Class: M.Com IVth Semester

Subject : Managerial Economics

Dr. Hemant Yadav

Date: 29/04/2020

Introduction to the Elasticity of Demand:

किसी वस्तु की कीमत में होने वाले परिवर्तन के फलस्वरूप उस वस्तु की माँगी गई मात्रा में होने वाले परिवर्तन की माप को ही माँग की लोच कहा जाता है। अर्थशास्त्र में माँग का नियम एक महत्त्वपूर्ण नियम है जो किसी वस्तु की कीमत में होने वाले परिवर्तन के परिणामस्वरूप उस वस्तु की माँग में होने वाले परिवर्तन की दिशा को बताता है। यह एक गुणात्मक कथन (क्वालिटेटिव स्टेटमेण्ट) है। इससे यह तो ज्ञात हो जाता है कि वस्तु की कीमत में कमी होने पर उस वस्तु की माँग बढ़ेगी अथवा कीमत में वृद्धि होने पर उस वस्तु की माँग कम होगी।

परन्तु नियम यह बताने में असमर्थ है माँग में **कितना** परिवर्तन होगा। किसी वस्तु की कीमत में होने वाले परिवर्तन के परिणामस्वरूप माँग में होने वाले आनुपातिक परिवर्तन की जानकारी जिस धारणा से होती है उसे माँग की लोच(Elasticity of demand) कहा जाता है। अतः यह कहना उचित होगा कि माँग की लोच एक परिमाणात्मक कथन (क्वाण्टिटेटिव स्टेटमेण्ट) है।

Meaning and Defination of Elasticity of Demand:

किसी वस्तु की कीमत में होने वाले परिवर्तन के फलस्वरूप उस वस्तु की माँगी गई मात्रा में होने वाले परिवर्तन की माप को ही माँग की लोच कहा जाता है, आधुनिक अर्थशास्त्री बोल्डिंग एवं श्रीमती जॉन रोबिन्सन ने माँग की मूल्य लोच को गणितीय में प्रकट किया है। श्रीमती जॉन रोबिन्सन के अनुसार, *माँग की लोच किसी मूल्य या उत्पादन पर मूल्य में अल्प परिवर्तन के फलस्वरूप क्रय की गई मात्रा के आनुपातिक परिवर्तन को मूल्य के आनुपातिक परिवर्तन से भाग देने पर प्राप्त होती है।* इसे निम्न सूत्र के रूप में व्यक्त किया जा सकता है-

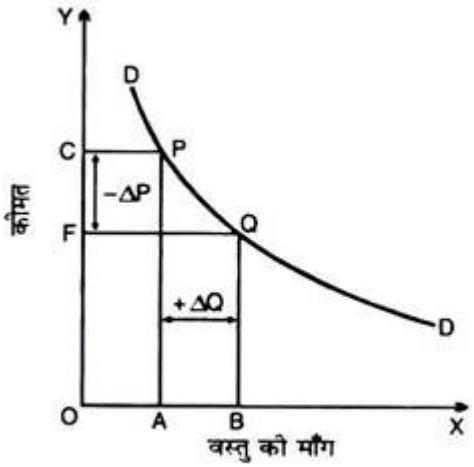
माँग की लोच = माँग की मात्रा में आनुपातिक परिवर्तन / मूल्य में आनुपातिक परिवर्तन

दूसरे शब्दों में, हम कह सकते हैं कि माँग की लोच किसी वस्तु की कीमत में परिवर्तन के सापेक्ष उसकी माँग में परिवर्तित हुई मात्रा को बताती है जबकि अन्य बातें समान रहती हैं ।

लोच का अभिप्राय है वस्तु में घटने या बढ़ने की प्रवृत्ति । उदाहरण के लिए, रबड़ लोचदार होती है क्योंकि दबाव पड़ने पर बढ़ जाती है और दबाव हटा लेने पर पुनः अपनी स्थिति में वापस आ जाती है । लोच दो बातों पर निर्भर करती है - वस्तु के स्वभाव पर और उस पर पड़ने वाले दबाव पर। कुछ वस्तुओं का स्वभाव ऐसा होता है कि उन पर कम दबाव डालने पर भी अधिक परिवर्तन उत्पन्न होता है, ऐसी वस्तुओं को अधिक लचीली वस्तु कहा जाता है, इसके विपरीत कुछ वस्तुएँ ऐसी होती हैं जिसमें अधिक दबाव डालने पर कम परिवर्तन होता है, ऐसी वस्तुओं को बेलोच वस्तु कहा जाता है । इसी विचारधारा के साथ कीमत की माँग पर होने वाली प्रतिक्रिया के सन्दर्भ में माँग की लोच की व्याख्या की गयी है ।

