बीए अर्थशास्त्र

Semester 01 (Paper 01)

उत्पादन फलन - परिवर्तनशील अनुपात का नियम पैमाने के प्रतिफल का नियम

Production Function- laws of Returns law of Returns of Scale

उत्पादन फलन (Production Function)

किसी वस्तु का उत्पादन उत्पत्ति के विभिन्न साधनों की परस्पर सहयोग द्वारा होता है जिन वस्तुओं का उत्पादन किया जाता है, उसे **उत्पाद या प्रदा (Output)** तथा जिन साधनों द्वारा उत्पादन किया जाता है इससे हम **आदा या आगत (Input)** कहते हैं।

किसी फर्म के उत्पाद तथा आगतों के बीच के संबंध को उत्पादन फलन कहा जाता है

उत्पादन फलन यह बताता है कि एक दिए हुए तकनीकी ज्ञान और प्रबंधन योग्यता की सहायता से उत्पादक आगतो के विभिन्न संयोजन से उत्पादन की अधिकतम मात्रा किस प्रकार प्राप्त कर सकता है?

संक्षेप में, उत्पादन फलन संभावनाओं की सूची है।

परिभाषा

लिप्से तथा स्टीनर के अनुसार, "उत्पत्ति साधनों तथा उत्पत्ति मात्रा के तकनीकी संबंध को अर्थशास्त्र में उत्पादन फलन कहा जाता है"।

THE ECONOMICS GURU
EDUCATION | INSPIRATION | KNOWLEDGE

लेफ्टविच के अनुसार, "उत्पादन फलन शब्द किसी फर्म के किसी समय इकाई में वस्तुओं और सेवाओं के उत्पादन साधनों तथा उत्पादन के भौतिक संबंधों को बताने के लिए प्रयुक्त होता है"।

$$X = f(a,b,c.....)$$

अर्थशास्त्र के सभी विषयों एवं कक्षाओं के नोट्स, प्रश्नोत्तर, सैंपल पेपर, वस्तुनिष्ठ प्रश्न, विगत वर्षों के प्रश्नपत्र, अभ्यास प्रश्नपत्र (हिंदी या अंग्रेजी माध्यम) के PDF आपको www.theeconomicsguru.com पर मिल जायेंगे।

इसके साथ ही सभी हिंदी माध्यम तथा अंग्रेजी माध्यम के छात्रों के लिए Free **LIVE CLASS** भी उपलब्ध है, हमारे **YOUTUBE CHANNEL "THE ECONOMICS GURU"** पर । अभी **subscribe** कर लीजिये और ज्यदा से ज्यादा **शेयर** कर दीजिये अपने दोस्तों के बीच।

किसी भी प्रकार की समस्या के लिए आप हमसे सम्पर्क कर सकते है, YOUTUBE के कमेंट बॉक्स में कमेन्ट करें या वेबसाइट के Email वाले Option में जाकर **Email** करे या WhatsApp कर सकते है (Website में लिंक दिया गया है।

धन्यवाद

नकुल ढाली

The Economics Guru

लाभार्थी बोर्ड:

CBSE, UK Board, UP Board, Bihar Board, MP Board, CG Board, Rajasthan Board, Haryana Board

साथ ही **BA; B.COM; MA** के सभी SEMESTER लिए भी अध्ययन सामग्री उपलब्ध है।

अभी VISIT करें www.theeconomicsguru.com

Subscribe my **YOUTUBE** channel **THE ECONOMICS GURU**

Follow me:

THE ECONOMICS GURU
EDUCATION | INSPIRATION | KNOWLEDGE

Facebook- *Nakul Dhali*

Instagram- *@theeconomicsguru*

उत्पादन फलन की मान्यतायें:

- उत्पादन फलन एक निश्चित समय तथा समय अवधि से संबंध होता है।
- एक दिए गए समय में तकनीकी ज्ञान के स्तर में कोई परिवर्तन नहीं होता है।
- फर्मों द्वारा उपलब्ध विकल्पों में से सर्वश्रेष्ठ उत्पादन तकनीक का प्रयोग किया जाता है।
- उत्पादन साधन छोटी छोटी इकाइयों में विभाजित है।
- उत्पादन साधनों की पर्याप्त उपलब्धता है।
- उत्पादन साधनों की कीमत स्थिर रहती है।

उत्पादन की विशेषताएं या स्वभाव

- उत्पादन फलन एक इंजीनियरिंग समस्या है आर्थिक समस्या नहीं है।
- उत्पादन फलन की व्याख्या एक निश्चित समय अवधि में की जाती है।
- उत्पादन फलन कीमतों से स्वतंत्र होते हैं।
- तकनीकी ज्ञान की स्थिति द्वारा उत्पादन का निर्धारण होता है।
- उत्पादन फलन साधनों की प्रतिस्थापन- संभावनाओं को स्वीकार करता है।
- उत्पादन फलन स्थैतिक अर्थशास्त्र का विषय है।

उत्पादन फलन के प्रकार

- अल्पकालिक उत्पादन फलन (Short-term Production Function)
- दीर्घकालिक उत्पादन फलन (Long-term Production Function)

अल्पकालिक उत्पादन फलन

जब उत्पादन के अन्य साधन स्थिर रहते हैं और केवल एक साधन में परिवर्तन किया जाता है तो इससे अल्पकालीन उत्पादन फलन कहा जाता है, इस स्थिति को परिवर्तनशील अनुपातों का नियम भी कहा जाता है

दीर्घकालीन उत्पादन फलन

जब उत्पादन के साधन परिवर्तनशील हो तो उस विवेचन को दीर्घकालिक उत्पादन फलन कहा जाता है इस स्थिति को पैमाने के प्रतिफल के नियम के नाम से भी व्यक्त किया जाता है।

उत्पत्ति के नियम (Laws of Returns)

उत्पत्ति के नियम यह स्पष्ट करते हैं कि अल्पकाल में साधनों के परिवर्तन करने से उत्पादन में किस दर में परिवर्तन होता है।

जब एक व्यावसायिक पर उत्पादन के कुछ साधनों को स्थिर रखकर अधिकतम उत्पादन हेतु अन्य साधनों की मात्रा में परिवर्तन करती है तो उस सीमांत उत्पादन में पहले बढ़ोतरी होती है, उसके बाद स्थिर रहता है और अंत में उसमें कमी होती है।

अतः अल्पकाल में उत्पत्ति के नियमों की तीन अवस्थाएं होती है -

- उत्पत्ति वृद्धि नियम (Law of Increasing Returns)
- उत्पत्ति समता नियम (Law of Constant Returns)
- उत्पत्ति ह्रास नियम (Law of Decreasing Returns)

साधन के बढ़ते प्रतिफल अथवा उत्पत्ति वृद्धि नियम

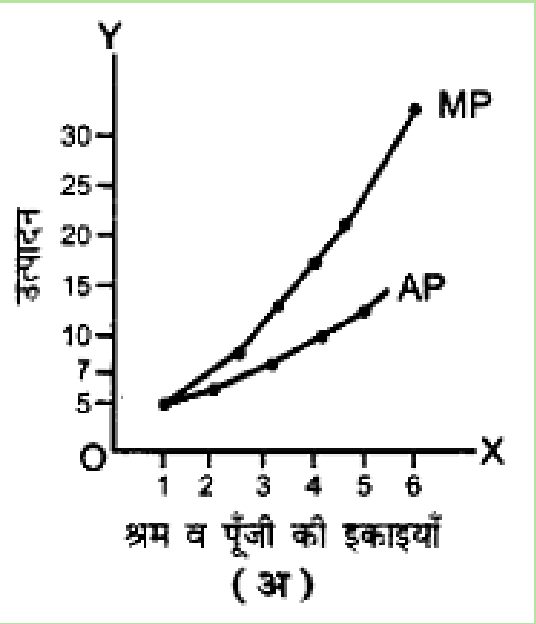
उत्पादन की आरंभिक अवस्था में यह नियम लागू होता है।

