi → pengeøkonomi
- Vi skal anta at konsumenten tilpasser seg slik at nytten ved å forbruke de ulike godene blir størst mulig.
- Men: konsumenten står ovenfor noen restriksjoner (betingelser).

# Nytteteori

---

□ Vi kan dele nytteteori i to:

i) Kardinal nytte:

Nytten kan måles.

ii) Ordinal nytte:

Ikke målbar nytte. Her forutsetter vi at konsumenten kan ordne eller rangere de ulike godekombinasjonene.

# Konsumentens optimale tilpasning

---

- Vi tar utgangspunkt i følgende spørsmål:  
Hvilke forhold vil være av størst betydning for en konsuments etterspørsel etter et gode?
- Sentrale faktorer:
  - \* Konsumentens behovstruktur
  - \* Konsumentens inntekt
  - \* Prisen på godet
  - \* Prisen på andre goder

# Konsumentens preferanser og behovsstruktur

---

- Vi forenkler ved å anta at konsumenten kan velge mellom kun to goder:  $x_1$  og  $x_2$ .
- Ved å konsumere de to godene oppnår konsumenten en nytte:  $U$ .
- For å behandle dette formelt, må vi gjøre noen antagelser om konsumentens preferanser:
  - 1) Determinerthetsaksiomet
  - 2) Ikkemetningsaksiomet
  - 3) Transitivitetsaksiomet

## Forts. Konsumentens preferanser og behovsstruktur

---

- Når disse forutsetningene er oppfylt vil det i prinsippet være mulig å uttrykke hvilken nytte konsumenten får av å konsumere de to godene med en nyttefunksjon:

$$U = u(x_1, x_2)$$

- En nyttefunksjon viser for enhver godekombinasjon den samlede nytte konsumenten oppnår ved å konsumere denne godekombinasjonen.
- For analytiske formål antas denne funksjonen å være kontinuerlig og to ganger deriverbar.

# Grensenytte

---

- Grensenytten av et gode uttrykker den endring konsumenten får i sin nytte ved en liten endring i tilgangen på det godet.
  - Vi skal anta at tilleggsnyttens er positiv:

$$U'_{x_1} > 0$$

$$U'_{x_2} > 0$$

- Videre skal vi anta at nytteøkningen er avtagende:

$$U''_{x_1} < 0$$

$$U''_{x_2} < 0$$

**Altså:** konsumenten har positive, men avtagende grensenytter.

# Indifferenskurve

---

- Nyttefunksjonen kan representeres grafisk med indifferenskurver.
- OBS: Merk at nyttefunksjonen har tre ukjente. Vi må derfor operere med et tre-dimensjonalt diagram. Dette vil vi unngå. Ved å sette de uavhengige variablene ( $x_1, x_2$ ) på aksene i et to-dim. diagram, kan funksjonen illustreres grafisk for gitte verdier på den tredje variabelen,  $U$ . Vi får da en nivåkurve.
- Grafisk illustrasjon på tavla...
- Indiff.kurven viser altså alle kombinasjoner av de to godene som gir konsumenten samme totale nytte.

# Forklaring på indifferenskurvens form og marginal substitusjonsbrøk (MSB)

---

- Kurven heller nedover pga. ikkemetningsaksiomet. Videre ser vi at kurven er konveks mot origo. Det skyldes følgende antagelse:

Jo mer du har av  $x_1$ , jo mindre vil du gi opp av  $x_2$  for å få mer av  $x_1$ .

⇒ Loven om fallende MSB.



# Forts. Indifferenskurve og MSB

---

- MSB viser altså antall enheter som en konsument er villig til å gi opp, for å få en ekstra enhet av det andre godet.
  - ⇒ Bytteforholdet mellom to goder, gitt et konstant nyttenivå.
  - ⇒ For å få frem ulike nyttenivåer må vi således tegne et indifferenskart.

