We have so far talked about the national income, price level, rate of interest etc. in an ad hoc manner - without investigating the forces that govern their values. The basic objective of macroeconomics is to develop theoretical tools, called models, capable of describing the processes which determine the values of these variables.

अब तक हमने राष्ट्रीय आय, कीमत स्तर, ब्याज की दर इत्यादि के मुल्यों को नियंत्रित करने वाली शक्तियों का अन्वेषण किये बिना ही एक तदर्थ रूप से इनके संबंध में चर्चा की है। समष्टि अर्थशास्त्र का मौलिक उद्देश्य इन परिवतों के मूल्यों को निर्धारित करने के प्रक्रमों का वर्णन करने में सक्षम सैद्धांतिक उपकरणों अर्थात मॉडलों का विकास करना है।

Specifically, the models attempt to provide theoretical explanation to questions such as what causes periods of slow growth or recessions in the economy, or increment in the price level, or a rise in unemployment. It is difficult to account for all the variables at the same time.

विशेष तौर पर मॉडलों के माध्यम से कुछ प्रश्नों की सैद्धांतिक व्याख्या करने का प्रयत्न किया जाता है, जैसे—अर्थव्यवस्था में धीमी संवृद्धि की अवधि अथवा मंदी अथवा कीमत स्तर में वृद्धि या बेरोजगारी में वृद्धि आदि के क्या कारण हैं। एक ही समय इन सभी

परिवतों के संबंध में बताना कठिन है।

AGGREGATE DEMAND AND ITS COMPONENTS

In the chapter on National Income Accounting, we have come across terms like consumption, investment, or the total output of final goods and services in an economy (GDP). These terms have dual connotations.

समग्र माँग तथा इसके अवयव

राष्ट्रीय आय लेखांकन वाले अध्याय में हम उपभोग, निवेश अथवा किसी अर्थव्यवस्था में अंतिम वस्तुओं व सेवाओं का कुल निर्गत (सकल घरेलू उत्पाद) के संबंध में अध्ययन कर चुके हैं। इन पदों के दो अर्थ होते हैं।

In Chapter 2 they were used in the accounting sense denoting actual values of these items as measured by the activities within the economy in a certain year. We call these actual or accounting values ex post measures of these items. We call the planned values of the variables consumption, investment or output of final goods - their ex ante measures.

अध्याय-2 में इनका प्रयोग लेखांकन के अर्थ में हुआ है-जिससे किसी अर्थव्यवस्था के अंतर्गत एक दिए हुए वर्ष में उत्पादन गतिविधियों की माप करने से इन मदों का वास्तविक मूल्य प्राप्त होता है। इन वास्तविक अथवा लेखांकन मूल्यों को, हम इन मदों का यथार्थ माप कहते हैं। इन परिवतों-उपभोग, निवेश अथवा अंतिम वस्तुओं के निर्गत के नियोजित मूल्य को हम उनकी प्रत्याशित माप कहते हैं।

In simple words, ex-ante depicts what has been planned, and ex-post depicts what has actually happened. In order to understand the determination of income, we need to know the planned values of different components of aggregate demand.

सरल शब्दों में, प्रत्याशित का अर्थ है नियोजित तथा यथार्थ से अभिप्राय है, जो वास्तव में हुआ हो। आय निर्धारण को समझने के लिए, हमें समग्र माँग के विभिन्न अवयवों के नियोजित मानों की जानकारी होना आवश्यक हैं।

Consumption

The most important determinant of consumption demand is household income. A consumption function describes the relation between consumption and income. The simplest consumption function assumes that consumption changes at a constant rate as income changes. Of course, even if income is zero, some consumption still takes place.

उपभोग

उपभोग माँग का सबसे महत्वपूर्ण निर्धारण घरेलू आय है। एक उपभोग फलन आय तथा उपभोग में संबंध की व्याख्या करता है। सरलतम उपभोग फलन में यह माना जाता है कि आय में परिवर्तन होने के साथ-साथ उपभोग में स्थिर दर से परिवर्तन होता है। नि: संदेह, यदि आय शून्य भी हो, तो भी कुछ उपभोग तो होगा ही।

Since this level of consumption is independent of income, it is called autonomous consumption.