मार्शल के अनुसार, "माँग की लोच का बाजार में कम या अधिक होना इस बात पर निर्भर करता है कि वस्तु की कीमत में एक निश्चित मात्रा में परिवर्तन होने पर उसकी माँग में सापेक्ष रूप से अधिक या कम अनुपात में परिवर्तन होता है ।"(1)

सैम्युलसन के शब्दों में, माँग की लोच का विचार "कीमत के परिवर्तन के फलस्वरूप माँग की मात्रा में परिवर्तन के अंश अर्थात् माँग में प्रतिक्रियात्मकता के अंश को बताता है ।"



चित्र 1

यह माँग वक्र यह बताता है कि अन्य तत्वों के स्थिर रहने पर माँग एवं वस्तु की कीमत में प्रतिलोम सम्बन्ध होता है । चित्र में बिन्दु P पर उपभोक्ता OC कीमत पर OA वस्तु मात्रा का उपभोग कर रहा है । कीमत में P कमी होने पर उपभोक्ता वस्तु की उपभोग मात्रा Q बढ़ा देता है । दूसरे शब्दों में, कीमत की कमी के कारण उपभोक्ता की माँग में वृद्धि हो जाती है ।

माँग की लोच को प्रभावित करने वाले तत्व (**Factors Influencing the Elasticity of Demand):**

माँग की लोच निम्नलिखित तत्वों से प्रभावित होती है:

1. वस्तु की प्रकृति (Nature of the Goods)
2. स्थानापन्न वस्तुएँ (Substitutes):
3. वस्तु के वैकल्पिक प्रयोग (Alternative Uses)
4. उपभोग स्थगन (Postponement of Consumption)
5. व्यय की राशि (Expenditure Amount)
6. आय (Income)
7. धन का वितरण (Wealth Distribution)
8. संयुक्त माँग अथवा वस्तुओं को पूरकता (Joint Demand or Complementarity of Goods)
9. स्वभाव एवं आदत (Naure and Habit)

(Pg-2)

–

अर्थशास्त्र की विभिन्न शाखाओं में माँग की लोच का महत्व निम्नलिखित है:

1. मूल्य सिद्धान्त में (In the Theory of Value)

2. एकाधिकारी के लिए उपयोगी (Useful for the Monopolist)

3. वितरण सिद्धान्त में (In the Theory of Distribution)

4. सरकार के लिए उपयोगी (Useful for the Government)

5. अन्तर्राष्ट्रीय व्यापार (International Trade Theory)

6. यातायात भाड़े की दर (Fare and Freight)

Types of Elasticity of Demand

(1) सापेक्षतः लोचदार माँग (Relatively Elastic Demand):
जब किसी वस्तु की कीमत में परिवर्तन होने के फलस्वरूप उसकी माँग में अधिक आनुपातिक परिवर्तन हो जाता है तब ऐसी वस्तु की माँग को सापेक्षतः लोचदार माँग कहते हैं ।:

(2) सापेक्षतः बेलोचदार माँग (Relatively Inelastic Demand):
जब किसी वस्तु की कीमत में परिवर्तन के फलस्वरूप उसकी माँग में कम आनुपातिक परिवर्तन होता है तब ऐसी वस्तु की माँग को सापेक्षतः बेलोचदार माँग कहा जाता है ।

(3) इकाई लोचदार माँग (Unit Elasticity of Demand):
जब किसी वस्तु की कीमत में परिवर्तन के परिणामस्वरूप उसकी माँग में भी उसी अनुपात में परिवर्तन होता है, तब ऐसी वस्तु की माँग को इकाई लोचदार माँग कहा जाता है ।

(5) पूर्णतया लोचदार माँग (Perfectly Elastic Demand):
जब किसी वस्तु की कीमत में नगण्य परिवर्तन होने पर (अथवा बिल्कुल परिवर्तन न होने पर भी) माँग में अत्यधिक परिवर्तन होता रहता है तब ऐसी वस्तु की माँग को पूर्णतया लोचदार माँग कहा जाता है ।

लोच श्रेणी	लोच का प्रकार	विशेषताएँ
(i) $e > 1$	अधिक लोचदार माँग	माँग का आनुपातिक परिवर्तन अधिक होता है कीमत के आनुपातिक परिवर्तन से $\left(\frac{\Delta Q}{Q} > \frac{\Delta P}{P}\right)$
(ii) $e < 1$	बेलोचदार माँग	माँग का आनुपातिक परिवर्तन कम होता है कीमत के आनुपातिक परिवर्तन से $\left(\frac{\Delta Q}{Q} < \frac{\Delta P}{P}\right)$
(iii) $e = 1$	इकाई लोचदार माँग	माँग का आनुपातिक परिवर्तन बराबर होता है कीमत के आनुपातिक परिवर्तन के $\left(\frac{\Delta Q}{Q} = \frac{\Delta P}{P}\right)$
(iv) $e = 0$	पूर्ण बेलोचदार माँग	माँग का आनुपातिक परिवर्तन कीमत परिवर्तन की दशा में शून्य होता है $\left(\frac{\Delta Q}{Q} = 0\right)$
(v) $e = \infty$	पूर्णतया बेलोचदार माँग	कीमत में बिना परिवर्तन के माँग में भारी परिवर्तन हो जाता है। $\left(\frac{\Delta P}{P} = 0\right)$ इस श्रेणी की लोच काल्पनिक एवं अव्यावहारिक होती है।

