

ГЛАВА 1. ВЪВЕДЕНИЕ В МАКРОИКОНОМИКАТА

1. Макроикономиката като раздел на икономическата наука

В средата на XX век икономическата наука, изучаваща процесите на обществено производство, разпределение и използване на стоки и услуги в условие на ограниченост на ресурсите се разделя на два клона – микроикономика и макроикономика, различавщи се по предмет и методи на изследване.

Макроикономиката има за цел да определи резултатите от функционирането на националното стопанство като цяло. В макроикономиката се изследват факторите, определящи националния доход, нивото на безработица, темпа на инфлацията, състоянието на държавния бюджет и платежния баланс, темпа на икономически ръст и др.

Макроикономика – основни въпроси на които тя търси и дава отговори и съответните раздели

| ВЪПРОСИ | РАЗДЕЛИ |
|---|---|
| Какво определя стойността на националния доход? | Теория на статичното макроикономическо равновесие |
| Какво представляват парите и каква е ролята им? | Теория на парите |
| Какво представлява нивото на цените и кое определя динамиката му? | Теория на инфлацията |
| От какво се определя нивото на заетост? | Теория на заетостта |
| Какви фактори определят колебанията на икономическата конюнктура? | Теория на икономическите цикли |
| Какви са условията за стабилен икономически ръст? | Теория на икономическия ръст |

Въпреки относителната самостоятелност на микроикономиката и макроикономиката техните изводи за същността на икономическите явления се допълват. От една страна, в последно време много макроикономически модели имат микроикономическа обосновка, а от друга – при микроикономическото фирмено планиране съществено се използват резултатите от макроикономическите анализи.

2. Особенности на макроикономическия анализ. Агрегиране

Първи тип агрегиране – на икономическите агенти. Съществена разлика между микроикономиката и макроикономиката е, че докато в микроикономическата теория са водещи автономните участници в икономическите процеси - **икономическите агенти** – производители и потребители, то в макроикономическите модели, чрез **агрегиране** се достига до четири икономически субекта – сектора на домакинствата, предприемаческия сектор, държавния сектор и външния сектор.

Сектора на домакинствата има три вида икономически активности:

- предлага фактори на производство;
- използва част от дохода, получен от тях за придобиване на крайни продукти;
- спестява друга част, придобивайки ценни книжа и недвижими имоти.

Предприемаческият сектор също има три вида икономически активности:

- закупуване на фактори на производство;
- предлагане на произведените стоки – междинни и крайни;
- инвестиране в производството.

Предприемаческият сектор се дели на реален (нефинансов) и финансов сектор.

Държавният сектор

- произвежда обществени блага, които доставя на гражданите безплатно (национална сигурност, фундаментална наука и др.). Резултатите от дейността на правителството като производител на обществени блага водят до увеличаване на производителността на предприемаческия сектор и до намаляване на разходите на домакинствата. За да произведе тези публични стоки държавата закупува в качеството на ресурси стоки, произведени от частния сектор и заплаща труда на заетите в държавния сектор – така се формират държавните разходи.
- събира данъци от домакинствата и от потребителския сектор, с които покрива разходната част от държавния бюджет.
- предлага пари (чрез централната банка), необходими за функционирането на икономиката.

Забележки:

1) Към държавните разходи спадат плащанията към домакинствата (например държавни пенсии) и към предприемаческия сектор (например субсидии) които в макроикономическите анализи се разглеждат като отрицателни данъци.

2) Освен текущите разходи държавата осъществява инвестиции в реален капитал. С цел опростяване, ще считаме, че всички държавни инвестиции се обезпечават от частния сектор, а държавата произвежда и предлага само публични блага.

Външният сектор въздейства на националната икономика чрез обмен на стоки, капитали и национални валути.

Освен гореизброените икономически активности макроикономическите субекти взаимодействат помежду си чрез заемане и кредитиране.

Втори тип агрегиране. Той се отнася за икономическите функции, описващи поведението на икономическите агенти. Например, съвкупността на микроикономическите функции на търсене и предлагане се агрегира до съответните макроикономически функции – функция на потребление на домакинствата, функция на търсене на труд и др.

Трети тип агрегиране – на пазарите. Вместо множеството от пазари на различни стоки, които се разглеждат в микроикономиката, в макроикономическите модели се разглежда единен **пазар на стоки**, на който се продава и купува една стока, която може да се използва и като предмет за крайно потребление и като средство за производство. Тогава изчезва микроикономическото понятие цена на стока, като пропорция в обмена на една стока с друга. Предмет на изучаване става нивото на цените и неговото изменение.

Пазарите на фактори на производство в микроикономиката се агрегират до два пазара – **пазар на труда** и **пазар на капитала**. На първия се предлага и купува един вид труд, на втория предприемачите купуват средства за разширяване на производството. Допълнителният капитал, необходим за разширяване на производството се дължи на спестяванията на икономическите агенти. Тъй като спестяванията се реализират чрез закупуване на ценни книжа (акции, облигации) и откриване на спестовни сметки в банките, то пазара на капитал се нарича още **пазар на ценни книжа**.

