

Tržišne strukture I: Savršena konkuren- cija i monopol

Bilješke s predavanja

Dubravko Sabolić

Inzeko 2013; LN-6

1. Uvod

Cilj ovog predavanja je razjasniti studentima osnovne tržišne strukture, kroz objašnjenje sljedećih koncepata:

- determinante i osnovni tipovi tržišne strukture;
- model savršeno konkurentnog tržišta u kratkom roku;
- savršena konkurencija u dugom roku;
- model monopola u kratkom roku;
- regulirani monopol u dugom roku i društveni trošak monopola.

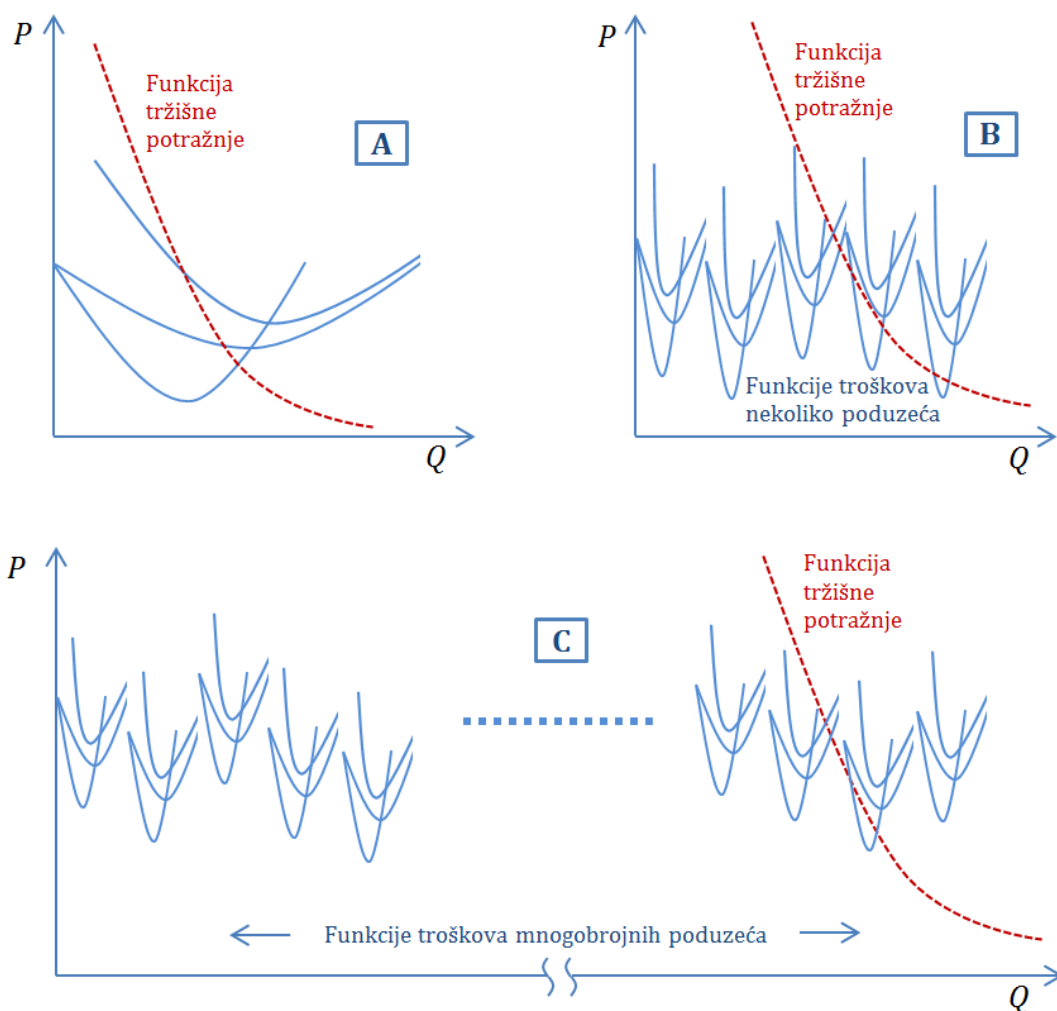
Teme obrađene u ovom materijalu predaju se na šestom predavanju iz Inženjerske ekonomike, prema rasporedu koji se primjenjuje od akademske godine 2011/12.

2. Determinante i osnovni tipovi tržišne strukture

U dosadašnjem tijeku nastave na Inženjerskoj ekonomici upoznali smo se, među ostalim, s modelom maksimalizacije profita, i rekli smo da racionalno poduzeće nastoji podesiti obujam proizvodnje, Q , tako da u danim uvjetima vlastitih troškova i tržišne potražnje ostvari najveći mogući profit. Osnovni uvjet za to jest postizanje jednakosti graničnog troška i graničnog prihoda.

Dok su (u našem pojednostavnjenom modelu) funkcija graničnog troška, kao i funkcije prosječnog, odnosno prosječnog varijabilnog troška, interne osobine poduzeća, njegove tehnologije i učinkovitosti poslovnog upravljanja, dotle je funkcija graničnog prihoda, kao izvedenica funkcije potražnje, refleksija preferencija potrošne strane tržišta (opet, u našem pojednostavnjenom modelu).

Stoga, u kontekstu modela kojima se bavimo, funkcije troškova nemaju mnogo veze s funkcijama graničnih prihoda¹. Njihov međusobni odnos, u općem slučaju, može biti bilo kakav. **Upravo o tom odnosu ovise temeljne osobine tržišne strukture.** Na sljedeće tri ilustracije nacrtani su osnovni tipovi tih odnosa:



¹ U stvarnom svijetu potrošači utječu na proizvođače od kojih kupuju, i obratno, ali mi ćemo i dalje ostati na sasvim jednostavnim kanonskim modelima tržišta na kojem sudjeluju poduzeća koja proizvode samo jedan proizvod, kao i kupci koji kupuju upravo taj proizvod.

Na **slici A** zamijetiti ćete tri krivulje nacrtane punom plavom linijom. To su krivulje prosječnog, prosječnog varijabilnog, te graničnog troška². Crtkanom tamnocrvenom linijom označena je funkcija cjelokupne tržišne potražnje (dakle, *ne* nečije rezidualne potražnje). S prošlog predavanja ćete se sjetiti da poduzeće određuje razinu proizvodnje koja je relativno bliska granici proizvodnog kapaciteta, osim kada je potražnja vrlo neelastična, u kojem slučaju poduzeće može imati i niži optimalan obujam proizvodnje. No, u svakom slučaju će optimalan obujam proizvodnje biti „tu negdje“, i u svakom slučaju će sigurno biti ograničen proizvodnim kapacitetom.

Na slici A vidimo da funkcija tržišne potražnje siječe funkcije troškova unutar granice proizvodnog kapaciteta (što znači da ih krivulja graničnog prihoda siječe na još manjim vrijednostima). To znači da će, uz **tehnologiju** prikazanu ovim krivuljama troškova (u tehnologiju ubrajamo, pored svega ostalog, i tehnologiju poslovnog upravljanja), i uz **tržišnu potražnju** prikazanu crtkanom krivuljom, **jedno poduzeće moći zadovoljiti cjelokupne potrebe tržišta**. U takvim uvjetima uspostaviti će se **prirodni monopol**, tj. monopol koji nije administrativno nametnut od strane države, nego onaj koji egzistira **zato što je najučinkovitije da samo jedan proizvođač proizvodi za čitavo tržište**.

Naime, kad bi na takvo tržište ušao još jedan proizvođač, uz npr. ravnomjernu podjelu tržišnog udjela, rezidualna potražnja za svakoga od njih, a zbog toga i funkcija graničnog prihoda, bila bi smještena u području većih prosječnih troškova, uz sve jaču dominaciju fiksne komponente. (Zamislite da se na grafikonu A krivulja potražnje „uvuče“ nalijevo, dvostruko bliže ordinatnoj osi.) Zbog toga bi **prosječan trošak proizvodnje svake jedinice proizvoda postao veći nego u slučaju postojanja samo jednog proizvođača**. To znači da bi **ukupna društvena alokacija resursa postala manje učinkovita**, jer bi se ista količina ukupna količina dobra proizvodila uz više troškove.

Za vježbu, objasnite si sami da bi pod okolnostima ilustracijom A i svaka druga raspodjela tržišnog udjela dovela do povećanja prosječnih troškova proizvodnje.

Važno je zapamtiti da postoje takve gospodarske djelatnosti i s njima asocirana tržišta proizvoda ili usluga, na kojima je odnos tehnologije proizvodnje i tržišne potražnje takav, da je **društveno najučinkovitije da postoji samo jedan proizvođač**. Takva vrsta tržišne strukture naziva se **prirodnim monopolom**.

