

7 TURTO RINKA, PINIGAI IR KAINOS

7.1 Kas yra pinigai?

- 7.1.1 Pinigų funkcijos
- 7.1.2 Pinigų kiekio matavimas: pinigų rodikliai
- 7.1.3 Pinigų pasiūla

7.2 Portfelio paskirstymas ir finansinio turto tipų paklausa

- 7.2.1 Laukiama grąža
- 7.2.2 Rizika
- 7.2.3 Likvidumas
- 7.2.4 Paklausa turto tipui

7.3 Paklausa pinigams

- 7.3.1 Kainų lygis
- 7.3.2 Realiosios pajamos
- 7.3.3 Palūkanų normos
- 7.3.4 Pinigų paklausos funkcija
- 7.3.5 Kiti veiksniai, įtakojančiai pinigų paklausą
- 7.3.6 Pinigų paklausos elastingumai
- 7.3.7 Pinigų apyvartos greitis ir kiekybinė pinigų teorija

7.4 Turto rinkos pusiausvyra

- 7.4.1 Turto rinkos pusiausvyra: agregavimo prielaida
- 7.4.2 Turto rinkos pusiausvyros sąlyga

7.5 Pinigų kiekio augimas ir infliacija

- 7.5.1 Laukiamas infliacijos tempas ir nominalios palūkanų normos

7.6 Pagrindinės sąvokos

- 3 ir 4 paskaitose **aptarėme darbo rinką ir prekių rinką**, dvi iš trijų rinkų mūsų makroekonomikos modelyje. Šioje paskaitoje aptarsime trečią – **turto rinką** (asset market). Turto rinka laikysime visą **aibę rinkų**, kuriose žmonės perka ir parduoda **realų ir finansinį turta**, pavyzdžiui:
 - **būsta**;
 - **akcijas**;
 - **obligacijas**;
 - **auksą** ir pan.

- **Finansinio turto tipas**, kuris yra seniai laikomas **svarbiu makroekonominė prasme**, yra **pinigai** (money) – turtas, kuris **gali būti naudojami mokėjimams**, pavyzdžiui, **grynuosius pinigus ir einamąsias sąskaitas**.

- Viena priežastis kodėl pinigai yra svarbūs yra ta, kad **kainos yra išreikškiamos piniginiiais vienetais** – litais, doleriais, eurais ir pan. Kadangi kainos yra matuojamos pinigais, **pinigų vaidmens ekonomikoje supratimas yra svarbus**, nagrinėjant klausimus, susijusius su **kainų lygiu, infliacija** ir jos priežastimis.

- Be to, dauguma ekonomistų mano, kad **pinigų kiekis ekonomikoje veikia realius ekonominius kintamuosius**, tokius kaip gamyba ir užimtumas. Jei taip yra, tada **pinigų politika gali būti naudojama, skatinant stabilų gamybos augimą ir kovojant su nedarbu**.

■ Kadangi pinigai yra tokia svarbi turto forma, jiems skirsime didžiausią dėmesį, nagrinėdami turto rinką. Pirmoje paskaitos dalyje paaiškinsime, **kas yra pinigai** ir kodėl žmonės juos laiko. Parodysime, kad žmogaus **sprendimas kiek turėti pinigų** (pinigų paklausa) yra **dalis platesnio sprendimo kaip paskirstyti turta tarp įvairių galimų jo formų**. Tada apjungsime paklausą pinigams ir **pinigų pasiūlą** (kurią nustato centrinis bankas), kad nagrinėtume **pusiausvyrą turto rinkoje**. Ši analizė parodys, kad **kainų lygis ekonomikoje yra glaudžiai susijęs su pinigų kiekiu** toje ekonomikoje – kai pinigų pasiūla greitai didėja, tikėtini aukšti infliacijos tempai, t.y. greitas kainų lygio didėjimas.

7.1 Kas yra pinigai?

■ **Ekonominė sąvoka „pinigai“** prasmė skiriasi nuo **kasdieninės** prasmės. Žmonės dažnai sako „pinigai“, kai jie **turi omenyje pajamas ar bendrąjį turta** (“šis darbas duoda daug pinigų”, “jis turi daug pinigų”).

■ Tačiau, kaip minėjome, ekonomikos teorijoje **pinigai yra turto forma**, kuri **plačiai naudojama ir priimama mokėjimuose**. Istoriskai, pinigais buvo ir **kriauklelės**, ir **auksas su sidabru**, ar net **cigaretės** (pavyzdžiui, karo metu belaisvių stovyklose).

■ **Moderniose ekonomikose** labiausiai įprasta pinigų forma yra **monetos ir banknotai**, t.y. **grynieji pinigai** (cash). Kita įprasta pinigų forma yra **einamieji indėliai** (chequable deposits) – sąskaitos banke, iš kurių galima atlikti mokėjimus.

7.1.1 Pinigų funkcijos

■ Nuo labai senų laikų **beveik visos visuomenės** – nuo primityvių iki išsivysčiusių, su labai įvairiomis politinėmis ir ekonominėmis sistemomis – **naudojo pinigus**. Pinigai ekonomikoje atlieka 3 naudingas **funkcijas**:

- jie yra **mainų** priemonė;
- **apskaitos** vienetas;
- ir **vertės išsaugojimo** priemonė.

■ **Mainų priemonė**. Ekonomikoje be pinigų prekyba vyksta **natūrinių mainų** (barter) pagalba, t.y. tiesiogiai **mainant vienas prekes į kitas**. Netgi šiandien kai kurie žmonės priklauso natūrinių mainų klubams, pavyzdžiui, įvairūs **kolekcionieriai**. Tačiau paprastai natūriniai mainai yra **neefektyvus būdas prekiauti**, kadangi surasti ką nors, kuris turi jums reikalingą prekę ir nori keisti ją į prekę, kurią jūs turite, yra ir sunku, ir užima daug laiko.

■ **Pinigai išvaduoja nuo idealaus prekybos partnerio paieškos**. Pinigai kaip **mainų priemonė** (medium of exchange), ar priemonė atlikti transakcijas:

- žmonėms **sumažina prekybos kaštus, laiką ir pastangas**;
- **padidina našumą**, nes žmonės gali specializuotis ekonominėje veikloje, kurioje jie yra labiausiai įgudę. Natūrinių mainų ekonomikoje **prekybos sunkumai verstų žmones gaminti sau maistą, drabužius, statytis būstą** – galimybė specializuotis būtų gerokai mažesnė.

- **Apskaitos priemonė.** Pinigai kaip **apskaitos vienetas** (unit of account) yra pagrindinis ekonominės vertės matas. Turėti vieningą vertės matą yra patogu, nes tai **palengvina palyginimą tarp skirtingų prekių.**

- Pinigų, kaip **mainų priemonės ir apskaitos vieneto, funkcijos yra artimai susijusios.** Kadangi dažniausiai **prekės ir paslaugos yra keičiamos į pinigus** (mainų priemonės funkcija), **išreikšti ekonominę vertę pinigais** (apskaitos vieneto funkcija) yra natūralu. Priešingu atveju, lygiai taip pat galėtume išreikšti ekonominę vertę, tarkime, **kviečių maišais.**

- Tačiau mainų priemonė ir apskaitos vienetas **ne visada yra tas pats dalykas.** Šalyse su **didele ir nepastovia infliacija**, labai kintanti pinigų vertė lemia, kad **vietiniai pinigai yra blogas apskaitos vienetas, kadangi kainos turi būti dažnai keičiamos.** Tokiais atvejais, ekonominės vertės paprastai išreiškiamos stabilesniu apskaitos vienetu, tokiu kaip **JAV doleriai ar eurai**, nors **transakcijos gali būti vykdomos vietine valiuta.**

- **Vertės išsaugojimo priemonė.** Kaip **vertės išsaugojimo priemonė** (store of value), **pinigai yra būdas laikyti turtą.** Kraštutinis pavyzdys yra žmogus, kuris laiko visas savo santaupas **grynaisiais pinigais po čiužiniu.** Tačiau netgi tas, kuris išleidžia jo grynaisiais pinigais gautą darbo užmokestį per 10 minučių po jo gavimo, **naudoja pinigus kaip vertės išsaugojimo priemonę, nors ir labai trumpai.**

- **Dažniausiai tik pinigai yra mainų priemonė ar apskaitos vienetas, tačiau bet kuris finansinis turtas, pavyzdžiui, akcijos, obligacijos ar nekilnojamasis turtas, gali būti vertės**

išsaugojimo priemonė. Nors šie **kiti turto tipai duoda didesnę grąžą** nei pinigai, **kodėl žmonės naudoja pinigus kaip vertės išsaugojimo priemonę?** Atsakymas yra tas, kad tai lemia **pinigų kaip mainų priemonės naudingumas**, nors jų grąža yra santykinai nedidelė.

7.1.2 Pinigų kiekio matavimas: pinigų rodikliai

■ **Pinigai** yra apibrėžiami kaip **turto rūšis, kuri yra plačiai naudojama ir priimama mokėjimams**. Šis apibrėžimas, atrodytų, turėtų aiškiai atskirti turto rūšis, kurie turėtų būti laikomi pinigais, ir kurie – ne. Bet **atskyrimas tarp monetarinio ir nemonetarinio turto nėra toks aiškus**.