# Budsjettlinjen

---

- Vi har nå sett at konsumenten stadig vil trekke mot indifferenskurver som gir høyere nyttenivå.
- MEN: Konsumenten står ovenfor noen restriksjoner:
  - \* Fast inntekt:  $m$
  - \* Pris på gode  $x_1$ :  $p_1$
  - \* Pris på gode  $x_2$  :  $p_2$
- Vi antar at konsumenten bruker hele sin inntekt på kjøp av de to godene:

$$\Rightarrow p_1x_1 + p_2x_2 = m$$

# Grafisk illustrasjon av budsjettlinja

---

- Budsjettlinja viser alle kombinasjoner av  $x_1$  og  $x_2$  som konsumenten kan kjøpe, når hele inntekten brukes.
- Skjæringspunkter og helning.
- Skift i budsjettlinja, på tavla...

# Konsumentens valg av godekombinasjon/ konsumentens optimale tilpasning

---

- Mål: tilpasse seg på høyest mulig nyttenivå for en gitt budsjettrestriksjon.

Altså: nyttemaksimering.

- Grafisk og matematisk løsning på tavla.
- Resultat:

$$\frac{U'_{x_1}}{U'_{x_2}} = \frac{p_1}{p_2}$$

- *Gossen's lov*: Verdien av den siste krona brukt på det ene godet, skal være lik verdien av den siste krona brukt på det andre godet.
- Eksempel med  $U(x_1, x_2) = 10x_1x_2$

# Konsumentteori: Konsumentens økonomiske adferd

---

Kapittel 8 (- 8.4, 8.5 og 8.6)  
Joachim Thøgersen

# Innledning

---

- Vi skal nå bruke det analyseapparatet vi har utviklet til å se på hvordan endringer i inntekt og priser vil virke inn på konsumentens konsummønster.
- Vi skal også se hvordan vi kan bruke denne valghandlingsmodellen til å utlede konsumentens etterspørselskurve.

# Endring i pris og priselastisitet

---

- En prisendring vil endre helningen på budsjettlinja.
- Når vi skal se på prisendringer er det viktig å skille mellom:
  - \* Egenprisvirkninger: endring i etterspørsel, ved endring i prisen på godet.
  - \* Kryssprisvirkninger: endring i etterspørsel, ved endring i prisen på det andre godet.

# Egenprisvirkninger

---

- Anta at  $p_1$  stiger. Hva skjer??  
Analyse på tavla.
- Budsjettrommet blir mindre ettersom budsjettlinja vris innover langs den horisontale akse.
- Normaltilfellet: pris og etterspørsel går motsatt vei. Økt pris fører til lavere etterspørsel, og motsatt.
- Giffen-tilfellet pris og etterspørsel går samme vei. Økt pris fører til økt etterspørsel, og motsatt.



# Egenpriselasititet

---

- La oss stille følgende spørsmål: Dersom prisen på en vare reduseres med 10 kroner, og etterspurt kvantum øker med 100 enheter, er det mye eller lite?
- Det relevante forholdet er %-vis endring i etterspørsel, ved en %-vis endring i pris. Det vil fortelle oss noe om prisfølsomheten.
- Egenpriselasit./ Cournot-elast.:  
Viser %-vis endring i etterspørselen etter gode  $x_1$  ved en endring i prisen på gode  $x_1$ .  
(eventuelt for gode 2)

# Egenpriselastisitet forts.

---

- Formelt på tavla...
  - $e_{11} < -1$ : Priselastisk gode
  - $e_{11} = -1$ : Nøytralelastisk
  - $-1 < e_{11} < 0$ : prisuelastisk
  - $e_{11} > 0$ : Giffen-tilfellet

# Kryssprisvirkninger

---

- Hva skjer med etterspørselen etter  $x_2$  når prisen på gode  $x_1$  øker??  
Det kan i utgangspunktet skje tre ting.
  - i) Etterspørselen etter gode  $x_2$  øker. Erstatte bort  $x_1$  til fordel for  $x_2$ .  $\Rightarrow$  Alternative
  - ii) Etterspørselen etter gode  $x_2$  reduseres. Kjøper altså mer av både  $x_1$  og  $x_2$ .  $\Rightarrow$  Komplementære goder
  - iii) Etterspørselen etter gode  $x_2$  påvirkes ikke.  
 $\Rightarrow$  Godene er uavhengige av hverandre.
- Pris-konsumkurve/ Cournot-kurven  
Viser alle optimale godekombinasjoner for ulike priser.

