

Oppsummering av forelesningene 06.10 og 13.10.04

Hovedtemaer:

- (1) Monopol (S & W kapittel 12)
- (2) Naturlig monopol (S & W kapittel 2)
- (3) Prisdiskriminering (S & W kapittel 12)

(1) Monopol

Årsaker til monopol

Ufullkommen konkurranse er samlebetegnelsen for alle markedsformer med avvik fra fri konkurranse modellens forutsetning om prisfast kvantumstilpasning. Etersom fri konkurranse maksimerer samfunnsøkonomisk overskudd (se kapittel 3.4 og 3.6), er det av spesiell interesse å studere effektivitetsegenskapene til andre markedsformer enn fri konkurranse. Nedenfor begrenser vi oss til å se nærmere på tre utgaver av monopol: Standard monopol, naturlig monopol og monopol med prisdiskriminering.

Definisjon En produsent er monopolist hvis han er enetilbyder av et gode uten nære substitutter.

Etersom en monopolist er alene i markedet, må han selv bestemme hvilken pris han skal ta for det produktet som tilbys. Ofte sier vi at monopolisten er *prissetter* ("price maker"), for å understreke forskjellen fra fri konkurranse, der alle produsentene er prisfaste kvantumstilpassere ("price takers").

Mulige årsaker til monopol:

- (1) *Etableringssperre*. Forbud mot nyetableringer i lovs form (eksempelvis distribusjon av brevpost under en bestemt vektgrense), eller andre harde reguleringer som i praksis utelukker at nye produsenter kan etablere seg. Sentrale mekanismer er *patentrettigheter* (på produktet eller produksjonsteknikken), *kopirettigheter* ("copyrights") og *offentlige konsesjoner* (eksempelvis for import av vin).
- (2) *Eksklusiv kontroll over viktige innsatsfaktorer*, eksempelvis tilgang til *råvarer* (diamanter, den øverste etasjen i den høyeste bygningen – "ingen restaurant/skobutikk/advokatkontor har bedre utsikt enn vår"), den mest effektive *produksjonsteknikken* (hemmelige oppskrifter) etc.
- (3) *Kostnadsulempen for nykommere*. Eksempelvis kan en etablert monopolist ha *investert i overkapasitet* for å kunne true potensielle nykommere med priskrig.
- (4) *Naturlig monopol* (synkende gjennomsnittskostnader). Store faste kostnader kan føre til at *ATC* er synkende i hele det aktuelle produksjonsintervallet, slik at det bare er plass til én tilbyder i markedet (eksempelvis jernbane, transport av strøm). Dette punktet drøftes nærmere mot slutten av kapitlet.

Nettverksfordeler kan oppfattes som en variant av naturlig monopol. Ideen er at dersom tilstrekkelig mange konsumenter foretrekker ett bestemt gode framfor et annet, kan dette øke godets verdi (kvalitet) for konsumentene. For et gitt kvalitetsnivå vil *ATC* i et slikt tilfelle være synkende med antall konsumenter. Et eksempel kan være valg av operativsystem for PC'er. Når antall brukere av et bestemt operativsystem øker, er dette til fordel for *alle* brukerne av systemet, ved at eksempelvis filutveksling blir enklere, og ved at det blir mer attraktivt å utvikle ny og bedre programvare.

Monopoltilpasningen

Ofte sies det at monopolister har *markeds*makt ("market power"). En vanlig, men litt upresis definisjon av dette begrepet, er å si at en produsent har markeds

makt dersom han kan øke prisen uten at etterspørselen faller til null. Slik er det eksempelvis ikke ved fri konkurranse, der ingen produsenter kan sette opp prisen uten å miste hele salget sitt. Ved fri konkurranse er alle aktørene prisfaste kvantumstilpassere - ingen har markeds

makt. En monopolist derimot, har hele markedets fallende etterspørselskurve rettet mot seg alene, og kan derfor øke prisen uten å miste hele salget. Følgelig har monopolister markeds

makt.

Det interessante spørsmålet er *hvilken* pris monopolisten bør velge for å oppnå størst mulig profitt. Avsløringen kommer straks, men først minner vi om tilpasningsbetingelsen ved fri konkurranse: "pris = marginalkostnad" ($p = MC$). Ettersom markedsprisen oppfattes som fast av den enkelte tilbyder, kan tilpasningsbetingelsen reformuleres til "marginalinntekt = marginalkostnad", der *marginalinntekt* ("marginal revenue") defineres på tilsvarende vis som marginalkostnad.

