

Økonomisk Institutt, september 2005

Robert G. Hansen, rom 1208

Oppsummering av forelesningen 09.09

Hovedtemaer:

- (1) Etterspørsel, tilbud og markedskrysset (S & W kapittel 4, RH 2.3)
- (2) Produsenters profittmaksimerende tilpasning (S & W kapittel 8, RH 3.3)

(1) Etterspørsel, tilbud og markedskrysset

Etterspørsel

Flere forhold påvirker etterspørselen etter varer og tjenester.

Noen av de viktigste er:

- (1) Prisen på varen. Øker prisen på varen vil vanligvis etterspørselen synke.
- (2) Prisen på andre varer. Øker prisen på *alternative* varer vil etterspørselen øke, mens etterspørselen vil synke om prisen på *komplementære* varer øker. (se kommentar 2 nedenfor)
- (3) Inntekten. Endring i inntekt kan slå ut begge veier på etterspørselen. Dersom etterspørselen øker når inntekten øker, kaller vi varen *normal* ("normal good"). Dersom etterspørselen derimot synker når inntekten øker, kaller vi varen *mindreverdige* eller *inferiør* ("inferior good").
- (4) Behov (smak, preferanser, holdninger).

- (5) Forventninger. Dersom det eksempelvis forventes at prisen på en vare snart vil stige, kan dette føre til at etterspørselen etter varen stiger.
- (6) Antall etterspørrere. Flere etterspørrere (eksempelvis pga. befolkningsvekst) kan gi økt etterspørsel.
- (7) Inntektsfordelingen. Ved en jevnere inntektsfordeling vil etterspørselen etter normale varer øke, og etterspørselen etter mindreverdige varer avta.

Kommentar 1 Punkt (1) over refereres ofte til som ”loven om avtakende etterspørsel.” Dette er ingen lov i tradisjonell forstand, men en antakelse (hypotese) om sammenhengen mellom etterspørselen og prisen på et gode. Svært ofte (nesten alltid) viser det seg imidlertid at denne antakelsen støttes av faktiske observasjoner - derfor brukes altså begrepet ”loven om avtakende etterspørsel.” En (litt mer) teoretisk begrunnelse er denne:

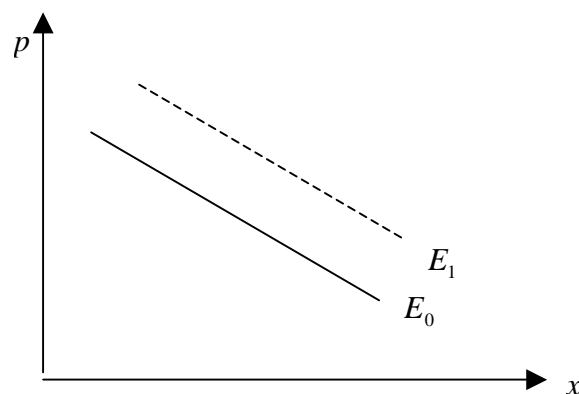
- (i) For det første vil etterspørselen etter et gode øke når prisen på godet synker, fordi prisreduksjonen gjør godet billigere enn før, sammenliknet med andre goder (alt annet likt). Dette kalles *substitusjonseffekten*.
- (ii) For det andre vil en prisreduksjon øke konsumentens kjøpekraft (alt annet likt). Ifølge punkt (3) over vil det føre til økt etterspørsel etter normale goder. Dette kalles *inntektseffekten*.

Kommentar 2 I punkt (2) over omtales komplementære og alternative goder. Komplementære goder (”complements”) er goder som mer eller mindre hører sammen i forbruket, eksempelvis potetgull og dip, høyre og venstre sko, osv. Mer presist er to goder *komplementære* hvis etterspørselen etter det ene godet øker når prisen på det andre synker. Alternative goder, eller substitutter (”substitutes”), er goder som mer eller mindre kan erstatte hverandre i forbruket, eksempelvis ulike tannkremer, og melk fra forskjellige kuer. Mer presist er to goder *alternative* hvis etterspørselen etter det ene godet øker når prisen på det andre øker.