Валидна е следната **формула за изменение на капитала**:

$$K(t + \Delta t) = K(t) + I(t) - \delta K(t)$$

където

$K(t)$ – стойността на капитала в момент t

$K(t + \Delta t)$ – стойността на капитала в момент $t + \Delta t$

$I(t)$ – инвестициите в капитал през времето от t до $t + \Delta t$

$\delta K(t)$ – амортизация на капитала през същия период от време

Понякога $I(t)$ се наричат брутни инвестиции, за да се разграничават от нетните (чисти) инвестиции, които са равни на нарастването на капитала. Тъй като

$$\Delta K(t) = K(t + \Delta t) - K(t) = I(t) - D(t)$$

Чистите инвестиции се явяват брутните инвестиции минус амортизацията (Depreciation) на капитала (означена с $D(t)$).

Ролята на парите се изследва посредством специфичен макроикономически инструмент – **пазар на парите**. На този пазар, в резултат от търсенето и предлагане на пари се формира цена на парите – **лихвен процент**.

Пазарите на стоки и на труд образуват **реалния сектор** на икономиката, а пазарите на пари и ценни книжа – **монетарен сектор**.

Забележка: За да може агрегираните категории да не загубят икономически смисъл, необходимо е да се спазват определени правила, разработвани от **националното счетоводство**.

3. Макроикономически модели

В резултат на макроикономическото агрегиране функционирането на националната икономика се представя като икономическо дейност на четири икономически субекта, взаимодействащи си на четири агрегирани пазари. Опростяването на икономическата действителност до обзрим брой най-съществени взаимовръзки е в основата на макроикономическото моделиране. Моделираните взаимовръзки и процеси се описват във вид на математически уравнения. Моделирането включва две групи елементи – величини, известни до построяването на модела – **екзогенни** и такива, които се определят от модела – **ендогенни**. При построяването на макроикономическите модели се използват четири типа функционални уравнения:

Поведенчески функции, изразяващи сложилите се в обществото предпочитания. В качеството на пример за такива функции могат да се разгледат функциите на потребление $C(y)$ и на спестяване $S(y)$, чиято сума е дохода на домакинствата y .

Производствени функции, характеризиращи технологията на производство, т.е. връзката между количествата фактори на производство – труд L и капитал K и максималната възможна продукция, която може да се произведе от тях $y = y(L, K)$.

Институционални функции, представляващи институционално установените зависимости между параметрите на модела. Пример: сумата от данъчните постъпления T е функция на големината на дохода y и установената данъчна ставка T_y : $T = T_y y$.

Дефиниционни функции, изразяващи зависимости, съответстващи на вербално определените икономически явления. Пример: съвкупното търсене на стоки y^D е сума от потребителското търсене на домакинствата C , инвестиционното търсене на предприемаческия сектор I , държавата G и външния сектор E (износ), т.е.

$$y^D = C + I + G + E$$

В макроикономическите модели обикновено екзогенните променливи са технологията на производство (зададена чрез съответната производствена функция) и поведението на икономическите субекти на всеки от пазарите (представени от съответните функции на търсене и предлагане). Ендогенни показатели, получени в резултат на моделите са: величината на националния доход, нивото на заетост, средната работна заплата, лихвеният процент и нивото на цените. Особен интерес представляват такива вектори от ендогенни величини, при които икономиката се оказва в състояние на **общо икономическо равновесие**, т.е. състояние при което стопанските планове на всички набелязани икономически субекти в рамките на бюджетните им ограничения се оказват едновременно осъществими на всички пазари.

Достигането на общо икономическо равновесие не означава, че всеки участник на пазара е доволен от своето положение; при равновесието само се констатира, че на всички пазари едновременно се достига до равенство между търсене и предлагане и при това никой от участниците в пазарните сделки не е заинтересуван от промяната на своите покупки или продажби. Това, че в България през 2013 г. са продадени и купени крайни стоки за 52 млрд. лв. не означава, че през тази година е имало общо икономическо равновесие. Необходимо е да се изясни желаяли са производителите да продадат, а потребителите да закупят именно такова количество стоки при нивата на разходи, доходи и цени от 2013 г. Т.е. трябва да се изясни дали в края на годината в складовете на производителите няма прекалено много нереализирана продукция, а потребителите да са направили принудителни спестявания (или прекалено да са намалили спестяванията си).

В зависимост от степента на отчитане на времето макроикономическите модели се делят на:

Статични модели – отговарят на въпроса при какви значения на ендогенните променливи (и фиксирани екзогенни) се установява равновесие. Предполага се, че равновесието е валидно за определен момент и ендогенните величини моментално реагират на изменението на екзогенните.

Модели на сравнителната статика – при тях в съответния статичен модел се променят стойностите на един или няколко екзогенни параметъра (т.е. стойностите им в един момент от времето се заменят със стойности в друг момент). Тогава от решаването на модела се получават други стойности на ендогенните променливи, при които се обезпечава равновесието. Основната задача на сравнителната статика е да оцени влиянието на екзогенните променливи върху ендогенните.

Динамични модели – изследват прехода от едно състояние на икономиката към друго.

Освен това се говори за:

Комплексни модели – описват се чрез уравнения всички връзки между ендогенните променливи и се достига до система от уравнения, описваща взаимодействието на макроикономическите субекти едновременно на всички макроикономически пазари.

Частични модели – при тях много от влияещите върху обекта на изследване фактори се приемат за дадени.