जब उत्पत्ति के कुछ साधनों को स्थिर रखकर एक साधन की मात्रा को परिवर्तित किया जाता है, तब उत्पादन में वृद्धि होती है। इससे ***कुल उत्पादन (TP)*** में वृद्धि होती चली जाती है। इसीलिए इसे उत्पत्ति वृद्धि नियम कहा जाता है।

इस दशा में ***सीमांत उत्पादन (MP)*** और ***औसत उत्पादन (AP)*** दोनों ही बढ़ते हैं।

बेनहम के शब्दों में, "स्थिर कारकों के संयोग में एक कारक के अनुपात को बढ़ाया जाता है। तब एक सीमा तक उस कारक की सीमांत उत्पादकता में वृद्धि होती है"।

परिवर्तनशील साधन की इकाई/ श्रम(L)	कुल उत्पादन (TP)	औसत उत्पादन (AP)	सीमांत उत्पादन (MP)
1	4	4	4
2	10	5	6
3	18	6	8
4	32	8	14
5	50	10	18
6	78	13	28



साधन के स्थिर प्रतिफल अथवा समता नियम

साधन के समान प्रतिफल से अभिप्राय उस स्थिति से हैं जिसमें परिवर्तनशील साधन की अतिरिक्त इकाइयों का प्रयोग करने से उनकी सीमांत उत्पादकता में वृद्धि नहीं होती। इस स्थिति में सीमांत उत्पादन स्थिर हो जाता है, जिसके फलस्वरूप कुल उत्पादन में सामान दर से वृद्धि होती है।

इस नियम के अनुसार ***सीमांत उत्पादन (MP)*** तथा ***औसत उत्पादन (AP)*** समान रहते हैं।

हैन्सन के शब्दों में, "साधन के समान प्रतिफल के नियम के अनुसार कारक के समान प्रतिफल उस समय प्राप्त होते हैं जब परिवर्तनशील कारक की अतिरिक्त इकाइयों का प्रयोग करने से उत्पादन में समान दर से वृद्धि होती है"।

साधन के घटते प्रतिफल अथवा उत्पत्ति ह्रास नियम

साधन के घटते प्रतिफल की दशा तब उत्पन्न होती है जब परिवर्तनशील साधन का सीमांत उत्पादन घटने लगता है, जिसके परिणामस्वरूप कुल उत्पादन घटती दर से बढ़ता है। इस दशा में उत्पादन की सीमांत लागत बढ़ती चली जाती है।

उत्पत्ति ह्रास नियम का आधुनिक दृष्टिकोण

आधुनिक अर्थशास्त्रियों के अनुसार, उत्पादन में जब स्थिति साधनों के साथ परिवर्तनशील साधन की मात्रा में वृद्धि की जाती है, तो श्रम विभाजन एवं विशिष्टीकरण के कारण अविभाज्य साधन का कुल शल प्रयोग संभव हो पाता है और एक बिंदु पर साधनों का आदर्श संयुक्त स्थापित होता है।

इस बिंदु के बाद जैसे जैसे परिवर्तनशील साधन की इकाइयों में वृद्धि की जाती है, वैसे वैसे सीमांत उत्पादन (MP) गिरता चला जाता है और इसे ***उत्पत्ति ह्रास नियम*** के नाम से जाना जाता है।

EDUCATION | INSPIRATION | KNOWLEDGE

श्रीमति जॉन रॉबिंस के अनुसार, "यह उत्पत्ति ह्रास नियम यह बताता है कि यदि किसी एक उत्पत्ति के साधन की मात्रा को स्थिर रखा जाए और अन्य साधनों की मात्रा में उत्तरोत्तर वृद्धि की जाए तो एक निश्चित बिंदु के बाद उत्पादन में घटती दर से वृद्धि होगी"।

