

## Oppsummering av forelesningen 20.10

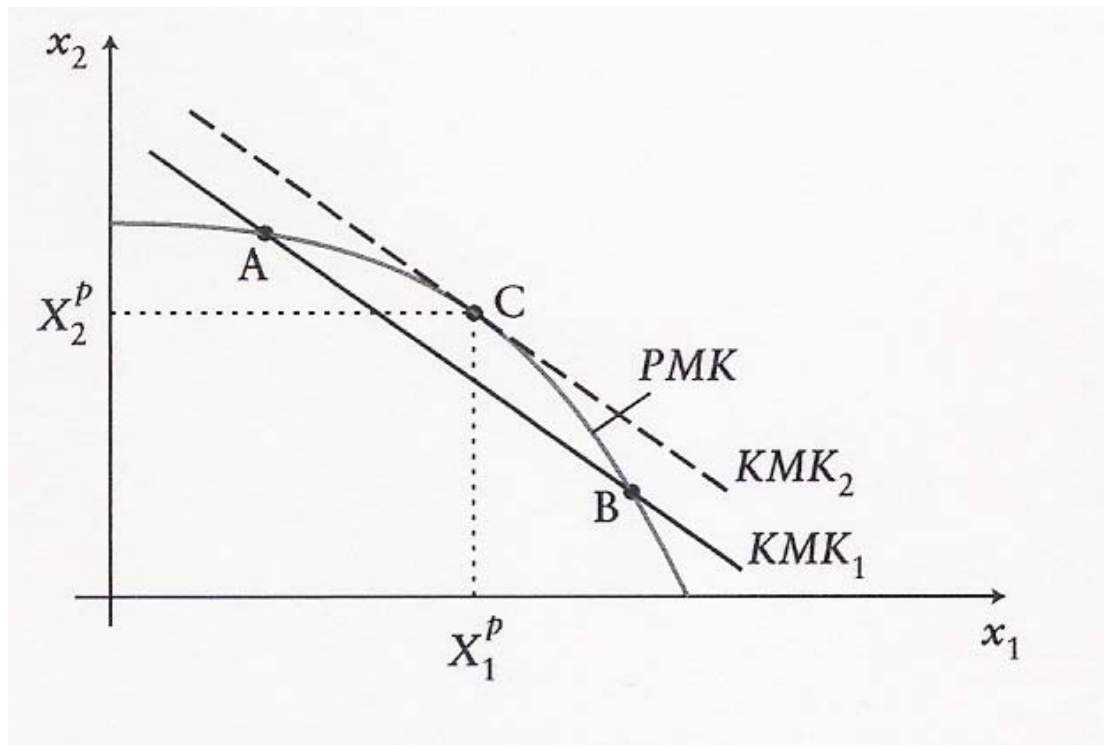
Hovedtemaer:

- (1) Mer om internasjonal handel og handelspolitikk (S & W kapittel 18 i 3. utgave og kapittel 19 side 434-449 i 4. utgave)
- (2) Monopol (S & W kapittel 12 i både 3. og 4. utgave)

### (1) Mer om internasjonal handel og handelspolitikk

Tidligere har vi forklart at dersom to land har ulike alternativkostnader i produksjonen av to goder, eksisterer det komparative fortrinn som kan utnyttes ved handel mellom landene. Dersom land A produserer godet  $x_1$  *relativt* mer effektivt enn land B, vil land A ha et komparativt fortrinn i produksjonen av  $x_1$ , mens land B vil ha et komparativt fortrinn i produksjonen av  $x_2$ . Dette er nøyaktig det samme som å si at land A har lavest alternativkostnader i å produsere  $x_1$ , mens land B har lavest alternativkostnader i å produsere  $x_2$ . Ved komparative fortrinn eksisterer det muligheter for gjensidig lønnsom handel mellom landene.

**Produksjonsmulighetskurven (PMK)** til et land viser alle mulige kombinasjoner av  $x_1$  og  $x_2$  som maksimalt kan produseres innenfor landets gitte ressurskranker. Figuren under illustrerer.



PMKs helning i et punkt viser hvor stor reduksjonen i  $x_2$  må være for at man skal kunne øke produksjonen av  $x_1$ , i den aktuelle situasjonen. Denne helningen, som gir uttrykk for alternativkostnaden til  $x_1$ , kalles også den *marginale transformasjonsrate* eller *marginale transformasjonsbrøk* - og benevnes *MRT*:

$$(1) \quad MRT = -\frac{\Delta x_2}{\Delta x_1}$$

**Definisjon konsummulighetskurven (KMK):** Konsummulighetskurven ("consumption possibilities curve") gir uttrykk for hvilke kombinasjoner av godene  $x_1$  og  $x_2$  et land maksimalt har mulighet til å konsumere.