4. Базови понятия в макроикономиката

Брутен вътрешен продукт (Gross Domestic Product) БВП (GDP) – сумата от добавените стойности, създадени за определен период от време от всички производители на територията на дадена държава. Под добавена стойност се разбира разликата между приходите и материалните разходи за производство и реализация на продукцията. БВП се получава по следния начин

$$GDP = C + G + I + X$$

, където **C (Consumption)** – разходи на домакинствата за стоки и услуги (крайни продукти); **G (Government Spending)** – правителствени разходи за крайни продукти (но не и заплатите в бюджетната сфера); **I (Investment)** – инвестиции в реален капитал (закупуването на финансови продукти не е инвестиция, а спестяване); **X (Net Export) = E – Z** – нетен износ, получаващ се като от brutния износ (*E*) се извади brutния внос (*Z*).

Забележка: Крайното потребление се формира като сума от разходите на домакинствата (C) и на държавата (G) за крайни продукти.

Брутен национален продукт БНП – БВП минус добавените стойности, създадени на територията на държавата посредством фактори на производство, принадлежащи на чужденци, плюс добавените стойности, произведени в други държави за сметка на фактори на производство, принадлежащи на гражданите на дадената държава.

Чист национален продукт ЧНП – БНП минус амортизациите (еквивалент на величината на обезценяване на основния капитал за дадения период от време).

Национален доход НД – ЧНП минус косвените данъци плюс субсидиите. Тогава ЧНП може да се разглежда като сума от резултатите от икономическата дейност на частния сектор (национален доход) и държавата (салдото от косвените данъци и субсидиите). От друга страна националният доход се разпада на факторни доходи: работна заплата, процент, рента и предприемачески доход.

Разполагаем доход – НД минус преките данъци и социални отчисления плюс социалните плащания и дотации за производства.

Съвкупен обществен продукт (Aggregate Social Product) СОП (ASP) – сумата от всички произведени за периода стоки и услуги. Получава се като сума от БВП, вноса и междинния продукт (стойността на стоките и услугите, потребени в процеса на производство на БВП):

$$ASP = GDP + Z + IP = C + G + I + (E - Z) + Z + IP = C + G + I + E + IP$$

където с IP (Intermediate Product) сме означили междинния продукт. Получава се, че СОП се формира като сума от крайния продукт ($C + G$), инвестициите (I), износа (E) и междинния продукт (IP).

Ниво на цените – среднопретеглената цена на произведените през дадения период стоки и услуги.

Индекс на цените – отношение на стойността на фиксиран набор от стоки (кошница), измерена през даден период към стойността му в друг период. В зависимост от избора на кошница се говори за **индекс на потребителските цени**, индекс на селскостопанските, промишлени цени и др. Индекса на цените се използва за преобразуването на паричните (номинални) стойности на икономическите величини в реални. Номинално значение на макроикономически показател е стойността на показателя, измерена в текущи цени, а реална – в неизменни (базови) цени. Реалната стойност се получава като частно на номиналната и индекса на цените.

В икономическите разчети се използват главно две разновидности на индекса на цените – **индекс на Ласпейрес** и **индекс на Пааше**. Нека с P_i^0 и Q_i^0 да означим цените и потребяваните количества стоки през базовата година, а с P_i^1 и Q_i^1 – през текущата. Тогава

$$I_L = \frac{\sum(P_i^1 Q_i^0)}{\sum(P_i^0 Q_i^0)}$$

$$I_P = \frac{\sum(P_i^1 Q_i^1)}{\sum(P_i^0 Q_i^1)}$$

т.е. индекса на Ласпейрес (I_L) измерва изменението на цените при предположение, че количеството стоки от базовата година оценяваме по цени от текущата, а индекса на Пааше (I_P) – количествата от текущата година оценяваме по цени от базовата. С цел отстраняването на недостаръците на тези два индекса се използва тяхното средно геометрично, известно като **индекс на Фишер** (I_F):

$$I_F = \sqrt{I_L I_P}$$

Индекса на Пааше е прието да се нарича **дефлатор** и се използва за пресмятане на реалния БВП по даден номинален.

Пример 1. Един потребител харчи дохода си за 4 стоки – ябълки, банани, краве масло и маргарин. През базовата 2004 г. той е закупил 50 кг ябълки по 1 лв., 50 кг банани по 1,2 лв., 50 опаковки краве масло по 1,4 лв. и 40 опаковки маргарин по 0,5 лв. През текущата 2011 г. покупките му са – 50 кг ябълки по 2 лв., 100 кг банани по 1,2 лв., 50 опаковки краве масло по 2,8 лв. и 80 опаковки маргарин по 0,5 лв. Пресметнете индексите на Ласпейрес, Пааше, Фишер и реалния ръст на потребление на този потребител.