Prema tome, **monopol sam po sebi nije nužno štetna pojava**, nego je **ponekad društveno najučinkovitiji oblik organizacije industrije**. Uz određene aktivne i razumne mjere kontrole od strane države, o kojima ćemo govoriti malo kasnije, u poglavlju 6., društvo se može **zaštititi od monopolske moći** i uživati proizvode i usluge monopola na društveno zadovoljavajući način.

Snažna averzija prosječnog građanina prema monopolistima proizlazi najviše iz činjenice da je sve donedavno najveći broj država na svijetu, koristeći svoju političku i zakonodavnu moć, održavao **administrativne monopole** čak i u

² Zbog preglednosti na grafikonu ne piše koja je koja, no to biste s do sada savladanim gradivom trebali znati odrediti i sami.

industrijama u kojima je postojanje monopola ekonomski neučinkovito. Takvi monopoli bili su ustanovljeni i održavani silom zakona, a ne silom ekonomske logike, i ne mogu se smatrati prirodnim monopolima³.

Slika B ilustrira situaciju u kojoj je međuodnos tehnologije proizvodnje i tržišne potražnje takav, da je zbroj proizvodnih kapaciteta **nekoliko** proizvođača takav, da je ukupna količina koju oni mogu ekonomski učinkovito proizvesti u području kroz koje, pri razinama prosječnih troškova tih poduzeća, prolazi tržišna funkcija potražnje. Drugim riječima, „horizontalni zbroj“ funkcija troškova **nekoliko** proizvođača „pada“ u područje kojim prolazi tržišna funkcija potražnje, kao što je ilustrirano na slici B. Tada govorimo o tržišnoj strukturi koju nazivamo **oligopolom** (*oligo*, grčki: nekoliko)⁴. U toj tržišnoj strukturi dominira **nekoliko proizvođača**, od kojih svaki ima tržišni udio koji nije nužno sam za sebe dominantan, ali sigurno nije zanemariv u odnosu na ostale tržišne igrače, pa stoga svaki proizvođač na oligopolnom tržištu ima mogućnost određenog **strateškog utjecaja** na tržišne cijene i obujme proizvodnje ostalih konkurenata. Iz tog razloga, modeliranje interakcija poduzeća u oligopolu nije posve jednostavno, i traži uključivanje matematičkog aparata poznatog kao **teorija igara**, pa ćemo ga ostaviti za sljedeće predavanje.

Slika C prikazuje slučaj u kojem je međuodnos tehnologije proizvodnje i tržišne potražnje takav, da je zbroj proizvodnih kapaciteta **mnogo** proizvođača takav, da je ukupna količina koju oni mogu ekonomski učinkovito proizvesti u području kroz koje, pri razinama prosječnih troškova tih poduzeća, prolazi tržišna funkcija potražnje. Drugim riječima, „horizontalni zbroj“ funkcija troškova **mnogih** proizvođača „pada“ u područje kojim prolazi tržišna funkcija potražnje, kao što je ilustrirano na slici C. Ovakvu tržišnu strukturu karakterizira **velika konkurencija na strani ponude**. Malo kasnije ćemo obraditi ekstremni model tržišta s velikom konkurencijom, tzv. **savršeno konkurentno tržište**.

Recimo nekoliko riječi i o **konkurenciji na strani potražnje**. Naime, i potrošači se, u neku ruku, nadmeću za proizvodima koji su im potrebni, naročito kad je riječ o esencijalno važnim i teško zamjenjivim proizvodima. U najvećem broju slučajeva, pojedinačnih potrošača (tj. ekonomskih agenata koji donose vlastite odluke o potrošnji) ima vrlo mnogo. Tada je njihova množina karakterizirana tržišnom funkcijom potražnje, koja je, zbog različitosti njihovih preferencija, padajuća. Ponovimo, ako je riječ o esencijalnim dobrima, potražnja je izrazito

³ Prepoznavši taj problem, države „zapadne hemisfere“ započele su u recentnoj povijesti opsežne procese **deregulacije**, kojima se nastoji eliminirati sve monopole koji nisu prirodni, a preostale prirodne monopole podvrgnuti učinkovitoj i fer **regulaciji**, kontroliranoj od strane **neovisnih regulatornih agencija**. Prva značajna deregulacija odigrala se u SAD-u sedamdesetih godina prošlog stoljeća, kada su industrije kamionskog i zračnog prijevoza **liberalizirane** za ulazak nove konkurencije. Osamdesete godine obilježene su naročito liberalizacijom financijskog sektora i proizvodnje telekomunikacijske opreme, a kao predvodnici svjetskog procesa deregulacije profilirale su se administracije američkog predsjednika Ronalda Reagana i britanske premijerke Margaret Thatcher. Devedesetih godina liberalizirana je cjelokupna industrija elektroničkih komunikacija, koja je naročito potaknuta do tada rijetko zabilježenom tehnološkom revolucijom, koja je obuhvatila masovnu digitalizaciju komunikacijskih mreža, a zatim i razvoj te masovnu komercijalizaciju mobilnih komunikacijskih sustava i Interneta. Prva dekada 21. stoljeća donijela je deregulaciju elektroenergetskog i plinskog sektora.

⁴ U posebnom slučaju, kada na tržištu egzistiraju samo **dva** proizvođača, govorimo o **duopolu**.

neelastična, a ako se radi o lako zamjenjivim i ne naročito važnim dobrima, potražnja je izrazito elastična.

Ponekad je za kupovinu nekog dobra zainteresirano samo nekoliko velikih kupaca, pa čak možda i samo jedan. Na primjer, u svakoj normalnoj državi na svijetu, borbene avione, tenkove, i ostalu tešku vojnu opremu kupuje samo jedan kupac – država sama. Drugi primjer je nuklearno gorivo za proizvodnju električne energije – u većini država na svijetu koje imaju nuklearne elektrane, postoji samo jedno poduzeće koje kupuje takav proizvod, a u velikim državama može biti tek nekoliko takvih poduzeća. Često puta, na razini nacionalnih tržišta ni broj proizvođača takve robe nije velik, ili čak ne postoji niti jedan.

Situacije u kojima je broj ponuditelja i kupaca mali teške su za modeliranje i analizu, zbog toga što svi ponuditelji i svi kupci imaju mogućnost strateškog utjecaja na takvom tržištu. No ipak, načelno govoreći, bez obzira na naše subjektivne poteškoće u modeliranju, ravnoteža na njemu postoji i može biti jednoznačna (u smislu da tržišni odnosi određuju koliko tko proizvodi, koliko tko kupuje, i koje se pritom naplaćuju cijene).

Posebno su interesantne dvije situacije: kad na tržištu postoji više ponuditelja, a samo jedan kupac, govorimo o **monopsonu**. Evidentno je da će u takvoj strukturi kupac imati mogućnost strateškog utjecaja na cijene i količine koje nude proizvođači. Međutim, tržišna struktura u kojoj postoji samo jedan proizvođač i samo jedan potrošač, koju nazivamo **bilateralnim monopolom**, sigurno nema jednoznačnu točku ravnoteže, a tržišna igra razrješava se bilateralnim dogovorom proizvođača i kupca. Taj je dogovor pod utjecajem ostalih okolnosti u kojima oba aktera posluju.

Na primjer, ako se radi o esencijalno važnoj robi (a uvijek se u takvim slučajevima radi), proizvođač ima neku svoju rezervacijsku cijenu, ispod koje neće htjeti prodavati proizvod, barem ne dugotrajno, jer neće moći nadoknaditi troškove (pošto mu kupac ujedno čini i čitavo tržište). S druge strane, kupac ima neku svoju rezervacijsku cijenu, koja je određena sredstvima raspoloživim za trošenje na taj konkretan proizvod (drugog ograničenja u biti nema, jer nema raspoložive konkurencije ni supstitucije). Gdje će se takvi poslovni partneri „naći“ u smislu cijene i količine, ovisi samo o njihovom međusobnom dogovoru.

Interesi kojima se rukovode kupac i proizvođač mogu biti raznoliki.

Pretpostavimo li da uprave tih poduzeća nemaju kriminalne nakane, svejedno je činjenica da se kupcu dugoročno ne isplati kupovati prejeftino, zato jer će time potkopati financijsko stanje **jedinog** proizvođača, koji zato može propasti ili zanemariti razvoj proizvoda i tehnološki napredak. S druge strane, proizvođaču dugoročno nije u interesu prodavati svoju robu preskupo, jer će time financijski iscrpiti i upropastiti svog **jedinog** kupca. Stoga će se racionalni i pošteni menadžeri „naći negdje na sredini“, što god to značilo.

