

NAČELA I PRAKSA DEREGULACIJE

Mr. sc. Dubravko Sabolić, Zagreb

UDK 621.3.078:621.316.7
PREGLEDNI ČLANAK

Daje se pregled osnovnih pojmova i načela na kojima se temelji pokret deregulacije, a zatim se diskutira o nekim praktičnim problemima koji su se dogodili u deregulaciji elektroenergetskog, odnosno telekomunikacijskog sektora.

Ključne riječi: deregulacija, elektroenergetika, telekomunikacije.

1. UVOD

U ovome članku opisat ćemo teoretska načela i neke praktične probleme deregulacije dvaju važnih privrednih sektora, elektroenergetike i telekomunikacija. Kako je deregulacija utemeljena na nekoliko jednostavnih ekonomskih načela, najprije ćemo prema [1] dati pregled glavnih pojmova iz područja mikroekonomike, koji su važni za dobro razumijevanje toga što je deregulacija, zbog čega se ona poduzima, i koje su njene izravne posljedice. Ponekad se stječe dojam da u širem krugu ljudi postoji izvjesna odioznost prema samom pojmu deregulacije. Naš je cilj pokazati da ideja deregulacije nije samo po sebi štetna, i da ona može dati dobre i korisne rezultate. Ono što može poći po zlu je provedba. O nekim praktičnim pitanjima provedbe izvijestit ćemo na temelju literature [2 – 11].

2. PONUDA I POTRAŽNJA

Počnimo s definiranjem “krivulje potražnje”. Na slici 1 dajemo primjer takve krivulje koja opisuje, recimo, vezu između potražnje za cipelama, izražene u parima, i cijene jednog para cipela, izražene u kunama, na nekom zamišljenom tržištu. Ova krivulja pokazuje skupno ponašanje populacije kupaca. Primjerice, ako je prosječna cijena para cipela jednaka 200 kn, kupci će potraživati 100,000 pari. Uz cijenu od 500 kn oni će htjeti kupiti ukupno 40,000 pari. Krivulja potražnje uvijek ima padajući trend. Ako se isti proizvod nudi po višoj cijeni, potencijalni kupci će ga početi supstituirati nekim drugim sličnim artiklom, pa će potražnja padati. Neki od kupaca više si neće moći priuštiti tako skupu stvar. Krivulja potražnje, u najkraćem, opisuje ponašanje, odnosno želju, volju, ili mogućnosti kupaca. Nju ćemo matematički opisati kao funkcionalnu ovisnost cijene, P , o količini proizvoda, Q . Dakle, $P = f(Q)$. Derivacija, $df(Q)/dQ$, po predznaku je očito uvijek negativna.

“Krivulja ponude”, nacrtana također na slici 1, opisuje volju prodavača da prodaju izvjesnu ukupnu količinu neke robe po izvjesnoj prosječnoj cijeni. Tako u našem primjeru vidimo da su prodavači cipela na tržištu voljni po cijeni od npr. 400 kn ponuditi 55,000 pari cipela. Krivulja ponude ima pozitivan nagib, jer prodavači, motivirani zaradom, žele proizvesti i prodati to veću količinu proizvoda, što je viša njihova cijena. Krivulju ponude opisat ćemo opet funkcijom ovisnosti cijene o količini: $P = g(Q)$. Derivacija, $dg(Q)/dQ$, ovdje je pozitivna. O razlozima takve “volje” prodavača govorit ćemo u 3. poglavlju.

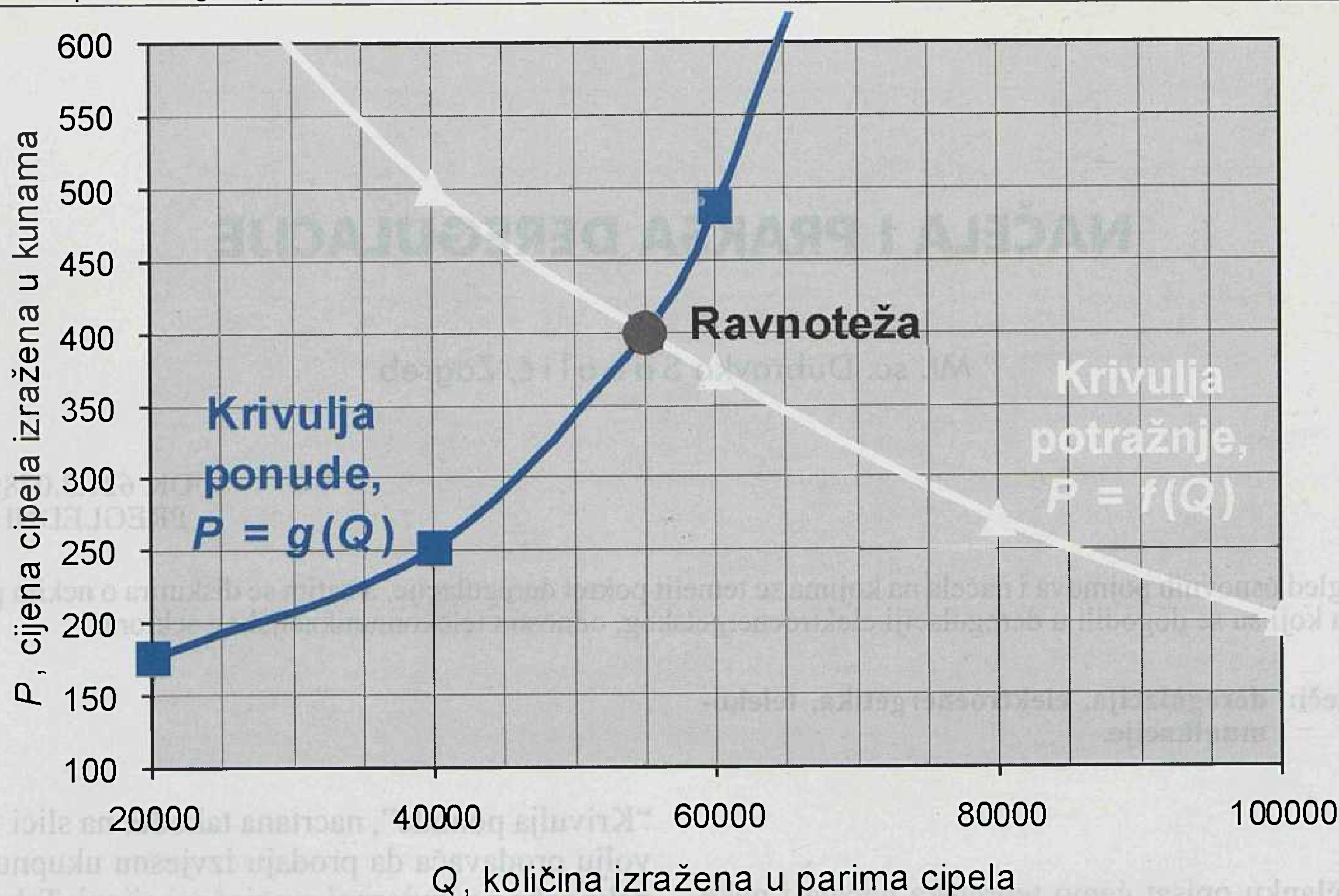
Tržište je u ravnoteži kada je prosječna cijena po jedinici proizvoda upravo jednaka onoj na sjecištu krivulja ponude i potražnje. Tada se ne gomilaju višci, niti se javljaju nedostaci robe na tržištu, jer prodavači nude točno onoliko koliko potrošači traže. Na našoj slici vidimo da sjecište dviju krivulja ukazuje da je optimalna cijena para cipela jednaka 400 kn. Tada ih prodavači mogu prodati 55,000 pari.

Sada ćemo objasniti mjeru koja pokazuje kako tržište reagira na promjene cijena, ako ostali faktori koji mogu utjecati na ponudu ili potražnju ostanu konstantnima.

Cjenovna elastičnost ili elastičnost potražnje je bezdimenzionalna veličina koja prikazuje za koliko postotaka se promijeni potražnja, ako se cijena promijeni za 1%. To je, dakle, omjer relativne promjene potražnje i relativne promjene cijene. On je uvijek po iznosu negativan, jer porastom cijene potražnja pada:

$$E_C(Q) = \frac{\frac{dQ}{Q}}{\frac{df(Q)}{f(Q)}} = \frac{f(Q)}{Q} \cdot \frac{dQ}{df(Q)} \leq 0. \quad (1)$$

Ekonomisti uvijek navode elastičnost kao pozitivnu veličinu, dakle kao njezin apsolutan iznos. Kod potražnje jasno je da je ona u stvarnosti negativna, pa predznak ne nosi neku osobito važnu informaciju. Važno je vidjeti da elastičnost nije derivacija, tj. ona se



Slika 1. Ilustracija krivulje potražnje (bijela) i krivulje ponude (tamna) na zamišljenom tržištu cipela. U točki sjecišta tih krivulja nalaze se ravnotežna količina i cijena. Pri toj cijeni (400 kn) prodavači prodaju sve proizvedene cipele, a da istodobno ne dolazi do nestašice.

ne smije poistovjetiti s nagibom krivulje potražnje. Elastičnost je funkcija od Q , tj. za različite iznose količine na istoj krivulji potražnje ona može poprimiti najrazličitije vrijednosti. Primjerice, kada bi funkcija potražnje bila linearna, $f(Q) = -aQ + b$, ($a > 0$, $b > 0$), elastičnost bi u skladu s definicijom bila:

$$E_c(Q) = \frac{-aQ + b}{Q} \cdot \frac{-1}{a} = 1 - \frac{b}{aQ}. \quad (2)$$

S obzirom da se u ovom primjeru vrijednost Q može kretati samo između 0 i b/a , jer cijena $f(Q)$, ima u slučaju napisane linearne ovisnosti pozitivan iznos samo za te vrijednosti Q , elastičnost može poprimiti iznose između $-$ beskonačno i 0, odnosno apsolutne vrijednosti između $+$ beskonačno i 0. Ako je apsolutni iznos elastičnosti potražnje veći od 1, onda je potražnja elastična. Ako je manji od jedan, ona je neelastična. Kada je elastičnost upravo jednaka 1, potražnja ima takvu karakteristiku da lagani otkloni cijene oko ravnotežne točke uopće ne utječu na prihod prodavača, što ćemo pokazati malo kasnije. Ako je potražnja elastična, kupci snažno odgovaraju na promjene cijene. U nekoj točki na krivulji potražnje, koju opisuje količina Q i jedinična cijena $f(Q)$, prihod prodavača je jednak: $I(Q) = Q \cdot f(Q)$. Promotrimo što se događa s prihodom kada se promijeni jedinična cijena. Ako je predznak derivacije prihoda po cijeni pozitivan, prihod raste s povećanjem jedinične cijene. Ako je on negativan, prihod pada. Kada derivacija ima iznos 0, prihod se ne mijenja s promjenom jedinične cijene. Evo derivacije prihoda po cijeni:

$$\begin{aligned} \frac{d[Q \cdot f(Q)]}{df(Q)} &= f(Q) \frac{dQ}{df(Q)} + Q = \\ &= Q \cdot \left[1 + \frac{f(Q)}{Q} \cdot \frac{dQ}{df(Q)} \right] = \\ &= Q \cdot [1 + E_c(Q)] = Q \cdot [1 - |E_c(Q)|]. \end{aligned} \quad (3)$$

Dakle, ako je apsolutni iznos elastičnosti jednak jedan, prihod se ne mijenja s promjenom jedinične cijene. Ako je potražnja neelastična, tj. ako je apsolutna vrijednost elastičnosti manja od 1, prihod raste s porastom cijene. Kada je potražnja elastična, naprotiv, prihod raste s padom jedinične cijene, jer se broj kupaca povećava razmjerno više nego što se smanjila cijena jednog proizvoda. Dakle, kod tržišta s neelastičnom potrošnjom smanjenje broja potrošača povećava dohodak. Primitimo da derivacija prihoda po jediničnoj cijeni također ovisi o potražnji u točki promatranja, Q , odnosno da je ona linearna padajuća funkcija apsolutne vrijednosti cjenovne elastičnosti, $|E_c|$.

Važan je i pojam *graničnog prihoda*. To je derivacija ukupnog prihoda po količini, odnosno prirast prihoda, ako se proda još jedan proizvod. Granični prihod može biti pozitivan, u kojem slučaju porastom prodaje raste ukupni prihod, odnosno negativan, kada ukupni prihod porastom prodaje pada. Kada je granični prihod jednak nuli, ukupni prihod ima svoj maksimum. Granični ili marginalni prihod definiramo kao:

$$\begin{aligned}
 R_M(Q) &= \frac{d[Q \cdot f(Q)]}{dQ} = f(Q) + Q \cdot \frac{df(Q)}{dQ} = \\
 &= f(Q) \cdot \left[1 + \frac{Q}{f(Q)} \cdot \frac{df(Q)}{dQ} \right] = \\
 &= f(Q) \cdot \left[1 + \frac{1}{E_C(Q)} \right] = f(Q) \cdot \left[1 - \frac{1}{|E_C(Q)|} \right].
 \end{aligned} \quad (4)$$

Granični prihod mijenja se s količinom Q u skladu s gornjom formulom. Kada je elastičnost po iznosu vrlo velika, marginalni prihod izjednačen je s cijenom $f(Q)$, što znači da cijena ne ovisi o količini. To je slučaj kod zamišljene savršene konkurencije.

Između krivulje potražnje, $f(Q)$, i krivulje graničnog prihoda, $R(Q)$, postoji veza koja se iščitava iz prvog retka u (4). Te dvije veličine zadovoljavaju diferencijalnu jednadžbu: $f(Q) dQ + Q df(Q) = R(Q) dQ$. Njezino se opće rješenje lako pronalazi kao:

$$f(Q) = \frac{k}{Q} + \frac{1}{Q} \cdot \int R(Q) \cdot dQ \quad (5)$$

Ovdje je k proizvoljna konstanta, pa postoji beskonačno mnogo krivulja potražnje koje formalno daju istu funkciju graničnog prihoda. Član k/Q predstavlja rješenje homogene diferencijalne jednadžbe, i on je tu uvijek, bez obzira na oblik ovisnosti $R(Q)$. Drugi pribrojnik na desnoj strani u (5) daje jednu funkciju, koja je određena samo sa $R(Q)$. Primijetimo da je ta funkcija upravo jednaka prosječnom prihodu po jedinici proizvoda, jer sâm integral daje funkciju ukupnog prihoda. Dodavanjem bilo koje funkcije oblika k/Q , nastaje nova $f(Q)$, koja također ima isti granični prihod za svaki Q . No, je li svaka takva funkcija valjana? Funkcija potražnje (cijena u ovisnosti o količini) mora težiti funkciji marginalnog prihoda, kada Q teži u nulu. To je zato što cijena prodaje prvog proizvoda upravo jednaka marginalnom prihodu kad se prodaja povećala s 0 primjeraka na jedan primjerak proizvoda. Iz tog rubnog uvjeta, naime $f(Q)|_{Q \rightarrow 0} = R(Q)|_{Q \rightarrow 0}$, prema (5) se izvodi vrijednost konstante k :

$$k = \lim_{Q \rightarrow 0} [Q \cdot f(Q) - \int R(Q) \cdot dQ] = 0. \quad (6)$$

Naime, zbog rubnog uvjeta integral u gornjem izrazu poprima upravo vrijednost $Q f(Q)$.

Recimo npr. da je granični prihod linearna padajuća funkcija od Q , i da ima oblik: $R(Q) = a - bQ$, gdje su a i b pozitivni realni brojevi, i gdje se Q kreće u granicama od 0 do $2a/b$. Prema (5) izlazi da familija funkcija potražnje koje daju takav granični prihod ima oblik: $f(Q) = (k/Q) + a - (bQ)/2$. Zbog rubnog uvjeta staviti ćemo $k = 0$. Ispada da je $f(Q) = a - (bQ)/2$. Pouka glasi: linearna padajuća funkcija potražnje daje također linearnu padajuću funkciju graničnog prihoda, koja ima dvostruko strmiji pad, a kreće iz iste točke na ordinati, u kojoj je cijena jednaka a . To, naravno, vrijedi i

za linearne aproksimativne odsječke inače nelinearnih funkcija potražnje.

Linearno padajući granični prihod znači da ukupni prihod ima tijek kao parabola, u ovom slučaju s jednadžnom: $I(Q) = \int R(Q) dQ = \int (a - bQ) dQ = aQ - bQ^2/2$. Ta parabola okrenuta je otvorom prema dolje, vrijednost joj je nula za $Q = 0$ i $Q = 2a/b$, dok se maksimalna vrijednost prihoda postiže kada je $Q = a/b$, u kojem slučaju on iznosi $a^2/(2b)$. Tada je marginalni prihod jednak nuli, a elastičnost potražnje je jedinična.

Zaključimo da su funkcije potražnje i graničnog prihoda jednoznačno vezane prema (5), uz $k = 0$, tj. općenito vrijedi:

$$f(Q) = \frac{1}{Q} \cdot \int R(Q) \cdot dQ \quad (7)$$

Riječju, cijena je jednaka prosječnom prihodu po jedinici proizvoda. Pojam graničnog prihoda eksploatirat ćemo kasnije u 4. poglavlju, kada bude riječi o formiranju cijena monopolističkih poduzeća.

Osim maločas spomenutog slučaja jedinične elastičnosti potražnje, postoje još dva teoretski važna granična slučaja. Potražnja je beskonačno elastična, tj. $|E_C|$ teži u beskonačno, kada i na najmanju promjenu cijene kupci reagiraju izuzetno velikom promjenom potražnje. To znači da cijena praktički ne ovisi o potražnji, nego je ona konstantna za sve razine potražnje, barem u nekom intervalu vrijednosti, odnosno, krivulja potražnje predstavljena je horizontalnim pravcem (ili horizontalnim odsječkom krivulje).