Решение: При пресмятането на индекса на Ласпейрес (I_L) трябва да се вземе пред вид, че в знаменателя са реално направените от потребителя разходи през 2004 г., а в числителя остойностяваме количествата от 2004 г. по цени от 2011 г. Получаваме

$$I_L = \frac{50 \cdot 2 + 50 \cdot 1,2 + 50 \cdot 2,8 + 40 \cdot 0,5}{50 \cdot 1 + 50 \cdot 1,2 + 50 \cdot 1,4 + 40 \cdot 0,5} = \frac{320}{200} = 1,6$$

При индекса на Пааше (I_P) в числител са реално направените разходи за 2011 г., а в знаменател – количествата от 2011 г., остойности по цени от 2004 г., т.е.

$$I_P = \frac{50 \cdot 2 + 100 \cdot 1,2 + 50 \cdot 2,8 + 80 \cdot 0,5}{50 \cdot 1 + 100 \cdot 1,2 + 50 \cdot 1,4 + 80 \cdot 0,5} = \frac{400}{280} = \frac{10}{7} \cong 1,43$$

Съответно за индекса на Фишер (I_F) получаваме:

$$I_F = \sqrt{I_L I_P} = \sqrt{\frac{16}{10} \frac{10}{7}} = \frac{4}{\sqrt{7}} \cong 1,51$$

Номиналният ръст на потребление на този потребител се получава като разделим разходите му от 2011 г. на разходите му от 2004г. (по цени от съответната година) - $400 : 200 = 2$. Реалният ръст ще получим като разделим номиналния ръст с дефлатора, т.е. с I_P : $2 : \frac{10}{7} = 1,4$. И наистина, реалният ръст е съотношението между потреблението през текущата година, остойностено по базови цени (знаменателя на $I_P - 280$) и потреблението през базовата година (знаменателя на $I_L - 200$).

Пример 2. Попълнете празните полета на таблицата

| Макроикономически показател | 2009 г. | 2010 г. | 2011 г. | 2012 г. | 2013 г. |
|---------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Крайно потребление | 54293 | 55709 | 58815 | 63499 | 62491 |
| Инвестиции | 20063 | 16138 | 16510 | 16978 | 16358 |
| Износ | 32458 | 40481 | 50077 | 52054 | 54856 |
| Внос | 38493 | 41817 | 50094 | 54442 | 55589 |
| Нетен износ | | | | | |
| Номинален БВП | | | | | |
| Дефлатор на БВП | 4.3 | 2.8 | 4.9 | 3.1 | -0,8 |
| Реален БВП (по цени от 2009 г.) | | | | | |
| Номинален годишен ръст на БВП | | | | | |
| Реален годишен ръст на БВП | | | | | |

Забележка: Дефлатора, номиналният ръст и реалният ръст се измерват в проценти, а останалите макроикономически показатели – в млн лв.

Решение: Клетките от реда Нетен износ се попълват като от износа се изважда съответния внос. Получава се

| | 2009 г. | 2010 г. | 2011 г. | 2012 г. | 2013 г. |
|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Нетен износ | -6035 | -1336 | -17 | -2388 | -733 |

Клетките от реда Номинален БВП се попълват като се отчита, че същият е сума от крайно потребление, инвестиции и нетен износ:

| | 2009 г. | 2010 г. | 2011 г. | 2012 г. | 2013 г. |
|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Номинален БВП | 68321 | 70511 | 75308 | 78089 | 78116 |

Сега чрез дефлатора на БВП преобразуваме номиналния БВП в реален (по цени от 2009 г.). Например, номиналния БВП за 2010 г. 70511 делим на $1 + \frac{2,8}{100} = 1,028$ и получаваме 68590 – БВП от 2010 г. по цени от 2009 г. За да преобразуваме номиналния БВП за 2011 г. 75308 първо използваме дефлатора за 2011 г. и делим на $1 + \frac{4,9}{100} = 1,049$. Получаваме 71790 – БВП за 2011 г., пресметнат по цени от 2010 г. След това делим на 1,028, получаваме 69835, което е БВП от 2011 г. по цени за 2009 г. Окончателно получаваме

| | 2009 г. | 2010 г. | 2011 г. | 2012 г. | 2013 г. |
|---------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Реален БВП (по цени от 2009 г.) | 68321 | 68590 | 69835 | 70236 | 70826 |

Номиналният ръст на БВП се получава като разделим номиналния БВП за текущата година с този от предходната, а реалният – като използваме реалния БВП.

Окончателно получаваме

| Макроикономически показател | 2009 г. | 2010 г. | 2011 г. | 2012 г. | 2013 г. |
|---------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Крайно потребление | 54293 | 55709 | 58815 | 63499 | 62491 |
| Инвестиции | 20063 | 16138 | 16510 | 16978 | 16358 |
| Износ | 32458 | 40481 | 50077 | 52054 | 54856 |
| Внос | 38493 | 41817 | 50094 | 54442 | 55589 |
| Нетен износ | -6035 | -1336 | -17 | -2388 | -733 |
| Номинален БВП | 68321 | 70511 | 75308 | 78089 | 78116 |
| Дефлатор на БВП | 4.3 | 2.8 | 4.9 | 3.1 | -0,8 |
| Реален БВП (по цени от 2009 г.) | 68321 | 68590 | 69835 | 70236 | 70826 |
| Номинален годишен ръст на БВП | | 3,2 | 6,8 | 3,7 | 0,0 |
| Реален годишен ръст на БВП | | 0,4 | 1,8 | 0,5 | 0,8 |

Ясно е, че при малки стойности на процентните показатели ще имаме

$$\text{номинален ръст} \cong \text{реален ръст} + \text{дефлатор}$$

Забележки:

1) Интересен е въпроса какви макроикономически показатели се използват при сравнение на икономиките на различните държави. Основна роля за това играят два варианта на БВП, а именно:

- Номинален БВП в щатски долари, пресметнат по текущи цени за съответните държави и по текущ обменен курс на местната валута със щатския долар.
- **БВП по паритет на покупателната способност ППС (Purchasing Power Parity PPP)** – БВП се измерва в международни щатски долари (фиктивна парична единица), като идеята е да се елиминира влиянието на различните ценови нива в националните икономики.

