

Topic 1
SUBJECT AND METHOD OF MICROECONOMICS
DEMAND AND SUPPLY, THEIR RELATIONSHIPS AND
ELASTICITY.

Тема 1
ПРЕДМЕТ І МЕТОД МІКРОЕКОНОМІКИ
ПОПИТ І ПРОПОЗИЦІЯ, ЇХ ВЗАЄМОВІДНОСИНИ ТА ЕЛАСТИЧНІСТЬ.

ANTONINA BROYAKA

Associate Professor, Candidate of Economic Science



1. Subject matter and entities of microeconomics. Methods of analytical economics.
2. Limited resources and the problem of choice. Production possibilities frontier. Opportunity cost and marginal analysis.
3. Demand, supply and market equilibrium.
4. Concepts and types of elasticity.

1. Предмет і суб'єкти мікроекономіки. Методи аналітичної економіки.
2. Обмеженість ресурсів та проблема вибору. Крива виробничих можливостей. Альтернативна вартість та граничний аналіз.
3. Попит, пропозиція та ринкова рівновага.
4. Поняття та види еластичності.

Economics is a complex discipline consisting of:

- ❖ political economy;
- ❖ microeconomics;
- ❖ macroeconomics;
- ❖ mesoeconomics;
- ❖ megaeconomics.



Економічна теорія – це комплексна дисципліна, яка складається з :

- ✗ політична економія;
- ✗ мікроекономіка;
- ✗ макроекономіка;
- ✗ мезоекономіка ;
- ✗ мегаекономіка.

Microeconomics is a part of economic theory that studies the behaviour of individual economic entities. They may be individual consumers, workers, investors, firms, and so on. On the one hand, it explains how and why individual business entities make decisions, and on the other hand, it studies the interaction of entities in the process of forming large structures - branch markets.



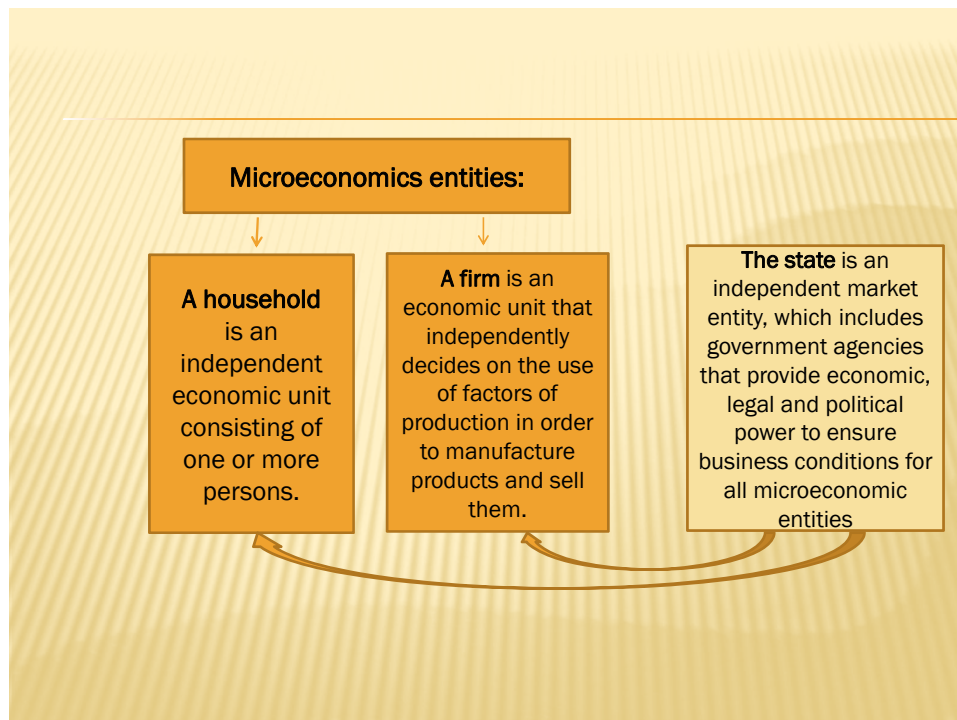
Macroeconomics is the study of the performance of the national economy and the global economy

