उत्पादन के नियम (Law of Production)

- एक साधन के प्रतिफल (Returns to a factor)
  - एक साधन परिवर्तनशील शेष साधन स्थिर
    - अल्पकाल में परिवर्तनशील अनुपात का नियम अथवा उत्पति के नियम
- पैमाने के प्रतिफल (Returns to a scale)
  - सभी साधन परिवर्तनशील कोई स्थिर साधन नहीं
    - समान अनुपात अथवा दीर्घकाल में पैमाने के प्रतिफल

उत्पति के नियम अथवा परिवर्तनशील अनुपात के नियम (Law of Returns or Law of Variable Proportion)

अल्पकाल में जब एक फर्म उत्पति के कुछ साधनों को स्थिर रखकर अन्य साधनों की मात्रा में परिवर्तन करती है, तब उत्पादन की मात्रा में जो परिवर्तन होता है, उन्हें उत्पति के नियमों से जाना जाता है।

उत्पति के तीन नियम हैं -

1. साधन के बढ़ते प्रतिफल अथवा उत्पति वृद्धि नियम (Increasing Returns to a factor or Law of Increasing Returns)
2. साधन के स्थिर प्रतिफल अथवा उत्पति समता नियम (Constant Returns to a factor or Law of Constant Returns)
3. साधन के घटते प्रतिफल अथवा उत्पति ह्रास नियम (Decreasing Returns to a factor or Law of Diminishing Returns)

Scanned with CamScanner

1. साधन के बढ़ते प्रतिफल अथवा उत्पति वृद्धि नियम (Increasing to a factor or Law of Increasing Returns)

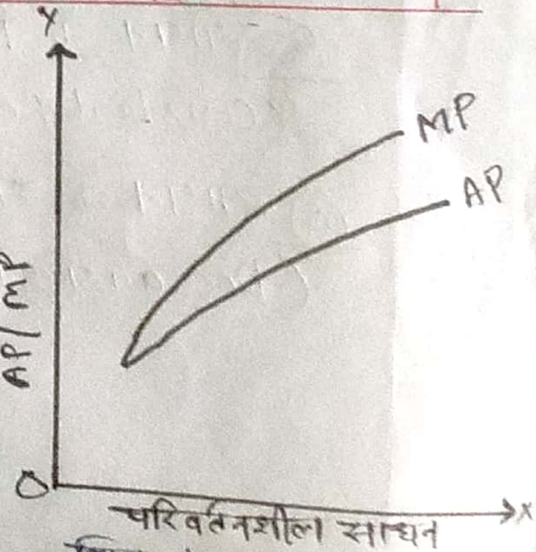
उत्पादन की प्रारंभिक अवस्था में उत्पति वृद्धि नियम लागू होता है। जब उत्पति के अधिकांश साधनों को स्थिर रखकर एक साधन की मात्रा में परिवर्तन किया जाता है तब उत्पादन में वृद्धि होती है तब इसे उत्पति वृद्धि नियम कहा जाता है।

व्याख्या (Explanation) - उत्पति वृद्धि नियम की कार्यशीलता का मुख्य कारण यह है कि साधनों की इकाइयों का उत्तरोत्तर प्रयोग करने से संगठनात्मक सुधार होते हैं, साधनों की कार्यक्षमता में वृद्धि होती है तथा बड़े पैमाने की आन्तरिक एवं बाह्य बचतें प्राप्त होती है जिसके फलस्वरूप स्थिर एवं अविभाज्य साधनों ~~को~~ ~~कार्यक्षमता में वृद्धि~~ अनुकूलतम प्रयोग संभव होने लगता है जिसके कारण सीमांत उत्पादकता (MP) तथा औसत उत्पादकता (AP) दोनों बढ़ने लगते हैं।

तालिका : साधन के बढ़ते प्रतिफल

परिवर्तनशील साधन की इकाई (श्रम)	कुल उत्पादन (TP)	औसत उत्पादन (AP)	सीमांत उत्पादन (MP)
1	4	4	4
2	10	5	6
3	19	6.3	9
4	33	8.25	14
5	51	10.2	18
6	76	12.7	25

उपर्युक्त तालिका को यदि ग्राफ पेपर पर खींचा जाये तो हमें उत्पति वृद्धि नियम में AP तथा MP की चित्र के अनुसार आकृति प्राप्त होती है। चित्र में स्पष्ट है कि जैसे-जैसे उत्पति का विस्तार किया जाता है और परिवर्तनशील साधन की इकाइयों में वृद्धि की जाती है वैसे-वैसे AP व MP दोनों बढ़ने लगते है किन्तु MP में वृद्धि की प्रवृत्ति AP की तुलना में अधिक तीव्र होती है।