Međutim, bilateralni monopol je tržišna struktura koja najviše od svih omogućuje pojavu **korupcije**. Za vježbu, temeljem do sada rečenog, objasnite zašto! Također, navedite par primjera bilateralnih monopola. Kako bi ste Vi, da ste u prilici, „namjestili“ bilateralni monopol u nekoj, recimo, javnoj nabavi?

3. Model savršeno konkurentnog tržišta u kratkom roku

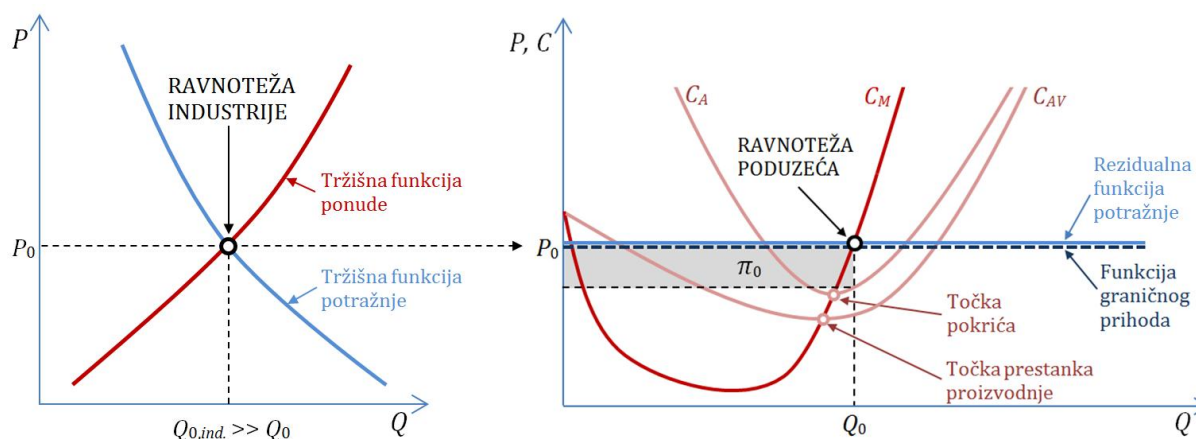
Sada ćemo ukratko opisati **zamišljeni model savršeno konkurentnog tržišta u kratkom roku**. Ništa na svijetu nije savršeno, pa ni konkurencija ni na kakvom tržištu to ne može biti. No, kako bismo spoznali temeljne osobine tržišta na kojem vlada vrlo velika konkurencija proizvođača, u **pretpostavke modela** uvest ćemo određena, doduše vrlo velika, pojednostavnjenja:

- na ponudbenoj strani tržišta djeluje **beskonačan broj proizvođača**, od kojih svaki pojedinačno ima beskonačno mali tržišni udio, tako da nema mogućnost strateškog utjecaja na količine i cijene na tržištu, pa mora **prihvatiti tržišnu cijenu** kao varijablu zadanu vanjskim faktorima, uslijed čega je za svakog proizvođača **rezidualna potražnja savršeno elastična**;
- svi potrošači i proizvođači su **savršeno informirani**, ali **ne surađuju**;
- svi potrošači i proizvođači su **racionalni**;
- **ne postoje** transakcijski troškovi.

Sjetimo se od ranije sljedećih činjenica:

- Kod savršeno elastične potražnje, krivulja potražnje je horizontalni pravac.
- Ako je funkcija potražnje pravac, funkcija graničnog prihoda također je pravac s istim hvatištem na ordinati i dvostruko strmijim padom. To znači da je uz savršeno elastičnu potražnju graf funkcije graničnog prihoda identičan horizontalno položenom pravcu funkcije potražnje.
- Uvjet prvog reda za maksimalizaciju profita zahtijeva jednakost graničnog troška i graničnog prihoda.
- Uvjet drugog reda za maksimalizaciju profita zahtijeva da u točki ravnoteže krivulja graničnog troška ima pozitivniji nagib od krivulje graničnog prihoda.
- Krivulja graničnog troška ima udubljen oblik, te siječe redom odozdo udubljene krivulje prosječnog varijabilnog, te prosječnog, troška, i to u njihovim minimumima.

Sljedeća slika prikazuje ravnotežu čitave industrije, kao i pojedinačnog proizvođača, te njihov međudnos:



Kad sagledavamo čitavu industriju (lijeva slika), njena ravnoteža je u točki u kojoj se sijeku tržišne krivulje ponude i potražnje. Ranije smo na ovom predmetu već naučili da je tržišna funkcija potražnje padajuća, dok je tržišna funkcija ponude rastuća, i da je to posljedica nehomogenih preferencija potrošača, odnosno proizvođača, koji sudjeluju na tržištu.

Zbog pretpostavke našeg modela, da tržište snabdijeva beskonačan broj proizvođača, od kojih svaki proizvodi zanemarivo (infinitezimalno) malu količinu u odnosu na ukupan volumen tržišta, kao i zbog pretpostavke da pojedinačni proizvođači ne surađuju, niti jedan od njih ni na koji način ne može utjecati na točku ravnoteže industrije, tako da svi moraju prihvatiti „zdravo za gotovo“ tržišnu cijenu P_0 zadanu⁵. Stoga je rezidualna funkcija potražnje za proizvodnom **svakog** pojedinačnog proizvođača **horizontalan pravac** s jednadžbom $P(Q) = P_0$, odnosno, rezidualna potražnja je **beskonačno elastična**.

S obzirom na pretpostavku da na tržištu djeluje beskrajno velik broj proizvođača, jasno je da će količina proizvoda koja se trži u cjelokupnoj industriji kada je ona u ravnoteži ($Q_{0,ind.}$) **daleko veća** od količine Q_0 , koju proizvodi bilo koji pojedinačni proizvođač. Prema tome, kratkoročnu ravnotežu cjelokupne industrije i pojedinačnog poduzeća u uvjetima savršene konkurencije karakterizira ista jedinična cijena, P_0 , te sljedeći odnos: $Q_{0,ind.} \gg Q_0$.

Svaki će pojedini proizvođač u opisanim uvjetima odabrati onaj obujam proizvodnje, pri kojem su za njega zadovoljeni uvjeti maksimalizacije profita prvog i drugog reda. Primijetite da se krivulje graničnog prihoda i graničnog troška poduzeća na desnoj slici sijeku u dvije točke. Poduzeće odabire upravo točku (P_0, Q_0) na **uzlaznom dijelu** krivulje graničnih troškova, jer su jedino u njoj zadovoljena oba uvjeta.

Dakle, u uvjetima savršene konkurencije **poduzeće je prisiljeno raditi u uvjetima rastućih graničnih troškova, tj. pri granici proizvodnog kapaciteta**. Drugim riječima, **konkurentno tržište ne trpi neiskorištene proizvodne kapacitete**. Zbog savršeno elastične rezidualne potražnje, količina proizvoda koju bilo koje pojedinačno poduzeće isporučuje na ovakvo tržište ovisi o njegovim (i samo njegovim) funkcijama troškova. Ostali ne mogu strateški utjecati na njegovu količinu, kao ni on na njihovu.

Kako su u našim krajnje simplificiranim modelima tržišta funkcije troškova neovisne o funkciji potražnje i graničnog prihoda, te dvije grupe krivulja mogu stajati u bilo kakvom međusobnom odnosu. Jedan od mogućih odnosa nacrtan je na gornjoj slici. Na njoj se minimum funkcije prosječnih troškova („točka pokriva“) nalazi ispod pravca potražnje, odnosno graničnih prihoda. Stoga poduzeće koje posluje u točki ravnoteže ostvaruje profit π_0 , označen sivo osjenčanim pravokutnikom: $\pi_0 = Q_0 (P_0 - CA(Q_0))$.

To je najveći mogući iznos profita promatranog poduzeća u danim kratkoročnim okolnostima. Kad bi se tržišna cijena smanjivala (na što poduzeće na savršeno

⁵ Poduzeća koja zbog svoje nemogućnosti strateškog utjecaja moraju prihvatiti tržišnu cijenu „zdravo za gotovo“ nazivaju se u anglosaksonskoj literaturi **price takers**, ili „prihvatitelji cijene“.

konkurentnom tržištu nema nikakav utjecaj), maksimalan mogući iznos profita, π_0 , također bi se smanjivao, a u točki pokrića konačno bi postao jednak nuli⁶. S druge strane, kad bi tržišna cijena P_0 rasla, maksimalan mogući profit poduzeća očito bi također rastao, *ceteris paribus*.

Stoga zaključujemo da je **funkcija ponude poduzeća izloženog savršeno konkurentnom tržištu jednaka njegovoj funkciji graničnog troška, od točke prestanka proizvodnje prema višim iznosima obujma proizvodnje**. Koliki će ono ostvarivati obujam proizvodnje, ovisi o tržišnoj cijeni, i (samo) o njegovoj strukturi troškova. Troškovno učinkovitija poduzeća prodavat će više i ostvarivat će veći profit.

