Rettelser til *Innføring i mikroøkonomi* 3. utgave

Per 01.09.2025

SIDE 363

Korrigert tekst er markert med gult:

13

Effektivitet, velferd og markedssvikt

Fra kapittel 1 vet vi at samfunnsøkonomi som fag handler om hvordan knappe ressurser skal brukes for å gi størst mulig velferd til innbyggerne i en økonomi. Et samfunn som ikke utnytter ressursene effektivt, vil selvsagt gå glipp av goder som kunne sikret bedre velferd i økonomien. I dette kapitlet skal vi se nærmere på begrepet samfunnsøkonomisk effektivitet. Vi vil trekke inn i analysen et kriterium som blir mye brukt for å vurdere om ressursene i samfunnet utnyttes effektivt nemlig paretokriteriet. Vi må da stille krav til effektivitet i både produksjonen (produksjonseffektivitet) og konsumet (bytteeffektivitet). I tillegg må vi kreve at vi har effektivitet i sammensetningen av produksjonen og konsumet i samfunnet. Dersom disse tre kravene er oppfylt, vil vi vise i kapitlet at det ikke lenger er mulig å øke velferden til noen konsumenter uten at det går ut over velferden til andre.

I dette kapitlet vil vi også vise at under markedsformen fullkommen konkurranse vil pareto-betingelsene være oppfylt i likevekt, det vil si når tilbud er lik etterspørsel. I virkeligheten er det imidlertid ofte en konflikt mellom målsettingene om effektiv ressursutnytting og rettferdig inntektsfordeling, eller om du vil rettferdig fordeling av godene i økonomien. Et tiltak for å bedre nytten til en gruppe vil samtidig gå ut over nytten til andre grupper. I kapitlet ser vi derfor nærmere på velferdsteoriens andre hovedteorem som sier at et samfunn som ønsker å oppnå en mer rettferdig fordeling av godene ikke nødvendigvis trenger å opptre ineffektivt.

Dersom forutsetningen for fullkommen konkurranse ikke er oppfylt i økonomien, oppstår ulike situasjoner med markedssvikt. I kapitlet vil vi vise at markedet alene ikke alltid klarer å frembringe den best mulige bruken av ressursene i samfunnet. Resultatet er redusert samfunnsøkonomisk overskudd og tap i velferd som følge av det.

Vi skal se på:

- effektivitet og velferd og
- ulike former for markedssvikt med løsninger på problemet.

SIDE 479

Tabell 19.1

Ordet Sluggern erstattes med USA

Side 189. Her byttes regneeksempelet ut med følgende:

Regneeksempel 6.5

Joachim Thøgersen *

30. august 2025

I dette eksempelet skal vi se hvordan vi kan regne ut produksjon, faktorbruk og fortjeneste, dersom bedriften har som mål å maksimere fortjenesten. Som vi har sett kan fortjeneste formuleres som en funksjon av produksjonsmengden x, eller som en funksjon av faktorbruken N og K.

I figur 6.10 kombineres isokvanten med substitumalen for å komme fram til den faktorkombinasjonen som maksimerer fortjenesten. For å finne ressursinnsatsen må vi først vite hvor stor produksjonen er.

I dette eksempelet skal vi bruke følgende produktfunksjon:

$$x = N^{0,4} K^{0,4}$$

Denne produktfunksjonen har avtagende skalautbytte, som sikrer at det finnes en indre løsning for problemet med fortjenestemaksimering.

Det første vi må gjøre er å finne optimal produksjon. For å gjøre dette bruker vi fortjenestefunksjonen formulert som en funksjon av x, og deretter finner førsteordensbetingelsen. Vi må imidlertid gjøre noen steg før vi kommer dit. Vi må starte med å finne den tilhørende kostnadsfunksjonen. Dette gjør vi ved å bruke kostnadsminimering slik det er beskrevet i kapittel 5. Ut i fra dette kan vi finne etterspørselen etter de to innsatsfaktorene, og deretter kostnadsfunksjonen.