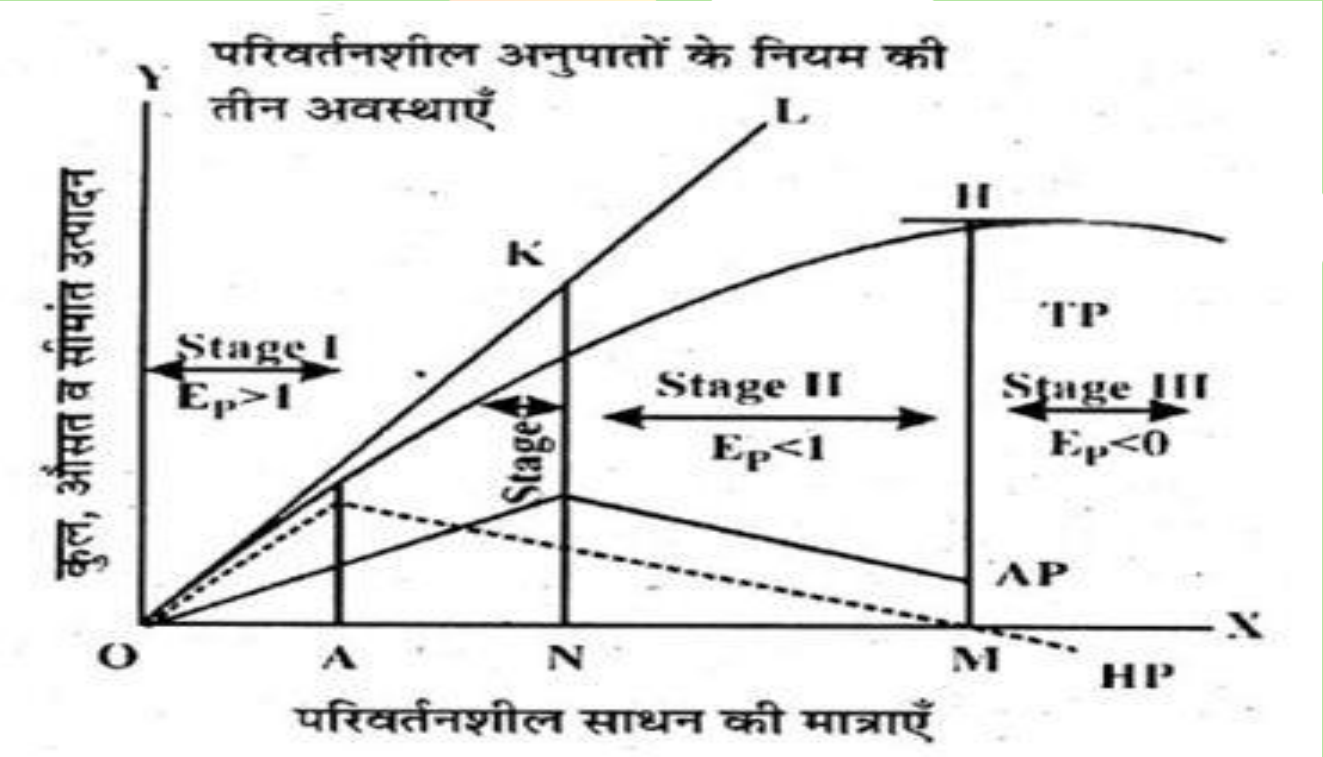
नियम की मान्यतायें:

1. एक उत्पत्ति साधन परिवर्तनशील, अन्य तथा अन्य स्थिर।

2. परिवर्तनशील साधन की समस्त इकाई या समरूप होती है।
3. तकनीकी स्तर में कोई परिवर्तन नहीं होता।
4. स्थित साधन अविभाज्य है।
5. विभिन्न उत्पत्ति साधन अपूर्ण स्थानापन्न होते हैं।
6. स्थिर साधन समिति एवं दुर्लभ है।

