

# ব্যষ্টিকেন্দ্ৰিক অৰ্থবিজ্ঞান পৰিচয়

দ্বাদশ শ্ৰেণীৰ পাঠ্যপুস্তক



আসাম উচ্চতৰ মাধ্যমিক শিক্ষা সংসদ

ৰাষ্ট্ৰীয় শৈক্ষিক গবেষণা এবং প্ৰশিক্ষণ পৰিষদেৰ দ্বাৰা

প্ৰস্তুত পাঠ্যপুস্তকেৰ আধাৰে

প্রথম প্রকাশ  
এপ্রিল, ২০১০  
দ্বিতীয় প্রকাশ  
এপ্রিল, ২০১৩  
তৃতীয় প্রকাশ  
অক্টোবর, ২০১৪

আসাম উচ্চতর মাধ্যমিক শিক্ষা সংসদ, ২০১০

মূল্য : ৬৬.০০ টাকা

আসাম উচ্চতর মাধ্যমিক শিক্ষা সংসদের হকে  
অরুণোদই প্রকাশন  
পাণবাজার, গুয়াহাটী-১, ফোন : ০৩৬১-২৬০০০১৬  
দ্বারা প্রকাশিত

মুদ্রক :  
আর্ট এন ইমেজ, ১৯৫ কছবা রোড  
কলকাতা ৭০০ ০৪২

### সর্বস্বত্ব সংরক্ষিত

- প্রকাশকের অনুমতি ছাড়া এই প্রকাশনার যে কোন অংশের ছাপানো কার্য, অথবা ইলেকট্রনিক মাধ্যম, যান্ত্রিক মাধ্যম, ফটো প্রতিলিপি, রেকর্ডিং কিংবা অন্য কোন উপায়ে পুনঃপদ্ধতির সাহায্যে এর সংগ্রহ করা বা সংবর্ধন করা নিষিদ্ধ।
- এই পুস্তকের বিক্রি এই চুক্তি সাপেক্ষে করা হয়েছে যে এই পুস্তক এর নিজস্ব প্রচ্ছদ, বাইণ্ডিং বাদ দিয়ে অন্য কোনো প্রকার ব্যবসা করতে, ভাড়া দিতে, পুনরায় বিক্রি করতে অথবা ধার দিতে পারবে না।
- পুস্তকটির উচিত মূল্য এই পৃষ্ঠাতে হবে।

রাবার স্টাম্প, স্টিকার মারা বা অন্য কোনভাবে অঙ্কিত যে কোন সংশোধিত মূল্যই অশুদ্ধ হবে এবং বিবেচিত হবে না।

## ভূমিকা

বর্তমান যুগ হচ্ছে বিশ্বায়নের যুগ এবং এই যুগের পরিপ্রেক্ষিতে পৃথিবীর প্রত্যেকটি দেশ বিভিন্ন ক্ষেত্রে প্রতিদিন একটি অন্যটির সাথে ওতঃপ্রোতভাবে জড়িয়ে পড়েছে। শুধু ব্যবসা বাণিজ্যেই নয়, বিজ্ঞান, গবেষণা এবং সভ্যতার মূল্যবোধের প্রগতিতে সমগ্র বিশ্ব একটি গোলকীয় গ্রামে পরিণত হয়েছে এবং সমগ্র মানব সমাজের ভবিষ্যৎ একই সূত্রে গাঁথা রয়েছে।

শিক্ষার ক্ষেত্রে এই বিশ্বায়নের যুগের যথেষ্ট প্রভাব পড়েছে। একটি গুরুত্বপূর্ণ সত্য হচ্ছে, জ্ঞানের সীমারেখার থেকে যাওয়া শূন্যস্থানগুলি পূরণ করে যতটুকু পারা যায় দ্রুতভাবে হওয়া এবং এরপরেও জ্ঞানের সীমারেখায় এই গতি অব্যাহত রাখা। নিত্য নতুন অধ্যয়নের ক্ষেত্র আরম্ভ হয়েছে। রাষ্ট্রীয় শৈক্ষিক গবেষণা এবং প্রশিক্ষণ পরিষদ এবং বিশ্ববিদ্যালয় অনুদান আয়োগের লৈখিক গবেষণা প্রতিষ্ঠানগুলিতে জ্ঞানের সীমান্তকে পর্যালোচনা করা হয়েছে যাতে নতুন পাঠ্যক্রম এবং পাঠ্যসূচি প্রবর্তন করতে পারা যায়, যা ছাত্র সমাজকে উচ্চ মানদণ্ডে যতটুকু সম্ভব তাড়াতাড়ি অধিষ্ঠিত করবে এবং আগামী দশকগুলির জন্য প্রয়োজনীয় জ্ঞানের উন্মেষ ঘটাতে দ্রুতভাবে চলতে সহায়ক হবে।

অর্থনীতির বিশ্বায়ন, তথ্য প্রযুক্তির নিত্য নতুন উদ্ভাবন আরও উৎপাদন প্রক্রিয়াতে নতুন প্রযুক্তির ব্যবহারের পরিপ্রেক্ষিতে রাষ্ট্রীয় পাঠ্যক্রমের কাঠামো (National Curriculum Framework, 2005 বা NCF 2005) প্রস্তুত করে প্রকাশ করেছেন। এই কাঠামোটি উচিত উন্নয়নের বিষয় এবং অন্যান্য সামাজিক প্রসঙ্গ নিয়ে দক্ষতাবৃদ্ধি করতে একটি আধার এগিয়ে দিয়েছে। রাষ্ট্রীয় পাঠ্যসূচি প্রস্তুত করা ছাড়াও নতুন পাঠ্যক্রম অনুসরণ করে পাঠ্যপুস্তকের লেখা মুদ্রণ এবং অন্যান্য অমুদ্রণ শিক্ষণ-লিখন সামগ্রী প্রস্তুত করেছেন। আসাম উচ্চতর মাধ্যমিক শিক্ষা সংসদ বিভিন্ন দিশ বিবেচনা করে এই সুবিধা গ্রহণ করতে এগিয়ে এসেছে।

উচ্চতর মাধ্যমিক স্তরের ছাত্র-ছাত্রীদের গুণগত শিক্ষা এগিয়ে দেওয়ায় সাথে সাথে যুগের প্রয়োজনীয়তা পূরণ করতে শিক্ষা সংসদ সময়ে সময়ে এর পাঠ্যক্রম এবং পাঠ্যসূচির সংশোধন করে আসছে। সর্বভারতীয় পাঠ্যক্রমের সঙ্গে সামঞ্জস্য রেখে এবং রাষ্ট্রীয় শৈক্ষিক গবেষণা এবং প্রশিক্ষণ পরিষদ দ্বারা প্রস্তুত করা রাষ্ট্রীয় পাঠ্যক্রমের কাঠামোর আধারে (NCF 2005) আসাম উচ্চতর মাধ্যমিক শিক্ষা সংসদে যথেষ্ট পর্যালোচনার পর অবশেষে পাঠ্যক্রমের

সংশোধন করেছে। বিশেষতঃ বিভিন্ন বিশেষজ্ঞ সমিতির বৈঠকের পরামর্শ তথা সংসদের সভায় নেওয়া আলোচনার সিদ্ধান্ত অনুযায়ী রাষ্ট্রীয় শৈক্ষিক গবেষণা এবং প্রশিক্ষণ পরিষদ রাষ্ট্রীয় পাঠ্যক্রম কাঠামো 2005 এর আধারে প্রস্তুত করা ১২টি ঐচ্ছিক বিষয় এবং মূল ইংরাজী বিষয়ের পাঠ্যসূচি পাঠ্যপুস্তক উচ্চতর খণ্ডে প্রবর্তন করতে নেওয়া হয়েছে। সেই মর্মে ইংরাজী মাধ্যমের পাঠ্যপুস্তক সমূহ অসমীয়া এবং বাংলা মাধ্যমের ছাত্র-ছাত্রীর চাহিদা পূরণ করতে বিশেষজ্ঞ ব্যক্তির দ্বারা অনুবাদ করানো হয়েছে। অনুবাদক তথা সম্পাদক সমিতির সদস্যগণ এবং সমন্বয়কগণের অক্লান্ত প্রচেষ্টার জন্য তাদেরকে আন্তরিক অভিনন্দন জানানো হচ্ছে। অক্ষর বিন্যাসক, প্রুফ পাঠক এবং ছাপাখানার কর্মীসকলকে ছাপার উপযোগী করে পাঠ্যপুস্তক প্রস্তুত করে দেওয়ার জন্য ধন্যবাদ জানাচ্ছি। আমাদের এই কার্য সফল হবে তখনই যখন এতে ছাত্র সমাজের প্রভূত উপকার হবে। বিজ্ঞজনের গঠনমূলক পরামর্শ সাগ্রহে কামনা করছি যাতে পরবর্তী সংস্করণ সমূহ উন্নতরূপে এগিয়ে দেওয়া যায়।

সচিব

বামুনীমৈদাম  
গুয়াহাটী-২১

আসাম উচ্চতর মাধ্যমিক শিক্ষা সংসদ

## কৃতজ্ঞতা

রাষ্ট্রীয় শৈক্ষিক গবেষণা এবং প্রশিক্ষণ পরিষদ, নতুন দিল্লী এই পাঠ্যপুস্তকটির অনুবাদের জন্য তথা উচ্চতর মাধ্যমিক স্তরে পাঠ্যপুস্তক হিসেবে ব্যবহার করার জন্য আসাম উচ্চতর মাধ্যমিক শিক্ষা সংসদকে অনুমতি প্রদান করেছেন। আসাম উচ্চতর মাধ্যমিক শিক্ষা সংসদ এর জন্য আন্তরিক ধন্যবাদ জ্ঞাপন করছে।

সচিব

## **TEXT BOOK DEVELOPMENT COMMITTEE**

### **Chairperson, Advisory Committee For Social Science Textbooks at the Higher Secondary Level**

Hari Vasudevan, Professor, Department of History, University of Calcutta, Kolkata

### **Chief Advisor**

Tapas Majumdar, Professor Emeritus of Economics, Jawaharlal Nehru University, New Delhi

### **Advisor**

Satish Jain, Professor, Centre for Economics Studies and Planning School of Social Sciences, Jawaharlal Nehru University, New Delhi

### **Members**

Harish Dhawan, Lecturer, Ramlal Anand College (Evening), New Delhi

Papiya Prasad Kundu, Lecturer, Economics Department, Jadavpur University, Kolkata

Sugato Das Gupta, Associate Professor, CESP, Jawaharlal Nehru University, New Delhi

Tapasik Banerjee, Research Fellow, Centre for Economics Studies and Planning, Jawaharlal Nehru University, New Delhi

### **Member-Coordinator**

Jaya Singh, Lecturer, Economics, Department of Education in Social Sciences and Humanities, NCERT, New Delhi

## বাংলা অনুবাদ সমিতি

অনুবাদক—	অপরাজিতা ভট্টাচার্য, বিষয় শিক্ষিকা সরকারি উচ্চতর মাধ্যমিক বালক বিদ্যালয়, শিলচর
সম্পাদক—	ডা. সুদেবগু ভট্টাচার্য, অবসরপ্রাপ্ত উপাধ্যক্ষা, মহিলা কলেজ, শিলচর
সমস্বয়ক—	সমীর কুমার দাস, অধ্যক্ষ নরসিং উচ্চতর মাধ্যমিক বিদ্যালয়, শিলচর
মুখ্য সমস্বয়ক—	জগদীশ চক্রবর্তী, অবসরপ্রাপ্ত বিষয় শিক্ষক অধরচাঁদ উচ্চতর মাধ্যমিক বিদ্যালয়, শিলচর এবং সমস্বয়ক (শিক্ষা), রামানুজ গুপ্ত জুনিয়র কলেজ, শিলচর

## সূচীপত্র

### ভূমিকা

- ১.১ একটি সরল অর্থব্যবস্থা
- ১.২ অর্থব্যবস্থার কেন্দ্রীয় সমস্যাসমূহ
- ১.৩ আর্থিক কার্যকলাপ সংগঠন
  - ১.৩.১ কেন্দ্রীয় পরিকল্পিত অর্থব্যবস্থা
  - ১.৩.২ বাজার অর্থব্যবস্থা
- ১.৪ বর্ণনাভিত্তিক ও কল্যাণমূলক নীতিভিত্তিক অর্থশাস্ত্র
- ১.৫ ব্যাপ্তিগত অর্থশাস্ত্র ও সমষ্টিগত অর্থশাস্ত্র
- ১.৬ বইটির পরিকল্পনা

### ভোক্তার ব্যবহারের তত্ত্ব

19-56

- ২.১ উপভোক্তার বাজেট
  - ২.১.১ বাজেট বিন্যাস
  - ২.১.২ বাজেট রেখা
  - ২.১.৩ বাজেট সেটের পরিবর্তন
- ২.২ ভোক্তার পছন্দ-পক্ষপাত
  - ২.২.১ একঘেয়ে পছন্দ/মনোনয়ন
  - ২.২.২ বস্তুগুলোর বাধ্য পরিবর্তনকরণ
  - ২.২.৩ হ্রাসমান প্রতিস্থাপন হার
  - ২.২.৪ নিরপেক্ষতা রেখা
  - ২.২.৫ নিরপেক্ষতা রেখার আকৃতি
  - ২.২.৬ নিরপেক্ষ মানচিত্র
  - ২.২.৭ উপযোগিতা
- ২.৩ ভোক্তার কাম্য পছন্দ
- ২.৪ চাহিদা
  - ২.৪.১ চাহিদা রেখা এবং চাহিদার বিধি
  - ২.৪.২ স্বাভাবিক ও নিম্নমানের বস্তু

- ২.৪.৩ প্রতিস্থাপন ও পরিপূরক
- ২.৪.৪ চাহিদা রেখার স্থানান্তরণ
- ২.৪.৫ চাহিদা রেখার সমগতি এবং চাহিদা রেখার স্থানান্তরণ
- ২.৫ বাজার চাহিদা
- ২.৬ চাহিদার স্থিতিস্থাপকতা
  - ২.৬.১ রৈখিক চাহিদা রেখার স্থিতিস্থাপকতা
  - ২.৬.২ একটি বস্তুর চাহিদার মূল্যানুগ স্থিতিস্থাপকতা নির্ণায়ক উপাদান
  - ২.৬.৩ স্থিতিস্থাপকতা ও ব্যয়

### উৎপাদন ও উৎপাদনমূল্য

- ৩ উৎপাদন ও ব্যয়
  - ৩.১ উৎপাদন অপেক্ষক
  - ৩.২ স্বল্পকাল ও দীর্ঘকাল
  - ৩.৩ মোট উৎপাদন, গড় উৎপাদন ও প্রান্তিক উৎপাদন
    - ৩.৩.১ মোট উৎপাদন
    - ৩.৩.২ গড় উৎপাদন
    - ৩.৩.৩ প্রান্তিক উৎপাদন
  - ৩.৪ ক্রমহ্রাসমান প্রান্তিক উৎপাদনের বিধি ও পরিবর্তন
  - ৩.৫ মোট উৎপাদন, প্রান্তিক উৎপাদন এবং গড় উৎপাদন রেখার আকৃতি
  - ৩.৬ আয়তনজনিত প্রতিদানের নিয়ম
  - ৩.৭ ব্যয়
    - ৩.৭.১ স্বল্পকালীন ব্যয়
    - ৩.৭.২ দীর্ঘকালীন ব্যয়