चित्र - 1

2. साधन के स्थिर प्रतिफल अथवा उत्पति समता नियम (Constant Returns to a factor or Law of Constant Returns)

साधन के समान प्रतिफल से अभिप्राय उस स्थिति से है 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। इसके फलस्वरूप कुल उत्पादन में वृद्धि समान दर से होती है।

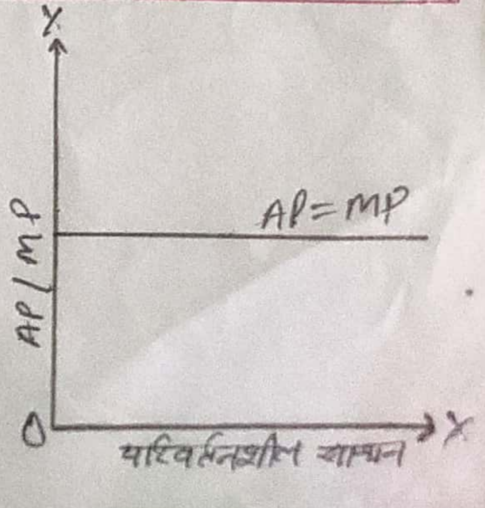
उत्पति वृद्धि नियम एवं उत्पति ह्रास नियम के बीच की कड़ी को उत्पति समता नियम कहा जाता है। उत्पति वृद्धि नियम की ~~दशा की~~ समाप्ति की दशा में क्षणिक अवस्था के लिए उत्पति समता नियम उपस्थित होता है तथा तुरंत ही उत्पति ह्रास नियम क्रियाशील हो जाता है।

इस नियम के अनुसार जैसे-जैसे हम परिवर्तनशील साधन की मात्रा में वृद्धि करते है कुल उत्पादकता उसी उसी अनुपात में बढ़ती जाती है जिस अनुपात में हम साधनों को बढ़ाते हैं। इस प्रकार उत्पति समता नियम में औसत उत्पादकता (AP) तथा सीमांत उत्पादकता (MP) एक ही बिन्दु पर बराबर पाये जाते हैं किन्तु उत्पति समता नियम की क्रियाशीलता की यह प्रवृति मात्र एक क्षणिक प्रवृति (Temporary Phase) होती है।

तालिका : साधन के स्थिर प्रतिफल

परिवर्तनशील साधन की इकाई (श्रम)	कुल उत्पादन (TP)	औसत उत्पादन (AP)	सीमांत उत्पादन (MP)
1	10	10	10
2	20	10	10
3	30	10	10
4	40	10	10

चित्र द्वारा स्पष्टीकरण: चित्र में साधन के स्थिर प्रतिफल से सम्बन्धित औसत उत्पादकता (AP) तथा सीमांत उत्पादकता (MP) को प्रदर्शित किया गया है। AP व MP इस दशा में बराबर होकर एक पड़ी रेखा के रूप में 'X' अक्ष के समान्तर हो जाते है।



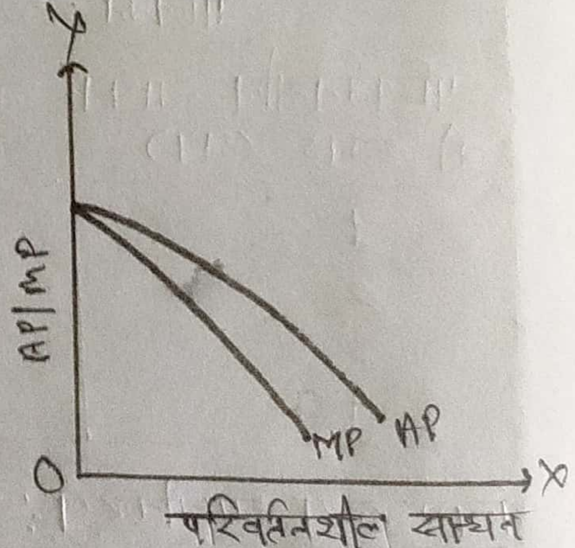
Scanned with CamScanner

3. साधन के घटते ~~प्रति~~ प्रतिफल अथवा उत्पति ह्रास नियम (Decreasing Returns to factor or Law of Diminishing Returns)