Obratno, kada potražnja uopće ne ovisi o cijeni, tj. kada je $|E_C| = 0$, u grafikonu imamo okomiti pravac ili dio krivulje. Kupcima je svejedno kolika je, barem u nekom rasponu vrijednosti, cijena proizvoda; oni uvijek kupuju istu količinu. Tada kažemo da je potražnja savršeno neelastična.

Stvarnost se samo ponekad približava ovakvim ekstremnim slučajevima. Općenito se može ustvrditi da životno važni proizvodi, koji predstavljaju nasušnu potrebu kupaca, imaju malu elastičnost. Bez obzira na poskupljenje, kupci su i dalje prisiljeni kupovati hranu, vodu, odjeću, električnu energiju..., i ne mogu se odreći tih proizvoda, pa je odgovor na promjenu cijena mlak. Naprotiv, kod luksuznih proizvoda odgovor može biti vrlo jak: poskupi li jako dizajnerska odjeća, mnogi kupci napustit će butike s takvom robom i odijevati se konfekcijskom, koja služi jednako dobro istoj svrsi.

Važan faktor kod reakcije kupaca je i vrijeme, barem u slučaju određenih vrsta robe. Tako razlikujemo kratkoročnu i dugoročnu elastičnost. Primjerice, dođe li do značajnog poskupljenja benzina, u početku će se kupci nevoljko, ali ipak, pomiriti s time i natočiti skuplje gorivo. Malo je vjerojatno da će itko zbog toga prodati auto. No, potraje li ta situacija dulje, neki od njih nabavit će vozilo koje troši manje goriva, a oni koji su već imali mala ekonomična vozila, okrenut će se gradskom prijevozu.

Nadalje, možemo definirati elastičnost ponude kao omjer relativne promjene ponude nekog proizvoda i relativne promjene cijene. Ako je krivulja ponude na slici 1 opisana funkcijom g , tako da cijena ovisi o ponudi kao $P = g(Q)$, elastičnost ponude iznosi:

$$E_p = \frac{\frac{dQ}{Q}}{\frac{dg(Q)}{g(Q)}} = \frac{g(Q)}{Q} \cdot \frac{dQ}{dg(Q)} \geq 0. \quad (8)$$

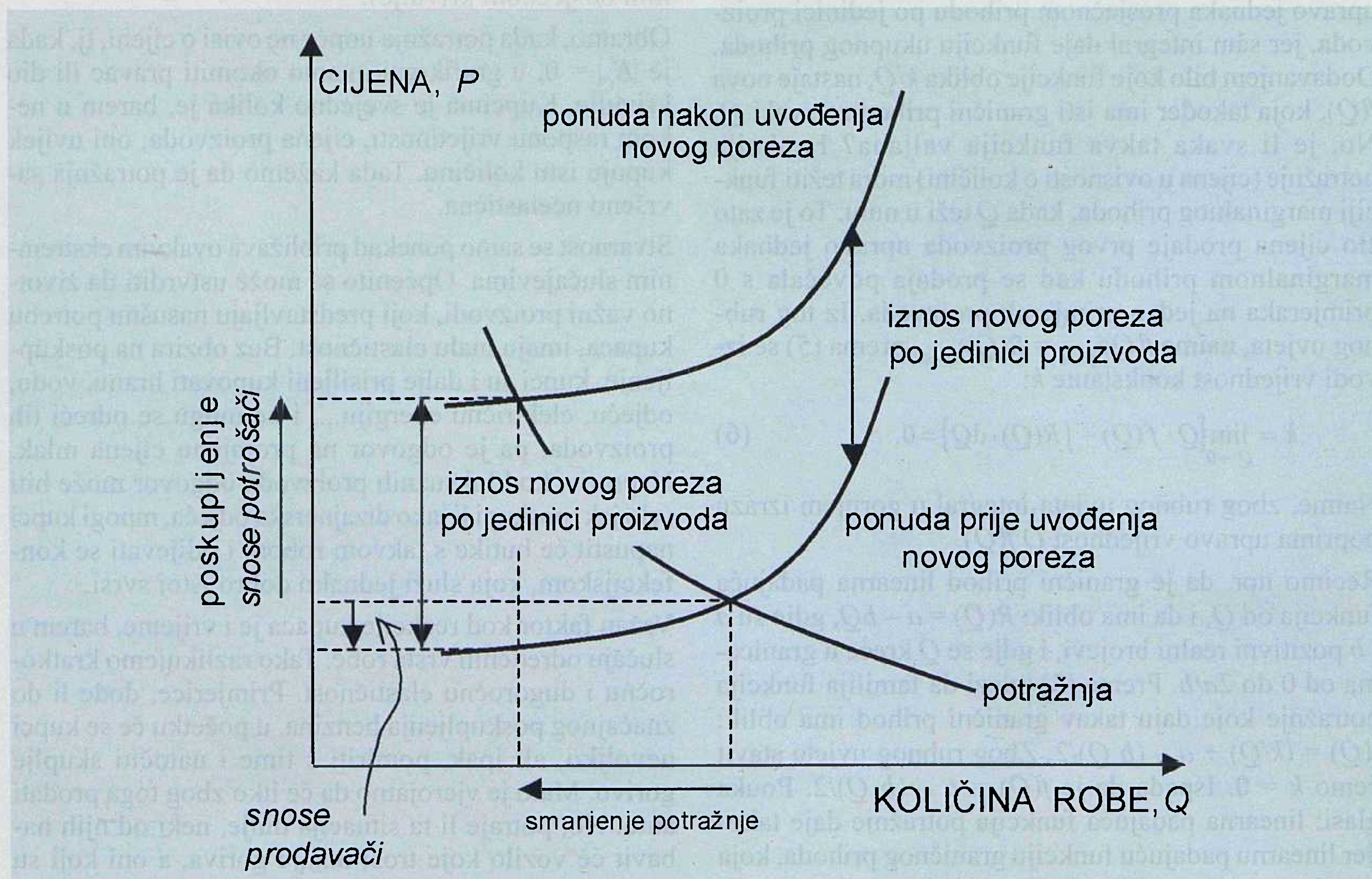
To je bezdimenzionalni broj koji pokazuje za koliko se postotaka promijeni ponuda, ako se cijena promijeni za 1%. Elastičnost ponude je uvijek pozitivna, jer prodavači žele prodati to više proizvoda, što je veća njihova cijena. Stoga nije potrebno činiti razliku između njegov stvarnog iznosa i apsolutne vrijednosti.

Promjene krivulja ponude ili potražnje dovode do pomaka ravnotežnog stanja. Npr, ako se krivulja ponude pomakne prema gore, jer su troškovi proizvodnje porasli, te ako se pritom zahtjevi kupaca ne umanje, nastat će novo ravnotežno stanje s višom cijenom, a manjom količinom robe. Isto tako, ako zbog nekog razloga poraste potražnja za robom, što znači da kupci žele kupovati više robe po istim cijenama, krivulja potražnje, npr. ona sa slike 1, će se razvući, ili pak translirati, prema desno, pa će to dovesti do povećanja cijene u novom ravnotežnom stanju. Time samo ilustriramo poznatu zakonitost, naime da povećana potražnja uzrokuje porast cijene, i obratno, povećana ponuda

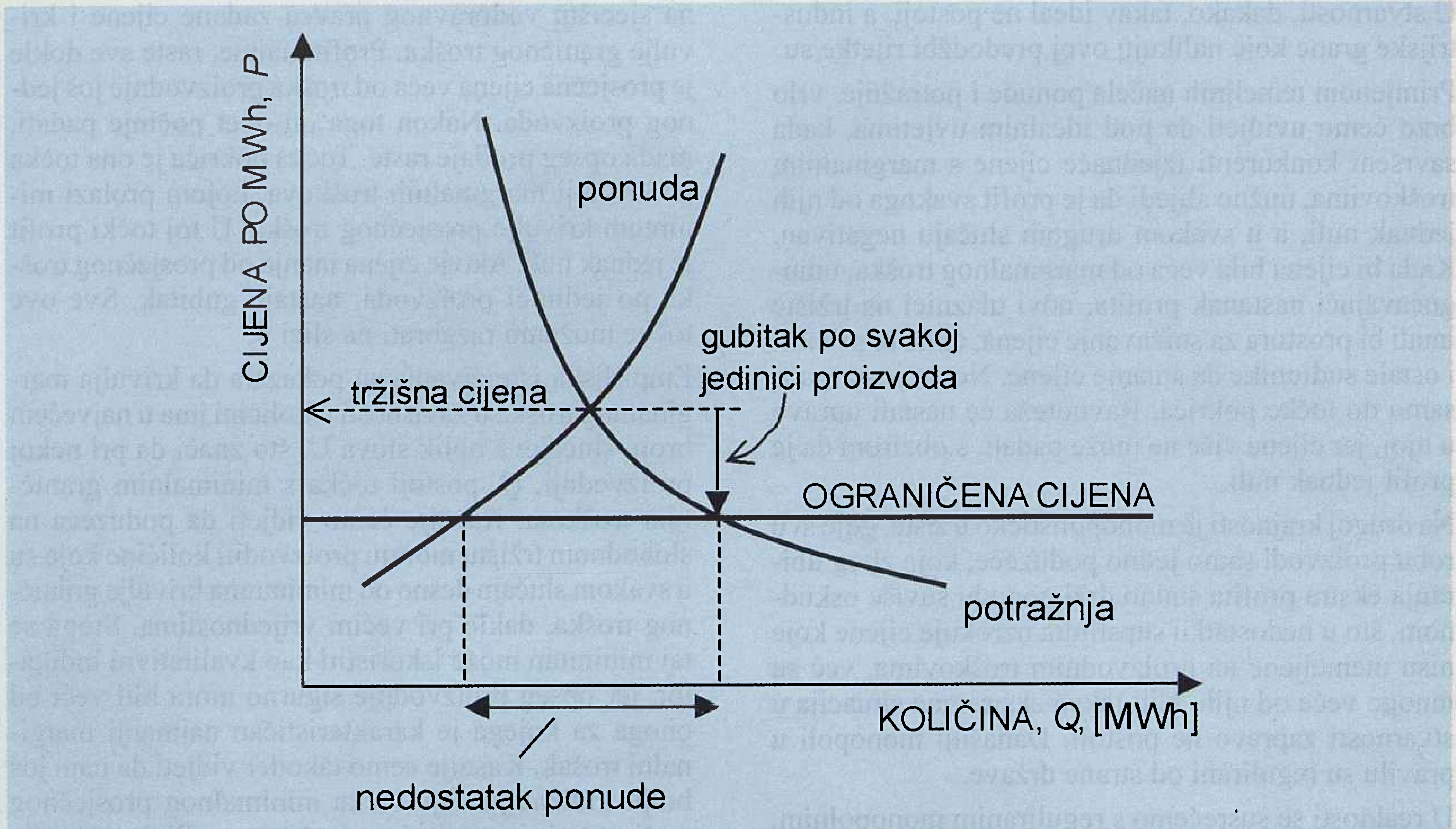
dovodi do smanjenja cijene, ako je sve drugo ostalo nepromijenjeno. Ravnotežno stanje, pri kome se tržište čisti od viškova ili manjkova, nastaje onda kada kupci i prodavači svojom slobodnom voljom usuglase ravnotežnu cijenu i količinu, što se u matematičkom opisu manifestira kao sjecište krivulja ponude i potražnje.

Promotrimo u ovom uvodnom dijelu kako država svojim nametima u obliku poreza, odnosno propisivanjem cijena, može djelovati na procese koji se odvijaju u pojedinim industrijama.

Najprije ćemo promotriti djelovanje novouvedenog poreza na ravnotežu tržišta, odnosno vidjet ćemo u kojoj mjeri teret poreza snose potrošači, a u kojoj prodavači. Proces je ilustriran na slici 2. Pretpostavke su: (a) svaka jedinica prodanog proizvoda oporezuje se istim iznosom; (b) strategija prodavača je takva da cijenu proizvoda poveća upravo za taj iznos, kako bi na svakom proizvodu zadržao jednaku zaradu; (c) nema promjene u krivulji potražnje. Pod tim uvjetima, razdioba ukupnog iznosa novog poreznog opterećenja između prodavača i korisnika po jedinici proizvoda vidi se na slici. Kupci snose iznos poskupljenja, a prodavači snose razliku između novog iznosa poreza i poskupljenja. Ta razlika nastaje jer je poskupljenje određeno tržišnim mehanizmom, dakle krivuljama ponude i potražnje. U ovom primjeru potrošači snose najveći dio tereta. Što je elastičnost potražnje veća, porezno opterećenje više osjećaju prodavači, a manje kupci.



Slika 2. Ilustracija utjecaja novonametnutog poreza na određivanje nove tržišne cijene



Slika 3. Državna kontrola cijene uz obvezu prodaje proizvoda svim kupcima koji to žele

Ovdje država nameće porez i prepušta mehanizmu tržišta da pronade novu ravnotežu. Ovakvu situaciju tipično susrećemo npr. u industrijama cigareta, alkohola, nafte, itd.

Nasuprot tome, država može propisati cijene pojedinih proizvoda. Primjerice, zbog zaštite životnog standarda potrošača, mnoge države regulirale su cijene električne energije za male potrošače na taj način da su ih ograničile. Time su, na prvi pogled, zaštićeni interesi potrošača. Međutim, kako su redovno takve cijene niže od troškova proizvodnje, prisilno nametnuto stanje dovodi do poremećaja tržišta. To je ilustrirano slikom 3. Primjer kojega ona opisuje je nametanje maksimalne cijene električne energije za potrošače, s tim da dobavljači *moraju* prodati energiju svakom potrošaču koji to želi. Dakle, količina koju dobavljači moraju isporučiti nalazi se na sjecištu horizontalnog pravca ograničene cijene, koja dakle ne ovisi o potražnji, i krivulje potražnje. No, na razini ograničene cijene njima se isplati isporučivati samo količinu energije koja je određena sjecištem pravca ograničene cijene i krivulje ponude. Stoga je stvoren tržišni manjak, i u normalnoj situaciji došlo bi do prestanka opskrbe energijom, koju međutim ne treba pobrkati s nestašicom. No, kako država ne dozvoljava prekid opskrbe, dobavljači su prisiljeni raditi s gubitkom, i svaki MWh isporučen kupcima njima stvara izravnu štetu, čiji iznos je označen na dijagramu. Tako poduzeća svake sekunde tonu sve dublje i dublje u gubitak. No, ta poduzeća *ne smiju* propasti, da ne bi propala opskrba. Stoga im netko mora vratiti izgubljeno, odnosno subvencionirati proizvod. Možda će to država učiniti dodatnim oporezivanjem

stanovništva. Možda će smoći unutarnje rezerve, pa će manje potrošiti na zdravstvo i školovanje, kako bi sanirala elektroprivredu. Tada će zbog jeftine energije manje stanovnika moći upisati djecu na visoke škole o trošku države, a više će ih bolovati zbog smanjene razine zdravstvene zaštite. Nadalje, možda će država propisati da elektroprivrede smiju naplaćivati veću cijenu drugim tvornicama i poduzećima, kako bi se nadoknadio manjak zbog jeftine prodaje stanovništvu. No, tada će povećana cijena biti ugrađena u varijabilni trošak proizvodnje svakog proizvoda i usluge, pa će u konačnici potrošači opet, ovako ili onako, platiti stvarnu cijenu energije, samo toga neće biti svjesni.

3. VEZA PONUDE I TROŠKOVA

Odakle dolaze krivulje ponude? Prije svega, razmotrit ćemo kako nastaje krivulje ponude pojedinog proizvođača.

Na savršeno konkurentnom tržištu neke robe postoji vrlo veliki broj proizvođača, od kojih niti jedan ne zauzima zamjetan udio u ukupnom tržištu, pa ne može ni najmanje utjecati na cijenu robe. Na takvom tržištu svaki se sudionik mora pomiriti s cijenom, a elastičnost ponude je beskonačno velika. Nitko ne može prodati robu po drugačijim cijenama, jer ga odstupanje u bilo koju stranu vodi u propast. Na savršenom tržištu profit poduzeća maksimalan je kada je njegova cijena izjednačena s marginalnim troškovima. Tada on može prodati robe koliko god želi. Nikakvim boljim upravljanjem poduzeće ne može povećati svoj profit.

U stvarnosti, dakako, takav ideal ne postoji, a industrijske grane koje nalikuju ovoj predodžbi rijetke su. Primjenom temeljnih načela ponude i potražnje, vrlo brzo ćemo uvidjeti da pod idealnim uvjetima, kada savršeni konkurenti izjednače cijene s marginalnim troškovima, nužno slijedi da je profit svakoga od njih jednak nuli, a u svakom drugom slučaju negativan. Kada bi cijena bila veća od marginalnog troška, omogućavajući nastanak profita, novi ulaznici na tržište imali bi prostora za snižavanje cijena, čime bi prisilili i ostale sudionike da smanje cijene. No, to je moguće samo do točke pokrića. Ravnoteža će nastati upravo u njoj, jer cijena više ne može padati, s obzirom da je profit jednak nuli.

Na drugoj krajnosti je monopolističko tržište, gdje svu robu proizvodi samo jedno poduzeće, koje zbog ubiranja ekstra profita stalno drži ponudu suviše oskudnom, što u nedostatku supstituta uzrokuje cijene koje nisu utemeljene na proizvodnim troškovima, već su mnogo veće od njih. Niti takva ekstremna situacija u stvarnosti zapravo ne postoji. Današnji monopoli u pravilu su regulirani od strane države.

