

# Osnovi ekonomije

## Skripta za drugi kolokvijum i ispit

Teorija i vežbe sa detaljnim objašnjenjima (poglavlja 13-21)



**SKRIPTE  
EKOF**

Spremite ispit - lako i efikasno!

### SKRIPTE ZA OSNOVE EKONOMIJE 2020/21

I kolokvijum		→	<b>II kolokvijum</b>		→	III kolokvijum		→	Rešeni rokovi	
Skripta	Baze		Skripta	Baze		Skripta	Baze		2017.	2018.
Primeri	Pregledi		Primeri	Pregledi		Primeri	Pregledi		2019.	2020.

© 2020 Skripte Ekof. Sva prava su zadržana. Autor zabranjuje beleženja i umnožavanja svog dela u celosti ili delimično, bilo kojim sredstvima, u bilo kom obliku, na bilo koji trajni ili privremeni, posredni ili neposredni način. (član 20. Zakona o autorskom i drugim srodnim pravima „Službeni glasnik RS“, br. 104/2009, 99/2011, 119/2012, 29/2016 - Odluka US RS i 66/2019)

# 14. Савршена конкуренција - теорија



Процењена комплексност лекције: **Лекција средње тежине**  
65% студената сматра да је ова лекција средње тежине или једноставна.

➔ **БИТНА НАПОМЕНА!** Пре него што кренете да учите ову и наредне лекције, обавезно детаљно научите све графиконе у вези трошкова из лекције 13.

ОСНОВНЕ ОСОБИНЕ САВРШЕНЕ КОНКУРЕНЦИЈЕ					
број купаца	број продаваца	производи	тражња	баријере уласка/изласка	информисаност о производу
<b>веома велики</b> (појединачно немају утицаја на тржишну цену)	<b>веома велики</b> (појединачно немају утицаја на тржишну цену)	<b>хомогени</b> тј. идентични (купци сматрају да су савршени супститути па им је свеједно код кога купују)	<b>хоризонтална</b> (јер продавци прихватају тржишну цену <i>као дату</i> , јер сваки продавац је врло мали део тржишта)	<b>не постоје</b> (предузећа могу слободно да уђу на тржиште и изађу са тржишта)	<b>савршена</b> (сви купци су савршено информисани о производу којег купују)
★ пример савршено конкурентског тржишта: тржиште млека					

➔ **Напомена:** Савршено конкурентско тржиште се веома ретко налази у пракси, али јесте *најефикаснији облик тржишта*, тако да нам користи за поређење са осталим облицима организовања тржишта у погледу ефикасности! Такође, савршено конкурентско тржиште је често добра апроксимација за друге тржишне структуре.

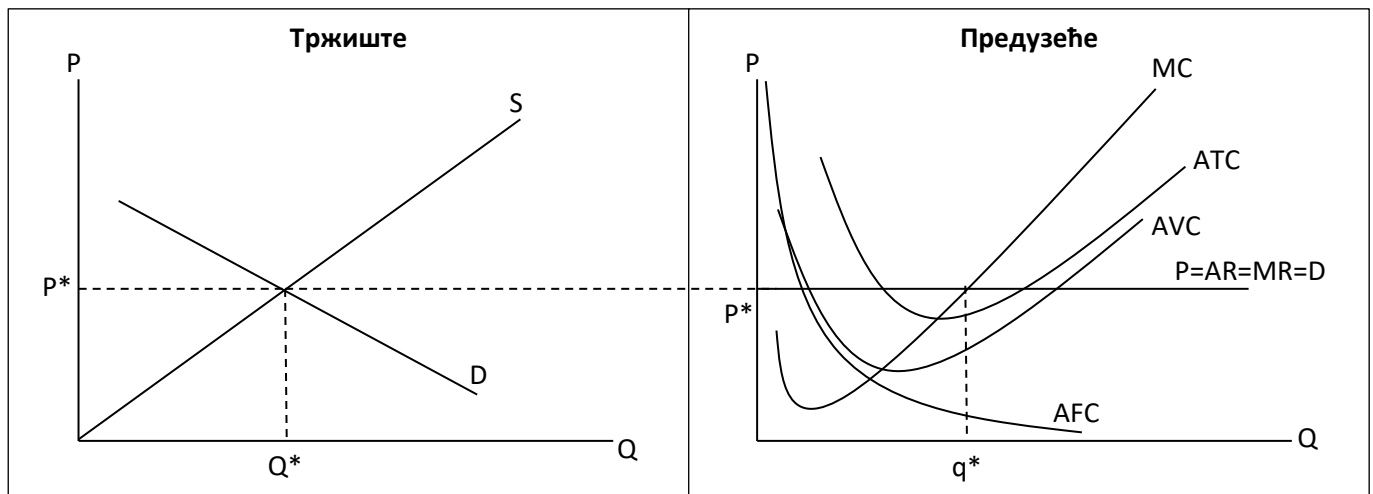
## ШТА СУ ПРИХОДИ?

УКУПНИ ПРИХОД	ПРОСЕЧНИ ПРИХОД	МАРГИНАЛНИ ПРИХОД
$TR = P \cdot Q$ <p><math>TR</math> - укупни приходи (total revenue) <math>P</math> - цена аутпута <math>Q</math> - количина аутпута</p> <p>➤ укупни приход је производ цене и количине</p>	$AR = \frac{TR}{Q} = \frac{P \cdot Q}{Q} = P$ <p><math>AR</math> - просечни приходи (average revenue) <math>P</math> - цена аутпута = инверзна функција тражње тј. <math>P(Q)</math></p> <p>➤ показује колико у <i>просеку</i> једна јединица аутпута створи укупног прихода (наравно, уколико је константна, ово је <i>цена</i> аутпута)</p>	$MR = \frac{\Delta TR}{\Delta Q}$ <p><math>MR</math> – маргинални (гранични) приходи (marginal revenue) <math>\Delta TR</math> – промена укупних прихода <math>\Delta Q</math> – промена количине аутпута</p> <p>➤ показује колико <i>додатна</i> јединица аутпута ствара <i>додатног</i> укупног прихода</p>

## ПРИХОДИ КОД САВРШЕНО КОНКУРЕНТСКОГ ПРЕДУЗЕЋА

УКУПНИ ПРИХОД	ПРОСЕЧНИ ПРИХОД	МАРГИНАЛНИ ПРИХОД
$TR = P \cdot Q$ <p>➤ ово је општи облик укупних прихода, који важи за све тржишне структуре (укључујући савршену конкуренцију!)</p>	$AR = \frac{TR}{Q} = \frac{P \cdot Q}{Q} = P$ <p>➤ ово је општи облик просечних прихода, који важи за све тржишне структуре</p> <p>➤ <b>специфичност:</b> цена је иста за сваки ниво тражене количине, тако да је крива тражње хоризонтална</p>	$MR = \frac{\Delta TR}{\Delta Q} = \frac{\Delta(PQ)}{\Delta Q}$ $= P \cdot \frac{\Delta Q}{\Delta Q} = P$ <p>➤ <b>специфичност:</b> с обзиром да је цена иста за сваки ниво тражене количине (константа је па излази испред извода), маргинални приход је једнак цени</p>

## ТИПИЧАН ГРАФИКОН КОЈИ ЋЕМО КОРИСТИТИ



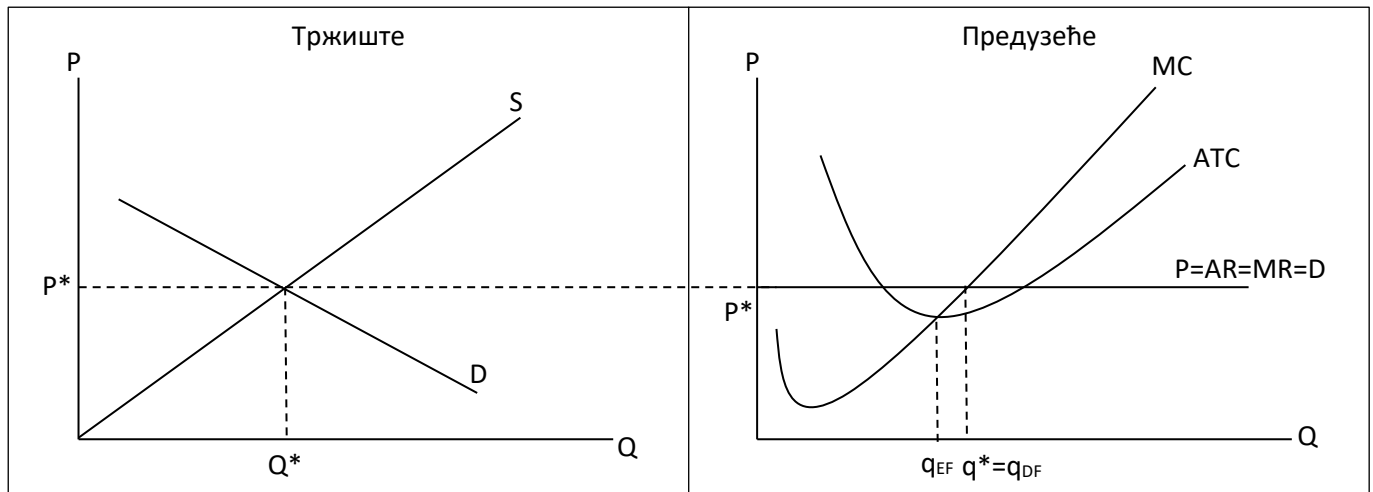
На графикону тржишта (леви графикон) имамо понуду и тражњу. У њиховом пресеку постиже се тржишна равнотежа, где се успоставља равнотежна цена од  $P^*$  и продаје укупна равнотежна количина  $Q^*$ .