### পূর্ণাঙ্গ প্রতিযোগিতার অধিনস্থ ফার্মের তত্ত্ব

83-107

- ৪ পূর্ণ প্রতিযোগিতার অধিনস্থ ফার্মের তত্ত্ব
  - ৪.১ পূর্ণাঙ্গ প্রতিযোগিতা বর্ণনার কিছু বৈশিষ্ট্য
  - ৪.২ রাজস্ব
  - ৪.৩ মুনাফা সর্বাধিককরণ
    - ৪.৩.১ সর্ব-১
    - ৪.৩.২ সর্ব-২
    - ৪.৩.৩ মুনাফা সর্বাধিককরণের সমস্যা রৈখিক প্রদর্শন



- ৪.৪ ফার্মের যোগান রেখা
  - ৪.৪.১ ফার্মের স্বল্পকালীন যোগান রেখা
  - ৪.৪.২ ফার্মের দীর্ঘকালীন যোগান রেখা
  - ৪.৪.৩ উৎপাদন বস্কের বিন্দু
  - ৪.৪.৪ স্বাভাবিক মুনাফা এবং লাভ-ক্ষতিবিহীন সমতা বিন্দু
- ৪.৫ ফার্মের যোগান রেখার নির্ধারক
  - ৪.৫.১ যান্ত্রিক প্রগতি
  - ৪.৫.২ উপাদানের দাম
  - ৪.৫.৩ একক
- ৪.৬ বাজার যোগান রেখা
- ৪.৭ যোগানের মূল্যানুগ স্থিতিস্থাপকতা
  - ৪.৭.১ জ্যামিতিক পদ্ধতি

#### বাজার ভারসাম্য

- ৫ বাজার ভারসাম্যতা
  - ৫.১ ভারসাম্যতা, অধিক চাহিদা, অধিক যোগান
    - ৫.১.১ স্থির সংখ্যক ফার্ম থাকা অবস্থায় বাজার ভারসাম্যতা
    - ৫.১.২ অবাধ প্রবেশ ও নির্গম সুযোগ থাকা অবস্থায় বাজার
  - ৫.২ প্রয়োগ
    - ৫.২.১ উর্ধ্বতম দাম সীমা
    - ৫.২.২ নিম্নতম নির্ধারিত দাম

#### প্রতিযোগিতা রহিত বাজার

130-156

- ৬ প্রতিদ্বন্দ্বিতাবিহীন বাজার
  - ৬.১ পণ্যের বাজারে সরল একচেটিয়া কারবার
    - ৬.১.১ বাজার চাহিদা রেখা হচ্ছে গড় রাজস্ব রেখা
    - ৬.১.২ মোট রাজস্ব, গড় ও প্রান্তিক রাজস্ব
    - ৬.১.৩ প্রান্তিক রাজস্ব এবং চাহিদার মূল্যাক্ষ স্থিতিস্থাপক
    - ৬.১.৪ একচেটিয়া ফার্মের স্বল্পকালীন স্থিতিস্থাপক
  - ৬.২ অন্যান্য পূর্ণ প্রতিযোগিতাবিহীন বাজার
    - ৬.২.১ একচেটিয়া কারবারে প্রতিযোগিতা
    - ৬.২.২ স্বল্প বিক্রেতার ফার্মের ব্যবহার



## অধ্যায় - ১

### ভূমিকা

#### একটি সরল অর্থব্যবস্থা :

কোন একটি সমাজের বিষয়ে ভাবা যাক। সমাজে বসবাসকারী লোকের বহু দ্রব্য ও সেবার আবশ্যিকতা প্রতিদিন দেখা যায়, যার অন্তর্গত হচ্ছে খাদ্য-বস্ত্র-বাসস্থান, স্থলপথ ও রেলপথের মাধ্যমে যাতায়াতের সুবিধা, ডাক পরিষেবা তথা চিকিৎসকের, অধ্যাপকের সেবার আবশ্যিকতা দেখা যায়। বাস্তবে কোন ব্যক্তি বিশেষের যত দ্রব্য ও সেবার আবশ্যিকতা আছে তার সূচী এত লম্বা যে মোটের উপর এটা বলা যায় যে সমাজে সেই সব বস্তু ও সেবা ব্যক্তি বিশেষের কাছে থাকে না। প্রত্যেক ব্যক্তি যতটা সেবা ও দ্রব্য উপভোগ করতে চায় তার মধ্যে খুব অল্প বস্তু তার নিজস্ব থাকে। একটি কৃষক পরিবারের কাছে শুধু এক টুকরা ভূমি, কিছু শস্য, কিছু কৃষির উপকরণ যেমন এক জোড়া বলদ এবং পরিবারের সদস্যের নিজস্ব শ্রম থাকতে পারে। একজন তাঁতীর কাছে তাঁত বোনার কিছু সূতা, তুলা এবং কাপড় বোনার কাজে প্রয়োজনীয় কিছু উপকরণ থাকতে পারে। স্থানীয় বিদ্যালয়ের শিক্ষকের কাছে ছাত্রদের শিক্ষাদানের কৌশল ও দক্ষতা থাকতে পারে। এমনও হতে পারে সমাজে অন্য কিছু ব্যক্তির কাছে শ্রম সেবা ছাড়া আর কিছু থাকে না। এই প্রত্যেকটি নির্ণায়ক একক নিজস্ব সম্পদের কিছু ব্যবহার করে দ্রব্য ও সেবা উৎপাদন করতে পারে ও উৎপাদনের এক অংশের বিনিময়ে অন্যান্য তার আবশ্যিকীয় বস্তু ও সেবা প্রাপ্ত করতে পারে। উদাহরণস্বরূপ বলা যায় পারিবারিক কৃষি ক্ষেত্রে শস্য উৎপাদন হতে পারে এই উৎপন্নের কিছু অংশ নিজেদের উদ্দেশ্যে ব্যবহার করে বাকি অংশের বিনিময়ে অন্যান্য তাদের আবশ্যিক পণ্য ও অন্যান্য সেবা প্রাপ্ত করতে পারে। একইভাবে তাঁতী ও তার তাঁতের তৈরী বস্তু সামগ্রীর বিনিময়ে তার আবশ্যিকতা অনুসারে বস্তু ও সেবা প্রাপ্ত হতে পারে। শিক্ষক বিদ্যালয়ে ছাত্রদের শিক্ষাদান করে অর্থ রোজগার করে, তার বিনিময়ে তার অন্যান্য প্রয়োজনীয় বস্তু ও সেবা গ্রহণ করতে পারেন। শ্রমিকরাও অপরের জন্য শ্রমদান করে বা অর্থ উপার্জন করেন তার বিনিময়ে নিজের আবশ্যিক বস্তু ও সেবার চাহিদা পূরণ করতে পারেন। এইভাবে প্রত্যেক ব্যক্তি তার নিজস্ব সম্পদকে ব্যবহার করে অভাব পূরণ করতে পারে। এখানে উল্লেখ করা আবশ্যিক যে কোন ব্যক্তির কাছে তার আবশ্যিকতার তুলনার উপযোগী সম্পদ অপরিসীম থাকে না। যেমন কৃষক পরিবার যতটা শস্য উৎপাদন করবে তার মাত্রা তার নিজস্ব সম্পদের পরিমাণ দ্বারা নিয়ন্ত্রিত হয়ে থাকে। এই কারণে এই শস্যের বিনিময়ে বিভিন্ন বস্তু ও সেবা সে প্রাপ্ত করে থাকে তার মাত্রাও সীমিত হয়। এর ফলস্বরূপ এই পরিবার যে সব বস্তু ও সেবা কাজে লাগানো যায় তা পছন্দ করতে বাধ্য হয়। তারা অন্য বস্তু ও সেবাকে ত্যাগ করে সে সব বস্তু ও সেবা অধিক মাত্রায় প্রাপ্ত হতে পারে তাই পছন্দ

করে। উদাহরণস্বরূপ যদি পরিবারটি একটি বড় বাড়ী নিতে চায়; তাহলে কিছু একর কৃষি-যোগ্য জমি কেনার চিন্তাকে ত্যাগ করতে হ'বে। যদি ওদের সন্তানকে উচ্চ শিক্ষা দিতে হয় তাহলে তাদের জীবনের কিছু বিলাসিতা ত্যাগ করতে হবে। সমাজের অন্য সকলের ক্ষেত্রেও এটা হয়ে থাকে। প্রত্যেক ব্যক্তিকেই সম্পদের অপ্রাচুর্যতার সন্মুখীন হতে হয়, সুতরাং সীমিত সম্পদকে সম্ভাব্য উৎকৃষ্ট ব্যবহার করে অভাব পরিতৃপ্ত করতে হয়।

সাধারণভাবে সমাজে প্রত্যেক ব্যক্তিই কোনো না কোনো বস্তু বা সেবা উৎপাদনের কাজে নিযুক্ত থাকেন, তবুও তাদের এমন কিছু দ্রব্য ও সেবা সংযুক্তির আবশ্যিকতা হয় যার সবটাই তার দ্বারা উৎপাদিত হয়না। বলাবাহুল্য যে কোন অর্থব্যবস্থায় সমাজে মানুষের যৌথ আবশ্যিকতা এবং তাদের দ্বারা সম্পাদিত উৎপাদনের মধ্যে সামঞ্জস্য থাকা উচিত। উদাহরণ হিসাবে বলা যায় যে আমাদের কৃষক পরিবার দ্বারা উৎপাদিত মোট শস্যের সাথে সমাজে আরও অন্য কৃষি খামারে উৎপাদিত শস্যের মোট পরিমাণ এমন হওয়া উচিত যা সমাজের সদস্যদের যৌথ উপভোগের আবশ্যিক পরিমাণের সংগে সামঞ্জস্যপূর্ণ হবে। যদি সমাজের লোকদের শস্যের ততটা পরিমাণ আবশ্যিকতা নেই যতটা কৃষি খামারগুলো যৌথভাবে উৎপাদন করেছে, তাহলে এক ক্ষেত্রের ব্যবহৃত সম্পদের এক অংশ উচ্চ চাহিদা থাকা বস্তু ও সেবা উৎপাদনের কাজে নিয়োজিত হবে। অপরদিকে যদি সমাজের লোকদের দ্বারা যৌথভাবে উৎপাদিত শস্যের পরিমাণ থেকে চাহিদা অধিক থাকে তাহলে অন্য বস্তু ও সেবা উৎপাদনে ব্যবহৃত সম্পদ সংস্থান এনে আবার শস্য উৎপাদনের ক্ষেত্রে পুনঃবিন্যাস করা যেতে পারে। একই অবস্থা অন্য বস্তু ও সেবা ক্ষেত্রেও দেখা যায়। যে রূপ ব্যক্তির সম্পদের অভাব থাকে, ঠিক অনুরূপভাবে সমাজের মানুষেরও যৌথ আবশ্যিকতাগুলো তুলনায় সমাজের থাকা উপকরণ অপ্রতুল থাকে। সমাজের অপ্রতুল সম্পদগুলো সমাজের মানুষের পছন্দ-অপছন্দের দৃষ্টি রেখে বিভিন্ন সেবা ও দ্রব্য উৎপাদনে ভাগ করে নেওয়া হয়।

সমাজের সম্পদগুলোর যে কোন বিন্যাসের ফলস্বরূপ, কোন বিশেষ সেবা বা পন্য উৎপাদনে সংযোজন হয়ে থাকে। এভাবে উৎপাদিত পন্য ও সেবা সামগ্রী সমাজের লোকদের মধ্যে বণ্টিত করতে হয়। অপ্রতুল সম্পদের বিন্যাস এবং উৎপাদিত পন্য ও সেবার সূচ্য বণ্টন ওই দুটি মৌলিক সমস্যা প্রতিটি সমাজেই বিদ্যমান।

বাস্তব ক্ষেত্রে উপরে আলোচিত সমাজ থেকে অর্থব্যবস্থা আরো অনেক বেশী জটিল হয়। সমাজের বিষয়ে আমরা এখন পর্যন্ত যা পড়েছি তার ভিত্তিতে এখন অর্থশাস্ত্রের কিছু মুখ্য মৌলিক বিষয় নিয়ে আলোচনা করবো যা এই পাঠ্যপুস্তকের আলোচ্য বিষয় হবে।

## ১.২ অর্থব্যবস্থার কেন্দ্রীয় সমস্যাসমূহ

বস্তু ও সেবাসমূহের উৎপাদন, বিনিময় এবং উপভোগ জীবনের এই মৌলিক বিষয়গুলো আর্থিক ক্রিয়াকলাপের অন্তর্গত। ঘটনাক্রমে প্রত্যেক সমাজকে এই ধরনের আর্থিক ক্রিয়াকলাপের জন্য সম্পদের অপ্রাচুর্যতার সমস্যার সন্মুখীন হতে হয় এবং সম্পদের এই অপ্রতুলতা থেকে নির্বাচনের সমস্যার উদ্ভব হয়। অর্থব্যবস্থার এই দুর্লভ

সম্পদের প্রতিদ্বন্দ্বী বিকল্প ব্যবহার আছে। অন্যভাবে বলতে গেলে প্রত্যেক সমাজকে এটা নির্ণয় করতে হয় যে সে তার অপ্রচুর সম্পদকে কিভাবে ব্যবহার করবে। অর্থব্যবস্থার সমস্যাগুলো সংক্ষেপে প্রায় এই প্রকার হয়—

কোন কোন দ্রব্যের উৎপাদন করা হবে এবং কি পরিমাণে করা হ'বে?

প্রত্যেক সমাজকে সিদ্ধান্ত নিতে হবে যে প্রত্যেক সম্ভাবিত দ্রব্য এবং সেবাসমূহের মধ্যে কোন কোন দ্রব্য ও সেবা সে কতটুকু উৎপাদন করবে। অধিক খাদ্যদ্রব্য, পোশাক-পরিচ্ছদ বা আবাস নির্মাণ করবে না বিলাসিতার দ্রব্য অধিক উৎপাদন করবে? কৃষিজাত দ্রব্য অধিক উৎপাদন করবে না শিল্পজাত দ্রব্য ও সেবা অধিক উৎপাদন করবে? শিক্ষা এবং স্বাস্থ্যের উপর অধিক সম্পদের ব্যবহার করবে না সৈন্য গঠনে অধিক ব্যবহার করবে? বুনয়াদী শিক্ষা বিস্তারে অধিক ব্যয় করবে না উচ্চ শিক্ষায় বেশী ব্যয় করবে? অধিক পরিমাণে ভোগ্য দ্রব্য উৎপাদন করবে না অধিক পরিমাণে মূলধনী (মেশিন ইত্যাদি) দ্রব্য উৎপাদন করা হবে যা ভবিষ্যতে উৎপাদন ও ভোগ বৃদ্ধি করবে?

এই প্রকার দ্রব্যসমূহ কিভাবে উৎপাদন করা হয়?