U realnosti se susrećemo s reguliranim monopolnim, oligopolnim (više ili manje reguliranim), ili nesavršeno konkurentnim tržištima. Oligopol nastaje kada u jednoj industriji postoji mali broj proizvođača, tj. prodavača robe ili usluge. Tipičan primjer oligopolnog tržišta je tržište mobilnih telekomunikacija. U Hrvatskoj npr. postoji oligopol s dvije kompanije, tzv. duopol.

Troškovi

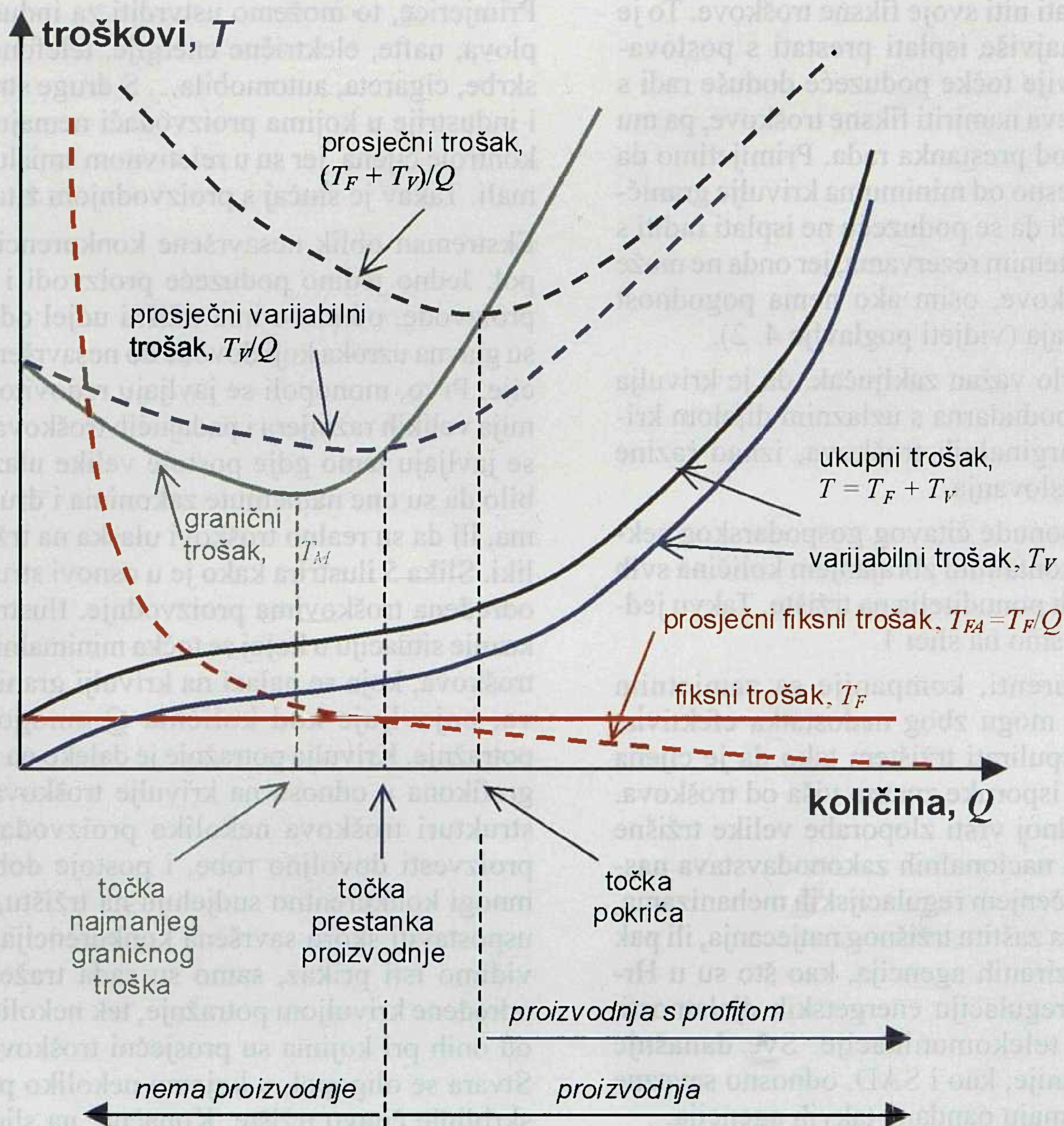
Troškovi proizvodnje sastoje se od fiksnih i varijabilnih troškova. Fiksni, T_F , su svi oni koji uopće ne ovise o količini proizvedene robe, i koji se moraju plaćati bez obzira koliko se robe proizvodi. Primjerice, to mogu biti najmovi poslovnih prostora, isplate kamata za dugove poduzeća, plaće režijskog osoblja, itd. Varijabilni troškovi, T_V , rastu s porastom količine proizvoda. Ukupan trošak jednak je zbroju fiksnog i varijabilnog troška. Prosječni trošak, T_p , po jedinici proizvoda jednak je omjeru ukupnog troška i broja proizvoda: $T_p = (T_F + T_V)/Q$. No, najvažnija vrsta troška je granični ili marginalni trošak, T_M , odnosno onaj dodatni trošak kojega mora učiniti poduzeće da nakon količine od Q proizvedenih proizvoda načini još jedan. Prema tomu, granični trošak je derivacija ukupnog troška po količini proizvoda: $T_M = d(T_F + T_V)/dQ$. Iz definicije marginalnog troška jasno je zašto u uvjetima savršene konkurencije proizvođač treba izjednačiti marginalni trošak s cijenom na tržištu, koja mu je praktički zadana, jer on sam na nju, kao mali pojedinačni sudionik, ne može utjecati. To zapravo znači da savršeni konkurent prilagođuje svoj opseg proizvodnje cijeni na tržištu tako da proizvodi onu količinu pri kojoj mu je marginalni trošak jednak cijeni. Dakle, on nudi onu količinu proizvoda, koju možemo očitati

na sjecištu vodoravnog pravca zadane cijene i krivulje graničnog troška. Profit, naime, raste sve dokle je prosječna cijena veća od troška proizvodnje još jednog proizvoda. Nakon toga on opet počinje padati, mada opseg prodaje raste. Točka pokrića je ona točka na krivulji marginalnih troškova, kojom prolazi minimum krivulje prosječnog troška. U toj točki profit je jednak nuli. Ako je cijena manja od prosječnog troška po jedinici proizvoda, nastaje gubitak. Sve ove točke možemo razabrati na slici 4.

Empirijska istraživanja su pokazala da krivulja marginalnog troška u zavisnosti o količini ima u najvećem broju slučajeva oblik slova U, što znači da pri nekoj proizvodnji, Q , postoji točka s minimalnim graničnim troškom. Kasnije ćemo vidjeti da poduzeća na slobodnom tržištu moraju proizvoditi količine koje su u svakom slučaju desno od minimuma krivulje graničnog troška, dakle pri većim vrijednostima. Stoga se taj minimum može iskoristiti kao kvalitativni indikator, jer opseg proizvodnje sigurno mora biti veći od onoga za kojega je karakterističan najmanji marginalni trošak. Kasnije ćemo također vidjeti da nam još bolju indikaciju daje točka minimalnog prosječnog troška, koja se nalazi na uzlaznom dijelu krivulje graničnog troška. O opsegu proizvodnje Q pri kojemu u pojedinim industrijama počinje rasti granični trošak ovisi kakvo će se tržište formirati. Ako se optimum graničnog troška događa pri iznimno velikim količinama proizvoda, poduzeće bi trebalo raditi pri još većima. No, ako je ta količina veća ili znatno veća od potreba, odnosno potražnje, može doći do formiranja prirodnog monopola. Naprotiv, ako se to događa kod sasvim malih količina u odnosu na potrebe, otvara se prostor za koegzistenciju mnogih malih proizvođača istog proizvoda, pa se dolazi u situaciju donekle sličnu savršenoj konkurenciji. Kada krivulja graničnog troška ima minimum kod opsega nekoliko puta manjih od potražnje, prirodno je očekivati formiranje oligopola. Slika 4 prikazuje na jednom dijagramu međusobne odnose nabrojanih vrsta troškova. Primijetimo da najniža točka karakteristike prosječnih troškova uvijek stoji na krivulji marginalnih troškova. Također, za najmanje proizvedene količine ($Q \gg 0$) prosječni varijabilni trošak i marginalni trošak imaju iste vrijednosti. Prosječni trošak kod malih opsega proizvodnje asimptotski teži prosječnom fiksnom trošku, a kod velikih opsega asimptotski teži prosječnom varijabilnom trošku.

Zakovitost padajućih prinosa

Postoji i logičko opravdanje zašto granični trošak većinom najprije pada, a zatim ponovno raste s količinom Q . Stvar je u ponašanju graničnog prinosa faktora proizvodnje. Za svaku je proizvodnju potreban niz stvari, koje se razvrstavaju u tri glavne skupine faktora: prirodne resurse, rad i kapital. Isti se rezultati mogu postići različitim kombinacijama udjela svih pojedinih faktora, a najbolji se rezultati postižu kod one



Slika 4. Kvalitativni prikaz ovisnosti troškova o opsegu proizvodnje

kombinacije u kojoj su troškovi svih angažiranih faktora najmanje različiti. Primjerice, za proizvodnju električne energije u jednom sustavu potrebne su građevine, voda, nafta, ugljen, plin, ljudski rad, vozila, i još mnogo drugih stvari. Povećanje troškova jednog od tih faktora može proizvesti smanjenje troškova drugoga. Npr, povećanim korištenjem vode u hidroelektranama postiže se smanjenje potrebe za ugljenom u termoelektranama na ugljen. Gračni proizvod definiše se kao povećanje ukupne proizvodnje, kada se jedan od faktora uz čiji iznos je ostvarena proizvodnja Q poveća za jedinicu, dok su ostali faktori konstantni. Na prvi pogled bismo očekivali da će uz neku razinu proizvodnje Q gračni troškovi opadati s porastom proizvodnje. Pri toj je razini elektroprivredno poduzeće odredilo, barem približno, optimalnu raspodjelu troškova među svim vrstama energenata (voda, nafta, plin, ugljen, ...), tako da su ukupni troškovi minimalni u odnosu na sve druge kombinacije relativnih omjera energenata. Doista, u prvo vrijeme se može zadovoljavati povećana potrošnja po sve manjim gračnim troškovima, i to dotle dok se kapaciteti proizvodnje pomoću jeftinijih energenata ne približe svome kraju. Nakon toga, potrebno je u sve

većoj mjeri uključivati skupe izvore, npr. termoelektrane s niskom efikasnošću, tako da se gračni proizvod jeftinih izvora nužno vrlo brzo smanjuje, a krivulja marginalnog troška, po dostizanju svoga minimuma, okreće se ponovno prema sve većim vrijednostima. Ovakvo pojednostavljeno razmatranje moguće je provesti za gotovo sve druge vrste proizvodnje, bilo da je riječ o uzgoju lubenica ili proizvodnji automobila.

Krivulja ponude

Općenito, zakon opadajućih prinosa jedan je od temeljnih zakona ekonomike. Pri određenoj razini proizvodnje, marginalni trošak ima svoj minimum. No, radeći na tom opsegu, poduzeće ne može opstati. Zašto? Odgovor se vidi na slici 4. Već smo rekli da minimum krivulje prosječnih troškova prolazi kroz izvjesnu točku na uzlaznom dijelu krivulje gračnog troška. Proizvodnja u toj točki daje profit točno jednak nuli, pa se ona zove točkom pokrića. Ako cijena ide ispod te razine, poduzeće ulazi u gubitak. No, kada bi cijena pala ispod sjecišta krivulje prosječnog varijabilnog troška i krivulje gračnog troška, ono više ne

bi moglo podmirivati niti svoje fiksne troškove. To je točka u kojoj se najviše isplati prestati s poslovanjem. Između te dvije točke poduzeće doduše radi s gubitkom, ali uspijeva namiriti fiksne troškove, pa mu je to manje štetno od prestanka rada. Primijetimo da je ta točka uvijek desno od minimuma krivulje graničnog troška. To znači da se poduzeću ne isplati raditi s vrlo velikim kapacitetnim rezervama, jer onda ne može pokriti fiksne troškove, osim ako nema pogodnost monopolnog položaja (vidjeti poglavlje 4. 2).

Odavde slijedi i vrlo važan zaključak, da je krivulja ponude poduzeća podudarna s uzlaznim dijelom krivulje njegovih marginalnih troškova, iznad razine točke prestanka poslovanja.

Nadalje, krivulja ponude čitavog gospodarskog sektora dobije se horizontalnim zbrajanjem količina svih takvih pojedinačnih ponuditelja na tržištu. Takvu jednu krivulju vidjeli smo na slici 1.

Nesavršeni konkurenti, kompanije sa zamjetnim tržišnim snagama, mogu zbog nedostatka efektivne konkurencije manipulirati tržištem tako da je cijena uz određeni opseg isporuke znatno viša od troškova. Tu govorimo o jednoj vrsti zlorabe velike tržišne snage, i nju većina nacionalnih zakonodavstava nastoji spriječiti ustoličenjem regulacijskih mehanizama, odnosno agencija za zaštitu tržišnog natjecanja, ili pak posebnih specijaliziranih agencija, kao što su u Hrvatskoj Vijeće za regulaciju energetske djelatnosti, ili pak Vijeće za telekomunikacije. Sve današnje države Europske unije, kao i SAD, odnosno savezne države u SAD-u, imaju pandane takvih agencija.

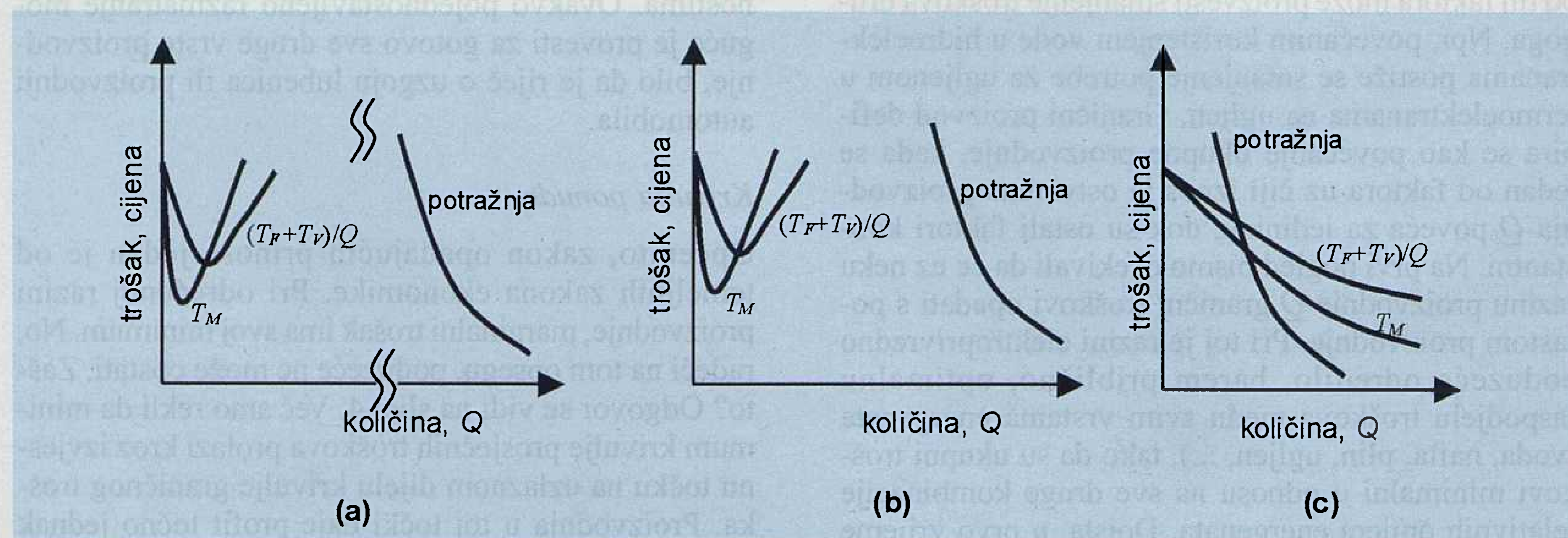
4. NESAVRŠENA KONKURENCIJA – MONOPOL I OLIGOPOL

4.1. Nesavršena konkurencija

U stvarnosti nema savršene konkurencije. Većina industrija kontrolirana je od nekolicine jakih poduzeća.

Primjerice, to možemo ustvrditi za industriju zrakoplova, nafte, električne energije, telefonije, vodoopskrbe, cigareta, automobila... S druge strane, postoje i industrije u kojima proizvođači nemaju mogućnost kontrole cijena, jer su u relativnom smislu svi oni premali. Takav je slučaj s proizvodnjom žitarica.

