सूचकांक या निर्देशांक (Index Number)

कक्षा–11

(By Smt. Anita Adhikari Basera)

सूचकांक या निर्देशांक :

अर्थ एवम् परिभाषा– सूचकांक एक विशेष प्रकार के माध्य होते हैं, जिनके द्वारा संख्याओं की किसी समूह की सामान्य प्रवृत्ति को मापा जाता है।

ब्लेयर (Blair) के अनुसार '' निर्देशांक एक विशिष्ट प्रकार के माध्य होते हैं। ''

बॉउले (Bowley) के शब्दों में '' निर्देशांकों की श्रेणी एक ऐसी श्रेणी है, जो अपने सुझाव और उच्चावचनों के द्वारा उस परिमाण के परिवर्तनों को प्रदर्शित करती है, जिससे वह सम्बन्धित है।''

उपरोक्त परिभाषाओं के आधार पर स्पष्ट हो जाता है कि सूचकांक या निर्देशांक विशेष प्रकार के माध्य होते हैं। निर्देशांक दो अवधियों के मूल्यों में तुलना करने में सहायक होते हैं।

निर्देशांक की विशेषताएँ–

(i) संख्या द्वारा व्यक्त– निर्देशांक सदैव ही संख्या में व्यक्त किये जाते हैं और यह संख्या केवल एक ही होती है।

(ii) माध्य के रूप में प्रस्तुत– सूचकांक परिवर्तन की केन्द्रीय प्रवृत्ति को औसत रूप में प्रकट करते हैं।

(iii) सापेक्ष माप (Relative measure) – निर्देशांक द्वारा समूह के तुलनात्मक या सापेक्ष परिवर्तनों का माप किया जाता है। यदि कहा जाये कि सूचकांक 200 है तो इसका कोई अर्थ नहीं निकलता, परन्तु यदि हम कहें कि सन् 1998 में सूचकांक 100 और 2005 में 200 था तो उक्त कथन सार्थक होता है और सूचित करता है कि 1998 की तुलना से 2005 में वस्तुओं के मूल्य दुगुने हो गये हैं।

(iv) प्रतिशतों का माध्य– आधार वर्ष या आधार स्थान के मूल्य को 100 मानकर प्रचलित वर्ष के मूल्यों को प्रतिशतों में बदल दिया जाता है, जिन्हें 'मूल्यानुपात' कहते हैं। फिर सभी मूल्यानुपातों का माध्य निकाला जाता है। प्रतिशतों का यह माध्य ही सूचकांक कहलाता है।

आधार वर्ष– दो वर्षों में से जिस वर्ष को आधार मानकर तुलना की जाती है, उसे 'आधार वर्ष' कहते हैं।

(v) तुलना का आधार– सूचकांक तुलना का आधार होते हैं। आधार वर्ष की तुलना प्रचलित वर्ष से की जाती है।

प्रचलित वर्ष– जिस वर्ष के प्रचलित मूल्य–स्तर की तुलना आधार वर्ष से की जाती है, उसे प्रचलित वर्ष कहा जाता है।

(v) सर्वव्यापी उपयोगिता– निर्देशकों की उपयोगिता सर्वव्यापी है क्योंकि इसे केवल मूल्य स्तर के माप के लिए ही प्रयुक्त नहीं किया जाता बल्कि किसी भी ऐसी घटना की सापेक्ष माप के लिए प्रयोग किया जा सकता है, जिसका प्रत्यक्ष या निरपेक्ष अध्ययन नहीं किया जा सकता।

सूचकांक के लाभ

सूचकांको की सार्वभौमिक उपयोगिता है, ये व्यापारी, अर्थशास्त्री व राजनीतिज्ञों का पथ–प्रदर्शन करते है। सूचकांको की उपयोगिताओं को देखकर इन्हें ''आर्थिक वायुमापक यन्त्र'' कहा जाता है।

व्यवहारिक रूप में सूचकांको से निम्नलिखित लाभ प्राप्त होते हैं।

(i) मुद्रा के मूल्य की माप– सामान्य मूल्य स्तर में होने वाले परिवर्तनों को मापने के लिए सूचकांको का प्रयोग किया जाता है। सामान्य मूल्य–स्तर में होने वाले परिवर्तन से मुद्रा की क्रय शक्ति में होने वाले परिवर्तनों का अनुमान लगाया जा सकता है।