■ Paimkime, pavyzdžiui, **pinigų rinkos fondus** (PRF) (money market funds, MMFs), kurie tapo populiarūs Vakarų šalyse XX a. 9 deš. Tai yra organizacijos, kurios parduoda akcijas visuomenei ir investuoja gautus pinigus į trumpo laikotarpio vyriausybės ir korporacijų skolą. Tačiau **PRF dažniausiai leidžia jų akcininkams kiekvieną mėnesį padaryti nedidelį skaičių pavedimų ar išrašyti čekius iš tų akcijų sąskaitų**, dažnai nemokamai. Tokiu būdu, nors PRF akcijos gali būti naudojamos mokėjimams, tai nėra taip patogu kaip gryniesi pinigai ar einamieji indėliai. Taigi, **ar turėtų PRF akcijos būti laikomos pinigais**, ar ne? Nėra vienareikšmio atsakymo.

■ Kadangi **finansinis turtas skiriasi jo “pinigingumo” lygiu, joks vienintelis pinigų kiekio ekonomikoje matas nebus visiškai patenkinantis**. Dėl šios priežasties ekonomistai

ir politikos formuotojai naudoja **kelis skirtingus pinigų kiekio matus**, kurie kartais skiriasi tarp šalių. Šie oficialūs matai yra žinomi kaip **pinigų rodikliai** (monetary aggregates).

■ Įvairūs pinigų **rodikliai skiriasi tuo, kaip siaurai jie traktuoja pinigų sąvoką**. Kadangi šalių **finansinė ir bankinė sistemos yra taip pat skirtingos**, kas yra įtraukiama į pinigų rodiklius taip pat skiriasi. Vokietijoje, pavyzdžiui, du labiausiai plačiai naudojami pinigų rodikliai yra vadinami M1 ir M2, o Jungtinėje Karalystėje būdavo atidžiausiai sekami M0 ir M4. Daug šalių sekdamas **platesnius pinigų rodiklius, kadangi jie mažiau svyrudavo** bėgant laikui, ir teikdavo labiau prognozuojamą pagrindą pinigų politikai.

■ **Pinigų rodiklis M0**. Siauriausiai apibrėžtas oficialus pinigų matas yra **M0** (monetary base, base money, money base, high-powered money, reserve money, narrow money), kuris susideda:

- iš **grynujų pinigų už centrinio banko ribų**;
- ir **bankų bei kitų finansinių institucijų indėlių centriniame banke**.

■ **M1**. **M1** susideda iš:

- **grynujų pinigų**;
- bei **indėlių iki pareikalavimo** (kurie neduoda palūkanų).

■ Kai kurios šalys taip pat į M1 įtraukia ir kai kurias **palūkanas duodančių einamųjų indėlių formas**. M1 yra galbūt **arčiausiai teorinio pinigų apibrėžimo**, kadangi visos jo sudėtinės dalys yra **aktyviai ir plačiai naudojamos mokėjimuose**.

■ **M2.** Viskas, kas įeina į **M1**, plus kitas finansinis turtas, kuris yra truputį mažiau "pinigiškas", sudaro M2. Lietuvoje tai **taupomieji indėliai ir indėliai užsienio valiuta**. Užsienyje dar įtraukiami **nedideli terminuotieji indėliai**, tačiau faktinis **M2 rodiklis skiriasi įvairiose šalyse, priklausomai nuo finansinių institucijų pobūdžio**. **Terminuotieji indėliai** (time deposits) yra palūkanas duodantys indėliai su fiksuota trukme, ir **priešlaikinis atsiėmimas (dažniausiai) baudžiamas palūkanų netekimu**.

■ **M3 ir M4.** Šie platesni matai apima M2 ir kitą finansinį turtą, tokį kaip:

- **didelius terminuotus indėlius;**
- **indėlius su apribotu naudojimu;**
- **komercinius popierius** (trumpo laikotarpio didelių korporacijų vertybiniai popieriai);
- **depozito sertifikatus;**
- trumpo laikotarpio **iždo vertybinius popierius** ir pan.

■ Daug finansinio turto, esančio M3 ir M4 (kaip ir kai kurie, sudarantys M2) yra **ne pinigai griežtąja prasme**, t.y., jie neturi būti tiesiogiai priimami mokėjimuose. Pavyzdžiui, iždo vekseliai ar komerciniai popieriai, kurie yra dalis plačiųjų pinigų rodiklių, **negali būti tiesiogiai naudojami prekėms pirkti**. Tačiau dėl to, kad **šis turtas gali būti greitai ir nebrangiai paverstas į grynuosius pinigus ar einamuosius indėlius**, ekonomistai juos įtraukia į platesnius pinigų matus.

■ **Svertiniai pinigų rodikliai.** Pinigų rodikliai yra sudaromi sudedant įvairaus finansinio turto tipų sumas. Šis **standartinis būdas matuoti pinigų kiekį ignoruoja faktą**, kad kai kuris turtas, toks kaip **grynieji pinigai, yra daugiau “pinigiškas” už kitą**. Kai kurie ekonomistai ėmė eksperimentuoti su **svertiniais pinigų rodikliais** (weighted monetary aggregates). Šiame metode „**labiau pinigai**” turi didesnę svorį, nei „mažiau pinigai”. Kelios studijos parodė, kad svertiniai pinigų rodikliai yra labiau naudingi pinigų matai nei standartiniai rodikliai.⁸⁰ Tačiau **nesutarimai dėl geriausio pasvėrimo būdo išlieka**.

7.1.3 Pinigų pasiūla

■ **Pinigų pasiūla yra pinigų kiekis ekonomikoje.**⁸¹ Moderniose ekonomikose **pinigų pasiūlą nustato centrinis bankas**. Detales kaip centriniai bankai kontroliuoja pinigų pasiūlą atidėsimė iki atskiros paskaitos. Kad suprastume pagrindinę idėją, aptarkime paprastą **hipotetinę situaciją, kai vienintelė pinigų forma yra grynieji pinigai**. Šiuo atveju, kad padidintų pinigų pasiūlą, **centrinis bankas turi padidinti grynujų pinigų kiekį apyvartoje**. Kaip jis gali tai padaryti?

⁸⁰ Žr. William A. Barnett, Douglas Fisher, and Apostolos Serletis (1992), „Consumer Theory and the Demand for Money“, *Journal of Economic Literature*, December, pp. 2086-119; Bank of England (1996), „The Demand for Divisia Money by the Personal Sector and by Industrial and Commercial Companies“, *Quarterly Bulletin*, November, pp. 405-11.

⁸¹ Sąvokos „pinigų pasiūla“ ir „pinigų kiekis“ yra naudojami kaip sinonimai.

- Vienas būdas, kuris yra artimas tam, kuris yra tikrovėje, yra kai **centrinis bankas naudoja naujai atspausdintus grynuosius pinigus pirkti finansinius aktyvus**, tokius kaip vyriausybės obligacijas iš visuomenės. Taip pas visuomenę padidėja pinigų. Kai centrinis bankas naudoja pinigus pirkti vyriausybės obligacijas iš visuomenės, tokiu būdu padidinant pinigų pasiūlą, tai vadinama **atviros rinkos pirkimu** (open-market purchase).
- Kad sumažintų pinigų pasiūlą, **centrinis bankas gali atlikti atvirkštinę operaciją**, parduodant vyriausybės obligacijas, kurias jis turi, mainais už grynuosius pinigus. Kai centrinis bankas parduoda vyriausybės obligacijas visuomenei, kad sumažintų pinigų pasiūlą, tokia transakcija yra **atviros rinkos pardavimas** (open-market sale). Atviros rinkos pirkimai ir pardavimai bendrai yra vadinami **atvirosios rinkos operacijomis** (open-market operations).
- Centrinis bankas gali taip pat **padidinti pinigų pasiūlą, pirkdamas naujai išleistas vyriausybės obligacijas tiesiogiai iš vyriausybės**. Pavyzdžiui, jei šalies iždui reikia 10 milijonų litų sumokėti privačiam sektoriui už prekes, jis parduoda centriniam bankui savo vertybinių popierių už grynuosius pinigus ir jais sumoka privačiam sektoriui. Pasekmė ta pati – pinigų pasiūla bus didesnė 10 milijonų.

- Šis antras būdas padidinti pinigų pasiūlą yra vyriausybės išlaidų finansavimas **pinigų spausdinimu** (printing money).⁸² Ši **praktika yra labiausiai įprasta neturtingose šalyse** ar šalyse, **alinamose karų ar stichinių nelaimių**, nes tokiais atvejais vyriausybės išlaidos dažnai gerokai viršija pajamas, kurias galima surinkti mokesčiais.
- Šioje paskaitoje darome prielaidą, kad **ekonomikos pinigų pasiūla yra M litų (ar dolerių), kurią nustato centrinis bankas**. M atspindi M1, M2 ar kitą pinigų rodiklį. Šiuo atveju tai nėra labai svarbu.

7.2 Portfelio paskirstymas ir finansinio turto tipų paklausa

- Kitas mūsų tikslas yra suprasti, **kaip žmonės nustato pinigų kiekį, kurį jie nori turėti**. Pradėkime nuo **bendresnio klausimo, kaip žmonės paskirsto savo turtą tarp daugelio skirtingų aktyvų**, iš kurių pinigai yra tik vienas tipas.
- Vartotojas, įmonė, pensijų fondas ar valstybinė įstaiga, ar bet kas kitas, turintis turtą, turi nuspręsti, **kaip paskirstyti turtą tarp daugelio turto tipų. Rinkinys turto formų**, kurį turto

⁸² 2 paskaitoje teigėme, kad dalis valstybės išlaidų, nepadengtų mokesčiais, turi būti pasiskolinta iš privataus sektoriaus. Ar tai vis dar galioja kai vyriausybė moka už jos išlaidas spausdinant pinigus? Taip, nes nacionalinių pajamų apskaitos sistemoje centrinis bankas laikomas privataus sektoriaus dalimi. Todėl kai išdas parduoda vyriausybės obligacijas centriniam bankui mainais už pinigus, techniškai tai yra skolinimasis iš privataus sektoriaus.

turėtojas pasirenka, vadinamas **portfelium** (portfolio). Sprendimas, kiek ir kurio turto turėti, vadinamas **portfelio sudarymu** (portfolio allocation decision).