Ekstreman oblik nesavršene konkurencije je monopol. Jedno jedino poduzeće proizvodi i prodaje sve proizvode, odnosno ima tržišni udjel od 100%. Dva su glavna uzroka koji dovode do nesavršene konkurencije. Prvo, monopoli se javljaju redovito kod ekonomija velikih razmjera i padajućih troškova. Drugo, oni se javljaju tamo gdje postoje velike ulazne barijere, bilo da su one nametnute zakonima i drugim propisima, ili da su realno troškovi ulaska na tržište vrlo veliki. Slika 5 ilustrira kako je u osnovi struktura tržišta određena troškovima proizvodnje. Ilustracija 5a prikazuje situaciju u kojoj se točka minimalnih prosječnih troškova, koja se nalazi na krivulji graničnih troškova, pojavljuje kod količina Q mnogo manjih od potražnje. Krivulja potražnje je daleko na desnoj strani grafikona u odnosu na krivulje troškova. Pri takvoj strukturi troškova nekoliko proizvođača ne može proizvesti dovoljno robe, i postoje dobri uvjeti da mnogi konkurentno sudjeluju na tržištu, pa se može uspostaviti skoro savršena konkurencija. Na slici 5b vidimo isti prikaz, samo su sada tražene količine, određene krivuljom potražnje, tek nekoliko puta veće od onih pri kojima su prosječni troškovi minimalni. Stvara se oligopol, u kojemu nekoliko poduzeća opskrbljuje čitavo tržište. Konačno, na slici 5c vidimo da krivulja potražnje siječe krivulje graničnih i prosječnih troškova u samom njihovom početku, prije nego li one uopće dostignu svoj minimum. Tu govorimo o prirodnom monopolu. Prinosi na količinu rastu, a komadanje tržišta na male sudionike ne isplati se, jer oni s većom proizvodnjom imaju manje prosječne troškove, tako da s vremenom preživi samo najveće poduzeće.



Slika 5. Utjecaj troškova na strukturu tržišta: (a) potražnja je mnogo veća od količine pri kojoj su prosječni troškovi proizvodnje minimalni – nastaje (skoro) savršena konkurencija; (b) potražnja je nekoliko puta veća od količine koja minimizira troškove – nastaje oligopol; (c) krivulja potražnje siječe krivulje troškova u njihovom početnom, padajućem dijelu pa postoji rastući prinos na količinu – nastaje prirodni monopol

Kada je riječ o ulaznim barijerama, za našu temu najvažniji je pojam koncesijskog monopola, u kojemu država dopušta samo jednom poduzeću da na nekom području, ili možda u čitavoj državi, prodaje određeni proizvod, ili daje uslugu, a zauzvrat poduzeće najčešće prihvaća obvezu da će proizvod ili uslugu nuditi svima pod istim uvjetima. Ako država još nametne i zaštitne plafone cijena zbog ostvarivanja priuštivosti, govorimo o reguliranom monopolu, u kojemu poduzeće doduše ima stopostotan tržišni udjel, ali nema mogućnost formiranja cijena. Država može povisiti ulazne barijere i donošenjem odgovarajućih propisa koji ograničavaju konkurenciju. Pored koncesioniranja u pojedinim industrijama, važni zakonski instrumenti su i uvozna ograničenja kroz sustav carina, te patentna zaštita pojedinih novih proizvoda.

Nadalje, ulazne barijere mogu same po sebi biti visoke, kao u slučajevima prirodnih monopola. Djelovanjem velikih proizvođača one mogu narasti i zbog navikavanja tržišta na proizvode. Primjerice, premda razvoj programske podrške općenito sam po sebi nema osobito velike početne troškove, danas je teško zamisliti konkurenta koji bi ugrozio tržišni položaj Microsoftovih operacijskih sustava i drugih aplikacija, jer su oni toliko rašireni, da ih koristi gotovo svatko. Stoga bi novi konkurent morao uložiti silna sredstva da bi proizveo esencijalno bolji (korisniji) supstitucijski proizvod, i to u dostatnoj količini, tj. u milijunima primjeraka.

4.2. Monopolističko određivanje cijena

Razmotrit ćemo ukratko na koji način *monopolist* može maksimizirati svoj profit. Ranije smo pokazali da savršeni konkurenti zarađuju najveći profit kada izjednače granične troškove s cijenom. Tada je on upravo jednak nuli, što znači da poduzeća taman namiruju svoje troškove. U uvjetima savršene konkurencije nemoguće je izvršiti preraspodjelu koja bi nekoga stavila u povoljniji položaj na račun ostalih.

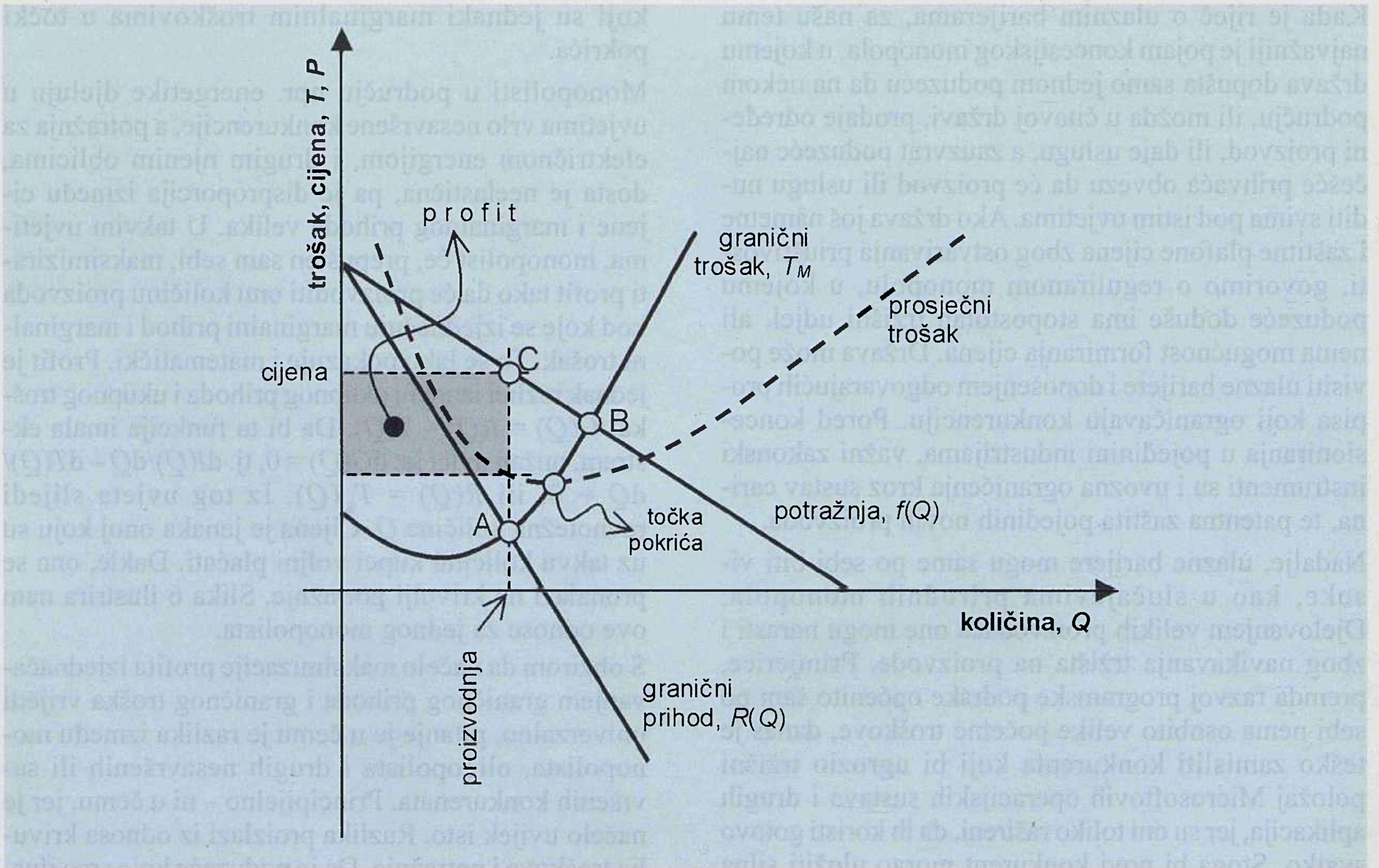
U 2. poglavlju naveli smo, među ostalim, i pojam graničnog ili marginalnog prihoda, i izveli smo da u slučaju linearno padajuće ovisnosti graničnog prihoda o količini Q taj pad biva dvostruko strmiji od pada odgovarajuće linearne karakteristike potražnje. Iste opservacije vrijede za nelinearne ovisnosti, ako ih po dijelovima aproksimiramo odsječcima pravaca. Općenito, marginalni prihod u uvjetima nesavršene konkurencije, koja se prepoznaje po padajućoj karakteristici potražnje, uvijek je manji od cijene. Naprotiv, u poglavlju 3 smo rekli da savršena konkurencija vodi ka horizontalnoj karakteristici potražnje, koju odlikuje beskrajna elastičnost. Kako je nagib te krivulje uvijek jednak nuli, to je i dvostruko manji nagib krivulje marginalnog prihoda također jednak nuli, pa je cijena točno jednaka marginalnom prihodu. K tomu, ona je jednaka minimalnim prosječnim troškovima,

koji su jednaki marginalnim troškovima u točki pokrića.

Monopolisti u području npr. energetike djeluju u uvjetima vrlo nesavršene konkurencije, a potražnja za električnom energijom, i drugim njenim oblicima, dosta je neelastična, pa je disproporcija između cijene i marginalnog prihoda velika. U takvim uvjetima, monopolist će, prepušten sam sebi, maksimizirati profit tako da će proizvoditi onu količinu proizvoda kod koje se izjednačuju marginalni prihod i marginalni trošak. To se lako pokazuje i matematički. Profit je jednak razlici između ukupnog prihoda i ukupnog troška: $G(Q) = I(Q) - T(Q)$. Da bi ta funkcija imala ekstrem, nužan uvjet je: $dG(Q) = 0$, tj. $dI(Q)/dQ - dT(Q)/dQ = 0$, ili $R(Q) = T_M(Q)$. Iz tog uvjeta slijedi ravnotežna količina Q . Cijena je jednaka onoj koju su uz takvu količinu kupci voljni plaćati. Dakle, ona se pronalazi na krivulji potražnje. Slika 6 ilustrira nam ove odnose za jednog monopolista.

S obzirom da načelo maksimizacije profita izjednačavanjem graničnog prihoda i graničnog troška vrijedi univerzalno, pitanje je u čemu je razlika između monopolista, oligopolista i drugih nesavršenih ili savršenih konkurenata. Principijelno – ni u čemu, jer je načelo uvijek isto. Razlika proizlazi iz odnosa krivulja troškova i potražnje. Da je poduzeće koje smo ilustrirali slikom 6 monopolist, prepoznajemo po tome što krivulja marginalnih troškova toga poduzeća siječe liniju potražnje, kao i njome određenu liniju graničnog prihoda, u blizini svojega minimuma. Na slici smo namjerno ilustrirali jedan granični slučaj. U ekstremnijem primjeru, ta bi se presijecanja događala još više lijevo, u padajućem dijelu krivulje marginalnih troškova. Kod oligopolista bi linija potražnje bila nekoliko puta udaljenija nadesno od minimuma krivulja graničnih i prosječnih troškova, a kod savršenih konkurenata mnogo udaljenija (slika 5).

Zbog ovakvog položaja krivulje marginalnih troškova u odnosu na potražnju, pravi monopolist zapravo nema krivulju ponude, jer ona prati krivulju marginalnog troška tek nakon točke prestanka proizvodnje, odnosno nakon točke pokrića. Stoga on nastoji izjednačiti granični prihod i marginalni trošak, te za količinu Q u točki ravnoteže A naplaćivati cijenu u skladu s linijom potražnje (točka C), a ta je cijena uvijek obvezno veća od prosječnih troškova pri tom opsegu, tako da je profit po jedinici proizvoda jednak osjenčanoj površini na slici 6. Primijetimo ipak na ilustraciji da se krivulja marginalnih troškova našeg "graničnog slučaja" monopolista i linija potražnje sijeku u točki B, koja je iznad točke pokrića, pa bi on ustvari mogao imati krivulju ponude, a cijena bi bila jednaka onoj na sjecištu te dvije linije. No, on namjerno snižava ponudu do točke u kojoj mu se izjednačavaju marginalni prihod i marginalni trošak, kako bi maksimizirao svoj profit. Tako monopolna tržišta često karakteriziraju barem lagani nedostatak proizvoda i visoka cijena. Monopolist si to može dopustiti, jer



Slika 6. Prikaz određivanja cijene i proizvodnje monopolističkog poduzeća s ciljem ostvarivanja maksimalnog profita

nema konkurenta koji bi ga ugrozio svojom nižom cijenom. Naravno, u ovim temeljnim razmatranjima ne uzimamo u obzir utjecaj regulacije monopola.

4.3. Oligopol

Dupol, i općenitije, oligopol, dovode do izvjesne konkurencije, i oni po svojim efektima na cijene mogu sličiti konkurenciji. Štoviše, moguće je da poduzeća uđu u vrtlog cjenovnog rata. No, najčešće se to ne događa, jer ona u tome ne vide svoj interes. Nikada npr. jedan igrač u duopolu neće spuštanjem cijena upropastiti drugoga, jer će to ujedno dovesti i do propasti njega samoga, osim ako on može tajnim prelijevanjem iz prihoda svojih drugih djelatnosti subvencionirati proizvodnju, dok ne uspije uništiti konkurenta. No, takvo poslovanje je u većini država zabranjeno, a regulacijske agencije prate cijene oligopolista. Oligopolisti na slobodnom tržištu u pravilu igraju strategijske igre, promatrajući i predviđajući buduće poteze konkurenata. Oni ponekad umjetno diverzificiraju proizvodnju prema prividno različitim proizvodima, i tu imaju izvjesnu priliku nadmetanja. Primjerice, čitatelj može pokušati prebrojati koliko različitih "proizvoda" nude naša dva mobilna operatera. Međutim, kad se odstrani taj "šum", u osnovi se raspoznaje pojava da oligopolisti konačno više-manje izjednače cijene na nekoj razini koja je niža od one prije ulaska novog konkurenta, ali opet viša od ravnotežne tržišne cijene. Daljnje snižavanje moguće

je uvođenjem još novih konkurenata, ali i to traje samo do postizanja novog ekvilibrija. Konačno, kada bi došlo suviše novih konkurenata, ekstra profiti bi na kraju nestali.

Neregularna situacija nastupa posebice kada oligopolisti potajno dogovore cijene. Tada se oligopol nimalo ne razlikuje od monopola.

Najpoznatiji živi oligopol u Hrvatskoj je duopol kojega na tržištu mobilnih komunikacija čine HT Cronet i VIPnet.

5. REGULACIJA MONOPOLA

S obzirom da monopolist, prepušten sam sebi, smanjuje proizvodnju ispod razine tržišnih potreba da bi maksimizirao profit, države u pravilu reguliraju poslovanje monopolista. Nas prvenstveno zanima regulacija monopola u elektroenergetici i telekomunikacijama, no ona počiva na istim temeljima kao i regulacija drugih monopolističkih djelatnosti – avioindustrije, proizvodnje nafte, čelika...

Postoji više načina za obuzdavanje tržišne moći. U SAD-u postoji praksa provođenja *antitrustovske politike*. Od 1974. do 1984. Ministarstvo pravosuđa vodilo je antitrustovski postupak protiv sustava AT&T-a (American Telephone and Telegraph), tadašnjeg reguliranog monopolista u području telekomunikacija. Možda je upravo uspjeh te kampanje pokrenuo val deregulacije telekomunikacija u svijetu.

Druga efikasna metoda je *poticanje konkurencije*, koje država provodi snižavanjem ulaznih barijera, omogućavajući manjim poduzećima ulazak na tržište, odnosno otvaranjem prema vanjskom tržištu.

Kontroliranje cijena propisivanjem plafona cijena za potrošače ima za cilj zaštitu potrošača, ali u pravilu nanosi više štete od koristi, i dovodi do velikih poremećaja na tržištu. Bolja, ali ne nužno dobra metoda, je primjena pažljivo odabrane *porezne politike*. U 3. poglavlju komparirali smo primjere ova dva načina djelovanja.