Et land som ikke handler med omverdenen overhodet, kalles ofte en *lukket økonomi* ("closed economy") eller *autarki*. I en lukket økonomi må følgelig produksjonsmulighetskurven og konsummulighetskurven være sammenfallende, siden landet åpenbart *selv* må produsere alt som skal konsumeres av innbyggerne. Slik er det imidlertid ikke i en *åpen økonomi* ("open economy"), det vil si en økonomi som handler med andre land. Komparative fortrinn åpner nemlig muligheten for at et land

ved handel kan utvide sine konsummuligheter til punkter *utenfor* landets produksjonsmulighetskurve.

Det logiske poenget er enkelt: Siden eksistens av komparative fortrinn sikrer muligheter for gjensidig lønnsom handel mellom land, må dette bety at det enkelte lands konsummuligheter ikke lenger kan være begrenset av *PMK*. Dersom vi antar at verdensmarkedsprisene på godene  $x_1$  og  $x_2$  er faste – henholdsvis  $p_1$  og  $p_2$ , vil det enkelte land stå overfor et *fast bytteforhold* mellom godene  $x_1$  og  $x_2$  på verdensmarkedet. Det er dette faste bytteforholdet som bestemmer helningen til landets konsummulighetskurve, som dermed er lineær. Helningen til *KMK* kan altså uttrykkes ved prisforholdet mellom godene på verdensmarkedet, det vil si brøken

$$(2) \quad \frac{p_1}{p_2} : \text{Helningen til } KMK$$

I figuren over representerer  $KMK_1$  og  $KMK_2$  de samme verdensmarkedsprisene (linjene er parallelle) - vi ser imidlertid at  $KMK_2$  gir et større mulighetsområde enn  $KMK_1$ . Selv om alle punkter langs *PMK* sikrer at landet ikke sløser med sine ressurser, er det likevel *ikke* vilkårlig hvilket punkt på *PMK* landet bør velge hvis det ønsker å maksimere egne *konsummuligheter*. Eksempelvis vil en tilpasning i punktet A eller B i figuren *kun* gi mulige konsumtilpasninger langs  $KMK_1$ , som *ikke* maksimerer landets mulighetsområde. I figuren er  $KMK_2$  den konsummulighetskurven som, til de gitte verdensmarkedsprisene, gjør landets mulighetsområde størst. Den optimale produksjonssammensetningen er derfor i punktet C i figuren, der landet *produserer* godekombinasjonen  $(x_1^p, x_2^p)$  - og deretter *ved handel kan tilpasse seg i et hvilket som helst punkt langs*  $KMK_2$ .

Siden punktet C bestemmes av en konsummulighetskurves *tangering* med produksjonsmulighetskurven, vil optimumsbetingelsen for produksjonssammensetningen være gitt ved

$$(3) \quad MRT = \frac{p_1}{p_2} \Leftrightarrow -\frac{\Delta x_2}{\Delta x_1} = \frac{p_1}{p_2}$$

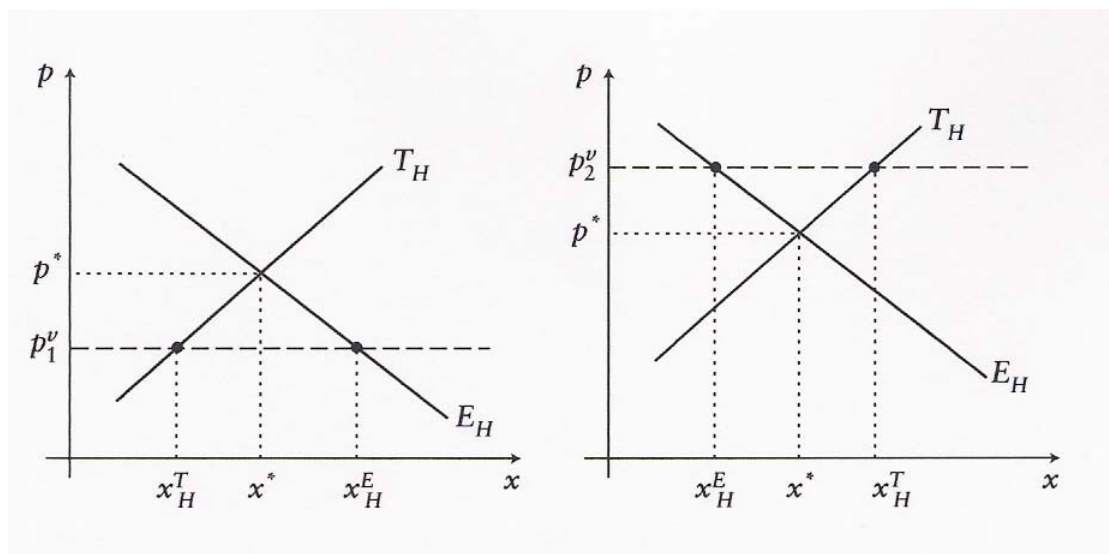
*Merknad 1:* Tidligere har vi formulert optimumsbetingelsen for en nyttemaksimerende konsument ved  $\frac{MU_1}{p_1} = \frac{MU_2}{p_2}$ . Multipliserer vi med  $p_1$  og dividerer med  $MU_2$  på