■ Portfelio sudarymo sprendimas gali būti sudėtingas. Daug žmonių uždirba duodami finansinius patarimus kitiems, ir ekonomikos šaka, vadinama **finansų ekonomika** (financial economics), yra skirta **studijuoti portfelio sudarymo sprendimus**. Tačiau iš esmės tik 3 **turto tipų bruožai** yra svarbūs, darant portfelio sudarymo sprendimą:

- laukiama **grąža**;
- **rizika**;
- ir **likvidumas**.

7.2.1 Laukiama grąža

■ **Turto tipo grąža** (rate of return) yra jo **vertės padidėjimas per laiko vienetą**, pavyzdžiui:

- **indėlio banke grąža yra palūkanų norma** (interest rate), mokama už šį indėlį;
- **akcijos grąža yra dividendai** (dividend) ir jos kainos padidėjimas;
- **obligacijos grąža** susideda iš **atkarpos** (coupon) ir obligacijos kainos pokyčio.

■ Akivaizdu, kad **didesnė grąža yra geriau, kitoms sąlygoms esant lygioms**, nes didesnė portfelio grąža leidžia daugiau vartoti ateityje, esant tam tikram taupymui šiandien.

■ Be abejo, **turto grąža nėra visada žinoma iš anksto. Akcijų ar obligacijų kainos gali ir kilti, ir kristi**. Todėl turto turėtojai turi grįsti savo portfelio sudarymo sprendimus **laukiama**

graža (expected return). Kitoms sąlygoms esant lygioms, **kuo didesnė aktyvo laukiama graža** (atėmus mokesčius ir transakcijų kaštus, tokius kaip maklerių komisinius), **tu daugiau šio turto bus norima turėti**.

7.2.2 Rizika

■ Turto tipo **gražos neapibrėžtumas** yra 2-as svarbus jo bruožas. Jis vadinamas **rizika** (risk). **Turto tipo ar portfelio rizika yra didelė, jei yra didelė tikimybė, kad faktinė graža labai skirsis nuo laukiamos gražos.**

■ Pavyzdys rizikingo turto tipo yra **akcija naują technologiją kuriančios firmos**, nes, jei jai pavyks, akcijos kursas gali padidėti keliais šimtais procentų, o **jei nepavyks – akcijos bus praktiškai bevertės**. Kadangi **dauguma žmonių nemėgsta rizikos**, jie **turi rizikingą turtą tik, jei laukiama graža yra didesnė nei santykinai saugaus turto**, tokio kaip vyriausybės obligacijos, graža.

7.2.3 Likvidumas

■ Be gražos ir rizikos, 3-as turto tipo paklausą lemiantis bruožas yra jo likvidumas. Turto **likvidumas** (liquidity) yra **galimybė lengvai ir be didelių nuostolių paversti juos į prekes ar kitą turtą**. Kadangi **pinigai yra tiesiogiai priimami mokėjimuose**, jie yra **labai likvidus** turtas.

■ **Pavyzdys nelikvidaus turto yra jūsų automobilis ar būstas:** reikia nemažai pastangų ir laiko sąnaudų pakeisti panaudotą automobilį į kitas prekes ar paslaugas, kadangi pirma reikia rasti pirkėją ir įforminti nuosavybės perdavimo transakciją. Tarp likvidžių pinigų ir nelikvidžių automobilių yra daug turto tipų (kaip akcijos ar obligacijos), kurios turi **vidutinį likvidumą**. Pavyzdžiui, akcijomis negalima tiesiogiai sumokėti už maisto produktus, kaip galima padaryti grynaisiais pinigais, tačiau jas galima paversti grynaisiais pinigais gana greitai, tik sumokant makleriui komisinius.

■ **Likvidumas suteikia lankstumą turto turėtojui.** Likvidus turtas gali lengvai būti parduotas, jei labai reikia pinigų ar, jei netikėtai atsiranda geresnės finansinės investicijos galimybė. Tokiu būdu, **kitoms sąlygoms esant lygioms, likvidesnis aktyvas yra labiau patrauklus.**

7.2.4 Paklausa turto tipui

■ Yra pakeičiamumas tarp 3-jų turto tipo patrauklumo charakteristikų – didelės laukiamos grąžos, mažos rizikos ir likvidumo. Pavyzdžiui, **mažos rizikos ir likvidus turtas,** toks kaip indėlis banke, **turės nedidelę laukiamą grąžą.**

■ **Portfelio sudarymo sprendimo esmė** yra nustatyti, **kuri turto tipų aibė teikia investuotojui laukiamos grąžos, rizikingumo ir likvidumo derinį.** Kiekvienas turto tipo kiekis, kurį investuotojas nori turėti savo portfelyje, vadinamas **paklausa turto tipui.**

Kadangi **visas turtas**, pagal apibrėžimą, **turi būti laikomas tam tikrais turto tipais, paklausos turto tipams suma turi būti lygi bendrajam turtui.**

7.3 Paklausa pinigams

■ **Paklausa pinigams** (demand for money) yra **monetarinio turto tipų**, kaip gryniesiems pinigams ir indėliai banke, **kiekis, kurį žmonės laiko savo portfeliuose**. Sprendimas, kiek laikyti pinigų, yra **dalis platesnio portfelio sudarymo sprendimo**. **Pinigų paklausa**, kaip ir paklausa bet kuriam kitam turto tipui, **priklauso nuo tiek pačių pinigų, tiek kito turto laukiamos grąžos, rizikos ir likvidumo**.

■ Praktikoje yra ypač svarbūs du pinigų bruožai:

- **pirma, pinigai yra labiausiai likvidus aktyvas**. Šis likvidumas yra **pirminė priežastis laikyti pinigus**.⁸³
- **antra, pinigai turi nedidelę grąžą, o grynųjų pinigų nominali grąža yra lygi nuliui**. Nedidelė pinigų grąža, palyginti su kitais aktyvais, yra **pagrindiniai pinigų turėjimo kaštai**. Žmonių **paklausa pinigams atspindi** tai, kaip jie vertina **pakeičiamumą tarp likvidumo poreikio ir mažesnės grąžos**.

⁸³ Pinigai taip pat turi nedidelę riziką, tačiau daug alternatyvių turto formų (kaip trumpo laikotarpio vyriausybės obligacijos) yra nerizikingesnės nei pinigai, bet duoda didesnę grąžą.

- Toliau šioje paskaitoje pamatysime **kaip makroekonominiai kintamieji veikia pinigų paklausą**. Nors pirmiausiai aptarsime bendrąją paklausą pinigams, tie patys ekonominiai argumentai tinka ir atskiro žmogaus pinigų paklausai. Visuminė pinigų paklausa yra suma visų žmonių paklausų pinigams.

- Makroekonominiai kintamieji, kurie turi **didžiausią įtaką pinigų paklausai**, yra:
 - **kainų lygis**;
 - **realiosios pajamos**;
 - ir **palūkanų** normos.

- **Didesnės kainos ar pajamos padidina žmonių poreikį likvidžiam turtui** ir, tokiu būdu, padidina pinigų paklausą. **Palūkanų normos veikia paklausą pinigams per laukiamos gražos kanalą**:
 - **kuo didesnė palūkanų norma mokama už pinigus**, tuo daugiau pinigų žmonės norės turėti;
 - tačiau, **kuo didesnė palūkanų norma už alternatyvius turto tipus**, tuo daugiau pinigų žmonės investuos į tą alternatyvų turtą.

7.3.1 Kainų lygis

- **Kuo didesnis bendrasis kainų lygis, tuo daugiau pinigų žmonėms reikės atlikti transakcijas** ir, tokiu būdu, daugiau pinigų žmonės norės turėti. Pavyzdžiui, prieš 20 metų kainų lygis Lietuvoje buvo daugiau nei dešimt kartų mažesnis. Todėl, kadangi kainos yra apie

dešimt kartų didesnės šiandien, nei jos buvo 1991 m., tai pačiai transakcijai reikės dešimt kartų daugiau pinigų šiandien, nei prieš 20 metų. Tokiu būdu, kitoms sąlygoms lygioms, **nominali pinigų paklausa yra proporcinga kainų lygiui.**

7.3.2 Realiosios pajamos

■ **Kuo daugiau transakcijų**, kurias atlieka žmonės ar įmonės, **tu daugiau likvidaus turto jiems reikia**, todėl didesnė yra ir pinigų paklausa. **Svarbus veiksnys, lemiantis transakcijų skaičių, yra realiosios pajamos.**

■ Pavyzdžiui, **didelei įmonei reikia daugiau pinigų**, kad atsiskaitytų su tiekėjais ir darbuotojais, nei nedidelei. Panašiai, ir **daug uždirbantis žmogus atlieka daugiau ir didesnių pirkimų**, nei nedidelės pajamas gaunantis žmogus. Kadangi didesnės realiosios pajamos reiškia daugiau transakcijų ir didesnę poreikį likvidžiam turtui, **pinigų paklausa turėtų padidėti, kai padidėja realiosios pajamos.**

■ Priešingai nei pinigų paklausos pokyčiai dėl kainų lygio, **pinigų paklausos padidėjimas neturi būti proporcingas realių pajamų padidėjimui**: realių pajamų padidėjimas 1% dažniausiai lemia mažesnę nei 1% pinigų paklausos padidėjimą.

■ **Viena priežastis**, kodėl pinigų paklausa auga lėčiau nei realios pajamos, yra ta, kad **didelių pajamų žmonės ir įmonės naudoja savo pinigus labiau efektyviai** – yra tam tikra **masto ekonomija** pinigų valdyme.