साधन के घटते प्रतिफल की अवस्था तब उत्पन्न होती है जब स्थिर साधनों के साथ परिवर्तनशील साधनों की अतिरिक्त इकाइयों को जोड़ा जाता है, तो कुल उत्पादन (TP) घटती दर से बढ़ता है। इसका अर्थ है कि अतिरिक्त साधनों से सीमांत उत्पाद (MP) तथा औसत उत्पाद (AP) कम होता जाता है तथा प्रति इकाई औसत तथा सीमांत लागत बढ़ती जाती है। इसीलिए इस नियम को घटते प्रतिफल अथवा बढ़ती लागतों का नियम कहा जाता है।

तालिका : साधन के घटते प्रतिफल

परिवर्तनशील साधन की इकाई (श्रम)	कुल उत्पादन (TP)	औसत उत्पाद (AP)	सीमांत उत्पाद (MP)
1	10	10	10
2	18	9	8
3	24	8	6
4	28	7	4



Scanned with CamScanner

दीर्घकालीन उत्पादन फलन अथवा पैमाने के प्रतिफल
(Long run Producation Function Or Returns to Scale)

पैमाने के प्रतिफल उत्पादन फलन की दीर्घकालीन प्रवृत्ति को सूचित करते हैं। दीर्घकाल में कोई भी उत्पाति का साधन स्थिर नहीं रहता। सभी उत्पाति के साधन परिवर्तनशील हो जाते है तथा उन्हें आवश्यकतानुसार परिवार्तित भी किया जा सकता है। सभी उत्पाति साधनों के परिवर्तनशील होने के कारण उत्पादन का पैमाना (Scale of Production) परिवार्तित किया जा सकता है। उत्पादन तकनीक में सुधार, श्रम-विभाजन, विशिष्टीकरण आदि उत्पादन में आन्तरिक एवं बाह्य बचतें प्राप्त होती हैं किन्तु ये आन्तरिक और बाह्य बचतें सदैव स्थायी नहीं रहती बल्कि कुछ समय के बाद ये बचतें हानियों (Diseconomics) का रूप ले लेती है। आरम्भ में ये आन्तरिक एवं बाह्य बचतें पैमाने के बढ़ते प्रतिफल (Increasing Returns to Scale) देती हैं, किन्तु जब ये बचतें हानियों में बदल जाती है तो पैमाने के ह्रासमान प्रतिफल (Decreasing Returns to Scale) उत्पन्न होते हैं। इन दोनों प्रतिफलों के बीच की कड़ी पैमाने के स्थिर प्रतिफल (Constant Returns to Scale) की है।

परिभाषा (Definition)

प्रो॰ वाटसन, "पैमाने के प्रतिफल का सम्बन्ध सभी कारकों में समान अनुपात में होने वाले परिवर्तनों के फलस्वरूप कुल उत्पादन में होने वाले परिवर्तन से है। वह एक दीर्घकालीन अवधारणा है।"

"Returns to scale relates to the behaviour of total output as all inputs are varied in the same proportion and is a long run concept."

पैमाने के प्रतिफल के प्रकार (Types of Returns to Scale)

- पैमाने के बढ़ते प्रतिफल (Increasing Returns to Scale)
- पैमाने के स्थिर प्रतिफल (Constant Returns to Scale)
- पैमाने के घटते प्रतिफल (Diminishing Returns to Scale)

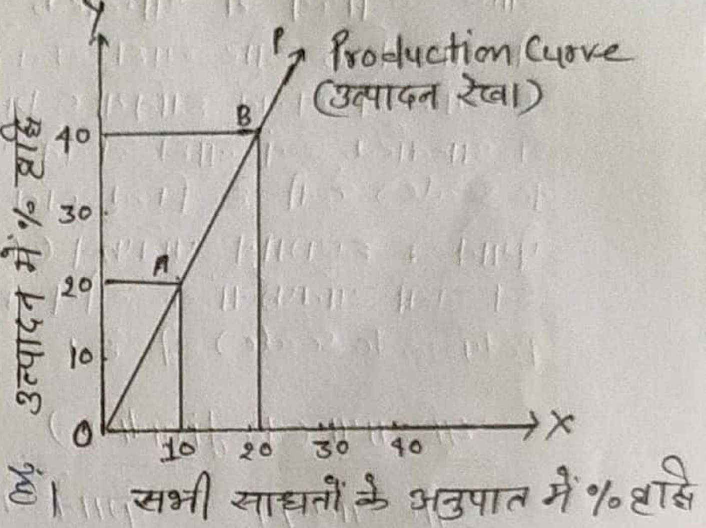
Scanned with CamScanner

1. पैमाने के बढ़ते प्रतिफल (Increasing Returns to Scale)