begge sider av likehetstegnet, får vi  $\frac{MU_1}{MU_2} = \frac{p_1}{p_2}$ . Innsatt i (3) gir dette  $MRT = \frac{MU_1}{MU_2}$ .

Vakkert, ikke sant?

## Partiell markedsteori og handel

I figuren under er  $E_H$  og  $T_H$  henholdsvis etterspørsels- og tilbudskurvene på hjemmemarkedet, det vil si etterspørselen til innenlandske konsumenter og tilbudet fra innenlandske produsenter. I autarkiløsningen er markedslikevekten gitt ved  $(x^*, p^*)$ .



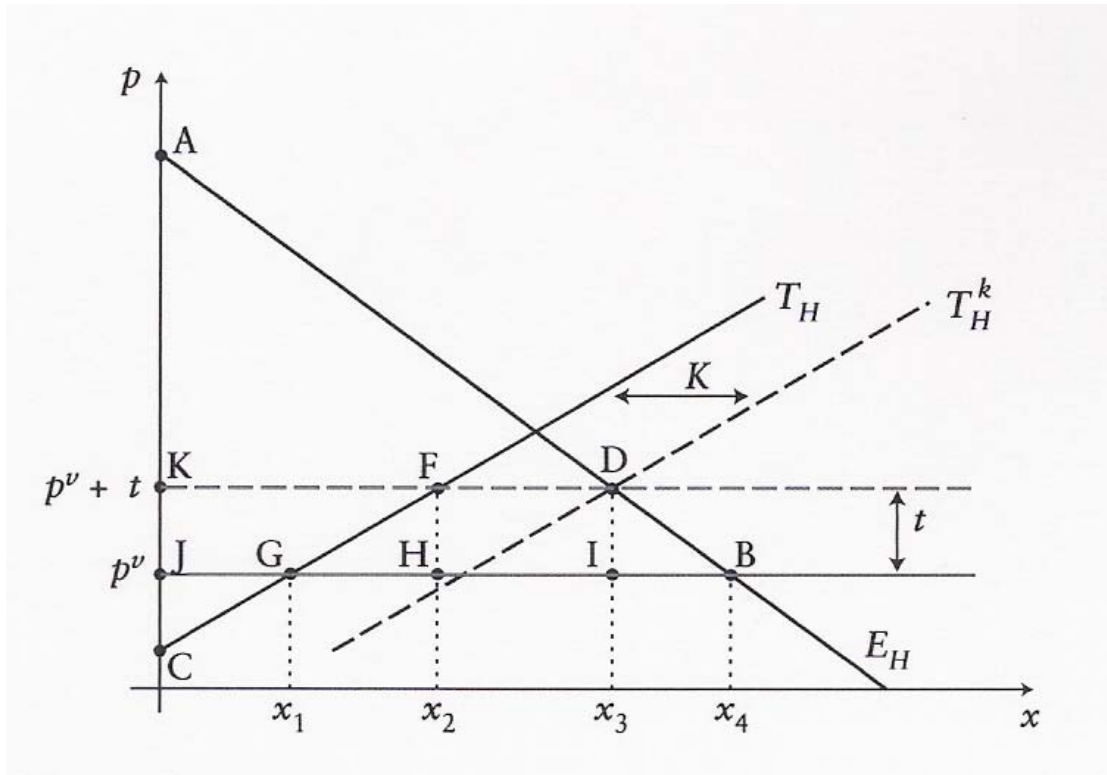
I en åpen økonomi antar vi at verdensmarkedsprisen ( $p^v$ ) er fast. Venstre del av figuren viser tilfellet der  $p_1^v < p^*$ ; godet kan på verdensmarkedet kjøpes til en *lavere pris* enn det som ville vært likevektsprisen på hjemmemarkedet ved autarki. I en åpen