■ **Kita priežastis**, kodėl pinigų paklausa auga lėčiau nei realios pajamos, yra ta, kad šalies **finansinė įvairovė dažniausiai didėja kartu su nacionalinių pajamų didėjimu**. Neturtingose šalyse žmonės gali taupyti pinigų pavidalu, kadangi nieko geresnio nėra, o turtingesnėse šalyse žmonės turi daug patrauklių alternatyvų pinigams. Pinigų pakaitalai, tokie kaip **kredito kortelės** (credit cards), taip pat labiau įprastos turtingesnėse šalyse, o tai lemia, kad visuminė pinigų paklausa didėja lėčiau už pajamas.

7.3.3 Palūkanų normos

■ Portfelio sudarymo teorija sako, kad esant pastoviai rizikai ir likvidumui, pinigų paklausa priklauso nuo laukiamos pinigų ir alternatyvių nemonetarinio turto gražos. **Laukiamos pinigų gražos padidėjimas padidina pinigų paklausą, o laukiamos alternatyvių turto formų gražos padidėjimas skatina investuotojus pinigus pakeisti didesnės gražos alternatyvomis**, taip sumažinant pinigų paklausą.

■ Iš principo, kiekvienos iš alternatyvių pinigams turto formų graža turėtų veikti pinigų paklausą. Tačiau, **dauguma gražų ekonomikoje paprastai didėja ar mažėja kartu**. Kad supaprastintume makroekonominę analizę, darysime **prielaidą, kad yra tik viena nominali palūkanų norma i , kuri atspindi nominalią nemonetarinių turto tipų gražą**.

■ Iš nominalios palūkanų normos i atėmus laukiamą infliacijos tempą π^e , gautume **laukiamą realią palūkanų normą r^e** , kuri yra svarbi taupymo ir investicijų sprendimuose, kaip buvo parodyta 4 paskaitoje.

■ Be to, realybėje įvairios palūkanų normos yra mokamos ir už pinigus. Pavyzdžiui, už grynuosius pinigus palūkanos nėra mokamos (nes sunku žinoti, kas tuos pinigus šiuo metu turi), tačiau skirtingi einamųjų sąskaitų tipai gali duoti įvairias palūkanas. Supaprastindami darykime prielaidą, kad yra tik viena nominali pinigų palūkanų norma i^m . Nemonetarinių aktyvų palūkanų normos i padidėjimas sumažina pinigų paklausą, o pinigų palūkanų normos i^m padidėjimas padidina pinigų paklausą, kitoms sąlygoms esant lygioms.

7.3.4 Pinigų paklausos funkcija

■ Išreikškime kainų lygio, realių pajamų ir palūkanų normų įtaką pinigų paklausai tokia funkcija:

$$M^d = PL(Y, i) \tag{7.1}$$

kur

M^d – nominali visuminė pinigų paklausa;

P – kainų lygis;

Y – realiosios pajamos ar gamyba;

i – nominali palūkanų norma už alternatyvius nemonetarinius turto tipus;

L – funkcija, susiejanti pinigų paklausą su realiomis pajamomis ir nominalia palūkanų norma.

- Lygtis (7.1) rodo, kad **nominali pinigų paklausa M^d yra proporcinga kainų lygiui P** . Lygtis (7.1) taip pat rodo, kad esant duotam kainų lygiui P , pinigų paklausa priklauso (per funkciją L) nuo realių pajamų Y ir nemonetarinio turto nominalios palūkanų normos i .
- Į lygtį (7.1) **galėjome įtraukti nominalią pinigų palūkanų normą i^m** . Tačiau, **istoriškai nominalios pinigų palūkanų normos svyravo gerokai mažiau nei nominalios nemonetarinio turto palūkanų normos** (pavyzdžiui, grynieji pinigai ir didelė dalis einamųjų sąskaitų tiesiog duoda nulines palūkanas) ir, tokiu būdu, ji buvo **ignoruojama daugumoje statistinių lygties (7.1) studijų**. Ignoruosime i^m ir mes.
- **Ekvivalentiškas būdas modeliuoti pinigų paklausą** yra išreiškiant nominalią palūkanų normą i per laukiamą realią palūkanų normą ir laukiamą infliacijos tempą. Iš lygties (2.13) žinome, kad laukiama reali palūkanų norma r yra lygi nominaliai palūkanų normai i , atėmus laukiamą infliacijos tempą π^e . Todėl nominali palūkanų norma i yra lygi $r + \pi^e$. Pakeitę $r + \pi^e$ lygtyje (7.1), gauname:

$$M^d = PL(Y, r + \pi^e) \quad 7.2$$

- Nominali pinigų paklausa M^d išreiškia pinigų paklausą, esant dabartinėms kainoms. Tačiau, **kartais matuoti realią pinigų paklausą yra labiau prasminga**. Padalinę abi lygties (7.2) puses iš kainų lygio P gauname:

$$\frac{M^d}{P} = L(Y, r + \pi^e) \quad 7.3$$

■ Kairė lygties (7.3) pusė M^d/P vadinama **realia pinigų paklausa** (real money demand; demand for real balances). **Reali pinigų paklausa atspindi prekių, kurį galima už juos nupirkti, kiekį.**

■ Lygtis (7.3) rodo, kad reali pinigų paklausa M^d/P priklauso nuo realių pajamų (ar gamybos) Y ir nuo nominalios palūkanų normos, kuri yra suma realios palūkanų normos ir laukiamo infliacijos tempo. Funkcija L , kuri susieja realią pinigų paklausą su gamyba ir palūkanų normomis lygtyje (7.3), vadinama **pinigų paklausos funkcija** (money demand function).

7.3.5 Kiti veiksniai, įtakojančios pinigų paklausą

■ Pinigų paklausos funkcija lygtyje (7.3) atspindi **pagrindinius makroekonominis pinigų paklausos veiksnis**, tačiau taip pat turėtų būti paminėti ir kai kurie kiti veiksniai. Tie **papildomi veiksniai**, įtakojančios pinigų paklausą yra:

- **turtas**;
- **rizika**;
- alternatyvių turto formų **likvidumas**;
- ir **mokėjimų technologijos**.

■ **Turtas.** Kai padidėja jūsų turtas, **dalis papildomo turto gali būti laikoma pinigais**, taip padidinant bendrąjį pinigų paklausą. Tačiau, **esant tam pačiam pajamų lygiui ir transakcijų kiekiui, turto turėtojas turi nedaug paskatų laikyti papildomą turtą pinigais**, o ne didesnės gražos alternatyviomis turto formomis. Todėl turto padidėjimo poveikis pinigų paklausai greičiausiai bus nedidelis.

■ **Rizika.** Pinigai dažniausiai duoda fiksuotas nominalias palūkanų normas (jokių palūkanų grynujų pinigų atveju), todėl **laikyti pinigus šiuo požiūriu nėra rizikinga**. Tačiau, **jei rizika alternatyvių turto tipų**, tokių kaip akcijos ir nekilnojamas turtas gerokai padidėja, žmonės gali **norėti daugiau saugių turto tipų**, tame tarpe ir pinigų. Tokiu būdu, **padidėjusi rizika ekonomikoje gali padidinti pinigų paklausą.**⁸⁴

■ Tačiau **pinigai ne visada yra mažai rizikingi**. Nepastovios **infliacijos laikotarpiais**, netgi jei nominali pinigų graža yra pastovi, **reali pinigų graža** (nominali graža, atėmus infliaciją) **gali tapti labai neapibrėžta**, todėl pinigai tampa labiau rizikingi. **Pinigų paklausa sumažės, kai žmonės už pinigus pirks nuo infliacijos labiau apsaugotą turtą**, tokį kaip:

- **auksas** (ir kitos žaliavos);
- **ilgalaikio vartojimo** prekės;
- **nekilnojamas turtas**;

⁸⁴ Kai kurie šio efekto įrodymai JAV XX a. 9 deš. pradžioje pateikiami James M. McGibany, and Farrokh Nourzad (1989), „Interest Rate Volatility and the Demand for Money“, *Quarterly Review of Economics and Business*, Autumn, pp. 73-83.

- ar **infliacija indeksuotos obligacijos** (inflation-protected bonds), kurios duoda realią gražą, plius **faktinį** infliacijos tempą.

■ **Alternatyvių aktyvų likvidumas.** Kuo greičiau ir lengviau alternatyvūs pinigams turto tipai gali būti konvertuoti į grynuosius pinigus, tuo mažesnis poreikis laikyti pinigus. Pastaraisiais dešimtmečiais, dėl bendros **dereguliavimo, konkurencijos ir inovacijų** finansų rinkose įtakos išsivysčiusiose šalyse, **pinigų alternatyvos tapo likvidesnės**. Pavyzdžiui, turėdama **būstu padengtą kredito liniją** (home equity line of credit) šeima gali pirkti skolon ir nereikia parduoti būsto. **Kai alternatyvūs turto tipai tampa labiau likvidūs, pinigų paklausa sumažėja.**

■ **Mokėjimų technologijos.** Svarbus veiksnys, įtakojantis pinigų paklausą, yra mokėjimų atlikimo technologijos. Pavyzdžiui, **kredito kortelės leidžia žmonėms atlikti transakcijas be grynųjų pinigų**, bent jau iki mėnesio pabaigos, kai turi būti padengtas kreditas. **Bankomatai** (automatic teller machines, ATMs) **sumažino paklausą gryniems pinigams** – žmonės žino, kad jie gali jų gauti greitai, kai jų prireikia.