4. Savršena konkurencija u dugom roku

Sada se moramo zapitati, što se događa na savršeno konkurentnom tržištu u **dugom roku**. Da bismo to analizirali, uvest ćemo sljedeće pretpostavke:

- na ponudbenoj strani tržišta djeluje **beskonačan broj proizvođača**, od kojih svaki pojedinačno ima beskonačno mali tržišni udio, tako da nema mogućnost strateškog utjecaja na količine i cijene na tržištu, pa mora **prihvatiti tržišnu cijenu** kao varijablu zadanu vanjskim faktorima, uslijed čega je za svakog proizvođača **rezidualna potražnja savršeno elastična**;
- svi proizvođači imaju **identične funkcije troškova** (što u stvari znači da promatramo osobine dugoročne ravnoteže **prosječnog proizvođača**);
- svi potrošači i proizvođači su **savršeno informirani**, ali **ne surađuju**;
- svi potrošači i proizvođači su **racionalni**;
- **ne postoje troškovi ulaska** na tržište, kao ni **troškovi izlaska** s njega.

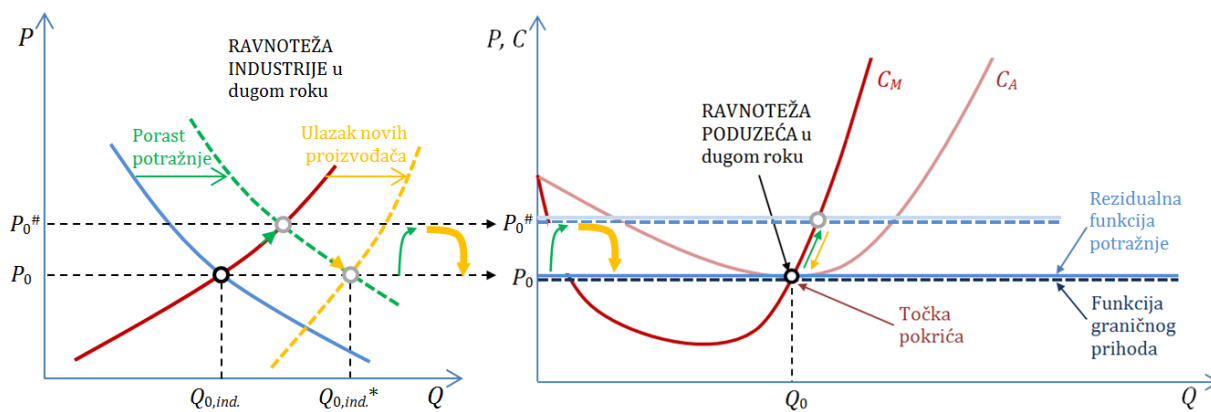
Važna dopunska karakteristika ovog modela u odnosu na prethodni je nepostojanje troškova prilikom početka i prestanka rada proizvođača⁷. Ta osobina modela vodi ka jednom od najvažnijih zaključaka mikroekonomske teorije, naime da **na savršeno konkurentnom tržištu u dugom roku nema profita**. Štoviše, **kad je profit maksimaliziran, onda je jednak nuli!**

Sljedeća slika pruža argumentaciju za takav zaključak. Zamislimo najprije da je dugoročna ravnoteža za sva poduzeća definirana u točki pokrića, tj. u točki minimuma funkcije prosječnog troška⁸. Drugim riječima, sva su se poduzeća tehnološki prilagodila tržišnim uvjetima, minimizirajući troškove upravo na razini tržišne cijene. Kako je u toj točki tržišna cijena jednaka prosječnom trošku, poduzeće ostvaruje profit točno jednak nuli.

⁶ Ispod točke pokrića poduzeće bi još moglo servisirati svoje varijabilne troškove, što bi mu omogućilo preživljavanje neko kraće vrijeme, do konačne propasti, ili pak do poslovnog restrukturiranja i ponovne uspostave profitabilnog poslovanja.

⁷ U stvarnosti uistinu postoje djelatnosti u kojima nije skupo pokrenuti posao, kao ni izaći iz njega. Za vježbu, pokušajte nabrojati nekoliko primjera.

⁸ Sjetite se od ranije da su u dugom roku svi troškovi varijabilni. Zbog toga funkcija prosječnog troška na ovoj slici „izgleda“ kao funkcija prosječnog varijabilnog troška na prethodnoj.



Sada zamislimo da se zbog promjene preferencija potrošača poveća potražnja. To se na lijevoj slici vidi kao pomak krivulje potražnje nadesno. Zbog toga će se tržišna cijena povećati s P_0 na $P_0^\#$, pa će se i rezidualna funkcija potražnje promatranog poduzeća podići s razine P_0 na $P_0^\#$ (desna slika). Ravnoteža poduzeća će se pomaknuti po krivulji graničnog troška (jer poduzeće nastoji maksimalizirati profit) prema desno i gore. U tom području nova tržišna cijena bit će veća od prosječnog troška. Stoga će ovo poduzeće (i sva ostala, jer smo na početku pretpostavili da su sva ista) početi ostvarivati profit. **Pojava profita potaknut će ulazak novih proizvođača na tržište.** No, pojava novih proizvođača dovest će do **povećanja ponude**, tj. do pomaka krivulje ponude nadesno, pa će se ravnotežna cijena vratiti natrag na razinu P_0 , a i rezidualna funkcija potražnje vratit će se također na tu razinu. Stoga će se poduzeće vratiti **točno u raniju točku ravnoteže**, u kojoj mu je profit jednak nuli. Zbog pretpostavljene savršene informiranosti svih aktera, i beskrajne lakoće ulaza novih proizvođača, sve će se odigrati vrlo brzo.

Primijetite što je zapravo rezultat povećanja potražnje: Sva poduzeća ostala su i dalje u istoj točki ravnoteže u kojoj su bila i ranije, što znači da im se nisu promijenili ni prihodi (tržišna cijena), niti troškovi. Ravnoteža čitave industrije pomaknula se prema većem ukupnom obujmu proizvodnje ($Q_{0,ind.*} > Q_{0,ind.}$), ali je tržišna cijena, P_0 , ostala nepromijenjena.

Za vježbu, nacrtajte grafikone, po uzoru na ove upravo objašnjene, kojima ćete pokazati da će i poremećaj tržišne cijene prema dolje, ka razini nižoj od P_0 , također biti vrlo brzo eliminiran, i poduzeće će se vratiti u točku dugoročne ravnoteže. Evo zašto: Ako se, primjerice, zbog promjene preferencija potrošača potražnja smanji, pa krivulja potražnje ode nalijevo, tržišna cijena će zbog toga pasti. Zbog toga će i razina horizontalnog pravca potražnje pasti za isti iznos. Poduzeće će sada raditi uz prodajnu cijenu nižu od prosječnog troška proizvodnje, pa će ostvarivati ekonomski gubitak. Kako je po pretpostavci modela izlaz iz tržišta vrlo jednostavan (tj. besplatan), poduzeća će početi izlaziti, kako ne bi gomilala gubitke. To će dovesti do smanjenja ponude, pa će se i krivulja ponude pomaknuti nalijevo, a ravnoteža će se vratiti, što se tiče tržišne cijene, na raniju razinu, P_0 . No, ukupan obujam proizvodnje čitave industrije će se smanjiti.

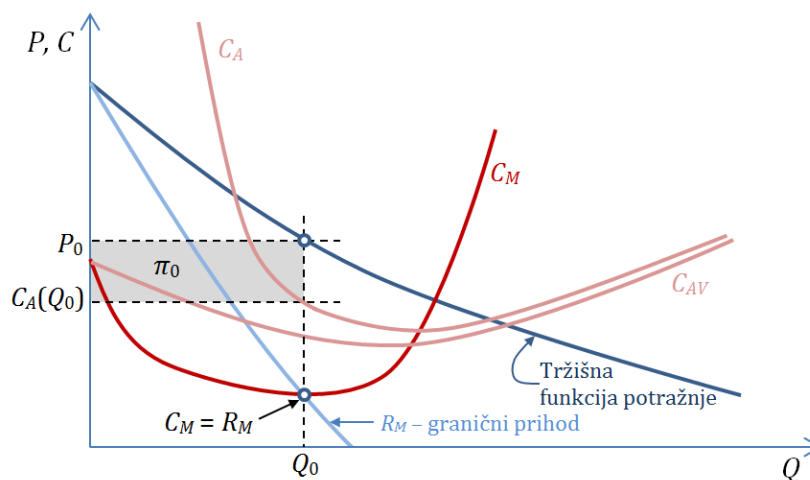
Dakle, model savršene konkurencije u teoriji, a tržišta s vrlo velikom, premda nesavršenom, konkurencijom u praksi, **djeluju stabilizirajuće na cijene.**

Izostanak privatnog profita vlasnika poduzeća glavno je obilježje savršene konkurencije. Pored toga, potrošači su uz savršenu, ili barem vrlo veliku, konkurenciju zaštićeni od promjene cijena. Stoga mnogi ekonomisti smatraju slobodno tržište sa savršenom konkurencijom najboljim mehanizmom društvene alokacije resursa. Za proizvodnju dobara se troši točno koliko treba, i nikakav višak ne odlazi vlasnicima kompanija⁹. Iz istog razloga, iznos graničnog troška doktrinarno se smatra idealom fer i društveno učinkovite tržišne cijene, a iz te ideje proistekao je „pokret“ marginalista, u okviru teorije i prakse državne regulacije tržišta (o time malo kasnije). Činjenica je, međutim, da cijene na razini graničnih troškova kod poduzeća koja su izložena konačno elastičnoj potražnji ne omogućavaju nadoknadu svih njihovih troškova, pa time ni profitabilno poslovanje. To ćemo vidjeti već na primjeru našeg sljedećeg ekstremnog tržišnog modela, monopola.