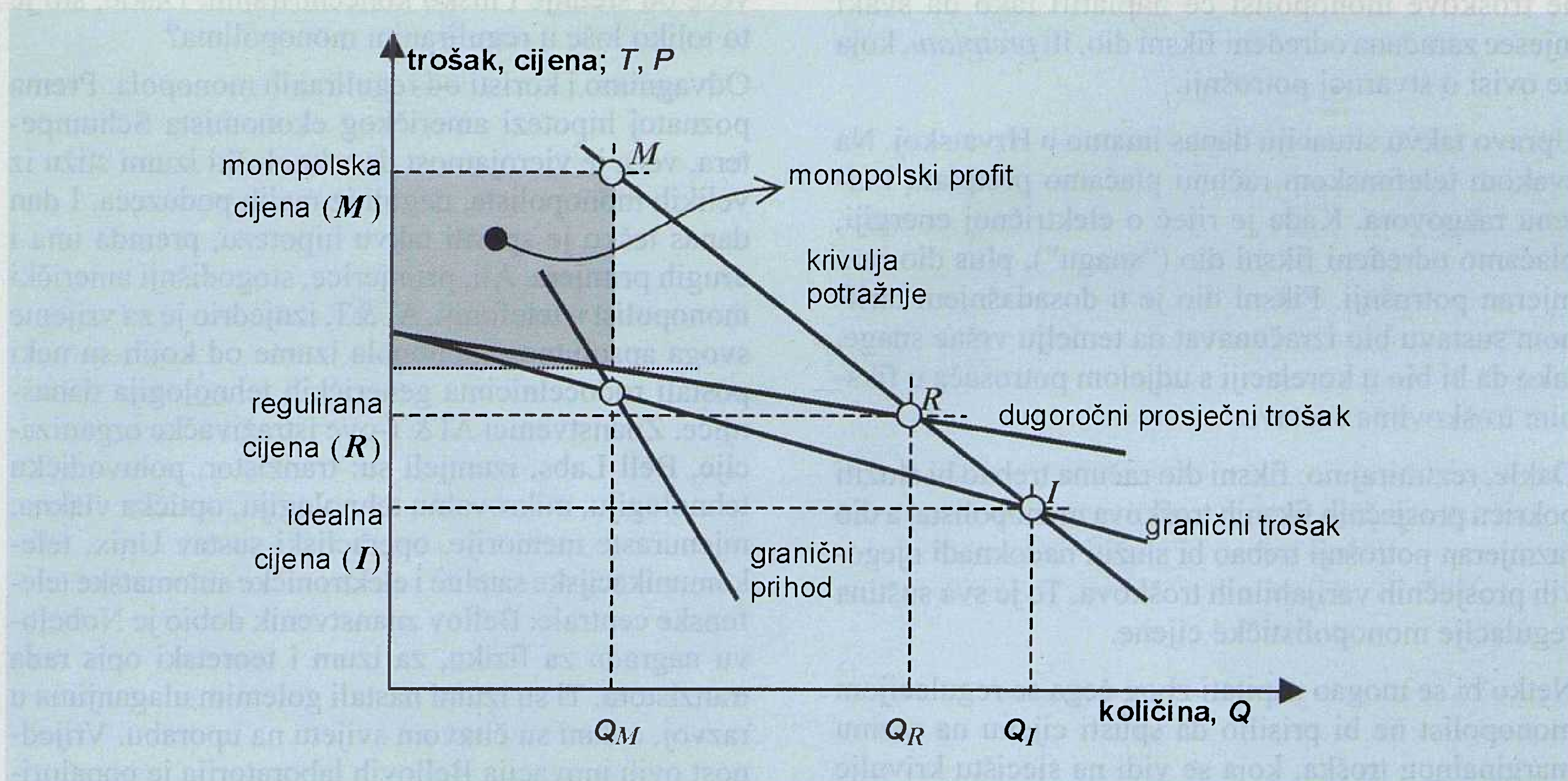
Etatizacija vlasništva monopolističkih poduzeća široko je primjenjivana u zemljama socijalizma, napose u području infrastrukture (energija, komunikacije, voda, ceste...). Zanimljivo je da taj način suzbijanja moći monopolista živi i danas u Hrvatskoj. Zapadni ekonomisti preferiraju državnu regulaciju privatnih kompanija ispred državnog vlasništva, a mnoge države koje su imale državno vlasništvo, nastoje ga danas privatizirati. Ovdje moramo uočiti razliku između našeg poimanja državnog infrastrukturnog monopolista i zapadnog poimanja monopolističke infrastrukturne kompanije. U oba slučaja poduzeća u pravilu imaju obvezu pružanja određenog osnovnog opsega proizvoda i usluga svima i svugdje. To se na zapadu naziva obvezom davanja univerzalne usluge, a kod nas prevladava pojam osnovne usluge. Dočim su kod nas infrastrukturna poduzeća, kao HEP, INA, HŽ itd. u vlasništvu države, u SAD-u, primjerice, AT&T, kada je bio jedini telefonski operater, nije uopće bio u državnom vlasništvu. Bilo je to javno dioničko društvo

s više od dva milijuna dioničara, od kojih niti jedan nije imao više od 1% vlasničkog udjela, a 92% dioničara imalo je manje od 500 dionica. Danas se vide i naponi Vlade Republike Hrvatske da privatizira državni sektor.

Sada ćemo opisati kako su zapadne države *regulirale* svoje monopole, odnosno koja je teoretska osnova za regulaciju. Ona mora biti takva da omogući efikasno poslovanje, a da ujedno zaštiti javni interes. Dvije su vrste regulacije. *Ekonomska regulacija* sastoji se od skupa pravila o određivanju i nadzoru cijena, ulaznih barijera, uvjeta izlaska s tržišta i minimalnih standarda kvalitete proizvoda i usluga. *Socijalna regulacija* bavi se pitanjima interesa radnika i potrošača, odnosno općih interesa zaštite zdravlja i okoliša.

Govoreći o nereguliranom monopolu, rekli smo da on proizvodi količinu određenu sjecištem krivulja marginalnog troška i marginalnog prihoda, a cijena koja odgovara toj količini prema krivulji potražnje viša je od tržišne, jer je proizvodnja koja je po opsegu optimalna za monopolista manja od tržišnih potreba.

Sada ćemo vidjeti koji je ekonomski rezon reguliranja cijene monopolista. Ilustrirat ćemo to slikom 7. Krivulja potražnje prikazana je kao padajući pravac. Tu je onda i pravac graničnog prihoda, s dvostruko strmijim nagibom. Slika je nacrtana kao da je krivulja potražnje čitava lijevo od minimuma funkcija prosječnih troškova i graničnog prihoda, tako da se na njoj vide samo početni dijelovi krivulje graničnih troškova i prosječnih troškova, koji su aproksimirani padajućim pravcima. Dakle, naša slika odgovara karakteristikama prirodnog monopola.



Slika 7. Reguliranje cijene monopolista po jednostranoj tarifi, kada mu se dopušta podmirenje dugoročnih prosječnih troškova. Svi dugoročni troškovi su varijabilni, pa zato krivulja prosječnog troška kreće iz iste točke kao i krivulja graničnog troška. Kod primjene dvostrane tarife, fiksni se troškovi namiruju pretplatom, dok se cijena po jedinici proizvoda formira tako da se dopusti pokrivanje prosječnih varijabilnih troškova. U tom slučaju, na gornjoj slici krivulja "dugoročni prosječni trošak" samo mijenja ime u "prosječni varijabilni trošak".

Monopolist bi bez regulacije odredio cijenu u točki na krivulji potražnje koja je iznad sjecišta krivulja marginalnog troška i marginalnog prihoda. Regulirana cijena bit će određena u točki sjecišta krivulja prosječnih troškova i potražnje. Filozofija regulacije je u tome da se monopolistu dopusti da pokrije svoje dugoročne prosječne troškove. Kako u dugom roku svaki trošak postaje varijabilan, dugoročna krivulja ukupnog prosječnog troška ima karakteristike krivulje prosječnog varijabilnog troška, što znači da počinje u istoj točki kao i krivulja marginalnog troška. Ovakvom regulacijom iščezava monopolistički profit. To se drži ekonomski efikasnim rješenjem. Profit u slučaju monopolistovog slobodnog formiranja cijene označen je osjenčanim pravokutnikom.

Koncept dugog roka donekle je problematičan u području elektroenergetike, u kojemu vrijeme teče "sporije" nego drugdje. Tako je upitan način određivanja cijene izjednačavanjem s dugoročnim prosječnim ukupnim troškovima. Velika proširenja kapaciteta događaju se relativno rijetko. Primjerice, u Kaliforniji desetak godina nije izgrađena niti jedna elektrana. Stoga postoji sustav određivanja cijena *dvostranim tarifama*. Slika 7 također ilustrira i ovaj način regulacije, samo što umjesto dugoročne krivulje prosječnog ukupnog troška sada imamo jednostavno krivulju prosječnog varijabilnog troška, kao na slici 4. Regulirana cijena nalazi se na sjecištu te krivulje i krivulje potražnje. Na našoj slici to je na istom mjestu kao i prije. No, cijena je sada evidentno regulirana tako da omogućiti pokriće varijabilnog troška. Prosječne fiksne troškove monopolist će naplatiti tako da svaki mjesec zaračuna određeni fiksni dio, ili *pretplatu*, koja ne ovisi o stvarnoj potrošnji.

Upravo takvu situaciju danas imamo u Hrvatskoj. Na svakom telefonskom računu plaćamo pretplatu i cijenu razgovora. Kada je riječ o električnoj energiji, plaćamo određeni fiksni dio ("snagu"), plus dio razmjernan potrošnji. Fiksni dio je u dosadašnjem tarifnom sustavu bio izračunavat na temelju vršne snage, tako da bi bio u korelaciji s udjelom potrošača u fiksnim troškovima sustava.

Dakle, rezimirajmo: fiksni dio računa trebao bi služiti pokriću prosječnih fiksnih troškova monopolista, a dio razmjernan potrošnji trebao bi služiti nadoknadi njegovih prosječnih varijabilnih troškova. To je sva suština regulacije monopolističke cijene.

Netko bi se mogao zapitati zbog čega se regulacijom monopolist ne bi prisilio da spusti cijenu na razinu marginalnog troška, koja se vidi na sjecištu krivulje marginalnog troška i krivulje potražnje. S obzirom da je za monopolista krivulja graničnog troška uvijek ispod krivulje prosječnog troška, poduzeće bi stalno poslovalo s gubicima. Takav smo slučaj već opisali u 3. poglavlju.

5.1. Regulirani monopol – za i protiv

Javnost ima predodžbu da je regulirani monopol, poput npr. HEP-ovog u Hrvatskoj, nešto štetno i loše. Je li to, govoreći u terminima prosjeka razvijenih zemalja, doista tako? U donošenju stavova o tome potrebno je riješiti se slabo utemeljenih vrijednosnih sudova. Štetnost monopola može se procijeniti metodama ekonometrije.

Prvo, razlučimo dvije stvari: kada govorimo o tome je li npr. regulirani monopol u elektroenergetici dobar ili loš, uopće ne govorimo o tome je li državno vlasništvo, ili pak privatno, nad elektroprivredom dobro ili loše.

Idealna tržišna situacija nastaje kada postoji savršena konkurencija. Tada je ekonomska efikasnost maksimalna, jer je postignuto najveće blagostanje u danim uvjetima. Nesavršena konkurencija dovodi do smanjenja efikasnosti, odnosno do izvjesne štete za korisnike. Osim toga, monopoli i oligopoli djeluju štetno utoliko što proizvodnju drže na nedostatnoj razini, a cijene na vrlo visokoj.

Šteta zbog nesavršene konkurencije u osnovi potječe od previsokih cijena i premale proizvodnje, i ona se može izraziti u novcu. Postoje empirijska istraživanja koja su pokazala da u čitavom SAD-u ta šteta iznosi ispod 0,1% bruto nacionalnog proizvoda, ili nešto ispod 10 milijardi dolara godišnje. Nadalje, analize američkih monopolista pokazale su da njihove profitne stope (omjeri profita i temeljnog kapitala) nisu znatno veće od ostalih. Visoko koncentrirana industrija ima profitne stope tipično samo za jednu petinu veće od srednje i nisko koncentriranih. Dakle, što je to toliko loše u reguliranim monopolima?

Odvagnimo i koristi od reguliranih monopola. Prema poznatoj hipotezi američkog ekonomista Schumpetera, veća je vjerojatnost da tehnološki izumi stižu iz velikih monopolista, negoli iz malih poduzeća. I dan danas teško je sporiti takvu hipotezu, premda ima i drugih primjera. Ali, primjerice, stogodišnji američki monopolist u telefoniji, AT&T, iznjedrio je za vrijeme svoga apsolutnog monopola izume od kojih su neki postali rodočelnicima generičkih tehnologija današnjice. Znanstvenici AT&T-ove istraživačke organizacije, Bell Labs, izumjeli su: tranzistor, poluvodičku tehnologiju, mikrovalnu tehnologiju, optička vlakna, mjehuraste memorije, operacijski sustav Unix, telekomunikacijske satelite i elektroničke automatske telefonske centrale. Bellov znanstvenik dobio je Nobelovu nagradu za fiziku, za izum i teoretski opis rada tranzistora. Ti su izumi nastali golemim ulaganjima u razvoj, a dani su čitavom svijetu na uporabu. Vrijednost ovih inovacija Bellovih laboratorija je ponajprije u pokretanju prave industrijske revolucije, i jednostavno se više ne može izmjeriti. Oni su pokrenuli čitav niz industrija čiji su ukupni prihodi od nastanka do danas nezamislivi. Tako je, možda, AT&T okajao grijeh svojega monopola.

Stvar je, dakle, u velikim eksternalijama koje ima monopolist. Njihove troškove on namiruje iz svoje cijene. Na taj način vrlo širok krug potrošača posredno sudjeluje u naporu za tehnološko napredovanje. Doista, visokokoncentrirane industrije ulažu preko 3% od svojih *prihoda* u istraživanja, dok niskokoncentrirane industrije ulažu do 0,3%. Savršeni konkurenti, primjerice proizvođači hrane na velikim tržištima, ne ulažu ništa, što je i razumljivo.

U nas je situacija donekle specifična po tome što velike infrastrukturne kompanije u znanstvena istraživanja ne ulažu praktički ništa.

Ulaganje u znanost ne događa se zbog velike čovjekoljubivosti monopolističkih korporacija. Ono je pokretano njihovom sviješću da, kada već drže npr. 90% nekog tržišta, mogu očekivati da se najveći dio koristi od tehnoloških inovacija zadrži u svojim rukama. Nekako se, međutim, događa da važni izumi brzo izađu iz planiranih okvira primjene i postanu važni u sasvim drugim industrijskim područjima.

S druge strane, do 1984, tj. do postizanja nagodbe između AT&T-a i Ministarstva pravosuđa SAD-a, u kojemu je AT&T pristao praktički na sve uvjete, telekomunikacijska usluga se, gledano iz kuta korisnika, sastojala praktički samo od masivnog crnog telefona u stanu ili uredu. Razbijanjem sustava AT&T-a, zakonskim razdvajanjem na AT&T i sedam regionalnih Bellovih kompanija (tzv. Baby-Bells), koje su se kasnije spojile u četiri velike regionalne kompanije, liberalizacijom proizvodnje i prodaje opreme, te long-distance prometa, a zatim i drugih segmenata tržišta, počeo je nevjerojatan svjetski procvat telekomunikacijske industrije, o kakvom se prije 1984. nije moglo ni sanjati. Monopol AT&T-a je, doduše, najbolji prilog za obranu schumpeterijanske teze, jer je proizveo ključne tehnološke izume današnjice, ali je, nasuprot tomu, zbog očuvanja monopolističke pozicije, i zbog filozofije "mirnog života" u velikim infrastrukturnim sustavima, prigušio razvoj telekomunikacijskog tržišta. Jednom oslobođena potencijalna energija usluga komuniciranja nužno je dovela do eksplozije tržišta, a zbog porasta potražnje za sve složenijim proizvodima, i do tehnološkog razvoja.

Dovršetak antitrustovske kampanje protiv AT&T-a 1984. označio je, barem u telekomunikacijama, početak pokreta deregulacije u globalnim razmjerima, u kojemu su prednjačili SAD i Velika Britanija, a potom i Europska unija.

5.2. Zašto je elektroprivreda prirodni monopol?

Naravno, školski odgovor na ovo pitanje može biti: zato što se minimum krivulje graničnih troškova nalazi u blizini krivulje potražnje. No, to ćemo malo dopuniti. Jednostavno, okolnosti koje elektroenergetski sektor čine visoko koncentriranom granom privrede su:

- U najmanju ruku, prijenos i distribucija su prirodni monopoli.
- U sve tri glavne djelatnosti elektroprivrede prirodne ulazne barijere su vrlo visoke, pogotovu kada je riječ o kapitalnim izdacima.
- Ne postoji supstitut za električnu energiju.
- Električna energija ne može se uskladištiti, pa proizvodnja mora u stopu slijediti potrošnju. Stoga ne postoji skladišni balast koji bi usporavao fluktuacije cijena na kratkoročnim (satnim) tržištima.
- Elastičnost potražnje je vrlo mala kod potrošača koji nemaju mjerenje u realnom vremenu.

6. DEREGULACIJA

Oblik riječi *deregulacija* ne treba nas zavarati. Ne radi se o ukidanju regulacije, nego o drugačijoj regulaciji određenog gospodarskog sektora, pa bi primjereniji naziv bio možda *reregulacija*. Što više, nakon deregulacije, broj pravila po kojima se moraju ponašati tržišni sudionici, kao i njihova kompleksnost, uobičajeno je mnogo veći nego ranije.

Već smo rekli kako funkcionira regulacija monopola: monopolistu je dopušteno da namiri svoje prosječne dugoročne troškove, a ako je riječ o dvostranom tarifieranju, tada za prosječne kratkoročne fiksne troškove on može ubirati fiksnu pretplatu, dok kroz cijenu jedinice robe (npr. kWh, ili minuta telefonskog razgovora) može alimentirati prosječne varijabilne troškove. Idealna regulacija završava tako da monopolist nema ni gubitak ni profit. U praksi se taj cilj gotovo uvijek – manje ili više – promaši, pa neki regulirani monopolisti rade s gubitkom, a drugi ostvaruju neki relativno mali profit.

Europska unija i SAD dizajnirali su, svatko na svome području, sustav deregulacije velikih sektora, koji je općenito praćen procesima privatizacije, odnosno napuštanja vertikalne integracije velikih infrastrukturnih sustava i diverzifikacije vlasništva. Premda deregulacija i privatizacija nisu sukladni pojmovi, oni se često spominju zajedno. Činjenica je da nema smisla uspostaviti liberalno tržište na bilo kojem segmentu nekog sektora, ako isti vlasnik posjeduje sve sudionike na tržištu. Stoga je komadanje vlasništva gotovo nerazdvojan pratilac deregulacije. U prvom redu, mora doći do disperzije vlasništva nad dijelovima bivših javnih monopolista koji će biti izloženi tržišnim zakonima ponude i potražnje. U elektroenergetici, model – uzor, kojega su mnoge države spremno akceptirale, nastao je u Velikoj Britaniji. U njoj je, vidjet ćemo malo kasnije, on krenuo loše, ali je s vremenom bio korigiran, i nije dao ekstremno negativne efekte. Uopće, deregulacija u Europi prolazi u relativnom redu. Isti taj model, polovično primijenjen u Kaliforniji, kombiniran s nizom nepovoljnih okolnosti, doveo je do katastrofalne krize elektroenergetskog sektora.

