Q No. अल्पाधिकार बाजार में गेम थ्योरी मॉडल

(Game Theory Model under Oligopoly Market)

अर्थशास्त्र में अल्पाधिकार (Oligopoly) ऐसी बाजार संरचना है जिसमें किसी वस्तु या सेवा के बाजार पर कुछ ही बड़ी फर्मों का नियंत्रण होता है। इन फर्मों के उत्पाद समान भी हो सकते हैं और अलग-अलग भी। अल्पाधिकार बाजार की सबसे महत्वपूर्ण विशेषता परस्पर निर्भरता (Interdependence) है। इसका अर्थ है कि एक फर्म द्वारा लिया गया निर्णय दूसरी फर्म के लाभ, बिक्री, कीमत और बाजार हिस्से को प्रभावित करता है।

उदाहरण के लिए, यदि एक फर्म अपनी वस्तु की कीमत कम करती है, तो प्रतिस्पर्धी फर्में भी अपनी कीमत कम कर सकती हैं। यदि एक फर्म विज्ञापन पर अधिक खर्च करती है, तो दूसरी फर्म भी विज्ञापन बढ़ा सकती है। इसलिए प्रत्येक फर्म को अपनी रणनीति तय करते समय अपने प्रतिस्पर्धियों की संभावित प्रतिक्रिया को ध्यान में रखना पड़ता है।

इसी प्रकार की परिस्थितियों का व्यवस्थित अध्ययन करने के लिए गेम थ्योरी (Game Theory) का प्रयोग किया जाता है। गेम थ्योरी यह बताती है कि जब दो या दो से अधिक आर्थिक इकाइयों के निर्णय एक-दूसरे पर निर्भर हों, तब वे अपने हितों को ध्यान में रखते हुए किस प्रकार रणनीतिक निर्णय लेती हैं।

1. गेम थ्योरी का अर्थ

गेम थ्योरी ऐसी परिस्थितियों के अध्ययन की एक विधि है जिसमें किसी व्यक्ति या फर्म के परिणाम केवल उसके अपने निर्णय पर निर्भर नहीं होते, बल्कि अन्य व्यक्ति या फर्म द्वारा लिए गए निर्णयों पर भी निर्भर करते हैं।

अर्थात्, प्रत्येक फर्म को निर्णय लेते समय यह विचार करना पड़ता है कि उसका प्रतिद्वंद्वी कौन-सी रणनीति अपनाएगा।

गेम थ्योरी का व्यवस्थित विकास जॉन वॉन न्यूमैन (John von Neumann) और ऑस्कर मॉर्गेनस्टर्न (Oskar Morgenstern) के कार्यों से जुड़ा हुआ है। बाद में जॉन नैश (John Nash) ने नैश संतुलन की अवधारणा के माध्यम से गेम थ्योरी के विकास में महत्वपूर्ण योगदान दिया।

2. अल्पाधिकार बाजार की प्रमुख विशेषताएँ

गेम थ्योरी को समझने से पहले अल्पाधिकार बाजार की विशेषताओं को समझना आवश्यक है।

(i) कुछ ही फर्मों की उपस्थिति

अल्पाधिकार बाजार में विक्रेताओं की संख्या कम होती है। प्रत्येक बड़ी फर्म का बाजार में महत्वपूर्ण हिस्सा हो सकता है।

(ii) परस्पर निर्भरता

यह अल्पाधिकार की सबसे महत्वपूर्ण विशेषता है। एक फर्म की कीमत, उत्पादन या विज्ञापन नीति दूसरी फर्मों को प्रभावित करती है।

(iii) रणनीतिक व्यवहार

फर्में केवल वर्तमान बाजार स्थिति को देखकर निर्णय नहीं लेतीं, बल्कि प्रतिस्पर्धियों की संभावित प्रतिक्रिया का भी अनुमान लगाती हैं।

(iv) प्रवेश में बाधाएँ

कई अल्पाधिकार उद्योगों में नई फर्मों के प्रवेश में पूंजी, तकनीक, ब्रांड और अन्य कारणों से बाधाएँ होती हैं।

(v) मूल्य एवं गैर-मूल्य प्रतियोगिता

फर्में कीमत के अलावा विज्ञापन, गुणवत्ता, पैकेजिंग, सेवा आदि के माध्यम से भी प्रतिस्पर्धा करती हैं।

3. गेम थ्योरी के प्रमुख तत्व

गेम थ्योरी मॉडल में निम्नलिखित प्रमुख तत्व होते हैं–

1. खिलाड़ी (Players)

गेम में निर्णय लेने वाली इकाइयों को खिलाड़ी कहा जाता है। अल्पाधिकार बाजार में सामान्यतः खिलाड़ी प्रतिस्पर्धी फर्में होती हैं।