क्योंकि उपभोग की यह मात्रा आय से स्वतंत्र है, इसे स्वतन्त्र उपभोग कहा जाता हैं।

$$C = \bar{C} + cY$$

The above equation is called the consumption function. Here C is the consumption expenditure by households. This consists of two components autonomous consumption and induced consumption (cY).

यहां C, घरेलू क्षेत्र द्वारा किया गया उपभोग व्यय है। यह दो अवयवों से मिलकर बना है— स्वतंत्र उपभोग ट तथा प्रेरित उपभोग (cY)। स्वतंत्र उपभोग के द्वारा अंकित किया जाता है तथा यह उस उपभोग को दर्शाता है जो आय से स्वतंत्र है।

cY shows the dependence of consumption on income. When income rises by Re 1. induced consumption rises by MPC i.e. c or the marginal propensity to consume. It may be explained as a rate of change of consumption as income changes.

cY उपभोग की आय पर निर्भरता को दर्शाता है। यदि आय में 1 रूपये की वृद्धि हो तो प्रेरित उपभोग में सीमांत उपभोग प्रवृति (MPC) अर्थात् की वृद्धि होगी। इसे आय में परिवर्तन होने पर उपयोग में परिवर्तन की दर के रूप में समझाया जा सकता है।

$$MPC = \frac{\Delta C}{\Delta Y} = c$$

Now, let us look at the value that MPC can take. When income changes, change in consumption (Δ C) can never exceed the change in income (Δ Y).

आइए, हम यह देखें कि डच्छ के क्या-क्या मान हो सकते हैं। जब आय में परिवर्तन होता है, तो उपभोग (ΔC) में होने वाला परिवर्तन कभी भी आय (ΔY) में परिवर्तन से अधिक नहीं हो सकता।

Let us also look at another dimension of this, savings. Savings is that part of income that is not consumed. In other words.

$$S = Y = C$$

We define the marginal propensity to save (MPS) as the rate of change in savings as income increases.

$$MPS = \frac{\Delta S}{\Delta Y} = S$$

आइए, हम इसके एक ओर पहलू, बचतों को देखें। बचतें आय का वह भाग है जो उपभोग नहीं किया गया। अन्य शब्दों में,

$$S = Y = C$$

हम सीमान्त बचत प्रवित्त (MPS) को आय में वृद्धि होने पर बचत में परिवर्तन की दर के रूप में परिभाषित करते हैं।

$$MPS = \frac{\Delta S}{\Delta Y} = S$$

$$s = \frac{\Delta(Y - C)}{\Delta Y}$$

$$= \frac{\Delta Y}{\Delta Y} - \frac{\Delta C}{\Delta Y}$$

$$= 1 - c$$

$$\mathbf{s} = \frac{\Delta(\mathbf{Y} - \mathbf{C})}{\Delta \mathbf{Y}}$$

$$= \frac{\Delta \mathbf{Y}}{\Delta \mathbf{Y}} - \frac{\Delta \mathbf{C}}{\Delta \mathbf{Y}}$$

$$= 1 - c$$

Some Definitions
Marginal propensity to
consume (MPC): it is the
change in consumption
per unit change in
income. It is denoted by
c and is equal to

उपभोग सीमांत प्रवृत्ति (MPC)
यह आय में प्रति इकाई
परिवर्तन के फलस्वरूप उपभोग
में परिवर्तन है। इसे c से
संकेतिक किया जाता है और $\frac{\Delta C}{\Delta Y}$ के बराबर होती हैं।

Marginal propensity to save (MPS): it is the change in savings per unit change in income. It is denoted by s and is equal to 1-c. It implies that s+c=1,

सीमांत बचत प्रवृत्ति (MPS) यह आय में प्रति इकाई परिवर्तन के फलस्वरूप, बचत में परिवर्तन है। इसे से संकेतिक किया जाता है और l-c के बराबर होता है। इसका निहितार्थ है s+c=1

Average propensity to consume (APC): it is the consumption per unit of income i.e., <u>C</u>

औसत उपभोग प्रवृत्ति (APC)
यह प्रति आम इकाई उपभोग है
अर्थात

С

Y

Average propensity to save (APS): it is the savings per unit of income i.e., S

Investment

Investment is defined as addition to the stock of physical capital (such as machines, buildings, roads etc., i.e. anything that adds to the future productive capacity of the economy) and changes in the inventory (or the stock of finished goods) of a producer. Note that 'investment goods' (such as machines) are also part of the final goods – they are not intermediate goods like raw materials.