Definisjon marginalinntekt: Endring i salgsinntekter ved å endre produksjonen marginalt ("litt"). Marginalinntekt (MR) og *grenseinntekt* betyr det samme.

Tilpasningsbetingelsen for en profittmaksimerende monopolist er nøyaktig den samme som for en produsent under fri konkurranse:

$$(1) \quad MR = MC$$

Produsenten maksimerer profitten ved å velge det kvantum, med tilhørende pris avlest på etterspørselskurven, som gir likhet mellom grenseinntekt og grensekostnad.

Begrunnelsen er slik:

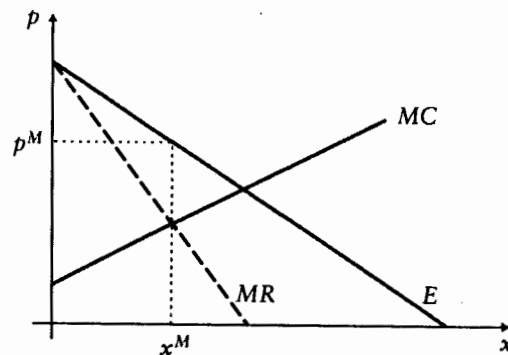
- (i) Hvis $MR > MC$ vil overskuddet øke ved økt produksjon og salg.

(ii) Hvis $MR < MC$ vil overskuddet øke ved redusert produksjon og salg.

Herav ser vi at (1) er en nødvendig betingelse for profittmaksimering.

For å kunne vise tilpasningen grafisk må vi først se litt nærmere på grenseinntektsbegrepet. Hvordan vil en endring i antall solgte enheter påvirke monopolistens salgsinntekter? For at monopolisten skal kunne selge et større kvantum, må prisen reduseres. Dette vil påvirke salgsinntekten på to måter: På den ene side vil salgsinntektene øke fordi et større kvantum blir solgt. På den annen side vil salgsinntektene synke fordi prisen per solgte enhet er lavere enn tidligere. Marginalinntekten er nettovirkningen på salgsinntektene av disse to deleffektene.

Det viser seg at ved en fallende lineær etterspørselskurve, vil grenseinntektskurven også være lineær, det vil si en rett linje. Videre vil MR -kurven skjære prisaksen i samme punkt som etterspørselskurven – og være dobbelt så bratt som denne. En begrunnelse er gitt i *Merknad 1* under.



I figuren over er monopolistens profittmaksimerende tilpasning markert med $x = x^M$ og $p = p^M$.

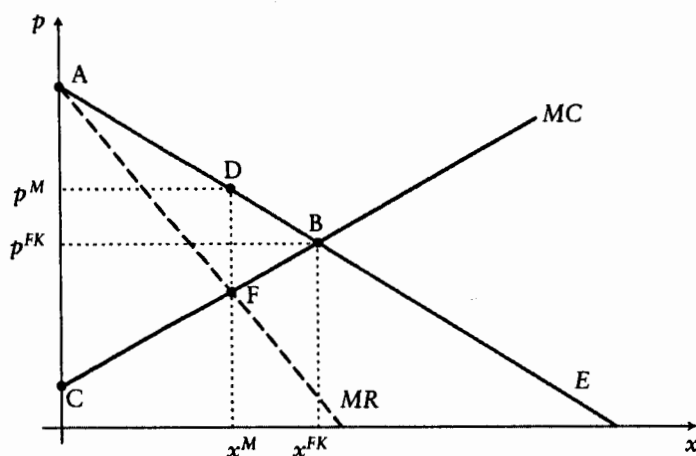
Merknad 1 (for spesielt interesserte med kjennskap til derivasjonsbegrepet):

Lar vi etterspørselskurven være gitt ved $p = ax + b$ ($a < 0$, $b > 0$), vil salgsinntektene kunne skrives som $R(x) = p \cdot x = (ax + b) \cdot x = ax^2 + bx$. Marginalinntektene er gitt

ved $MR = R'(x) = 2ax + b$. Vi ser at stigningstallet til etterspørselskurven er a , mens stigningstallet til grenseinntektskurven er $2a$. Altså er MR dobbelt så bratt som etterspørselskurven. Begge skjærer p -aksen i høyde b .