Analytisk formulerer vi kostnadsminmeringsproblemet slik:

$$\min C = wN + rK \ \text{ for gitt } \ N^{0,4} K^{0,4} = x_0 \, .$$

Fra kapittel 5 vet vi at løsningen på dette problemet er $MTSB = w/r$. Med den oppgitte produktfunksjonen er $MTSB = K/N$. Tilpasningsbetingelsen

*joachim.thogersen@usn.no

eller substitumalen er dermed:

$$\frac{K}{N} = \frac{w}{r} \quad \Leftrightarrow \quad K = \frac{w}{r} N \,,$$

der vi har løst for K i siste utregning. Vi setter nå uttrykket for K inn i bibetingelsen, som i dette problemet er produktfunksjonen, og løser for N:

$$N^{0,4} \left(\frac{w}{r}\right)^{0,4} N^{0,4} = x_0 \quad \Leftrightarrow \quad N = \left(\frac{r}{w}\right)^{0,5} x_0^{1,25} \,.$$

Dette er etterspørselsfunksjonen for arbeidskraft som funksjon av faktorpriser og den gitte produksjonsmengden. Setter dette uttrykket for N inn i substitumalen og løser for K:

$$K = \frac{w}{r} \left(\frac{r}{w}\right)^{0,5} x_0^{1,25} \quad \Leftrightarrow \quad K = \left(\frac{w}{r}\right)^{0,5} x_0^{1,25} \,,$$

som er etterspørselsfunksjonen for realkapital. For å finne kostnadsfunksjonen setter vi faktoretterspørselsfunksjonene inn i uttrykket for isokost $C = wN + rK$:

$$\begin{aligned} C &= w \left(\frac{r}{w}\right)^{0,5} x_0^{1,25} + r \left(\frac{w}{r}\right)^{0,5} x_0^{1,25} \\ C &= 2w^{0,5} r^{0,5} x_0^{1,25} \end{aligned}$$

Vi antar videre at faktorprisene er $w = r = 1$. Kostnadsfunksjonen blir da:

$$C = 2x_0^{1,25} \,.$$

Vi kan nå finne optimal produksjon ved å formulere fortjenestefunksjonen som funksjon av x, og finne førsteordensbetingelsen. Vi antar at produktprisen $p = 20$. Fortjenestefunksjonen blir:

$$F(x) = 20x - 2x^{1,25} \,.$$

Førsteordensbetingelsen gir oss:

$$F'(x) = 20 - 2,5x^{0,25} = 0 \quad \Leftrightarrow \quad x = 4096 \,.$$

Nå som vi har optimal produksjon kan vi sette denne inn i fortjenestefunksjonen for å finne fortjenesten:

$$F = 20 \cdot 4096 - 2 \cdot 4096^{1,25} = 16\,384 \,.$$

Vi har dermed funnet optimal produksjon og fortjeneste ved å bruke maksimering av fortjeneste med variabel produksjon.

Det neste vi skal se på er fortjenestemaksimering med bruk av fortjenestefunksjonen skrevet som en funksjon av innsatsfaktorene.

Vi har allerede substitumalen. For å vite hvor på substitumalen optimal tilpasning er, må vi vite hvor stor produksjonen er. Dette har vi regnet ut over, nemlig $x = 4096$. Vi kombinerer substitumalen med likningen for isokvanten. Med faktorprisene $w = r = 1$, blir substitumalen:

$$\frac{K}{N} = \frac{w}{r} \quad \Rightarrow \quad \frac{K}{N} = 1 \quad \Leftrightarrow \quad K = N\,.$$

Likningen for isokvanten med $x = 4096$ blir:

$$N^{0{,}4}K^{0{,}4} = 4096\,,$$

som gir oss to likninger og to ukjente. Ved å sette substitumalen inn i isokvanten gir dette:

$$N^{0{,}4}N^{0{,}4} = 4096 \quad \Leftrightarrow \quad N = 32\,768\,,$$

og siden $K = N$ blir også $K = 32\,768$. Vi kan dermed sette produktprisen, faktorprisene, produktfunksjonen, og tallene for arbeidskraft og realkapital inn i fortjenestefunksjonen $F = pf(N,K) - wN - rK$:

$$F = 20 \cdot 32\,768^{0{,}4} \cdot 32\,768^{0{,}4} - 32\,768 - 32\,768 = 16\,384$$

Vi ser dermed at fortjenesten blir lik som ved fortjenestefunksjonen med variabel produksjon.

I dette eksempelet har vi vist at vi kan formulere fortjenestefunksjonen på to ulike måter, og at det gir samme løsning. Vi har også fått fram at ved fortjenestemaksimering må vi først avklare hvor mye som skal produseres, før vi er i stand til å løse problemet med produsentens valg av faktorkombinasjon.