Nije teško pronaći stvarne primjere tržišta s vrlo velikom konkurencijom na ponudbenoj strani. Da biste se uvjerali u to, pokušajte procijeniti, primjerice, koliko u gradu veličine Zagreba ima pekara. Dalje, usluge zračnog prijevoza izložene su žestokoj konkurenciji između operatorskih kompanija. Mnoge vrste hrane i prehrambenih kultura, poput žitarica, banana, kave, kakaovca, itd. izloženi su također bespoštednoj konkurenciji. Što mislite, kako globalizacija, u aspektu ukidanja carinskih barijera međunarodnoj razmjeni, utječe na stupanj konkurencije nekih roba? Zabilježite poneki primjer.

5. Model monopola u kratkom roku

Monopolist, prepušten sam sebi, donosi odluke o obujmu proizvodnje i prodajnoj cijeni rukovodeći se vlastitim interesom maksimalizacije profita. Pogledajmo na slici kako to izgleda, uz odnos tehnologije proizvodnje i tržišne potražnje koji je karakterističan za prirodni monopol:



⁹ Razumije se da su i plaće za rad svih radnika i direktora već sadržane u troškovima proizvodnje.

Ova je konstrukcija vrlo jednostavna. Ravnoteža monopola određena je **sjecištem krivulja graničnog troška i graničnog prihoda**, u kojoj obujam proizvodnje iznosi Q_0 . Cijena P_0 , koju monopolist naplaćuje, određuje se tako da se na **tržišnoj funkciji potražnje** pronađe vrijednost koja odgovara količini Q_0 . Naime, monopolist je po definiciji samo jedan, pa je njegova rezidualna funkcija potražnje ujedno jednaka tržišnoj funkciji potražnje.

U modelu **savršene konkurencije**, cijena koju su potrošači plaćali bila je točno **jednaka graničnom trošku** proizvodnje zadnje jedinice proizvoda.

Kod **monopola** situacija je bitno različita: **jedinična cijena znatno je viša**, dok je **obujam proizvodnje znatno manji**, od onog koji bi se ostvarivao kad bi se proizvodila količina proizvoda koju bi potrošači željeli kupovati po cijeni jednakoj graničnom trošku. **Monopolist radi ispod granice proizvodnog kapaciteta**, a uskrata proizvedene količine, zbog **konačno elastične** potražnje, vodi k tome da je jedinična cijena proizvoda relativno visoka.

Drugim riječima, **monopol prepušten sam sebi** dovest će do ishoda tržišne igre, u kojem će proizvod biti isporučivan **u znatno manjoj količini** od one za koju monopolist ima dostatan proizvodni kapacitet, te po **cijeni koja je znatno iznad graničnog troška**.

Devijacija **monopolske cijene** u odnosu na granični trošak kojeg monopolist ostvaruje pri istom obujmu proizvodnje mjeri se jednim standardnim pokazateljem, koji se naziva **Lernerovim indeksom** (Abba Lerner, britanski ekonomist ruskog porijekla, 1903.-1982.):

$$L = \frac{P(Q_0) - C_M(Q_0)}{P(Q_0)} = \frac{P_0 - C_{M0}}{P_0}.$$

Taj indeks opisuje **monopolsku moć**. Naime, ako je granični trošak zanemarivo mali u odnosu na monopolsku cijenu, L će biti jednak 1. Tada smatramo da je monopolska moć vrlo velika, jer je monopolist u stanju zaračunati cijenu daleko veću od graničnog troška proizvodnje. S druge strane, ako je cijena pri kojoj monopolist maksimalizira svoj profit sasvim bliska iznosu graničnog troška, indeks L bit će blizak nuli. To ukazuje na malu monopolsku moć, jer monopolist očito nije bio u stanju podići cijenu znatno iznad graničnog troška proizvodnje.

No, **o čemu ovisi monopolska moć?** Odgovor na to pitanje daje konstrukcija Lernerovog indeksa. Naime, njegova definicijska formula nije nastala slučajno, pa niti samo zato što se Lerner domislio da bi baš takva numerička mjera mogla biti korištena za mjerenje monopolske moći. Evo o čemu se radi:

Sjetimo se od ranije da je funkcija graničnog prihoda jednaka derivaciji funkcije potražnje po Q , pa vrijedi:

$$\begin{aligned} R_M(Q) &= \frac{d}{dQ}(Q \cdot P(Q)) = P(Q) + Q \cdot \frac{dP(Q)}{dQ} = P(Q) \cdot \left[1 + \frac{Q}{P(Q)} \cdot \frac{dP(Q)}{dQ}\right] = \\ &= P(Q) \cdot \left[1 + \frac{1}{E_D(Q)}\right] \end{aligned}$$

Uvjet prvog reda za maksimalizaciju profita glasi:

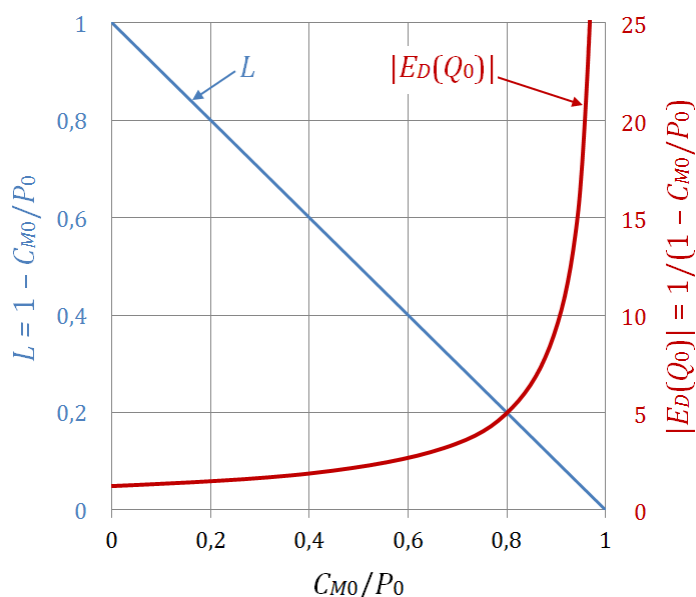
$$R_M(Q_0) = C_M(Q_0) \Rightarrow P(Q_0) \cdot \left[1 + \frac{1}{E_D(Q_0)} \right] = C_M(Q_0).$$

Riješimo sada ovu jednadžbu po $-1/E_D(Q_0)$:

$$-\frac{1}{E_D(Q_0)} = \frac{P(Q_0) - C_M(Q_0)}{P(Q_0)} = \frac{P_0 - C_{M0}}{P_0} = L.$$

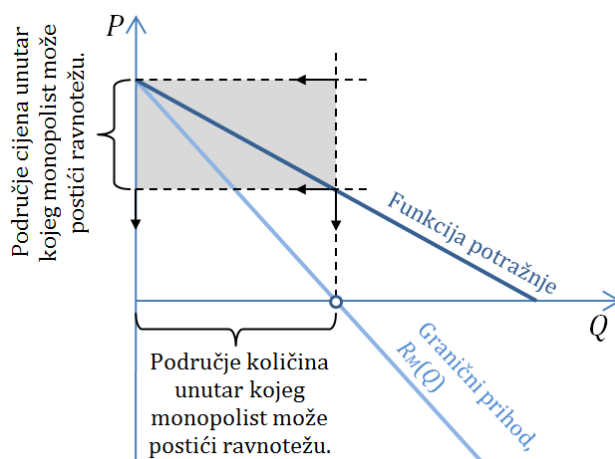
Prema tome, Lernerov indeks jednak je negativnoj recipročnoj vrijednosti elastičnosti potražnje u točki ravnoteže monopola. Drugačije rečeno, apsolutna vrijednost elastičnosti potražnje u točki monopolske ravnoteže jednaka je recipročnoj vrijednosti Lernerovog indeksa.