Measuring Elasticity of Demand

1. प्रतिशत या आनुपातिक रीति (Percentage or Proportional Method):

इस रीति का प्रतिपादन प्रो. फ्लक्स (Flux) ने किया था। अतः इस रीति को फ्लक्स की रीति भी कहते हैं।

इस रीति के अनुसार,

$$\text{माँग की लोच } e = \frac{\text{माँग में प्रतिशत या आनुपातिक परिवर्तन}}{\text{कीमत में प्रतिशत या आनुपातिक परिवर्तन}} \quad \text{अथवा } e = \frac{\text{माँग में परिवर्तन/पूर्व माँग}}{\text{कीमत में परिवर्तन/अरम्भिक कीमत}}$$

$$\text{अथवा } e = \frac{(Q1 \sim Q2)/Q1}{(P1 \sim P2)/P1}$$

$$\text{अथवा } e = \frac{Q1 \sim Q2}{Q1} \cdot \frac{P1}{P1 \sim P2}$$

जहाँ:

P_1 = पूर्व कीमत,

Q_1 = पूर्व माँग,

P_2 = नवीन कीमत,

Q_2 = नवीन माँग

(चिह्न ~दो संध्याओं के बीच का अन्तर निकालने के लिए प्रयुक्त होता है तथा इसमें ऋणात्मक तथा धनात्मक दोनों दशाओं में फल को धनात्मक ही माना जाता।)

2. कुल आगम अथवा व्यय रीति (Total Outlay or Expenditure Method):

यह रीति मार्शल द्वारा प्रतिपादित की गई है। मार्शल के अनुसार माँग वक्र पर वस्तु की माँग में विस्तार अथवा संकुचन उसकी कीमत के परिवर्तन के सापेक्ष होता है परन्तु यह आवश्यक नहीं कि यह परिवर्तन कीमत के अनुपात में ही हो। एक ही माँग वक्र पर कीमत के परिवर्तन के सापेक्ष वस्तु की माँग में कितना परिवर्तन होगा, यही माँग की लोच की माप है।

इस रीति द्वारा माँग की लोच के अंश तीन प्रकार के होते हैं:

(a) इकाई के बराबर माँग लोच (Equal to Unit Elasticity):

(b) इकाई से अधिक माँग लोच (Greater than Unit Elasticity):

(c) इकाई से कम माँग लोच (Less than Unit Elasticity):

3. ज्यामिति रीति अथवा बिन्दु रीति (Geometrical Method or Point Method):

इस रीति द्वारा हम माँग वक्र से किसी बिन्दु पर माँग की लोच ज्ञात करते हैं। DD माँग वक्र के बिन्दु R पर माँग की लोच ज्ञात करने के लिए बिन्दु R पर स्पर्श रेखा AB खींची जाती है। AB का ढाल (Slope) और R बिन्दु पर DD वक्र ढाल एक समान है

4. चाप लोच रीति (Arc Elasticity Method):

जब कीमत परिवर्तन के कारण माँग की दशाओं में बड़ा परिवर्तन होता है तब माँग की लोच की सही माप ज्ञात करने के लिए चाप लोच रीति का प्रयोग किया जाता है। माँग की दशाओं में बड़े परिवर्तनों के कारण माँग की लोच का सही मूल्यांकन करने के लिए आरम्भिक एवं परिवर्तित मात्राओं का औसत प्रयोग किया जाता है। दूसरे शब्दों में, चाप प्रणाली द्वारा नयी एवं प्राचीन कीमत तथा माँग के औसत के आधार पर माँग की लोच निकाली जाती है।

इस प्रणाली के अनुसार:

$$\text{माँग की लोच } (e) = \frac{\dfrac{\text{माँग की मात्रा में परिवर्तन}}{(\text{माँग की आरम्भिक मात्रा} + \text{माँग की नवीन मात्रा})/2}}{\dfrac{\text{कीमत में परिवर्तन}}{(\text{आरम्भिक कीमत} + \text{नवीन कीमत})/2}}$$