■ Ateityje daugiau **inovacijų mokėjimų technologijose** neabejotinai lems, kad žmonėms reikės vis mažiau ir mažiau pinigų. Kai kurie ekspertai netgi prognozuoja, kad, galų gale, **gyvensime “visuomenėje be pinigų”**, kurioje beveik visi mokėjimai bus atliekami per kompiuterizuotus įrenginius ir apskaitos sistemas (pavyzdžiui, mobiliaisiais telefonais), todėl **grynųjų pinigų paklausa bus artima nuliui**, ypač, jei vyriausybės juos **uždraus** dėl to, kad **gryniesiems tik aptarnauja šešėlinę ekonomiką.**

Apibendrinimas 7.1. Makroekonominiai pinigų paklausos veiksniai

Padidėjimas:	Pinigų paklausą:	Kadangi:
Kainų lygio P	Padidina proporcingai	Kainų lygio padvigubėjimas padvigubina pinigų, reikalingų transakcijoms, kiekį.
Realių pajamų Y	Padidina mažiau nei proporcingai	Didesnės realios pajamos reiškia daugiau transakcijų ir, todėl, didesnę paklausą likvidžiam turtui.
Realios palūkanų normos r	Sumažina	Didesnės realios palūkanų normos reiškia didesnę alternatyvių turto tipų grąžą ir, todėl, mažesnę pinigų paklausą.
Laukiamos infliacijos π^e	Sumažina	Didesnė infliacija reiškia didesnę alternatyvių turto tipų grąžą ir, todėl, mažesnę pinigų paklausą.
Nominalių palūkanų už pinigus i^m	Padidina	Didesnė pinigų grąža padidina pinigų patrauklumą.
Turto	Padidina	Dalis didesnio turto gali būti laikoma pinigais.
Rizikos	Padidina, jei padidėja alternatyvų rizika (pvz., dėl ūkio nuosmukio)	Didesnė alternatyvių turto tipų rizika padidina pinigų patrauklumą.
	Sumažina, jei padidėja pinigų rizikingumas (pvz., dėl infliacijos)	Didesnė pinigų rizika sumažina jų patrauklumą.
Alternatyvių turto tipų likvidumo	Sumažina	Didesnis alternatyvių turto tipų likvidumas padaro juos santykinai

		patrauklesniais.
Mokėjimų technologijų efektyvumo	Sumažina	Žmonės išsiverčia su mažiau pinigų.

7.3.6 Pinigų paklausos elastingumai

- Portfelio sudarymo teorija padeda ekonomistams nustatyti veiksnus, kurie turėtų įtakoti visuminę pinigų paklausą. Tačiau, **prognozavime ir kiekybinėje ekonomikos analizėje ekonomistai turi nustatyti ir kuris veiksnys veikia pinigų paklausą, ir koku mastu**. Ši informacija gali būti gauta tik **ekonometrinės** duomenų analizės pagalba.
- Ekonomistai atliko daug statistinių pinigų paklausos funkcijų studijų. Šių studijų rezultatai yra dažnai išreiškiami **elastingumais**, kurie parodo pinigų paklausos pokytį dėl pinigų paklausą įtakančių veiksnių pokyčio.
- Pavyzdžiui, **pinigų paklausos elastingumas pajamoms** (income elasticity of money demand) yra **procentinis pinigų paklausos pokytis dėl realių pajamų padidėjimo 1%**. Pavyzdžiui, jei pinigų paklausos elastingumas pajamoms yra $2/3$, realių pajamų padidėjimas 3% padidins pinigų paklausą 2% ($2/3 \cdot 3\% = 2\%$).
- Panašiai, **pinigų paklausos elastingumas palūkanoms** (interest elasticity of money demand) yra procentinis pinigų paklausos pokytis dėl palūkanų normos padidėjimo 1%. Kai skaičiuojame pinigų paklausos elastingumą palūkanoms, reikia **išvengti vienos klaidos**.

Tarkime, kad metinė **palūkanų norma padidėja nuo 5% iki 6%**. Išreikšti šį padidėjimą kaip palūkanų normos padidėjimą „1%“ yra neteisinga – **palūkanų norma padidėjo 20%** (kadangi 6 yra 20% daugiau nei 5), arba **1 procentiniu punktu**. Pavyzdžiui, jei pinigų paklausos elastingumas palūkanoms yra $-0,1$, palūkanų normos padidėjimas nuo 5% iki 6% sumažins pinigų paklausą 2% ($-0,1 \cdot 20\% = -2\%$).

■ Kokie yra pinigų paklausos elastingumai pajamoms ir palūkanoms **realiame gyvenime**? Nors daug statistinių pinigų paklausos studijų pateikia **intervalus**, gali būti išskirti kai kurie bendrieji rezultatai.

■ **Pirma**, yra platus sutarimas, kad **pinigų paklausos elastingumas pajamoms yra teigiamas**. Pavyzdžiui, klasikinėje 1973 m. M1 paklausos JAV studijoje, kuri sukūrė sistemą daugeliui vėlesnių studijų, Stephen'as Goldfeld'as nustatė, kad šis **elastingumas yra apie 2/3**.⁸⁵ Ray Fair'o studija⁸⁶ parodė didelius pinigų paklausos elastingumo pajamoms skirtumus tarp Europos šalių. Kai kuriose jis buvo didesnis už 1, o kitose mažesnis nei 1⁸⁷.

⁸⁵ Stephen Goldfeld (1973), "The Money Demand Revisited", *Brookings Papers on Economic Activity*, 4, pp. 577-638. Goldfeld apskaičiavo pinigų paklausos elastingumą trumpu ir ilgu laikotarpiu. Mūsų minėti skaičiai yra ilgo laikotarpio elastingumai.

⁸⁶ Ray Fair (1987), "International Evidence on the Demand for Money", *Review of Economics and Statistics*, pp. 473-80.

⁸⁷ Šio ir kitų pinigų paklausos aspektų faktų apibendrinimas pateikiamas David Laidler (1993), *The Demand for Money*, 4th ed. (HarperCollins).

- Mažesnis nei 1 pinigų paklausos elastingumas pajamoms sako, kad pinigų paklausa didėja mažiau nei proporcingai didėjant pajamoms. Priežastis, kodėl tai yra natūralu, jau aptarėme.
- Kas dėl **pinigų paklausos elastingumo palūkanoms**, Goldfeld'as nustatė elastingumą tarp $-0,1$ ir $-0,2$.
- Galų gale, Goldfeld'o ir kitų studijos empiriškai patvirtino, kad **nominali pinigų paklausa yra proporcinga kainų lygiui**. Šis rezultatas atitinka teoriją, įkūnytą pinigų paklausos lygtyje (7.3).
- Grynųjų pinigų paklausa Lietuvoje buvo analizuota Igor Vetlov (2005), „[Grynujų litų paklausos ekonometrinė analizė](#)“, *Pinigų studijos*, 2005/4, Lietuvos bankas. Buvo nustatyta, kad elastingumas palūkanoms buvo apie $-0,3$.

7.3.7 Pinigų apyvartos greitis ir kiekybinė pinigų teorija

- Sąvoka, susijusi su pinigų paklausa, kuri yra naudojama diskusijose apie pinigų politiką, yra **pinigų apyvartos greitis** (velocity). Jis parodo, kiek kartų pinigų kiekis „apsisuka” pajamų rate tam tikru laikotarpiu.
- Pinigų apyvartos greitis V apskaičiuojamas kaip **nominalus BVP** (kainų lygis P , padaugintas iš realios gamybos Y), **padalintas iš nominalaus pinigų kiekio M** .

$$V = \frac{PY}{M} \quad 7.4$$

■ Jei pinigų apyvartos greitis padidėja, tai reiškia, kad kiekvienas pinigų kiekio vienetas “aptarnauja” didesnę transakcijų kiekį kiekvienu laikotarpiu, darant prielaidą, kad transakcijų kiekis yra proporcingas BVP.

■ Pinigų apyvartos greičio sąvoka kilo iš vienos iš ankstyviausių pinigų paklausos teorijų, kiekybinės pinigų teorijos.⁸⁸ **Kiekybinė pinigų teorija** (quantity theory of money) teigia, kad reali pinigų paklausa yra proporcinga realioms pajamoms:

$$\frac{M^d}{P} = kY \quad 7.5$$

kur

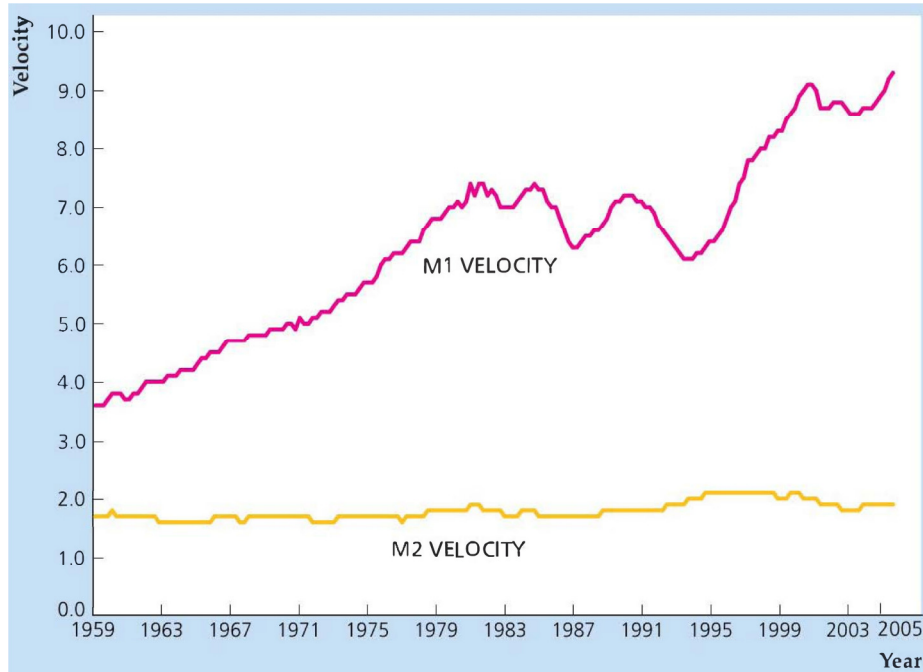
M^d/P yra reali pinigų paklausa,
 Y yra realiosios pajamos,
 k yra konstanta.