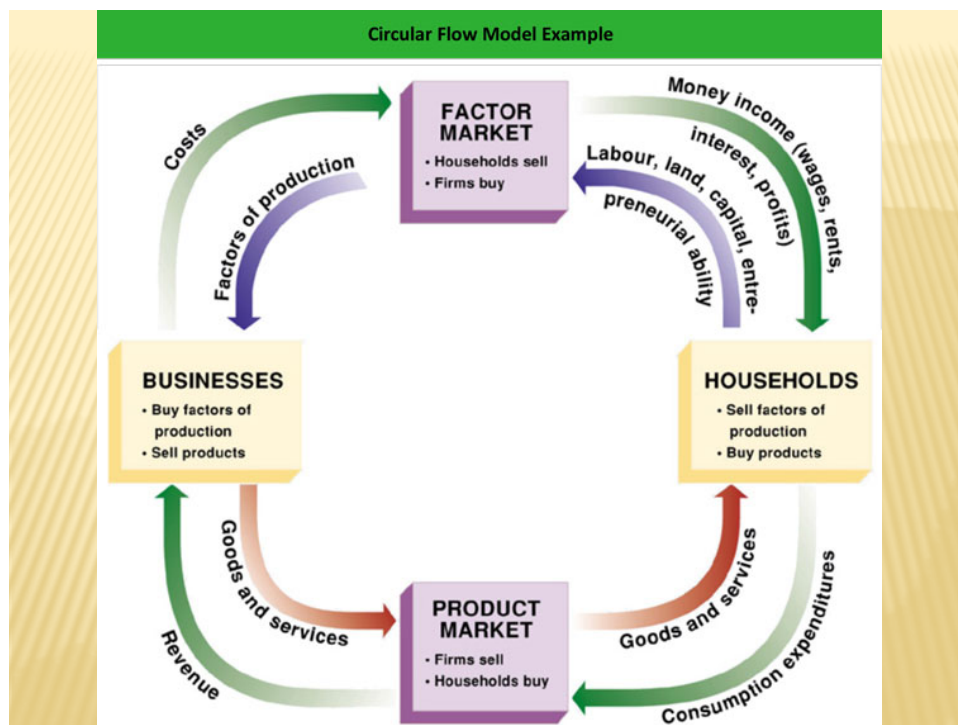
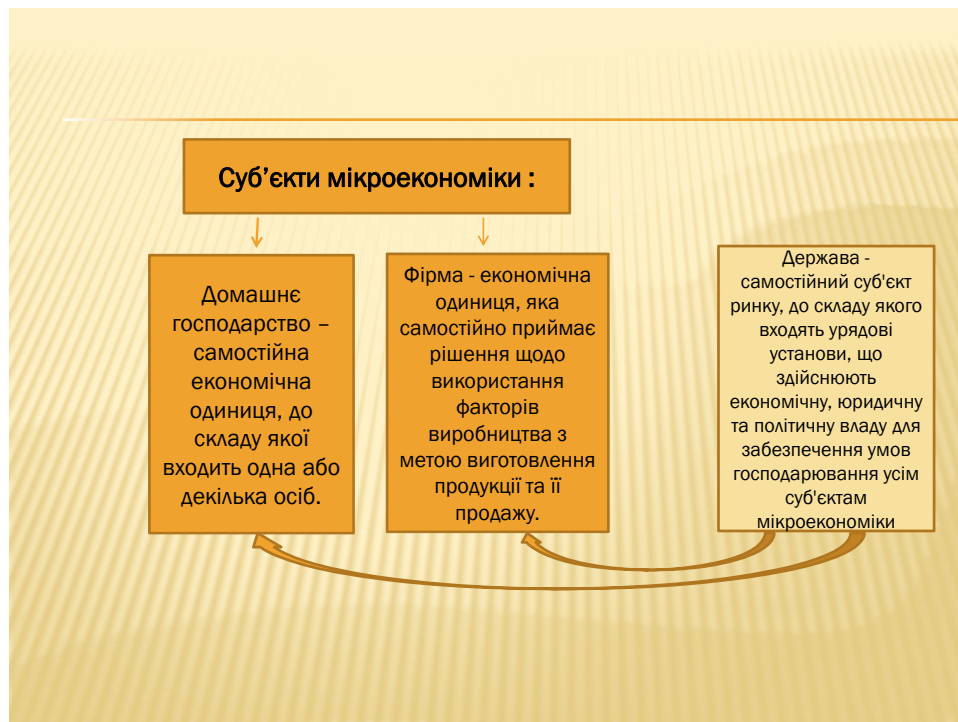
- ✗ **Мікроекономіка** – це розділ економічної теорії, який вивчає діяльність окремих економічних суб'єктів. Ними можуть бути окремі споживачі, робітники, вкладники капіталу, фірми тощо. З одного боку, вона пояснює, як і чому приймають рішення окремі господарюючі суб'єкти, а з іншого, - вивчає взаємодію суб'єктів у процесі утворення більших структур – галузевих ринків.

