Dr. Vinod Baitha
Deptt- of Economics
Marwari college.
Darbhanga.

Economics

Agriculture Economics Group B D. III Hons

Lecture – 22

TOPIC – Production Function

उत्पादन फलन

किसी वस्तु का उत्पादन उत्पत्ति के विभिन्न साधनों के परस्पर संयोग द्वारा होता है। जिसमें उत्पादन करने के लिए उत्पत्ति के साधनों जैसे श्रम-पूँजी, साहस, भूमि संगठन की आवश्यकता होती है। इन्हीं साधनों के संयोग द्वारा किसी भी वस्तु का उत्पादन होता है। जिस वस्तु का उत्पादन किया जाता है उसे उत्पाद या प्रदा output तथा जिन साधनों द्वारा किया जाता है उसे हम आदा या आगत Input कहते हैं। किसी फर्म के उत्पादकों तथा आगतों के बीच के संबंध को उत्पादन फलन कहते हैं। उत्पादन फलन हमें यह बताता है कि एक दीये हुए तकनीकि ज्ञान और प्रबंध योग्यता की सहायता से उत्पादक पड़तों Input के विभिन्न संयोजन से उत्पादन की अधिकतम मात्रा को किस प्रकार प्राप्त किया जा सकता है। संक्षेप में हम कह सकते है कि उत्पादन फलन उत्पादन सम्भावनाओं की सूची है। इस प्रकार उत्पादन फलन उत्पाद तथा पड़त के बीच के संबंध को व्यक्त करता है।

उत्पादन फलन की परिभाषा कुछ अर्थशास्त्रियों द्वारा दी गयी है, जो निम्नलिखित है।

1. लिप्से तथा स्टीनर के अनुसार " उत्पत्ति साधनों तथा उत्पत्ति मात्रा के तकनीकि संबंध को अर्थशास्त्र में उत्पादन फलन कहा जाता है, "
2. लेफ्टविच Leftwich के अनुसार " उत्पादन फलन शब्द किसी फर्म के किसी समय इकाई में वस्तुओं और सेवाओं के उत्पादन साधनों तथा उत्पादन के भौतिक संबंध को बताने के लिए उपयुक्त होता है।"
3. प्रो० सैम्युलसन के अनुसार " उत्पादन फलन वह प्राविधिक संबंध है जो यह बतलाता है कि पड़तों (उत्पत्ति के साधनों) के विशेष समूह के द्वारा कितना उत्पादन किया जा सकता है यह किसी दी

दी हुई प्राविधिक ज्ञान की स्थिति के लिए परिभाषित या संबंधित होता है।

4. प्रो० साईथवस्की के अनुसार "किसी भी फार्म का उत्पादन उत्पत्ति के साधनों का फलन है और यदि गणितीय रूप में रखा जाय तो उसे उत्पादन फलन कहते हैं।

उपर्युक्त परिभाषाओं के आधार पर हम कह सकते हैं कि उत्पादन फलन किसी उत्पादन क्रिया में उत्पादन तथा उत्पत्ति के साधनों का आपसी उत्पादन संबंध है।

उत्पादन फलन की मान्यताएँ — उत्पादन फलन की धारणा की मान्यताएँ निम्नलिखित हैं।

1. उत्पादन फलन एक निश्चित समय अथवा समयावधि से संबंध होता है।
2. एक दीए गए समय में तकनीकी ज्ञान के स्तर में कोई परिवर्तन नहीं होता है।
3. फर्मों द्वारा उपलब्ध विकल्पों में से सर्वश्रेष्ठ उत्पादन तकनीक का प्रयोग किया जाता है।
4. उत्पादन साधन छोटी-छोटी इकाईयों में विभाज्य है।
5. उत्पादन साधनों की पर्याप्त उपलब्धता है।
6. उत्पादन साधनों की कीमत स्थिर रहती है।

उत्पादन फलन की विशेषता या स्वरूप निम्नलिखित है।

1. उत्पादन फलन एक इन्जीनियरिंग समस्या है आर्थिक समस्या नहीं। उत्पादन फलन उत्पादन के साधनों की भौतिक मात्रा तथा उत्पादन की भौतिक मात्रा के बीच सम्बंध को व्यक्त करता है। इस प्रकार उत्पादन फलन को एक इन्जीनियरिंग अवधारणा कहा जा सकता है। अतः मूल रूप से उत्पादन फलन का अध्ययन उत्पादन इन्जीनियरिंग के अन्तर्गत किया जाता है। इस अर्थशास्त्र का विषय नहीं माना जा सकता।
2. उत्पादन फलन की व्याख्या एक निश्चित समयावधि में की जाती है। उत्पादन फलन का सम्बंध एक समयावधि से होता है कारण है कि किसी वस्तु का उत्पादन करने के लिए कुछ समय की आवश्यकता होती है अतः समय के इकाई के संदर्भ में ही उत्पादन फलन अर्थपूर्ण होता है उत्पादन समयावधि के अनुसार उत्पादन फलन का स्वरूप बदलता रहता है क्योंकि विभिन्न उत्पादन

समयावधियों में साधनों की शर्ते अलग-अलग होती है।

3. उत्पादन फलन कीमतों से स्वतंत्र होते है — उत्पादन फलन का संबंध उत्पादित वस्तु की कीमतों तथा उत्पादन के साधनों की कीमतों से नहीं होता अर्थात यह कीमतों से स्वतंत्र होता है। विभिन्न साधन संयोगों में से किस साधन संयोग का चयन किया जाय तथा कितनी मात्रा में वस्तु का उत्पादन किया जाय इसका निर्धारण वस्तु एवं साधनों की कीमतों द्वारा ही किया जा सकता है।