(ii) औद्योगिक शान्ति की स्थापना– जीवन–निर्वाह व्यय–निर्देशांकों की सहायता से वास्तविक मजदूरी में परिवर्तन का अध्ययन होता है, जिसके द्वारा मजदूरों के असन्तोष को जानकर औद्योगिकशान्ति स्थापित की जा सकती है।

(iii) उत्पादन के घटने–बढ़ने की सूचना– उत्पत्ति सम्बन्धी सूचकांको से यह मालूम पड़ जाता है कि कौन–कौन से उद्योगों में उत्पादन बढ़ रहा है।

(iv) विदेशी व्यापार सम्बन्धी ज्ञान– विदेशी व्यापार सम्बन्धी सूचकांकों से विदेशी व्यापार की स्थिति का पता लगता है जिसकी सहायता से हम अपने विदेशी भुगतान का सन्तुलन करने में सफल होत हैं।

(v) मौद्रिक नीति की सफलता– मुद्रा–संकुचन और मुद्रा–स्फीति के कारण क्रय–शक्ति पर क्या प्रभाव पड़ता है इसको सूचकांक की सहायता से मालूम किया जा सकता है।

(vi) राष्ट्रीय आय के परिवर्तन का अनुमान– सूचकांक की सहायता से राष्ट्रीय आय में होने वाले परिवर्तनों का अनुमान लगाया जाता है। इसके आधार पर योजनाएं बनायी जाती हैं।

(vii) व्यापारी के लिए उपयोगिता– व्यापारी के लिए भी सूचकांक बहुत उपयोगी होते हैं, क्योंकि इनकी सहायता से वे पूंजी बाजारों के उच्चावचन (उतार–चढ़ाव) और आय के परिवर्तनों को जान सकते हैं।

(viii) कर नीति में सहायता– ये सरकार की कर नीति में भी सहायक होते हैं, क्योंकि यदि वस्तुओं के मूल्य में वृद्धि नहीं हो रही है तो आरामदायक तथा विलासिता की वस्तुओं पर कर बढ़ाया जा सकता है।

सूचकांकों की सीमाएँ

अन्तराष्ट्रीय तुलना सम्भव नहीं है– चूंकि प्रत्येक देश में वस्तुओं के मूल्य मात्रा, गुण व आधार वर्ष में अन्तर पाया जाता है, इसलिए अन्तराष्ट्रीय आर्थिक घटनाओं की तुलना सम्भव नहीं है।

समय का अन्तर– समय का अन्तर होने पर सूचकांको की सहायता से तुलना करना कठिन हो जाता है। क्योंकि समय बीतने के साथ–साथ लोगों के फैशन, स्वभाव तथा आदत में परिवर्तन आ जाता है।

विशेष उद्देश्य हेतु उपयुक्त– जिस विशिष्ट उद्देश्य के लिए सूचकांक बनाये जाते हैं, केवल उसी उद्देश्य के लिए उपयुक्त होते हैं, अन्य के लिए नहीं।

गणितात्मक सत्यता का अभाव– सूचकांको के परिणाम केवल लगभग सत्य होते हैं। इनमें गणितात्मक सत्यता का अभाव रहता है।

फुटकर मूल्य सूचकांक का अभाव– प्रायः सूचकांक थोक मूल्यों के आधार पर बनाये जाते हैं, जिससे परिणाम भ्रमात्मक होने का डर रहता है।

केवल सापेक्ष अध्ययन सम्भव— सूचकांक केवल सापेक्ष अध्ययन को ही सुलभ बनाते हैं।
विभिन्न निष्कर्ष— विभिन्न रीतियों से निर्मित निर्देशकों से विभिन्न निष्कर्ष निकाले जा सकते हैं।

निर्देशांकों या सूचकांको का निर्माण

सूचकांक को बनाते समय बहुत सी समस्याओं पर विचार करना आवश्यक होता है। ये समस्याएं हैं—