अथवा
$$(e) = \frac{\dfrac{\text{माँग की मात्रा में परिवर्तन}}{\text{माँग की आरम्भिक मात्रा} + \text{माँग की नवीन मात्रा}}}{\dfrac{\text{कीमत में परिवर्तन}}{\text{आरम्भिक कीमत} + \text{नवीन कीमत}}}$$

संकेत में,
$$e = \frac{\dfrac{q_2 - q_1}{q_1 + q_2}}{\dfrac{p_2 + p_1}{p_1 - p_2}}$$

या
$$e = \frac{q_2 - q_1}{q_1 + q_2} \cdot \frac{p_1 + p_2}{p_2 - p_1}$$

यदि $q_2 - q_1 = \Delta q$

तथा $p_2 - p_1 = \Delta p$

तब
$$e = \frac{\Delta q}{q_1 + q_2} \cdot \frac{p_1 + p_2}{\Delta p}$$

जहाँ,
- p_1 = आरम्भिक कीमत
- q_1 = आरम्भिक माँग
- p_2 = नवीन कीमत
- q_2 = नवीन माँग

उदाहरण द्वारा स्पष्टीकरण:

यदि
- आरम्भिक कीमत (p_1) = ₹ 5 प्रति इकाई
- आरम्भिक माँग (q_1) = 100 इकाई
- परिवर्तित नवीन कीमत (p_2) = ₹ 4
- परिवर्तित नवीन माँग (q_2) = 200 इकाई

तब माँग की लोच की सही गणना चाप रीति द्वारा निम्नलिखित रूप में की जायेगी:

$$e = \frac{q_2 - q_1}{q_1 + q_2} \cdot \frac{p_1 + p_2}{p_2 - p_1}$$

$$= \frac{(200 - 100)}{(100 + 200)} \cdot \frac{(5 + 4)}{(4 - 5)}$$

$$= -\frac{100}{300} \cdot \frac{9}{1} = -\frac{900}{300} = -3$$

उक्त उदाहरण में माँग की लोच की गणना यदि सामान्य सूत्र से की जाती है तब:

$$e = \frac{\Delta q/q_1}{\Delta p/p_1}$$

अथवा

$$e = \frac{(q_2 - q_1)/q_1}{(p_2 - p_1)/p_1}$$

$$= \frac{(200 - 100)/100}{(4 - 5)/5}$$

$$= -\frac{100}{100} \cdot \frac{5}{1} = -\frac{500}{100} = -5$$

Cross Elasticity of Demand

आड़ी लोच का प्रतिपादन वस्तुतः मूर (Moore) ने अपनी पुस्तक 'Synthetic Economics' में किया था किन्तु इस विचार की विस्तृत एवं वैज्ञानिक व्याख्या रॉबर्ट ट्रिफिन (Robert Triffin) ने अपनी पुस्तक 'Theory of Value' में की है।
कुछ वस्तुएँ इस प्रकृति की होती हैं कि एक वस्तु का कीमत परिवर्तन दूसरी वस्तु की माँग को भी परिवर्तित कर देता है जबकि दूसरी वस्तु की कीमत अपरिवर्तित रहती है। दूसरे शब्दों में, जब वस्तुएँ आपस में सम्बन्धित होती हैं तब एक वस्तु की कीमत के परिवर्तन का प्रभाव दूसरी वस्तु की माँग पर पड़ता है।
"एक वस्तु की कीमत में परिवर्तन से उससे सम्बन्धित वस्तु की माँग पर पड़ने वाले मात्रात्मक प्रभाव को माँग की आड़ी लोच कहा जाता है।"

आड़ी लोच को निम्नलिखित सूत्र से व्यक्त किया जा सकता है:

$$e = \frac{\text{X वस्तु की माँग में आनुपातिक परिवर्तन}}{\text{Y वस्तु की कीमत में आनुपातिक परिवर्तन}}$$

$$e = \frac{\Delta X/X}{\Delta P_y/P_y} = \frac{\Delta X}{\Delta P_y} \cdot \frac{P_y}{X}$$

जहाँ,

ΔX = X वस्तु की माँग में परिवर्तन (वस्तु Y की कीमत परिवर्तन के कारण)
X = X वस्तु की प्रारम्भिक माँग (वस्तु Y की कीमत परिवर्तन से पूर्व)
ΔP_y = वस्तु Y का कीमत परिवर्तन
P_y = वस्तु Y की प्रारम्भिक कीमत

माँग की आड़ी लोच तीन प्रकार की वस्तुओं में उपस्थित हो सकती है:

(1) स्थानापन्न वस्तुओं में (In Substitutes):
(2) पूरक तथा संयुक्त माँग वाली वस्तुओं में (In Complements & Joint Demand Goods):
(3) स्वतन्त्र वस्तुओं में (In Independent Goods):