इस नियम के अनुसार उत्पादन की तीन प्रमुख अवस्थाएं होती है:

स्थिर साधन	परिवर्तनशील साधान (L)	कुल उत्पादन (TP)	औसत उत्पादन (AP)	सीमांत उत्पादन (MP)	अवस्थाएं
1	1	6	6	6	बढ़ते प्रतिफल
1	2	16	8	10	
1	3	30	10	14	
1	4	40	10	10	घटते प्रतिफल
1	5	45	9	5	
1	6	45	7.5	0	
1	7	42	6	-3	ऋणात्मक प्रतिफल
1	8	36	4.5	-6	



उत्पत्ति के बढ़ते प्रतिफल की अवस्था

प्रथम अवस्था में स्थिर साधन के साथ साथ जैसे जैसे परिवर्तन साधन की काई या प्रयोग में बढ़ाई जाती है, हमें बढ़ता हुआ उत्पादन प्राप्त होता है, जिसका प्रमुख कारण है कि इस स्थिति में ***औसत उत्पादकता*** और ***सीमांत उत्पादकता*** दोनों बढ़ते हैं।

घटते प्रतिफल की अवस्था

यह द्वितीय अवस्था है जिसमें औसत उत्पादन तथा सीमांत उत्पादन दोनों घटते हैं। इस अवस्था का समापन उस बिंदु पर होता है जहाँ सीमांत उत्पादन शून्य हो जाता है। किंतु कुल उत्पादन बढ़ता रहता है किंतु घटती दर से।

इस अवस्था में ***औसत उत्पादन*** घटता हुआ होने के कारण इसे घटते औसत उत्पादन की व्यवस्था भी कहते हैं।

ऋणात्मक प्रतिफल की अवस्था

उत्पादन की यह तीसरी अवस्था है जिसके अंतर्गत सीमांत उत्पादन शून्य से कम होकर ऋणात्मक हो जाता है। जिसकारण से कुल उत्पादन ता घटने लगती है। इसलिए इसे ऋणात्मक प्रतिफल की अवस्था भी कहा जाता है।

परिवर्तनशील प्रतिफलों के लागू होने के कारण:

- एक या एक से अधिक साधनों का स्थिर होना
- साधनों की अविभाज्यता
- साधनों की सीमितता
- उत्पत्ति के साधनों का पूर्ण स्थानापन्न हो पाना

THE ECONOMICS GURU
EDUCATION | INSPIRATION | KNOWLEDGE

पैमाने के प्रतिफल का नियम (Law of Returns of Scale)

पैमाने पर प्रतिफल का अर्थ

पैमाने का विचार ***दीर्घकालीन*** है।

दीर्घकाल में उत्पादन का कोई साधन स्थिर नहीं होता, सभी साधनों को आवश्यकतानुसार घटाया या बढ़ाया जाता है।

पैमाने में वृद्धि का अर्थ है उत्पादन के साधनों को एक ही अनुपात में बढ़ाना।

परिभाषाएं

प्रो. लिभाफस्की के अनुसार, "पैमाने प्रतिफल का संबंध सभी साधनों में होने वाले परिवर्तनों के फलस्वरुप कुल उत्पादन में होने वाले परिवर्तन से है। यह एक दीर्घकालीन धारणा है"।

प्रो. कोत्तसुवयानी के अनुसार, "पैमाने का प्रतिफल का संबंध सभी साधनों में समान अनुपात से होने वाले परिवर्तन के कारण उत्पादन में होने वाले परिवर्तन से है"।

पैमाने की प्रतिफल के अनुसार

दीर्घकाल में सभी साधनों को एक ही अनुपात में अथवा विभिन्न अनुपातों में बढ़ाकर किसी वस्तु के उत्पादन को बढ़ाया जा सकता है।