4. तकनीकि ज्ञान स्थिति द्वारा उत्पादन फलन का निर्धारण होता है। — एक उत्पादन फलन को परिभाषित करने के लिए तकनीकी ज्ञान की स्थिति को स्थिर माना जाता है। क्योंकि तकनीकी ज्ञान में सुधार होने पर या परिवर्तन होने पर हमे एक नया उत्पादन फलन प्राप्त होता है। संक्षेप में उत्पादन - तकनीकी में परिवर्तन हो जाने पर उत्पादन फलन भी बदल जाता है।

5. उत्पादन फलन साधनों की प्रतिस्थापन संभावनाओं को स्वीकार करता — उत्पादन फलन की धारणा यह स्वीकार करती है कि उत्पादन के साधनों का परस्पर प्रतिस्थापन संभव है अर्थात किसी एक साधन विशेष के स्थान पर किसी दूसरे साधन का प्रयोग किया जा सकता है।

6. उत्पादन फलन स्थैतिक अर्थशास्त्र का विषय है। — चूँकि उत्पादन फलन का सिद्धान्त तकनीकी ज्ञान के स्तर साधनों की कीमतों तथा समयावधि को निश्चित मान कर चलता है इस लिए यह धारणा विशुद्ध रूप से स्थैतिक अर्थशास्त्र का विषय है। न कि प्रावैगिक अर्थशास्त्र का।

इस प्रकार उत्पादन फलन की उपर्युक्त विशेषताएँ है जिसपर यह सिद्धान्त आधारित है।

साधनों की स्थिरता तथा परिवर्तन शीलता के आधार पर उत्पादन फलन दो प्रकार के होते है जो निम्नलिखित है।

1. अल्पकालीन उत्पादन फलन — जब उत्पादन अन्य साधन स्थिर रहते है और केवल एक साधन में परिवर्तन किया जा सकता है तो इसे अल्पकालीन उत्पादन फलन कहा जाता है इस स्थिति को परिवर्तनशील अनुपातों का नियम भी कहा जाता है।

2. दीर्घकालीन उत्पादन फलन — जब उत्पादन के सभी साधन परिवर्तन शील हो तो उस विवेचन को दीर्घकालीन उत्पादन फलन कहा जाता है इस स्थिति को पैमाने का प्रतिफल के नियम के नाम से व्यक्त किया जाता है।

P.T.O

उत्पादन फलन का महत्व

उत्पादन फलन का अध्ययन उत्पादन के क्षेत्र में विशेष रूप से महत्वपूर्ण है उत्पादन तथा उत्पत्ति के साधनों के बीच उत्पादन बताते हुए उत्पत्ति के तीनों नियमों की जानकारी देता है उत्पादन फलन से ज्ञात होता है कि किसी देश में उत्पादन तकनीकी किस स्तर पर है यदि कोई देश विश्व की कुशल तकनी अपना कर उत्पादन करता है तो कम साधनों में अधिकतम उत्पादन कर सक है

एक फर्म का उद्देश्य अधिकतम लाभ प्राप्त करना होता है जिसके लिए उत्पाद की लागत न्यूनतम करना आवश्यक होता है इसके लिए फर्म उत्पादन फलन की सहायता लेती है। इसलिए बड़े-बड़े कारखानो में इन्जीनियरिंग विभाग नये-नये उत्पादन फलन की सारणी बनाकर आदर्श उत्पादन फलन सारणी ज्ञात कर के अपनी फर्म को आदर्श बनाने का प्रयत्न करते है।

उत्पादन फलन का प्रबंधकीय उपयोग या उत्पादन विज्ञान में उपयोगिता, यद्यपि उत्पादन फलन बहुत कुछ अवास्तविकता प्रतीत होते है तथापि वे काफी उपयोगी होते है। उनकी उपयोगिता को एक उदाहरण द्वारा स्पष्ट किया जा सकता है दुग्ध अर्थशास्त्री यह जानना चाहते है कि दुध उत्पादन के बारे में गाय को खिलाने में लागत को न्युनतम कैसे बनाया जाय। यदि गाय को एक फर्म मान लिया जाय तो गाय को दाना और भोय चारा उत्पादन की लागते या साधन मान लिया जाय तो प्रश्न उठता है कि गाय को खिलाने में दाने और भोरे चारे का कौन सा अनुपात मितव्ययितापूर्ण होगा भूत काल में इस संबंध में एक स्थिर अनुपात बनाया जाता रहा है परन्तु आर्थिक विश्लेषण से यह निष्कर्ष निकलता है कि अनुकूलतम उत्पादन साधनों के मूल्य पर निर्भर करेगा तथा मूल्य परिवर्तन के फलस्वरूप यह भी बदलता जाएगा। इस तरह की आर्थिक विश्लेषण की सहायता से निर्धारित अनुपातों के अनुसार खिलाई पर खर्च करने वाले ग्वाले उत्पादन को बढ़ाने का प्रयत्न कर सकते है। यह आवश्यक है कि अधिक जटिल दशाओं में जहाँ की साधनों की संख्या अधिक होती है अनुकूलतमीकरण की गणित अधिक पेचीदा होती है पर हाल में रैखिक प्रोग्रामिंग संबंधी विकास के फलस्वरूप इन जटिल समस्याओं का हल करना भी संभव हो गया है।