প্রত্যেক সমাজকে সিদ্ধান্ত নিতে হয় যে বিভিন্ন বস্তু ও সেবা উৎপাদন করার সময়, কোন কোন বস্তু ও সেবাতে কোন কোন সম্পদ কি পরিমাণে ব্যবহার করা হবে। অধিক শ্রম ব্যবহার করা হবে না অধিক মেশিন ব্যবহার করা হবে? প্রত্যেক বস্তু উৎপাদন করার জন্য কোন প্রযুক্তি অবলম্বন করা হবে?

কাদের জন্য এই দ্রব্যসমূহ উৎপাদন করা হবে?

অর্থব্যবস্থায় উৎপাদিত দ্রব্যসমূহ ব্যক্তি বিশেষের মধ্যে কিভাবে বণ্টন করা উচিত? কে অধিক মাত্রায় পাবে কে কম পরিমাণে পাবে? কোনো অর্থব্যবস্থায় প্রত্যেক ব্যক্তির জন্য ভোগের ন্যূনতম মাত্রা নির্দিষ্ট থাকবে কি থাকবে না তা সুনিশ্চিত করা হবে কিনা। প্রাথমিক শিক্ষা অথবা প্রাথমিক স্বাস্থ্যসেবা অর্থব্যবস্থার সকল ব্যক্তির জন্য বিনামূল্যে লব্ধ করা যাবে কি না?

প্রত্যেক অর্থব্যবস্থায় বিভিন্ন অপ্রতুল সম্পদ কিভাবে বিভিন্ন পণ্য ও সেবা উৎপাদনের কাজে সুসংহতভাবে ব্যবহৃত হবে এবং এসব উৎপন্ন পণ্য ও সেবা কিভাবে সুষ্ঠুভাবে বিতরণ করা হবে এই কঠিন সমস্যা সর্বত্রই বিরাজমান। তাই অপ্রতুল সম্পদের বিন্যস্ত ব্যবহার এবং চূড়ান্ত পণ্য ও সেবার সুষ্ঠু বণ্টন প্রত্যেক অর্থব্যবস্থারই মূল সমস্যা।

**উৎপন্ন সম্ভাবতা সীমান্তরেখা (Production Possibility Frontier)** যে ভাবে ব্যক্তির কাছে সম্পদের অপ্রতুলতা দেখা যায়, ঠিক সেভাবে সঠিকভাবে কোন অর্থব্যবস্থায় মোট সম্পদ সেই অর্থব্যবস্থায় বসবাসকারী ব্যক্তিদের সম্মিলিত আবশ্যিকতাগুলোর তুলনায় সর্বদাই সীমিত থাকে। অপ্রতুল সম্পদের বিকল্প ব্যবহার আছে এবং প্রত্যেক সমাজকে এটা নির্ণয় করতে হয় যে দ্রব্য ও সেবাগুলোর উৎপাদন এর জন্য প্রত্যেক

সম্পদের কতটা পরিমাণ ব্যবহার করা হবে। অন্যভাবে বলা যায় প্রত্যেক সমাজকে এটা নির্বাচন করতে হয়, বিভিন্ন বস্তু ও সেবা উৎপাদন-এ তার নিজের অপ্রতুল সম্পদেরাজির বিন্যাস কিভাবে করবে।

অর্থব্যবস্থার দুর্লভ সম্পদের বিন্যস্ত ব্যবহারের ফলে বিভিন্ন বস্তু ও সেবার এক বিশেষ উৎপাদন সমষ্টি উৎপন্ন হয়। প্রাপ্ত সম্পদের মোট পরিমাণকে বিভিন্ন ব্যবহারে ভাগ করে দেওয়া সম্ভব। এবং এ থেকে সব সম্ভাবিত বস্তু ও সেবা সমূহের বিভিন্ন মিশ্রণ পাওয়া যায়। প্রাপ্ত সম্পদের পরিমাণ এবং প্রাপ্ত প্রযুক্তিগত জ্ঞানের দ্বারা উৎপাদন করতে পারা সকল বস্তু ও সেবাগুলোর সকল সম্ভাবিত সমষ্টিসমূহকে অর্থব্যবস্থার উৎপাদন-সম্ভাবনা সেট বলা হয় (Production possibility set)।

### তালিকা নং ১.১ : উৎপাদন সম্ভাবনা

Table 1.1 : Production Possibilities

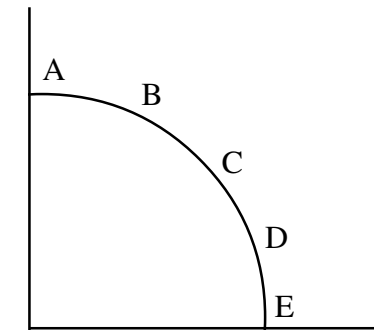
সম্ভাবনা	শস্য	তুলা
A	0	10
B	1	9
C	2	7
D	3	4
E	4	0

### উদাহরণ- ১

একটি অর্থব্যবস্থার কথা ভাবা যাক যা নিজস্ব সম্পদ ব্যবহার করে শস্য ও তুলা উৎপাদন করতে পারে, তালিকা নং ১.১ তে শস্য ও তুলার কিছু সম্মেলন দেখানো হয়েছে যা সেই অর্থব্যবস্থাতে উৎপাদন সম্ভব।

যদি অর্থব্যবস্থায় সকল সম্পদকে শস্য উৎপাদনে ব্যবহার করা যায় তাহলে শস্যের সর্বোচ্চ উৎপাদন ৪ একক হবে আর যদি সকল সম্পদ তুলা উৎপাদনে ব্যবহার করা যায় তাহলে তুলার সর্বোচ্চ সম্ভাবিত উৎপাদনের পরিমাণ ১০ একক হতে পারে। অর্থব্যবস্থাতে শস্য ১ একক এবং তুলা ৯ একক বা শস্য ২ একক তুলা ৭ একক অথবা শস্য ৩ একক এবং তুলা ৪ একক উৎপাদিত করা যাবে। এখানে অন্য কারো সম্ভাবনা থাকতে পারে। এই চিত্রটি একটি অর্থব্যবস্থার উৎপাদন সম্ভাবনার ব্যাখ্যা করছে।

এই রেখার উপরে বা নীচে অবস্থিত যে কোন বিন্দু শস্য বা



রেখাচিত্র ১.১

তুলার সংযুক্তি দেখাচ্ছে, যার উৎপাদন অর্থব্যবস্থার সম্পদ দ্বারা সম্ভব। এই বক্ররেখা তুলার কোন নিশ্চিত পরিমানের পরিবর্তে শস্যের সর্বোচ্চ সম্ভাবিত উৎপাদিত পরিমান বা শস্যের পরিবর্তে তুলার পরিমান দেখাচ্ছে। এই বক্ররেখাকে **উৎপন্ন সম্ভাবতা সীমান্তরেখা** বলা হয়।

**উৎপন্ন সম্ভাবতা সীমান্তরেখা** শস্য এবং তুলার সংযোগকে দেখাচ্ছে, যার উৎপাদন, অর্থব্যবস্থার সম্পদের পূর্ণ ব্যবহার করলে পরে পাওয়া যায়। লক্ষ্য করা যাক, উৎপন্ন সম্ভাবতা সীমান্তরেখার ঠিক নীচে অবস্থিত কোনো বিন্দু, শস্য ও তুলার এই সুযোগ এমন অবস্থায় দেখাচ্ছে, যেখানে সব সম্পদ বা সম্পদের কিছু অংশ পূর্ণমাত্রায় ব্যবহার করা হয়নি বা অপচয়ী ব্যবহার হয়েছে।

যদি দুর্লভ সম্পদ থেকে অধিক সম্পদ শস্য উৎপাদনে ব্যবহার করা যায় তাহলে তুলার উৎপাদনে সম্পদের পরিমান কম থাকবে এবং পাল্টাভাবে হবে যদি তুলা-উৎপাদনে অধিক সম্পদ ব্যবহার করা যায়। সুতরাং যদি আমরা কোনো একটি বস্তুর বেশী পরিমানে পেতে চাই, তাহলে অন্য বস্তু কম পরিমান আমাদের পেতে হবে। এই প্রভাবে একটি দ্রব্য অধিক পরিমানে পেতে হলে তার বদলে অন্য দ্রব্যের কিছু পরিমান ছাড়তে হয়। এভাবে দ্রব্যের এক অতিরিক্ত একক প্রাপ্ত করাকে **উর্ধ্বতম বিকল্প ব্যয় (Opportunity cost)** বলে।

প্রত্যেক অর্থব্যবস্থাই বিভিন্ন উৎপাদন সম্ভাবনার মধ্যে যে কোন একটিকে নির্বাচন করতে হয়। বিকল্পভাবে বলতে গেলে, অর্থব্যবস্থার কেন্দ্রীয় সমস্যা হচ্ছে, বিভিন্ন উৎপাদন সম্ভাবনার মধ্য থেকে উপযুক্ত একটি সম্ভাবনাকে বরণ করা।

লক্ষ্য করা যাক, উর্ধ্বতম বিকল্প ব্যয়ের ধারণা, ব্যক্তিবিশেষ তথা সমাজ দুটোতেই প্রযোজ্য। এই ধারণাটি অতি গুরুত্বপূর্ণ এবং অর্থশাস্ত্রে ব্যাপকভাবে ব্যবহৃত হয়। এটার গুরুত্বের জন্য অর্থবিদ্যায় কখনও কখনও উর্ধ্বতম বিকল্প ব্যয়কে আর্থিক ব্যয় বলা হয়।

### ১.৩ আর্থিক কার্যকলাপ সংগঠন

আর্থিক কার্যকলাপের অন্তর্ভুক্ত সমস্যাগুলোর নিজস্ব উদ্দেশ্য অনুসরণকারী ব্যক্তির পারস্পরিক নির্ভরশীল ক্রিয়ার দ্বারা সমাধান হতে পারে বা বাজার ব্যবস্থায় থাকে বা সরকারের মত কোন কেন্দ্রীয় কর্তৃপক্ষের দ্বারা পরিকল্পিত প্রচেষ্টার মাধ্যমেও সমাধান হতে পারে।

**১.৩.১ কেন্দ্রীয় পরিকল্পিত অর্থব্যবস্থা (The Centrally planned economy) :** কেন্দ্রীয় পরিকল্পিত অর্থব্যবস্থাতে সরকার বা কেন্দ্রীয় কর্তৃপক্ষ সকল গুরুত্বপূর্ণ আর্থিক কার্যাবলীর পরিকল্পনা প্রস্তুত করে। বস্তু ও সেবার উৎপাদন, বিনিময় এবং ভোগ সম্বন্ধে সকল গুরুত্বপূর্ণ সিদ্ধান্ত সরকার দ্বারা গ্রহণ করা হয়। কেন্দ্রীয় কর্তৃপক্ষ সম্পদকে বিশেষরূপে বিন্যস্ত (allocation) করে বস্তু ও সেবাগুলোর চূড়ান্ত সন্মোলন ঘটানোর প্রয়াস করে থাকে, যা সমাজের জন্য সামগ্রিকভাবে বাঞ্ছনীয়। উদাহরণ হিসাবে বলা যায়, যদি এটা পাওয়া যায় যে কোন এইরূপ বস্তু বা সেবা যা সমগ্র অর্থব্যবস্থার সুখ-সমৃদ্ধির জন্য অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ, যেমন শিক্ষা, স্বাস্থ্য বা

ব্যক্তির দ্বারা স্বয়ং পর্যাপ্ত পরিমাণে উৎপাদন সম্ভব, এইসকল বস্তু ও সেবাসমূহের উপযুক্ত পরিমাণ উৎপাদন করার জন্য সরকার সাধারণ মানুষকে পরামর্শ দিয়ে প্রবৃত্ত করতে পারে বা বিকল্পভাবে সরকার স্বয়ং এইসব বস্তু ও সেবাসমূহকে উৎপাদন করার সিদ্ধান্ত নিতে পারে। অন্য প্রসঙ্গে যদি কিছুসংখ্যক লোক অর্থব্যবস্থার উৎপাদিত বস্তু ও সেবার চূড়ান্ত মিশ্রনের খুব অল্প অংশ পেয়ে থাকে তাহলে তাদের বেঁচে থাকা বিপন্ন হয়ে উঠে, এই পরিস্থিতিতে কেন্দ্রীয় কর্তৃপক্ষের হস্তক্ষেপ করতে পারে এবং সব বস্তু ও সেবার চূড়ান্ত মিশ্রনে ন্যায়সংগত বণ্টনের সাফল্য অর্জন করার চেষ্টা করতে পারে।

**১.৩.২. বাজার অর্থব্যবস্থা (The Market Economy) :** কেন্দ্রীয় পরিকল্পনার বিপরীতে বাজার অর্থব্যবস্থায় সকল আর্থিক কার্যকলাপ সংগঠিত হয় বাজারের অবস্থানুসারে। অর্থশাস্ত্রের মতে বাজার হচ্ছে এমন একটি প্রতিষ্ঠান যেখানে ব্যক্তি নিজস্ব আর্থিক কার্যকলাপ পরস্পরের মুক্ত ক্রিয়ার দ্বারা নির্ধারন করে থাকে। অন্যভাবে বলা যায় বাজার ব্যবস্থা এমন একটি ব্যবস্থা যেখানে আর্থিক প্রতিনিধিরা মুক্তভাবে আপন সম্পদ অথবা আপন উৎপাদন পরস্পরের সংগে বিনিময় করতে পারে। এটা লক্ষ্য করা গুরুত্বপূর্ণ যে বাজার শব্দটি অর্থবিদ্যার এক বিশেষ অর্থে ব্যবহৃত হয়। যা সাধারণ বুদ্ধিতে উপলব্ধ করা বাজার থেকে সম্পূর্ণরূপে ভিন্ন। বিশেষতঃ তোমরা ভাবতে পারো যে বাজার বলতে কোন স্থান, যা অর্থবিজ্ঞানের বাজারের সাথে সংযোগবিহীন কেনা-বেচার জন্য কোন ব্যক্তি একে অন্যের সংগে কোনো বাস্তব স্থানে মিলিত হতেও পারে আবার নাও পারে। ক্রেতা-বিক্রেতার পারস্পরিক ক্রিয়া-কলাপ বিভিন্ন পরিস্থিতিতে সম্ভব, যেমন গ্রামের চৌক (chowk) শহরের সুপার বাজারে বা বিকল্পভাবে ক্রেতা ও বিক্রেতা টেলিফোন, বা ইন্টারনেটের মাধ্যমে বস্তু ও সেবাসমূহ বিনিময় করে থাকে। বাজারের স্পষ্ট লক্ষণ হচ্ছে যেখানে লোক মুক্তভাবে বস্তু ও সেবার ক্রয় ও বিক্রয় করার পারস্পরিক কার্য করতে পারে।