Effektivitetstapet ved monopol

I kapittel 3.4 viste vi at likevekten under fri konkurranse maksimerer samfunnsøkonomisk overskudd. Følgelig vil avvik fra denne situasjonen gi effektivitetstap. Av denne grunn er det interessant å sammenlikne tilpasningene ved fri konkurranse og monopol, slik figuren under illustrerer.



Vi legger merke til at monopolprisen er høyere enn fri konkurranse prisen, $p^M > p^{FK}$, og at monopolkvantumet er mindre enn under fri konkurranse, $x^M < x^{FK}$.

Med referanse til figuren over kan vi så analysere effektivitets- og fordelingsvirkninger av monopol sammenliknet med fri konkurranse.

- (i) Fri konkurranse: $KO^{FK} = ABp^{FK}$
 $PO^{FK} = p^{FK}BC$
 $SO^{FK} = ABC$

(ii) Monopol:

$$KO^M = ADp^M$$

$$PO^M = p^M DFC$$

$$SO^M = ADFC$$

Dette leder til følgende viktige konklusjoner:

Effektivitetsvirkning: $SO^M < SO^{FK} = SO^{maks}$. Monopol gir altså et effektivitetstap av størrelse $SO^{FK} - SO^M$. I figuren svarer dette til arealet DBF.

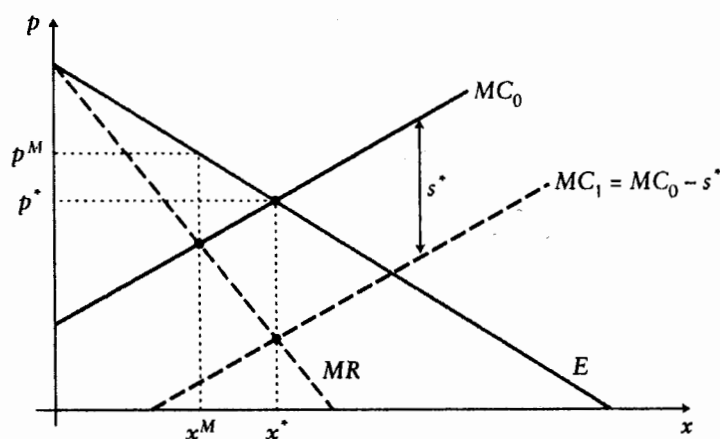
Fordelingsvirkning: $KO^{FK} > KO^M$ og $PO^{FK} < PO^M$.

Altså blir "kaka" mindre under monopol – "kakestykkene" blir dessuten skjevare fordelt.

Hovedkonklusjonen i dette avsnittet er at monopolløsningen ikke er Pareto-optimal. Med referanse til figuren ser vi at i hele intervallet fra x^M til x^{FK} er konsumentenes marginale betalingsvilje større enn marginalkostnadene ved produksjonen, slik at SO ville fortsatt å øke ved økt x - helt fram til x^{FK} .

Virkemidler for korrigering av monopoltilpasningen

I figuren under har vi markert samfunnsøkonomisk optimalt produksjonskvantum med x^* , og monopolkvantumet med x^M .



Noen mulige tiltak myndighetene kan iverksette for å redusere effektivitetstapet ved monopol:

- (1) *Tvangsoppløsning eller konkurransestimulerende tiltak*
- (2) *Subsidiere monopolistens produksjon.* Et stykksubsidium (s) vil redusere monopolistens grensekostnader, slik at MC -kurven får et negativt vertikalt skift. Ved å tilpasse subsidiet slik at den nye MC -kurven skjærer MR -kurven for $x = x^*$, får vi realisert samfunnsøkonomisk optimum. (Vi ser bort fra eventuelle effektivitetstap som kan oppstå i forbindelse med finansieringen av subsidiene.) I figuren over er dette vist ved subsidiesatsen s^* .
- (3) *Prisregulerende tiltak.* Innføring av maksimalpris $p^* \leq p^{maks} < p^M$. Dette betyr at for $x \leq x^*$ blir MR sammenfallende med p^{maks} fram til skjæringen mellom p^{maks} og etterspørselskurven. Fra dette punktet er MR som før. Ved en slik maksimalprisregulering vil monopolisten tilpasse sitt produserte kvantum til skjæringspunktet mellom p^{maks} og etterspørselskurven. Begrunnelse: La oss kalle kvantumet som svarer til skjæringspunktet mellom p^{maks} og etterspørselskurven for x' . Når $x > x'$ ser vi (av grafen) at $MR < MC$. Siden $MR > MC$ for $x < x'$, skjønner vi at $x = x'$ nå vil maksimere monopolistens profitt.