सूचकांक का उद्देश्य— सूचकांक की रचना किस उद्देश्य से की जा रही है, यह स्पष्ट रूप से जान लेना आवश्यक है।
पदों या वस्तुओं का चुनाव— सूचकांक में शामिल की जाने वाली मदों का चुनाव सावधानीपूर्वक किया जाना चाहिए क्योंकि सभी मदों को शामिल करना सम्भव नहीं होता है। सूचकांक के उद्देश्य को ध्यान में रखकर कुछ मदों चुन ली जानी चाहिए।
प्रतिनिधित्व मूल्य अथवा मूल्य उद्धरण— सूचकांक में शामिल की जाने वाली मदों के चुनाव के बाद उनके प्रतिनिधत्व मूल्य एकत्र किये जाते हैं।
आधार वर्ष का चुनाव— सूचकांक की रचना में आधार वर्ष का चुनाव करना सबसे महत्वपूर्ण है। आधार वर्ष के चुनाव में बहुत सावधानी रखनी चाहिए। आधार वर्ष सामान्य वर्ष होना चाहिए। अर्थात उसमें कोई असाधारण परिवर्तन जैसे— युद्ध, बाढ़, अकाल आदि नहीं हुआ है।
माध्य का चुनाव— आधार वर्ष और दूसरे वर्ष के मूल्यों के प्रतिशत का औसत निकाला जाता है। इसके लिए सैद्धान्तिक रूप में तो किसी भी माध्य का प्रयोग किया जा सकता है, लेकिन सूचकांक की रचना में समान्तर माध्य का प्रयोग अधिक प्रचलित है।
भारांकन या भार निर्धारण— सूचकांक की गणना में सम्मिलित सभी वस्तुओं का समान महत्व नहीं होता है। अतः विभिन्न वस्तुओं को उनके सापेक्षिक महत्व के आधार पर भार दिया जाता है।

साधारण एवं भारित सूचकांक

साधारण सूचकांक वे सूचकांक हैं, जिनमें सम्मिलित सभी मदों को समान महत्व देकर एक समान भार (Weight) दिया जाता है।

भारित सूचकांक में सम्मिलित पदों को उनके तुलनात्मक महत्व के आधार पर महत्व देकर अलग—अलग भार (Weight) दिये जाते हैं।

सूचकांक निर्माण की विभिन्न विधियां

निर्देशांक निर्माण करने की दो विधियां हैं—

(1) आभारित या साधारण विधि
(2) भारित निर्देशांक

अभारित या साधारण निर्देशांक— साधारण निर्देशांक बनाने की दो विधियां हैं—

साधारण सूचकांक निर्माण विधि

सरल समूल विधि		सरल मूल्यानुपात माध्य विधि

सरल समूल विधि– यह सूचकांक के निर्माण की सरलतम रीति है। इसके अनुसार वर्तमान वर्ष के विभिन्न वस्तुओं के मूल्यों के जोड़ को आधार वर्ष के मूल्यों के जोड़ से भाग देकर 100 से गुणा कर दिया जाता है।

सांकेतिक भाषा में–$P_{01} = \frac{\sum P_1}{\sum P_0} X 100$

अर्थात–

P_{01} = वर्तमान या चालू वर्ष का मूल्य सूचकांक

$\sum P_1$ = वर्तमान वर्ष के विभिन्न वस्तुओं के मूल्यों का योग

$\sum P_0$= आधार वर्ष की विभिन्न वस्तुओं के मूल्य का योग

उदाहरण– निम्नलिखित ऑकड़ों से 1996 को आधार वर्ष मानते हुए 2006 के लिए सूचकांक ज्ञात कीजिए –

वस्तुऍ	A	B	C	D	E
1996 में मूल्य	60	140	90	12	06
2006 में मूल्य	90	175	90	24	10

हल–

वस्तु	कीमत(1996) P_0	कीमत(2006) P_1
A	60	90
B	140	175
C	90	90
D	12	24
E	06	10
Total	$\sum P_0$=308	$\sum P_1$=389

$$P_{01}= \frac{\sum P_1}{\sum P_0} X 100$$

$= \frac{389}{308} X 100$		$\sum P1 = 389$

$\sum P1= 308$

= 126-3

सरल मूल्यानुपात माध्य विधि– यह विधि सरल समूल विधि पर एक सुधार है। इस विधि के अनुसार प्रचलित वर्ष का सूचकांक निर्माण करने के लिए सर्वप्रथम प्रत्येक वस्तु का मूल्यानुपात

ज्ञात किया जाता है। मूल्य अनुपात वर्तमान वर्ष में किसी वस्तु की कीमत तथा आधार वर्ष में उसी वस्तु की कीमत के अनुपात और 100 का गुणनफल है।

$$\text{मूल्य अनुपात (Price Relative)} \quad P_{01} = \frac{P_1}{P_0} \times 100$$

P_1 = वर्तमान वर्ष की कीमत

P_0= आधार वर्ष की कीमत

सरल मूल्यानुपात माध्य विधि का सूत्र है–

$$P_{01} = \frac{\sum \frac{P_1}{P_0} \times 100}{N}$$

जहां P_{01}= वर्तमान मूल्य सूचकांक आधार वर्ष के मूल्य पर

$\sum \frac{P_1}{P_0} \times 100$ = मूल्यानुपातों का योग

N= मदों की संख्या

उदाहरण– साधारण मूल्यानुपातों की माध्य विधि द्वारा ऑकड़ों से मूल्य सूचकांक का निर्माण कीजिए।