Det er vanlig å lage en grafisk framstilling av etterspørselen som avhengig av prisen

på godet, i et diagram med prisen på den vertikale aksen, og etterspurt kvantum langs den horisontale aksen. Dette betyr at man i en slik grafisk framstilling velger å fokusere på sammenhengen mellom pris og kvantum, se punkt (1) over. Dersom en av de andre størrelsene som påvirker etterspørselen endres, kan dette framstilles ved å flytte på etterspørselskurven. Dette refereres til som *skift* i etterspørselskurven.

I figuren under er sammenhengen mellom etterspørselen etter et gode og prisen på dette gitt ved E_0 . Hvis eksempelvis inntekten øker vil etterspørselen etter normale goder øke. Dette er vist i diagrammet ved et positivt horisontalt skift i etterspørselskurven fra E_0 til E_1 , det vil si etterspørselskurven flytter seg oppover og utover i figuren.



Tilbud

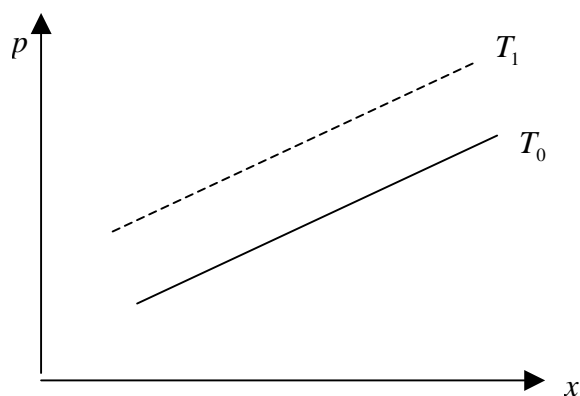
På samme måte som for etterspørselen er det flere forhold som påvirker tilbudet av varer og tjenester. Noen av de viktigste er:

- (1) Prisen på varen. Øker prisen på varen vil vanligvis tilbudet øke.
- (2) Prisen på innsatsfaktorene, eksempelvis arbeidskraft og råvarer. Lavere pris på innsatsfaktorene kan øke tilbudet av varen.

- (3) Produksjonsteknikk. Ny og billigere produksjonsteknologi, eller høyere kvalitet på arbeidskraften, kan øke tilbudet.
- (4) Reduserte avgifter (eller økte subsidier) kan øke tilbudet.
- (5) Forventninger. Dersom det eksempelvis forventes at prisen på en vare snart vil stige, kan dette føre til at flere produsenter vurderer å tre inn i markedet.
- (6) Antall tilbydere. Flere tilbydere (eksempelvis pga. avvikling av handelsbarrierer eller tilslutning til frihandelsområder) kan gi økt tilbud.

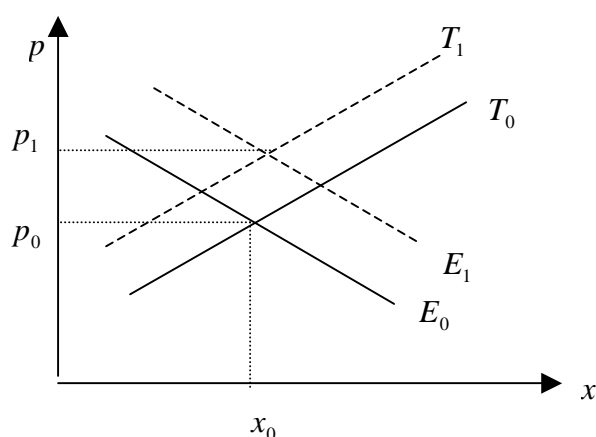
Det er vanlig å lage en grafisk framstilling av tilbudet som avhengig av prisen på godet, i et diagram med prisen på den vertikale aksen, og tilbudt kvantum langs den horisontale aksen. Dette betyr at man i en slik grafisk framstilling velger å fokusere på sammenhengen mellom pris og kvantum, se punkt (1) over. Dersom en av de andre størrelsene som påvirker tilbudet endres, kan dette framstilles ved å flytte på tilbudskurven. Dette refereres til som *skift* i tilbudskurven.