# Krysspriselastisitet

---

- Viser %-vis endring i etterspørselen etter gode  $x_1$ , ved en endring i prisen på gode  $x_2$ . Eller motsatt.
- Formelt på tavla...
  - $e_{12} < 0$ : Komplementært til  $x_2$
  - $e_{12} > 0$ : Alternativ til  $x_2$
  - $e_{12} = 0$ : Uavhengig av  $x_2$

# Inntektsendringer

---

- En endring i konsumentens inntekt vil føre til at budsjettlinja parallellforskyves.
- Analyse av en inntektsøkning på tavla.
- Merk forskjellen mellom normalgoder og mindreverdige goder.
- Dersom vi trekker en linje gjennom de optimale godekombinasjoner, får vi en kurve som kalles inntektsforbrukskurven (Engel-kurven).

# Inntektselastisitet

---

- Viser hvor mye etterspørselen endres, ved en liten endring i inntekt.
- Formelt. På tavla...
  - $E_1 > 1$ : Inntektselastisk gode
  - $E_1 = 1$ : Inntektsnøytralt gode
  - $0 < E_1 < 1$ : Inntektsuelastisk gode
  - $E_1 < 0$ : Mindreverdig gode

# Dekomponering av virkningen av prisendringer: Substitusjonsvirkning og inntektsvirkning

---

- Vi har sett hvordan prisendringer kan påvirke konsumet. Vi skal nå splitte denne totale priseffekten opp i to virkninger:

- Substitusjonsvirkning

Den effekt på konsumet som oppstår som følge av en endring i det relative prisforholdet ( $p_1/p_2$ ). Dette krever at konsumenten får en inntektskompensasjon for realinntektstapet.

⇒ Nyttelnivået opprettholdes.

# Forts. Substitusjonsvirkning og inntektsvirkning

---

- Inntektseffekten

Anta nå at vi ser bort i fra inntektskompensasjonen og tar hensyn til at økt  $p_1$  vil redusere realinntekten. Den virkningen som oppstår på konsumet som følge av endringen i realinntekt, kalles inntektseffekten. Denne vil parallellforskyve budsjettlinja, uten at helningen endres.

- Totaleffekten

Substitusjonseffekt + inntektseffekt = Priseffekt

- Grafisk på tavla.



# Fra optimal tilpasning til etterspørsel

---

- Fra teorien over kan vi utlede konsumentens etterspørselsfunksjon og etterspørselskurve.
- Merk at fra optimeringsproblemet har vi to betingelser som må være oppfylt: tangeringsbetingelsen og budsjettbetingelsen. Vi har også to ukjente. De kjente størrelsene som bestemmer disse to er prisene og inntekten. Altså blir de to ukjente funksjoner av priser og inntekt. Vi kan dermed skrive etterspørselsfunksjonene som:
  - $x_1^D = D(p_1, p_2, m)$  og  $x_2^D = D(p_1, p_2, m)$

# Etterspørselskurven I

---

- Denne viser sammenhengen mellom prisen på et gode og etterspurt kvantum etter godet.
- Basert på etterspørselsfunksjonene holder vi dermed prisen på gode 2 og inntekten konstant. Etterspørselen etter gode 1 kan da skrives:

$$x_1^D = D(p_1)$$

# Etterspørselskurven II

---

- Grafisk utledning av etterspørselskurven.
- Vi tar utgangspunkt i konsumentens optimale tilpasning, og antar så prisøkninger på gode  $x_1$ .  
På tavla...
- Kurven har negativ helning:  $\frac{dx_1^D}{dp_1} < 0$
- Gjelder alltid, bortsett fra i Giffen-tilfellet.
- Vi har konstruert etterspørselskurven uten et målbart nyttebegrep.