С обзиром да је предузеће савршено конкурентско, оно *узима цену као дату* са тржишта, те је ово цена по којој продаје своје производе (без обзира на тражену количину). Из овога следи да се предузеће суочава са хоризонталном кривом тражње на нивоу  $P^*$ . Код савршено конкурентског предузећа, цена је једнака просечном приходу и маргиналном приходу, тако да се ово поклапа са хоризонталном кривом тражње, те имамо  $P=AR=MR=D$  на нивоу цене  $P^*$ . Предузеће се суочава са стандардним кривама просечних укупних, просечних варијабилних и просечних фиксних трошкова. Претпостављамо својство опадајућег маргиналног производа, тако да (након иницијалног растућег маргиналног производа) маргинални трошкови  $MC$  расту.

Предузеће тежи да максимира профит, а ово чини тако што производи обим производње  $q^*$ , где изједначава маргиналне приходе  $MR$  и маргиналне трошкове  $MC$ .

## ОПТИМАЛНИ, ЕФИКАСНИ И ДРУШТВЕНО ЕФИКАСНИ ОБИМ

У задацима, најчешће није потребно да у анализи имамо просечне фиксне и просечне варијабилне трошкове, већ је довољно да анализирамо просечне укупне трошкове (изузетак за ово је када анализирамо одлуку о обустави производње\*). Стога, прикажимо претходни графикон без ових кривих:



\* Код одлуке о обустави производње потребно је да у анализи имамо и просечне варијабилне трошкове AVC. Ово је детаљно обрађено на стр.22 у овој скрипти.

Веома је битно да разликујемо следеће обиме производње:

### 1. ОПТИМАЛНИ ОБИМ ПРОИЗВОДЊЕ

Оптимални обим производње постиже се када се изједначе маргинални приходи MR и маргинални трошкови MC (на графикону то је  $q^*$ ). Ово је обим производње који максимизира профит предузећа.

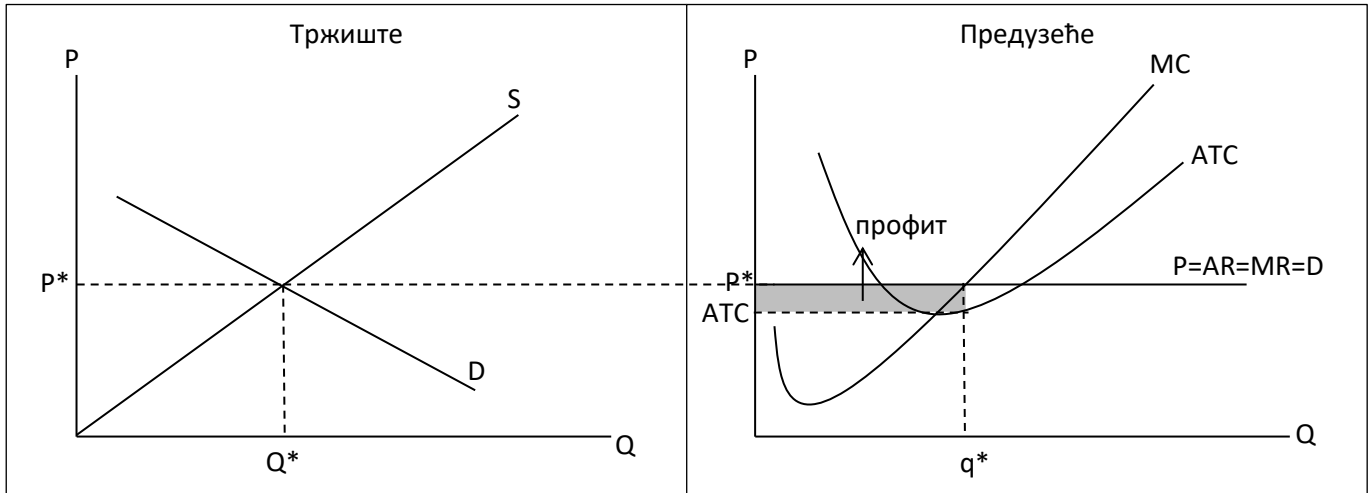
### 2. ДРУШТВЕНО ЕФИКАСНИ ОБИМ ПРОИЗВОДЊЕ

Друштвено ефикасни обим производње постиже се када се изједначи цена P и маргинални трошкови MC (на графикону то је  $q_{DF}$ ). Ово је обим производње где је максимална друштвена ефикасност (чист губитак је нула). Код савршене конкуренције, овај обим се поклапа са оптималним обимом производње, из чега следи да је савршена конкуренција тржишна структура која је друштвено најефикаснија.

### 3. ЕФИКАСНИ ОБИМ ПРОИЗВОДЊЕ

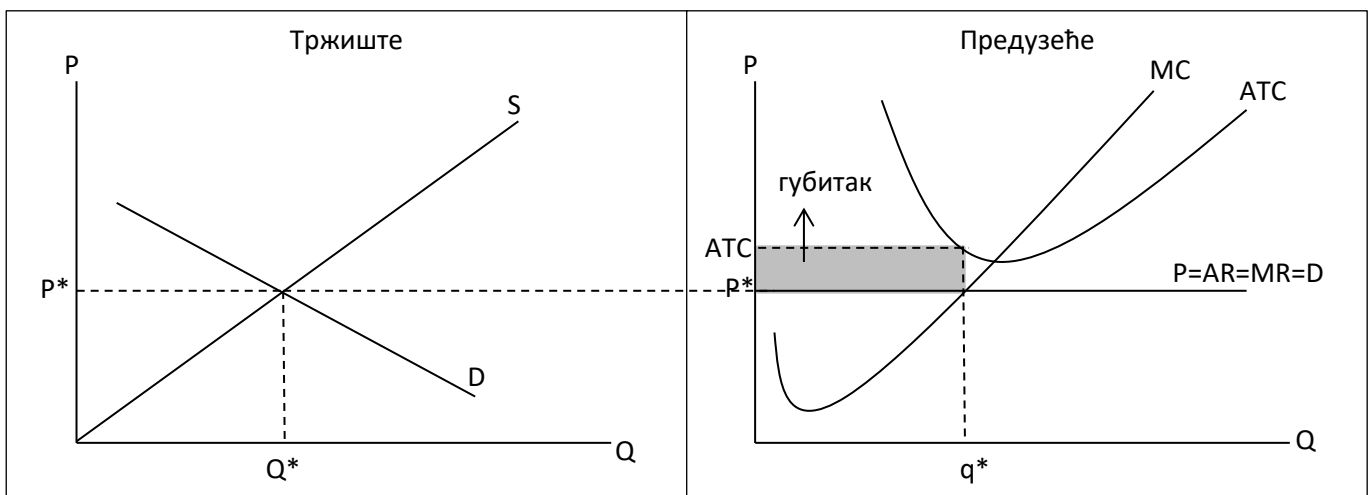
Ефикасни обим производње постиже се када су просечни укупни трошкови ATC минимални (на графикону то је  $q_{EF}$ ).

## МАКСИМИЗАЦИЈА ПРОФИТА (у кратком року): ДОБИТАК



Предузеће узима цену са тржишта као дату, тако да продаје своје производе по цени од  $P^*$ . Оптимални обим производње је обим где се максимира профит, а то је где се изједначавају маргинални трошкови  $MC$  и маргинални приходи  $MR$  – стога, предузеће производи  $q^*$  јединица производа. При овом обиму, просечни укупни трошкови су на нивоу  $ATC$ . За сваку јединицу производа, предузеће од купаца добије  $P^*$ , а трошкови производње те јединице су  $ATC$ . Другим речима,  $P - ATC$  представља нето добитак од једне јединице производа, а предузеће производи  $q^*$  јединица производа, тако да укупан профит износи  $(P - ATC) \cdot q^*$ , што је површина осенченог дела на графикону. С обзиром да је цена  $P^*$  већа од  $ATC$ , то значи да имамо позитиван финансијски резултат, тј. добитак.

## МАКСИМИЗАЦИЈА ПРОФИТА (у кратком року): ГУБИТАК

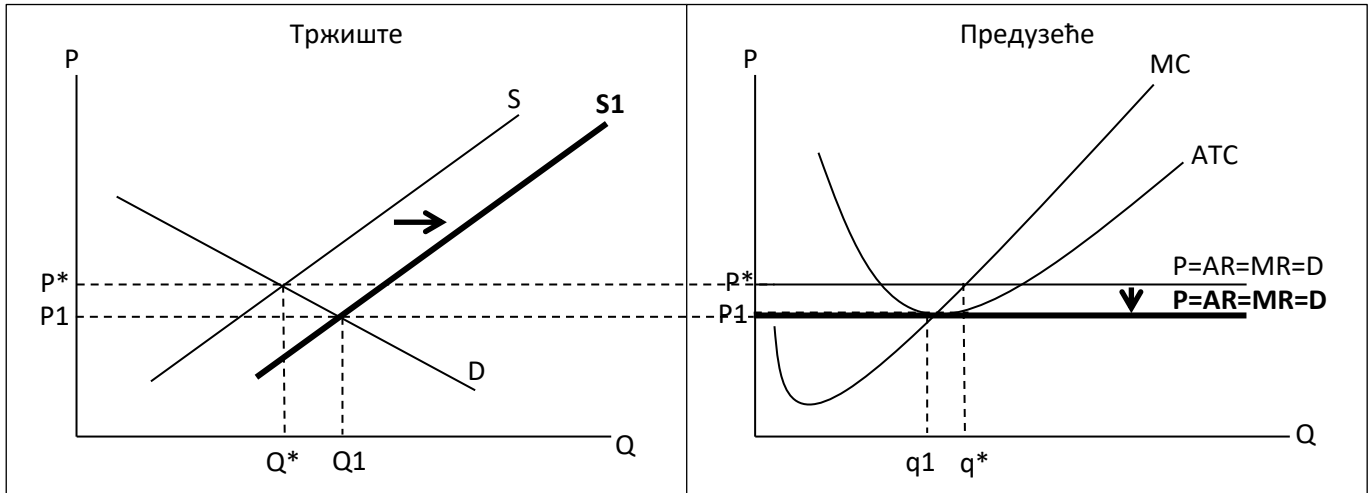


Оптимални обим производње је обим где се максимира профит, а то је где се изједначавају маргинални трошкови  $MC$  и маргинални приходи  $MR$  – стога, предузеће производи  $q^*$  јединица производа. При овом обиму, просечни укупни трошкови су на нивоу  $ATC$ . С обзиром да је цена мања од  $ATC$ , то значи да имамо негативан финансијски резултат, тј. губитак у износу од  $(P - ATC) \cdot q^*$ .