økonomi (uten importtoll eller andre handelsrestriksjoner), vil prisen på hjemmemarkedet bli lik verdensmarkedsprisen. Dette fører til at etterspørselen på hjemmemarkedet øker til  $x_H^E$ , mens tilbudet fra innenlandske produsenter synker til  $x_H^T$ . Følgelig er  $x_H^E - x_H^T$  størrelsen på importen.

Høyre del av figuren viser tilfellet der  $p_2^v > p^*$ ; godet er *dyrere* på verdensmarkedet sammenlignet med likevektsprisen på hjemmemarkedet i en lukket økonomi. I en åpen økonomi (uten importtoll eller andre handelsrestriksjoner), vil prisen på hjemmemarkedet bli lik verdensmarkedsprisen. Dette fører til at etterspørselen på hjemmemarkedet synker til  $x_H^E$ , mens tilbudet fra innenlandske produsenter øker til  $x_H^T$ . Følgelig er  $x_H^T - x_H^E$  størrelsen på eksporten.

## **Importtoll**

Vi skal nå analysere virkningen av en *importtoll* ("tariff") av størrelse  $t$  per importert enhet. Anta at situasjonen er som i figuren under (tilsvarende venstre del av figuren over). Symbolene er som før.



I figuren over er  $x_4$  omsatt kvantum *før* innføring av importtoll. Av dette blir  $x_1$  produsert av hjemmemarkedsprodusentene, slik at  $x_4 - x_1$  er import. En importtoll av størrelse  $t$  per importert enhet, *øker* prisen på hjemmemarkedet fra  $p^v$  til  $p^v + t$ . Nytt markedskvantum blir  $x_3$ , hvorav  $x_2$  produseres av hjemmemarkedsprodusentene. Importen synker altså til  $x_3 - x_2$ . Med referanse til figuren over kan vi analysere effektivitets- og fordelingsvirkningene av importtollen:

- (i) Før toll:  $KO = ABJ$   
 $PO = GCJ$   
 $SO = ABGC$
- (ii) Etter toll:  $KO' = ADK$   
 $PO' = FCK$   
 $SO' = ADFC + FDIH$

Rektangelet  $FDIH$  svarer til myndighetenes skatteinntekter som følge av importtollen.

Dette leder til følgende viktige konklusjoner:

*Effektivitetsvirkning:*  $\Delta SO < 0$ ,

det vil si samfunnsøkonomisk overskudd *synker* med arealet

$DBI + FGH$ .

*Fordelingsvirkning:*  $\Delta KO < 0$ , det vil si konsumentoverskuddet *synker* med arealet

KDBJ

$\Delta PO > 0$ , det vil si produsentoverskuddet *øker* med arealet KFGJ

Myndighetenes skatteinntekter *øker* med arealet FDIH

## Importkvoter

Vi skal nå analysere virkningen av *importkvoter* ("quotas"). For å kunne sammenlikne kvoter med toll, antar vi at myndighetene setter importkvoten lik størrelsen på importen *etter toll* i figuren over, det vil si at importkvoten er lik  $k = x_3 - x_2$ . Dette kan vises ved et positivt horisontalt skift i tilbudskurven for hjemmemarkedsprodusentene, fra  $T_H$  til  $T_H^k$ . Ny markedslukevekt inntreffer da i skjæringspunktet mellom  $T_H^k$  og  $E_H$ , som gir kvantum  $x = x_3$  og pris  $p = p^v + t$ . Hjemmemarkedsprodusentene produserer  $x = x_2$  selv, og importerer resten fram til  $x = x_3$ .

Den eneste forskjellen mellom importtoll og importkvoter, er altså at kvoter ikke gir skatteinntekter til myndighetene. Beløpet svarende til skatteinntektene øker isteden importørens overskudd.

## Oppsummering

Hovedkonklusjonen både for importtoll og importkvoter er at denne typen proteksjonistiske tiltak gir *effektivitetstap* i økonomien.