वस्तुऍ	A	B	C	C	E
1996 में मूल्य	60	140	90	12	06
2006 में मूल्य	90	175	90	24	10

हल–

वस्तु	P_0 कीमत 1996	P_1कीमत 2006	$\sum P_1/P_0$मूल्यानुपात(2006)
A	60	90	90/60x 100= 150
B	140	175	175/140x100= 125
C	90	90	90/90x100= 100
D	12	24	24/12x100= 200
E	06	10	10/6x100= 167
			$\sum P_1/P_0$= 742

$$P_{01} = \frac{\sum \frac{P_1}{P_0} \times 100}{N}$$

$$= \frac{742}{5}$$

$$= 148.4$$

भारित सूचकांक रचना की विधियां– भारित सूचकांक रचना की दो विधिया हैं–

भारित सूचकांक रचना विधि

(A) भारित माध्य मूल्य अनुपात विधि (B) भारित समूही विधि

(A) भारित माध्य मूल्य अनुपात विधि– (i) इस विधि में सबसे पहले मूल्य अनुपात (R) ज्ञात किये जाते हैं।

(ii) प्रत्येक मूल्य अनुपात को संगत भार 'W' से गुणा किया जाता है।

W= आधार वर्ष की मात्रा X आधार वर्ष का मूल्य

(iii) गुणनफलों के योग को भारों के योग से भाग दे दिया जाता है।

संकेत रूप में–

$$\text{सूचकांक } P_{01} = \frac{\sum RW}{\sum W}$$

जहां R= मूल्यानुपात

$$R = \frac{P_1}{P_0} \times 100$$

W= भार मूल्य

उदाहरण– निम्न ऑकड़ों से मूल्यानुपातों का भारित माध्य लेकर समान्तर माध्य के द्वारा निर्देशांक ज्ञात कीजिए।

वस्तुएँ	P_0(` में)	Q_0(मात्रा)	P_1(` में)
गेहू	4.5	40	4.5
दूध	6.0	30	7.5
चावल	7.5	80	9.0
चीनी	12.0	20	15.0

हल–

वस्तुएँ	P_0 (` में)	Q_0(मात्रा)	P_1 (` में)	P_0Q_0 (W)	$R=P_1/P_0x100$	(RxW)
गेहूँ	4.5	40	4.5	180	4.5/4.5x100=100	18,000
दूध	6.0	30	7.5	180	7.5/6.0x100=100	22,500
चावल	7.5	80	9.0	600	9.0/7.5x100=120	72,000
चीनी	12.0	20	15.0	240	15.0/12.0x100=125	30,000
				∑W=		∑RW=

				1200		1,42,500

$$P_{01} = \frac{\sum RW}{\sum W}$$

$\sum RW$= 1,42,500

$\sum W$= 1.200

$$P_{01} = \frac{1,42,500}{1,200}$$

= 118.875

(B) भारित समूहि विधि– इस विधि में विभिन्न वस्तुओं की मात्रा के अनुसार भार दिया जाता है। अनेक विद्वानों ने सूचकांकों का निर्माण करने के लिए भार देने की अलग–अलग विधियों का प्रतिपादन किया है–

(i) लैस्पियरे की विधि (Laspeyre's Method)– प्रो0 लैस्पियरे ने आधार वर्ष की मात्रा Q_0 को दोनों वर्षों के लिए भार माना है।

सूत्र :–

$$P_{01} = \frac{\sum P_1Q_0}{\sum P_0Q_0} \times 100$$

जहां–

P_1 = चालू वर्ष का मूल्य

P_0= आधार वर्ष का मूल्य

Q_0= आधार वर्ष की मात्रा

(ii) पाश्चे या पाशे विधि– इस विधि के अन्तर्गत चालू वर्ष तथा आधार वर्ष दोनों के लिए चालू वर्ष की मात्रा को भार माना जाता है।

सूचकांक $P_{01} = \frac{\sum P_1Q_1}{\sum P_0Q_1} \times 100$

जहां–

P_1 = चालू वर्ष का मूल्य

Q_1= चालू वर्ष की मात्रा

P_0= आधार वर्ष का मूल्य

(iii) फिशर विधि– इस विधि के अन्तर्गत लैस्पियरे तथा पाशे के सूत्रों का गुणोत्तर माध्य मान लिया जाता है।