☞ **Битна напомена: Извођење формуле за профит**

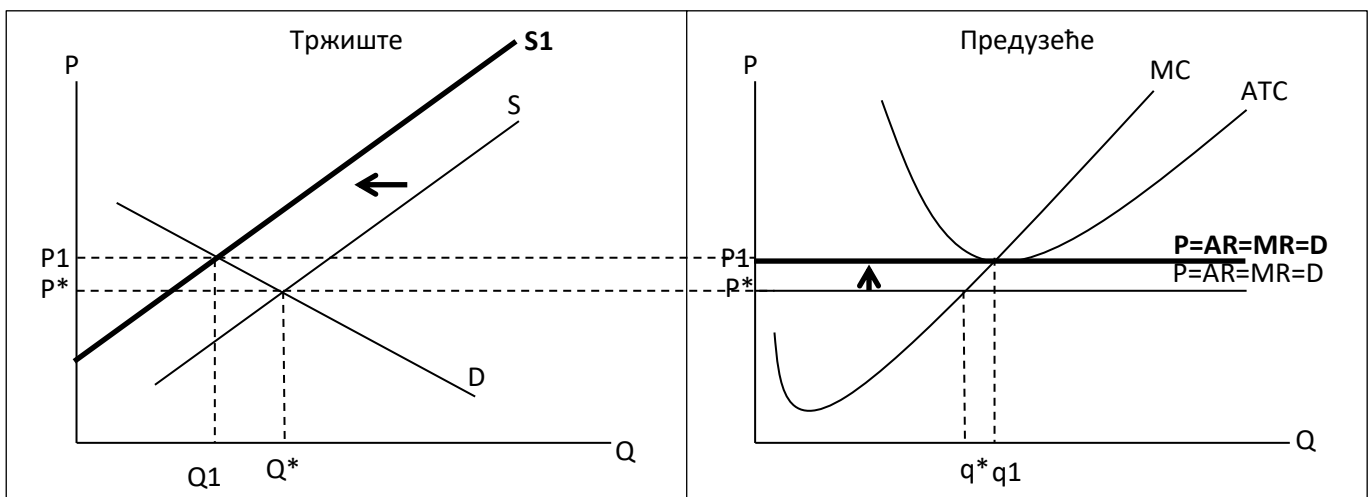
$$\pi = TR - TC \quad \rightarrow \quad \frac{\pi}{Q} = \frac{TR}{Q} - \frac{TC}{Q} \quad \rightarrow \quad \frac{\pi}{Q} = P - ATC \quad \rightarrow \quad \pi = (P - ATC) \cdot Q$$

## ИЗ КРАТКОГ У ДУГИ РОК (случај добитка)



С обзиром да предузећа на овом тржишту остварују позитиван финансијски резултат (добитак), у дугом року предузећа која још увек нису на овом тржишту ће увидети могућност да зараде, те ће улазити на тржиште. На савршено конкурентском тржишту нема баријера уласка, тако да ово није никакав проблем. Понуда на тржишту се повећава, тј. помера удесно. Нова равнотежа успоставља се у пресеку нове криве понуде и старе криве тражње, па имамо равнотежну количину  $Q_1$  и равнотежну цену од  $P_1$ . Ова цена ће да буде тачно на минимуму АТС, јер ће нова предузећа да улазе на тржиште све док предузећа не остварују нулти економски профит – након чега нема подстицаја за даљи улазак на тржиште. Предузећа узимају цену као дату, те продају производе по цени  $P_1$ . Предузећа продају мању количину  $q_1$ , а количина на тржишту је већа ( $Q_1$ ).

## ИЗ КРАТКОГ У ДУГИ РОК (случај губитка)



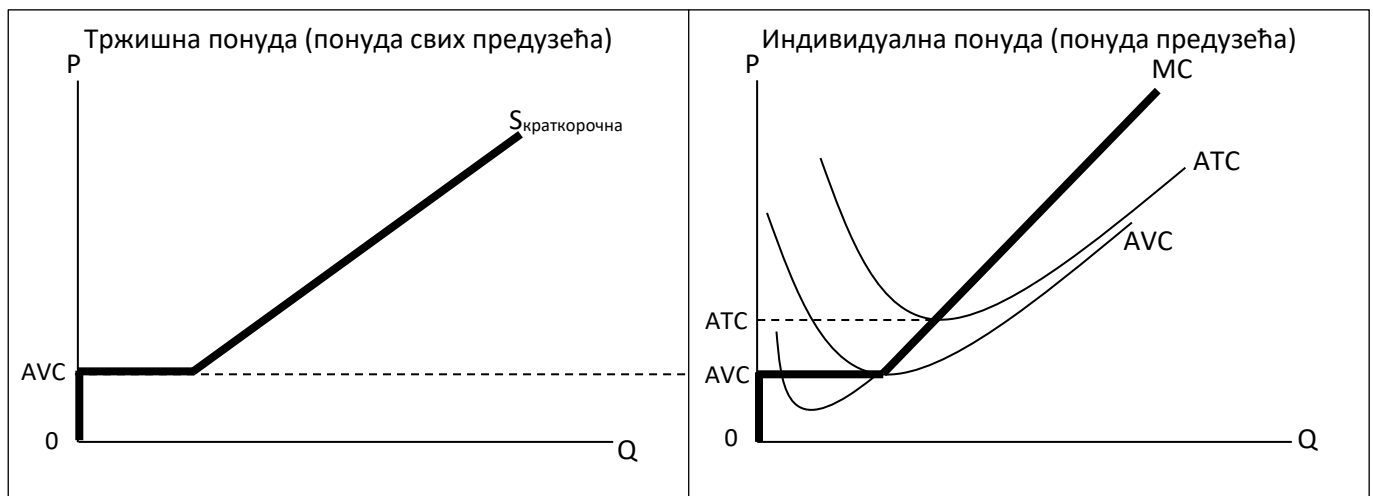
С обзиром на губитак, у дугом року предузећа ће схватити да је боље да изађу са тржишта (што није проблем, јер нема баријера изласка). Понуда на тржишту се смањује, тј. помера улево. Имамо нову равнотежу, па имамо равнотежну количину  $Q_1$  и равнотежну цену од  $P_1$ . Ова цена ће да буде тачно на минимуму АТС, јер ће предузећа да излазе са тржишта све док предузећа не остварују нулти економски профит – након чега нема подстицаја за даљи излазак са тржишта. Предузећа узимају цену као дату, те продају производе по цени  $P_1$ , која је на минимуму АТС као што смо рекли у претходној тврдњи. Предузећа максимирају профит, те продају већу количину  $q_1$ , а количина на тржишту је мања ( $Q_1$ ).

➡ **СК тржиште је у дугорочној равнотежи када је цена у минимуму просечних укупних трошкова АТС!**

## ШТА ЈЕ НОРМАЛНИ, А ШТА АБНОРМАЛНИ ПРОФИТ?

НОРМАЛНИ ПРОФИТ	АБНОРМАЛНИ ПРОФИТ
- нормални профит је износ профита које предузеће остварује када је економски профит нула	- абнормални профит је део профита који предузеће остварује изнад износа нормалног профита
Када је економски профит нула (нпр. дугорочна равнотежа са претходне стране), предузеће и даље остварује одређени позитиван рачуноводствени профит. Овај износ профита назива се <b>нормални профит</b> .	Када је економски профит позитиван (нпр. случај добитка са стр.20 у скрипти), предузеће остварује и одређени износ преко износа нормалног профита. Овај износ профита назива се <b>абнормални профит</b> (и управо овај профит је осенчен на графикону на стр.20).

## ПОНУДА У КРАТКОМ РОКУ



### Случај 1: Уколико је $P < AVC$ = обустава производње

Уколико је цена између 0 и  $AVC$ , предузеће ценом не може да покрије ни своје просечне варијабилне трошкове  $AVC$ . Стога, предузеће доноси одлуку да привремено обустави производњу и производи 0 јединица. Ово важи за сва предузећа на тржишту, тако да и тржишна тражња има исти облик између 0 и  $AVC$ .