যে কোন ব্যবস্থাকে সাবলীলভাবে পরিচালনা করার জন্য এটা অনিবার্য যে ঐ ব্যবস্থায় বিভিন্ন উৎপাদনের কার্যকারিতার মধ্যে সমন্বয় থাকবে। তা নাহলে অর্থব্যবস্থায় বিশৃঙ্খলতা ঘটবে। তোমরা আশ্চর্য হতে হবে যে কোন অদৃশ্য শক্তির বলে বাজার ব্যবস্থায় লক্ষ লক্ষ স্বতন্ত্র ব্যক্তির কার্যকলাপের মধ্যে সমন্বয় সাধন হয়ে থাকে। বাজার ব্যবস্থায় সকল বস্তু ও সেবার একটি দাম থাকে (যা ক্রেতা ও বিক্রেতার পরস্পর সহমতে হয়) যার মাধ্যমে বিনিময় হয়ে থাকে। গড় হিসাবে সমাজ কোন বস্তু বা সেবার মূল্য নির্ধারনও করে থাকে এবং দাম ঐ রূপ মূল্যায়নেরই প্রতিফলন। যদি ক্রেতা কোন বস্তু অধিক পরিমাণে চাহিদা করে তবে ঐ বস্তুর দাম বৃদ্ধি পায়। এটা ঐ বস্তুর উৎপাদকের জন এক সংকেত বহন করবে যে, এই বস্তুর পরিমাণ যতই বেশী উৎপাদন করা হবে, সমাজে তার অধিক পরিমাণের আবশ্যিকতা বোধ করে। ফলে উৎপাদক ঐ বস্তুর উৎপাদন বাড়তে পারবে। এইভাবে বস্তু ও সেবার দাম বাজারের সব ব্যক্তিকে গুরুত্বপূর্ণ সংকেত প্রদান করে থাকে এবং এইভাবে বাজার ব্যবস্থায় সমন্বয় স্থাপিত হয়। এইভাবে বাজার ব্যবস্থায় ঐ কেন্দ্রীয় সমস্যার সমাধান অর্থাৎ কোন বস্তু কি পরিমাণে উৎপাদন করা হবে, আর্থিক কার্যকলাপের সমন্বয় দামের এই সংকেত দ্বারা সাধিত হয়।



বাস্তবে সকল অর্থব্যবস্থাই মিশ্র অর্থব্যবস্থা যেখানে কিছু গুরুত্বপূর্ণ সিদ্ধান্ত সরকার দ্বারাই গৃহীত হয় এবং আর্থিক ক্রিয়াকলাপ মূলত বাজার ব্যবস্থার মাধ্যমে পরিচালিত হয়ে থাকে, কেবলমাত্র পার্থক্য এটাই যে আর্থিক কার্যকলাপের যে বিস্তার নির্ধারনে সরকারের ভূমিকা কতটা বেশী। আমেরিকা যুক্তরাষ্ট্রে সরকারের ভূমিকা খুবই নগন্য। বিংশ শতাব্দীর সময় কেন্দ্রীয় পরিকল্পিত অর্থব্যবস্থার উদাহরণ হচ্ছে ছোভিয়ত সংঘ। ভারতবর্ষে স্বাধীনতার পর থেকে সরকার দেশের আর্থিক কার্যাবলী পরিচালনাতে মুখ্য ভূমিকা পালন করে আসছে। যদিও বিগত দুদশক থেকে ভারতীয় অর্থব্যবস্থায় সরকারের ভূমিকা অনেকখানি হ্রাস পেয়েছে।

### ১.৪ বর্ণনাভিত্তিক ও কল্যানমূলক নীতিভিত্তিক অর্থশাস্ত্র (Positive and Negative Economics)

এটা প্রথমেই উল্লেখ করা হয়েছে যে কোন অর্থব্যবস্থার কেন্দ্রীয় সমস্যার সমাধানের জন্য একের অধিক পথ আছে। এই বিভিন্ন কার্যসাধনের পদ্ধতি, সমস্যাগুলোর সাধারণভাবে বিভিন্ন সমাধান প্রস্তুত করতে পারে, যার ফলে অর্থব্যবস্থায় সম্পদ প্রতিস্থাপনে পার্থক্য সৃষ্টি হতে পারে এবং উৎপাদিত বস্তু ও সেবাসমূহের চূড়ান্ত মিশ্রনের বিতরণেও তারতম্য হতে পারে। সুতরাং এটা বোঝা অত্যন্ত আবশ্যিক যে এই বিকল্পিক কার্যপদ্ধতিতে কোন কার্যপদ্ধতি কোন অর্থব্যবস্থায় সামগ্রিকভাবে সকলের জন্য অধিক কাম্য। অর্থশাস্ত্রে আমরা বিভিন্ন কার্যপদ্ধতির বিশ্লেষণ করতে চেষ্টা করি এবং তার থেকে প্রত্যেক পদ্ধতির প্রয়োগের সম্ভাব্য প্রতিফলের বিশ্লেষণ করারও প্রচেষ্টা নেই। আমরা এই কার্যপদ্ধতিগুলোর মূল্যায়ন করার জন্য এটা অধ্যয়নও করে থাকি যে এদের থেকে পাওয়া ফলাফল কতটা ফলপ্রসূ। আমরা প্রায়সই বর্ণনাত্মক ও কল্যাণ বিচারাত্মক অর্থবিদ্যার বিশ্লেষণের পরিপ্রেক্ষিতে তারতম্য বের করে স্থির করি কোন বিশেষ পদ্ধতি অধিক ফলপ্রসূ হয় এবং আমরা ঐ পদ্ধতিটির মূল্যায়ন করতে সচেষ্টা হই। বর্ণনাত্মক বিশ্লেষণে আমরা বিভিন্ন পদ্ধতি কিভাবে কার্য করে তা অধ্যয়ন করে থাকি এবং কল্যান বিচারাত্মক বিশ্লেষণে আমরা এই বিধিগুলো আমাদের বাঞ্ছনীয় কিনা তা বিচার করি যদিও বর্ণনাত্মক ও কল্যান বিচারাত্মক বিশ্লেষণের তারতম্য এতটা স্পষ্ট নহে। কোন আর্থিক সমস্যার পর্যালোচনায় কেন্দ্রীভূত বর্ণনাভিত্তিক ও নীতিভিত্তিক বিশ্লেষণগুলো একে অন্যের সাথে নিবিড়ভাবে জড়িত এবং মূল সমস্যার সমাধান কোন একটি বিশ্লেষণকে উপেক্ষা করা সম্ভব নয়।

### ১.৫ ব্যাপ্তিগত অর্থশাস্ত্র ও সমষ্টিগত অর্থশাস্ত্র (Micro Economics and Macro Economics)

পরম্পরাগতভাবে অর্থশাস্ত্রের বিষয়বস্তু দুটি ব্যাপক শাখায় বিভক্ত করে অধ্যয়ন করা হয় যেমন ব্যাপ্তিগত অর্থবিদ্যা ও সমষ্টিগত অর্থবিদ্যা। ব্যাপ্তিগত অর্থবিদ্যায় আমরা বাজারে প্রাপ্য বস্তু ও সেবাদানের প্রতিনিধিদের ব্যক্তিগত ব্যবহার অধ্যয়ন করব এবং এটা জানতে চেষ্টা করব কিভাবে এই বাজারগুলোতে ব্যক্তির পরস্পরের ক্রিয়ার দ্বারা দাম নির্ধারিত হয়। অপরদিকে সমষ্টিগত অর্থবিদ্যায় আমরা মোট উৎপাদন, নিয়োগ, মোট মূল্যস্তর ইত্যাদি সমগ্র পরিমানের উপর আমাদের উপলব্ধি নিবদ্ধ করে সম্পূর্ণ অর্থব্যবস্থাকে বোঝার চেষ্টা করে থাকি। এখানে আমরা জানতে আগ্রহী যে সমগ্র অর্থব্যবস্থার মোট স্তর কিভাবে নির্ধারিত হয়ে থাকে এবং

সময়ের সাথে কিভাবে এই স্তরের বৃদ্ধি হয়ে থাকবে? অর্থব্যবস্থায় সম্পদ (উদাহরণস্বরূপ শ্রম) সম্পূর্ণরূপে নিয়োজিত করা হয়েছে কি? সম্পদের পূর্ণ ব্যবহার না হওয়ার কারণ কি? কেন মূল্যবৃদ্ধি হয়? এভাবে যেমন ব্যাপ্তি অর্থশাস্ত্রে বিভিন্ন বাজারের অধ্যয়ন করা হয়, সমষ্টিগত অর্থশাস্ত্রে তার পরিবর্তে আমরা অর্থব্যবস্থার কার্য সম্পাদনে মোট বা সমষ্টিগত ব্যবহার অধ্যয়ন করার প্রচেষ্টা করে থাকি।

**১.৬ বইটির পরিকল্পনা :** এই বইটি তোমাদেরকে অর্থশাস্ত্রের মৌলিক ধারণার সংগে পরিচয় করিয়ে দেবে। এই বই-এ আমরা একটি বস্তুর ব্যক্তিগত ভোক্তার এবং উৎপাদকের ব্যবহার অধ্যয়ন করার সময় এটা বিশ্লেষণ করতে চেষ্টা করব যে বাজারে একটি দ্রব্যের দাম ও পরিমাণ কিভাবে নির্ধারিত হয়। দ্বিতীয় অধ্যায়ে আমরা ভোক্তার ব্যবহার অধ্যয়ন করব। তৃতীয় অধ্যায়ে উৎপাদন ও ব্যয়ের বিষয়গুলো আলোচনা করা হবে। চতুর্থ অধ্যায়ে আমরা উৎপাদকের ব্যবহার অধ্যয়ন করব। পঞ্চম অধ্যায়ে কিভাবে পূর্ণাঙ্গ প্রতিযোগিতামূলক বাজারে একটি দ্রব্যের দাম ও পরিমাণ নির্ধারিত হয় তা অধ্যয়ন করব। ষষ্ঠ অধ্যায়ে আমরা বাজারের অন্যান্য রূপগুলো অধ্যয়ন করব।

#### মূল ধারণা (Key concept)

ভোগ (Consumption)	বিনিময় (Exchanges)
অপ্রাচুর্যতা (Scarcity)	উৎপাদন (Production)
বাজার (Market)	কেন্দ্রীয় পরিকল্পিত অর্থব্যবস্থা (Centrally planned economy)
	অর্থব্যবস্থা বাজার (Market economy)
মিশ্র অর্থব্যবস্থা (Mixed economics)	সমষ্টিগত অর্থশাস্ত্র (Macro Economics)
	বর্ণনাত্মক বিশ্লেষণ (Positive analysis)
ব্যাপ্তিগত অর্থশাস্ত্র (Micro economics)	উৎপাদন সম্ভাবতা (Productional possibilities)
	সুযোগ ব্যয় ( Oppotunity cost)

#### অনুশীলন

- ১। অর্থব্যবস্থার কেন্দ্রীয় সমস্যা আলোচনা কর।
- ২। অর্থব্যবস্থার উৎপাদন সম্ভাবতা বলতে কি বোঝায়?
- ৩। উৎপাদন সম্ভাবতা সীমান্তরেখা কি?
- ৪। অর্থশাস্ত্রের বিষয়বস্তুর আলোচনা কর।
- ৫। কেন্দ্রীয় পরিকল্পিত অর্থব্যবস্থা ও বাজার অর্থব্যবস্থার পার্থক্য নির্ণয় কর।
- ৬। বর্ণনাত্মক বিশ্লেষণ বলিতে কি বোঝায়?
- ৭। কল্যানভিত্তিক বিশ্লেষণ বলিতে কি বোঝায়?
- ৮। ব্যাপ্তিগত ও সমষ্টিগত অর্থব্যবস্থার পার্থক্য নির্ণয় কর।

\* \* \*

## অধ্যায় - ২

### ভোক্তার ব্যবহারের তত্ত্ব

### (Theory of Consumer behaviour)

এই অধ্যায়ে আমরা বাজারে বিরাজমান অস্টিম দ্রব্যসমূহের প্রতি কোন এক উপভোক্তার ব্যবহার সম্বন্ধে অধ্যয়ন করবো। উপভোক্তাকে এই নির্ণয় স্থির করতে হয় যে বাজারে প্রাপ্য বিভিন্ন বিকল্প দ্রব্য সামগ্রীর মধ্যে প্রত্যেক দ্রব্যের কি পরিমাণ সেভোগ করবে। এখানে আমাদের উদ্দেশ্য হচ্ছে উপভোক্তার এই বাছাই প্রক্রিয়া স্থিরকরণে বিভিন্ন সমস্যা নিয়ে বিশদ আলোচনা করা। আমরা দেখতে পাই যে বাজারে প্রাপ্য বিভিন্ন বিকল্প দ্রব্য সামগ্রী, তাদের ব্যক্তিগত রুচি আরু বিশেষ বিশেষ দ্রব্যের উপযোগিতার উপর উপভোক্তার চয়ন বা দ্রব্য নির্বাচন নির্ভরশীল। শুরুতে আমরা বাজারে পাওয়া বিকল্প দ্রব্য সামগ্রী এবং উপভোক্তার রুচি ও মনোনয়নের সম্ভাব্য ধারা বা পদ্ধতি সম্বন্ধে কিছু নির্দিষ্ট এবং সুবিধাজনক আলোচনা পদ্ধতির অবতারণা করবো। তার পর আমরা এই আলোচনা পদ্ধতি ব্যবহার করে বাজারে উপভোক্তার নির্বাচন সম্ভাবনা নির্ণয়ে অগ্রসর হবো।

#### প্রারম্ভিক সংকেত এবং অনুমান (Preliminary Notations and Assumptions)

সাধারণতঃ উপভোক্তা অনেক দ্রব্য ব্যবহার করে থাকেন। কিন্তু সরল ব্যাখ্যার জন্য আমরা এখানে ধরে নেবো শুধু দুটি দ্রব্যের উপস্থিতি— যা নিয়ে উপভোক্তার নির্বাচন নির্দিষ্টকরণে সমস্যা হতে পারে। এখানে আমরা এই দুটো দ্রব্যকে আমরা দ্রব্য ১ এবং দ্রব্য ২ বলে উল্লেখ করবো। দুটি দ্রব্যের পরিমাণের যে কোন সম্মিলিত রাশিকে আমরা উপভোক্তা বাণ্ডিল বা পুলিন্দা (bundle) বা সংক্ষেপে পুলিন্দা বলে উল্লেখ করবো। সাধারণতঃ আমরা দ্রব্য ১ এবং ২ এর পরিমাণকে যথাক্রমে চলক  $x_1$  এবং  $x_2$  হিসাবে উল্লেখ করবো।  $x_1$  এবং  $x_2$  ধনাত্মক বা শূণ্য (0) হতে পারে।  $(x_1, x_2)$  বলতে বোঝায় যে একটি পুলিন্দাতে দ্রব্য ১ এবং দ্রব্য ২ কি পরিমাণে সংমিশ্রিত আছে।  $x_1$  এবং  $x_2$   $(x_1, x_2)$  নির্দিষ্ট বিশেষ মান নিয়ে এক একটি নির্দিষ্ট পুলিন্দার আকার হবে। উদাহরণস্বরূপ  $(5, 10)$  পুলিন্দায় দ্রব্য ১ এর ৫ একক এবং দ্রব্য ২ এর ১০ এককের সমষ্টি;  $(১০, ৫)$  পুলিন্দায় দ্রব্য ১ এর ১০ এবং দ্রব্য ২ এর এককের ৫ সমষ্টি।