В следващата таблица са дадени БВП на водещите световни икономики, пресметнати по двете методики.

| Държави | БВП за 2010 г. в щ.д. по текущи цени и текущи курсове (трилиони) | БВП за 2010 г. по ППС в международни щ.д. (трилиони) |
|---------------------|--|--|
| САЩ | 14, 5824 | 14,5617 |
| КНР (Китай) | 5,8786 | 10,1323 |
| Япония | 5,4978 | 4,4321 |
| Германия | 3,3097 | 3,1161 |
| Франция | 2,56 | 2,2342 |
| ОК (Великобритания) | 2,2461 | 2,2769 |
| Бразилия | 2,0879 | 2,129 |
| Италия | 2,0514 | 1,883 |
| Индия | 1,729 | 4,1709 |
| Канада | 1,5741 | 1,2577 |
| РФ (Русия) | 1,4798 | 2,7205 |

2) Интерес представлява също въпроса как се пресмята номиналния БВП (БНП). Два са основните начини:

- **Разходен подход** – при който структурата на БВП се получава по елементи на неговото крайно използване от всички сектори на националното стопанство;
- **Производствен подход** - сумиране на добавени стойности, създадени във всички сектори на националното стопанство.

3) Всички разсъждения, направени по-горе се отнасят за отчетени легални икономически дейности, извършени от легални икономически субекти. Но в националната икономика съществуват и други видове икономически дейности. Според степента на тяхната легалност те се разграничат четири икономически сфери:

- **официална икономика** (тя е законна и отчетена);
- **неформална икономика** (законна и законно неотчетена), която включва натуралното производство и домашния труд, доброволния незаплатен труд и съседската взаимопомощ, част от дейността на самонаетите и на малките стопански единици, които нямат задължение да декларират своята дейност, и др.;
- **недекларирана (сива) икономика** (законна и незаконно неотчетена), при която легални икономически субекти незаконно прикриват и не отчитат част от стопанската си дейност, заетите в нея и получаваните доходи. Тя е свързана и с укриване на данъци, неплащане на социални и здравни осигуровки и др.
- **нелегална (черна) икономика** (незаконна и неотчетена), при която или се произвеждат забранени от закона стоки, или се извършват нелегални дейности, или стопанската дейност се осъществява от нелегални икономически субекти;

Така в границите на понятието **скрита икономика** се включват неформалната, нелегалната (черната) и недекларираната (сивата) икономика, в които стопанската дейност не се регистрира от легитимните държавни органи. Фактът, че обхванатите от понятието скрита икономика дейности не се отчитат официално, не означава, че те не са предмет на изследване. В рамките на всяка от трите сфери на скритата икономика са разработени методи за наблюдение и оценка на различни аспекти на неотчетената стопанска дейност.

5. Икономически кръгооборот

Бюджет – основно понятие, служещо за изясняване на икономическия кръгооборот. Той отразява всички доходи и разходи на икономическите субекти, и следователно изменението на тяхното богатство. Ако има бюджетен дефицит (разходите превишават доходите), то размерът на богатството се съкращава; при бюджетен излишък този размер се увеличава. Бюджетът може да се представи чрез: уравнения, матрица (таблица), диаграма, счетоводен отчет.

Тъй като при пазарната икономика разходите на един субект са доходи за друг, всички бюджети са взаимносвързани и характеризират кръгооборота на парите в икономическата система. Ето един опростен модел на бюджетите на макроикономическите субекти в матричен вид

| Постъпления от | Постъпления към | | | | |
|------------------------|--------------------------------|---|-----------------------------------|--------------------------------|---|
| | Сектор Домакинства | Предприемачески сектор | Държавен сектор | Външен сектор | сектор Богатство |
| Сектор Домакинства | - | Заплащане на стоки (C) | Преки данъци, социални отчисления | Трансфери към чужбина | Спестявания (S) |
| Предприемачески сектор | Заплащане на факторите (Y) | - | Преки данъци, косвени данъци | Заплащане на вноса (Z) | Амортизация (D), неразпределена печалба |
| Държавен сектор | Социални плащания | Заплащане на стоки, субсидии (G), дотации | - | Оказване на икономическа помощ | Бюджетен излишък ($T-G$) |
| Външен сектор | Трансфери от чужбина | Заплащане на износа (E) | Получаване на икономическа помощ | - | Дефицит по платежния баланс ($Z - E$) |
| Сектор Богатство | Потребена част от богатството | Брутни инвестиции (I) | Бюджетен дефицит | Излишък по платежния баланс | - |

За дадения макроикономически сектор клетките по редове се наричат **дебити** – те показват как секторът изразходва средствата си, а клетките по стълбове – **кредити**, показват източниците на придобиване на тези средства. Разликата между двете суми – на кредитите и на дебитите се нарича **салдо** – показва прираста на секторното богатство.