### Случај 2: Уколико је $AVC < P < ATC$ = пословање са губитком

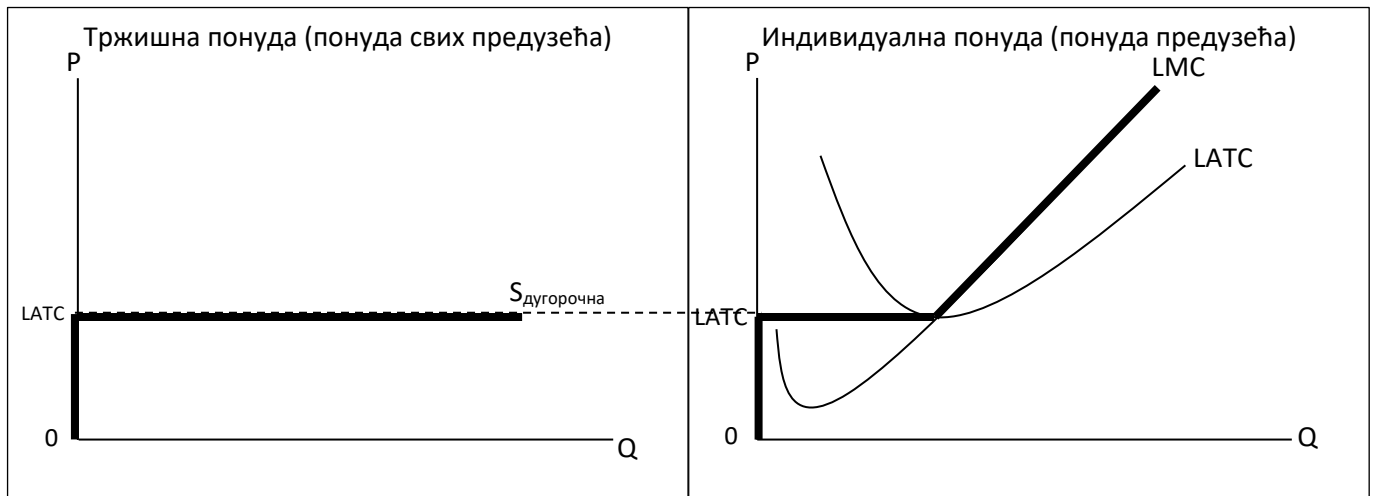
Уколико је цена између  $AVC$  и  $ATC$ , предузеће ценом може да покрије варијабилне трошкове, али не може да покрије укупне трошкове, тако да остварује губитак. Међутим, пошто су фиксни трошкови **неповратни трошкови** (који не треба да утичу на економске одлуке)\*, предузеће доноси одлуку да настави да послује са губитком. С обзиром да цену узима као дату са тржишта и не утиче на њу, предузеће нуди количину на основу своје криве маргиналних трошкова  $MC$ .

### Случај 3: Уколико је $P > ATC$ = пословање са добитком

Уколико је цена виша од  $ATC$ , предузеће ценом може да покрије све трошкове и тиме остварује добитак, тако да свакако одлучује да настави да послује, и да нуди количину у складу са кривом маргиналних трошкова  $MC$ .

\* **Неповратни трошак** = трошак који је већ настао и не може да се поврати, те не треба да утиче на одлуке

## ПОНУДА У ДУГОМ РОКУ



Објашњење за индивидуалну понуду дугог рока:

### Случај 1: Уколико је $P < LATC$ = излазак са тржишта

У дугом року, немамо фиксне трошкове већ су сви трошкови варијабилни. Стога, уколико је цена  $P$  мања од просечног укупног трошка  $LATC$ , односно у дугом року не покривамо укупне трошкове, предузеће доноси одлуку да изађе са тржишта.

### Случај 2: Уколико је $P > LATC$ = пословање са добитком

У дугом року, уколико је цена  $P$  већа од просечног укупног трошка  $LATC$ , предузеће остварује одређени добитак (међутим, код савршене конкуренције у дугом року ће доћи до прилагођавања тржишта са стр.21 ове скрипте, тако да ће цена  $P$  увек бити у *минимуму* дугорочних укупних трошкова  $LATC$ ).

Објашњење за тржишну понуду дугог рока:

Директно из претходне реченице следи да ће без обзира на понуђену количину на тржишту цена увек бити у минимуму просечних укупних трошкова, стога је тржишна понуда дугог рока хоризонтална линија на нивоу цене где је  $LATC_{min}$ . **Међутим, треба имати на уму претпоставке да би ово било истинито, а то су:**

- предузећа су идентична, тј. имају идентичне криве трошкова (што није реалистично!)
- предузећа могу произвести неограничене количине добара, тј. ресурси су неограничени (што није реалистично!)
- предузећа послују у привредној грани са константним трошковима

За испит из Основа економије, у задацима ће се обрађивати само случај када важе ове претпоставке, али треба имати на уму да у пракси дугорочна понуда код савршене конкуренције вероватније је да је растућа (а неки економисти тврде да може бити и опадајућа крива).

Погледајте задатак 2 на стр.25-27. На крају задатка, дугорочна понуда је изведена уколико важи да је у питању привредна грана са константним трошковима. Међутим, реалистичнији је случај да је у питању привредна грана са растућим трошковима. Када је дошло до повећања понуде, ово би померило  $ATC$  предузећа навише, тако да се понуда не би померала удесно толико већ мало мање, и имали бисмо већу цену и већу количину након повећања тражње – дакле, растућу понуду (премда свакако мање стрму него што је краткорочна понуда!). Такође, у супротном, премда ретком случају привредне гране са *опадајућим* трошковима,  $ATC$  би се померила наниже, понуда би се још више померила удесно, и имали бисмо мању цену за већу количину након повећања тражње – дакле, опадајућу понуду (што крши закон понуде и скоро се и не дешава у пракси).



## 14. Савршена конкуренција - задаци

**1. Производимо кинеске ципеле. Цена кинеских ципела је 9 евра. Дата је следећа табела:**

Q	0	1	3	6	10
ТС	1	3	9	27	71

**Колико износи оптимални обим производње? Колико износи максимални профит?**

*Решење:*

Оптимални обим производње је онај обим производње где се остварује максимални профит. Овај обим производње се постиже када се изједначе маргинални трошкови  $MC$  и маргинални приходи  $MR$ . Стога, израчунајмо маргиналне трошкове и маргиналне приходе за сваки обим производње и допунимо на тај начин нашу табелу:

Q	0	1	3	6	10
ТС	1	3	9	27	71
MC	-	2	3	6	11
MR	9	9	9	9	9

Трећи ред: Маргинални трошкови ( $MC$  – marginal cost)

Добијамо их као однос промене укупних трошкова  $ТС$  и промене обима производње  $Q$ :

$$MC = \frac{\Delta TC}{\Delta Q}$$

Израчунајмо ово за сваку колону:

- за  $Q = 0$ :  $MC = \frac{\Delta TC}{\Delta Q} =$  израз није дефинисан (јер нема ништа пре  $Q = 0$ )

- за  $Q = 1$ :  $MC = \frac{\Delta TC}{\Delta Q} = \frac{3-1}{1-0} = 2$

- за  $Q = 3$ :  $MC = \frac{\Delta TC}{\Delta Q} = \frac{9-3}{3-1} = 3$

- за  $Q = 6$ :  $MC = \frac{\Delta TC}{\Delta Q} = \frac{27-9}{6-3} = 6$

- за  $Q = 10$ :  $MC = \frac{\Delta TC}{\Delta Q} = \frac{71-27}{10-6} = 11$

Четврти ред: Маргинални приходи ( $MR$  – marginal revenue)

Код савршене конкуренције важи увек да је цена  $P$  једнака маргиналним приходима.

Имамо дат податак у задатку да је цена  $P = 9$ . Ово важи за сваки обим производње  $Q$ , тако да су и маргинални приходи  $MR$  за сваки обим производње једнаки 9.

Гледамо у табели где су исти  $MC$  и  $MR$ . **ВЕОМА БИТНО:** С обзиром да овакав обим производње није дат у табели, бирамо **последњи обим производње где важи да  $MC < MR$** . У нашем случају, то је  $Q = 6$ :

Q	0	1	3	6	10
TC	1	3	9	27	71
MC	-	2	3	6	11
MR	9	9	9	9	9

Профит рачунамо по формули:

$$\pi = (P - ATC) \cdot Q$$

Цена је једнака 9, обим производње где максимирамо профит једнак је 6, а укупни просечни трошкови  $ATC$  за обим производње од 6 су  $27/6 = 4,5$ . Када заменимо ове вредности у горњу формулу, добијамо износ максималног профита:

$$\pi = (9 - 4,5) \cdot 6 = 27$$

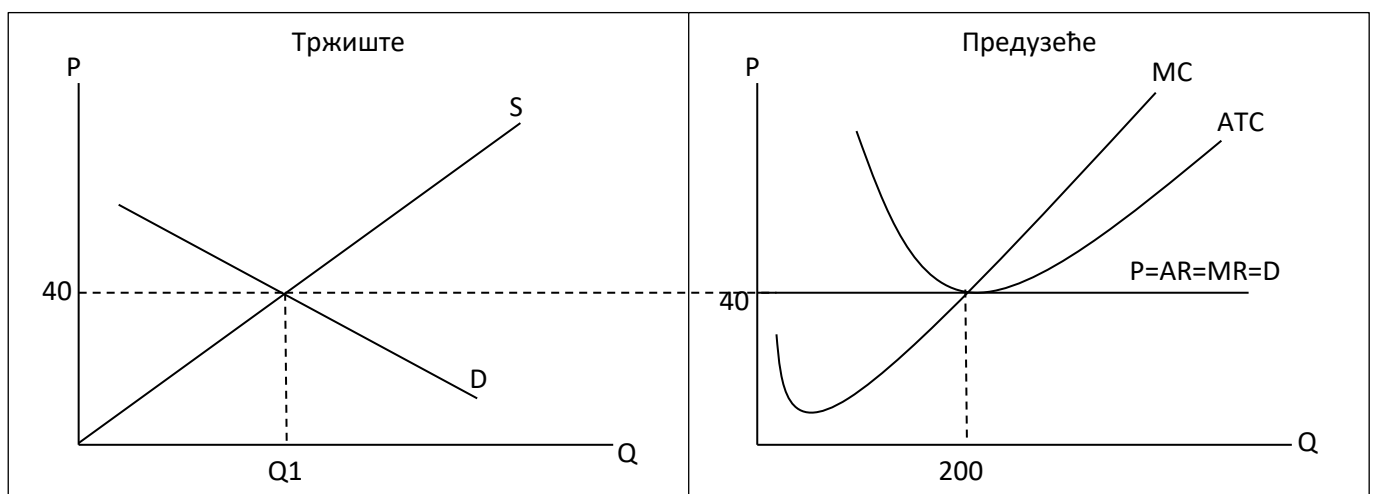
**2. Предузеће на савршено конкурентском тржишту остварује просечан приход 40 долара, продаје 200 комада производа и налази се у дугорочној равнотежи.**

Претпоставимо да је порастао доходак и да је у питању нормално добро.