# Arbeidskrav - Mikroøkonomi 1

## Høgskolen i Innlandet<sup>1</sup>

**Leveres ut: 12.03.20**

**Leveres inn: 03.04.20**

**Leveres inn i egen mappe på Canvas.**

**HUSK: Skriv navn på innleveringen.**

### Oppgave 1

Er følgende påstander riktig eller gale? Begrunn svaret ditt med økonomisk teori.

- (a) Økonomi handler først og fremst om penger.
- (b) Følgende produktfunksjon er konkav:  $X(N) = N^a$ , der  $0 < a < 1$ .
- (c) Grenseinntekten til en bedrift viser hvor mye mer bedriften kan produsere dersom inntekten stiger med 1 krone.
- (d) Anta Mona sin  $MSB = 4$ . Det betyr at Mona er villig til å gi bort 4 enheter av gode 2 for en ekstra enhet av gode 1.

### Oppgave 2

Anta at markedet for bensin er kjennetegnet ved fullkommen konkurranse.

- (a) Forklar kort helningen på tilbudskurven og etterspørselskurven, og vis likevekten i et diagram.
- (b) Anta at tilbud og etterspørsel er gitt ved henholdsvis:

$$X^S = -4 + \frac{1}{8}P \quad \text{og} \quad X^D = 126 - \frac{1}{2}P$$

Regn ut likevektspris og mengde.

### Oppgave 3

Produsenten NEON skal etablere seg i markedet for smarttelefoner. Bedriften har en gitt kostnadsramme (budsjettbetingelse), og har som mål å produsere så mange telefoner som mulig. Innsatsfaktorene består av arbeidskraft ( $N$ ) og realkapital ( $K$ ). Prisen på arbeidskraft er gitt ved  $w$ , mens prisen på realkapital er gitt ved  $r$ .

---

<sup>1</sup> Laget av Joachim Thøgersen

- (a) Formuler NEON sin isokost (kostnadslinje) og vis denne grafisk.
- (b) Hva menes med en isokvant?
- (c) Økonomisk teori tilsier at NEON skal tilpasse seg slik at MTSB er lik faktorprisforholdet. Forklar hva som menes med dette, og hvorfor denne tilpasningen møter bedriften sitt mål.
- (d) Anta at produktfunksjonen er gitt ved:

$$x = N^{0,5} + K^{0,5}$$

Regn ut MTSB for denne produktfunksjonen.

- (e) Regn ut faktoretterterspørselsfunksjonene for arbeidskraft og realkapital.
- (f) Hvor mye blir etterspurt av arbeidskraft og realkapital dersom  $C = 120$ ,  $r = 10$  og  $w = 2$ ?

#### Oppgave 4

Bedriften MØST produserer speil til biler. Kostnadene er gitt ved:

$$C(x) = 2x^2 + 4x + 50$$

Der  $x$  er antall produserte enheter.

- (a) Finn uttrykk for gjennomsnittskostnad og grensekostnad. Regn ut hvor stor produksjonsmengden er når gjennomsnittskostnaden er på sitt laveste.
- (b) Tegn gjennomsnittskostnaden og grensekostnaden i samme diagram.
- (c) Anta at prisen på speil er 100 kroner. Hva er optimal produksjonsmengde?
- (d) Regn ut fortjenesten.

#### Oppgave 5

Forklar følgende begreper fra konsumentteorien:

- (a) Nyttefunksjon
- (b) Grensenytte
- (c) Marginal substitusjonsbrøk (MSB)

*Lykke til!*