सूचकांक P_{01}= $\underline{\sum P_1Q_0}$ x $\underline{\sum P_1Q_1}$ x100

$\sum P_0Q_0 \quad \sum P_0Q_1$

फिशर के निर्देशांक को आदर्श सूचकांक कहा जाता है।

<u>उदाहरण–</u> निम्नलिखित ऑकड़ों से 2006 का मूल्य सूचकांक ज्ञात कीजिए।

(i) लैस्पियरे की विधि (ii) पाश्चे या पाशे विधि (iii) फिशर विधि

वस्तुएॅ	1996 (आधार वर्ष)		2006(वर्तमान वर्ष)	
	कीमत	मात्रा	कीमत	मात्रा
A	5	60	6	100
B	4	30	5	50
C	3	40	3	60
D	2	20	3	40

वस्तुएॅ	1996 (आधार वर्ष)			2006 (वर्तमान वर्ष)				
	कीमत	मात्रा	P_0Q_0	P_1	Q_1	P_0Q_1	P_1Q_0	P_1Q_1
A	5	60	300	6	100	500	360	600
B	4	30	120	5	50	200	150	250
C	3	40	120	3	60	180	120	180
D	2	20	40	3	40	80	60	120
			$\sum P_0Q_0=$ 580			$\sum P_0Q_1=$ 960	$\sum P_1Q_0=960$	$\sum P_1Q_1=1150$

(i)लैस्पियरे विधि $P_{01}= \frac{\sum P_1Q_0}{\sum P_0Q_0} \times 100$

$\frac{690}{580} \times 100$

118.96

(ii)पाश्चे विधि– $P_{01}= \frac{\sum P_1Q_1}{\sum P_0Q_1} \times 100$

$\frac{1150}{960} \times 100$

119.79

(iii) फिशर विधि–

$$P_{01}= \frac{\sum P_1Q_0}{\sum P_0Q_0} \times \frac{\sum P_1Q_1}{\sum P_0Q_1} \times 100$$

$$\frac{960}{580} \times \frac{1150}{960} \times 100$$

$1.1896 \times 1.1979 \times 100$
$= 119.37$

निर्देशांक या सूचकांक के प्रकार

मोटे तौर पर निर्देशांक या सूचकांक तीन प्रकार के होते हैं–

1. उपभोक्ता मूल्य सूचकांक
2. थोक मूल्य सूचकांक
3. औद्योगिक उत्पादन का सूचकांक

1. उपभोक्ता मूल्य सूचकांक– उपभोक्ता मूल्य सूचकांक यह सूचकांक है जो एक समयावधि में कीमत स्तर में होने वाले परिवर्तनों को उपभोक्ताओं के जीवन– निर्वाह पर पड़ने वाले प्रभावों को मापता है।

उपभोक्ता मूल्य सूचकांक के निर्माण की विधियां

सामूहिक व्यय विधि　　　　　　परिवारिक बजट विधि

सामूहिक व्यय विधि का सूत्र–

$$P_{01} = \frac{\sum P_1Q_0}{\sum P_0Q_0} \times 100$$

पारिवारिक बजट विधि का सूत्र–

$$P_0Q_0 = \frac{\sum RW}{\sum W}$$

(2) थोक मूल्य निर्देशांक या सूचकांक– थोक मूल्य निर्देशांक या सूचकांक यह सूचकांक है, जो थोक बाजार में बेची जाने वाली वस्तुओं की थोक कीमतों में होने वाले सापेक्षिक परिवर्तनों को मापते हैं।

(3) औद्योगिक उत्पादन का सूचकांक– औद्योगिक उत्पादन सूचकांक वे सूचकांक हैं, जो एक निश्चित समयावधि के दौरान औद्योगिक उत्पादन में होने वाले परिवर्तनों का अनुमान लगाते हैं।

सूत्र– औद्योगिक उत्पादन

$$\text{सूचकांक} = \frac{\frac{\sum Q_1 w}{\sum Q_0} \times 100}{\sum W}$$

Q_1 = यहां चालू वर्ष में उत्पादन

Q_0 = आधार वर्ष में उत्पादन

W= भार

मांग हेतु सन्दर्भ सूची

(1) NCERT पाठ्य पुस्तक कक्षा–11

(2) GENERAL ECONOMICS BOARD OF STUDIES- The Publication Department.

(3) अर्थशास्त्र– सी0 सिन्हा एवम् डा0 अनुपम अग्रवाल

एस0बी0पी0डी0 पब्लिकेशन्स।