За да напишем уравненията на икономическия кръгооборот ще направим някои опростявания и означения:

- приемаме, че социалните отчисления са равни на социалните плащания;
- трансферите към и от чужбина също са равни;
- няма неразпределена печалба;
- оказаната и получена икономическа помощ са равни;
- полагаме T_h - данъци на домакинствата, T_f – данъци на частния сектор.

Тогава ще имаме следните уравнения за всеки от секторите:

- за домакинствата: $C + T_h + S = Y$;
- за предприемаческия сектор: $Y + T_f + Z + D = C + G + E + I$;
- за държавния сектор: $G + (T - G) = T_h + T_f = T$;
- за външния сектор: $E + (Z - E) = Z$.

В левите части на равенствата са сумирани дебитите, а в десните – кредитите. Ако сумираме първото и второто равенство, след съкращаване ще получим

$$T + S + Z + D = G + E + I \Rightarrow (T - G) + (Z - E) = (I - D) - S$$

т.е. сумата от бюджетния излишък и дефицита по платежния баланс е равна на разликата от нетните инвестиции и спестяванията.

Сега можем да направим разчетите на отделните сектори във вид на счетоводен баланс

| Сектор ДОМАКИНСТВА | | | |
|---|--|---|--|
| ДЕБИТИ средства изразходени за: | | КРЕДИТИ средства получени от: | |
| Заплащане на крайни стоки | | Заплащане на труд | |
| Преки данъци | | Заплащане на други ресурси | |
| Социални отчисления | | Социални плащания | |
| Трансфери към чужбина | | Трансфери от чужбина | |
| Спестявания | | Потребена част от богатството | |
| Всичко ДЕБИТ | | Всичко КРЕДИТ | |

| ПРЕДПРИЕМАЧЕСКИ СЕКТОР | | | |
|---|--|---|--|
| ДЕБИТИ средства изразходени за: | | КРЕДИТИ средства получени от: | |
| Заплащане труд | | Заплащане на стоки от домакинствата | |
| Заплащане на други ресурси | | Заплащане на стоки от държавата | |
| Преки данъци | | Субсидии | |
| Косвени данъци | | Дотации | |
| Заплащане на внос | | Заплащане на износа | |
| Амортизации и неразпределена печалба | | Брутни инвестиции | |
| Всичко ДЕБИТ | | Всичко КРЕДИТ | |

Разбира се, стойностите на Всичко ДЕБИТ и Всичко КРЕДИТ трябва да бъдат равни. По аналогичен начин може да направим счетоводни баланси и на другите два сектора.

Пример 3. В икономика без държава и външен сектор е дадено, че: междинният продукт е 159; разпределената част от печалбата на фирмите, под формата на дивиденди е 27; работната заплата – 64; нетрудови ресурси, заплатени от фирми на домакинства – 16; неразпределената печалба – 2; амортизации – 16; заплатените от домакинствата потребителски стоки – 75; заплатени наеми от

домакинства към домакинства – 5; заплащане на труд от страна на домакинствата – 7.

- а) Да се попълни таблицата на икономически кръгооборот;
- б) Да се направят счетоводните отчети за частния сектор и домакинствата;
- в) Да се пресметнат чистите инвестиции, БВП, ЧНП и СОП.

Решение: Попълваме клетките от таблицата на икономическия кръгооборот с данните от условието

| От\Към | фирми | домакинства | богатство | всичко |
|-------------|-------|-------------|-----------|--------|
| фирми | 159 | 64+27 + 16 | 16 + 2 | |
| домакинства | 75 | 7 + 5 | | |
| богатство | | 0 | 0 | |
| всичко | | | | |

След това, въз основа на секторните балансови равенства намираме спестяванията – 32 и брутните инвестиции – 50. Така, окончателно таблицата добива вида

| От\Към | фирми | домакинства | богатство | всичко |
|-------------|-------|-------------|-----------|--------|
| фирми | 159 | 64+27 + 16 | 16 + 2 | 284 |
| домакинства | 75 | 7 + 5 | 32 | 119 |
| богатство | 50 | 0 | 0 | 50 |
| всичко | 284 | 119 | 50 | |

Чистите инвестиции са брутните инвестиции (50) минус сумата от амортизациите и неразпределената печалба (16 + 2), т.е. 32. БВП = $C + I = 75 + 50 = 125$; ЧНП = $БВП - D = 125 - 16 = 109$; СОП = $БВП + МП = 125 + 159 = 284$.

6. Основни макроикономически цели

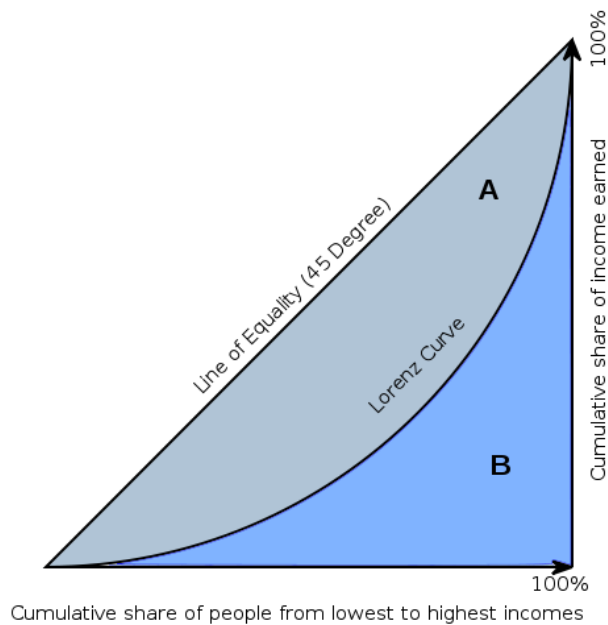
Макроикономическа цел – оценъчно разсъждение, прието от науката за норма на желаното състояние на икономиката като цяло.