पैमाने के बढ़ते प्रतिफल, उत्पादन की इस दशा को सम्बोधित करते हैं, जिसमें सभी साधनों को स्थिर अनुपात से बढ़ाने पर उत्पादन, तुलनात्मक अधिक अनुपात से बढ़ता है। उदाहरण के तौर पर सभी उत्पादन के साधनों की अनुपात को 10% बढ़ाने से उत्पादन में 20% वृद्धि हो तथा यदि सभी साधनों के अनुपात में 20% परिवर्तन किया जाए तो उत्पादन में 40% वृद्धि हो तो यह पैमाने के बढ़ते प्रतिफल की दशा होगी।

चित्र में OP उत्पादन वक्र, उत्पादन में वृद्धि, सभी साधनों की अनुपात में प्रतिशत वृद्धि से तुलनात्मक अधिक प्रकट कर रही है।

इसलिए जब सभी उत्पादन के साधन दुगने किए जाएँ तो उत्पादन में दुगने से अधिक होगा जिससे बढ़ते पैमाने के प्रतिफल पैदा होते हैं।



पैमाने के बढ़ते प्रतिफल के कारण
Causes of Increasing Returns to Scale)

- पैमाने के बढ़ते प्रतिफल, मुख्य रूप से बड़े पैमाने की बचतों के प्राप्त होने के कारण लागू होते हैं। बड़े पैमाने की बचतें वे निश्चित लाभ हैं, जो एक फर्म को उत्पादन का पैमाना बढ़ाने से प्राप्त होते हैं। ये बचतें प्रति इकाई उत्पादन लागत को कम करती हैं।

पैमाने की बचतें मुख्य रूप से दो प्रकार की होती हैं—

[A] आन्तरिक बचतें :- आन्तरिक बचतें वे बचतें है जो किसी व्यक्तिगत फर्म के विस्तार के कारण उपस्थित होती है। इन बचतों का लाभ केवल उसी फर्म को मिलता है जिसमें यह बचत उत्पन्न होती है। जैसे - तकनीकी बचतें, श्रम संबन्धी बचतें, वित्तीय बचतें आदि।

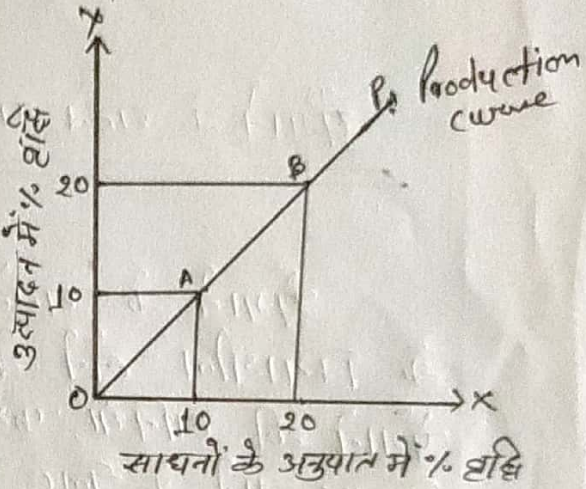
[B] बाहरी बचतें :- बाहरी बचतें जो उद्योग के विस्तार के कारण उपस्थित होती है तथा जिनका लाभ एक या दो फर्मों तक केन्द्रित न होकर उद्योग की सभी फर्मों को एक समान रूप से होता है। जैसे - कुशल श्रम की उपलब्धता, परिवहन एवं संचार साधनों का विस्तार वित्तीय संस्थाओं का विकास आदि।

Scanned with CamScanner

02. पैमाने के स्थिर प्रतिफल (Constant Returns to Scale)

पैमाने के स्थिर प्रतिफल उस समय होते हैं, जब साधनों की एक-सी अनुपात में प्रतिशत वृद्धि से उत्पादन में भी उसी प्रतिशत से वृद्धि होती है। यदि सभी साधनों की अनुपात में 10% वृद्धि होती है और इससे उत्पादन में भी 10% वृद्धि हो, इसी तरह सभी साधनों की अनुपात में 20% वृद्धि होने से उत्पादन में भी 20% वृद्धि हो तो इसे पैमाने के स्थिर प्रतिफल कहा जाएगा।