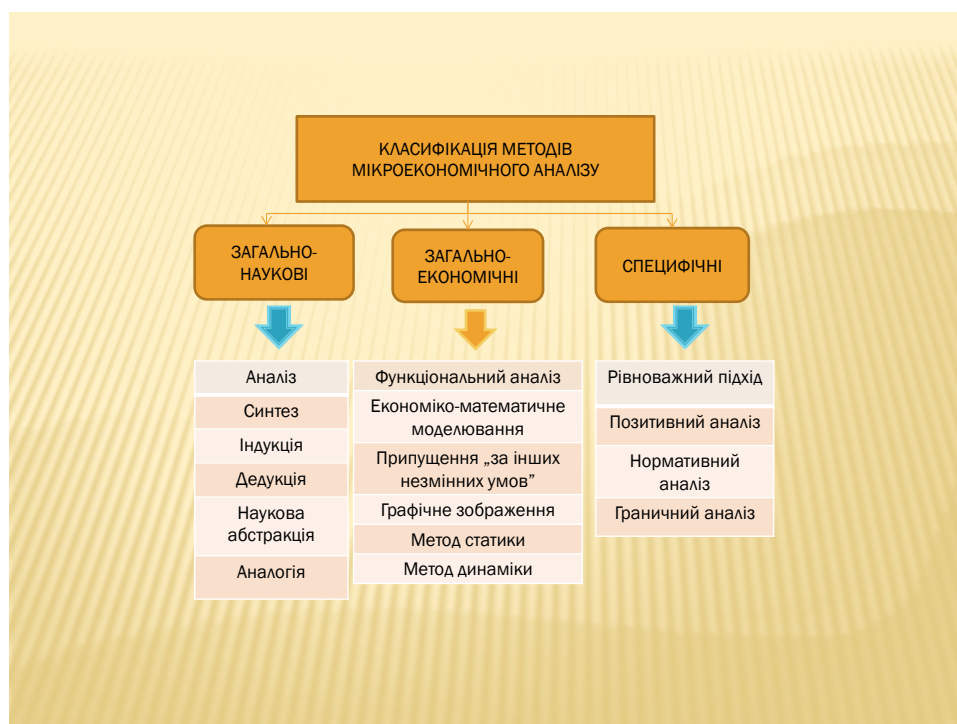
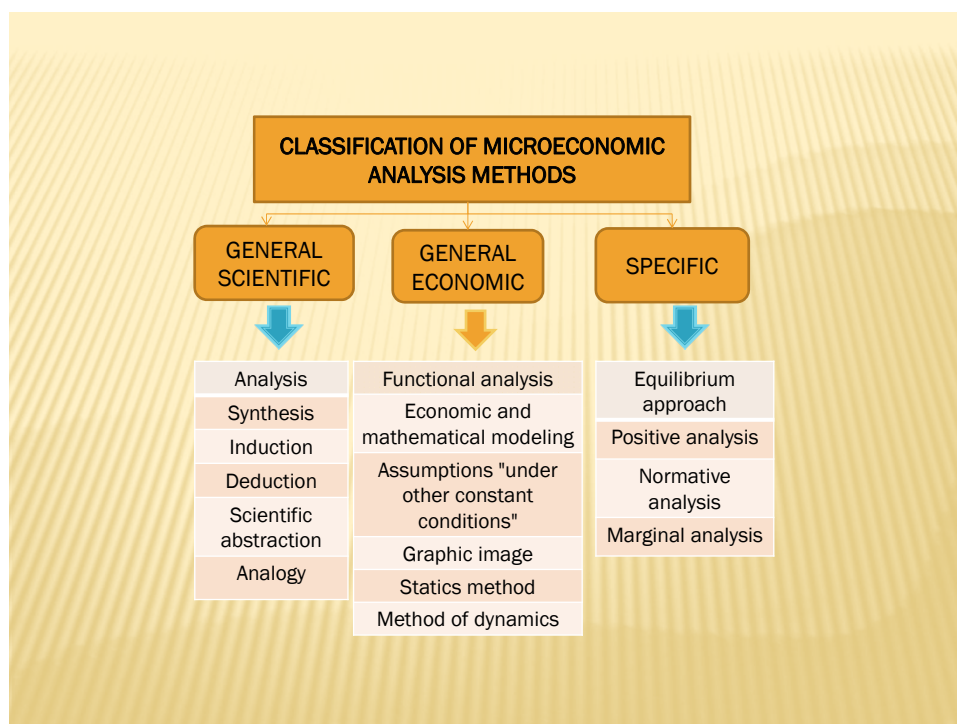
- ✗ **The subject of microeconomics** is the explanation of the main patterns of the market economy functioning at the level of a commodity producer and consumer and the clarifying of the decision-making mechanism by economic entities seeking to achieve maximum satisfaction of needs in the conditions of using limited resources.
- ✗ **The object of microeconomic** research is a microsystem - a system of economic relations between economic entities.



- ✗ **Предметом мікроекономіки** є розкриття основних закономірностей функціонування ринкової економіки на рівні товаровиробника та споживача і з'ясування механізму прийняття рішень господарюючими суб'єктами, які прагнуть досягти максимального задоволення потреб в умовах використання обмежених ресурсів.
- ✗ **Об'єктом** мікроекономічних досліджень є мікросистема — система економічних відносин між господарюючими суб'єктами.







BOONS, LIMITED RESOURCES AND THE PROBLEM OF CHOICE

БЛАГА, ОБМЕЖЕНІСТЬ РЕСУРСІВ ТА ПРОБЛЕМА ВИБОРУ

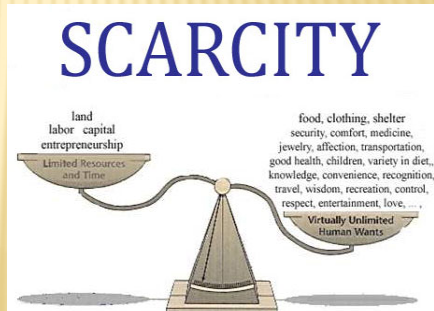
- ❖ The concept of "**boons**" is broader than the concept of "**goods and services**", since it is also the satisfaction of those needs that are not always associated with monetary costs.
- ❖ **Economic needs** - internal motives that encourage economic activity. The peculiarity of needs is their unlimited growth.
- ❖ **Economic boons** are a means of satisfying needs that exist in limited quantities.



- ✘ Поняття "благо" ширше, ніж поняття "товари та послуги", оскільки воно також є для задоволення тих потреб, які не завжди пов'язані з грошовими витратами.
- ✘ **Економічні потреби** - внутрішні мотиви, що спонукають до економічної діяльності. Особливість потреб полягає в їх безмежному зростанні.
- ✘ **Економічні блага** – засіб задоволення потреб, що існує в обмеженій кількості.

- ❖ Limited resources (**scarcity**) create competition among producers for their use and distribution, and, consequently, determines the choice of the best option for their use.
- ❖ **Economic choice** - choosing the best among the alternatives, which allows you to achieve maximum satisfaction of needs at minimum cost.
- ❖ Preferring a certain option of resource use, we evaluate it by the value of the product, which we abandoned, choosing this alternative use of the resource. Therefore, the basic concept of microeconomics to determine the value of the resource and the efficiency of its use is the opportunity cost.