⁸⁸ Kiekybinė pinigų teorija buvo sukurta kelių klasikinių ekonomistų, pirmiausiai Irving'o Fisher'io XIX a. pabaigoje ir XX a. pradžioje (žr. Irving Fisher (1911), *Purchasing Power of Money*, Macmillan.

Lygtyje (7.5) **realaus pinigų kiekio paklausos funkcija** $L(Y, r + \pi^e)$ yra **paprasta**: kY . Šis būdas išreikšti pinigų paklausą remiasi stipria **prielaida, kad pinigų apyvartos greitis yra pastovus**, $1/k$, ir **nepriklauso nuo pajamų ar palūkanų normos**.

■ **Ar pinigų apyvartos greitis tikrai pastovus?** Kaip matome Pav. 7.1, pinigų M1 ir M2 apyvartos greitis, pavyzdžiui, JAV yra **daugiau ar mažiau nepastovūs**. Tą lemia **finansinės inovacijos** (financial innovations), pavyzdžiui, **palūkanų mokėjimas už einamuosius indėlius ar mokėjimo metodų inovacijos**.

■ Kitas veiksnys, kuris taip pat **sumažina paklausą gryniesiems pinigams**, buvo perėjimas iš sistemos, kurioje darbuotojams buvo mokama grynaisiais pinigais, į sistemą, **kai darbo užmokestis pervedamas į banką**. M2 pinigų apyvartos greitis, kaip matome Pav. 7.1, yra labiau pastovus.



Pav. 7.1. M1 ir M2 apyvartos greitis JAV 1959-2005 m.

M1 ir M2 apyvartos greitis yra nominalus BVP, padalintas iš M1 ir M2, atitinkamai. M1 apyvartos greitis didėjo iki 1981 m., po to šokinėjo. M2 apyvartos greitis neturi aiškios tendencijos ir yra stabilesnis už M1 apyvartos greitį, bet trumpu laikotarpiu taip pat svyruoja.

Šaltinis: FRED database of the Federal Reserve Bank of St. Louis, series M1SL, M2SL, and GDP.

7.4 Turto rinkos pusiausvyra

■ Prisiminkite, kad **turto rinka yra aibė rinkų**, kuriose prekiaujama **realiu ir finansiniu turtu**. **Paklausa** bet kuriam turto tipui (tarkime, vyriausybės obligacijoms) yra **turto tipo, kurį investuotojai nori turėti jų portfeliuose, kiekis**.

■ Paklausa kiekvienam turto tipui priklauso nuo:

- jo **laukiamos gražos**;
- **rizikos**;
- ir **likvidumo**, palyginti su kitais turto tipais.

■ Kiekvieno turto tipo **pasiūla** yra **rinkoje esantis turto tipo kiekis**. Bet kuriuo laiko momentu **turto tipo pasiūla yra paprastai duota**, nors, bėgant laikui, pasiūla ir keičiasi:

- vyriausybė gali išleisti **daugiau obligacijų**;
- įmonės gali išleisti **naujų akcijų**;
- gali būti **iškasta daugiau aukso**;
- pastatyta **daugiau būstų** ir t.t..

■ **Turto rinka yra pusiausvyroje, kai paklausa kiekvienam turto tipui iš investuotojų pusės lygi (duotai) jo pasiūlai**. Šiame skyrelyje analizuosime turto rinkos pusiausvyrą, ypatingą dėmesį skirdami pinigams. Tada parodysime, **kaip turto rinkos pusiausvyra yra susijusi su kainų lygiu**.

7.4.1 Turto rinkos pusiausvyra: agregavimo prielaida

- Analizuodami darbo rinką ir prekių rinką, **naudojome agregavimą**, kad analizė būtų labiau suvokiama. T.y., vietoje to, kad nagrinėtume pasiūlą ir paklausą kiekvienam iš daugelio skirtingų darbo ir prekių tipų ekonomikoje, **studijavome pasiūlą ir paklausą darbui ir prekėms bendrai**. Agregavimas leido nagrinėti visos ekonomikos elgseną, nepasimetant detalėse.

- Kadangi yra daug skirtingų turto tipų, **agregavimas yra lygiai taip pat būtinas, studijuojant turto rinką**. Darome prielaidą, kad visas turtas gali būti sugrupuotas į 2 kategorijas:
 - **pinigus**;
 - ir **nemonetarinį turtą**.

- **Pinigai apima turto tipus, kurie gali būti naudojami mokėjimams**, tokius kaip gryniesi pinigai ir einamosios sąskaitos. Darome **prielaidą**, kad **visi pinigai turi tą pačią riziką ir likvidumą**, ir duoda **tą pačią nominalią palūkanų normą i^m** . Nominali pinigų pasiūla M yra duota.

- **Nemonetarinis turtas apima visą kitą turtą**, tokį kaip akcijos, obligacijos, būstas, žemė, meno kūriniai ir t.t. Laikome, kad visi nemonetarinio turto tipai turi **tą patį rizikos laipsnį ir likvidumą**, ir duoda **nominalią palūkanų normą $i = r + \pi^e$** , kur r yra laukiama reali

palūkanų norma, o π^e – laukiamas infliacijos tempas. Duota nominali nemonetarinio turto pasiūla yra NM .

■ Nors **prielaida, kad turto tipų įvairovė gali būti agreguota į 2 tipus** ignoruoja daug įdomių skirtumų tarp šių turto tipų, ji gerokai supaprastina analizę ir yra labai **naudinga**. Vienas šios **prielaidos pranašumas** yra tas, kad, jei turime tik 2 turto tipus, **turto rinkos pusiausvyros sąlyga yra sąlyga, kad pinigų pasiūla yra lygi pinigų paklausai**.

■ Kad tai pademonstruotume, nagrinėkime **atskiro namų ūkio portfelio sudarymo sprendimą**. Namų ūkis **turi duotą turto kiekį**, kurį **paskirsto tarp pinigų ir nemonetarinio turto**. Jei m^d yra nominalus pinigų kiekis ir nm^d yra nominalus nemonetarinio turto kiekis, kurį nori turėti namų ūkis, namų ūkio pageidaujamo pinigų kiekio ir jo pageidaujamo nemonetarinio turto kiekio **suma turi būti lygi jo bendrajam turtui**:

$$m^d + nm^d = \text{namų ūkio bendrasis nominalus turtas}$$

■ Ši lygtis galioja kiekvienam turto turėtojui ekonomikoje.

■ Tarkime, kad **susumuojame šias lygtis pagal visus turto turėtojus ekonomikoje**. Tada **suma visų namų ūkių pinigų paklausų m^d yra lygi visuminei pinigų paklausai M^d** . Suma visų namų ūkių paklausų nemonetariniam turtui yra visuminė paklausa nemonetariniam turtui NM^d .

- Galiausiai, sudėdami nominalų turtą pagal visus turto turėtojus, gauname **visuminį nominalų ekonomikos turtą**:

$$M^d + NM^d = \text{visuminis nominalus turtas} \quad 7.6$$

- Lygtis (7.6) rodo, kad bendroji pinigų paklausa ekonomikoje, pridėjus bendrąją paklausą nemonetariniam turtui, turi būti lygi ekonomikos bendrajam nominaliam turtui.

- Toliau susiejame bendrąsias pinigų ir nemonetarinio turto **pasiūlas** su visuminiu turtu. Kadangi pinigai ir nemonetarinis turtas yra vieninteliai turto tipai ekonomikoje, visuminis nominalus turtas yra lygus **pinigų pasiūlos** M ir **nemonetarinio turto pasiūlos** NM sumai:

$$M + NM = \text{visuminis nominalus turtas} \quad 7.7$$

- Galiausiai, **atimame** lygtį (7.7) iš lygties (7.6) ir gauname:

$$(M^d - M) + (NM^d - NM) = 0 \quad 7.8$$

- Narys $M^d - M$ lygtyje (7.8) yra **perteklinė pinigų paklausa** (excess demand for money), t.y. kiekis, kuriuo bendroji pinigų paklausa viršija pinigų pasiūlą. Panašiai, narys $NM^d - NM$ lygtyje (7.8) yra **perteklinė paklausa nemonetariniam turtui** (excess demand for non-monetary assets).

■ Dabar tarkime, kad pinigų paklausa M^d yra lygi pinigų pasiūlai M , todėl perteklinė pinigų paklausa $M^d - M$ yra lygi nuliui. Lygtis (7.8) rodo, kad, **jei $M^d - M = 0$, $NM^d - NM$ turi taip pat būti lygi 0**, t.y. jei pinigų pasiūla ir paklausa lygios, nemonetarinio turto pasiūla ir paklausa turi taip pat būti lygios. Pagal apibrėžimą, jei pasiūla ir paklausa yra lygios kiekvieno turto tipo atveju, turto rinka yra pusiausvyroje.

■ Jei darome supaprastinančią prielaidą, kad turtas gali būti agreguotas į monetarinį ir nemonetarinį, **turto rinka yra pusiausvyroje tik, jei pinigų pasiūla yra lygi pinigų paklausai**. Šis rezultatas yra patogus, nes jis reiškia, kad, **studijuodami turto rinkos pusiausvyrą, galime žiūrėti tik į pinigų pasiūlą ir paklausą**, ir galime ignoruoti nemonetarinį turtą.