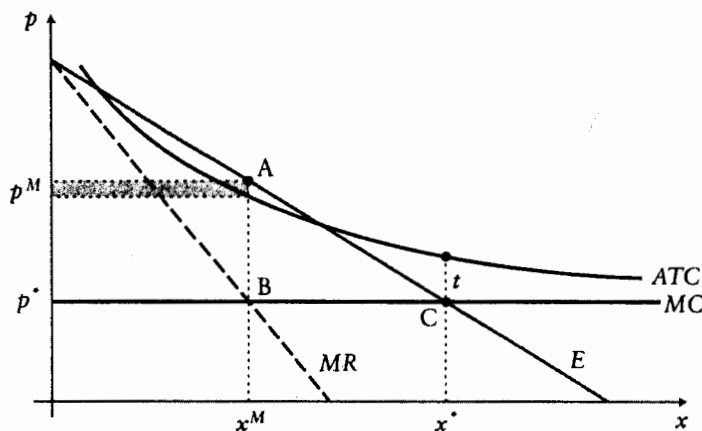
Hvis myndighetene setter $p^{maks} = p^*$ vil dermed monopolisten produsere $x^M = x^*$, slik at vi får realisert den samfunnsøkonomisk optimale løsningen.

- (4) *Kvantumsregulering.* Myndighetene tvangsregulerer monopolisten til å produsere $x^M = x^*$.

(2) Naturlig monopol

Definisjon Med naturlig monopol ("natural monopoly") mener vi fallende gjennomsnittskostnader (*ATC*) i hele det aktuelle produksjonsintervallet.

Naturlig monopol refereres også til som et tilfelle med *stordriftsfordeler*, eller *økende skalautbytte* ("increasing returns to scale" eller "economies of scale"). Med begrepet økende skalautbytte mener vi en produksjonsprosess der en doubling av alle innsatsfaktorene fører til at produsert mengde *mer enn* dobles. Naturlig monopol er spesielt vanlig når de faste kostnadene utgjør en stor andel av totalkostnadene. I tilfellet med konstante grensekostnader kan en mulig situasjon være som i figuren under:



Samfunnsøkonomisk optimal tilpasning er (som tidligere begrunnet) i skjæringspunktet mellom etterspørselskurven og MC -kurven, dvs. i punktet (x^*, p^*) . Vi ser i figuren at siden fri konkurranse løsningen innebærer at $p^* < ATC$, vil det oppstå et bedriftsøkonomisk tap for den produksjonsmengden som representerer samfunnsøkonomisk optimum (i figuren er tapet per enhet t). Dermed er det vanskelig å tenke seg at frie markeder faktisk vil realisere x^* .

I figuren over ser vi videre at dersom markedet innrettes slik at kun en aktør får lov til å produsere, vil monopoltilpasningen kunne gi bedriftsøkonomisk overskudd (lik det skraverte området i figuren). Imidlertid betyr *ikke* dette at en slik løsning er samfunnsøkonomisk optimal. Ettersom $x^M < x^*$ innebærer monopolløsningen tvert imot et effektivitetstap, som i figuren svarer til arealet ABC.

I slike tilfeller med store faste kostnader, kan myndighetene eksempelvis gi konsesjon til en aktør, og samtidig regulere enten produksjonskvantumet til $x = x^*$, eller prisen til $p = p^*$. I begge tilfeller må myndighetene gi et stykksubsidium av størrelse $s = ATC - p^*$ for at produsenten ikke skal gå med bedriftsøkonomisk underskudd (i figuren er $s = t$). En enklere løsning er at myndighetene selv overtar driften og setter $x = x^*$.

(3) Prisdiskriminering

Definisjon prisdiskriminering: En produsent selger samme vare til ulik pris hos forskjellige kjøpergrupper.