Počeci deregulacije državno reguliranih industrijskih sektora sežu u sredinu sedamdesetih godina 20. stoljeća, kada su ti procesi krenuli najprije u SAD-u. Tijekom posljednjih 25 godina deregulirani su mnogi važni sektori, među kojima i telekomunikacije i elektroenergetika.

Što su ishodišta deregulacije, i zbog čega su se države odlučile na taj zahvat u inače stabilizirane javne sektore? Premda su kritičari regulacije tvrdili da je ona, umjesto da obuzda monopolsku moć, samo povećala koncentraciju i ograničila razvoj tržišta, činjenica je da su javni sektori, nakon čitavog stoljeća državne regulacije, bili među najstabilnijima. Teško je prihvatiti da je države odjednom napao virus altruizma, pa su posegnule za deregulacijom zbog svoje navodne velike brige za prosperitet krajnjih kupaca, građana, koji bi navodno trebali profitirati zbog pojave konkurencije. Dobrobit kupaca je dobro došao sporedni efekt, ali vjerojatno nije glavni pokretač deregulacije. Riječ je o velikim ekonomskim interesima, odnosno o oslobađanju potencijala tržišta koji je bio prigušen regulacijom. Krajem osamdesetih godina nazire se, k tomu, i velika promjena u istočnom bloku, odnosno pad socijalizma, koji je obećavao otvaranje nerazvijenog tržišta od nekoliko stotina milijuna stanovnika, i nove velike poslovne prilike za svjetske korporacije. Primjerice, raspad industrije u tim zemljama na neko vrijeme je stvorio viškove kapaciteta za proizvodnju električne energije, pa time i priliku stranim kompanijama za nabavu jeftine energije.

6.1. Načela deregulacije telekomunikacija u Europskoj uniji

Tekstovi direktiva Europske unije navode nominalne razloge za poduzimanje deregulacije. Riječ je o istim univerzalnim načelima, bez razlike je li riječ o ovom ili onom sektoru. Mi ćemo ovdje razložiti temeljne postavke kojima je vođena deregulacija telekomunikacijskog sektora u Europskoj uniji. Vrlo slična načela vrijede i u području elektroenergetike.

Još je Ugovor (Treaty) Europske Ekonomske Zajednice, danas Europske unije, postavio, među inim, načela slobodnog kretanja ljudi i roba kroz prostor jedinstvenog tržišta, te slobodne konkurencije na tržištu. Da bi se postigla slobodna konkurencija na telekomunikacijskom tržištu, koja se odmah mogla razviti dopuštanjem tradicionalnim državnim operaterima da ulaze na tržišta ostalih zemalja EEZ-a, odnosno EU-a, bilo je potrebno razriješiti fundamentalne probleme zbog kojih bi trenutno oslobađanje tržišta dovelo do velikih poteškoća:

1. Praktički svi telekomunikacijski operateri u Europi bili su u vlasništvu države, ili su barem imali položaj reguliranog monopola s više ili manje reguliranom cijenom usluga, i nisu bili izloženi nikakvoj konkurenciji, što se odrazilo na strukturama poduzeća, produktivnosti i radnoj kulturi zaposlenika, te na dostignutoj tehnološkoj razini sustava.

2. Države su tijekom perioda regulacije nametnule svojim telekomunikacijskim organizacijama obvezu pružanja univerzalne usluge, što znači da se jedan broj telekomunikacijskih usluga morao davati svima zainteresiranima na zahtjev, u bilo kojem dijelu države, a što očito ne može biti komercijalno isplativo. Univerzalnu dostupnost osnovnih usluga potrebno je očuvati i nakon deregulacije.
3. Zbog zaštite javnog interesa priuštivosti temeljnih infrastrukturnih dobara, uza što pored npr. električne energije stoji i usluga automatske govorne telefonske mreže, države su preko svojih telekomunikacijskih organizacija osiguravale vrlo niske cijene lokalnih razgovora, na račun vrlo visokih cijena long-distance i međunarodnih razgovora, tako da je kroz desetljeća stvoren troškovno neutemeljen debalans cijena neodrživ u uvjetima slobodne prekogranične trgovine u Uniji.
4. S obzirom da su državne telekomunikacijske organizacije bile najčešće jedine ustanove koje su se bavile telekomunikacijama, države su im jednostavno prepuštale poslove regulacije telekomunikacijskog sektora, tako da su vrlo često PTT poduzeća imala u svojim rukama i ključne mehanizme regulacije, što je neodrživo ako se kao ciljno stanje promovira slobodno tržište.

S druge strane, s obzirom na važnost državnih telekomunikacijskih operatera u ekonomiji svake države, potrebno je tim kompanijama omogućiti meki prelazak na tržišne uvjete poslovanja, bez opasnosti od ugrožavanja njihove financijske stabilnosti i funkcioniranja same mreže, koja je vrlo razgranata, i koja će još dugo predstavljati osnovnu državnu infrastrukturu od neprocjenjive važnosti.

Stoga su najvažniji principi tranzicije iz uvjeta reguliranog u uvjete slobodnog tržišta, s ciljem ubiranja plodova, kako od razvoja konkurencije, tako i od postojećih jakih telekomunikacijskih operatera, u najkraćem sljedeći:

- A. Potrebno je očuvati financijsku i poslovnu stabilnost tradicionalnih telekomunikacijskih poduzeća tako da:
 - a. im se dopusti zadržavanje monopola nad određenim uslugama javnih telekomunikacija (izgradnja i nuđenje fiksne mreže, nuđenje prijenosnih kapaciteta u najam, međunarodni tranzit) na još neko vrijeme, kako bi mogla izvršiti potrebne strukturne promjene zbog izlaska na slobodno tržište s izraženom jakom konkurencijom;
 - b. ukidanje monopola ide u koracima: najprije se oslobađa izgradnja i korištenje mreža za vlastite potrebe poduzeća, ustanova i sl, zatim telefonske usluge s dodanom vrijednošću, pa usluge satelitskih komunikacija, kabelaške televizije, mobilnih komunikacija, fiksnih transmisij-

- skih kapaciteta u unutarnjem prometu, i na kraju govorne telefonije i međunarodnog prometa;
- c. države dopuste telekomunikacijskim poduzećima rebalans tarifa i slobodno formiranje cijena, osim donekle u segmentu osnovnih usluga, što je nužno želi li se ostvariti načelo slobodnog protoka i konkurencije na tlu država Europske unije.
- B. Potrebno je stvoriti poštene uvjete tržišne utakmice i potaći ulazak novih (alternativnih) operatera telekomunikacijskih usluga na tržište, zbog čega treba:
- a. potpuno odvojiti nacionalno regulacijsko tijelo (npr. kod nas Vijeće za telekomunikacije) od bilo kojeg telekomunikacijskog operatera ili njegovog vlasnika, suvlasnika, ili nekoga tko ima kontrolu nad njime, ali ne nužno i od države;
- b. ostvariti načela tehničke harmonizacije i harmonizacije pristupnih uvjeta i uvjeta interkonekcije operatera među sobom i s javnim mrežama državnih telekomunikacijskih organizacija;
- c. snižavati ulazne barijere, poticati konkurenciju i posve pojednostaviti postupke dobivanja ovlasti za obavljanje poslova telekomunikacijskog operatera, a dodatne uvjete za ovlasti i licence propisivati samo ako je potrebno usklađivanje s "esencijalnim zahtjevima", koji su isključivo ne-ekonomski i u općem interesu, a to su *samo* sljedeći: sigurnost rada mreže, očuvanje integriteta mreže, i u opravdanim slučajevima interoperabilnost usluga, zaštita podataka, zaštita okoliša i prostornog planiranja, efikasno korištenje frekvencijskog spektra i izbjegavanje štetnih interferencija između radijskih telekomunikacijskih sustava i drugih svemirskih ili zemaljskih tehničkih sustava;
- d. provesti principe transparentnosti, proporcionalnosti, objektivnosti i nediskriminacije, u skladu s Ugovorom Unije.

6.2. Britanski model deregulacije elektroenergetskog sektora

U našem razmatranju ovdje, kao ni u drugim poglavljima, nećemo se suviše zamarati organizacijskim oblicima i hodogramima deregulacije, nego ćemo se koncentrirati na glavna načela nove regulacije i njihove ekonomske posljedice. Doista, pitanja pojava oblika u tim procesima su ustvari od sekundarne važnosti za razumijevanje problema. Kod promišljanja deregulacije važno je simulirati efekte pojedinih pravila igre. Deregulacija elektroenergetskog sektora u Velikoj Britaniji započela je 1991., pet godina ranije nego u Kaliforniji. Kao i drugdje, elektroprivredni sektor bio

je vertikalno integriran: proizvodnja je proizvodila energiju i predavala je prijenosu, a ovaj distribuciji, koja ju je razvodila korisnicima i naplaćivala. Elektroprivreda je, dakle, na svojem terenu bila "full-service provider", a korisnik nije imao kontakte ni s kime, do s jednim sugovornikom, tj. lokalnim distributerom (koncept "one-stop shopping"). Postojala je obveza davanja priključka svakome na zahtjev, s tim da je prosječne troškove priključka u pravilu snosio korisnik.

U naslijeđeni sustav vertikalno integriranih full-service kompanija nije bilo moguće ugraditi konkurenciju. Stoga je nastao koncept razdvajanja tržišta na veliko (wholesale market) i na malo (retail market), praćen razdvajanjem i disperzijom vlasništva. Konkurencija je najprije uvedena u tržište na veliko, dok je maloprodaja liberalizirana postupno, u koracima, tako da je tijekom godina snižavana granica između potrošača koji troši dovoljno da bi bio kvalificiran za nabavu na konkurencijskom tržištu (povlaštenog potrošača), i onoga koji je morao ostati mušterijom svojeg dosadašnjeg distributera (tarifnog potrošača).

Tržište na veliko transformirano je iz monopola u monopson, u kojemu se kao jedini kupac pojavljuje novi entitet, operator sustava. On kupuje svu energiju ponuđenu na kratkoročnom tržištu sistemom licitiranja. Koji proizvođač ponudi nižu cijenu, prodat će više energije. Osim toga, operator sustava se brine da transakcije ugovorene na tržištu ne dolaze u koliziju s tehničkim zahtjevima stabilnosti i integriteta elektroenergetskog sustava. On, dakle, upravlja sustavom, pa je u tom segmentu nasljednik ranijih centralnih dispečerskih službi. Prodavači energije su poduzeća, koje su kao poslovni subjekti počesto nastajale privatizacijom proizvodnih dijelova dotadašnjih monopolističkih elektroprivreda, ili pak novom izgradnjom elektrana.

U Britaniji je osnovana klasična regulacijska agencija, OFFER, Office for Energy Regulation, koji je među inim ustanovio tzv. Power Pool, odnosno kratkoročno "dan-unaprijed" tržište (day-ahead market). Osnovna ideja britanskog poola bila je sljedeća: Proizvođači konkuriraju nadmetanjem, tako da za svaki polusatni period sljedećeg dana nude svoje cijene energije. Operator sustava skuplja ponude i na temelju najpovoljnije određuje od koga će i po kojoj cijeni kupiti. Onda on tu energiju raspodjeljuje svim kupcima (distributerima), koji su podnijeli svoje zahtjeve na temelju prognoze za dan unaprijed. Otkupljena količina, naravno, mora dostajati za namirenje ukupne potrošnje. Sve ovo trebalo bi sniziti cijene energije za potrošače, zbog djelovanja konkurencije. Britanski Pool dopuštao je kupovinu energije na budućem tržištu, zbog smanjenja efekta velikih satnih fluktuacija cijena u razdobljima vršnih opterećenja. Uloga Pool-a trebala je u osnovi biti ta, da se električna energija prodaje na temelju svoje trenutne tržišne vrijednosti, umjesto

da bude ograničena marginalnim troškovima proizvodnje. Time se htjelo da ona postane roba podložna djelovanju tržišnih mehanizama ponude i potražnje.

Troškovi instaliranja novog tržišta električne energije u Velikoj Britaniji dosegli su 1.1 milijardi USD, uključujući jednu opsežnu rekonstrukciju nakon dvije godine. Još mnogo novca pored toga potrošila je industrija u sektoru, zbog nabave moćnih računarskih sustava, koji su bili nužni u novim okolnostima. Britanski model u osnovi je preslikan u mnoge druge zemlje svijeta. No, koji su njegovi efekti?

Unatoč padu cijena nafte i plina početkom devedesetih godina, te otpuštanju oko 50% radnika iz elektroenergetskog sektora, proizvođačke cijene električne energije bile su tolike da je, primjerice, privatizirana proizvodna kompanija National Power, nakon samo godinu dana poslovanja, mogla dioničarima isplatiti dividende u vrijednosti većoj od cijene kompanije postignute u privatizaciji. OFFER je, vjerojatno potaknut time, prisilio dvije velike proizvodne kompanije da prodaju znatan broj svojih elektrana, ali su prosječne cijene i dalje ostale mnogo većima od graničnih troškova. Osam godina nakon stvaranja Pool-a, OFFER je proveo istragu u kojoj je dokazano da su cijene na Pool-u bile manipulirane, da su proizvođači koristili nedorečenosti regulacijskih pravila za svoju korist, da je to dovelo do porasta prosječne razine cijena na veliko i, posljedično, do porasta krajnjih cijena na malo, te da se manipulacija tržišta ubrzavala.

Nakon desetljeća manipulacije tržišta, Velika Britanija je na demontiranje Pool-a i uspostavu agencije NETA (New Electricity Trading Arrangements) potrošila 150 milijuna USD, a cijene električne energije su porasle, tako da od blagodati za korisnike, koja se uvijek navodila kao tobože glavni razlog za reforme, nije bilo ništa.

U novom sustavu, NETA dopušta tzv. samo-dispečiranje, gdje elektrane smiju, ako mogu, svojim direktnim kupcima slati energiju po potrebi. 90% trgovine odvija se izvan burze energije (Power Exchange), bilateralnim ugovorima koji kao takvi ne moraju biti transparentni trećim stranama, dok samo 10% energije ide preko burze, koju i dalje balansira operator sustava. Tako se, iako nepotpuno, zatvorio povijesni krug, i čitavo tržište poprima, doduše nejasne, obrise vertikalno integrirane strukture, zamagljene novim kompliciranim sustavom pravila igre na tržištu. Neki ekonomisti, među kojima i otac deregulacije u SAD-u, Alfred Kahn, iznose tezu da je – možda – baš sektor elektroenergetike taj u kojemu vertikalna integracija funkcionira ekonomično.

Unatoč problemima, Britaniju, kao ni ostatak Europske unije, nije pogodila razarajuća elektroenergetska kriza, poput one u Kaliforniji. Sretna okolnost u Europi je ta da su državne elektroprivrede kroz desetljeća izgradile dovoljno proizvodnih kapaciteta, odnosno da je porast kapaciteta pratio porast potrošnje, tako da

na kratkoročnim tržištima u pravilu nije dolazilo do nekontroliranog divljanja cijena zbog nedostatka ponude. Opće povećanje razina cijena duguje se manipulaciji tržišta od strane proizvođača.

Brazil je npr. jedna od zemalja koja je akceptirala britanski model deregulacije. U Rio de Janeiru cijena električne energije za male potrošače povećala se peterostruko, a oko 40% radnika u elektroprivredama ostalo je bez posla.

6.3. Kalifornijska kriza

Ovaj pojam postao je u nas vrlo citiran, ali je istodobno u širim krugovima obavijen velom svojevrsnog nerazumijevanja, pa ga možda treba demistificirati i svesti čitavu priču na nekoliko temeljnih zakonitosti tržišta, kojima smo se bavili u prvim poglavljima ovoga članka. Dakle, tamo se nije dogodilo ništa što se inače u odgovarajućim okolnostima ne bi dogodilo na tržištima paprike, cipela, ili brodova. Problem je u silnom opsegu poremećaja, koji je jednu od najrazvijenijih država na svijetu, Kaliforniju, doveo do teške krize opskrbe električnom energijom.

Priča o deregulaciji energetskega sektora u SAD-u formalno započinje 1992., usvajanjem akta National Energy Policy Act na federalnoj razini. Osnovana je federalna agencija za regulaciju, FERC (Federal Energy Regulatory Commission). Savezne jedinice SAD-a s vremenom su započinjale procese deregulacije donošenjem vlastitih zakona i ustanovljavanjem svojih regulacijskih tijela i drugih entiteta koji se normalno pojavljuju na tržištima električne energije. Kalifornija je prva, 1996. pristupila ostvarenju novoga koncepta, kada je državna Skupština jednoglasno donijela odgovarajući zakon.

Različiti autori različito tumače ključni uzrok velikih problema koji su uslijedili. Činjenica je da je zbog velikog ekonomskog oporavka Kalifornije tijekom devedesetih godina potrošnja porasla za četvrtinu, dočim izgradnje proizvodnih kapaciteta uopće nije bilo. U zadnjih dvadeset godina nije bilo značajnijih ulaganja u elektrane, a za prve od 17 objekata koji se trenutno grade, ili su u planu, treba još koja godina da se uopće pojave.