**а) Прикажите равнотежу тржишта у кратком року.**

Решење:

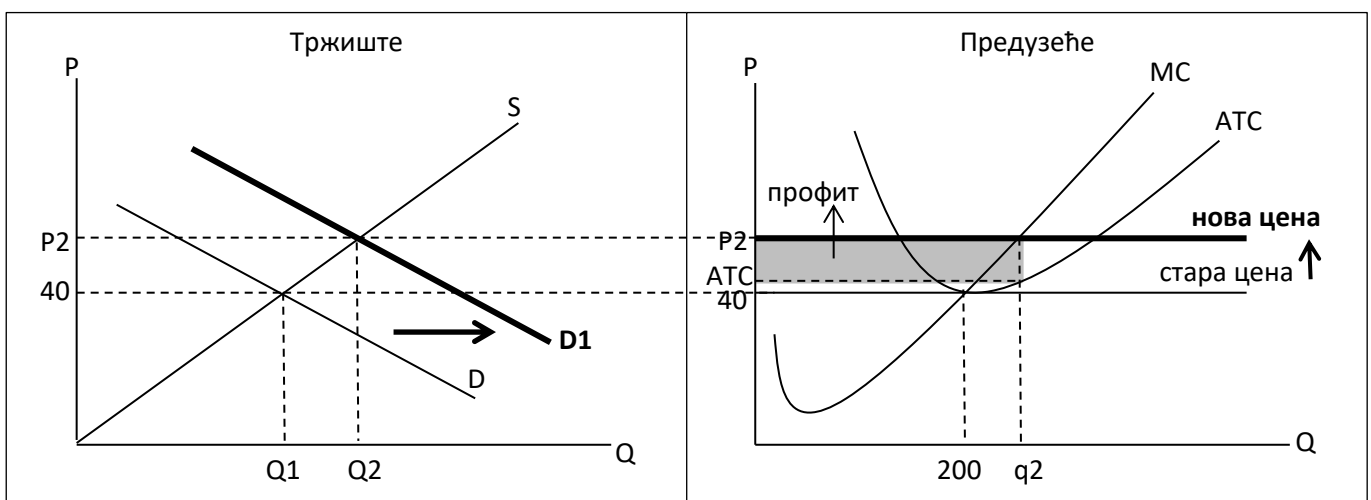
Почетну равнотежу приказујемо графички:



На графикону тржишта имамо понуду  $S$  и тражњу  $D$ . У њиховом пресеку постиже се тржишна равнотежа, где се успоставља равнотежна цена од 40 долара и продаје укупна равнотежна количина  $Q_1$ .

С обзиром да је предузеће савршено конкурентско, оно узима цену као дату са тржишта, те је ово цена по којој продаје своје производе. Дато нам је у задатку да предузеће по овој цени продаје 200 комада производа и да се налази у дугорочној равнотежи, што значи да је тада у минимуму својих укупних просечних трошкова  $ATC$ .

Када порасте доходак купаца, а предузеће продаје нормално добро, долази до померања криве тражње удесно. Погледајмо следећу слику:



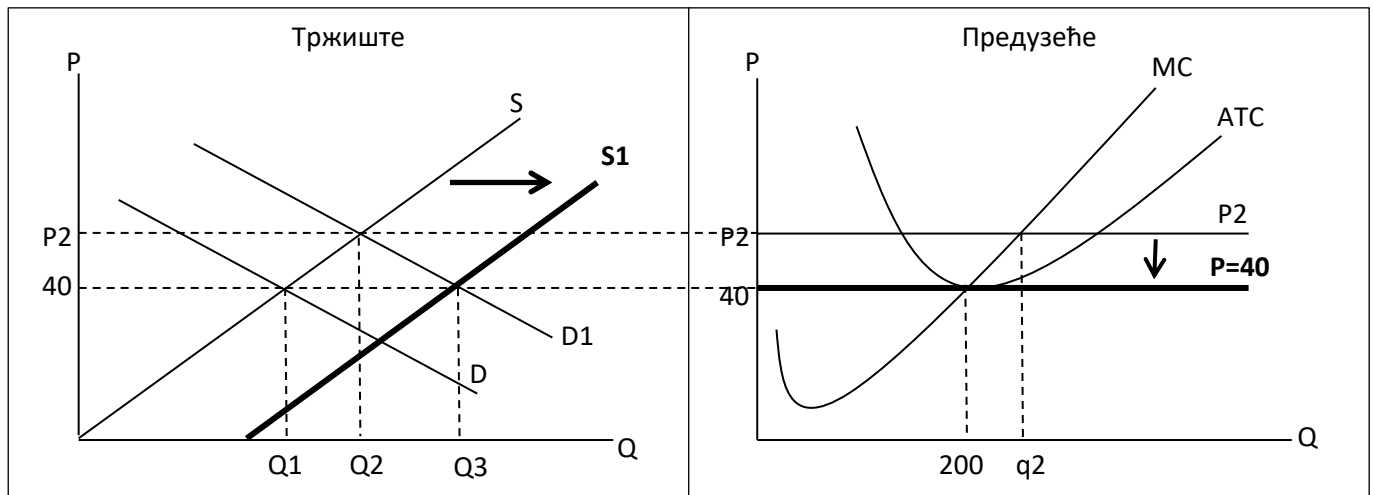
На графикону тржишта (леви графикон), равнотежна количина се повећава на  $Q_2$ , а и равнотежна цена се повећава на  $P_2$ . На графикону предузећа (десни графикон), видимо да предузеће сада узима ову нову цену као дату. Да би максимирало профит, предузеће изједначава ову цену са маргиналним трошковима  $MC$ , те одлучује да производи  $q_2$ . При овом обиму, предузеће остварује осенчени позитиван профит.

Међутим, приметимо да је ово равнотежа у кратком року. Нисмо у дугорочној равнотежи, јер предузеће сада не производи обим производње где је минимум  $ATC$ .

## б) Прикажите равнотежу тржишта у дугом року.

*Решење:*

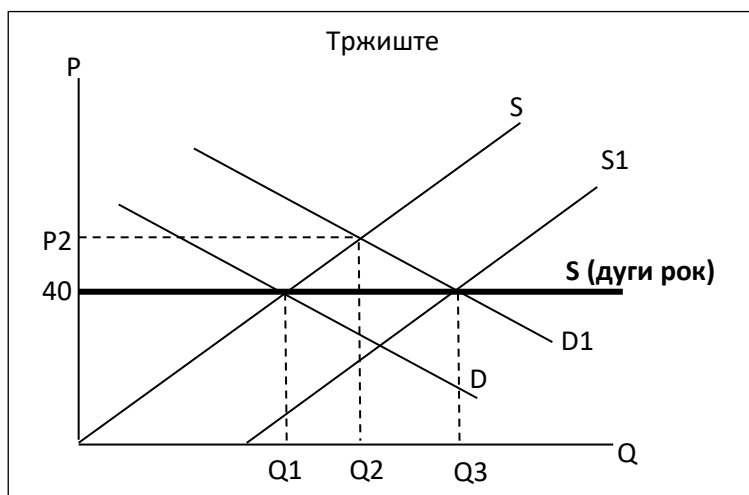
Надовезујемо се директно на претходни део задатка и гледамо претходно нацртане графиконе. С обзиром да предузеће остварује позитиван профит, шта се дешава на савршено конкурентском тржишту? Предузећа која још увек нису на овом тржишту примећују прилику да остваре позитиван профит, те улазе на тржиште. Слика:



На графикону тржишта, понуда се помера удесно, јер предузећа улазе на тржиште. Предузећа улазе на тржиште све док не увиде да постојећа предузећа не остварују нулти економски профит (те не постоји позитиван профит који би их мотивисао да уђу на тржиште). Стога, понуда се помера удесно све док се не успостави равнотежна цена која је у минимуму АТЦ (дугорочна равнотежа). Количина која се продаје на тржишту је  $Q_3$ , а нова равнотежна цена је 40 (јер је она у минимуму АТЦ).

**ВЕОМА БИТНО:** Ово смо чинили под претпоставком да се ради о привредној грани где су константни трошкови, јер очигледно са повећањем понуде просечни укупни трошкови (АТЦ) предузећа се нису променили!

**ВЕОМА БИТНО:** Такође, уколико поново дође до неке промене тражње, у дугом року доћи ће до идентичног прилагођавања понуде и успоставља равнотежне цене од 40. Стога, можемо да кажемо да је понуда у дугом року хоризонтална на нивоу цене  $P=40$  (под претпоставком привредне гране где постоје константни трошкови!).