7.4.2 Turto rinkos pusiausvyros sąlyga

■ **Pusiausvyra turto rinkoje yra tada, kai pinigų pasiūla yra lygi pinigų paklausai**. Ši sąlyga yra **teisinga** ir kai pinigų pasiūla bei paklausa yra išreikšta **nominaliais, ir realiais matais**. Toliau dirbsime su sąlyga realiais matais:

$$\frac{M}{P} = L(Y, r + \pi^e) \quad 7.9$$

■ Kairė lygties (7.9) pusė yra nominali pinigų pasiūla M padalinta iš kainų lygio P , kas yra **pinigų pasiūla realiais matais**. Dešinė lygties pusė yra **reali pinigų paklausa** M^d/P , kaip

lygtyje (7.3). Lygtis (7.9), kuri rodo, kad **reali pinigų pasiūla yra lygi realiai pinigų paklausai**, vadinama **turto rinkos pusiausvyros sąlyga** (asset market equilibrium condition).

■ Turto rinkos **pusiausvyros sąlyga apima** 5 kintamuosius:

- **nominalią pinigų pasiūlą** M ;
- **kainų lygį** P ;
- **realias pajamas** Y ;
- **realią palūkanų normą** r ;
- **laukiamą infliacijos tempą** π^e .

■ **Nominali pinigų pasiūla** M nustatoma centrinio banko per jo atvirosios rinkos **operacijas** (arba CB nustato oficialią palūkanų normą taip, kad rinkoje nusistovėtų CB pageidaujamas pinigų kiekis). Kol kas **laikysime laukiamą infliacijos tempą** π^e **duotu** (grįšime prie laukiamos infliacijos nusistatymo vėliau paskaitoje). Todėl turto rinkos pusiausvyros sąlygoje **lieka 3 kintamieji, kurių verčių dar nenustatėme**: gamyba Y , reali palūkanų norma r ir kainų lygis P .

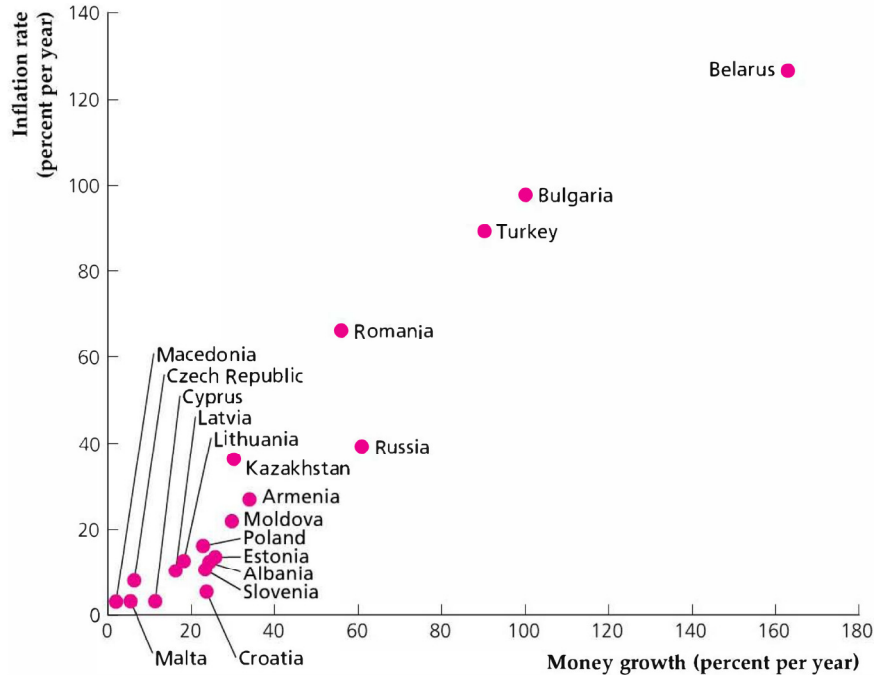
■ Šioje paskaitų dalyje **darėme prielaidą, kad ekonomika yra visiško užimtumo būsenoje** ar, analogiškai, kad **visos rinkos yra pusiausvyroje**. Ir klasikiniai ekonomistai, ir keinsistai sutaria, kad **visiško užimtumo prielaida yra protinga, analizuojant ekonomikos ilgo laikotarpio elgseną**.

- Jei toliau darome visiško užimtumo prielaidą,⁸⁹ galime naudoti analizę iš prieš tai buvusių paskaitų, kuri parodė **kaip nusistato gamybos lygis ir reali palūkanų norma**. Prisiminkite iš 3 paskaitos, kad, **jei darbo rinka yra pusiausvyroje** (t.y., užimtumas yra visiško užimtumo lygyje) **gamyba irgi yra visiško užimtumo lygyje \bar{Y}** .
- 4 paskaitoje parodėme, kad, esant bet kuriam gamybos lygiui, **reali palūkanų norma sulygina pageidaujamą nacionalinį taupymą ir pageidaujamas investicijas** (prekių rinkos pusiausvyros sąlyga).
- Kai **gamybos lygį ir realią palūkanų normą nustato pusiausvyros darbo ir prekių rinkose sąlyga, vienintelis kintamasis, kurį nustatys turto rinkos pusiausvyros sąlyga, yra kainų lygis P** .
- Kad pabrėžtume, jog kainų lygis yra nustatomas turto rinkos pusiausvyros sąlygos, **padauginame** abi lygties (7.9) puses iš P , **padaliname** abi puses iš realios pinigų paklausos $L(Y, r + \pi^e)$ ir gauname:

$$P = \frac{M}{L(Y, r + \pi^e)} \quad 7.10$$

⁸⁹ Atsisakysime šios prielaidos paskaitų dalyje apie trumpo laikotarpio ekonominius svyravimus.

- Pagal lygtį (7.10), **ekonomikos kainų lygis P yra lygus nominalios pinigų pasiūlos M ir realios pinigų paklausos $L(Y, r + \pi^e)$ santykiui**. Esant duotoms realios produkcijos Y , realios palūkanų normos r , ir laukiamo infliacijos tempo π^e vertėms, reali pinigų paklausa $L(Y, r + \pi^e)$ yra duota. Tokiu būdu, lygtis (7.10) sako, kad **kainų lygis yra proporcingas nominaliai pinigų pasiūlai**.
- Pavyzdžiui, nominalios pinigų pasiūlos M padvigubėjimas padvigubintų kainų lygį P , kitiems veiksniams esant pastoviams. **Glaudaus (ilgo laikotarpio) ryšio tarp kainų lygio ir pinigų pasiūlos ekonomikoje egzistavimas yra vienas iš seniausių ir patikimiausių išvadų apie makroekonominę elgseną**, kuri buvo įvairiomis formomis pripažįstama šimtus (jei ne tūkstančius) metų (žr., pavyzdžiui, Pav. 7.2).



Pav. 7.2. Pinigų kiekio augimas ir infliacija Europos pereinamosios ekonomikos šalyse

Šaltinis: International Financial Statistics, February 2003, International Monetary Fund.

■ **Kokios jėgos stumia kainų lygį link jo pusiausvyros vertės, kuri išreiškia lygtis (7.10)? Išsamus apibūdinimas kaip koreguojasi kainų lygis į jo pusiausvyros vertę **apima ir prekių rinkos, ir turto rinkos analizę**. Atidėkime šią užduotį iki 10 paskaitos, kur detaliau aptarsime ryšius tarp 3 pagrindinių ekonomikos rinkų.**

■ Trumpai, 10 paskaitoje parodysime, kad **pinigų pasiūlos padidėjimas paskatina namų ūkius padidinti jų nominalias išlaidas prekėms ir paslaugoms, ir tai padidina prekių kainas**. Kainos didėja tol, kol namų ūkiai savanoriškai laiko padidėjusį nominalų pinigų kiekį jų portfeliuose, patenkindami turto rinkos pusiausvyros sąlygą (lygtis 7.10).

7.5 Pinigų kiekio augimas ir infliacija

■ Ką tik pamatėme, kad **kai darbo, prekių ir aktyvų rinkos visos yra pusiausvyroje, kainų lygis P yra proporcingas nominaliai pinigų pasiūlai M** . Tačiau pats **kainų lygis yra paprastai mažiau svarbus politikos vykdytojams ir visuomenei nei infliacijos tempas**, t.y. procentinis kainų lygio didėjimo tempas.

■ Dabar išplėsimė kainų lygio analizę, kad parodytume, **kaip nusistato infliacija**. Padarysime išvadą, kad **infliacijos tempas**, kuris yra kainų lygio augimo tempas, yra **glaudžiai susijęs su nominalios pinigų pasiūlos augimo tempu**.

■ Kad gautume **infliacijos tempo lygtį visiško užimtumo ekonomikoje**, prilyginame kairės lygties (7.10) pusės augimo tempą dešinės pusės augimo tempui:

$$\frac{\Delta P}{P} = \frac{\Delta M}{M} - \frac{\Delta L(Y, r + \pi^e)}{L(Y, r + \pi^e)} \quad 7.11$$

kur simbolis Δ žymi **kintamojo pokytį** per metus.

■ Kairė lygtis (7.11) pusė yra **kainų lygio augimo tempas** $\Delta P/P$, kas yra **tas pats kaip infliacijos tempas**. Dešinė lygtis (7.11) pusė išreiškia santykio dešinėje lygties (7.10) pusėje augimo tempą kaip skaitiklio M augimo tempą, atėmus vardiklio $L(Y, r + \pi^e)$ augimo tempą. Lygtis (7.11) rodo, kad, **jei turto rinka yra pusiausvyroje, infliacijos tempas yra lygus nominalios pinigų pasiūlos augimo tempui, atėmus realios pinigų paklausos augimo tempą**.