साधारणता *पैमाने के प्रतिफल के नियम से अभिप्राय सभी साधनों में सामान्य अनुपात में वृद्धि होने के कारण उत्पादन में होने वाली वृद्धि से उत्पादन में होने वाले इस वृद्धि को पैमाने का प्रतिफल कहा जाता है*

<u>पैमाने के प्रतिफल के संबंध में निम्नलिखित बातें उल्लेखनीय है</u>

- इसका संबंध दीर्घकाल से होता है अर्थात् यह दीर्घकालिक उत्पादन फलन पर आधारित है।
- इससे उत्पादन के संसाधनों का पारस्परिक अनुपात स्थिर रहता है अर्थात सभी साधनों में एक समान अनुपात में परिवर्तन होता है।
- उत्पादन की तकनीक स्थिर रहती है।
- उत्पादन की गणना भौतिक मात्रा से की जाती है मूल्य से नहीं।

THE ECONOMICS GURU
EDUCATION | INSPIRATION | KNOWLEDGE

पैमाने के प्रतिफल के विभिन्न रूप

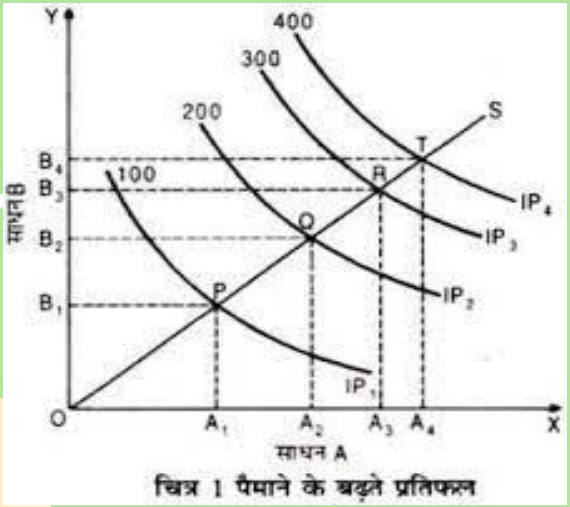
साधारणतया यह मत है कि उत्पादन के साधनों में जिस अनुपात में परिवर्तन किया जाता है उत्पादन में भी उसी अनुपात में परिवर्तन होता है किंतु व्यवहार में वास्तविक रूप से ऐसा नहीं होता। साधनों में होने वाले परिवर्तन के अनुपात के समान ही उत्पादन के पैमाने में परिवर्तन नहीं होता अपितु कम या ज्यादा हो सकता है इस आधार पर पैमाने के प्रतिफल के दिन प्रमुख रूप है

- पैमाने बढ़ता हुआ प्रतिफल

- पैमाने का इस्थिर प्रतिफल
- पैमाने का घटता प्रतिफल

पैमाने के बढ़ते प्रतिफल का नियम (Increasing Returns to Scale)

जब उत्पादन के सभी साधनों को K गुना बढ़ाने से उत्पादन के K गुने से अधिक बढ़ता है, तो उसे पैमाने के बढ़ते प्रतिफल को नियम कहा जाता है



चित्र 1 पैमाने के बढ़ते प्रतिफल

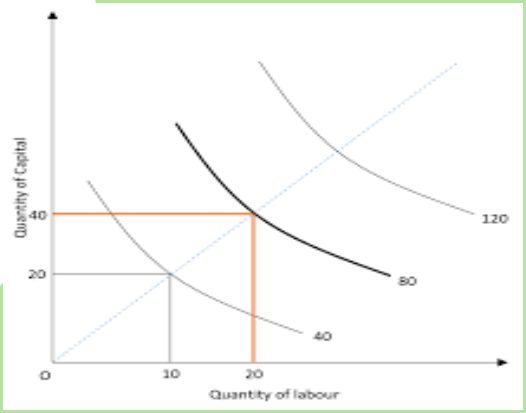
पैमाने के बढ़ते प्रतिफल के कारण

- पूंजी संपत्ति के आकार में वृद्धि
- अविभाज्यता (Indivisibility)
- श्रम का विशिष्टीकरण (Specialisation of Labour)
- उत्पादन मितव्ययिता (Production Economics)