Lernerov indeks i apsolutnu vrijednost elastičnosti najzgodnije je promatrati na zajedničkom grafičkom prikazu, kao funkcije omjera graničnog troška i cijene u točki ravnoteže monopola, C_{M0}/P_0 :



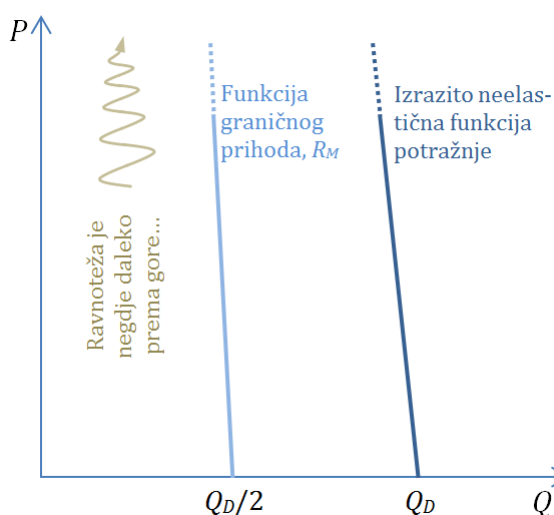
Obratite pažnju da su mjerila za ove dvije krivulje različita. „Zona“ velike monopolske moći nalazi se na lijevoj strani ovog grafikona, pri malim apsolutnim vrijednostima elastičnosti potražnje, odnosno pri velikim vrijednostima Lernerovog indeksa.

Na prvi pogled se čini da Lernerov indeks ima jednu urođenu manu: ne omogućuje ocjenu monopolske moći ako je apsolutna vrijednost elastičnosti manja od 1, tj. ako je potražnja neelastična, jer omjer C_{M0}/P_0 ne može nikad biti negativan. Kako granični prihod **može** biti negativan, a granični trošak **ne može**, zaključujemo da **monopolist ne može maksimalizirati profit ako je potražnja neelastična**. To je vrlo važan zaključak, čije ćemo posljedice proučiti na sljedećoj slici:



Na njoj je nacrtana jedna linearna tržišna krivulja potražnje i njoj odgovarajuća krivulja graničnog prihoda. Sjetite se s ranijih predavanja da je pravcem modelirana potražnja elastična u njegovoj gornjoj/lijevoj polovici, a neelastična u donjoj/desnoj. Stoga, ako je tržišna potražnja približno linearno padajuća, monopolist može postići ravnotežu samo uz male količine i visoke cijene. Primijetite i da ista logika vrijedi i za bilo koje poduzeće koje nije monopolist, s tim da se onda računa s njegovom rezidualnom potražnjom i njoj odgovarajućom funkcijom graničnog prihoda.

Sada ćemo hvatište funkcija potražnje i graničnog prihoda na ordinatnoj osi nacrtati daleko više nego što je bilo na prethodnoj slici:



Dobili smo vrlo strme padajuće pravce, od kojih na slici vidimo samo donji (neelastični) dio, a ostatak je negdje daleko izvan okvira ove stranice. Takvim prikazom modeliramo **izrazito neelastičnu potražnju**. Krivulja potražnje tako je strma, da potrošači traže količinu označenu s Q_D , a njihova reakcija na porast cijene je vrlo slaba ili skoro nikakva. Međutim, monopolist će, prepušten sam sebi, nastojati maksimalizirati vlastiti profit, uslijed čega je sasvim sigurno da **na tržište neće plasirati više od $Q_D/2$** . Dakle, na tržištu će vladati **manjak** ponuđene količine proizvoda ili usluge monopolista **od barem 50%**.

Cijena koju će ovakav monopolist naplaćivati također će biti vrlo visoka. Naime, čak i da je granični trošak jednak nuli, pa se sjecište funkcija graničnog troška i graničnog prihoda nalazi u točki $(Q_D/2, 0)$ na našoj slici, iznos funkcije potražnje u toj točki, $P(Q_D/2)$, bit će vrlo visok zbog izrazite strmosti te funkcije.

Pretpostavimo da država, želeći staviti monopolisku moć pod kontrolu, zakonom naredi monopolistu da potrošačima zaračunava neku razumnu cijenu za svoj proizvod, bitno nižu od monopolske, te da na tržište stavi količinu koja će zadovoljiti potražnju pri toj cijeni. U takvim uvjetima, **svako** povišenje cijena koje monopolist uspije ishoditi, *ceteris paribus*, vodi ka **povećanju profita** jer, bez obzira na intervenciju države, stvarna točka optimuma profita monopolista i dalje se nalazi lijevo i gore, u području znatno manjih količina i viših cijena.

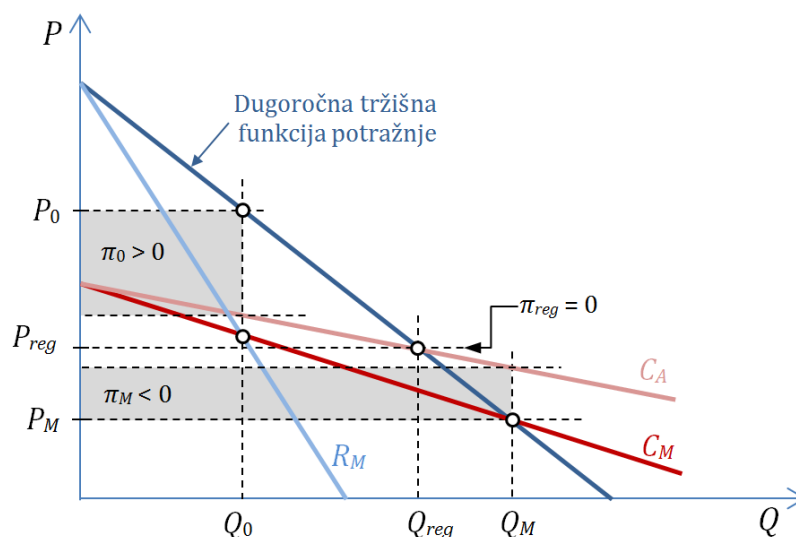
6. Regulirani monopol u dugom roku i društveni trošak monopola

Monopol **nije nužno štetan**. U suvremenim državama, bivši zakonski monopoli su uglavnom liberalizirani, s ciljem da na tržištu preostanu samo **prirodni monopoli**. Oni snabdijevaju društvo **vrlo korisnim proizvodima i uslugama**. Često se radi o temeljnoj društvenoj infrastrukturi, poput **javnih cesta, električnih, plinskih, naftovodnih, vodovodnih, komunikacijskih** i drugih **mreža**, i tako dalje. Stoga je **velika zabluda**, s kojom su možda mnogi od Vas došli na fakultet, da je monopol štetan i da ga treba suzbijati. Naprotiv, država mora **štititi javni interes**, s jedne strane, **kontrolom monopola**, a s druge, **omogućavanjem njegovog stabilnog rada i razvoja**.

Mnoge industrije u kojima postoje prirodni monopoli **u dugom roku ostvaruju stalan rast**. Na primjer, potrošnja električne energije ili plina u dugom roku raste. Isto tako, količina komunikacijskih sadržaja koji se prenose telekomunikacijskim mrežama neprestano raste. Stoga je **vrlo čest slučaj** da monopolist **praktički stalno investira** u proširenje svojih proizvodnih kapaciteta, pa se, sa stanovišta teorijskog modeliranja, **nalazi stalno u „dugom roku“**. Takvom poduzeću **svi proizvodni faktori su varijabilni**, pa su mu također i **svi troškovi varijabilni**.

Na sljedećoj slici skicirana je dugoročna ravnoteža monopolista. Zbog bolje preglednosti, sve funkcije su modelirane kao linearne. Glavna karakteristika dugoročnog modela je izostanak fiksnih troškova. Stoga prosječni trošak kreće iz iste točke na ordinatnoj osi kao i granični trošak, što je u kratkoročnim modelima karakteristika prosječnog varijabilnog troška. Ovakav međusobni oblik krivulja prosječnog i graničnog troška implicira da poduzeće radi uz mali stupanj iskorištenja proizvodnog kapaciteta, uslijed čega je prosječni trošak pri svakoj razini proizvodnje, Q , u promatranom opsegu vrijednosti još uvijek veći od graničnog troška.

Ravnoteža i sve u vezi s njom na ovom se dijagramu određuje klasično. Sve počinje traženjem sjecišta funkcija graničnog prihoda i graničnog troška.