प्रत्याशित निवेश:

निवेश को भौतिक पूँजी स्टॉक (जैसे कि मशीन, भवन, सड़क इत्यादि, अर्थात् एसी कोई भी चीज़ जिनसे भविष्य में अर्थव्यवस्था की उत्पादक क्षमता में वृद्धि हो) में वृद्धि और उत्पादक की माल-सूची (तैयार माल का स्टॉक) में परिवर्तन के रूप में परिभाषित किया जाता है। ध्यान दें कि निवेश वस्तुएँ (जैसे-मशीन) भी अंतिम वस्तुओं का भाग हैं। ये कच्चे माल की तरह मध्यवर्ती वस्तुएँ नहीं हैं।

Machines produced in an economy in a given year are not 'used up' to produce other goods but yield their services over a number of years.

किसी दिए हुए वर्ष में मशीनों का जो उत्पादन होता है, उनका प्रयोग उसी वर्ष अन्य वस्तुओं के उत्पादन में नहीं होता है बल्कि कई वर्षों तक उनकी सेवाएँ ली जाती हैं।

DETERMINATION OF INCOME IN TWO-SECTOR MODEL

In an economy without a government, the ex ante aggregate demand for final goods is the sum total of the ex ante consumption expenditure and ex ante investment expenditure on such goods, viz. AD = C + I. Substituting the values of C and I from equations (4.1) and (4.2), aggregate demand for final goods can

दो-सेक्टर मॉडल में आय का निर्धारण सरकार रहित अर्थव्यवस्था में अंतिम वस्तु की प्रत्याशित समस्त माँग एसी वस्तुओं पर किये गए कुल प्रत्याशित उपभोग व्यय और प्रत्याशित निवेश व्यय का योग होती है, अर्थात् AD = C + 11 समीकरण 4.1 और 4.2 में c और । के मूल्यों को प्रतिस्थापित करने पर अंतिम वस्तुओं की समस्त माँग को इस प्रकार लिखा जा सकता है - AD = $\overline{C} + \overline{I} + c.Y$

If the final goods market is in equilibrium this can be written as

$$Y = \bar{C} + \bar{1} + c.Y$$

यदि अंतिम वस्तु बाजार संतुलन में हो, तो इसे इस प्रकार लिखा जा सकता है:

$$Y = \overline{C} + \overline{1} + c.Y$$

where Y is the ex ante, or planned, ouput of final goods. This equation can be further simplified by adding up the two anomous terms, C and I, uto making it

$$Y = A + c.Y$$

जहां Y अंतिम वस्तु की प्रत्याशित अथवा नियोजित निर्गत है। इस समीकरण को दो स्वायत्त पदों C और ो को जोड़कर पुन: इस प्रकार सरल किया जा सकता है:

$$Y = \overline{A} + c.Y$$

where $\overline{A} = \overline{C} + I$ is the total autonomous expenditure in the economy. In reality, these two components of autonomous expenditure behave in different ways. C, representing subsistence consumption level of an economy, remains more or less stable over time. However, I has been observed to undergo periodic fluctuations.

जहां ढ़्र₌८+७अर्थव्यवस्था का कुल स्वायत्त व्यय है। वास्तव में स्वायत्त व्यय के ये दोनों घटक भिन्न-भिन्न प्रकार से व्यवहार करते हैं और अर्थव्यवस्था के जीवन निर्वाह उपभोग स्तर को प्रदर्शित करने वाला ट, प्राय: स्थिर ही रहता है। किंतु । में समय-समय पर उतार-चढाव देखा जाता है।

Thus even though planned Y is greater than planned C + I, actual Y will be equal to actual C + I, with the extra output showing up as unintended accumulation of inventories in the ex post I on the right hand side of the accounting identity.