उदाहरण के लिए, यदि किसी बाजार में दो बड़ी फर्में हैं, तो फर्म A और फर्म B दोनों खिलाड़ी होंगी।

2. रणनीति (Strategy)

रणनीति से आशय उस कार्य या नीति से है जिसे कोई खिलाड़ी अपनाता है।

अल्पाधिकार में रणनीतियाँ हो सकती हैं–

कीमत कम करना।

कीमत बढ़ाना।

उत्पादन बढ़ाना।

उत्पादन कम करना।

विज्ञापन बढ़ाना।

विज्ञापन कम करना।

बाजार में नई वस्तु लाना।

3. भुगतान (Pay-off)

किसी रणनीति को अपनाने के बाद खिलाड़ी को मिलने वाला लाभ या हानि Pay-off कहलाता है।

4. नियम (Rules)

गेम के नियम यह बताते हैं कि प्रत्येक खिलाड़ी कौन-कौन से विकल्प चुन सकता है और उसके निर्णय का क्या परिणाम हो सकता है।

5. सूचना (Information)

खिलाड़ी के पास अपने प्रतिस्पर्धी, बाजार और संभावित परिणामों के बारे में जितनी जानकारी होती है, उसके आधार पर वह अपनी रणनीति तय करता है।

4. गेम थ्योरी मॉडल और अल्पाधिकार

अल्पाधिकार बाजार में फर्मों की संख्या कम होने के कारण प्रत्येक फर्म को अपने प्रतिस्पर्धियों की रणनीति पर विचार करना पड़ता है।

मान लीजिए बाजार में दो फर्में हैं–

फर्म A और फर्म B।

दोनों फर्मों के सामने दो विकल्प हैं–

कीमत कम करना।

कीमत को वर्तमान स्तर पर बनाए रखना।

यदि दोनों फर्में कीमत को स्थिर रखती हैं, तो दोनों को अपेक्षाकृत अधिक लाभ मिल सकता है। लेकिन यदि एक फर्म कीमत कम कर देती है और दूसरी कीमत स्थिर रखती है, तो कम कीमत वाली फर्म अधिक ग्राहक प्राप्त कर सकती है।

यदि दोनों फर्में कीमत कम कर देती हैं, तो मूल्य प्रतियोगिता बढ़ जाती है और दोनों के लाभ में कमी आ सकती है।

5. Pay-off Matrix द्वारा गेम थ्योरी

गेम थ्योरी में संभावित परिणामों को Pay-off Matrix के माध्यम से दिखाया जा सकता है।

मान लीजिए फर्म A और फर्म B के लाभ इस प्रकार हैं–

फर्म B: कीमत स्थिर

फर्म B: कीमत कम

फर्म A: कीमत स्थिर

A = 10, B = 10

A = 4, B = 14

फर्म A: कीमत कम

A = 14, B = 4

A = 6, B = 6

यहाँ प्रत्येक संख्या संबंधित फर्म के लाभ को दर्शाती है।

स्थिति 1: दोनों कीमत स्थिर रखें

यदि फर्म A और फर्म B दोनों कीमत स्थिर रखती हैं, तो दोनों को 10-10 का लाभ मिलता है।

स्थिति 2: A कीमत कम करे और B कीमत स्थिर रखे

इस स्थिति में A को 14 और B को 4 का लाभ मिलता है।

स्थिति 3: B कीमत कम करे और A कीमत स्थिर रखे

इस स्थिति में B को 14 और A को 4 का लाभ मिलता है।

स्थिति 4: दोनों कीमत कम करें

यदि दोनों फर्में कीमत कम करती हैं, तो दोनों को 6-6 का लाभ प्राप्त होता है।

इससे पता चलता है कि एक फर्म की रणनीति दूसरी फर्म के परिणाम को सीधे प्रभावित करती है।

6. प्रभुत्वशाली रणनीति (Dominant Strategy)

प्रभुत्वशाली रणनीति वह रणनीति है जो प्रतिद्वंद्वी द्वारा अपनाई गई किसी भी रणनीति के बावजूद किसी खिलाड़ी के लिए अधिक लाभदायक होती है।

अल्पाधिकार बाजार में यदि किसी फर्म को लगता है कि प्रतिस्पर्धी चाहे जो निर्णय ले, किसी एक रणनीति से उसे हमेशा अधिक लाभ मिलेगा, तो वह रणनीति उसकी प्रभुत्वशाली रणनीति कहलाती है।

हालाँकि वास्तविक बाजारों में हर परिस्थिति में प्रभुत्वशाली रणनीति मौजूद होना आवश्यक नहीं है।