## ২.১ উপভোক্তার বাজেট (The consumer's budget)

ধরে নেওয়া যাক যে একজন উপভোক্তার কাছে যেকোন দুটি দ্রব্য ক্রয় করার জন্য নির্দিষ্ট পরিমাণ অর্থ বা আয়ের যোগান আছে এবং এই দুটো দ্রব্যের বাজার মূল্য নির্ধারিত আছে। উপভোক্তা দ্রব্য দুটোর আলাদা আলাদা বা সমষ্টিগত সবগুলো সম্মিলন তার ভোগের চাহিদা থকা সত্ত্বেও ক্রয় করতে পারবে না। এই উপভোগ্য পুলিন্দাগুলো বাজারে প্রাপ্য হলেও তার ক্রয় উপভোক্তার আয় এবং দ্রব্যগুলোর মূল্যের উপর নির্ভরশীল। উপভোক্তার নির্দিষ্ট আয় এবং দ্রব্যগুলোর মূল্য নির্ধারিত থাকায়, উপভোক্তা ঐসব বুরিই ক্রয় করতে পারবে যার মূল্য তার নির্দিষ্ট আয়ের সমান বা তার থেকে কম।

### ২.১.১ বাজেট বিনাস (Budget set)

ধরে নেওয়া যাক উপভোক্তার আয় হচ্ছে  $M$  এবং দুটো দ্রব্যের মূল্য হচ্ছে যথাক্রমে  $P_1$  এবং  $P_2$  যদি উপভোক্তা দ্রব্য ১ এর  $x_1$  একক ক্রয় করতে চায় তাহলে তাকে  $P_1x_1$  টাকা খরচ করতে হবে। অনুরূপভাবে উপভোক্তা যদি দ্রব্য ২ এর  $x_2$  একক ক্রয় করতে চায় তাহলে তাকে  $P_2x_2$  পরিমাণ টাকা খরচ করতে হবে।

এইভাবে যদি উপভোক্তা দ্রব্য ১ এর  $x_1$  পরিমাণ এবং দ্রব্য ২ এর  $x_2$  পরিমাণে দ্রব্য সমষ্টির পুলিন্দা ক্রয় করতে হয় তাহলে তাকে  $P_1x_1 + P_2x_2$  পরিমাণ টাকা ব্যয় করতে হবে। তাহলে যদি উপভোক্তার কাছে  $P_1x_1 + P_2x_2$  পরিমাণ টাকা থাকে তাহলেই এই পুলিন্দা ক্রয় করতে পারবে। দ্রব্যের মূল্য এবং আয়ের নির্দিষ্ট স্তরের উপর নির্ভর করে সে যে কোন পুলিন্দা ক্রয় করতে পারবে যতক্ষণ এর মূল্য পরিমাণ তার আয়ের সমান বা নীচে থাকবে। অনুরূপভাবে উপভোক্তাকে  $x_1x_2$  পুলিন্দা ক্রয় করতে হলে তা দাঁড়াবে—

$$P_1x_1 + P_2x_2 \leq M \dots\dots\dots 2.1$$

2.1 এর অসামঞ্জস্যতাকেই বলা হয় বাজেটজনিত সমস্যা (Budget Constraint) উপভোক্তার কাছে প্রাপ্য বুরি বা পুলিন্দা সমষ্টিকে বলা হয় বাজেট বিন্যাস (Budget set)। তাহলে বাস্তব মূল্যস্তরের হিসেবে উপভোক্তা তার আয়ের সীমার মধ্যে সে সব পুলিন্দা ক্রয় করতে সক্ষম তাকেই বলা হয় বাজেট বিন্যাস।

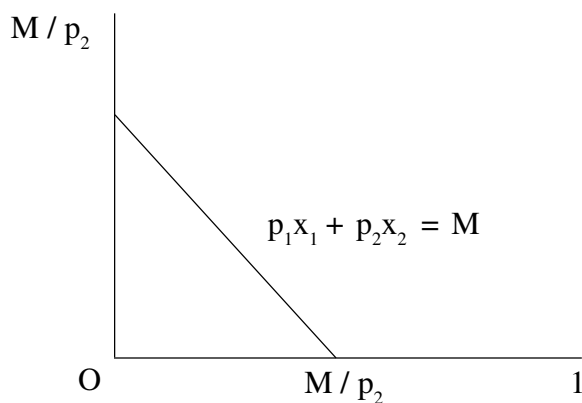
### উদাহরণ-২.১

এমন একজন উপভোক্তার উদাহরণ নেওয়া যাক, যার কাছে মাত্র ২০ টাকা আছে এবং ধরে নেওয়া যাক যে উভয় দ্রব্যের মূল্য ৫ টাকা করে এবং এক একটি দ্রব্য অখণ্ডভাবেই বিক্রয় হয়। উপভোক্তা ক্রয় করতে পারবে এমন সব পুলিন্দাগুলো হচ্ছে— (0,0) (0,1) (0,2) (0,3), (0,4), (1,0), (1,1), (1,2) (1,3) (2,0) (2,1) (2,2) (3,0) (3,1) ও (4,0) এইসকল বাণ্ডিলের মধ্যে (0,4), (1,3), (2,2), (3,1) এবং (4,0) এবং দাম ঠিক 20 টাকা এবং অন্যান্য সকল বাণ্ডিলের দাম 20 টাকার কম। ভোক্তা (3,3) এবং (4,5) সদৃশ বাণ্ডিল (আটি) ক্রয় করতে সক্ষম হয়না কেননা চলিত মূল্যমানে এদের দাম 20 টাকার অধিক।

### ২.১.২ বাজেট রেখা (Budget line)

যদি বস্তু দুটি পূর্ণ বিভাজ্য হয়, তাহলে ভোক্তার বাজেট সেটে তখন সব বাণ্ডিল  $(x_1, x_2)$  নিহিত থাকবে

যেমন  $x_1$  ও  $x_2$  এমন সংখ্যা যা  $(0)$  ও  $P_1x_1 + P_2x_2 < M$  থেকে বড় বা এর সমান। এই বাজেট সেট রেখাচিত্র ২.১ এ দেখানো হয়েছে।



রেখাচিত্র ২.১

বাজেট সেটে বস্তু ১ এ পরিমান অনুভূমিক এবং বস্তু ২ উলম্ব অক্ষে মাপা হয়েছে। এই চিত্রের যে কোন বিন্দুতে দুটি বস্তুর বাণ্ডিল দেখানো হয়েছে। এই বাজেট সেটে দেখানো সবই বিন্দুই সরলরেখার উপরে বা নীচে আসে। এর সমীকরণ  $(P_1x_1 + P_2x_2 = M)$ ।  $x_2 = \frac{M}{P_2} - \frac{P_1}{P_2}x_1$

বর্ণনাত্মক বৃত্তের পরিধির এক চতুর্থাংশ কোনমানের রেখায় সব বাণ্ডিল এর মান রেখার উপরে বা নীচে অবস্থান নিয়ে বাজেট রেখায় অন্তর্ভুক্ত হয়েছে। এর সমীকরণ হচ্ছে  $P_1x_1 + P_2x_2 = M$  ..... 2.2

এই রেখাতে সব বাণ্ডিলই আছে, যার দাম  $M$  এর সমান। এই রেখাকে বাজেট বলে। এই রেখার নীচের বিন্দু এই সব বাণ্ডিল বা আটি দেখাচ্ছে যার দাম  $M$  থেকে অবশ্যই কম।

সমীকরণ 2.2 কে এই প্রকারে লেখা যেতে পারে।

..... 2.3

বাজেট রেখা একটি সরলরেখা যার সমান্তরাল গতিরোধ  $\frac{M}{P_1}$  এবং লম্বভাবে গতিরোধ দ্বারা হয়। সমান্তরাল বিচ্ছিন্নতা ঐসব বাণ্ডিলের প্রতিনিধিত্ব করে, ভোক্তা কিনতে পারে যদি সে তার সম্পূর্ণ আয় বস্তুর উপর ব্যয় করে ফেলে। একইভাবে লম্বভাবে বিচ্ছিন্নতা সেই বাণ্ডিল প্রদর্শন করে যা ভোক্তা কিনতে পারে,

যদি সে তার সম্পূর্ণ আয় বস্তু ক্রয় করতে ব্যয় করে। বাজেটে রেখার ঢাল  $-\frac{P_1}{P_2}$ ।

### বাজেট রেখার ঢালের ব্যুৎপত্তি নির্ণয় (Derivation of the slope of the Budget line) :

বাজেটে রেখার ঢালে বাজেট রেখার উপর বস্তু এর প্রতি একক পরিবর্তনে বস্তু ২ তে হওয়া পরিবর্তনের পরিমাপ করে। বাজেটে রেখার যে কোন দুইটি বিন্দু  $(x_1, x_2)$  এবং  $(x_1 + \Delta x_1, x_2 + \Delta x_2)$ ।

তাতে অবস্থান দাঁড়াবে—

$$P_1 x_1 + P_2 x_2 = M \quad \dots\dots\dots 2.4$$

$$\text{এবং } P_1 (x_1 + \Delta x_1, x_2 + \Delta x_2) = M \quad \dots\dots\dots 2.5$$

2.1 উদাহরণে যে বস্তুগুলোকে নিয়ে বিবেচনা করা হয়েছে ওগুলো অবিভাজ্য ছিল এবং কেবল পূর্ণসংখ্যা এককে পাওয়া যায়। অনেক বস্তু বিভাজ্য হয় এই অর্থে যে ওগুলো অপূর্ণ সংখ্যা এককরূপে বিদ্যমান থাকে। আমরা অর্ধেক কমলা বা এক-চতুর্থাংশ কলা কিনতে পারি না। কিন্তু আধা কিলো চাল বা এক-চতুর্থাংশ লিটার দুধ কিনতে পারি।

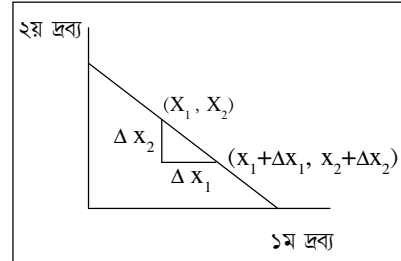
নিম্ন বিদ্যালয়ে অংক পঢ়ার সময় তোমরা শিখেছো সরলরেখার সমীকরণ  $Y = C + mx$ , যে C লম্বভাবে গতিরোধ এবং m সরলরেখার ঢাল লক্ষ্য কর সমীকরণ (2.3) এর প্রকৃতিও একই রকম।

(2.4) (2.5) থেকে বিয়োগ করলে আমরা পাই

$$P_1 \Delta x_1 + P_2 \Delta x_2 = 0 \quad \dots\dots\dots 2.6$$

(2.6) তে পদগুলোকে নতুনভাবে সাজানোর পর আমরা পাই

$$\frac{\Delta x_2}{\Delta x_1} = \dots\dots\dots 2.7$$



\*  $\Delta$  (ডেলটা) একটি গ্রীক অক্ষর। কখনো পরিবর্তন বোঝাতে ব্যবহার করা হয়।

এইরূপে  $\Delta x_1$  তে  $x_1$  এর পরিবর্তন বোঝায় এবং  $\Delta x_2, x_2$  র পরিবর্তন বোঝায়।

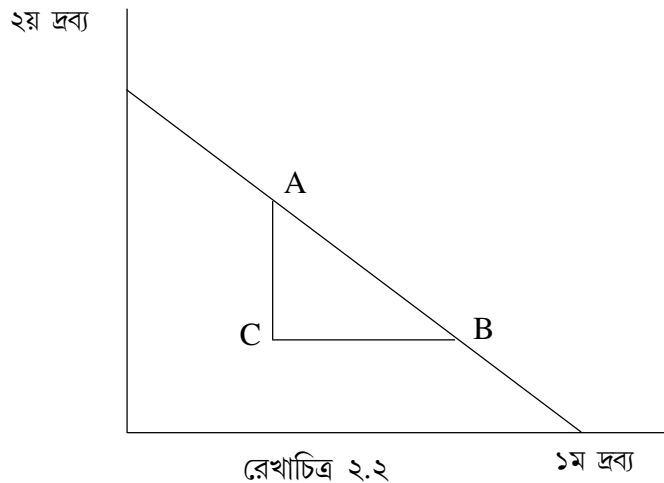
**দাম অনুপাত ও বাজেট রেখার ঢাল (Price Ratio of the slope of the budget line)** বাজেটে রেখার উপর যে কোন একটি বিন্দুর কথা চিন্তা করা। এই বিন্দু এমন বাণ্ডিল দেখাচ্ছে যাতে ভোক্তার সম্পূর্ণ বাজেটে ব্যয় হয়ে যায়। এখন ধর ভোক্তা যদি এক একক বেশী বস্তু (১) পেতে চায়, এটা সে তখনই করতে পারবে যখন সে অন্য বস্তু কিছু পরিমাণ ছেড়ে দেয়। এক একক বেশী পাওয়ার জন্য তাকে বস্তু (২) এর কত পরিমাণ ছাড়তে হবে, এই দুটি বস্তুর দামের উপর এটা নির্ভর করে। এক একক দ্রব্য (১) এর দাম  $P_1$  পরিমাণ। দ্বারা সে কিনতে পারবে একক বস্তু ২ সুতরাং যদি ভোক্তা এক একক অতিরিক্ত বস্তু ক্রয়ে ওর সম্পূর্ণ আয় ব্যয় করে তাহলে তাকে একক দ্রব্য পরিত্যাগ করতে হবে। অন্যভাবে বলা যায়, বর্তমান

বাজারের অবস্থায় ভোক্তার বস্তু ১ এবং ২ এর মূল্যভিত্তিক  $P_1 / P_2$  হারে ক্রয় করতে পারে। বাজেট রেখার ঢালের সম্পূর্ণ মূল্য সেই দামকে পরিমাপ করে, যেখানে ভোক্তা বস্তু ১ এর পরিবর্তন হিসাবে ২ কে স্থাপন করতে সক্ষম হবে যখন সে নিজের সম্পূর্ণ বাজেট ব্যয় করে।

### বাজেট রেখার নীচে স্থিত বিন্দু

#### (Points below to budget line) :

বাজেট রেখার নীচে অবস্থিত যে কোন বিন্দুকে নাও। এই বিন্দু এমন একটি বাণ্ডিলকে প্রতিনিধিত্ব করে যার দাম ভোক্তার আয় থেকে কম, যদি ভোক্তা এই রূপ বাণ্ডিল ক্রয় করে তাহলে তার কিছু অর্থ বেচে যাবে। নীতিগতভাবে ভোক্তা এই অতিরিক্ত অর্থ দিয়ে দুটি বস্তুর থেকে কোন একটি বস্তুতে খরচ করতে পারে এবং এইরূপে এমন একটি বাণ্ডিল ক্রয় করতে পারে যেখানে দুটি বস্তুর মধ্যে কোন একটির অধিক পরিমাণ হয় এবং বাজেট রেখার নীচে অবস্থিত বাণ্ডিল এর অন্যটি ওর থেকে কম হবেনা বাণ্ডিল তুলনায়। অন্যভাবে বলা যায়, বাজেট রেখার নীচে স্থিত বিন্দুর তুলনায় বাজেট রেখার উপর কিছু বাণ্ডিল আছে যেখানে দুটি বস্তুর থেকে একটি বস্তুর পরিমাণ অধিক একক ও অন্য বস্তুর পরিমাণও একেবারে কম থাকে না। চিত্র ২.২ এটা ব্যাখ্যা করছে। বিন্দু C বাজেট রেখার নীচে আছে যখন বিন্দু A এবং B বাজেট রেখার উপর আছে। বিন্দু C র তুলনায় বিন্দু A বস্তু ২ এর অধিক পরিমাণ এবং বস্তু ১ এর সমান পরিমাণকে দেখাচ্ছে। বিন্দু B বিন্দু C র তুলনায় বস্তু ১ র অধিক মাত্রা এবং বস্তু ২ এর সমান পরিমাণকে দেখাচ্ছে। রেখা-ছিন্নাংশের (Line segment) উপর যে কোন অন্য বিন্দু এমন একটি বাণ্ডিলের প্রতিনিধিত্ব করে যেখানে C এর তুলনায় দুটি বস্তুর পরিমাণ অধিক আছে।