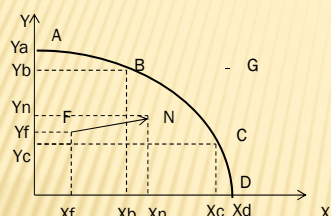
- ✘ Обмеженість ресурсів породжує серед товаровиробників конкуренцію щодо їх використання та розподілу, а, отже, обумовлює вибір оптимального варіанту їх застосування.
- ✘ **Економічний вибір** – вибір найкращого серед альтернативних варіантів, який дозволяє досягти максимального задоволення потреб за мінімум витрат.
- ✘ Віддаючи перевагу певному варіанту використання ресурсу, ми оцінюємо його через цінність продукції, від якої ми відмовилися, вибираючи дану альтернативу використання ресурсу. Тому базовим поняттям мікроекономіки для визначення цінності ресурсу та ефективності його використання є альтернативна вартість.



OPPORTUNITY COST AND MARGINAL ANALYSIS IN ECONOMICS

АЛЬТЕРНАТИВНА ВАРТІСТЬ ТА ГРАНИЧНИЙ АНАЛІЗ В ЕКОНОМІЦІ

- ✗ The number of units of a good that must be sacrificed by the production of an additional unit of another good, called the cost of options spent, or **opportunity cost**.



The ABCD curve is called the **production possibilities frontier**. Any point on this curve shows the maximum number of units of capital goods and consumption goods produced with full and efficient use of resources in the economy. If all resources are invested in the production of means of production, then only the means of production Y_a will be produced. If all resources are invested in the production of consumption goods, then only a certain amount will be produced X_d .

Кількість одиниць товару, якою необхідно пожертвувати заради виробництва однієї додаткової одиниці іншого товару, називається вартістю втрачених можливостей, **або альтернативною вартістю**. Крива ABCD називається **межею виробничих можливостей**. Будь-яка точка на цій кривій показує максимальну кількість одиниць засобів виробництва і предметів споживання, які виробляються при повному й ефективному використанні ресурсів у економіці. Якщо всі ресурси вкласти у виробництво засобів виробництва, то вироблятимуться тільки засоби виробництва Y_a . Якщо всі ресурси вкласти у виробництво предметів споживання, то буде вироблена тільки певна їхня кількість X_d .

Opportunity costs are characterized by the following properties:

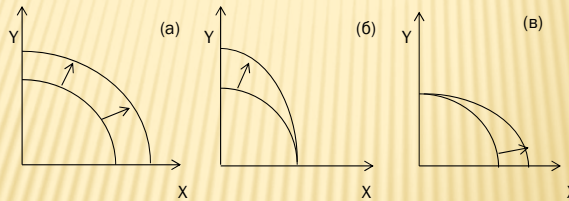
- ✓ determine the value of the best option, which was abandoned in the process of economic choice. They are characterized by the value of lost opportunities: the cost of producing any good, expressed through another that is sacrificed;
- ✓ the curve has a curved shape: each additional quantity of good X requires an increasing reduction in the production of good Y;
- ✓ points F, N are below the ABCD curve: they represent an inefficient use of resources;
- ✓ point G is out of resource capacity: graphically illustrates the limited resources

Альтернативні витрати характеризуються наступними властивостями:

- ✗ визначають цінність найкращого варіанту, від якого відмовилися в процесі економічного вибору. Вони характеризуються цінністю втрачених можливостей: витрати на виробництво будь-якого блага, що виражені через інше, яким жертвують;
- ✗ крива має вигнуту форму: кожна додаткова кількість товару X потребує все більшого скорочення виробництва товару Y;
- ✗ точки F, N знаходяться нижче кривої ABCD: вони являють собою неефективне використання ресурсів;
- ✗ точка G знаходиться поза межами ресурсних можливостей: ілюструє обмеженість ресурсів графічно

Shifting the production possibilities curve for different options of introducing innovations:

- (a) in all industries;
- (b) in industries producing means of production;
- (c) in industries producing consumer goods.



Зсув кривої виробничих можливостей щодо різних варіантів впровадження нововведень:

- (а) в усіх галузях;
- (б) в галузях, що виробляють засоби виробництва;
- (в) у галузях, що виробляють предмети споживання.

DEMAND. THE LAW OF DEMAND. DEMAND FUNCTION. CHANGE IN THE QUANTITY DEMANDED AND CHANGE IN DEMAND

ПОПИТ. ЗАКОН ПОПИТУ. ФУНКЦІЯ ПОПИТУ. ЗМІНА ОБСЯГУ ПОПИТУ ТА ЗМІНА ПОПИТУ.

Demand is a solvent need that the consumer can afford to meet.

The law of demand: with an increase in price, the volume of demand decreases, with a decrease in price, the volume of demand increases (there is an inverse relationship between price and volume).

$$P \uparrow Q_d \downarrow; P \downarrow Q_d \uparrow$$

✗ **Попит** – це платоспроможна потреба, задоволення якої споживач спроможний оплатити.

✗ **Закон попиту:** зі збільшенням ціни обсяг попиту зменшується, зі зменшенням ціни обсяг попиту збільшується (між ціною та обсягом – обернена залежність).