To sjecište ima apscisu Q_0 . Zatim na krivulji potražnje nalazimo odgovarajuću vrijednost $P_0 = P(Q_0)$. To je cijena koju bi monopolist zaračunavao kad bi bio prepušten sam sebi, pri čemu bi ostvarivao profit jednak $\pi_0 = Q_0 (P_0 - C_A(Q_0))$.

Pogledajmo sada sjecište krivulja potražnje i graničnog troška, koje ima koordinate (Q_M, P_M) . Sa stanovišta društvene alokacije resursa, optimalno bi bilo kada bi proizvod koštao onoliko koliki je granični troška proizvodnje njegove zadnje jedinice, a to je upravo P_M . No, kako je kod modeliranog monopola prosječni trošak viši od graničnog, pa stoga i od cijene P_M , monopolist će ostvarivati **gubitak** jednak: $\pi_M = Q_M (P_M - C_A(Q_M))$, pa će **propasti** i izaći iz posla.

Država **ne može dopustiti propast monopolista** koji obavlja djelatnost od javnog interesa. Stoga mu mora osigurati dovoljan priljev novca za namirivanje **svih troškova u dugom roku**. Stoga će država, kroz sustav **državne regulacije**, tj. posredstvom **regulatornih agencija**, odrediti cijenu proizvoda monopolista na razini P_{reg} , čemu će s obzirom na potražnju odgovarati količina Q_{reg} . Pritom će **profit u dugom roku, π_{reg} , biti jednak nuli**.

Treba objasniti što to točno znači.

Osim samog operativnog vođenja poslova (na svakodnevnoj bazi), koje iziskuje novac za plaćanje operativnih troškova proizvodnje u poduzeću koje je već izgrađeno do neke razine proizvodnog kapaciteta, opisani infrastrukturni monopolist će stalno morati investirati u proširenje proizvodnih kapaciteta, što pak neprestano generira **troškove kapitala**. Naime, da bi investiralo, poduzeće mora dobiti kapital, bilo zaduživanjem u bankama, bilo emisijom vrijednosnih papira, kao što su obveznice i dionice¹⁰. Svi oblici kapitala traže **prinos**, inače nitko ne bi ulagao svoj kapital u nešto što ne donosi nikakav prinos. Taj prinos,

¹⁰ Korporativne obveznice je najlakše, u prvoj aproksimaciji, smatrati nekom vrstom „privatnog“ kredita. Naime, kupci obveznica daju poduzeću novac, kojega, uvećanog za stopu prinosa („kamatu“), primaju natrag od poduzeća po njihovom dospjeću. Dionice pak ne jamče nikakvu stopu povrata, ali ih kupci ne bi kupovali, kad ne bi dobivali prinos koliki očekuju s obzirom na stupanj rizičnosti vrijednosti dionica. Stoga, želi li poduzeće da itko kupi njegove dionice prilikom njihove prve emisije, i tako ga dokapitalizira gotovim novcem, ono ipak mora osigurati očekivanu stopu prinosa i za vlasnike dionica.

isplaćen bankama, vlasnicima obveznica, ili pak vlasnicima dionica, predstavlja **trošak** koji je vezan za dugoročno investiranje. Isplata prinosa znači **ostvarivanje dobiti** onoga tko je donio kapital u poduzeće. Tako banke i vlasnici obveznica ostvaruju dobit iz kamate, ali i **(su)vlasnici poduzeća** (dioničari) ostvaruju dobit iz dividendi na dionice. Stoga, kad kažemo da je **profit dobro reguliranog monopolista u dugom roku jednak nuli**, podrazumijevamo i da su **vlasnici kapitala dobili svoj profit**. Dakle, tu nemamo situaciju potpunog izostanka privatnog profita, kao u modelu savršene konkurencije, već osiguravanje **razumne stope povrata na uloženi kapital** za vlasnike kapitala uključujemo u kategoriju podmirivanja „normalnih“ dugoročnih troškova poduzeća. Država mora osigurati dostatnu cijenu, P_{reg} , kako bi ukupan prihod, $Q_{reg} P_{reg}$, mogao pokriti sve troškove poduzeća u jednom obračunskom razdoblju, pa i maločas opisane troškove vezane za dobavu kapitala za investicije.

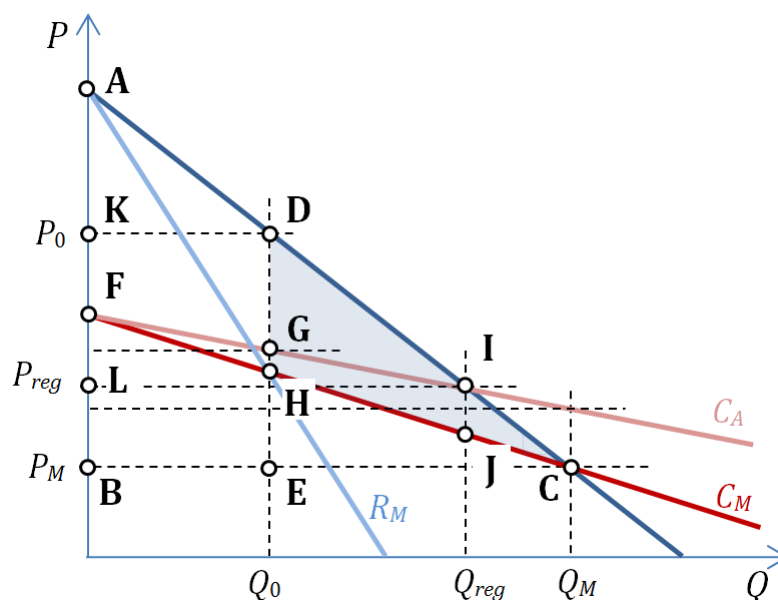
O **državnoj regulaciji poslovanja** govorit ćemo detaljnije nešto kasnije u ovom predmetu, pa ćemo se na ovom mjestu zaustaviti na temeljnim pojmovima koje smo upravo opisali.

Na kraju ovog izlaganja reći ćemo nekoliko riječi o načinu **mjerenja alokacijske neučinkovitosti**, kojeg ćemo primijeniti u kontekstu maločas razmotrenog modela monopola u dugom roku.

Sjetimo se od ranije koncepta **potrošačevog i proizvođačevog probitka**, ili viška, kako se to ponekad kaže. Prisjetimo se i da je slobodno i potpuno konkurentno tržište optimalan mehanizam alokacije resursa, odstupanja u nekoj promatranoj tržišnoj strukturi od sume probitaka potrošača i proizvođača nazvat ćemo **gubitkom mrtvog tereta** (engl. *deadweight loss*).

Na sljedećoj slici pogledat ćemo kako to izgleda na našem primjeru monopola.

Da se radi o savršeno konkurentnom tržištu, njegova bi ravnoteža bila u točki C, u kojoj su tržišna cijena i granični trošak jednaki, a probitak potrošača bio bi predstavljen površinom trokuta ABC. Probitak proizvođača na savršeno



konkurentno tržištu sastoji se od svega što proizvođači uspiju naplatiti iznad razine svojih graničnih troškova. Na našoj slici, kada bi tržište bilo u ravnoteži u točki C, to bi odgovaralo površini trokuta FBC. No, zamijetite da bi probitak proizvođača bio **negativan** zbog padajućeg tijeka funkcije graničnog troška (tj. zbog malog iskorištenja proizvodnog kapaciteta). Stoga je njegova vrijednost jednaka $-FBC$.

Naravno, ravnoteža monopola nije u točki C, nego je zapravo u točki D. Pogledajmo koliko je probitka potrošača i proizvođača zbog toga izgubljeno. Najprije, lako ćemo konstatirati da je potrošačima preostao samo probitak koji odgovara površini trokuta AKD.

S druge strane, probitak proizvođača iznad razine graničnog troška sada je predstavljen površinom četverokuta KFHD.

Rezimirajmo: mrtav teret u opisanom modelu monopola iznosi:

$$\underbrace{(ABC - AKD)}_{\text{Razlika probitaka potrošača}} + \underbrace{(-FBC - KFHD)}_{\text{Razlika probitaka proizvođača}} = \underbrace{DHC}_{\text{Gubitak mrtvog tereta}}$$

To odgovara osjenčanoj površini na gornjoj slici.

Posve istom logikom možemo zaključiti da će gubitak mrtvog tereta u slučaju državne regulacije odgovarati površini trokuta IJC. Naravno, što se obujam proizvodnje više primiče ka količini Q_M , koju bi poduzeće isporučivalo na savršeno konkurentnom tržištu, to je mrtav teret manji. Konačno, mrtav teret u točki ravnoteže savršeno konkurentnog tržišta bio bi jednak nuli. Ako gubitak mrtvog tereta označimo simbolom LDW , možemo skraćeno zapisati:

$$LDW_{\text{nereg.monopol}} < LDW_{\text{reg.monopol}} < LDW_{\text{savrš.konkur.}}$$

s tim da je, naravno, $LDW_{\text{savrš.konkur.}} = 0$.