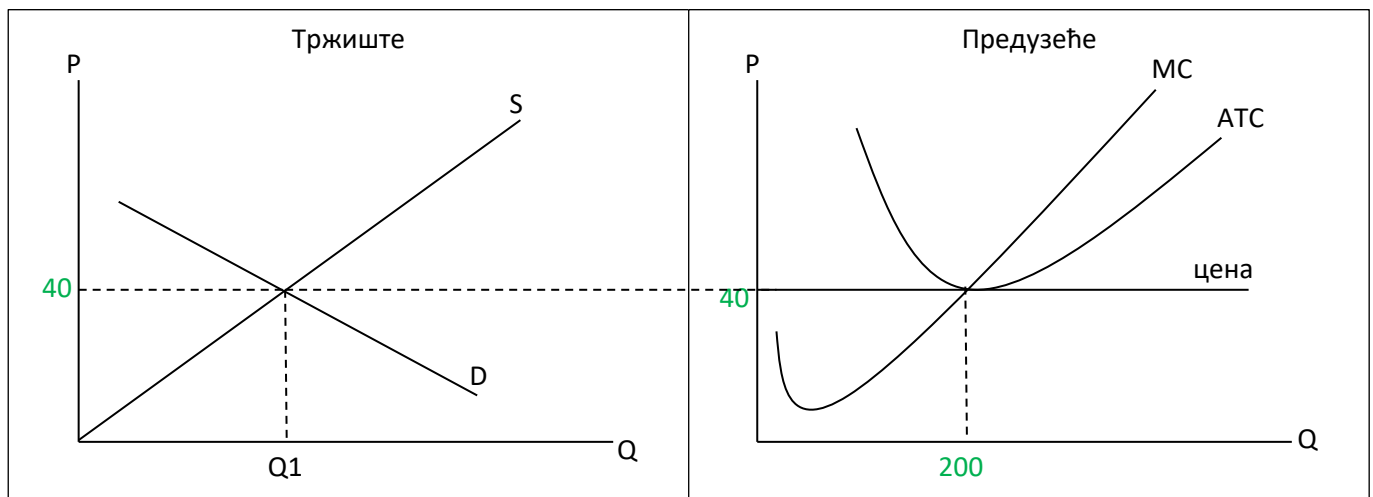
**З. Предузеће на савршено конкурентском тржишту остварује просечан приход 40 долара, продаје 200 комада производа и налази се у дугорочној равнотежи.**

Претпоставимо да је порасла цена комплементарних производа производу које производи ово предузеће.

**а) Прикажите равнотежу тржишта у кратком року.**

*Решење:*

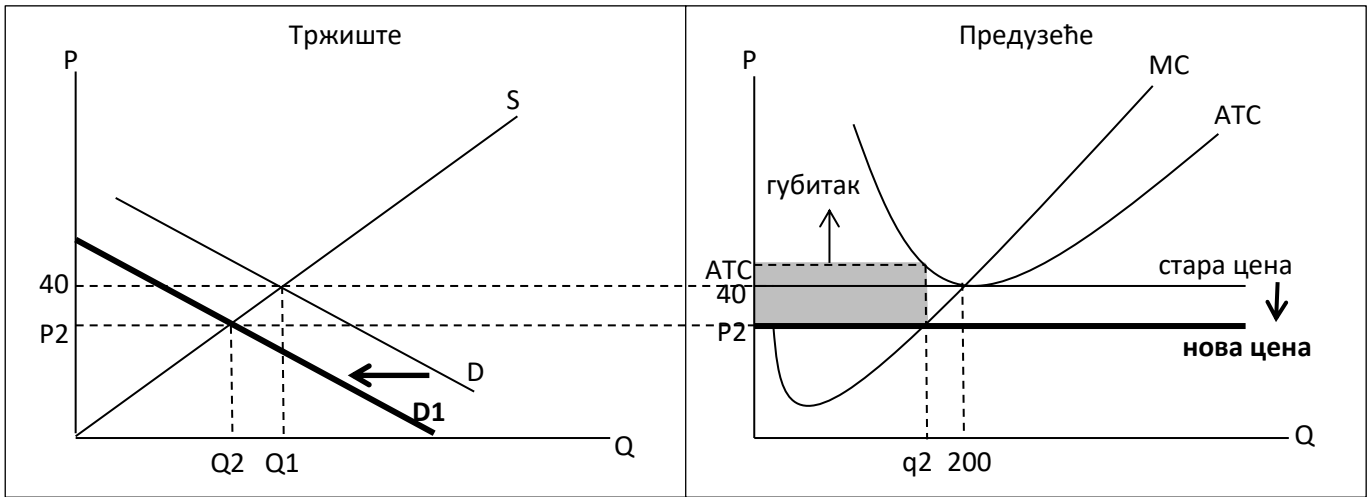
Почетну равнотежу приказујемо графички:



На графикону тржишта имамо понуду и тражњу. У њиховом пресеку постиже се тржишна равнотежа, где се успоставља равнотежна цена од 40 долара и продаје укупна равнотежна количина  $Q_1$ .

С обзиром да је предузеће савршено конкурентско, оно *узима цену као дату*, те је ово цена по којој продаје своје производе. Дато нам је у задатку да предузеће по овој цени продаје 200 комада производа и да се налази у дугорочној равнотежи, што значи да је тада у минимуму својих укупних просечних трошкова ATC.

Када порасте цена комплементарних добара овом добру, тражња за овим добром ће опати, односно померити се улево. Погледајмо следећу слику:



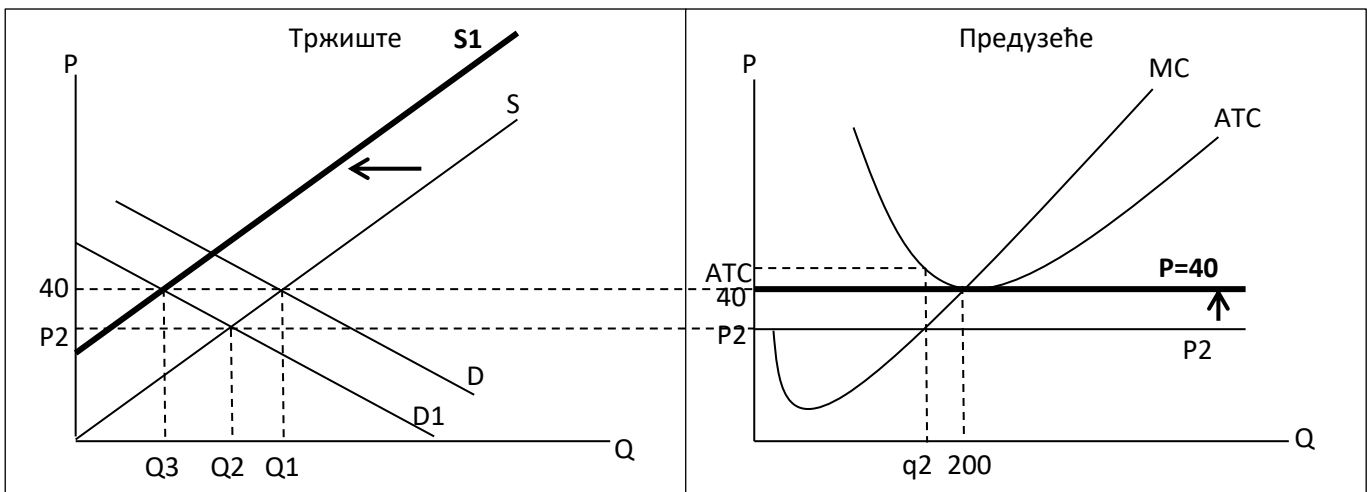
На графикону тржишта (леви графикон), равнотежна количина се смањује на  $Q_2$ , а и равнотежна цена се смањује на  $P_2$ . На графикону предузећа (десни графикон), видимо да предузеће сада узима ову нову цену као дату. Да би максимирало профит, предузеће изједначава ову цену са маргиналним трошковима  $MC$ , те одлучује да производи  $q_2$ . При овом обиму, предузеће остварује осенчени губитак.

Међутим, приметимо да је ово равнотежа у кратком року. Нисмо у дугорочној равнотежи, јер предузеће сада не производи тамо где је минимум  $ATC$ .

**б) Прикажите равнотежу тржишта у дугом року.**

*Решење:*

Надовезујемо се директно на претходни део задатка и гледамо претходно нацртане графиконе. С обзиром да предузеће остварује губитак, шта се дешава на савршено конкурентском тржишту? Предузећа излазе са тржишта, не желећи да и они трпе губитке. Слика:



На графикону тржишта, понуда се помера улево јер предузећа излазе са тржишта. Предузећа излазе са тржишта све док увиде да постојећа предузећа остварују нулти економски профит (те не постоји губитак који би их мотивисао да изађу са тржишта). Стога, понуда се помера улево све док се не успостави равнотежна цена која је у минимуму АТС (дугорочна равнотежа). Количина која се продаје на тржишту је  $Q_3$ , а нова равнотежна цена је 40 (јер је она у минимуму АТС).

**4. Предузеће на савршено конкурентском тржишту има просечан приход 29 долара (продаје производе по овој цени). Дата је следећа табела у вези укупних трошкова овог предузећа:**

Q	0	1	2	3	4	5	6
ТС	20	42	56	74	96	125	168

**а) Колико износи максимални профит овог предузећа у кратком року?**

*Решење:*

Q	0	1	2	3	4	5	6
ТС	20	42	56	74	96	125	168
МС	-	22	14	18	22	29	43
MR	-	29	29	29	29	29	29

Да бисмо израчунали максимални профит, морамо да израчунамо обим када је  $MC = MR$ . Стога, прво морамо да израчунамо ове две величине за сваки обим производње.