বাজেট রেখার নীচুস্থিত একটি বিন্দু। বাজেট রেখার নীচের বিন্দু তুলনা করলে পাওয়া যায় যে বাজেট রেখার ওপর সব সময় কিছু বিন্দুতে কিছু বাণ্ডিল আছে যেখানে কোন একটি বস্তু অন্য একটি বস্তুর তুলনায় অধিক পরিমাণে থাকছে এবং অন্য বস্তুর পরিমাণ ও তার থেকে কম থাকছে না।

### ২.১.৩ বাজেট সেটের পরিবর্তন

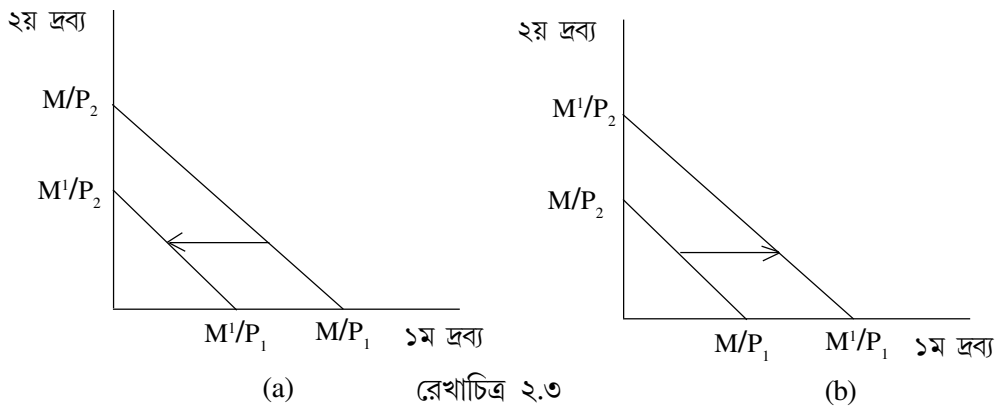
প্রাপ্ত বাণ্ডিলের সেট দুটি বস্তুর দাম ও ভোক্তার আয়ের উপর নির্ভর করে। যখন এই দুটির কোন একটির দাম অথবা ভোক্তার আয় পরিবর্তন হয় তখন প্রাপ্ত বাণ্ডিল সেটেরও পরিবর্তন হয়। ধরে নাও ভোক্তার আয়  $M$  এর থেকে বদলে  $M_1$  হয়েছে কিন্তু দুটি বস্তুর দাম পরিবর্তন হয়নি, নতুবা আয় দিয়ে ভোক্তা সব বাণ্ডিলই  $(X_1, X_2)$  ক্রয় করতে পারে যার জন্য  $P_1X_1 + P_2X_2 \leq M$  এখন বাজেট রেখার সমীকরণ হচ্ছে

$$P_1X_1 + P_2X_2 = M \quad \dots\dots\dots 2.8$$

সমীকরণ (2.8) কে এইরূপে লেখা যাবে

$$\frac{X_1}{M/P_1} + \frac{X_2}{M/P_2} = 1 \quad \dots\dots\dots 2.9$$

লক্ষ্য কর, নতুন বাজেট ঢাল এইরূপ যা ভোক্তার আয় বৃদ্ধি পাওয়ার আগের প্রথম বাজেট রেখায় যেমন ছিল। তথাপি আয়ের পরিবর্তন হওয়ার পর লক্ষ্যভাবে গতিরোধ বাঢ়তে থাকে যদি আয় বৃদ্ধি হয় অর্থাৎ যদি  $M^1 > M$  তখন লক্ষ্যভাবে বিচ্ছিন্নতা বাঢ়তে থাকে এবং বাজেট রেখা বাহিমুখী সমান্তরালভাবে স্থানান্তরিত হয়। ভোক্তার আয় বৃদ্ধি পেলে প্রচলিত বাজার দামে অধিক বস্তু ক্রয় করা যায়। এই প্রকার যদি আয় হ্রাস পায় অর্থাৎ  $M^1 < M$  লক্ষ্যভাবে গতিরোধ হ্রাস পায় এবং এইভাবে বাজেট রেখার অন্তর্মুখী সমান্তরালভাবে স্থানান্তরিত হয়। যদি আয় হ্রাস পায় দ্রব্যের লব্ধ পরিমাণও হ্রাস পায়। দুটি বস্তুর দাম সমান থাকা অবস্থায় ভোক্তার আয় পরিবর্তনের ফলস্বরূপ লব্ধ বাণ্ডিল এর হওয়া পরিবর্তন-এর রেখাচিত্র ২.৩ তে দেখানো হয়েছে।





বস্তুগুলোর লব্ধ বাণ্ডিল সেট এর পরিবর্তন বা ভোক্তার আয় পরিবর্তনের পরিণাম স্বরূপ হয়েছে। আয় কম হলে বাজেট রেখা সমান্তরালভাবে অন্তর্মুখী স্থানান্তর হয় যেমন প্যানেল (Panel) (a) তে আছে। আয় বৃদ্ধি পেলে বাজেট রেখা সমান্তরালভাবে বহির্মুখী স্থানান্তরিত হয় যা প্যানেল (b) তে আছে।

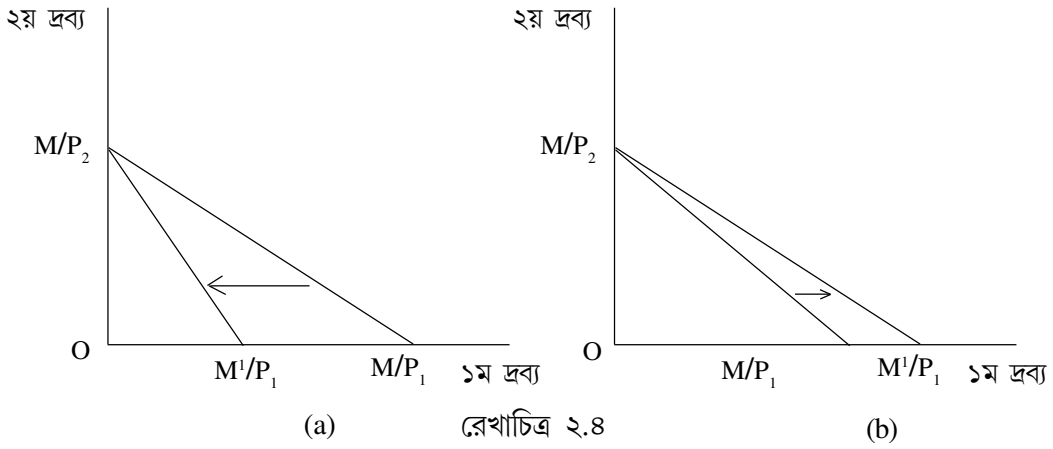
এখন ধরে নাও বস্তু ১ এর দাম  $P_1$  থেকে  $P_1^1$ -এ পরিবর্তিত হয়েছে কিন্তু বস্তু ২ এর দাম ও ভোক্তার আয় অপরিবর্তিত আছে। এখন বস্তু ১ এর নতুন দামে ভোক্তা সব বাণ্ডিলই  $(X_1, X_2)$  কিনতে পারে অর্থাৎ  $P_1^1 X_1 + P_2 X_2 \leq M$  বাজেট রেখার সমীকরণ হবে—

$$P_1^1 X_1 + P_2 X_2 = M \quad \dots\dots\dots 2.10$$

সমীকরণ (2.10) কে নিম্নরূপে লেখা যাবে।

$$X_2 = \frac{M}{P_2} - \frac{P_1^1}{P_2} X_1 \quad \dots\dots\dots 2.11$$

লক্ষ্য করো নতুন বাজেট রেখার লম্বমান গতিরোধ এমন যা বস্তু ১ এর দাম পরিবর্তনের আগে লম্বভাবে গতিরোধ যে রূপ ছিল তাই কিন্তু বাজেট রেখার ঢাল, ঢাল পরিবর্তনের সাথে পরিবর্তিত হয়েছে। যদি বস্তু ১ এর দাম হ্রাস পায় অর্থাৎ যদি  $P_1^1 < P_1$ , বাজেট রেখার ঢালের বিশুদ্ধ মূল্যবৃদ্ধি পেয়ে থাকে এবং বাজেট রেখা অধিক খাড়া (Steeper) হয়ে যায় (এটি লম্বমান গতিরোধ আশে-পাশে বহির্মুখী হয়ে ঘোরে, যদি বস্তু ১ এর দাম হ্রাস পায় অর্থাৎ  $P_i < P_1$ , বাজেট রেখার ঢাল এর বিশুদ্ধ মান হ্রাস পায় এবং এ সময় থেকে বাজেট রেখা সমতল হয় এটি লম্বভাবে গতিরোধের আশে-পাশে বহির্মুখে ঘোরে। বস্তুর ১ এর দাম পরিবর্তনের ফলস্বরূপ লব্ধ বাণ্ডিলের সেট এর পরিবর্তন হয়, যখন বস্তু ২ এর দাম ও ভোক্তার আয় অপরিবর্তিত থাকে। রেখাচিত্র ২.৪ এ তা দেখানো হয়েছে।



পন্যদ্রব্যের দাম পরিবর্তনের ফলস্বরূপ লভ্য পন্যের বাণ্ডিলের সেটের পরিবর্তন। বস্তু ১ এর দাম বৃদ্ধি বাজেট রেখাকে খাড়া করেছে যা প্যানেল (a) তে আছে। বস্তু ২ এর দাম হ্রাস বাজেট রেখাকে সমতল করেছে যা প্যানেল (b) তে আছে।

বস্তু ২ এর পরিবর্তনের সাথে যখন বস্তু ১ এর দাম ও ভোক্তার আয় অপরিবর্তিত অবস্থায় থাকে, তখন ঠিক একইভাবে ভোক্তার বাজেট সেট এ পরিবর্তন এসে যাবে।

## ২.২ ভোক্তার পছন্দ-পক্ষপাত (Preference of the consumer)

বাজেট সেট এ সবই বাণ্ডিল অন্তর্ভুক্ত আছে যা ভোক্তারা পেয়ে থাকে। ভোক্তা নিজে বাজেট সেট থেকে ভোগের বাণ্ডিল পছন্দ করতে পারে। কিন্তু সে লক্ষ বাণ্ডিল থেকে নিজের জন্য ভোগের বাণ্ডিল পছন্দ করবে কোন ভিত্তিতে? অর্থশাস্ত্রে এটা ধরে নেওয়া হয় যে ভোক্তা প্রাপ্ত সব বাণ্ডিল থেকেই সে নিজে ভোগের বাণ্ডিল পছন্দ করবে নিজের ঝুঁচি ও পছন্দ অনুসারে, বাজেট সেট এর বাণ্ডিল থেকে। এটা সাধারণতে ধরে নেওয়া হয় যে ভোক্তার কাছে সবই সম্ভাব্য বাণ্ডিলের সেট এর বিষয়ে ভালভাবে স্পষ্ট ধারণা আছে। সে যে কোন দুটি বাণ্ডিল তুলনা করতে পারে। অন্যভাবে বলা যায় সে দুটি বাণ্ডিল থেকে যে কোন একটি পক্ষপাত-পছন্দ দেখাতে পারে বা দুটিতেই নিরপেক্ষ থাকতে পারে। অধিকন্তু এটা ধরে নেওয়া হয় যে ভোক্তা নিজের পছন্দ থেকে এই বাণ্ডিলগুলোর শ্রেণীকরণ (Rank) করতে পারে।

৭. শ্রেণীকরণ এর সবচেয়ে সরল উদাহরণ হচ্ছে প্রত্যেক ছাত্র দ্বারা গত বার্ষিক পরীক্ষাত প্রাপ্ত নম্বরের উপর শ্রেণীকরণ।

### উদাহরণ ২.২

উদাহরণ ২.১ এ বর্ণিত ভোক্তার পছন্দ ধরে নাও। মনে কর যে বাণ্ডিল এর যে সব দ্রব্য ওর কাছে লক্ষ আছে, তার উপর ভোক্তার পছন্দ এই প্রকার।

ভোক্তার সর্বাধিক পছন্দের বাণ্ডিল (২.২) হয়

সে (১,৩) এবং (৩,১) এর মধ্যে নিরপেক্ষ আছে। সে (২.২) বাদ দিয়ে অন্য বাণ্ডিল এর তুলনায় এই দুই বাণ্ডিলকে পছন্দ-পক্ষপাত দিয়ে থাকে।

সে (১,২) এবং (২,১) মধ্যে নিরপেক্ষ থাকে। সে (২,২), (১,৩) এবং (৩,১) কে বাদ দিয়ে অন্য কোনো বাণ্ডিল এর তুলনায় এই দুটি বাণ্ডিলকে পছন্দ/পক্ষপাত করে থাকে।

ভোক্তা কোন একটি এইরূপ বাণ্ডিলের জন্য, যেখানে দুটির মধ্যে কেবল একটি বস্তু এবং [(০,০) বাণ্ডিলের] প্রতি নিরপেক্ষ থাকে। একটি বাণ্ডিল, যাতে বস্তুর ধনাত্মক পরিমাণ আছে সেটাকে কেবল একটি বস্তু থাকা বাণ্ডিল এর তুলনায় পছন্দ করে যা এই ভোক্তার জন্য যে বাণ্ডিল প্রাপ্ত আছে তার শ্রেণীকরণ তার পছন্দ

অনুসারে সবচেয়ে অধিক পছন্দ থেকে সবচে কম পছন্দের ভিত্তিতে করা যেতে পারা যায়। কোন দুটি (অথবা অধিক) নিরপেক্ষ বাণ্ডিলকে সমান ক্রম সংখ্যাতে রাখা যায়, যখন পছন্দের বাণ্ডিলগুলোকে উচ্চক্রমে রাখা হয়। এই শ্রেণীকরণের তালিকা ২.১ তালিকায় দেখানো হয়েছে।

তালিকা ২.১ উদাহরণ ২.১ এর ভোক্তার জন্য প্রাপ্ত বাণ্ডিলের শ্রেণীকরণ।

বাণ্ডিল	শ্রেণীকরণ
(২,২)	প্রথম
(১,৩) (৩,১)	দ্বিতীয়
(১,২) (২,১)	তৃতীয়
(১,১)	চতুর্থ
(০,০) (০,১), (০,২), (০,৩), (০,৪), (১,০), (২,০), (৩,০), (৪,০)	পঞ্চম

