

# 1 Tiesiniai modeliai ekonomikoje

Ekonomikoje gausu įvairių matematinių modelių. Vieni jų taikomi mikroekonomikoje, kiti – makroekonomikoje. Paminėsime keletą populiariausių modelių ir pereisime prie paprasčiausių modelių sudarymo ir analizės klausimų.

**Valraso modelis (šveicarų ekonomistas L. Walras XIX a. – XX a.).**

Laikoma, kad visa rinkos ekonomika turi būti sureguliuota, o visos su pusiausvyra susijusios sąlygos yra išreiškiamos tiesinėmis lygtimis. Gamintojai ir vartotojai šiame modelyje yra atskirti, o prekės yra dviejų tipų: gamybiniai resursai ir galutiniai produktai. Vartotojo elgseną lemia prekių atsargos, paklausa ir pelnas. Gamintojas apibūdinamas žaliavų paklausos ir pasiūlos funkcijomis, kurias sujungia gamybinė funkcija. Nagrinėjami tik optimalūs gamybos planai. Modelio kainos kinta priklausomai nuo pasiūlos ir paklausos. Valraso modelyje visas gamybinio sektoriaus pelnas pasiskirsto tarp vartotojų, kurių pelną sudaro pajamos, gautos pardavus žaliavas, ir pajamos, gaunamos iš gamybos sektoriaus (pvz., perkant vertybinius popierius).

**Erou– Debre modelis (amerikietis K. Arrow ir prancūzas G. Debreu XX a.).**

Savo struktūra jų sudarytas modelis primena Valraso modelį. Tačiau svarbiausias skirtumas – nagrinėjami ne vien tik optimalūs gamybos planai.

## 1.1 Pasiūlos – paklausos modelis

**1.1 Apibrėžimas.** Paklausos funkcija  $Q(P)$  yra kainos funkcija:

$$Q = a + bP, \quad a > 0, \quad b < 0.$$

**1.2 Apibrėžimas.** Pasiūlos funkcija  $S(P)$  yra kainos funkcija:

$$S = c + dP, \quad c < 0, \quad d > 0.$$

Paklausa yra mažėjanti, o pasiūla – didėjanti kainos funkcija. Atkreiptinas dėmesys į tai, kad pasiūla negalima, jei kaina dar nėra pasiekusi tam tikro minimalaus lygio.

Nagrinėjant dalinės pusiausvyros modelį (nagrinėjama tik viena produkcijos rūšis) domimasi, kiek produkcijos reikia gaminti ir kokia turėtų būti produkcijos vieneto kaina, kad produkcijos pasiūla atitiktų jos paklausą. Bandant atsakyti į šiuos klausimus nagrinėjamos kelios situacijos:

- rinkos spaudimas,
- rinkos deficitas,
- ekonominė pusiausvyra.

Esant ekonominės pusiausvyros sąlygoms produkcijos pasiūla yra lygi jos paklausai, t. y.  $Q(P) = S(P)$ .

## 1.2 Pasiūlos – paklausos modelis su akcizo mokesčiu

Šiuo atveju modelis kiek skiriasi nuo paties paprasčiausio pasiūlos – paklausos modelio, nes akcizo mokestis įtakoja rinkos sprendimus, t. y. pasiūlos funkciją. Akcizo mokestį

moka pardavėjas. Tai reiškia, kad pardavėjas parduodamas prekę, kurios rinkos kaina yra  $P$  valstybei sumoka tai prekių grupei nustatyto dydžio  $t$  mokestį, o tai įtakoja produkto pasirodymo rinkoje kainą, t. y. produktas pasirodo rinkoje esant aukštesnei kainai. Tokiu būdu dalis akcizo mokesčio yra perkeliama vartotojams. Taip pat šiuo atveju ekonominė pusiausvyra yra pasiekama esant aukštesnei produkcijos vieneto kainai ir atitinkamai produktų kiekis rinkoje jau yra mažesnis.

**1.3 Apibrėžimas.** Pasiūlos funkcija esant nustatyto dydžio  $t$  akcizui  $S_t(P)$  yra kainos funkcija:

$$S_t = c + d(P - t), \quad c < 0, \quad d > 0, \quad t > 0.$$

### 1.3 Paprastojo lūžio taško modelis

Šis modelis nustato gamybos apimtį tuo atveju, kai gamybos kaštai susilygina su pajamomis, gautomis pardavus pagamintą produkciją. Modelyje nagrinėjamos dvi funkcijos: gamybos kaštų ir pajamų.

**1.4 Apibrėžimas.** Gamybos kaštų funkcija  $TC(Q)$  yra funkcija priklausanti nuo gamybos apimčių:

$$TC = a + bQ, \quad a > 0, \quad b > 0.$$

Ši funkcija turi dvi dalis: fiksuotuosius kaštus ir kintamuosius kaštus.

**1.5 Apibrėžimas.** Pajamų, gautų pardavus produkciją (produkcijos kaina  $P$  yra fiksuota), funkcija  $TR(Q)$  yra gamybos apimčių funkcija:

$$TR = QP.$$

Paprastojo lūžio taškas yra, kai gamybos kaštai susilygina su pajamomis, gautomis pardavus pagamintą produkciją, t. y., kai

$$TC = TR.$$