

Monopol

- Forskjellige typer atferd i produktmarkedet
- Forrige gang: Prisfast kvantumstilpasser
- I dag motsatt ytterlighet: Monopol, *ØABL* avsn. 6.1
- Fortsatt prisfast kvantumstilpasser i faktormarkedene
- Monopol betyr at en selger er eneste tilbyder
- Etableringshindringer pga. patent, regulering, ...
- Står overfor den samlede etterspørselen i markedet
- Ikke prisfast kvantumstilpasser; kan påvirke pris
- Vanligvis fallende etterspørselskurve
- Avsn. 6.1.2: Avveining mellom høy pris per enhet, få enheter solgt, eller lavere pris, flere enheter solgt
- Skal vise betingelsene for en indre løsning
- Enda bedre for monopolisten: Prisdiskriminering, avsn. 6.1.1
- Notasjon i *ØABL*:
 - D var dekningsbidrag i kap. 2
 - I kap. 5–6 er $Q = D(p)$ etterspørselsfunksjonen
 - $Q \equiv$ samlet etterspurt mengde
 - $X \equiv$ samlet tilbudt mengde, $X = Q$ i likevekt

Monopolisten maksimerer profitten, uniform pris

- Avsn. 6.1.2; monopolisten selger til bare en pris, p
- Antar kontinuerlig og monoton etterspørselsfunksjon
- Eksisterer derfor en invers funksjon,

$$Q = D(p) \iff p = p(Q)$$

der p både brukes som symbol for en variabel, prisen, og som symbol for en funksjon, den inverse til etterspørselsfunksjonen

- Likevekt krever $Q = X$; kan skrive $p = p(X)$
- Maksimeringsproblemet blir

$$\max_X (p(X)X - c(X))$$

- Førsteordensbetingelse $p(X) + p'(X)X - c'(X) = 0$
- Grenseinntekt $p(X) + p'(X)X$ lik grensekostnad $c'(X)$
- Hvorfor ikke pris lik grensekostnad?
- Frikonkurrans: Som om $p'(X) = 0$, grenseinntekt = p
- Men når monopolisten selger en enhet mer, vil p avta
- To effekter:
 - Økt mengde, $\Delta X > 0$, tilsier økt inntekt
 - Redusert pris, $\Delta p < 0$, tilsier redusert inntekt
- Nettoeffekten er grenseinntekten, $\frac{d[p(X)X]}{dX}$

Mer om monopolløsningen

- Gjentar: Grenseinntekten er $p(X) + p'(X)X$
- Siden $p'(X) < 0$, er andre ledd negativt
- Grenseinntektskurven ligger under etterspørselskurven
- Har så langt bare antatt at $p(X)$ er monotont avtakende
- For å være sikre på indre løsning: Trenger flere antakelser
- *ØABL*, midt på s. 229
 - $p(0)$ er endelig; hvis $p > p(0)$, er etterspørsel null
 - $p(0) > c'(0)$ og grensekostnaden er ikke-avtakende
 - $\lim_{X \rightarrow \infty} p(X) = 0$
 - $\lim_{X \rightarrow \infty} \frac{d}{dX}[p(X)X] < 0$
 - $\frac{d^2}{dX^2}[p(X)X] < 0$
- Antakelsene medfører at det fins en indre løsning
- Kaller løsningen X^M , monopolkvantum
- *ØABL* antar at grensekostnaden er konstant, c
- I figuren s. 230 er dessuten etterspørselskurven lineær
- Grenseinntektskurven er da lineær, dobbelt så bratt

Tilpasning der etterspørselskurven er elastisk

- Definerer $\eta(p) \equiv |El_p D(p)| \equiv \left| \frac{dD(p)}{dp} \frac{p}{D(p)} \right|$
- Dette er absoluttverdien av etterspørselastisiteten
- Skal vise at monopolløsningen X^M har $\eta(p) > 1$
- Omtales som den *elastiske delen av etterspørselskurven*
- Utledningen (se *ØABL*, s. 231f) bygger på Sydsæter avsn. 7.1:
 - Når $p = p(X)$ er den inverse til $X = D(p)$, så er

$$\frac{dp(X)}{dX} = \frac{1}{\frac{dD(p)}{dp}}$$

- Intuitivt opplagt siden grafen speilvendes om 45 graderslinja
- Bruker dette til å omskrive elastisiteten:

$$\begin{aligned} -\eta(p) &= \frac{dD(p)}{dp} \frac{p}{D(p)} = \frac{1}{p'(X)} \frac{p(X)}{X} \\ &\iff -\frac{1}{\eta(p)} = p'(X) \frac{X}{p(X)} \end{aligned}$$

- Setter dette inn i førsteordensbetingelsen:

$$\begin{aligned} c'(X^M) &= p(X^M) + p'(X^M)X^M = p(X^M) \left[1 + \frac{p'(X)X}{p(X)} \right] \\ &= p(X^M) \left[1 - \frac{1}{\eta^M} \right] \end{aligned}$$

der η^M er verdien av η i monopolløsningen

- Siden $c' \geq 0$ alltid, vil løsningen ha $\eta^M \geq 1$

Hva hvis $\eta < 1$ overalt?