The demand function is the ratio between the price of a good and the quantity demanded for it.

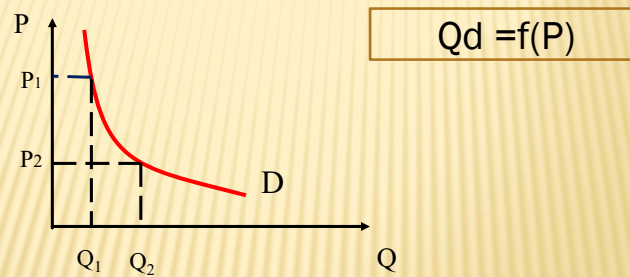


Fig. 1 Individual demand curve (Крива індивідуального попиту)

Change in the quantity demanded (response to price change)



Функція попиту - це співвідношення між ціною товару та обсягом попиту на нього.

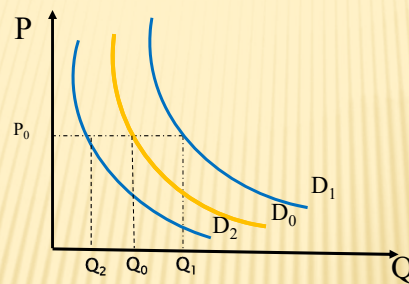


Fig. 2. The influence of non-price factors on changes in demand

Рис. 2. Вплив нецінових чинників на зміну попиту

Non-price determinants of demand include:

- ✓ tastes and preferences of consumers;
- ✓ consumer income;
- ✓ prices of related goods;
- ✓ number of consumers in the market;
- ✓ fashion;
- ✓ advertising;
- ✓ consumer expectations regarding future prices...

До нецінових детермінант попиту відносяться:

- смаки і уподобання споживачів;
- доходи споживачів;
- ціни сполучених товарів;
- кількість споживачів на ринку;
- мода;
- реклама;
- очікування споживачів відносно майбутніх цін...



Consumer demand (according to X. Leibenstein) is divided into two major groups: *functional* and *non-functional*:

Functional demand is the part of demand that is due to consumer properties inherent in the most economic good (good or service).

Non-functional demand is the part of demand that is due to such factors that are not directly related to the inherent qualities of economic good: *social*, *speculative* and *irrational*.

Social - related to the attitude of buyers to the product:

- 1. Bandwagon effect** - the dependence of the line and the demand curve is more elastic when it is present.
- 2. The snob effect** - the desire to stand out from the crowd, the dependence is inverse and the demand curve becomes less elastic when it is present.
- 3. Veblen effect** - to create an impression, increase consumer demand associated with higher prices. The Veblen effect is similar to the snob effect. However, the fundamental difference is that the snob effect depends on the size of the latter's consumption, while the Veblen effect depends primarily on price. If the Veblen effect dominates, then the consumer demand curve is less elastic and has areas with a positive slope.

Speculative demand arises in a society with high inflation expectations, when the danger of rising prices in the future stimulates additional consumption (purchase) of goods today.

Irrational demand is unplanned demand that has arisen under the influence of an instantaneous desire, a sudden change of mood, whim or whim, a demand that violates the premise of rational consumer behavior.

Споживчий попит (за Х. Лейбенстайн) ділиться на дві великі групи: *функціональний і нефункціональний*.

Функціональний попитом є така частина попиту, яка обумовлена споживчими властивостями, властивими найбільш економічному благу (товару або послугі).

Нефункціональний попитом є така частина попиту, яка обумовлена такими чинниками, які безпосередньо не пов'язані з властивими економічному благу якостями: *соціальним, спекулятивним і нерациональним*.

Соціальний – пов'язаний з відношенням покупців до товару:

1. **Ефект приєднання до більшості (bandwagon effect)** – залежність пряма та крива попиту еластичніша, коли він присутній.

2. **Ефект сноба (snob effect)** – прагнення виділитися з натовпу, залежність зворотна та крива попиту стає менш еластичною, коли він присутній.

3. **Ефект Веблена (Veblen effect)** – для створення враження, збільшення споживчого попиту, пов'язаний з вищою ціною. Ефект Веблена схожий на ефект сноба. Проте принципова відмінність полягає в тому, що ефект сноба залежить від розмірів вжитку останніх, тоді як ефект Веблена залежить перш за все від ціни. Якщо домінує ефект Веблена, то крива споживчого попиту менш еластична і має ділянки з позитивним нахилом.

Спекулятивний попит виникає в суспільстві з високими інфляційними чеканнями, коли небезпека підвищення цін в майбутньому стимулює додатковий вжиток (покупку) товарів в сьогоденні.

Нерациональний попит – це незапланований попит, що виник під впливом миттєвого бажання, раптової зміни настрою, примхи або капризу, попит, який порушує передумову про рациональну поведінку споживача.

SUPPLY. THE LAW OF SUPPLY. CHANGE IN THE QUANTITY SUPPLIED AND THE SUPPLY CHANGE

ПРОПОЗИЦІЯ. ЗАКОН ПРОПОЗИЦІЇ. ЗМІНА ОБСЯГУ ПРОПОЗИЦІЇ ТА ЗМІНА ПРОПОЗИЦІЇ.

Supply is the quantity of a good that firms are willing and able to produce and bring to the market for sale at each value of its price.