### ২.২.১ একঘেয়ে মনোনয়ন (Monotonic Preference)

ভোক্তার মনোনয়ন (Preference) এর বিষয়ে এটা মেনে নেওয়া হয় যে কোন দুটি বাণ্ডিল ( $X_1, X_2$ ) এবং ( $Y_1, Y_2$ ), মধ্যে ( $X_1, X_2$ ) বাণ্ডিল-এ একটি বস্তু কম আছে এবং ( $Y_1, Y_2$ ) এর তুলনায় অন্য বস্তু কম পরিমাণে নয়, তখন ভোক্তা ( $Y_1, Y_2$ ) থেকে ( $X_1, X_2$ ) কে বেশী পছন্দ করে থাকে। মনোনয়নের এই প্রকারকে একঘেয়ে মনোনয়ন (monotonic preference) বলা হয়। যদি কোন দুই বাণ্ডিল থেকে ঐ বাণ্ডিলকে মনোনয়ন করে থাকে যেখানে ঐ বস্তুগুলোর থেকে কম-সে-কম একটি বস্তু অধিক পরিমাণে আছে এবং অন্য বাণ্ডিল তুলনায় অন্য বস্তুর পরিমাণও কম লয়।

#### উদাহরণ ২.৩

উদাহরণ হিসাবে বলা যায়, বাণ্ডিল (২,২) কে বিবেচনা কর (১,১) তুলনায় এই বাণ্ডিল এ দুটি বস্তুই অধিক পরিমাণে আছে। তার কাছে বাণ্ডিল (২,১) তুলনায় বস্তু ১ এর সমান পরিমাণ এবং বস্তু ২ এর অধিক পরিমাণ আছে এবং (১,২) এর তুলনায় বস্তু ১ এর অধিক পরিমাণ এবং বস্তু ২ এর সমান মান আছে। যদি ভোক্তার কাছে একঘেয়ে পছন্দ থাকে তাহলে সে সবই তিন বাণ্ডিল (১,১), (২,১), (১,২) এর তুলনায় (২,২) বাণ্ডিলকে মনোনয়ন করে থাকে।

### ২.২.২ বস্তুগুলোর মধ্যে পরিবর্তনকরণ (Substitution between goods)

দুটি এমন বাণ্ডিল এর কথা বিবেচনা কর। যেখানে একটি বাণ্ডিল এ অন্য বাণ্ডিল এর তুলনায় বস্তু অধিক পরিমাণে আছে। যদি ভোক্তার মনোনয়ন একঘেয়ে হয় তাহলে এই বাণ্ডিল কেবল তখনই নিরপেক্ষতা সূচক

হতে পারে যখন প্রথম বস্তু অধিক পরিমাণ থাকে এক বাণ্ডিল এবং বস্তু ২ এর কম পরিমাণ অন্য বাণ্ডিল এর তুলনায় বেশী আছে। মনে কর যে ভোক্তা দুটি বাণ্ডিল ( $X_1, X_2$ ) এবং ( $X_1 + \Delta X_1, X_2 + \Delta X_2$ ) এর মধ্যে নিরপেক্ষ আছে। মনোনয়নের একযেয়েমিতার অর্থ হচ্ছে যদি  $\Delta X_1 > 0$ , তবে  $\Delta X_2 < 0$ , এবং যদি  $\Delta X_1 < 0$ , তাহলে  $\Delta X_2 > 0$ ; ভোক্তা তখন ( $X_1, X_2$ ) হতে ( $x_1 + \Delta x_1, x_2 + \Delta x_2$ ) তে অগ্রসর হতে পারে একটি পন্যের স্থানে অন্য একটি পন্যকে প্রতিকল্পন করে (substituting) বস্তু ২ এবং বস্তু ১ এর মধ্যে প্রতিকল্পনের হার [(rate of substitution)  $\Delta X_2 / \Delta X_1$ ] এর বিশুদ্ধ মান (Absolute value) দ্বারা দেখানো হয়েছে। প্রতিকল্পনের হার বস্তু ২ এর পরিমাণ, এটা যেখানে, ভোক্তা বস্তু ১ এর অতিরিক্ত একক পেতে ছেড়ে দিতে রাজি থাকে। এটি ভোক্তার দ্রব্য ১ এর জন্য বস্তু ২ এর দাম দেওয়ার ইচ্ছাকে পরিমাপ করে। এই প্রকার দুই বস্তুর মধ্যে প্রতিকল্পনের হারে ভোক্তার পছন্দের গুরুত্বপূর্ণ দিক বা মনোভাবকে ধরতে পারে।

### উদাহরণ ২.৪

মনে করো এক ভোক্তা বাণ্ডিল (১,২) এবং (২,১) এর প্রতি নিরপেক্ষ আছে। (১,২) অবস্থায় ভোক্তা বস্তু ২ এর এক একক ছেড়ে দিতে রাজি থাকে যখন সে বস্তু ১ এর এক অতিরিক্ত একক পেয়ে যায়। সুতরাং বস্তু ২ এবং বস্তু ১ মধ্যে প্রতিকল্পনের হার ১ হয়।

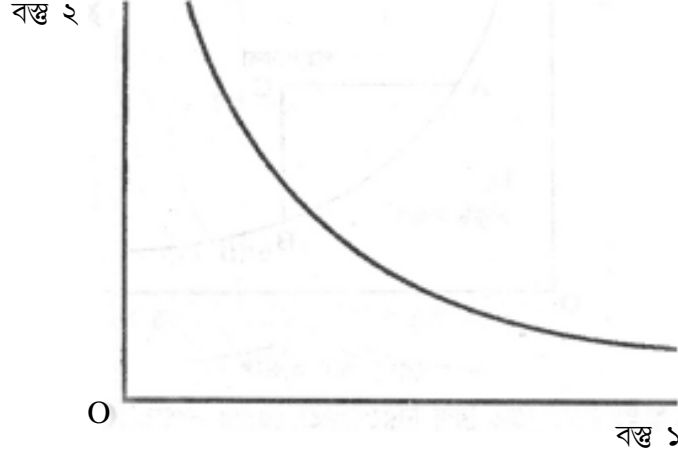
### ২.২.৩ হ্রাসমান প্রতিকল্প হার

#### (Diminishing rate of substitution)

ভোক্তার পছন্দ এইরূপে ধরে নেওয়া হয় যে তার কাছে বস্তু ১ এর অধিক পরিমাণ এবং বস্তু ২ এর কম পরিমাণ আছে। এরজন্য সে বস্তু ১ এর এক অতিরিক্ত একক নেওয়ার জন্য তাকে বস্তু ২ এর যতটা পরিমাণ ছেড়ে দিতে হবে তা কমে আসবে ভোক্তা যখন বস্তু ১ এর আরও অধিক থেকে অধিক পরিমাণ পেতে থাকবে। তখন বস্তু ১ এর জন্য বস্তু ২ এর রূপে ভোগ করার ইচ্ছা কম হতে থাকবে। অন্যভাবে বলা যায় যে যখন বস্তু ১ এর মাত্রা বৃদ্ধি হতে থাকবে তখন বস্তু ২ এবং বস্তু ১ এর মধ্যে প্রতিকল্পনের হার হ্রাস পেতে থাকবে। এই প্রকারে পছন্দকে অরমুখ অথবা উত্তল (convex) পছন্দ বলা হয়।

### ২.২.৪ নিরপেক্ষতা রেখা (Indifferent curve)

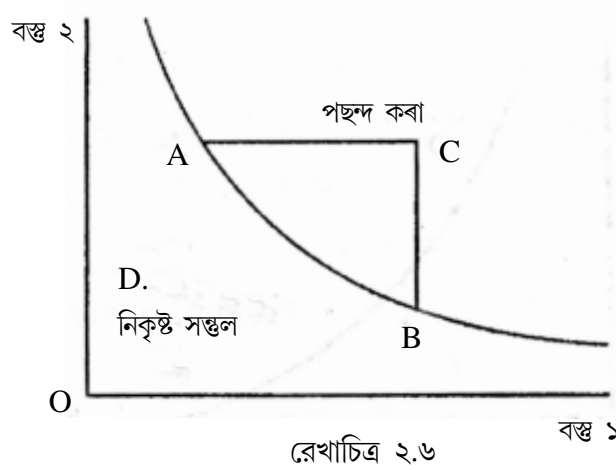
ভোক্তার প্রাপ্ত বাণ্ডিলের সেটের উপর তার পছন্দকে প্রায়সঃ চিত্রের দ্বারা দেখানো হয়। আমরা আগেই দেখেছি যে ভোক্তার জন্য প্রাপ্ত বাণ্ডিলগুলোকে এক দ্বিমাত্রা (two dimensional) রেখাচিত্র বিন্দুগুলোর রূপে দেখানো হয়েছে। ভোক্তা যে বাণ্ডিল প্রতিনিরপেক্ষ থাকে তা দেখানোর বিন্দুগুলোকে সাধারণতঃ বক্ররেখা ২.৫ রূপে জুড়ে দেখানো হয়েছে। এরকমভাবে এই রূপ বক্ররেখা, যেখানে ঐসকল সব বাণ্ডিল এর বিন্দুগুলোকে জোড় লাগানো হয়, যার মধ্যে ভোক্তার নিরপেক্ষতা আছে তাকে নিরপেক্ষতা রেখা (indifference curve) বলা হয়।



রেখাচিত্র ২.৫

নিরপেক্ষতা রেখা একটি নিরপেক্ষতা রেখা উপভোক্তার দ্বারা নিরপেক্ষ বলে বিবেচিত সকল বাণ্ডিলের (পুলিন্দার) প্রতিনিধিত্বকারী বিন্দুগুলিকে জুড়ে থাকে।

নিরপেক্ষতা রেখা বক্ররেখায় উপস্থিত একটি বিন্দুকে বিবেচনা কর। এই বিন্দু ঐ সব বস্তুগুলোর থেকে কম-সে-কম এক বস্তুর অধিক পরিমাণকে প্রদর্শন করছে। রেখাচিত্র ২ কে বিবেচনা কর। বিন্দু C নিরপেক্ষতা রেখার উপর যখন বিন্দু A এবং B নিরপেক্ষতা রেখার উপস্থিতির আছে। বিন্দু C তে বস্তু ১ এর অধিক পরিমাণ এবং A এর তুলনায় বস্তু ২ এর সমান পরিমাণ আছে। বিন্দু B এর তুলনায় C বিন্দুতে বস্তু ২ এর অধিক পরিমাণ আছে এবং ১ এর সমান পরিমাণ আছে। সংগে নিরপেক্ষতা রেখার AB বৃত্তাংশে অবস্থিত অন্য বিন্দুর তুলনায় এখানে দুটি বস্তুই অধিক পরিমাণেও আছে। যদি অগ্রাধিকার একঘেয়ে হয়ে থাকে তাহলে বিন্দু C তে দেখানো বাণ্ডিলগুলোর ঐ বাণ্ডিলগুলোর অপেক্ষায় অধিক দেওয়া যাবে বা অগ্রাধিকার AB অবস্থিত বিন্দু দ্বারা দেখানো হয়েছে আর এই কারণে একে নিরপেক্ষতা রেখাতে দেখানো সব বাণ্ডিল তুলনায় অধিক অগ্রাধিকার দেওয়া হয়ে থাকে। সুতরাং পছন্দের একঘেয়েমিতা বলতে বোঝায় যে নিরপেক্ষতা রেখার অধিক উপরে অবস্থিত বিন্দু ঐ বাণ্ডিলকে প্রদর্শন করে যাকে নিরপেক্ষতা রেখাতে স্থিত বাণ্ডিল থেকে পছন্দ করা হয়। সদৃশ যুক্তির দ্বারা এটা প্রমাণ করা যেতে পারে যে যদি ভোক্তার পছন্দের একঘেয়েমিতা থাকে তা নিরপেক্ষতা রেখার নীচে যে কোন বিন্দু এরূপ বাণ্ডিলকে প্রদর্শন করে যা নিরপেক্ষতা রেখাতে দেখানো বাণ্ডিলগুলোর তুলনায় নিম্নমানের চিত্র ২.৬ বর্ণনা করছে অগ্রাধিকার দেওয়া বা পছন্দ করা বাণ্ডিলগুলোকে এবং সেই সব বাণ্ডিলকে যে গুলি নিরপেক্ষ রেখায় স্থিত বাণ্ডিলগুলোর থেকে নিম্নমানেরও কেউ অধিকতর পছন্দ করে ফেলেছে।



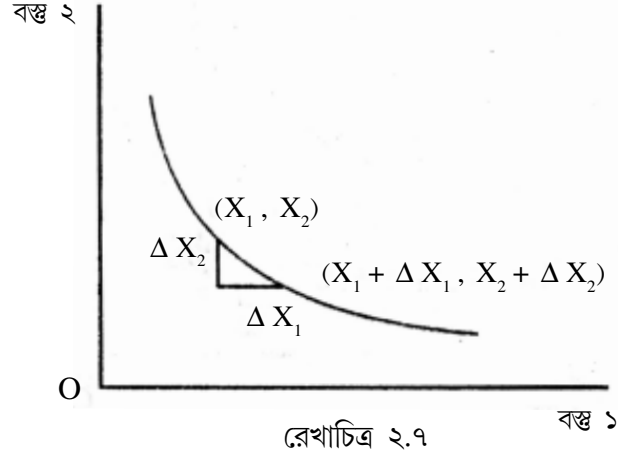
নিরপেক্ষতা রেখার উপর ও নীচে স্থিত বিন্দু নিরপেক্ষতা রেখার উপরে বিন্দু ঐ বাণ্ডিলকে দেখাচ্ছে যা নিরপেক্ষতা রেখাতে স্থিত বিন্দু দ্বারা প্রদর্শিত বাণ্ডিলগুলো থেকে নিরপেক্ষতা রেখার নীচে অবস্থিত বিন্দুগুলোর দ্বারা প্রদর্শিত বাণ্ডিল এর তুলনায় অধিকতর পছন্দ করা হয়ে থাকে।

### ২.২.৫ নিরপেক্ষ রেখার আকৃতি

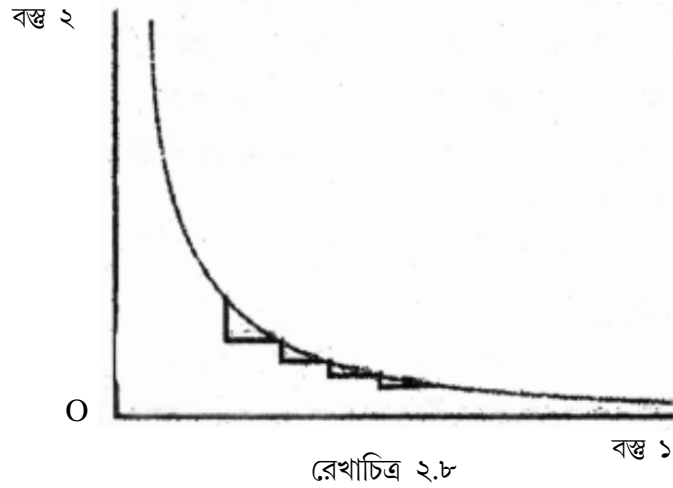
#### (Shape of the indifference curve)