चित्र में OP उत्पादन वक्र को प्रकट किया गया है। जब उत्पादन के साधनों की अनुपातों में 10% वृद्धि की जाए तो उत्पादन भी 10% बढ़ रहा है तथा यदि उत्पादन-साधनों के अनुपातों में 20% वृद्धि की जाए तो उत्पादन भी 20% बढ़ रहा है।



पैमाने के स्थिर प्रतिफल लागू होने के कारण (Reasons for Constant Returns to Scale)

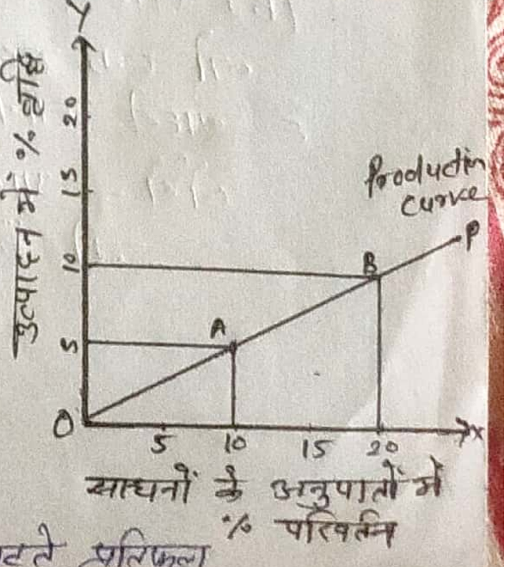
पैमाने के स्थिर प्रतिफल उस समय क्रियाशील होते हैं जब फर्म एक उत्पादन का आदर्श स्तर प्राप्त कर लेती है। इस अवस्था में उत्पादन के बड़े पैमाने की हानियाँ, उत्पादन के बड़े पैमाने के बचतों के बराबर होती हैं।

---

03 पैमाने के घटते प्रतिफल (Diminishing Returns to Scale)

पैमाने के घटते प्रतिफल उस स्थिति को प्रकट करते हैं जब सभी साधनों की एक-सी अनुपात में, दिए हुए प्रतिशत परिवर्तन से उत्पादन में तुलनात्मक कम प्रतिशत वृद्धि होती है।

उदाहरण के तौर पर यदि सभी साधनों की अनुपात में 10% वृद्धि से उत्पादन में केवल 5% वृद्धि होती है तो यह पैमाने के घटते प्रतिफल को प्रकट करता है।



चित्र में OP उत्पादन वक्र उत्पादन के घटते प्रतिफल

Scanned with CamScanner

को प्रकट करती है यहाँ पर प्रकट किया गया है कि यदि सभी साधनों के अनुपात में 10% वृद्धि हो रही है तो उत्पादन में 5% वृद्धि होती है। तथा यदि साधनों में 20% वृद्धि की जाती है तो उत्पादन में 10% वृद्धि हो रही है।

अर्थात जब सभी उत्पादन के साधनों को दुगुना किया जाए तो उत्पादन दुगुने से कम अनुपात में बढ़ता है जिसे घटते पैमाने के प्रतिफल पैदा होते है।

पैमाने के घटते प्रतिफल के कारण (Causes of Diminishing Returns to Scale)

पैमाने के घटते प्रतिफल उत्पादन के बड़े पैमाने की हानियों के क्रियाशील होने के कारण लागू होते है, उत्पादन के बड़े पैमाने की हानियाँ, फर्म की वह हानियाँ है जो उसे उत्पादन में विस्तार लाने के लिए विभिन्न उत्पादन के साधन बढ़ाने में सहन करनी पड़ती है। ऐसी हानियाँ निम्न दो प्रकार की हैं—

[A] आन्तरिक हानियाँ (Internal Diseconomics): वे हानियाँ जो फर्म को अपने उत्पादन का विस्तार करते समय, अपनी आन्तरिक क्रियाओं के कारण सहन करनी पड़ती है। ये हानियाँ उत्पादन के एक विशेष स्तर के बाद ही उठानी पड़ती है।

जैसे - तकनीकी हानियाँ, प्रबन्धकीय हानियाँ आदि)

[B] बाहरी हानियाँ (External Diseconomics) : वे हानियाँ जो एक उद्योग के अधिक विकसित होने के कारण पैदा होती है बाहरी हानियाँ कहलाती है।

जैसे - आगत साधनों की कमी, कच्चे माल तथा तैयार वस्तुओं की ऊँची यातायात लागतें।

Scanned with CamScanner