- 1) Икономически ръст – начин на взаимодействие на участниците в икономическия кръгооборот, в резултат на който съвкупността от икономическите ресурси, стоки и доходи имат положителна динамика. Обобщен критерий за икономически ръст е нарастването на някакъв обобщен макроикономически показател, какъвто например е БВП.

- 2) Оптимална заетост – обезпечаване на работа на всички граждани, желаещи да работят.
- 3) Икономическа ефективност – икономиката на страната трябва да има развитие, обезпечавашо в максимална степен оползотворяването на технологичните възможности (всеки ресурс трябва да е в обръщение и да носи полза на собственика си), да съхранява оптимално съотношение между производството на прдмети за производство и стоки за крайно потребление и да осигурява максимално потребление на единица използвани средства за производство.
- 4) Стабилност на цените – липса на инфлация (никой не печели или губи за сметка на обезценяването на парите) и дефлация (никой не печели или губи за сметка на тяхното поскъпване).
- 5) Икономическа свобода – основните групи участници в макроикономиката (фирми и домакинства) могат сами да вземат решения за пътищата на реализация на икономическите си интереси (в рамките на закона).
- 6) Справедливо разпределение на доходите – недопустимост на крайна бедност и на крайно богатство.
- 7) Икономическа обезпеченост на гражданите – всички граждани, независимо от това дали са трудоспособни, заети или не трябва да разполагат с икономически блага не по-малко от така наречения жизнен минимум. Под жизнен минимум се разбира обем от икономически блага, позволяващ на на гражданина да реализира основните си права и задължения на нивото на приетите социални норми.
- 8) Оптимизация на платежния баланс – всяка държава, участвайки в международните икономически отношения трябва да „живее според джоба си“, без да нанася икономически ужърб както на себе си, така и на другите държави.

Забележка: Диференциацията на доходите се измерва с макроикономически коефициенти, най-популярните са: коефициент на съотношението на доходите на групата на най-богатите и групата на най-бедните и **индекса на Джини**.

7. Крива на Лоренц и индекс на Джини



Най-добрият начин да бъде моделирано неравенството на доходите е като се използват кривата на Лоренц и индекса на Джини. Кривата на Лоренц се получава така: абсцисата се използва за нанасяне на кумулативния дял на хората от най-ниските до най-високите доходи, а ординатата – за кумулативният дял от доходите. Така например, ако най-бедните 20% получават 4% от общия доход, следващите 20% - 12% от дохода, средните 20% получават 20% от

дохода, предпоследните по бедност (и вторите по богатство) 20% - 28% от дохода и най-богатите 20% - 36% от дохода, то кривата на Лоренц ще свързва точките с координати (0%,0%), (20%,4%), (40%,16%), (60%,36%), (80%,64%) и (100%,100%) – в проценти или (0,0), (0,2;0,04), (0,4;0,16), (0,6;0,36), (0,8;0,64) – (1;1) – в дялове от цялото. Нека да означим с B лицето на областта, разположена под кривата на Лоренц, а с A – лицето на областта между кривата на Лоренц и линията $y = x$, съответстваща на абсолютно равенство на доходите, тогава

$$\text{индекса на Джини } D = \frac{A}{A+B} = \frac{\frac{1}{2} - \int_0^1 f(x)dx}{\frac{1}{2}} = 1 - 2 \int_0^1 f(x)dx$$

ако $y = f(x)$ е аналитичния вид на кривата на Лоренц. Вижда се, че при $D = 0$ имаме абсолютно равенство на доходите, а при $D = 1$ – абсолютно неравенство. Тези две състояния са икономически невъзможни, следователно $D \in (0,1)$.

Най-често за моделиране на кривата на Лоренц се използва степенната функция $y = x^\alpha$, $\alpha > 1$. При това положение индексът на Джини D и степенния показател α са свързани:

$$D = 1 - 2 \int_0^1 x^\alpha dx = 1 - 2 \frac{1}{\alpha+1} = \frac{\alpha-1}{\alpha+1} \Rightarrow \alpha = \frac{1+D}{1-D}$$

В долната таблица са нанесени някои характерни стойности на D и α

| | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|-----|------|------|------|------|-----|------|-----|------|------|
| Индекс на Джини D | 0,2 | 0,3 | 0,33 | 0,4 | 0,43 | 0,5 | 0,56 | 0,6 | 0,64 | 0,67 |
| Степенен показател α | 1,5 | 1,86 | 2 | 2,33 | 2,5 | 3 | 3,5 | 4 | 4,5 | 5 |

Как се получава индекса на Джини. Разделят се всички домакинства на n групи с равна численост. Нека техните средни доходи са y_1, y_2, \dots, y_n . Тогава се прилага формулата

$$D = \frac{1}{\bar{y}n^2} \sum_{i,j:i < j} |y_j - y_i|$$

където с D е означен индекса на Джини, а с $\bar{y} = \frac{1}{n}(y_1 + \dots + y_n)$ - средния доход.