I figuren under er sammenhengen mellom tilbudet av et gode og prisen på dette gitt ved T_0 . Hvis eksempelvis lønnskostnadene per produsert enhet øker, vil produsentenes kostnader øke. Dette er vist i diagrammet ved et negativt horisontalt skift (eller positivt vertikalt skift) i tilbudskurven fra T_0 til T_1 , det vil si tilbudskurven flytter seg oppover og innover i figuren.



Markedsløsningen under fri konkurranse

Møteplassen for tilbydere og etterspørre kalles markedet. Med likevekt i markedet mener vi en situasjon der tilbydere og etterspørre er enige om pris og kvantum, det vil si en situasjon der ingen angrer på det som er tilbudt eller etterspurt til gjeldende markedspris. En slik situasjon oppstår når tilbud er lik etterspørsel, som grafisk betyr at tilbuds- og etterspørselskurvene krysser hverandre. Likevektsprisen p_0 og likevektskvantumet x_0 kan da avleses på aksene som i figuren under.



Punktet der etterspørselskurven skjærer prisaksen kalles etterspørreernes *reservasjonspris* ("reservation price"). Dette er det nivået på prisen som fører til at ingen etterspørre vil kjøpe godet. Tilsvarende kalles tilbudskurvens skjæringspunkt med prisaksen for tilbydernes reservasjonspris – den prisen som fører til at ingen tilbydere vil produsere og selge godet.

En ny markedslikevekt oppstår hvis etterspørsel eller tilbud endres, som grafisk betyr at kurvene flytter på seg. Årsaker til slike *skift* er at en uavhengig variabel, som *ikke* står på en av aksene, har endret verdi. Eksempelvis kan en lønnsøkning føre til at etterspørselskurven flyttes til E_1 og tilbudskurven til T_1 . Forklaringen er at økt lønn vanligvis fører til at etterspørselen etter et gode øker, uansett prisnivået på dette godet. Dermed vil etterspørselskurven flytte seg "oppover og utover" i diagrammet, eller mer

presist, etterspørselskurven får et positivt horisontalt skift, fra E_0 til E_1 . Tilsvarende vil økte lønnsutgifter bety at produsentenes marginalkostnader blir høyere uansett nivået på produksjonen (x), alt annet likt. Tilbudskurven, som gir uttrykk for hva det koster produsentene å øke produksjonen "litt", vil dermed få et positivt vertikalt skift, dvs. flytte seg "oppover og innover" i diagrammet, fra T_0 til T_1 .

Som vi ser i figuren over vil dette nødvendigvis føre til at markedsprisen blir høyere - i figuren blir den nye prisen p_1 . Hva som skjer med kvantum avhenger imidlertid av styrkeforholdet mellom de to skiftene. Hvis tilbudskurven reagerer sterkest vil kvantum synke - motsatt dersom det er etterspørselen som reagerer mest.

Talleksempel

Anta nå at tilbudet og etterspørselen etter en bestemt vare er gitt ved hhv.

$$(1) \quad p = 2 + 2x \quad (\text{tilbud})$$

$$(2) \quad p = 11 - x \quad (\text{etterspørsel})$$

der p er prisen på varen og x er omsatt mengde. Dersom dette markedet fungerer som et fri konkurranse marked, finner vi likevekt ved å sette tilbud lik etterspørsel, dvs.

$$2 + 2x = 11 - x$$

$$\Leftrightarrow 3x = 9$$

$$\Leftrightarrow x = 3,$$

$$\Rightarrow p = 8.$$

Følgelig er likevektsprisen $p = 8$, og omsatt mengde er $x = 3$.