अत: यद्यपि नियोजित ү नियोजित C+I से अधिक है, फिर भी वास्तविक Y वास्तविक C+Y के बराबर होगी। लेखांकन तादातम्य की दायीं ओर यथार्थ निवेश में मालों का अनिभिप्रेत संचय के रूप में अतिरिक्त निर्गत को दर्शाता है।

DETERMINATION OF EQUILIBRIUM INCOME IN THE SHORT RUN

You would recall that in microeconomic theory when we analyse the equilibrium of demand and supply in a single market, the demand and supply curves simultaneously determine the equilibrium price and the equilibrium quantity. In macroeconomic theory we proceed in two steps:

लघु अवधि में संतुलन आय का निर्धारण

आपको याद होगा कि व्यष्टि आर्थिक सिद्धांत के अंतर्गत जब हम, एक बाज़ार में माँग और पूर्ति के संतुलन का विश्लेषण करते हैं, माँग और पूर्ति वक्र साथ-साथ कीमत और संतुलन कीमत को निर्धारित करते हैं। समष्टि अर्थशास्त्र में हम दो चरणों में आगे बढ़ते हैं,

at the first stage, we work out a macroeconomic equilibrium taking the price level as fixed. At the second stage, we allow the price level to vary and again, analyse macroeconomic equilibrium. प्रथम चरण में हम मूल्य स्तर को स्थिर में मानते हुए एक समष्टिमूलक संतुलन को ज्ञात करते हैं। दूसरे चरण में, हम मूलस्तर को बदलने देते हैं और समष्टिमूलक संतुलन का विश्लेषण करते हैं।

Macroeconomic Equilibrium with Price Level Fixed

(A)Graphical Method

As already explained, the consumers demand can be expressed by the equation
C = C + cY

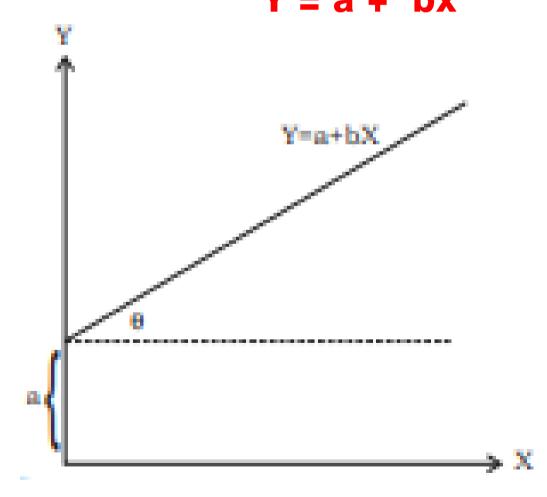
स्थिर कीमत स्तर के साथ समष्टि अर्थशास्त्रीय संतुलन

(A)रेखीय समीकरण

जैसे पहले समझाया जा चुका है,
 उपभोगता की माँग को दिए गए
 समीकरण द्वारा व्यक्त किया जा
 सकता ह

$$C = \overline{C} + cY$$

Where C is Autonomous expenditure and c is the marginal propensity to consume.



जहां टै स्वायत्त व्यय है c और सीमांत उपभोग प्रवृत्ति है। इस संबंध को आरेखाचित्र द्वारा किस प्रकार दिखाया जा सकता है? इस प्रश्न का उत्तर देने के लिये हमें रेखीय समीकरण के अंतरोधिय रूप को स्मरण करना पड़ेगा।

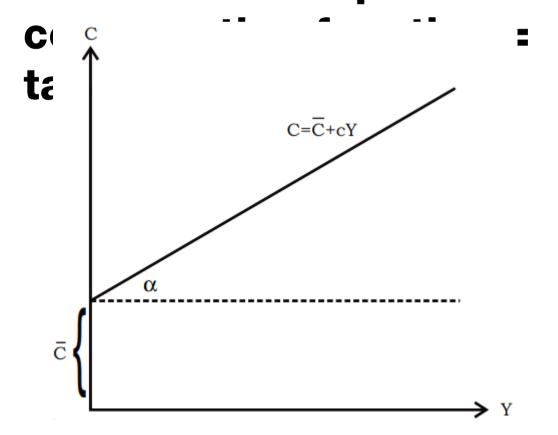
$$Y = a + bx$$
 $Y = a + bx$
 $Y = a + bx$

Here, the variables are X and Y and there is a linear relation between them. a and b are constants. This equation is depicted in figure 4.1. The constant 'a' is shown as the "intercept" on the Y axis, i.e, the value of Y when X is zero. The constant 'b' is the slope of the line i.e. tangent θ = b.