पैमाने का सामान प्रतिफल का नियम (Constant Returns to Scale)

जब उत्पादन के साधनों की मात्रा में वृद्धि करने उत्पादन में उसी अनुपात में वृद्धि होती है तो उसे पैमाने के समता प्रतिफल या समान प्रतिफल का नियम कहा जाता है।

अर्थात यदि उत्पादन के साधनों में 10% की वृद्धि होती है तो उत्पादन की मात्रा में भी 10% की ही वृद्धि होती है।



पैमाने का घटता प्रतिफल का नियम (Decreasing returns of Scale)

जब उत्पादन के साधनों की मात्रा में वृद्धि करने उत्पादन में उससे कम अनुपात में वृद्धि होती है, उसे पैमाने का घटता हुआ प्रतिफल कहते हैं।

अर्थात यदि उत्पादन के साधनों में 10% की वृद्धि होती है तो मात्रा में केवल 10% से कम की वृद्धि होती है

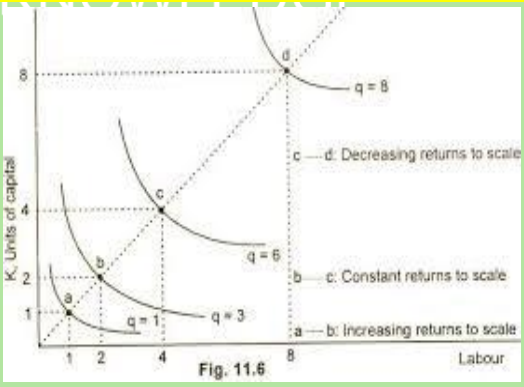


Fig. 11.6

अर्थशास्त्र के सभी विषयों एवं कक्षाओं के नोट्स, प्रश्नोत्तर, सैंपल पेपर, वस्तुनिष्ठ प्रश्न, विगत वर्षों के प्रश्नपत्र, अभ्यास प्रश्नपत्र (हिंदी या अंग्रेजी माध्यम) के PDF आपको www.theeconomicsguru.com पर मिल जायेंगे।

इसके साथ ही सभी हिंदी माध्यम तथा अंग्रेजी माध्यम के छात्रों के लिए Free **LIVE CLASS** भी उपलब्ध है, हमारे **YOUTUBE CHANNEL "THE ECONOMICS GURU"** पर । अभी **subscribe** कर लीजिये और ज्यदा से ज्यादा **शेयर** कर दीजिये अपने दोस्तों के बीच।

किसी भी प्रकार की समस्या के लिए आप हमसे सम्पर्क कर सकते है, YOUTUBE के कमेंट बॉक्स में कमेन्ट करें या वेबसाइट के Email वाले Option में जाकर **Email** करे या WhatsApp कर सकते है (Website में लिंक दिया गया है।

धन्यवाद

नकुल ढाली

The Economics Guru

लाभार्थी बोर्ड:

CBSE, UK Board, UP Board, Bihar Board, MP Board, CG Board, Rajasthan Board, Haryana Board

साथ ही **BA; B.COM; MA** के सभी SEMESTER लिए भी अध्ययन सामग्री उपलब्ध है।

अभी VISIT करें www.theeconomicsguru.com

Subscribe my **YOUTUBE** channel **THE ECONOMICS GURU**

Follow me:

Facebook- *Nakul Dhali*

Instagram- *@theeconomicsguru*

THE ECONOMICS GURU
EDUCATION | INSPIRATION | KNOWLEDGE