The law of supply: with an increase in price, the volume of supply increases, with a decrease in price, the volume of supply decreases (there is an inverse relationship between price and volume).

$$P \uparrow Q_s \uparrow; P \downarrow Q_s \downarrow$$

✗ **Пропозиція** – це кількість товару, яку бажають та можуть виготовити фірми і представити на ринок для продажу за кожного значення ціни на нього.

✗ **Закон пропозиції:** зі збільшення ціни обсяг пропозиції збільшується, зі зменшенням ціни обсяг пропозиції зменшується (між ціною та обсягом – обернена залежність).

The supply function - the ratio between the price of goods and the quantity supplied.

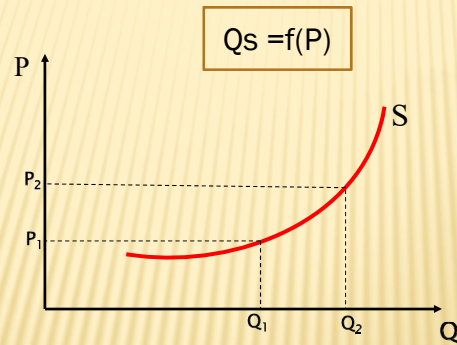


Fig. 3. Individual supply curve
Change in the volume of supply (price impact)
Рис. 3 Крива індивідуальної пропозиції
Зміна обсягу пропозиції (вплив ціни)

Функція пропозиції – співвідношення між ціною товару та обсягом його пропозиції.

CHANGE IN SUPPLY (INFLUENCE OF NON-PRICE FACTORS)

ЗМІНА ПРОПОЗИЦІЇ (ВПЛИВ НЕЦІНОВИХ ЧИННИКІВ)

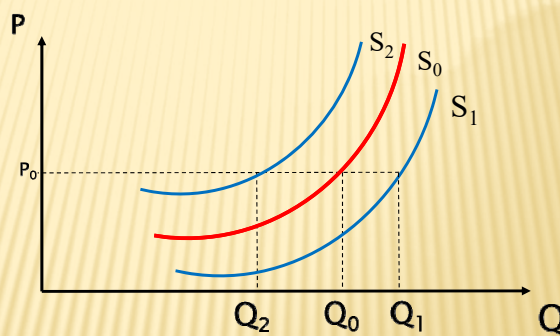


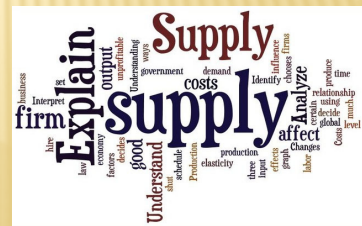
Fig. 4. The influence of non-price factors on the change of supply

Рис. 4. Вплив нецінових чинників на зміну пропозиції

- ✓ resource prices;
- ✓ production technologies;
- ✓ number of sellers in the market;
- ✓ taxes and subsidies;
- ✓ changes in prices of other goods;
- ✓ expectations of price changes...



- ціни ресурсів;
- технології виробництва;
- кількість продавців на ринку;
- податки та дотації;
- зміни цін інших товарів;
- очікування зміни цін...



ПОНЯТТЯ РИНКОВОЇ РІВНОВАГИ, ЇЇ ПОРУШЕННЯ ТА ВІДНОВЛЕННЯ

$$Q_D = Q_S$$


13

The supply and demand curves intersect at the quantitative-price **equilibrium point E**. At this point, the volume of demand is equal to the volume of supply. The price at which supply and demand coincide is called the **equilibrium price**, and the volumes of demand and supply are called the **equilibrium quantity**. Since we are talking about the market for a certain product, this equilibrium is called **partial equilibrium**.

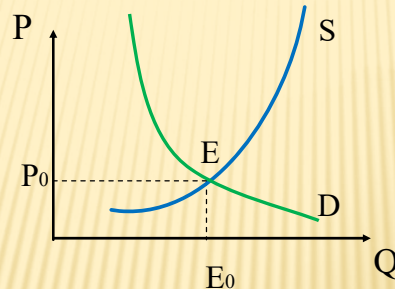


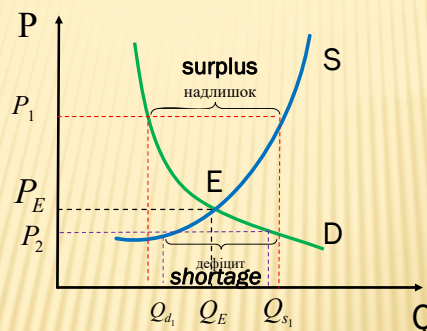
Fig. 5. Establishing market equilibrium

Рис. 5. Встановлення ринкової рівноваги

Криві попиту та пропозиції перетинаються в точці кількісно-цінової рівноваги E. У цій точці обсяг попиту дорівнює обсягу пропонування. Ціна, за якою попит і пропозиція збігаються, називається *рівноважною ціною*, а обсяги попиту та пропозиції - *рівноважним обсягом*. Оскільки мова йде про ринок певного товару, ця рівновага називається *частковою рівновагою*.