7. नैश संतुलन (Nash Equilibrium)

गेम थ्योरी में नैश संतुलन एक अत्यंत महत्वपूर्ण अवधारणा है। यह उस स्थिति को दर्शाता है जिसमें प्रत्येक खिलाड़ी ने दूसरी फर्म की रणनीति को देखते हुए अपनी सर्वोत्तम रणनीति चुन ली होती है और कोई भी खिलाड़ी अकेले अपनी रणनीति बदलकर बेहतर परिणाम प्राप्त नहीं कर सकता।

अल्पाधिकार बाजार में नैश संतुलन यह समझाने में सहायता करता है कि प्रतिस्पर्धी फर्में एक-दूसरे के निर्णयों को ध्यान में रखते हुए किस स्थिति में स्थिर हो सकती हैं।

इस प्रकार नैश संतुलन में प्रत्येक फर्म की रणनीति दूसरी फर्म की रणनीति के संदर्भ में सर्वोत्तम प्रतिक्रिया होती है।

8. कैदी की दुविधा (Prisoner's Dilemma)

गेम थ्योरी का सबसे प्रसिद्ध उदाहरण कैदी की दुविधा है। इसे अल्पाधिकार बाजार में फर्मों के रणनीतिक व्यवहार को समझाने के लिए भी प्रयोग किया जाता है।

मान लीजिए दो फर्में किसी समझौते के माध्यम से कीमत को ऊँचा रखती हैं। इससे दोनों को अधिक लाभ मिल सकता है। लेकिन प्रत्येक फर्म के पास समझौते से हटकर कीमत कम करने का प्रोत्साहन हो सकता है, क्योंकि वह अधिक ग्राहक आकर्षित करके अपना बाजार हिस्सा बढ़ाना चाहती है।

यदि केवल एक फर्म कीमत कम करती है, तो उसे अधिक लाभ मिल सकता है। लेकिन यदि दोनों फर्में कीमत कम कर देती हैं, तो मूल्य प्रतियोगिता बढ़ जाती है और दोनों का लाभ कम हो सकता है।

इस प्रकार व्यक्तिगत हित में लिया गया निर्णय कभी-कभी दोनों फर्मों के लिए सामूहिक रूप से कम लाभदायक परिणाम उत्पन्न कर सकता है। यही कैदी की दुविधा का मूल विचार है।

9. सहयोगी और गैर-सहयोगी गेम

गेम थ्योरी में गेम को सामान्यतः सहयोगी और गैर-सहयोगी रूप में समझा जा सकता है।

(i) सहयोगी गेम

जब खिलाड़ी आपस में समझौता या सहयोग करके रणनीति बनाते हैं, तो इसे सहयोगी गेम कहा जाता है।

अल्पाधिकार बाजार में फर्में कीमत या उत्पादन के संबंध में किसी प्रकार का समझौता करने का प्रयास कर सकती हैं।

(ii) गैर-सहयोगी गेम

जब प्रत्येक फर्म स्वतंत्र रूप से अपने लाभ को अधिकतम करने के लिए निर्णय लेती है और दूसरी फर्म के साथ औपचारिक सहयोग नहीं करती, तो इसे गैर-सहयोगी गेम कहा जाता है।

अल्पाधिकार बाजार के रणनीतिक विश्लेषण में गैर-सहयोगी गेम का विशेष महत्व है।

10. अल्पाधिकार में गेम थ्योरी के अनुप्रयोग

1. मूल्य निर्धारण

गेम थ्योरी यह समझने में सहायता करती है कि प्रतिस्पर्धी फर्में कीमत बढ़ाने या घटाने पर कैसी प्रतिक्रिया दे सकती हैं।

2. उत्पादन निर्णय

एक फर्म अपने उत्पादन का स्तर तय करते समय दूसरी फर्म के संभावित उत्पादन को ध्यान में रखती है।

3. विज्ञापन प्रतियोगिता

यदि एक फर्म विज्ञापन बढ़ाती है तो दूसरी फर्म भी विज्ञापन बढ़ाकर प्रतिक्रिया दे सकती है। इससे विज्ञापन प्रतियोगिता पैदा होती है।

4. बाजार हिस्सेदारी

फर्में अपने निर्णयों के माध्यम से बाजार में अपनी हिस्सेदारी बढ़ाने का प्रयास करती हैं। गेम थ्योरी इस रणनीतिक व्यवहार को समझने में सहायता करती है।

5. नई वस्तु का विकास

एक फर्म द्वारा नई वस्तु बाजार में लाने पर प्रतिस्पर्धी फर्में भी नई वस्तु या बेहतर गुणवत्ता के साथ प्रतिक्रिया कर सकती हैं।