Пример: Всички домакинства са разделени на на 5 равночислени групи, чиито доходи са както следва

доходи са както следва

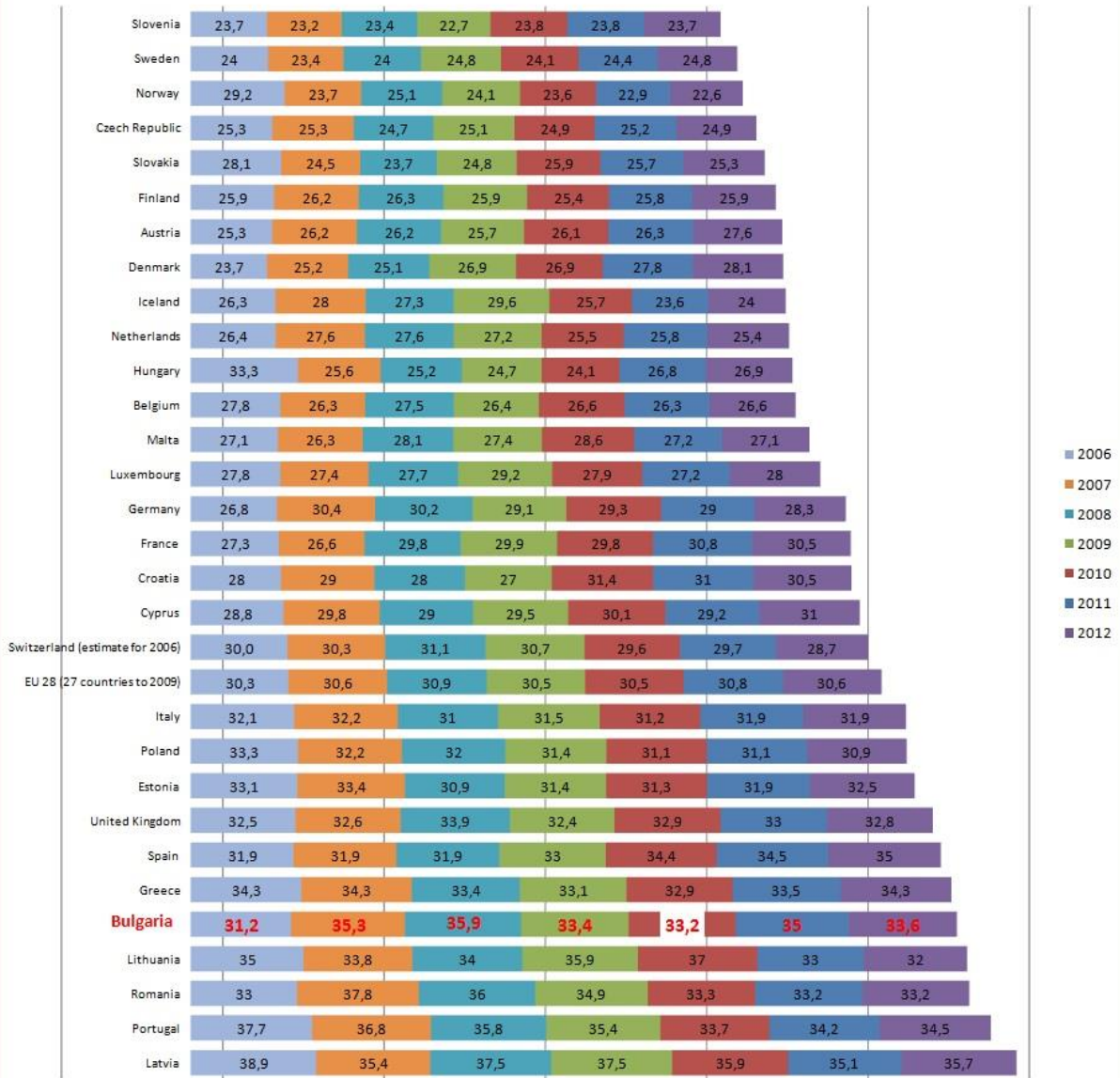
| I | II | III | IV | V |
|------|-----|-----|-----|-----|
| 1400 | 800 | 500 | 300 | 200 |

Ясно е, че $n = 5$ и $\bar{y} = \frac{1}{5}(1400 + 800 + 500 + 300 + 200) = 640$. Тогава за индекса на Джини получаваме

$$D = \frac{100 + 300 + 600 + 1200 + 200 + 500 + 1100 + 300 + 900 + 600}{640 \cdot 25} = \frac{5800}{16000} = 0,3625$$

Ясно е, че $D = 0$ в случай на пълно равенство, а $D = 1$ при пълно неравенство. В условията на примера съотношението богати/бедни е $1400/200=7$.

Gini coefficient of equalised disposable income (2006-2012)



Source: EUROSTAT, SILC

В горната диаграма са дадени коефициентите на Джини за различните държави от ЕС според данни на ЕВРОСТАТ.