Općenito, ako je Q^* bilo koja količina neke robe ili usluge koja se na tržištu prodaje po cijeni $P^* = P(Q^*)$, te ako je količina Q_M ona kod koje su tržišna cijena i granični trošak proizvodnje zadnje jedinice te robe ili usluge jednaki, $P_M = P(Q_M) = C_M(Q_M)$, tada gubitak mrtvog tereta iznosi:

$$LDW(Q^*, Q_M) = \int_{Q^*}^{Q_M} (P(Q) - C_M(Q)) \cdot dQ.$$

Zaključno, **regulacijom monopola država može reducirati gubitak mrtvog tereta na društveno prihvatljivu mjeru**, ali ga nikako ne može, i ne treba, posve eliminirati.

7. Pitanja i zadaci za provjeru znanja

Sve što je potrebno da biste odgovorili na postavljena pitanja nalazi se u tekstu. Glede zadatka, naznačena je metoda rješavanja, bez grafičkog prikazivanja problema. Grafikoni u ovom materijalu dovoljni su Vam da si predočite zadane podatke. Preporučamo Vam da prilikom rješavanja sami konstruirate grafičke prikaze. Zadaci slični ovima mogli bi biti zadani na kontrolnim zadaćama i ispitima. Također, provjere znanja mogu sadržavati i složenije zadatke, za čije rješavanje će biti potrebno, među ostalim, i znanje gradiva iz ovog materijala. Za sve što Vam nije jasno i ne možete se domisliti sami ili pomoću literature, pitajte nastavnika nakon predavanja, ili pošaljite e-mail s pitanjem i/ili zahtjevom za konzultacijama na adresu: dubravko.sabolic@gmail.com.

Pitanja:

1. Objasnite pojam prirodnog monopola. Zašto on nastaje? Koja je razlika između administrativnog i prirodnog monopola?
2. Kakva je rezidualna funkcija potražnje poduzeća na savršeno konkurentnom tržištu? Zašto?
3. Objasnite pretpostavke modela savršeno konkurentnog tržišta u kratkom roku. Koja je razlika u odnosu na pretpostavke dugoročnog modela?
4. Objasnite uvjete maksimalizacije profita na savršeno konkurentnom tržištu u kratkom roku. O čemu ovisi obujam proizvodnje pojedinačnog poduzeća.
5. Objasnite koliki je, i zašto, dugoročan profit na savršeno konkurentnom tržištu.
6. Objasnite ravnotežu monopola uz izrazito neelastičnu potražnju. Navedite nekoliko primjera industrija u kojima postoje prirodni monopoli i neelastična potražnja.
7. Jedna od pretpostavki dugoročnog modela savršene konkurencije je da ulaz i izlaz s tržišta ne košta ništa. Drugim riječima, poduzeća vrlo lako ulaze i izlaze s konkurentnih tržišta. Što mislite, kakva je situacija glede toga na tržištima s prirodnim monopolom? Objasnite to na primjeru sustava autocesta, odnosno na primjeru mreža za prijenos električne energije.

Zadaci

1. U zamišljenom modelu tržišta s prirodnim monopolom, tržišna funkcija potražnje modelirana je pravcem $P(Q) = a - bQ$. Granični trošak je u nama zanimljivom rasponu vrijednosti približno konstantan, i iznosi C_M . Promatra se monopol u dugom roku. Koliko iznose: probitak potrošača, SC , probitak proizvođača, SP , trošak mrtvog tereta, LDW , te profit proizvođača, π_0 ?

Skica postupka rješavanja:

Prvo, pronađite funkciju graničnog prihoda. To je jednostavno, ako je funkcija potražnje linearna. Monopol se nalazi u ravnoteži tamo gdje je granični trošak jednak graničnom prihodu. Nađite obujam proizvodnje, Q_0 , kod kojeg se to ostvaruje. Zatim pomoću jednadžbe krivulje potražnje izračunajte P_0 kao $P(Q_0)$. Kako je monopol u dugom roku, fiksnog troška nema. Cjelokupan trošak je varijabilan. Iskoristite to da iz zadanog pronađete koliki je ukupni trošak, a potom i koliki je prosječni trošak. Kad od ravnotežne cijene odbijete prosječni trošak, i to pomnožite s ravnotežnom količinom, dobit ćete profit. Za izračunavanje mrtvog tereta recept imate na prethodnoj stranici, a za izračunavanje probitaka potrošača i proizvođača ponovite gradivo Inženjerske ekonomike od ranije!

2. Na tržištu s monopolom, promatranom u dugom roku, tržišna funkcija potražnje modelirana je kao $P(Q) = 9 - 2Q$. Funkcija graničnog troška ima jednadžbu: $C_M(Q) = 0,5Q^2 - 2Q + 3$. Koliki je profit nereguliranog monopolista, a koliki bi on bio kad bi ga država podvrgla regulaciji? Koliki je gubitak mrtvog tereta u slučaju nereguliranog, odnosno reguliranog, monopola?

Skica postupka rješavanja:

Najprije morate izvesti izraz za granični prihod, što je lako. Zatim morate izvesti izraz za prosječni trošak. Napravite to tako da zadanu formulu graničnog troška integrirate, kako biste dobili izraz za ukupni trošak. Kad taj izraz podijelite s Q , dobit ćete prosječni trošak. Za izračunavanje konstante integracije pomoći će Vam činjenica da u dugom roku nema fiksnog troška, što znači da je prosječni trošak za $Q = 0$ jednak graničnom. Monopol je u ravnoteži kad je granični trošak jednak graničnom prihodu. Iz toga izračunajte Q_0 , a zatim, pomoću jednadžbe funkcije potražnje, i P_0 . Sada, koristeći još i dobiveni izraz za prosječni trošak, odredite koliki je profit uz opseg proizvodnje Q_0 . Koliki je profit u slučaju reguliranog monopola, odredite sami (potražite odgovor u ovom materijalu). Odredite i količinu, Q_{reg} , koju će regulirani proizvođač morati proizvoditi. Da biste izračunali tražene gubitke mrtvog tereta, sa i bez regulacije, potrebno Vam je još odrediti količinu Q_M , koju ćete pronaći kao sjecište krivulja potražnje i graničnog troška. Recept za računanje mrtvog tereta nalazi se na prethodnoj stranici. Za rješavanje ovog zadatka možda će Vam trebati kalkulator, iako, ako ste vješti u aritmetici, možete proći i bez njega.

3. Neka je monopol u dugom roku zadan na sljedeći način: Funkcija potražnje modelirana je kao $P(Q) = 5 - 5Q$. Granični trošak je padajući (poduzeće radi s malim iskorištenjem kapaciteta proizvodnje), i iznosi $C_M(Q) = 2 - 0,2Q$. Izračunajte profit monopola koji nije izložen regulaciji, te gubitak mrtvog tereta. Koliki bi bio profit ovog monopola, kad bi ga država „natjerala“ da mu opseg proizvodnje bude jednak onome kod kojeg je granični trošak jednak tržišnoj cijeni Q_M ?

Skica postupka rješavanja:

Da biste odgovorili na ova pitanja, morate najprije izvesti izraze za granični prihod (što je trivijalno) i prosječni trošak (što ćete napraviti na isti način kao u prethodnom zadatku). Nakon toga, sve je više-manje jasno, i također je već opisano u prethodna dva zadatka. Obratite pažnju na to da je cijena $P_M = P(Q_M)$ niža od odgovarajućeg prosječnog troška. Kako će se to odraziti na *predznak* profita uz opseg proizvodnje od Q_M ?

4. Funkcija kratkoročnog graničnog troška poduzeća koje djeluje na savršeno konkurentnom tržištu ima oblik: $C_M(Q) = (1/3)Q^2 - 2Q + 5$. Pronađite funkcijsku zavisnost kratkoročnog profita takvog poduzeća od njegovog opsega proizvodnje, ako je fiksni trošak zanemariv, a tržišna cijena iznosi $P_0 = 5$? (Ovu ovisnost ne morate nužno izvesti analitički, ali možete. Bitno je da vidite kako ona izgleda, pa makar i samo u nekoliko točaka prikladno izabranih lijevo i desno od ravnotežne točke, Q_0). Koliki je najveći mogući profit kojeg može ostvariti ovo poduzeće u opisanim uvjetima? Koliki će biti minimalan opseg proizvodnje?

Skica postupka rješavanja:

Ovo je vrlo jednostavan zadatak. Ako ste išta shvatili iz do sada iznesenog gradiva i riješenih zadataka, oko ovoga ne biste smjeli imati nikakvih problema.