Трећи ред: Маргинални трошкови (МС – marginal cost)

Добијамо их као однос промене укупних трошкова ТС и промене обима производње Q:

$$MC = \frac{\Delta TC}{\Delta Q}$$

Израчунајмо ово за сваку колону:

- за  $Q = 0$ :  $MC = \frac{\Delta TC}{\Delta Q} =$  израз није дефинисан (јер нема ништа пре  $Q = 0$ )

- за  $Q = 1$ :  $MC = \frac{\Delta TC}{\Delta Q} = \frac{42-20}{1-0} = 22$

- за  $Q = 2$ :  $MC = \frac{\Delta TC}{\Delta Q} = \frac{56-42}{2-1} = 14$

- за  $Q = 3$ :  $MC = \frac{\Delta TC}{\Delta Q} = \frac{74-56}{3-2} = 18$

$$\text{- за } Q = 4: MC = \frac{\Delta TC}{\Delta Q} = \frac{96-74}{4-3} = 22$$

$$\text{- за } Q = 5: MC = \frac{\Delta TC}{\Delta Q} = \frac{125-96}{5-4} = 29$$

$$\text{- за } Q = 6: MC = \frac{\Delta TC}{\Delta Q} = \frac{168-125}{6-5} = 43$$

#### Четврти ред: Маргинални приходи (MR – marginal revenue)

Код савршене конкуренције важи увек да је цена  $P$  једнака маргиналним приходима (што је такође једнако просечним приходима). Имамо дат податак у задатку да је цена 29. Ово важи за сваки обим производње, тако да су и маргинални приходи за сваки обим производње једнаки 29.

Гледамо у табели где су једнаки  $MC$  и  $MR$ . У нашем случају, то је  $Q = 5$ :

Q	0	1	2	3	4	5	6
TC	20	42	56	74	96	125	168
MC	-	22	14	18	22	29	43
MR	-	29	29	29	29	29	29

Профит рачунамо по формули:

$$\pi = (P - ATC) \cdot Q$$

Цена је једнака 29, обим производње где максимирамо профит једнак је 5, а укупни просечни трошкови  $ATC$  за обим производње од 5 су  $125/5 = 25$ . Када заменимо ове вредности у горњу формулу, добијамо износ максималног профита:

$$\pi = (29 - 25) \cdot 5 = 20$$

**БИТНА НАПОМЕНА:** Алтернативно, након што израчунамо профит-максимирајући (оптимални) обим производње, уместо ове формуле за профит можемо да користимо формулу за профит  $\pi = TR - TC$  где су  $TR$  – укупни приходи, а  $TC$  – укупни трошкови.

#### **б) Колико износи максимални профит овог предузећа у дугом року?**

*Решење:*

У дугом року, увек ће доћи до одређених прилагођавања на тржишту како би равнотежна цена на тржишту коју предузеће узима као дату била на минимуму просечних укупних просечних трошкова  $ATC$ . Другим речима, у дугом року увек важи да је  $P = ATC$  када предузеће производи оптимални обим, тако да је економски профит једнак  $\pi = (P - ATC) \cdot Q = (ATC - ATC) \cdot Q = 0 \cdot Q = 0$ .



**В) Колико износи ефикасни обим производње овог предузећа?***Решење:*

Ефикасни обим производње јесте онај обим производње где укупни просечни трошкови АТС достижу минимум. Израчунајмо АТС за сваки обим производње како бисмо утврдили за које  $Q$  ово важи. АТС добијамо као  $TC/Q$ :

Q	0	1	2	3	4	5	6
ТС	20	42	56	74	96	125	168
АТС	-	42	28	24,67	24	25	28

Очигледно, минимални АТС јесу 24, што се постиже при обиму од 4 јединице. Закључујемо да је  $Q = 4$  ефикасни обим производње за ово предузеће.

**Г) Када ће ово предузеће обуставити производњу?***Решење:*

Предузеће ће обуставити производњу уколико у кратком року важи да је цена мања од просечних варијабилних трошкова ( $P < AVC$ ).

Пронађимо минималне  $AVC$  из табеле:

Q	0	1	2	3	4	5	6
ТС	20	42	56	74	96	125	168
FC	20	20	20	20	20	20	20
VC	0	22	36	54	76	105	148
AVC	-	22	18	18	19	21	24,67

Трећи ред: Фиксни трошкови (FC – fixed cost)

Да бисмо израчунали просечне варијабилне трошкове  $AVC$  потребни су нам укупни варијабилни трошкови  $VC$ , а да бисмо из укупних трошкова  $ТС$  израчунали варијабилне трошкове  $VC$ , морамо прво да израчунамо колико износе фиксни трошкови  $FC$ .

Ово рачунамо користећи дате податке за обим производње  $Q = 0$ . Када нема производње, укупни трошкови  $ТС$  су једнаки фиксним трошковима  $FC$ , јер варијабилни трошкови не постоје, тј. износе нула. Стога, закључујемо да су фиксни трошкови за обим производње 0 једнаки 20, и то примењујемо на цео ред, јер су фиксни трошкови константни без обзира на обим производње.

Четврти ред: Варијабилни трошкови (VC – variable cost)

Варијабилне трошкове добијамо као разлику између укупних трошкова TC и фиксних трошкова FC (одузимамо други и трећи ред, за сваки обим производње):

- за  $Q = 0$ :  $VC = TC - FC = 20 - 20 = 0$
- за  $Q = 1$ :  $VC = TC - FC = 42 - 20 = 22$
- за  $Q = 2$ :  $VC = TC - FC = 56 - 20 = 36$
- за  $Q = 3$ :  $VC = TC - FC = 74 - 20 = 54$
- за  $Q = 4$ :  $VC = TC - FC = 96 - 20 = 76$
- за  $Q = 5$ :  $VC = TC - FC = 125 - 20 = 105$
- за  $Q = 6$ :  $VC = TC - FC = 168 - 20 = 148$

Пети ред: Просечни варијабилни трошкови (AVC – average variable cost)

Просечне варијабилне трошкове добијамо када поделимо варијабилне трошкове VC са обимом производње:

- за  $Q = 0$ :  $AVC = \frac{VC}{Q} = \frac{0}{0}$  (недефинисано)
- за  $Q = 1$ :  $AVC = \frac{VC}{Q} = \frac{22}{1} = 22$
- за  $Q = 2$ :  $AVC = \frac{VC}{Q} = \frac{36}{2} = 18$
- за  $Q = 3$ :  $AVC = \frac{VC}{Q} = \frac{54}{3} = 18$
- за  $Q = 4$ :  $AVC = \frac{VC}{Q} = \frac{76}{4} = 19$
- за  $Q = 5$ :  $AVC = \frac{VC}{Q} = \frac{105}{5} = 21$
- за  $Q = 6$ :  $AVC = \frac{VC}{Q} = \frac{148}{6} = 24,67$

Минимум AVC је очигледно 18. Стога, ово предузеће ће у кратком року обуставити производњу уколико цена падне испод 18 (цена коју узима као дату са тржишта).

**д) Када ће ово предузеће изаћи са тржишта?**

*Решење:*

Предузеће ће изаћи са тржишта уколико у дугом року важи да је цена мања од просечних укупних трошкова ( $P < ATC$ ).

Просечне укупне трошкове израчунали смо већ у делу овог задатка под в):

Q	0	1	2	3	4	5	6
TC	20	42	56	74	96	125	168
ATC	-	42	28	24,67	24	25	28

Минимум АТС је очигледно 24. Закључујемо да ће ово предузеће у дугом року изаћи са тржишта уколико цена падне испод 24 (цена коју узима као дату са тржишта).

---

**Б. Предузеће производи 20 000 јединица, а цена је 25 динара по јединици. Укупни просечни трошкови за тај обим производње износе 30 динара. Укупни фиксни трошкови су 180 000 динара. Предузеће је савршено конкурентско.**

**а) Да ли ово предузеће послује са губитком? Ако да, колико он износи?**

*Решење:*

Профит можемо да израчунамо преко формуле:

$$\pi = (P - ATC) \cdot Q$$

Дата нам је цена од  $P = 25$ , укупни просечни трошкови  $ATC = 30$ , а обим производње је  $Q = 20\,000$ . Заменимо ове вредности у формулу:

$$\pi = (P - ATC) \cdot Q = (25 - 30) \cdot 20\,000 = -100\,000$$

Закључујемо да предузеће остварује губитак јер смо добили негативан износ. Губитак износи 100.000 динара.

**б) Да ли ће ово предузеће обуставити производњу?**

*Решење:*

Предузеће ће обуставити производњу у кратком року уколико је цена мања од просечних варијабилних трошкова ( $P < AVC$ ). Дато је да цена износи  $P = 25$ . Потребно је да израчунамо  $AVC$ . За ово можемо да користимо формулу:

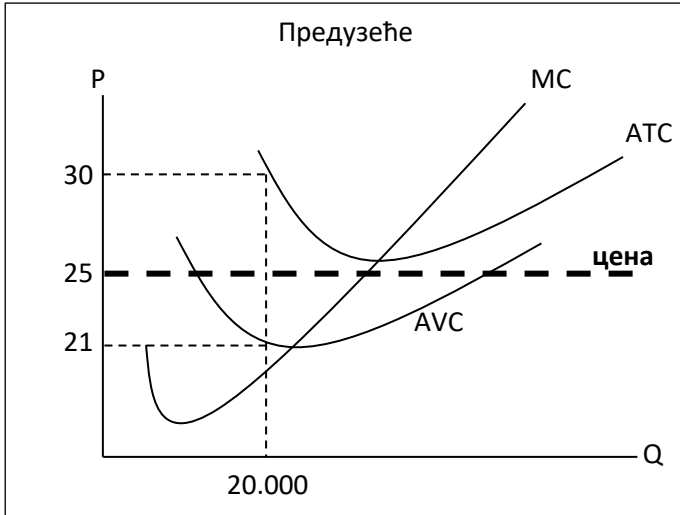
$$ATC = AFC + AVC$$

Дато нам је да за обим производње од 20.000 јединица АТС износе 30 динара. Укупни фиксни трошкови су 180.000 динара, тако да  $AFC$  за обим од 20.000 јединица износе  $180.000/20.000=9$  динара. Заменимо ово у формулу:

$$30 = 9 + AVC \rightarrow AVC = 21$$

Видимо да је  $P > AVC$  (25 није мање од 21), те предузеће не обуставља производњу.