- Eksisterer $D(p)$ -funksjoner med $\eta < 1$ overalt
- Grenseinntekten er negativ overalt
- Monopolet ønsker å holde tilbudet på et minimum

Lerner-indeksen, et mål for monopolisering

- Fra likningene på forrige side finner vi

$$c'(X^M) = p(X^M) \left[1 - \frac{1}{\eta^M} \right]$$

$$\iff \frac{p(X^M) - c'(X^M)}{p(X^M)} = \frac{1}{\eta^M}$$

- Teller på venstre side: Avvik fra frikonkurransen
- Brøk på venstre side: Relativt avvik fra frikonkurransen
- Kalles Lerner-indeksen, et mål for markedsrett
- Hvis η vokser mot uendelig, vil avviket gå mot null
- Dette skjer hvis tilbyderer opplever at prisen er gitt
- I så fall ikke noen markedsrett
- Ikke alltid enkelt for utenforstående å estimere η
- Avhenger av hvilke substitutter forbrukerne har
- Derfor aktuelt å estimere venstre side
- Men også et problem å estimere grensekostnaden

Samfunnsøkonomisk tap ved monopol; subsidie?

- Monopolkvantum X^M gir grenseinntekt lik grensekostnad
- Frikonkurransen X^F gir pris lik grensekostnad
- Monopolets grenseinntekt $< p(X^M) \Rightarrow X^M < X^F$
- X^M for liten i samfunnsøkonomisk forstand
- Betalingsvilje for enhetene $X^F - X^M$ større enn kostnad
- Potensielt konsument- og produsentoverskudd urealisert
- Monopolet produserer for lite og tar for høy pris
- Kan motvirkes ved en subsidie s (beløp per enhet)
- Subsidiering fører til at monopolet ønsker større X
- Grenseinntekten blir $p(X) + p'(X)X + s$
- Hvis $s = |p'(X^F)X^F|$, vil monopolet velge X^F
- Hvis myndighetene kan beregne $p'(X^F)X^F$, kan dette oppnås
- Lite aktuelt i praksis; uheldige fordelingsvirkninger
- Når er monopol gunstig tross alt?
- For lav X^M må avveies mot gunstige effekter når:
 - Stordriftsfordeler; ett anlegg gir lavest $\frac{c(x)}{x}$
 - Teknologisk utvikling framskyndes av patentering
- I begge tilfeller: Regulering kan bedre utfallet

Prisdiskriminering

- Har forutsatt: Monopolet selger hele X^M til samme pris
- Monopolet vil selv se et potensielt økt overskudd
- Kan bare bli realisert hvis nye enheter selges billigere
- Problem: Vil ikke alle etterspørrerne kjøpe til lavere pris?
- Kan være mulig å diskriminere, tilby lavere pris til noen
- Mulighet avhenger av kjennetegn ved vare/tjeneste og marked
- Bør kunne skille kjøperne basert på betalingsviljen deres
- Eller i hvert fall tilnærmet
- Dvs. dele kjøpere i grupper med ulik betalingsvilje
- Selge dyrt til dem med høy betalingsvilje, billigere til andre
- Må kunne hindre videresalg fra dem som kjøper billig
- Enklest å hindre videresalg for tjenester, ikke varer

Perfekt prisdiskriminering

- Det ideelle for monopolet: Ulik pris for hver kjøper
- Hver betaler nøyaktig sin egen betalingsvilje
- Indifferent mellom å kjøpe og å ikke kjøpe
- Monopolet ønsker nå å selge helt til $p = c'$, altså X^F
- Det samfunnsøkonomiske tapet er eliminert
- Monopolet tilegner seg (det som var) konsumentoverskuddet

Mindre-enn-perfekt prisdiskriminering

- Hvis kjøpere kan deles i grupper, f.eks. gamle vs. unge
- Forutsetter at kjøperne ikke selv kan bytte gruppe
- Forutsetter fortsatt videresalg er umulig
- Grenseinntekt lik grensekostnad for hver gruppe
- Grafisk løsning: Horisontal summering av GI-kurvene