6. तकनीकी निवेश

फर्में नई तकनीक में निवेश करने का निर्णय लेते समय यह भी देखती हैं कि प्रतिस्पर्धी फर्में क्या कर रही हैं।

7. प्रवेश और प्रतिरोध

यदि किसी नए प्रतियोगी के बाजार में प्रवेश की संभावना हो, तो मौजूदा फर्में अपनी कीमत, उत्पादन और निवेश रणनीति बदल सकती हैं।

11. गेम थ्योरी मॉडल का महत्व

अल्पाधिकार बाजार में गेम थ्योरी का महत्व निम्नलिखित है–

1. परस्पर निर्भरता को स्पष्ट करता है

यह बताता है कि एक फर्म का निर्णय दूसरी फर्म को किस प्रकार प्रभावित करता है।

2. रणनीतिक व्यवहार को समझाता है

यह फर्मों के रणनीतिक निर्णयों का विश्लेषण करता है।

3. प्रतिस्पर्धा को समझने में सहायता

यह बताता है कि फर्में कीमत, उत्पादन, विज्ञापन और गुणवत्ता के माध्यम से किस प्रकार प्रतिस्पर्धा करती हैं।

4. संतुलन की स्थिति का अध्ययन

नैश संतुलन की सहायता से यह पता लगाया जा सकता है कि रणनीतिक निर्णयों के बाद बाजार किस स्थिति में स्थिर हो सकता है।

5. व्यावसायिक निर्णयों में उपयोगी

व्यवसाय अपनी प्रतिस्पर्धी रणनीतियों को निर्धारित करने के लिए गेम थ्योरी के सिद्धांतों का उपयोग कर सकते हैं।

6. सरकारी नीति में उपयोगी

सरकार और नियामक संस्थाएँ भी बाजार में प्रतिस्पर्धा, मूल्य व्यवहार और फर्मों की रणनीतिक गतिविधियों को समझने के लिए इस प्रकार के विश्लेषण का उपयोग कर सकती हैं।

12. गेम थ्योरी की सीमाएँ

गेम थ्योरी के कई लाभ हैं, लेकिन इसकी कुछ सीमाएँ भी हैं–

वास्तविक जीवन में मानव व्यवहार हमेशा पूरी तरह तर्कसंगत नहीं होता।

फर्मों के पास पूर्ण जानकारी उपलब्ध नहीं होती।

भविष्य की घटनाओं का अनुमान लगाना कठिन होता है।

वास्तविक बाजार में रणनीतियाँ बहुत अधिक जटिल हो सकती हैं।

मॉडल में कई बार सरल मान्यताओं का प्रयोग किया जाता है।

फर्मों के उद्देश्य केवल लाभ अधिकतम करना नहीं होते; वे बाजार हिस्सेदारी, विकास और ब्रांड प्रतिष्ठा जैसे उद्देश्यों को भी महत्व दे सकती हैं।

नई तकनीक, सरकारी नीति और नए प्रतियोगियों के प्रवेश से परिणाम बदल सकते हैं।

सभी बाजार परिस्थितियों में एक निश्चित नैश संतुलन मिलना आवश्यक नहीं है।

13. गेम थ्योरी मॉडल का संक्षिप्त मूल्यांकन

अल्पाधिकार बाजार के पारंपरिक मॉडल, जैसे Cournot और Bertrand मॉडल, फर्मों की रणनीतिक परस्पर निर्भरता को अलग-अलग आधारों पर समझाते हैं। गेम थ्योरी इन सभी प्रकार के रणनीतिक निर्णयों को एक व्यापक ढाँचे में समझने की सुविधा देती है।

गेम थ्योरी का मुख्य योगदान यह है कि यह फर्म को केवल अपने निर्णय पर ध्यान देने के बजाय प्रतिद्वंद्वी की संभावित प्रतिक्रिया को भी निर्णय प्रक्रिया का हिस्सा मानती है। इस कारण यह अल्पाधिकार बाजार के व्यवहार को समझाने के लिए विशेष रूप से उपयोगी है।

निष्कर्ष

अंततः कहा जा सकता है कि गेम थ्योरी अल्पाधिकार बाजार के विश्लेषण का एक महत्वपूर्ण आधुनिक उपकरण है। अल्पाधिकार में कुछ ही बड़ी फर्में होती हैं और उनके निर्णयों में गहरी परस्पर निर्भरता होती है। इसलिए कोई भी फर्म अपनी कीमत, उत्पादन, विज्ञापन, निवेश या अन्य रणनीति तय करते समय प्रतिस्पर्धी फर्मों की संभावित प्रतिक्रिया को नजरअंदाज नहीं कर सकती।