■ Lygtis (7.11) pabrėžia, kad infliacijos tempas yra glaudžiai susijęs su nominalios pinigų pasiūlos augimo tempu. Tačiau, kad galėtume naudoti lygtį (7.11) **prognozuodami infliaciją**, turime taip pat **žinoti, kaip greitai didėja reali pinigų paklausa**.

■ Pinigų paklausos funkcija, lygtis (7.3), parodė, kad realiai pinigų paklausai svarbią įtaką turi 2 makroekonominiai kintamieji:

- **pajamos** (ar gamyba) Y ;
- ir **nominalios palūkanų normos** $r + \pi^e$.

■ Vėliau šiame skyrelyje parodysime, kad **ilgo laikotarpio pusiausvyroje pinigų augimo tempui esant pastoviu, nominalios palūkanų normos bus pastovios**. Todėl čia **tik pajamų augimas yra realios pinigų paklausos augimo šaltinis**.

■ Anksčiau apibrėžėme **pinigų paklausos elastingumą pajamoms** kaip procentinį pinigų paklausos pokytį dėl realiųjų pajamų padidėjimo 1%. Jei $\Delta Y/Y$ yra procentinis realiųjų pajamų pokytis per metus, o η_y yra pinigų paklausos elastingumas pajamoms, $\eta_y \Delta Y/Y$ yra realios pinigų paklausos padidėjimas, kitus veiksnius, įtakojančius pinigų paklausą, laikant pastoviais. Įstatę π vietoje $\Delta P/P$ ir $\eta_y \Delta Y/Y$ vietoje realios pinigų paklausos augimo tempo lygtyje (7.11), gauname:

$$\pi = \frac{\Delta M}{M} - \eta_y \frac{\Delta Y}{Y} \quad 7.12$$

■ Lygtis (7.12) yra naudinga ir **paprasta infliacijos tempo išraiška**. Pagal lygtį (7.12) infliacijos tempas yra lygus nominalios pinigų pasiūlos augimo tempui, atėmus realios pinigų paklausos augimo tempą dėl realios gamybos didėjimo. Pavyzdžiui, tarkime, kad nominalios pinigų pasiūlos augimas yra 10% per metus, realiosios pajamos didėja 3% per metus, o pinigų paklausos elastingumas pajamoms yra $2/3$. Tada lygtis (7.12) prognozuoja, kad infliacijos tempas bus $10\% - (2/3)(3\%)$, arba 8% per metus.

7.5.1 Laukiamas infliacijos tempas ir nominalios palūkanų normos

- Turto rinkos pusiausvyros aptarime **darėme prielaidą, kad laukiamas infliacijos tempas yra duotas**. Esant duotai realiai palūkanų normai r (kuri nustatoma prekių rinkos pusiausvyros sąlygos), jei laukiamas infliacijos tempas π^e yra duotas, tai ir nominalios palūkanų normos $r + \pi^e$ yra duotos. Baigsime paskaitą trumpai pažiūrėdami į **veiksnius, kurie lemia laukiamą infliacijos tempą ir nominalias palūkanų normas**.
- **Kokio infliacijos tempo turto turėtojai turėtų tikėtis ateityje?** Kaip parodėme, lygtis (7.12), kuri susieja infliaciją su nominalios pinigų pasiūlos ir realių pajamų augimo tempais, yra **naudinga prognozuojant infliaciją**.
- Esant **laukiamam pinigų kiekio augimo tempui** (kurį, pavyzdžiui, galime sužinoti iš centrinio banko paskelbtų planų) ir **realių pajamų augimui** bei pinigų paklausos **elastingumo pajamoms įvertinimui**, lygtis (7.12) padės apskaičiuoti laukiamą infliacijos tempą. Tarkime, kad žmonės kokioje nors šalyje tikisi, kad jų šalies pinigų pasiūla kitais metais augs greičiau, nes **vyriausybė nori didinti išlaidas** ir gali mokėti už šias išlaidas tik **spausdindama pinigus**. Lygtis (7.12) rodo, kad žmonės turėtų tikėtis didesnio infliacijos tempo.
- Infliacijos prognozavimo lygtį (7.12) yra ypač lengva taikyti, **kai nominalios pinigų pasiūlos ir realių pajamų augimo tempai bėgant laikui yra pastovūs**. Šiuo atveju laukiami nominalios pinigų pasiūlos ir realių pajamų augimo tempai yra lygūs jų

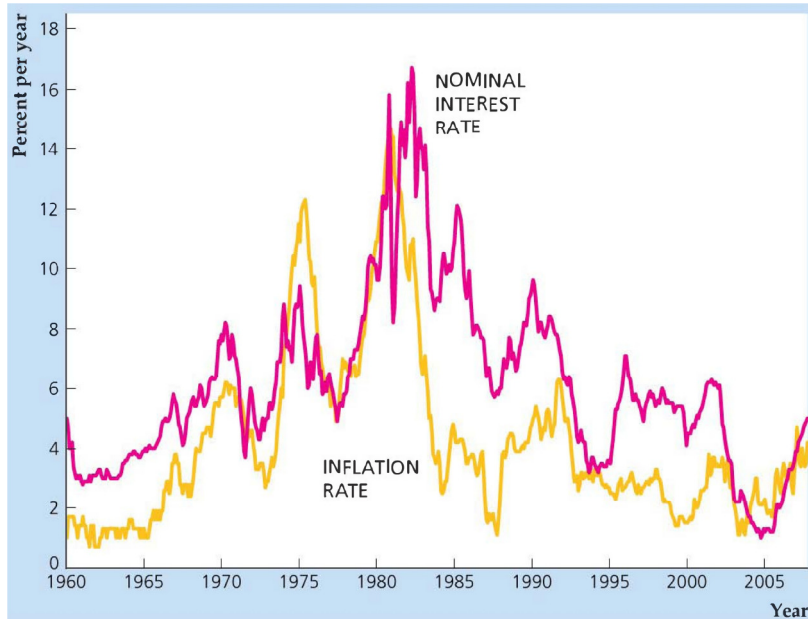
einamiesiems augimo tempams ir, pagal lygtį 7.12, laukiamas infliacijos tempas yra lygus einamajam infliacijos tempui (darant prielaidą, kad nėra pinigų paklausos elastingumo pajamoms pokyčio). Praktikoje **einamasis infliacijos tempas dažnai aproksimuoja laukiamą infliacijos tempą, kol žmonės nesitiki, kad pinigų kiekio ar pajamų augimas žymiai pasikeis artimiausioje ateityje.**

■ **Visuomenės laukiamas infliacijos tempas nėra tiesiogiai stebimas, išskyrus apklausų ar panašiais būdais. Tačiau, stebimas ekonominis kintamasis, kuris yra stipriai **veikiamas laukiamos infliacijos, yra nominalios palūkanų normos.****

■ Esant bet kuriai realiai palūkanų normai r , kuri nustatoma prekių rinkos pusiausvyros sąlygos, tam, kad pageidaujamas nacionalinis taupymas būtų lygus pageidaujamoms investicijoms, **nominali palūkanų norma $r + \pi^e$ pasikeičia tiek, kiek pakinta laukiamas infliacijos tempas π^e .** Tokiu būdu, **politikos veiksmai, kaip greitas pinigų pasiūlos didinimas**, kuris paskatina žmones baimintis infliacijos padidėjimo ateityje, turėtų lemti **nominalių palūkanų normų padidėjimą**, kitoms sąlygoms lygioms.

■ Tačiau, kaip minėjome, **jei žmonės nesitiki didelių pinigų pasiūlos ar realių pajamų augimo tempų pokyčio, laukiama infliacija nelabai skirsis nuo einamosios infliacijos.** Šiuo atveju **nominalios palūkanų normos ir einamasis infliacijos tempas turėtų judėti kartu.** Jei einamoji infliacija yra, pavyzdžiui, didelė, tikėtina, kad laukiama infliacija taip pat bus didelė, tačiau didelė laukiama infliacija taip pat lemia dideles nominalias palūkanų normas, kitoms sąlygoms esant lygioms.

■ Istorinis sąryšis tarp nominalių palūkanų normų ir infliacijos, pavyzdžiui, JAV yra parodytas Pav. 7.3. Nominalios **palūkanų normos ir infliacijos tempai judėjo daugiau mažiau kartu**. Tačiau infliacijos tempai **nėra idealiai koreliuoti** su nominaliomis palūkanų normomis, todėl **reali palūkanų norma nebuvo pastovi** šiuo laikotarpiu: kartais buvo net neigiama, o kartais – gana didelė.



Pav. 7.3. Infliacija ir nominalios palūkanų normos JAV 1960-2007 m.

Nominalios 1 metų išdo obligacijų palūkanos ir metinis VKI.

Šaltinis: FRED database of the Federal Reserve Bank of St. Louis, series GSI (interest rate) and CPIAUCNS (CPI).

7.6 Pagrindinės sąvokos

paklausa pinigams

laukiama graža

pinigų paklausos elastingumas pajamoms

pinigų paklausos elastingumas palūkanoms

likvidumas

M0, M1, M2, M3, M4

mainų priemonė

pinigų rodikliai

pinigai

pinigų paklausos funkcija

pinigų pasiūla

atvirosios rinkos operacijos

portfelio sudarymo sprendimas

kiekybinė pinigų teorija

rizika

vertės išsaugojimo priemonė

apskaitos vienetas

pinigų apyvartos greitis