For at prisdiskriminering skal være *mulig* må kjøpergruppene (markedene) kunne holdes adskilt. I motsatt fall vil konsumentene i markedet med høyest pris flytte seg til markedet med lavest pris. Adskillelsen mellom markedene kan være *geografisk* (Jordan tannbørster solgt i Kiwibutikken ved Nesodden kirke eller på Kanariøyene), *tidsmessig* (badetøy før/etter sommeren), *etter anvendelse* (sprit til konsumformål/næringsvirksomhet), eller etter *spesifikke kjennetegn ved kjøpergruppen* (alder (barn/honnør), høyde (inngangsbilletten på Tusenfryd), kjønn, student/arbeidstaker osv.).

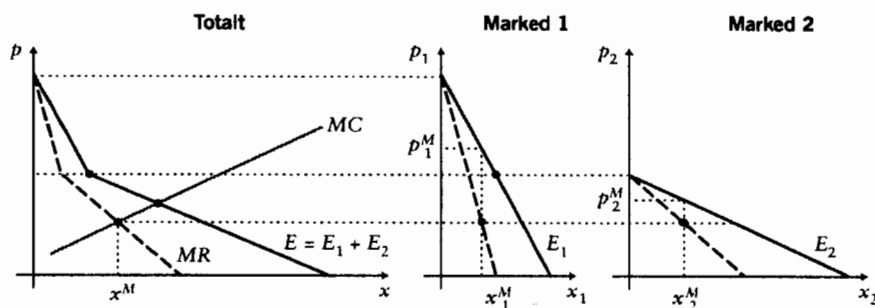
For at prisdiskriminering skal være *lønnsomt* må det eksistere ulik betalingsvillighet i de forskjellige kjøpergruppene (markedene).

Anta at monopolisten har mulighet til å splitte totalmarkedet i to delmarkeder. Lar vi grenseinntektene (marginalinntektene) i de to markedene være gitt ved MR_1 og MR_2 , og forutsetter at grensekostnaden (MC) ved produksjonen er uavhengig av hvilket marked produktet selges til, vil den profittmaksimerende **tilpasningsbetingelsen** være gitt ved

$$(1) \quad MR_1 = MR_2 = MC$$

Dette betyr at grenseinntektene må være like i de to markedene, og lik grensekostnaden. Forklaringen til første del av tilpasningsbetingelsen er at dersom grenseinntekten hadde vært høyere i det ene markedet enn i det andre, ville profitten økt om man flyttet enheter fra markedet med lavest grenseinntekt til markedet med høyest grenseinntekt. Salgsinntektene ville i et slikt tilfelle øke, mens produksjonskostnadene ville vært de samme (forutsatt at produksjonskostnadene er uavhengige av hvor produktet selges). Dermed ville overskuddet økt.

Den siste likheten i tilpasningsbetingelsen sier at den felles verdien for grenseinntekten i de to markedene, skal settes lik grensekostnaden. Dette er den vanlige tilpasningsbetingelsen for profittmaksimerende monopolister. Dersom $MC > MR$ ville profitten økt om man reduserte kvantumet, siden kostnadene i et slikt tilfelle ville blitt redusert mer enn inntektene. Tilsvarende ville profitten økt om man økte kvantumet hvis $MC < MR$, siden inntektene i dette tilfellet ville økt mer enn kostnadene. Figuren under illustrerer.



I figuren over ser vi at monopolisten velger å produsere x^M enheter totalt, og at disse enhetene fordeles mellom markedene slik at x_1^M enheter selges i marked 1 til pris p_1^M , og x_2^M enheter selges i marked 2 til pris p_2^M . Legg merke til at prisen settes høyest i det markedet som har mest priselastisk etterspørselskurve.

Effektivitets- og fordelingsvirkninger

Effektivitetsvirkning: Ettersom monopolisten produserer samme totalkvantum ved prisdiskriminering som ved standard monopol, blir det samfunnsøkonomiske overskuddet nøyaktig det samme som om prisen hadde vært den samme i begge delmarkedene. Effektivitetstapet ved prisdiskriminering (PD) er altså akkurat like stort som ved den vanlige monopoltilpasningen.

$$\text{Altså: } SO^{PD} = SO^M < SO^{FK} = SO^{maks}$$

Fordelingsvirkning: Monopolistens profitt må være større ved prisdiskriminering enn ved standard monopol (hvis *ikke* ville han tatt samme pris i begge delmarkeder). Ettersom $SO^{PD} = SO^M$ følger det at

$$KO^M > KO^{PD} \text{ og } PO^M < PO^{PD}.$$