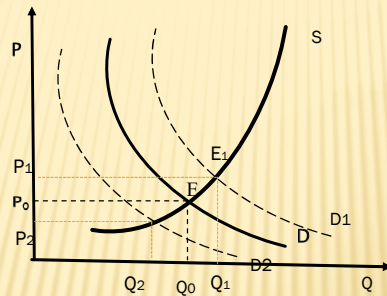
DEVIATION OF PRICES FROM THE EQUILIBRIUM LEVEL

ВІДХИЛЕННЯ ЦІН ВІД РІВНОВАЖНОГО РІВНЯ



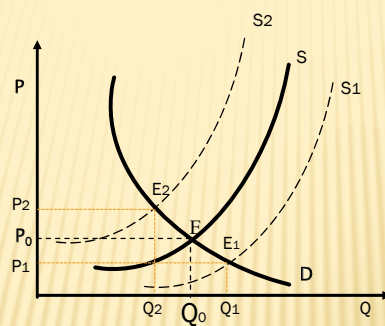
A price above equilibrium will result in quantity supplied being greater than quantity demanded. This excess supply is also known as a **surplus**.

When price is too low, the quantity demanded is greater than quantity supplied. This excess demand is known as a **shortage**.



Demand shock in equilibrium with a constant supply

Порушення рівноваги зі зміною попиту
за незмінної пропозиції



Supply shock in equilibrium with a constant demand

Порушення рівноваги зі зміною пропозиції
за незмінного попиту

THE CONCEPT OF ELASTICITY. ELASTICITY OF DEMAND

ПОНЯТТЯ ЕЛАСТИЧНОСТІ. ЕЛАСТИЧНІСТЬ ПОПИТУ

Elasticity is a measure of the sensitivity of functionally related quantities. It is defined as the ratio of percentage changes of dependent and independent variables.

Price elasticity of demand (E_d)

Income elasticity of demand (E_I)

Cross-price elasticity of demand (E_{XY})

Еластичність – це міра чутливості функціонально пов'язаних величин. Вона визначається як співвідношення процентних змін залежної і незалежної змінних.

1. Еластичність попиту за ціною (E_d)
2. Еластичність попиту за доходом (E_I)
3. Перехресна еластичність попиту (E_{XY})

PRICE ELASTICITY OF DEMAND

ЕЛАСТИЧНІСТЬ ПОПИТУ ЗА ЦІНОЮ

$$E_d = \frac{\% \Delta Q}{\% \Delta P} \quad \begin{array}{l} \text{- percentage change in quantity demanded} \\ \text{- percentage change in price} \end{array}$$

$$E_d = \frac{\% \Delta Q_d}{\% \Delta P} = \frac{\Delta Q_d}{Q_{d_1}} \div \frac{\Delta P}{P_1} = \frac{(Q_{d_2} - Q_{d_1})}{Q_{d_1}} \div \frac{(P_2 - P_1)}{P_1} = \frac{(Q_{d_2} - Q_{d_1})}{Q_{d_1}} \cdot \frac{P_1}{(P_2 - P_1)}$$

Price elasticity of demand E_d is the relative change in demand per unit relative change in price.

Еластичність попиту за ціною E_D – це відносна зміна попиту, що припадає на одиницю відносної зміни ціни.

Factors affecting the price elasticity of demand:

Availability of substitute goods;

Significance of the product for consumers;

The share of product costs in consumer income;

Availability of the consumer's stock of goods.

Чинники, що впливають на еластичність попиту за ціною:

Наявність товарів заміників;

Значущість товару для споживачів;

Частка витрат на товар у доході споживача;

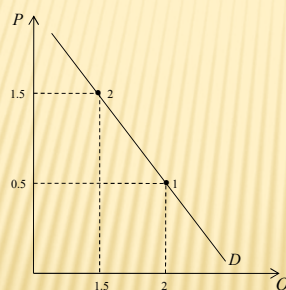
Наявність запасу товару у споживача

INDICATOR OF LINEAR ELASTICITY

ПОКАЗНИК ЛІНІЙНОЇ ЕЛАСТИЧНОСТІ

- determines the percentage change in demand at the point

- визначає процентну зміну обсягу попиту в точці



$$E_d = -\frac{0.5}{2} \cdot \frac{0.5}{1} = -0.125$$

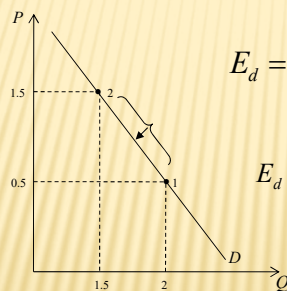
$$E_d = \frac{0.5}{1.5} \cdot \left(-\frac{1.5}{1} \right) = -0.5$$

ARC ELASTICITY INDEX

ПОКАЗНИК ДУГОВОЇ ЕЛАСТИЧНОСТІ

- determines the percentage change in the quantity demanded at the central point of the interval

- визначає процентну зміну обсягу попиту в центральній точці інтервалу



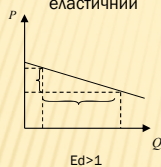
$$E_d = \frac{\% \Delta Q_d}{\% \Delta P} = \frac{(Q_{d_2} - Q_{d_1})}{(Q_{d_1} + Q_{d_2})/2} \cdot \frac{(P_1 + P_2)/2}{(P_2 - P_1)}$$