## (2) Monopol

### Årsaker til monopol

Ufullkommen konkurranse er samlebetegnelsen for alle markedsformer med avvik fra fri konkurranse modellens forutsetning om prisfast kvantumstilpasning. Ettersom fri konkurranse maksimerer samfunnsøkonomisk overskudd, er det av spesiell interesse å studere effektivitetsegenskapene til andre markedsformer enn fri konkurranse. Vi begrenser oss til å se nærmere på tre utgaver av monopol: Standard monopol, naturlig monopol og monopol med prisdiskriminering. De to sistnevnte monopolmodellene vil bli gjennomgått på neste forelesning.

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

Ettersom 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) *Kostnadsulempes 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 *markedsrett* ("market power"). En vanlig, men litt upresis definisjon av dette begrepet, er å si at en produsent har markedsrett 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 markedsrett. 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 markedsrett.

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:

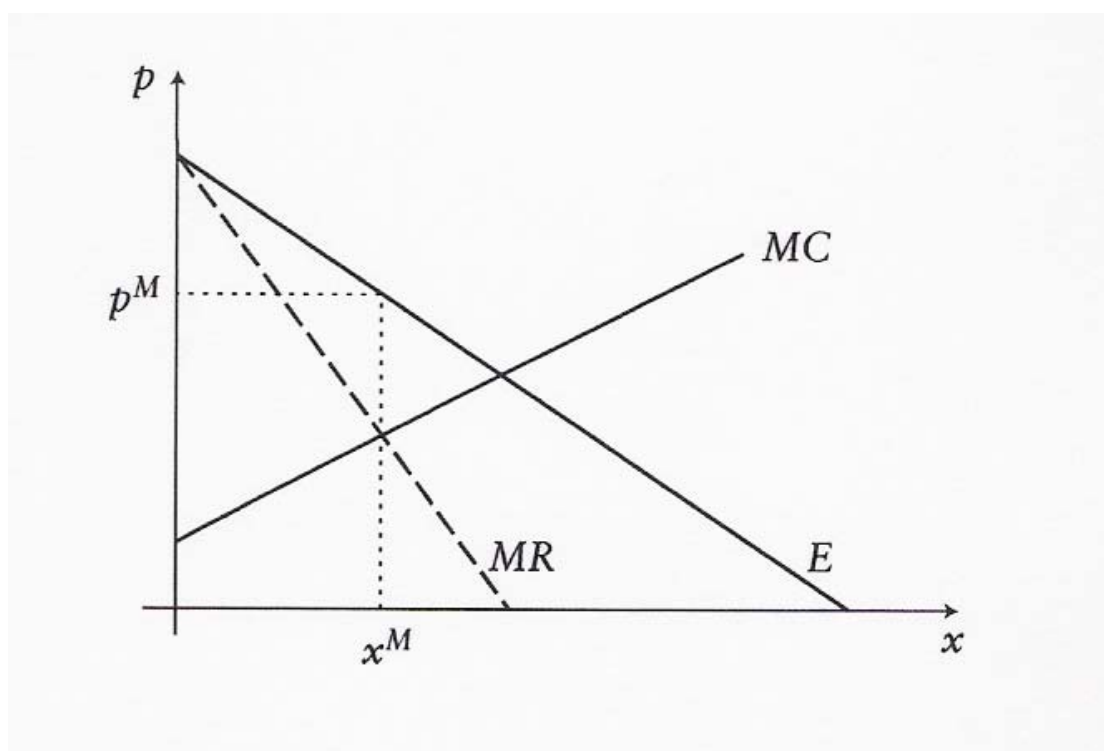
- (i) Hvis  $MR > MC$  vil overskuddet øke ved økt produksjon og salg.
- (ii) Hvis  $MR < MC$  vil overskuddet øke ved redusert produksjon og salg.

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 deeffektene.

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  $p = p^M$ .