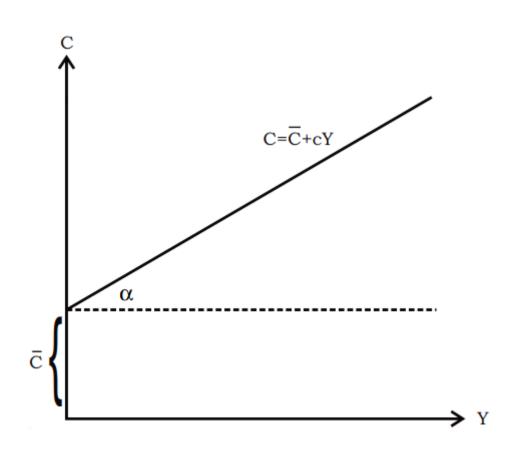
यहां x और y चर है और उनके मध्य रेखीय संबंध है। तथा इ स्थिरांक है चित्र 4.1 में इस समीकरण को दर्शाया गया है। स्थिरांक 'a' को ल अक्ष पर अंतरोध दिखाया गया है अर्थात ल का मूल्य जब x शून्य होता है। ('b') स्थिरांक रेखा की ढाल है, अर्थात स्पर्श रेखा (टेन्जेनट) θ= b

Consumption Function – Graphical Representation

where, C = intercept of the consumption function c = slope of

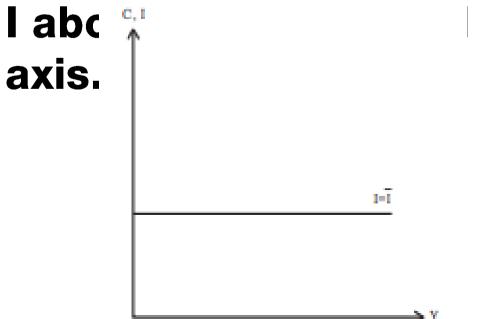


उपभोग फलन – ग्राफीय चित्रण जहां C = उपभोग फलन का अंतर्रोध C = उपभोग फलन का ढा़ल = tan α

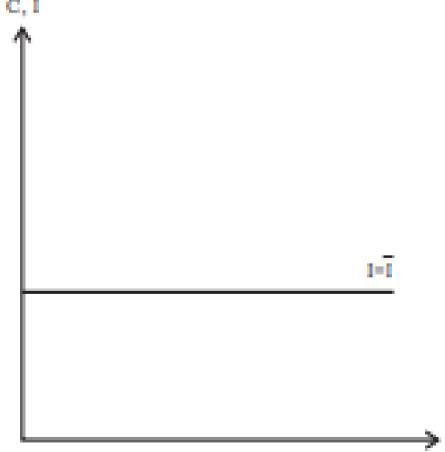


Investment Function – Graphical Representation

shown as I = I
Graphically, this is
shown as a horizontal
line at a height equal to



निवेश फलन – ग्राफीय चित्रण गया था । = । ग्राफ मे इसे क्षेतिजीय अक्ष के ऊपर, । के बराबर ऊँचाई वाली क्षेतिजीय रेखा द्वारा दिखाया गया है।



Aggregate Demand: Graphical Representation

Here, OM =
$$\overline{C}$$

OJ = \overline{I}
OL = $\overline{C} + \overline{I}$

The aggregate demand function is parallel to the consumption function i.e., they have the same slope c.