$$E_d = - \frac{0.5}{(1.5 + 2)/2} \cdot \frac{(1.5 + 0.5)/2}{1} = -0.29$$

PRICE ELASTICITY OF DEMAND

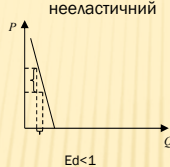
ЦІНОВА ЕЛАСТИЧНІСТЬ ПОПИТУ

Elastic demand
Попит
еластичний



$$E_d > 1$$

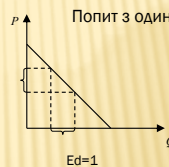
Inelastic demand
Попит
нееластичний



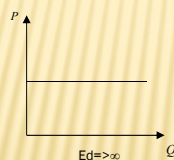
$$E_d < 1$$

Unitary elasticity demand

Попит з одиничною еластичністю

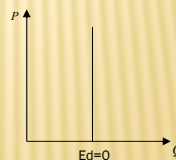


$$E_d = 1$$



$$E_d = \infty$$

Perfectly elastic demand
Абсолютно еластичний
попит

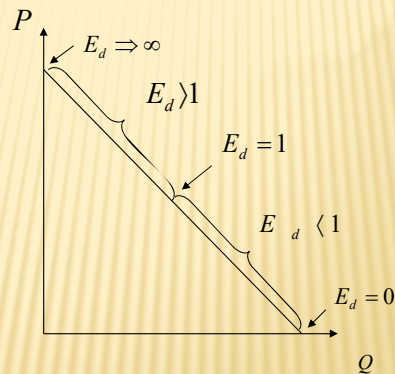


$$E_d = 0$$

Perfectly inelastic demand
Абсолютно нееластичний
попит

ELASTICITY ALONG THE DOWNWARD-SLOPING LINEAR DEMAND CURVE

ЕЛАСТИЧНІСТЬ ЛІНІЙНОЇ ФУНКЦІЇ



INCOME ELASTICITY OF DEMAND

ЕЛАСТИЧНІСТЬ ПОПИТУ ЗА ДОХОДОМ

$$E_I = \frac{\% \Delta Q}{\% \Delta I} \quad \begin{array}{l} \text{- percentage change in quantity demanded} \\ \text{- percentage change in income} \end{array}$$

$$E_I = \frac{\% \Delta Q_d}{\% \Delta I} = \frac{\Delta Q_d}{Q_{d1}} \div \frac{\Delta I}{I_1} = \frac{(Q_{d2} - Q_{d1})}{Q_{d1}} \div \frac{(I_2 - I_1)}{I_1} = \frac{(Q_{d2} - Q_{d1})}{Q_{d1}} \cdot \frac{I_1}{(I_2 - I_1)}$$

For normal goods / Для нормальних товарів - $E_i > 0$;

For lower goods / Для нижчих товарів - $E_i < 0$;

For neutral goods / Для нейтральних товарів - $E_i = 0$;

For luxury products / Для предметів розкоші - $E_i > 1$;

For essential goods / Для товарів першої необхідності - $1 > E_i > 0$.

CROSS-PRICE ELASTICITY OF DEMAND

ПЕРЕХРЕСНА ЕЛАСТИЧНІСТЬ ПОПИТУ

$$E_{xy} = \frac{\% \Delta Q_x}{\% \Delta P_y} \quad \begin{array}{l} \text{- percentage change in quantity demanded of a good X} \\ \text{- percentage change on the price of a good Y} \end{array}$$

$$E_{xy} = \frac{\% \Delta Q_x}{\% \Delta P_y} = \frac{\Delta Q_x}{Q_{x1}} \div \frac{\Delta P_y}{P_{y1}} = \frac{(Q_{x2} - Q_{x1})}{Q_{x1}} \div \frac{(P_{y2} - P_{y1})}{P_{y1}} = \frac{(Q_{x2} - Q_{x1})}{Q_{x1}} \cdot \frac{P_{y1}}{(P_{y2} - P_{y1})}$$

For substitute goods / Для взаємозамінних товарів - $E_{xy} > 0$;

For complementary goods / Для взаємодоповнюючих товарів - $E_{xy} < 0$;

For nondependent goods / Для незалежних товарів - $E_{xy} = 0$.

THE ELASTICITY OF SUPPLY

ЕЛАСТИЧНІСТЬ ПРОПОЗИЦІЇ

Elasticity of supply - shows how the quantity supplied of products will change with a change in price by 1%.

Еластичність пропозиції – показує, наскільки зміниться обсяг пропозиції товарів при зміні ціни на 1%.

$E_s = 0$ – perfectly inelastic supply / абсолютно нееластична пропозиція;

$E_s = \infty$ - perfectly elastic supply / абсолютно еластична пропозиція;

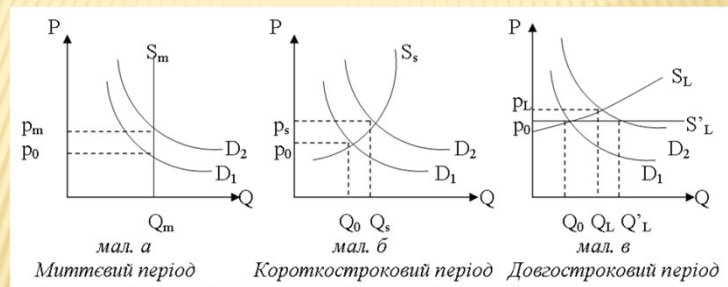
$E_s > 1$ – elastic supply / еластична пропозиція;

$E_s < 1$ – inelastic supply / нееластична пропозиція;

$E_s = 1$ – Unitary elasticity supply / одинична еластичність пропозиції.

SUPPLY ELASTICITY OVER TIME

ЗАЛЕЖНІСТЬ ЕЛАСТИЧНОСТІ ПРОПОЗИЦІЇ ВІД ЧАСУ



LONG RUN VERSUS SHORT RUN