Kratkovidna politika neulaganja u proizvodnju, odnosno oslanjanja na uvoz viškova energije iz susjednih država, dok su oni bili jeftini, a zatim još kratkovidnije neuzimanje u obzir te elementarne činjenice kod organizacije novog tržišta, dovelo je odjednom do velike krize, a proklamirani glavni cilj – smanjenje cijena za korisnike – potpuno je promašen. Kalifornijski potrošači, kako kućanstva, tako i industrijski pogoni, postali su žrtvama loše razvojne politike, populizma zakonodavaca, loše zakonske regulative i još gore njene provedbe. Došlo je do, po opsegu, nevjerojatnog pretakanja novca iz džepova velikog broja potrošača u džepove nekoliko investitora koji su kupili elektrane razdvojene od ranijih reguliranih monopola.

lista, ali i proizvodnih poduzeća i njihovih vlasnika izvan Kalifornije. Ukupna svota koju su kalifornijski krajnji potrošači platili za električnu energiju bila je u 1999. godini oko 7 milijardi USD, u 2000. oko 27 milijardi USD, a u 2001. oko 50 milijardi USD. Dakle, u kratko vrijeme je prihod u sektoru zbog porasta cijena višestruko porastao, broj radnika se smanjio gotovo za polovicu, cijene prema potrošačima su uvišestručene, a oni su zauzvrat, umjesto mirne i sigurne opskrbe, dobili redukcije struje. Opseg problema je postao tako velik, da se konačno morala umiješati i administracija predsjednika Clintona, odnosno kasnije Busha.

Ustroj i osobine tržišta električne energije

Evo kako je posloženo kalifornijsko tržište električne energije. Ranije su elektroprivrede, svaka na svome terenu, bile vertikalno integrirane kompanije, a cijene koje su određivane za proizvodnju, prijenos i distribuciju bile su troškovno određene, na načelima o kojima smo govorili u poglavlju 5.

Nakon promjene, elektrane su u velikom dijelu prodane privatnim investitorima, a cijena se određivala licitacijom na burzi energije (Power Exchange, PX). Takvo kratkoročno tržište obično se naziva i "spot-market". Licitaciju vodi ISO po načelima britanskog day-ahead tržišta, dakle jedan dan unaprijed za svaki sat u danu, a kontrolne ingerencije nad radom burze, kao i pravo intervencije u cijene, ima FERC. FERC je dugo izbjegavao činiti ikakve intervencije na burzi.

Prijenosna mreža ostala je potpuno regulirana, a predana je na upravljanje ISO-u, privatnoj neprofitnoj organizaciji. Elektroprivrede su ostale u posjedu distribucijskih sustava kao i ranije, pa su one i nadalje ostale opskrbljivačima potrošača. Dvije najveće kalifornijske elektroprivrede su Pacific Gas & Electric (PGE) i Southern California Edison (SCE). Preostalo je i slučajeva kada je ista elektroprivredna kompanija posjedovala i proizvodne i distribucijske sustave. Konkurencija na razini malih potrošača do danas se u Kaliforniji nije dogodila. Malo kasnije ćemo vidjeti zašto.

Sve transakcije u prodaji na veliko morale su se odvijati preko spot tržišta. Čak ni kompanije koje su imale u sastavu i proizvodne i distribucijske kapacitete nisu mogle obavljati direktnu isporuku, nego su energiju najprije morale prodati na burzi energije, a potom je opet kupiti s nje. Bilo je zabranjeno sklapanje dugoročnih ugovora između proizvođača i distributera, tako da je čitav iznos potrošnje morao prelaziti preko spot tržišta.

Nedostatak proizvodnih kapaciteta

Nedostatak proizvodnih kapaciteta utjecao je na cijene električne energije na veliko. U satima vršnih opterećenja viškovi kapaciteta u odnosu na potražnju padali su i na samo 1.5%. To je uzrokovalo zastrašujuće

skokove cijena energije u takvim vremenima. Nasuprot normalnih cijena od 25 do 100 USD/MWh, trenutne cijene znale su porasti i do 1500 USD/MWh. Ali, vrlo brzo su se i prosječne dnevne cijene višestruko povećale. Za vrijeme dok je tijekom 2000. godine potrošnja porasla 4%, prosječna cijena na veliko porasla je 266%, a profiti najuspješnijih proizvođača energije porasli su za preko 500%. To su jasne indikacije kroničnog nedostatka proizvodnih kapaciteta, ali i manipulacije tržišta.

Distributeri, posjedovali oni elektrane ili ne, morali su nabavljati skupu energiju na burzi. Istodobno, do ožujka 2002. godine cijene na malo bile su plafonirane, kako bi se "zaštitili" potrošači. To je u ljeto 2000. konačno dovelo do sloma. Maksimalne cijene za potrošače bile su znatno niže od troškova distributera, i oni su potonuli u gubicima. Negativan rezultat dvaju najvećih distributera u zemlji odavna je premašio 10 milijardi USD. Zbog obveze isporuke s jedne strane, i nemogućnosti namicanja troškova s druge, distributeri su počeli objavljivati da više ne žele vraćati nagomilane dugove, jer za njih doista nisu krivi. Banke su na to reagirale objavama da im više ne žele davati kredite za kupovinu energije.

Maksimizirana vršna opterećenja

Veliki propust regulative je nedostatak spoznaje, ukorijenjen u političarskom populizmu, da je nemoguće potpuno liberalizirati tržište na veliko, i istodobno potpuno zaštititi potrošače ograničenjem cijena na malo. Liberalizacija tržišta električne energije u punom smislu ne može biti pošteno provedena ako potrošači nemaju mogućnost reagirati na cjenovne signale. Kada bi trenutna cijena na malo bila u korelaciji s trenutnom cijenom na veliko, potrošač bi mogao prilagoditi svoju potrošnju tako da se suzdrži od uključivanja jakih trošila za vrijeme skupe energije. Da bi se to provelo, bilo bi potrebno uvesti mjerenje u realnom vremenu, što znači najmanje toliko često, koliko se često mijenja cijena na spot tržištu. Nadalje, bilo bi potrebno potrošaču dati informaciju koliko će ga stajati kWh potrošen u svakom takvom periodu. Tada bi on mogao donositi pametne odluke o svojoj potrošnji, što bi u konačnici pomoglo smanjenju vršnog opterećenja sustava, a to bi pak pridonijelo smanjenju prosječnih cijena. Postoje i druge tehničke varijacije na temu upravljanja potrošnjom na malo, ali sve u svemu, mogućnost da se potrošač ponaša u skladu s promjenama cijena temelj je funkcioniranja svakog tržišta. Dokle god ta mogućnost ne postoji, potrošača nije niti briga kada će uključiti boiler ili pećnicu, jer mu račun uopće ne ovisi o tome. To uzrokuje velika vršna opterećenja, jer potrošači imaju vrlo podudarne dnevne rasporede aktivnosti. Naprotiv, elastičnost potražnje distributera je vrlo visoka, jer u trenucima vršnih tereta preostaje tek vrlo ograničena količina slobodne energije, a što je oskudica veća, to je oskudna roba dragocjenija.

Kada je tržište na malo oslobođeno ograničenja cijene, potrošači su odjednom izloženi poskupljenjima, opet bez mogućnosti utjecaja na veličinu svog računa. Prvi distributer kojemu su u sklopu pilot projekta ukinuta ograničenja na cijene za male potrošače, u srpnju 1999., bio je San Diego Gas & Electric. Do svibnja 2000. cijene na malo su se udvostručile.

Manipulacija tržišta potaknuta lošom regulacijom

Država je sustavom regulacijskih mjera i poticaja praktički prisilila elektroprivredna poduzeća da prodaju svoje elektrane, posebno one na fosilna goriva i ugljen, privatnim kompanijama. Tako je došlo do diverzifikacije vlasništva, te do povećanja udjela vlasništva iz susjednih saveznih država. No, trgovina s elektranama u federalnom vlasništvu, te prekogranična trgovina sa susjednim državama, ostavljene su bez čvrstih regulacijskih pravila. To je potaklo specifičan vid manipulacije tržištem, koji je u američkom žargonu nazvan "pranjem megavata" (megawatt laundering), po uzoru na pojam pranja novca. Radi se o posve nemoralnoj, ako ne i kriminalnoj praksi, koja je znatno pridonijela dizanju razine cijena na veliko. Naime, kako je redovito tijekom vršnih opterećenja cijena na spot tržištu Kalifornije divljala, elektrane unutar Kalifornije prodavale su energiju kompanijama u susjedne zemlje po njihovim normalnim cijenama, a zatim bi je te kompanije prodavale kalifornijskom spot tržištu po kalifornijskim cijenama. Špekulantski profit od ove manipulacije ostajao je u rukama vanjskih kompanija. Postoji li vlasnička sprega između suradnika s obje strane granice, interes je jasan. Druga varijacija na tu temu je primjena strategije dovođenja kalifornijskog elektroenergetskog sustava u stanje pred raspad. Kada bi ISO u Kaliforniji deklarirao izvanredno stanje 1. stupnja, vanjske elektrane bi uskraćivale isporuku Kaliforniji, s ciljem da je dovedu u izvanredno stanje 2. stupnja, i tako izazovu paniku na tržištu, koja bi uzrokovala vrtoglav rast cijena na kratkoročnom tržištu. Evo i još jednog primjera manipulacije. Kod domaćih elektrana odjednom je naglo porastao broj "kvarova" i vrijeme provedeno u popravcima. No, postoje opravdane sumnje da su proizvodne kompanije deklarirale kvarna stanja u vrijeme jeftine energije, da bi sačuvale gorivo ili vodu za krizne sate. Sve u svemu, vanjski i unutarnji proizvođači su nadošli na dosta finih oblika kooperativne manipulacije tržišta, omogućenih lošim zakonskim rješenjima i nedjelotvornošću regulacijskog mehanizma, grupirajući se tako u neformalni kartel, koji je nametnuo visoke cijene nemoćnoj, o uvozu ovisnoj, Kaliforniji. Čak je i nedostatna domaća proizvodnja oslonjena prevelikim dijelom na prirodni plin, čija se cijena zadnjih godina upeterostručila, i koji također trpi velike fluktuacije cijena na kalifornijskom spot tržištu plina. Manipuliranjem tržišta bavilo se šest istraga, što federalnih, što kalifornijskih. Studija Paula Joskova i Alfreda Kahna potvrdila je da je tržište bilo

manipulirano, i da porast prosječnih cijena na veliko nije moguće opravdati utjecajem normalnih tržišnih mehanizama, niti nekooperativnih strategija proizvođača. Prema tomu, oni su dogovorno napuhali cijene.

Utjecaj ekološkog pokreta

Jak utjecaj ekološkog pokreta doveo je do obeshrabriranja investicija u proizvodne kapacitete, jer je postalo vrlo teško ishoditi potrebne dozvole za gradnju elektrana, koje su potencijalni zagađivači. Moć lokalnih zajednica u tom je pogledu također porasla, pa nitko više ne želi dopustiti izgradnju velikog proizvodnog pogona u svojem susjedstvu. Vrlo stroga ograničenja emisije plinova dovela su do toga da svi emitirajući pogoni imaju određeni "kredit" dozvoljene emisije u određenom vremenskom periodu. U ljetnoj sezoni, s golemim dodatnim teretom klimatizacijskih sustava, elektrane na fosilna goriva vrlo brzo bi iskoristile svoj kredit, pa bi morale prestati s radom do isteka perioda kredita, smanjujući tako efektivno raspoložive rezerve.

Nema konkurencije u dobavi

Neprimjereno niske cijene za krajnje korisnike blokirale su proces stvaranja tzv. agregatora potrošnje, odnosno poduzeća za dobavu, koja bi sklapala dugoročne ugovore o dobavi s mnoštvom malih potrošača, i u njihovo ime kupovala energiju na spot tržištu, i uslugu prolaska prijenosnim i distribucijskim mrežama od vlasnika tih mreža. Također, cijene ograničene na preniskoj razini potpuno su otklonile distributere od pomisli ulaganja u izgradnju sustava automatskog očitavanja brojila u realnom vremenu, ili pak drugih, koji bi pomogli upravljanju potrošnjom mase malih potrošača. Time je potpuno onemogućena konkurencija u dobavi.

Rekapitulacija uzroka krize i popravak štete

Iz dosadašnjeg izlaganja vidi se konjukcija problema koji su doveli do kalifornijske krize. Nabrojiti ćemo ih ukratko na jednom mjestu:

1. Politika oslanjanja na uvoz jeftinih viškova energije iz susjednih država davala je dobre rezultate dok ekonomski rast u tim državama nije smanjio viškove. Zanimarivana je izgradnja vlastitih proizvodnih postrojenja.
2. Zakonodavci su oslobodili tržište na veliko, i istodobno limitirali cijene na malo na razini koja nije mogla pokrivati troškove distributera. Zabranili su trgovinu putem dugoročnih ugovora ili direktnom prodajom izvan kratkoročnog tržišta, kao i kupovinu na budućem tržištu, osiguravši tako, preciznom eliminacijom svih mogućih faktora usporenja tržišta, idealne uvjete za divljanje cijena u vremenima vršnih opterećenja. To je distributere dovelo na rub bankrota.

3. Regulacijskim pravilima i poticajima elektroprivrede su gotovo natjerane da se riješe svojih elektrana na fosilna goriva prodajom privatnim kompanijama, većinom iz susjednih država SAD-a.
4. Zbog federalnih propisa, prekogranična trgovina s drugim državama SAD-a bila je potpuno liberalna. Kalifornijski zakonodavci nisu uvažili tu realnost, pa se dogodio apsurd da je unutarnja trgovina podvrgnuta vrlo krutim pravilima, dok je vanjska slabo regulirana silom propisa izvan ingerencije kalifornijskih vlasti. To je otvorilo lepezu mogućnosti za kooperativno manipuliranje kratkoročnog tržišta na veliko suradnjom unutarnjih i vanjskih proizvođača, odnosno stvaranjem neformalnog kartela.
5. Velike fluktuacije cijena u trenucima oskudice same po sebi su normalne zbog djelovanja mehanizama ponude i potražnje na slobodnom tržištu. Međutim, ono što nije normalno jest višestruko podizanje prosječne razine cijena na veliko, koje je prouzročeno manipulacijom od strane proizvodnih kompanija.
6. Iznimna snaga ekološkog pokreta objektivno je utjecala na odvratanje investitora od ulaganja u nove elektrane.

Britanski model kombiniran s ovim kalifornijskim specifičnostima proizveo je krizu.

Vlasti u Kaliforniji reagirale su prijedlozima za ograničavanje cijena na veliko. Drugu mogućnost – progresivno oporezivanje prihoda proizvođača – stručnjaci su otklonili, unatoč tomu što ona ima znatne prednosti pred administrativnim plafoniranjem cijena, jer bi moralo doći do promjena u zakonu, dok je ograničenje cijena bilo u okviru ingerencija FERC-a. FERC je dugo oklijevao, smatrajući da će to potpuno obeshabriti ulaganja u izgradnju elektrana. Na kraju, u ljeto 2001. FERC pristaje na limitiranje samo u Kaliforniji i samo u kriznim situacijama. Plafon cijene na spot tržištu određen je kao 85% od najviše satne cijene dostignute za vrijeme prethodnog izvanrednog stanja 1. stupnja (rezerva kapaciteta manja od 7% tijekom barem jednoga sata). No, i ovaj sustav predviđa izuzetke ako proizvođači mogu dokazati njihovu opravdanost. Proizvođačima koji prodaju električnu energiju u Kaliforniji FERC je odobrio naplatu 10% od prodajne cijene na ime rizika naplate, zbog neizvjesnosti oko plaćanja financijski izmoždenih distributera, odnosno građana.

No, hoće li ove administrativne mjere trajno riješiti situaciju, vidjet će se vrlo brzo. Pretpostavka je da neće. O uzrocima kalifornijske krize napisano je mnogo članaka i načinjeno dosta studija. Oni su detaljno poznati, a jedini pravi način za rješavanje situacije je, kao i uvijek, uklanjanje uzroka, a ne posljedica ili simptoma. No, to možda znači potpunu rekonstrukciju uspostavljenog mehanizma u kojemu, najkraće rečeno, ne valja ništa.

Oko 22% potrošača u Kaliforniji napajaju elektroenergetski sustavi u vlasništvu velikih gradova. Tim sustavima zakonodavci su ostavili mogućnost da se pridruže deregulaciji ako to žele. Većinom su takve kompanije odabrale strategiju “čekaj i vidi što će biti”. Dobar primjer je sustav Los Angelesa, kojime upravlja Odjel za vodu i električnu energiju, DWP (Department of Water and Power). On se nije odlučio za reforme, ostao je vertikalno integriran, zadržao je sve svoje elektrane i uložio u proširenje kapaciteta svojih starih elektrana za 1000 MW, uvidjevši da će tako osigurati svoje potrebe i da će viškove moći dobro prodati. Potrošači DWP-a nisu osjetili krizu.

Pennsylvania

Evo i jednog pozitivnog primjera, koji pokazuje da deregulacija elektroenergetskog sektora ne mora nužno ispasti loše. Prije deregulacije, cijene u toj saveznoj državi bile su 15% iznad prosjeka SAD-a, da bi nakon deregulacije bile oko 4% ispod. Oko 95% energije proizvedene u Pennsylvaniji dolazi iz jeftinih izvora na ugljen i nuklearnih elektrana. Izgradnja novih elektrana pratila je porast potrošnje. Država nije prisilila elektroprivrede da prodaju svoje elektrane kompanijama iz susjednih država. Štoviše, regulacija je poticala elektroprivrede da ulaze u dugoročne ugovore izvan spot tržišta. Pennsylvania je s još četiri susjedne savezne države organizirala regionalno tržište električne energije i ojačala je prijenosne interkonekcije s njima, što je doprinijelo boljem iskorištenju proizvodnih kapaciteta u tom velikom sustavu, odnosno disperziji rizika od velikih fluktuacija cijena. Stvarnom restrukturiranju sektora prethodio je dvogodišnji pilot projekt, koji je omogućio čišćenje regulacijskih propisa od loših rješenja. Ukratko, zakonodavci i regulatori u Pennsylvaniji bili su dovoljno pametni da nauče na pogreškama drugih i da ih ne ponove. Stvorili su povoljan regulatorni okvir i nisu osjetili potrebu za mikromenadžeriranjem čitavog procesa.