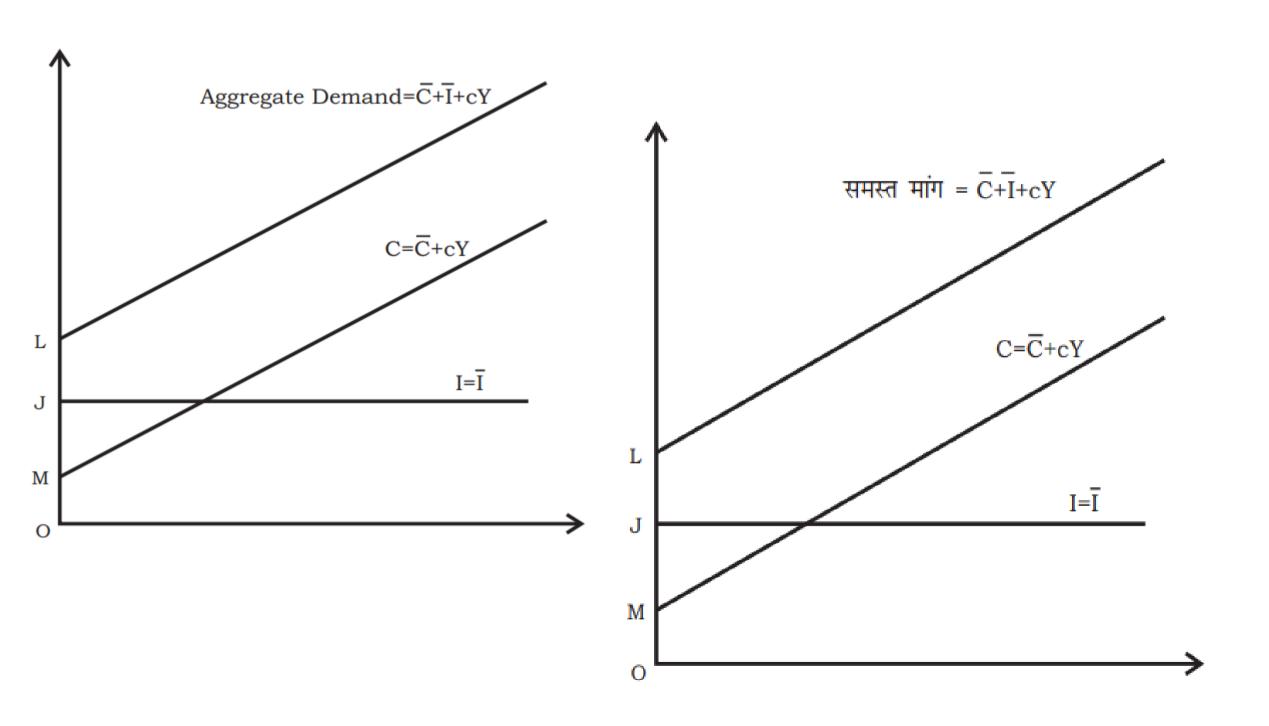
समस्त माँग - ग्राफीय प्रस्तुति यहाँ.

$$OM = \overline{C}$$

$$OJ = \overline{I}$$

$$OL = \overline{C} + \overline{I}$$

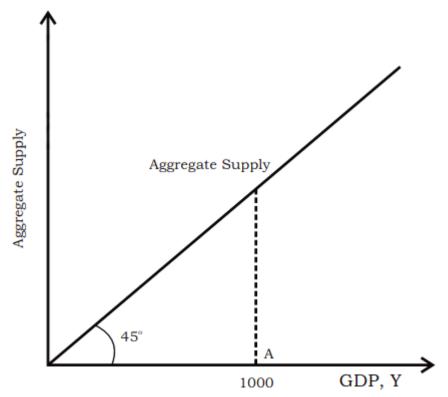
समस्त माँग फलन उपभोग फलन के समानांतर है, अर्थात उनके पास ढ़लन C के ही समान हैं।



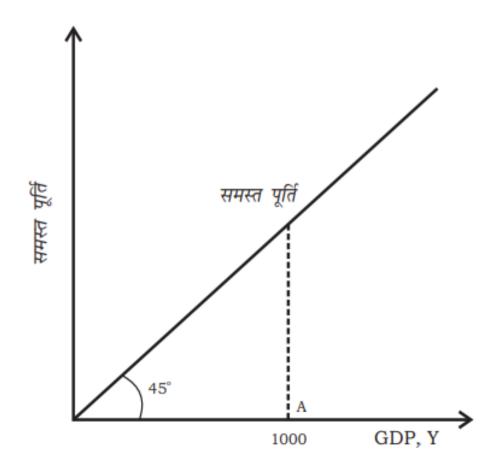
Supply Side of Macroeconomic Equilibrium In microeconomic theory, we show the supply curve

on a diagram with price on the vertical axis and quantity supplied on

horizontal axis.