Løsningen kan også finnes grafisk ved å tegne etterspørsels- og tilbudskurven i et diagram med prisen (p) på den vertikale aksene, og omsatt mengde på den horisontale aksene.

(2) Produsenters profittmaksimerende tilpasning

På samme måte som vi i forrige avsnitt om etterspørsel tok utgangspunkt i at individuelle etterspørere tar markedsprisen for gitt, skal vi i dette avsnittet anta at det også forholder seg slik for den enkelte produsent. Faktisk er dette et sentralt kjennetegn ved fri konkurranse – ingen aktør i markedet, verken på etterspørsels- eller tilbudssiden, kan påvirke prisen. Vi sier at aktørene er *prisfaste kvantumstilpassere* ("price takers").

Definisjon profitt: Totale salgsinntekter fratrukket totale produksjonskostnader.

Lar vi markedsprisen være p , produsert og solgt kvantum være x , og $C(x)$ være funksjonen som uttrykker total kostnadene avhengig av x , vil profittfunksjonen $\pi(x)$ være gitt ved

$$(1) \quad \pi(x) = p \cdot x - C(x)$$

Tilpasningsbetingelsen for en profittmaksimerende produsent er gitt ved

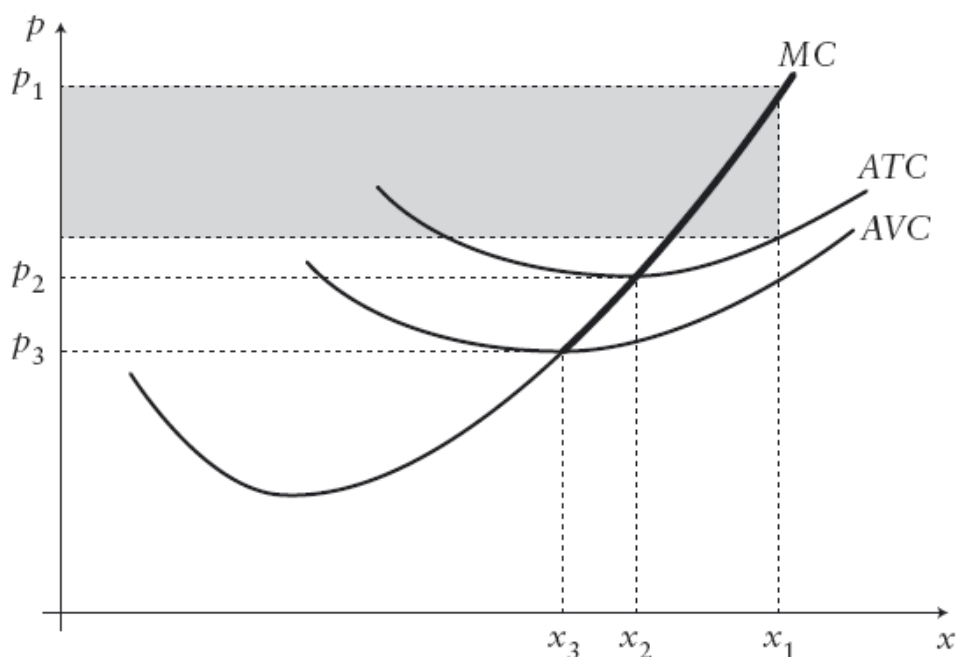
$$(2) \quad p = MC \quad \text{forutsatt at } p \geq AVC \text{ (se merknad 3 under)}$$

Produsenten maksimerer profitten ved å velge det kvantum som gir likhet mellom markedsprisen og grensekostnaden. Begrunnelsen er slik:

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

Herav ser vi at (2) er en nødvendig betingelse for profittmaksimering.

I diagrammet under har vi tegnet det vanlige forløpet for kostnadssammenhengene på enhetsnivå. Legg merke til at MC skjærer kurvene for ATC og AVC i minimumspunktene for disse.