To nam govori da u slučaju Kalifornije problem nije bio u reformi sektora kao takvoj, nego u njenoj ekstremno lošoj provedbi od strane države.

6.4. O deregulaciji i nekim pojavama na tržištima telekomunikacija

O teoretskim počelima deregulacije telekomunikacija u Europskoj uniji govorili smo u poglavlju 6.1. Ovdje ćemo se osvrnuti na neke upečatljive praktične detalje.

Činjenica koja je odmah jasna je da liberalizacija telekomunikacija prolazi mnogo lakše nego li što je slučaj u energetske sektoru. Ovdje opet moramo razlučiti neke pojmove. Svakom znana recesija telekomunikacijskog sektora iz prvih godina stoljeća, obilježena strmoglavim padom dionica telekomunikacijskih poduzeća, ne može se bezuvjetno pripisati deregulaciji, premda s njom ima neke veze. Telekomunikacij-

ske kompanije predvodile su listu gubitnika na burzama. Od proljeća 2000. do ljeta 2001. pad dionica telekomunikacijske industrije težio je 90% od ukupnog pada svih dionica. To je znak velikog poremećaja, gotovo katastrofalnih razmjera.

Zašto je pad dionica vezan uz deregulaciju? Zato što je upravo deregulacija pokrenula vrtoglavi rast telekomunikacija i, vezano za to, informatike, u godinama prije toga. Zemlje predvodnice bile su opet Velika Britanija i Sjedinjene Američke Države. Zapravo, zametak onoga što će kasnije postati deregulacijom telekomunikacija nastao je 1974., kada je američko Ministarstvo pravde pokrenulo poznati desetogodišnji antitrustovski sudski proces protiv monopolističkog sustava AT&T-a, poznatog i pod nazivom Bell Systems. O tome smo već malo govorili u poglavlju 5.1. AT&T je posjedovao Bell Telephone Labs (istraživanje), Western Electric Co. (proizvodnja opreme), i 23 poduzeća u okviru Bell-a. Suština tužbe bila je da je AT&T sprječavao konkurenciju u long-distance prometu i da je sprječavao konkurenciju na tržištu terminalne opreme. U to vrijeme, sustav AT&T-a imao je tržišni udjel veći od 95% čitavog sektora na razini SAD-a.

U svojoj obrani, Bell Systems je tvrdio da je američki telekomunikacijski sustav upravo zato najbolji na svijetu, jer ga vodi jedna tako velika i moćna kompanija, te da je veličina sustava, u skladu sa schumpeterijskom hipotezom, ključni faktor koji potiče tehnološki razvoj.

1984. AT&T je izgubio spor i silom zakona je restrukturiran tako da je AT&T zadržao samo svoje long-distance usluge, Bell Labs i Western Electric Co. Preostali dio sustava organiziran je u sedam velikih područnih holding kompanija, Regional Bell Operating Companies (RBOC). Tako je Bell Systems izložen žestokoj konkurenciji, najprije u području long-distance prometa i proizvodnje i prodaje telekomunikacijske opreme. Kasnije su spajanjem nastale samo 4 regionalne Bell kompanije. Razbijanje trusta Bellovih kompanija, odnosno ukidanje monopola na telekomunikacijskom tržištu najrazvijenije zemlje svijeta, naglo je dovelo do nevjerojatnog napretka u tehnologiji telekomunikacija i telekomunikacijskim uslugama, kojemu smo svjedoci još i danas. Povećana konkurencija dovela je do povećanja zahtjeva za novim uslugama, a one su za sobom nužno povukle tehnološki razvoj. Padom jediničnih cijena usluga otvoren je prostor za količinski veću konzumaciju postojećih, i uvođenje novih. Osobito veliki napredak ostvaren je u području širokopojsnih usluga fiksne mreže, odnosno usluga u mobilnim mrežama. Pokazalo se da nije točno da monopol pogoduje kvaliteti usluga i tehnološkom razvoju.

U osamdesetim godinama javljaju se prvi analogni sustavi mobilne telefonije, poput kod nas još u mreži 099 živućeg NMT-450. Ubrzavaju se istraživački naponi s ciljem uvođenja visokokvalitetne digitalne mobilne

telefonije, a paralelno s time, pokušava se ostvariti i širokopojsni pristup korisniku putem bakrene infrastrukture telekomunikacijskih operatera, odnosno putem koaksijalnih mreža kablinskih televizija. Postalo je jasno da mobilna mreža padom cijena sve uspješnije konkurira pristupnoj fiksnoj mreži, pogotovu stoga što je sve propusnija za prijenos podataka. Današnji sustavi mobilnih komunikacija tzv. 3. generacije (UMTS) omogućavat će korisniku koji miruje brzinu podatkovnog komuniciranja od 2 Mb/s, odnosno 348 kb/s u brzini vožnji automobilom. Proširenje opsega propusnosti pristupnih mreža, bilo fiksne ili mobilne, međusobno je korelirano s povećanjem informacijske povezanosti, s napretkom Interneta i ostalih podatkovnih usluga. Jedno potiče drugo.

U takvom tehnološkom i poslovnom procvatu, gdje se stalno javlja mnoštvo novih usluga koje su, izgleda, kupci voljni dobro platiti, pojavio se golem interes za investiranje, posebno u mobilne sustave. Sve je išlo dobro s uvođenjem GSM i sličnih sustava. Tržište je trebalo novi sustav, neusporedivo bolje kvalitete prijenosa, i s određenom, još uvijek skromnom, mogućnošću podatkovnog komuniciranja. Spektakularan napredak u brzini prijenosa, od 9.6 kb/s kod GSM-a do 2 Mb/s kod UMTS-a, napuhao je balon tržišnih očekivanja za treću generaciju mobilnih sustava. I tu je stvar pukla.

Vratimo se mehanizmu ponude i potražnje. Roba o kojoj se radi je *frekvencijski kanal*, dakle neopipljiva stvar. Prodavač je država, a kupac je kompanija koja u toj državi želi izgraditi i voditi mobilnu mrežu UMTS sustava. Da biste postali operater takve mreže, morate zaposjesti određeni broj standardiziranih frekvencijskih kanala na kojima će vaši uređaji (bazne stanice i mobiteli korisnika) raditi. Zaposjesti kanal znači platiti državi uslugu čuvanja toga kanala od drugih zainteresiranih korisnika. Ekskluzivno pravo koje će vam država dati kada joj platite, zove se koncesija. Doista, jednom koncesionirani kanal ne može poslužiti više nikome, on je samo vaš za vrijeme trajanja vaše koncesije, najčešće 10 godina. Želite li pokriti određeni teren i ostvariti određeni vršni promet na svakom četvornom kilometru urbanih središta u vašoj zemlji, nužno ćete morati zaposjesti N kanala. Recimo, GSM operateri u Hrvatskoj imaju po 60 kanala. Problem je u tome što vaša zemlja ima pravo na ograničen broj kanala, kako se tehnički ne bi ometale susjedne države. Stoga je broj koncesija za pakete od po N kanala ograničen, a za njihovu dodjelu provodi se javni natječaj na kojemu morate dokazati da ste baš vi najbolje osmislili razvoj buduće mreže (tzv. beauty contest), ili pak licitacija, jednostavno po načelu "tko da više", uz zadovoljavajuće tehničke uvjete. Postoje i mješavine tih vrsta postupaka, s različitim varijacijama.

Utrka za UMTS kanalima, potencirana napuhanim očekivanjima, bila je tolika da su države koje su prve krenule u prodaju UMTS licenci osjetile mogućnost

da dobro zarade na koncesijama. Elastičnost potražnje kupaca, telekomunikacijskih kompanija, vrlo je mala, jer, tko na natječaju ne uspije dobiti svojih N kanala, ne može ući u taj vrlo unosan posao. Stoga su kompanije pristajale na sve. Zapadnoeuropske države su u kampanji koncesioniranja ubrale od operatera oko 500 milijardi DEM – iznos za koji su ti operateri mogli svakoj obitelji u tim zemljama dopremiti optičko vlakno u stan.

No, tko će to sve platiti? Vratimo li se na našu sliku 2, vidjet ćemo da će se teret u izvjesnom omjeru, određenom tržišnim mehanizmom opisanim na toj slici, podijeliti na operatere i na kupce. Naime, namet u vidu koncesije pojavit će se, kao dio ukupnog prosječnog troška operatera, u obliku povećeg dodatnog iznosa na cijenu, jer će operater nastojati naplatiti izgubljeno od svojih korisnika. Doista, koncesija na kraju i jest jedan oblik poreza, dodatnog nameta koji nema veze s troškovima proizvodnje. Ali, za očekivati je da će elastičnost potražnje biti prilično velika, jer kupci imaju na raspolaganju usluge vrlo raširenih i solidnih mreža GSM tehnologije (2. generacije), koje mogu poslužiti barem kao privremeni supstituti. Kada je cjenovna elastičnost velika, teret nameta pretežito pada na prodavača usluge, dakle na operatera UMTS mreže. Uočimo da je to obratno nego kada je riječ o robi s inherentno malom cjenovnom elastičnošću, kao što je npr. električna energija. Jednostavnim riječima kazano, malo tko je htio kupiti uslugu UMTS mreže po takvim cijenama, koje su možda i udvostručene zbog raspomamljene pohlepe državnih administracija. Dodatan odbijajući faktor je relativno sporo širenje mreže, koje traje nekoliko godina, zbog velike potrebne gustoće baznih stanica. Korisnici koji su navikli da signal GSM-a imaju gotovo svugdje, teško se pomiruju s time da će izgubiti signal nove mreže čim izađu iz svojega grada.

Debalans između nevjerojatno precijenjenih koncesija, velikih kapitalnih ulaganja, i razmjerno velike elastičnosti potražnje, doveo je do prevaljivanja tereta koncesija na pleća mnogih novih operatera, pa je uslijedio neizbježan krah. Investitori su panično rasprodavali dionice takvih poduzeća, i došlo je do famoznog pada telekomunikacijske industrije na samom početku stoljeća. Zadnji mjeseci bilježe lagani povratak optimizma ulagača prema onim kompanijama koje su se uspjele riješiti tereta UMTS-a.

Kakve sve to ima veze s deregulacijom? Deregulacija je izazvala veliki rast same industrije, kao i optimistične projekcije budućeg rasta, i sveopću vjeru u tehnoliški napredak u sektoru. Ostalo je krivica državnih administracija. Jednostavno, zanemarili su ključno pitanje: Tko će to sve platiti? Činjenica da se deregulacija dogodila prije ove krize u sektoru ne znači automatski da ju je ona uzrokovala.

Zanimljiva je situacija u Hrvatskoj, gdje još nije raspisan natječaj za treću generaciju. Kada i bude, radit će se o natječaju za dvije tehnološki različite mreže:

GSM i UMTS. Hrvatska je imala tu sreću da zakasni s ovim procesom u odnosu na zapadne zemlje, što joj je dalo priliku da čeka i gleda što će biti. Pouka je jasna, i čini se da kod nas neće doći do pretjerane naplate koncesija. Prema propisima koji vrijede, novi operater, kada bude izabran na natječaju, platit će za kombiniranu koncesiju GSM i UMTS 172 milijuna Kn, plus 12 milijuna za svaku godinu korištenja u godišnjim obrocima. To je, po domaćim iskustvima, dobro izbalansiran iznos, odnosno, on ne bi trebao zakočiti rast te industrijske grane. Zanimljivo je da, unatoč nacionalnom bruto proizvodu manjem od 5000 USD po stanovniku, Hrvatska trenutno ima stopu penetracije mobilne telefonije na razini od 43%, što uopće nije loše. To je indikacija da je naš prosječni građanin spreman platiti u relativnom smislu dosta za pogodnost mobilnog komuniciranja.

No, vratimo se deregulaciji. Neosporno je da nigdje ne nailazimo na primjere katastrofičnih scenarija nalik na onaj s reformom energetskog sektora u Kaliforniji. U telekomunikacijama nema takvih fundamentalnih prirodnih ograničenja, kao što je ograničenje kapaciteta za proizvodnju električne energije. Štoviše, u telekomunikacijama nema nečega što bi moglo ponestati u sličnom smislu. Naime, ako je riječ o bilateralnoj komunikaciji korisnika, svu informaciju koju treba korisnik A proizvodi korisnik B. Kada je riječ o asimetričnim uslugama tipa Interneta ili budućim sustavima videa na zahtjev (VOD, Video On Demand), također nije problematičan sâm sadržaj. U svakom slučaju, dva su glavna tehnička problema: zagušenje u komutaciji i zagušenje u prijenosu. No, oni se ni po čemu ne mogu mjeriti s problemima nedostatka proizvodnih ili prijenosnih kapaciteta u elektroenergetici. Osim toga, mnoge komunikacijske usluge većinom ne spadaju u životno nužne, i kupci ih se lako odriču, ako im zbog nedostatka ponude, recimo, trošak zakupa vodova pretjerano poraste. Elastičnost potražnje ovakvih više-manje zabavnih usluga je velika, dočim je cjenovna elastičnost osnovnih usluga telefonije i prijenosa podataka ipak dosta niska, jer se radi o pitanjima životne ili poslovne nužde.

Kapitalna ulaganja po korisniku u telekomunikacijama su mnogo niža, a zbog toga je čitav sektor življi, i operateri mogu vrlo brzo reagirati povećanjem odgovarajućih kapaciteta. Primjerice, jednom položeni optički kabeli omogućavaju praktički beskonačno proširenje kapaciteta bez potrebe novih infrastrukturnih zahvata, samo intervencijom u elektroničke komponente mreže, koji koštaju to manje po jedinici širine pojasa, što im je pojas širi. U energetici nije tako. Jednom izgrađen dalekovod može prenijeti snage koliko može. Tehničkim optimizacijama kapacitet mu se može podići možda za koju četvrtinu ili trećinu, ali nikako ne deset ili sto puta.

Uvođenje konkurencije u telekomunikacijski sektor prolazi, dakle, zbog ovih prirodnih razloga, u mirnoj atmosferi. Jediní pravi problem jesu teškoće oko

uvođenja efikasne konkurencije u tržište na kojem kupuju mali korisnici (retail market). Prisjetimo se, ranije su cijene long-distance i međunarodnih veza umjetno držane znatno iznad razine marginalnih troškova, kako bi subvencionirale lokalni promet za male korisnike. Cijene lokalnih poziva i lokalne petlje bile su stoga ispod razine troškova. To je, pored osiguranja fer uvjeta za prekograničnu trgovinu, jedan od najvažnijih razloga zbog kojih su države dopustile tradicionalnim velikim operaterima da izvrše rebalans tarifa. Sjećamo se takvog rebalansa HT-ovih tarifa od 1. kolovoza 2001., u kojem su lokalni razgovori poskupjeli. Naime, nemoguće je ostvariti konkurenciju na području gdje su cijene ispod ili tek malo iznad troškova. Potencijalni konkurenti nemaju poticaja za ulaganja, jer ne mogu ništa zaraditi. Stoga treba biti jasno da *nema* konkurencije tamo gdje su cijene rigidno određene troškovnim načelom, koje dopušta tradicionalnom operateru da alimentira svoje troškove i doda nekakvu razumnu maržu. S druge strane, tamo gdje su cijene određene bitno iznad troškova, postoji veliki prostor za ulazak alternativnih operatera.

LITERATURA

- [1] P. A. SAMUELSON, W. D. NORDHAUS: "Ekonomija", 15. izdanje, prijevod na hrvatski jezik, naklada Mate, Zagreb, 1992.
- [2] A. E. KAHN: "How to Make Deregulation Work" (interview, Eds. W. Sweet, E.A. Bretz), IEEE Spectrum, Jan. 2002.
- [3] K. STAHLKOPF: "Technology Offers Solutions to the Power Crisis", IEEE Spectrum, Jun. 2002.
- [4] T. Mc GREGOR: "Electricity Restructuring in Britain: Not a Model to Follow", IEEE Spectrum, Jun. 2002.
- [5] B. KLEIN: "Federal Regulators Change Course in California", IEEE Spectrum, Aug. 2001.
- [6] B. KLEIN: "Fixing California's Energy Crisis", IEEE Spectrum, Mar. 2001.

- [7] J. MAKANSI: "California's Electricity Crisis Rooted in Many Failings", IEEE Spectrum, Feb. 2001.
- [8] M. ILIĆ, *et al*: "Electricity Troubles in California: Who's Next?", IEEE Spectrum, Feb. 2001.
- [9] B. UDOVIČIĆ: "Sa slobodnim tržištem električne energije – oprezno", Energija, br. 2, 2001.
- [10] S. TOMAŠIĆ-ŠKEVIN: "Regulacija i deregulacija u elektroprivredi", Energija, br. 4, 2001.
- [11] M. LANGLEY: "Hands Off Telecom: Give Deregulation a Chance", IEEE Spectrum, Jan. 2002.

DEREGULATION PRINCIPLES AND PRACTICE

A review is given on basic elements and principles of the deregulation movement. Consequently, some practical problems coming from deregulation of electric energy and telecommunication systems are discussed.

GRUNDSÄTZE UND ERFAHRUNGEN DER DEREGULIERUNG

Gegeben wird die Übersicht jener Hauptbegriffe und Grundsätze auf welchen die Deregulierung beruht; danach wird über manche praktische Fragen, die in den Deregulierungsprozessen der Stromversorgung und des Fernmeldewesens vorkommen, diskutiert.

Naslov pisca:

Mr. sc. Dubravko Sabolić, dipl. ing.
HEP Prijenos d.o.o.
Prijenosno područje Zagreb
Ulica grada Vukovara 37
10000 Zagreb, Hrvatska

Uredništvo primilo rukopis:
 2002 – 09 – 8.