समिष्ट अर्थशास्त्रीय साम्य आपूर्ति पक्ष व्यष्टि अर्थशास्त्रीय सिद्धांत में, हम पूर्ति वक्र को उस चित्र से दिखाते हैं जहां कीमत उर्ध्वाधर अक्ष पर तथा पूर्ति मात्रा को क्षेतिजीय अक्ष पर होती है।

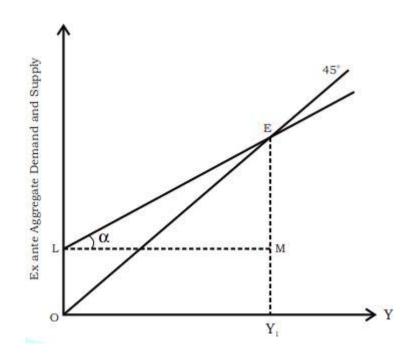


In the first stage of macroeconomic theory, we are taking the price level as fixed. Here, aggregate supply or the **GDP** is assumed to smoothly move up or down since they are unused resources of all types available. Whatever is the level of GDP, that much will be supplied and price level has no role to play. This kind of supply situation is shown by a 45° line. Now, the 45° line has the feature that every point on it has the same horizontal and vertical coordinates.

समिष्ट अर्थशास्त्र सिद्धांत की प्रथम अवस्था में, हम कीमत को स्थिर मान लेते हैं। यहां, समस्त पूर्ति अथवा GDP को सरलता से ऊपर अथवा नीचे हटने वाला मान लिया जाता है, क्योंकि ये सब सभी प्रकार के अप्रयुक्त उपलब्ध साधन होते हैं। GDP का कुछ भी स्तर क्यों न हो, उतनी पूर्ति तो करनी होगी और मूल्य स्तर का कोई योगदान नहीं होता। पूर्ति की इस प्रकार की स्थिति को 450 वाली रेखा से दिखाया गया है। अब 45^0 की रेखा की यह विशेषता है कि इसमे प्रत्येक बिन्दु का समान क्षेतिजीय और उर्ध्वाधर निर्देशांक होगा।

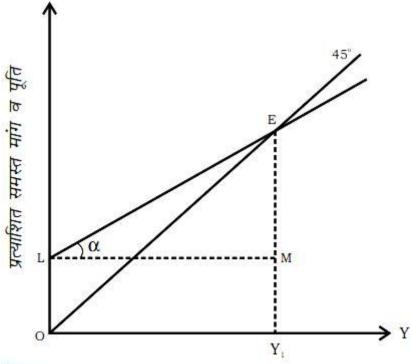
Equilibrium

Equilibrium is shown graphically by putting ex ante aggregate demand and supply together in a diagram (Fig. 4.6). The point where ex ante aggregate demand is equal to ex ante aggregate supply will be equilibrium.



साम्य

साम्य को, ग्राफ द्वारा, प्रत्याशित समस्त माँग एवं पूर्ति को एक चित्र में एक साथ रखकर दिखाया जाता है। (चित्र 4.6)। वह बिन्दु जहां प्रत्याशित समस्त मांग, प्रत्याशित समस्त पूर्ति के बराबर है, साम्य होगा



Effect of an Autonomous Change in Aggregate Demand on Income and Output

We have seen that the equilibrium level of income depends on aggregate demand. Thus, if aggregate demand changes, the equilibrium level of income changes. This can happen in any one or combination of the following situations:

समग्र माँग में परिवर्तन का आय तथा उत्पादन पर प्रभाव

हमने देखा है कि आय का संतुलित स्तर समग्र माँग पर निर्भर करता है। अत: यदि समग्र माँग में परिवर्तन होता है, तो आय का संतुलित स्तर भी परिवर्तन होता है। यह निम्नलिखित में से किसी एक या अधिक परिस्थितियों में हो सकता है–

- 1. Change in consumption: this can happen due to (i) change in C (ii) change in c.
- 2. Change in investment: we have assumed that investment is autonomous. However, it just means that it does not depend on income.