**в) Поткрепи овај закључак цртежом.**

**Решење:**

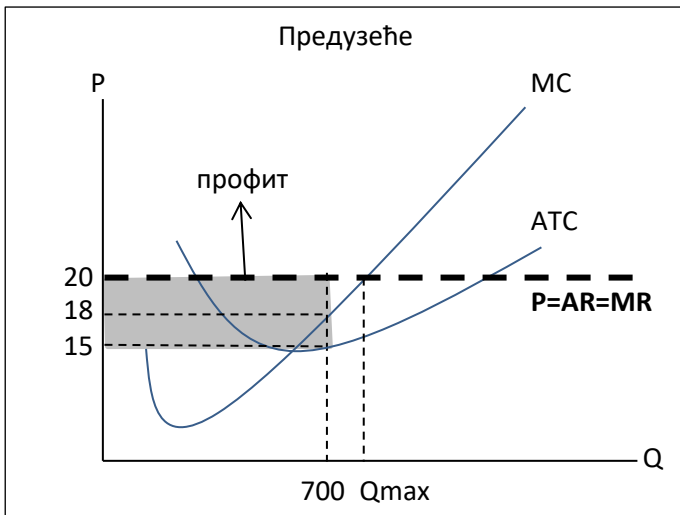
На хоризонталној оси означавамо обим произвође Q, док на вертикалној оси означавамо цену P (или трошкове).

Цена је дата и износи  $P = 25$  (испрекидана болдована линија). При обиму од 20.000 предузеће не максимизира профит ( $MC < MR$ ) тако да производи мање од профит-максимизирајућег обима ( $MC = MR$ ). При тренутном обиму,  $AVC = 21$ , а  $ATC = 30$ .

**б. Предузеће на савршено конкурентском тржишту продаје 700 јединица за које остварује просечан приход 20 евра. Маргинални трошкови су за 10% нижи од цене, а профит овог предузећа је 3500 евра. Израчунај укупне просечне трошкове и поткрепи ово цртежом.**

**Решење:**

Крећемо одмах од цртежа. Све што смо илустровали објаснићемо у наставку.



На хоризонталној оси означавамо обим произвође Q, док на вертикалној оси означавамо цену P (или трошкове).

Цена је дата и износи  $P = 20$  (испрекидана болдована линија). Цена је једнака просечном приходу и маргиналном приходу јер је у питању савршена конкуренција. Маргинални трошкови су 10% нижи од цене, значи  $20 - 2 = 18$ . При обиму од 700 предузеће не максимизира профит (јер  $MC < MR$ ,  $18 < 20$ ) тако да производи мање од профит-максимизирајућег обима  $Q_{max}$  ( $MC = MR$ ).

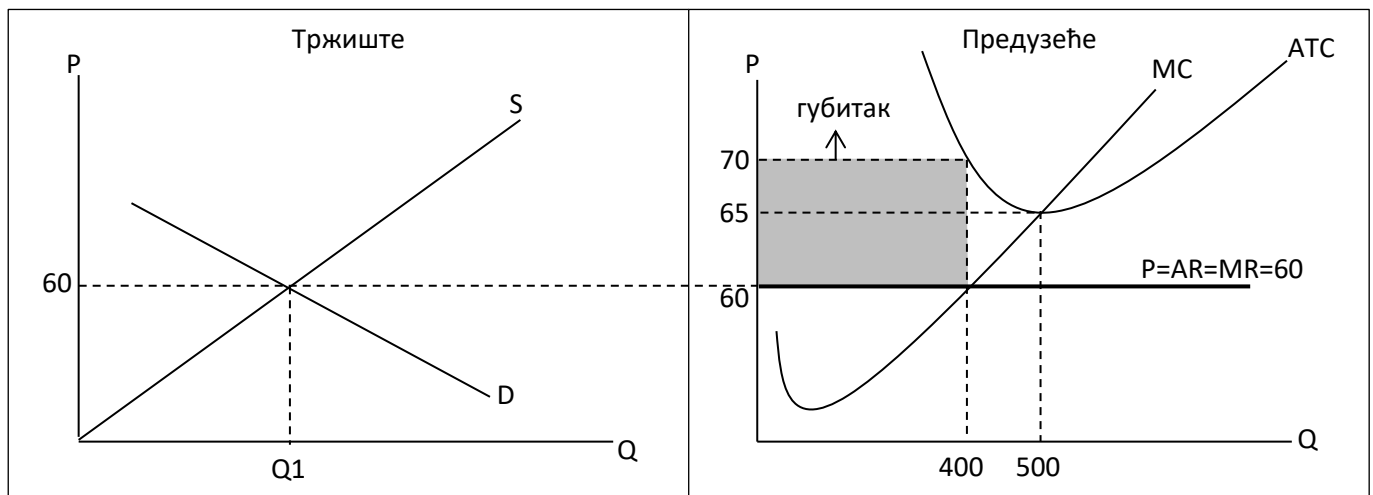
Тренутни профит је представљен осенченом површином. Дат нам је податак да је ова површина 3500, а формула је  $(P - ATC) \times Q$ . Када заменимо познате вредности, добијамо да је  $ATC = 15$ .

**7. Предузеће на СК (савршено конкурентском) тржишту продаје производе за 60 динара по јединици и има просечне укупне трошкове у износу од 70 динара. При цени од 60 динара маргинални трошкови и маргинални приходи се изједначавају за обим производње од 400 јединица, а крива просечних укупних трошкова сече криву маргиналних трошкова при обиму 500 јединица по цени од 65 динара.**

**Приказати почетну ситуацију за предузеће и за тржиште у кратком року, као и ситуацију у дугом року.**

*Решење:*

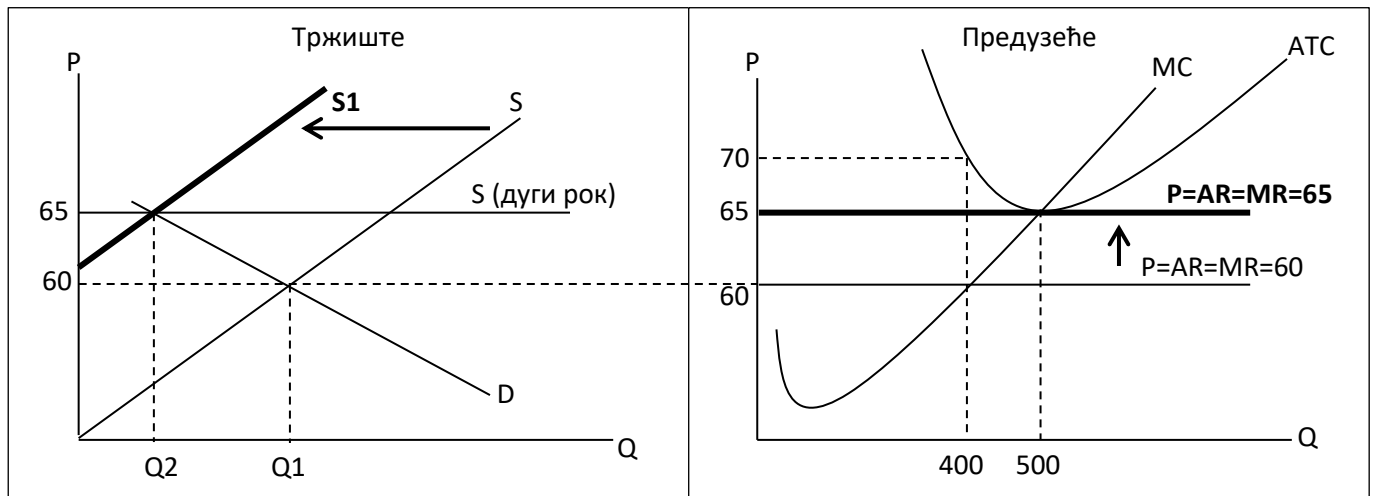
- Кратки рок -



На првом (левом) графикону представљамо понуду и тражњу стандардно. У пресеку се успоставља равнотежа, где се по равнотежној цени од 60 динара продаје количина  $Q_1$ . На другом (десном) графикону предузеће прихвата тржишну цену као дату, те продаје по овој цени. Цена је једнака просечном приходу и маргиналном приходу, јер је у питању савршена конкуренција. Цртамо стандардне функције маргиналних трошкова и просечних укупних трошкова. У задатку је дато да су  $MR=MC$  при обиму од 400, тако да је ово профит-максимирајући обим. При овом обиму,  $ATC = 70$ . Такође је дато у поставци задатка да при обиму од 500 јединица  $MC$  сече  $ATC$ , односно за обим  $Q = 500$  имамо минималне  $ATC$ , који износе 65. У кратком року, економски профит је негативан (губитак) и означен је осенченом површином (износи  $10 \times 400 = 4.000$ ). Ово важи јер је  $P < ATC$ .

У дугом року, с обзиром да предузеће остварује негативан економски профит, ово ће подстаћи друга предузећа да изађу са тржишта, те ће се понуда померати улево све док се цена не изједначи са минимумом  $ATC$  и економски профит постане нула:

## - Дуги рок -



Предузеће продаје већу количину производа ( $Q = 500$ ), међутим укупна количина тог производа која се продаје на тржишту се смањује са  $Q_1$  на  $Q_2$  (јер има много мање произвођача на тржишту). Економски профит који предузећа остварују је нулти и успостављена је дугорочна равнотежа. Стога, под претпоставком привредне гране са константним трошковима, можемо да представимо понуду у дугом року као хоризонталну линију на нивоу цене где је  $P = ATC$ , што је у нашем случају  $P = 65$ .