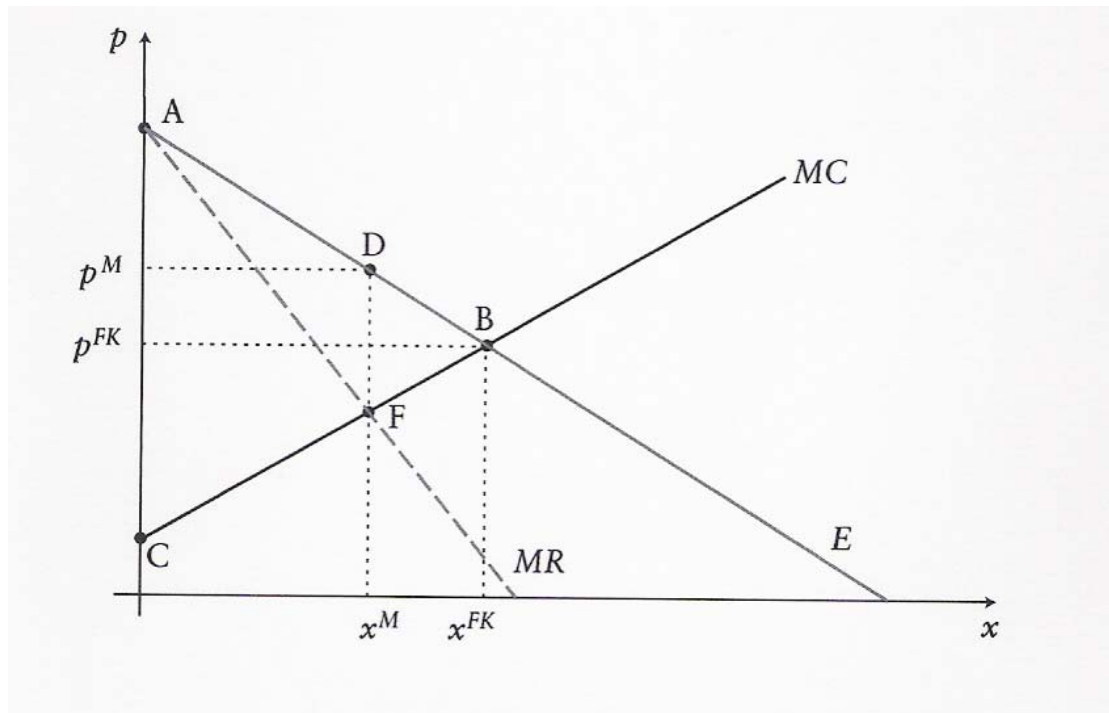
*Merknad 1* (for spesielt interesserte med kjennskap til derivasjonsbegrepet):

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

Tidligere har vi vist 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.

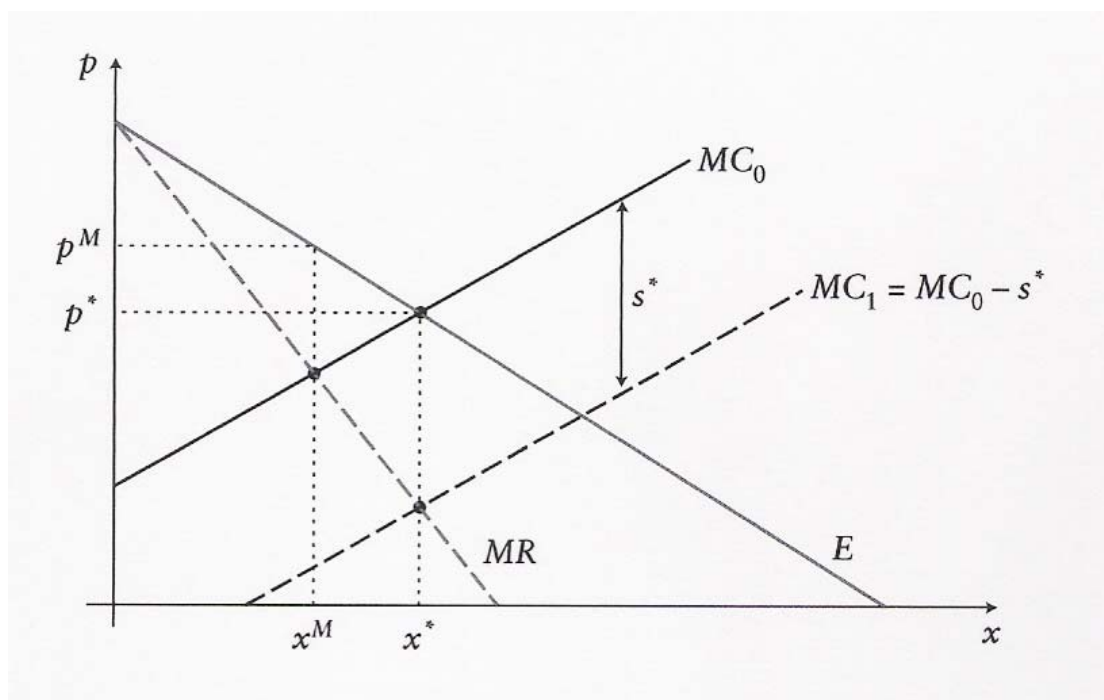
*Fordelingsvirkning:*  $KO^{FK} > KO^M$  og  $PO^{FK} < PO^M$ .

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  $x^M = x^*$ .