- 1.उपयोग में परिवर्तन- यह (i) **ट** में परिवर्तन, या (ii) **c** में परिवर्तन के कारण हो सकता है।
- 2.निवेश में परिवर्तन: अभी तक हमने माना है कि निवेश स्वतंत्र है। यद्यपि इसका अर्थ केवल इतना है कि यह आय के स्तर पर निर्भर नहीं करता।

The Multiplier Mechanism

The production of final goods employs factors such as labour, capital, land and entrepreneurship. In the absence of indirect taxes or subsidies, the total value of the final goods output is distributed among different factors of production wages to labour, interest to capital, rent to land etc. Whatever is left over is appropriated by the entrepreneur and is called profit.

गुणक क्रियाविधि

अंतिम वस्तुओं के उत्पादन में श्रम, पूँजी, भूमि और उद्यम जैसे कारकों को लगाया जाता है। अप्रत्यक्ष कर अथवा उपदान की अनुपस्थिति में अंतिम वस्तुओं के निर्गत के कुल मूल्य को उत्पादन के विभिन्न कारकों में वितरित कर दिया जाता है, जो क्रमश: श्रम की मज़दूरी, पूँजी का ब्याज, भूमि का लगान आदि होते हैं। शेष बचा हुआ उद्यमी के पास रहता है, जिसे लाभ कहा जाता है।

Thus the sum total of aggregate factor payments in the economy, National Income, is equal to the aggregate value of the output of final goods, GDP

अत: अर्थव्यवस्था में समस्त कारक अदायगी का योग, राष्ट्रीय आय, अंतिम वस्तुओं के निर्गत के समस्त मूल्य, सकल घरेलू उत्पाद के बराबर होता है।

The ratio of the total increment in equilibrium value of final goods output to the initial increment in autonomous expenditure is called the investment multiplier of the economy.

The investment multiplier
$$=\frac{\Delta Y}{\Delta A} = \frac{1}{1-c} = \frac{1}{S}$$

where $\triangle Y$ is the total increment in final goods output and c = mpc. Observe that the size of the multiplier depends on the value of c. As c becomes larger the multiplier increases.

SOME MORE CONCEPTS

The equilibrium output in the economy also determines the level of employment, given the quantities of other factors of production (think of a production function at aggregate level). This means that the level of output determined by the equality of Y with AD does not necessarily mean the level of output at which everyone is employed.

कुछ अन्य संकल्पनाएँ

अन्य साधनों की मात्राएँ दिए होने पर, अर्थव्यवस्था में साम्य निर्गत, रोजगार के स्तर को भी निर्धारित करता है. (समस्त स्तर पर, एक उत्पादन फलन पर विचार कीजिये)। इसका यह अर्थ हुआ कि Y की AD की समानता द्वारा निर्धारित निर्गत का स्तर अनिवार्य रूप से वही निर्गत स्तर होगा जिस पर प्रत्येक रोजगार में है।

Full employment level of income is that level of income where all the factors of production are fully employed in the production process.

The equilibrium level of output may be more or less than the full employment level of output. If it is less than the full employment of output, it is due to the fact that demand is not enough to employ all factors of production.

पूर्ण रोजगार आय स्तर, आय का वह स्तर है जहां उत्पादन के समस्त कारक, उत्पादन प्रक्रिया में पूर्णतय: रोजगार में हैं। निर्गत का साम्य स्तर, आगत के पूर्ण रोजगार के स्तर से अधिक या कम हो सकता है। यदि यह आगत के पूर्ण रोजगार स्तर से कम है, तो यह इसलिए है कि माँग समस्त साधनों को रोजगार देने के लिये पर्याप्त नहीं है।

This situation is called the situation of deficient demand. It leads to decline in prices in the long run. On the other hand, if the equilibrium level of output is more than the full employment level, it is due to the fact that the demand is more than the level of output produced at full employment level. This situation is called the situation of excess demand.

यह स्थिति न्यून माँग की स्थिति कहलाती है। इससे दीर्घकाल में कीमतें कम हो जाती हैं। दूसरी तरफ, यदि आगत का रोजगार स्तर, पूर्ण रोजगार के स्तर से अधिक है, तो एसा इसलिए है क्योंकि माँग, पूर्ण रोजगार पर उत्पादित उत्पादन स्तर से अधि क है। यह स्थिति अत्याधिक माँग की स्थिति कहलाता है।