I figuren over ser vi at hvis prisen er gitt ved $p = p_1$ vil produsenten maksimere profitten ved å produsere $x = x_1$. Profitten er differansen mellom salgsprisen og totale enhetskostnader, multiplisert med antall enheter, og fremkommer ved det skraverte arealet i figuren.

Hvis prisen er $p = p_2$ vil $x = x_2$ være produsentens optimale produksjonskvantum. I dette tilfellet blir profitten null ($\pi = 0$), men produsenten får dekket alle sine faste kostnader.

Hvis prisen er $p = p_3$ vil det være likegyldig for produsenten om han velger $x = x_3$ eller $x = 0$. Ved å velge $x = x_3$ vil han få dekket de variable kostnadene, men ikke

mer. Både for $x = 0$ og for $x = x_3$ vil dermed tapet være det samme, og lik de faste kostnadene (målt negativt).

Definisjon dekningsbidrag: Totale salgsinntekter fratrukket variable kostnader.

Dekningsbidraget er altså det produsenten sitter igjen med til dekning av faste kostnader pluss eventuelt overskudd. For $p = p_3$ og $x = x_3$ over, vil således dekningsbidraget være lik null, siden produsenten kun får dekket de variable kostnadene – og ikke oppnår verken dekning av faste kostnader eller overskudd.

I figuren over ser vi videre at dersom prisen er høyere enn $p = p_3$, men lavere enn $p = p_2$, vil dekningsbidraget være positivt, selv om profitten er negativ. For $p_3 < p < p_2$ vil det dermed være lønnsomt å produsere det antall enheter som svarer til $p = MC$, siden produsenten da får dekket i alle fall *noen* av de faste kostnadene.

Merknad 3: For at produsenten skal få dekket sine variable kostnader må prisen være *minst* like høy som minimumspunktet på kurven for variable enhetskostnader (AVC), det vil si $p \geq AVC - min$. Hvis prisen er lavere enn minimumspunktet på AVC-kurven, vil ikke produsenten engang få dekket de variable kostnadene, og følgelig vil det være mest lønnsomt å innstille produksjonen. Tapet vil da begrenses til størrelsen på de faste kostnadene. I motsatt fall vil tapet bli enda større som følge av at salgsinntektene ikke dekker de variable produksjonskostnadene. Dette betyr at tilpasningsbetingelsen formulert ved $p = MC$ er gyldig hvis og bare hvis $p \geq AVC$. Hvis $p < AVC$ vil det være mest lønnsomt å innstille produksjonen, det vil si velge $x = 0$ (med anglosaksisk terminologi kalles dette "shutdown condition").

Merknad 4 (for spesielt interesserte): Vanligvis vil MC-kurven skjære den rette linjen som markerer markedsprisen to steder, først på den synkende delen av MC-kurven (ikke vist i figuren over), og deretter på den stigende delen av MC-kurven. Profitten maksimeres ved valg av det siste punktet. Begrunnelsen er slik: I det første punktet vil $ATC > MC$, slik at $\pi < 0$, mens i det siste punktet vil $ATC < MC$ slik at $\pi > 0$. For at profitten skal maksimeres må vi altså velge skjæringspunktet mellom prisen og

MC-kurven på den stigende delen av denne. Dette kalles ofte 2. ordensbetingelsen for profittmaksimum.

Sammenhengen mellom profittmaksimering og tilbudskurven

I avsnittet om tilbud hevdet vi at tilbudskurven var en stigende funksjon av prisen på godet. Framstillingen over ga en begrunnelse for denne påstanden. En profittmaksimerende produsent som står overfor en fast markedspris, vil velge å tilpasse seg langs den stigende delen av sin grensekostnadskurve. Tilbudskurven til den enkelte produsent er altså identisk lik grensekostnadskurven, for priser høyere enn minimumspunktet på kurven for variable enhetskostnader. I figuren over er dette markert som den uthevede delen av *MC*-kurven.