প্রতিকল্পনের হার এবং নিরপেক্ষ রেখার ঢাল নিরপেক্ষ রেখাতে স্থিত যে কোন দুটি বিন্দু  $(X_1, X_2)$  এবং  $(X_1 + \Delta X_1, X_2 + \Delta X_2)$  কে চিন্তা কর। নিরপেক্ষ রেখাতে  $(X_1, X_2)$  থেকে  $(X_1 + \Delta X_1, X_2 + \Delta X_2)$  দিকে গতিকে চিন্তা কর। এই দুটি বিন্দুকে সংযুক্ত করা সরলরেখার ঢাল পন্য ১ র পরিমাপের পরিবর্তন দেখায় বা নিরপেক্ষ রেখা বরাবর পন্য ১ র একক পরিবর্তনের অনুরূপ। এই প্রকার এই দুই বিন্দুকে জোড়া লাগানো সরলরেখার ঢালের (slope) বিশুদ্ধ মূল্য  $(X_1, X_2)$  এবং  $(X_1 + \Delta X_1, X_2 + \Delta X_2)$  এর মধ্যে প্রতিকল্পনের হার প্রদর্শন করে। খুব সামান্য পরিবর্তনগুলিতে  $(X_1, X_2)$  এবং  $(X_1 + \Delta X_1, X_2 + \Delta X_2)$  দুটি বিন্দুর যুক্ত রেখার ঢাল নিরপেক্ষ রেখার ঢালে  $(X_1, X_2)$  বিন্দুতে সংকুচিত হয়ে যায়, এই প্রকার অনেক পরিবর্তিত অবস্থায় যে কোন বিন্দুতে নিরপেক্ষ রেখার ঢাল ১ এর বিশুদ্ধ মান ২ এর সহায়তায় ঐ বিন্দুকে ভোক্তার প্রতিস্থাপনের হার পরিমাপ করা যায়। সাধারণতঃ ছোট পরিবর্তনগুলোর জন্য বস্তু ১ এবং বস্তু ২ এর মধ্যে প্রতিকল্পনের হারকে প্রান্তিক প্রতিকল্পনের হার বলা হয় (Marginal rate of Substitution MRS)।

যদি পছন্দ একঘেয়ে হয়, তবে নিরপেক্ষ রেখার মতে বস্তু ১ এর পরিমাণ বৃদ্ধি এবং বস্তু ২ এর পরিমাণ হ্রাস এর সাথে সম্বন্ধ থেকে যায়। এটার অর্থ হচ্ছে নিরপেক্ষ রেখার ঢাল ঋণাত্মক। এই প্রকার পছন্দের একঘেয়েমিতা এটা বুঝাচ্ছে যে নিরপেক্ষ রেখার ঢাল নীচের দিকে নেমে আসে। রেখাচিত্র ২.৭এ নিরপেক্ষ রেখার ধনাত্মক ঢাল প্রদর্শন করা হয়েছে।

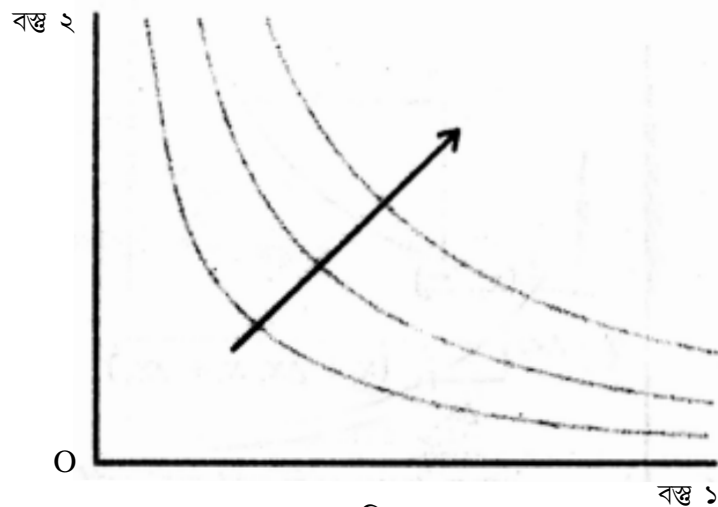


নিরপেক্ষ রেখার ঢাল : নিরপেক্ষ রেখার ঢাল নীচের দিকে নেমে এসেছে। নিরপেক্ষ রেখা বস্তু ১ এর পরিমাণ বৃদ্ধি বস্তু ২ এই একই পরিমাণে হ্রাস এর সম্বন্ধ থেকে যায় যদি  $\Delta X_1 > 0$ , তাহলে  $\Delta X_2 < 0$ , রেখাচিত্র ২.৮ এ প্রতিকল্পন-এর ক্রমহ্রাসমান প্রান্তিক হার থাকা নিরপেক্ষ রেখাকে দেখানো হয়েছে। নিরপেক্ষ রেখা নিজের উৎসের দিকে উত্তল (convex) থাকে।



প্রতিকল্পনের হ্রাসমান হার :

পন্য ১ র একটি অতিরিক্ত এককের জন্য পন্য ১ এর যে পরিমাণ উপভোক্তা ছেড়ে হতে রাজী থাকে তা ক্রমশঃ হ্রাস পায় যখন উপভোক্তার কাছে পন্য ১ অধিক হতে অধিকতর পরিমাণে বাড়তে পারে।



রেখাচিত্র ২.৯

**নিরপেক্ষ মানচিত্র :** নিরপেক্ষ রেখাগুলির পরিবার তীর চিহ্নটি দেখাচ্ছে যে ভোক্তা নীচের নিরপেক্ষ রেখার বাণ্ডিল অপেক্ষা উচ্চ নিরপেক্ষ রেখায় স্থিত বাণ্ডিলকে অধিকতর পছন্দ করে থাকে।

### ২.২.৬ নিরপেক্ষ মানচিত্র (Indifference Map)

সব বাণ্ডিল এর উপর ভোক্তার পছন্দকে নিরপেক্ষ রেখাসমূহের দ্বারা দেখানো যাবে, যেমন রেখাচিত্র ২.৯ এ দেখানো হয়েছে, একে ভোক্তার নিরপেক্ষ মানচিত্র বলা হয়। নিরপেক্ষ রেখাতে স্থিত সব বিন্দুই বাণ্ডিলগুলোকে প্রতিনিধিত্ব করছে, ভোক্তা নিরপেক্ষ থাকে ধরে নেওয়া হয়। পছন্দের একঘেয়েমিতা বলতে বোঝায় যে কোন দুটি নিরপেক্ষ রেখার উপরে নিরপেক্ষ রেখায় স্থিত বাণ্ডিলতে নীচে নিরপেক্ষ রেখায় স্থিত বাণ্ডিল অপেক্ষা অধিকতর পছন্দ করা হয়ে থাকে।

### ২.২.৭ উপযোগিতা (Utility)

বাণ্ডিলকে এইপ্রকার ক্রম সংখ্যা দিয়ে পছন্দকে প্রদর্শন করা সম্ভব হয় যাতে করে তার শ্রেণীকরণ বা পদমর্যাদা নির্ধারণ সুরক্ষিত থাকে। পদমর্যাদা সংরক্ষনের জন্য বিভিন্ন বাণ্ডিলকে একই নম্বর প্রদান করা ও মনোনীত বাণ্ডিলকে অধিক নম্বর প্রদানের আবশ্যিকতা আছে। এইরূপে বাণ্ডিলগুলোতে অর্পন করা নম্বরকে ঐ বাণ্ডিলগুলোর উপযোগিতা বলা হয়। এইপ্রকার পছন্দের উপযোগিতা নম্বরের রূপে প্রতিনিধিত্ব করা উপযোগিতা কার্যক্রম বা উপযোগিতা প্রতিকরন বলা হয়। সুতরাং উপযোগিতা অন্তর্গত প্রত্যেক প্রাপ্ত বাণ্ডিলকে এই প্রকারে ক্রমিক সংখ্যা দেওয়া হয় যাতে করে কোন দুই বাণ্ডিলের মধ্যে যার উপযোগিতা বেশী অন্যের



তুলনায় তাকে অধিকতর পছন্দ দেওয়া হয়, তাহলে পছন্দের বাণ্ডিলকে উচ্চ উপযোগিতার সংখ্যা দেওয়া হবে এবং যদি দুটি বাণ্ডিল নিরপেক্ষ হয় তাহলে ঐগুলোকে একই উপযোগিতা সংখ্যা অর্পণ করা হবে।

এটা লক্ষ্য করা গুরুত্বপূর্ণ যে পছন্দ হচ্ছে জরুরী এবং উপযোগিতাভিত্তিক সংখ্যা প্রদানের মাধ্যমে কেবল পছন্দকে ক্রম অনুযায়ী প্রতিনিধিত্ব করা।

তালিকা ২.২ পছন্দের উপযোগিতা নিবেদন / প্রতিরূপন

দুটি বস্তুর বাণ্ডিল	$U_1$	$U_2$
(2,2)	5	40
(1,3) (3,1)	4	35
(1,2) (2,1)	3	28
(1,1)	2	20
(0.0) (0.1) (0.2) (0.3) (0.4) (1.0) (2.0) (3.0) (4.0)	5	40

### ২.৩ ভোক্তার কাম্য পছন্দ

#### (Optional choice of the consumer)

আগের দুটি বিভাগে আমরা ভোক্তার জন্য লব্ধ বাণ্ডিলের সেট এর বিষয়ে আলোচনা করেছি এবং তার ঐ বাণ্ডিলের পছন্দের বিষয়ে বলেছি। সে কোন বাণ্ডিল নির্বাচন করবে? অর্থশাস্ত্রে এটা সাধারণত মানা হয় যে ভোক্তা একজন বিচার-বুদ্ধিসম্পন্ন ব্যক্তি। একজন ব্যক্তির এটা স্পষ্টভাবে জানা আছে যে তার জন্য কোনটা ভাল কোনটা খারাপ, এবং কোন বাস্তব অবস্থায় সে সর্বদা তার জন্য যেটি সবচেয়ে ভালো সেটা অর্জন করতে চেষ্টা করে। এরূপ প্রাপ্ত বাণ্ডিলের সেট এর জন্যই এক ভোক্তার কাছে সুস্পষ্ট পছন্দ থেকে শুধু তাই নয় সে তার নিজের পছন্দ অনুসারেই কাজ করে। বিচারসম্পন্ন ব্যক্তি নিজের জন্য প্রাপ্ত বাণ্ডিল থেকে সর্বদা সেই বাণ্ডিল বেছে নেয় যেটা সে সবচাইতে বেশী পছন্দ করে।

#### উদাহরন ২.৫

উদাহরন ২.২ এ বর্ণিত ভোক্তার কথা ভাবো। যা বাণ্ডিল তার কাছে প্রাপ্ত আছে সেগুলো থেকে বাণ্ডিল (২.২) তার সবচাইতে পছন্দের প্রাপ্ত বাণ্ডিল হয়। সুতরাং বিচারসম্পন্ন ভোক্তা হিসাবে সে এই বাণ্ডিল (২.২) কে নির্বাচন বা বাছাই করবে।

পূর্বের অধ্যয়নে এটা দেখা গেছে যে বাজেট সেট ঐ বাণ্ডিলগুলোর সম্বন্ধে বলছে যেগুলো ভোক্তার কাছে লব্ধ আছে এবং প্রাপ্ত বাণ্ডিলের জন্য তার পছন্দ নিরপেক্ষ মানচিত্র দ্বারা প্রদর্শন করা যাবে। সুতরাং ভোক্তার সমস্যা নিম্নরূপভাবেও বলা যেতে পারে। যুক্তিশীল ভোক্তার সমস্যা এটা হয় যে ও নিজের প্রাপ্ত বাজেট সেট দেখতে দেখতে সম্ভাবিত উচ্চতম নিরপেক্ষ রেখার বিন্দুতে কিভাবে সরে আসবে।

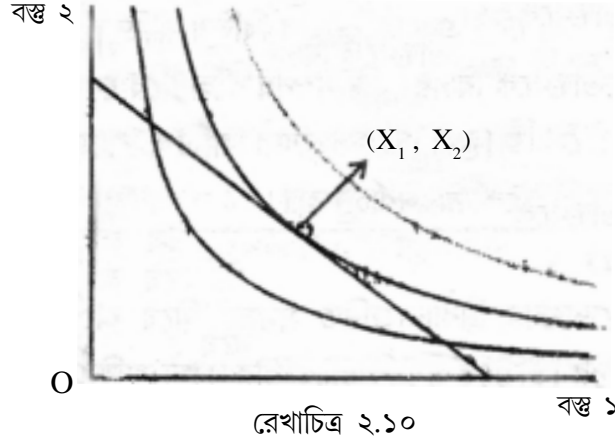
যদি এইরূপ বিন্দু কোথাও থাকে, তাহলে সেটা কোথায় অবস্থান করবে? বাজেট রেখার নীচে অবস্থিত বিন্দু কাম্য বিন্দু হতে পারেনা। বাজেট রেখার নীচে স্থিত কোন বিন্দু তুলনায় বাজেট রেখাতে সবসময়ই কোন বিন্দু হয়, যেখানে দুটি বস্তুর মধ্যে থেকে কম-সে-কম একটির পরিমাণ অধিক হবে এবং অন্যটির পরিমাণও কম হবেনা। সুতরাং একজন ভোক্তার যার পছন্দ একঘেয়ে, তার দ্বারাই মনোনীত হবে বাজেট রেখার কাম্যবিন্দু। সুতরাং ভোক্তার পছন্দ যদি একঘেয়ে হয় তাহলে বাজেট রেখার নিচে স্থিত যে কোন বিন্দুর পাশাপাশি বাজেট রেখার মধ্যে কিছু বিন্দু থাকবে, যা উপভোক্তা পছন্দ করবে। বাজেট রেখার উপস্থিত বিন্দুগুলো ভোক্তার কাছে লব্ধ নয়। সুতরাং কাম বাণ্ডিল (সবচাইতে গুরুত্ব দেওয়া বাণ্ডিল) বাজেট রেখাতে স্থিত আছে।

### প্রতিকল্পনের প্রান্তিক হার এবং দামের অনুপাতিক সমতা

#### (Equality of the marginal rate of substitution and the ratio of the prices)

ভোক্তার কাম্য বাণ্ডিল এখন একটি বিন্দুতে স্থিত আছে, যেখানে বাজেট রেখা কোন এক নিরপেক্ষ রেখা স্পর্শ করে। যদি বাজেট রেখা নিরপেক্ষ রেখার কোন বিন্দুকে স্পর্শ করে, তাহলে নিরপেক্ষ রেখার ঢালের বিশুদ্ধ মান এবং বাজেট রেখার দাম অনুপাতে বিশুদ্ধমান ঐ বিন্দুতে এক সমান হবে। আমরা আগে এটা আলোচনা করেছি যে নিরপেক্ষ রেখার ঢাল সেই হারকে ব্যক্ত করে যেখানে ভোক্তা একটি বস্তুর স্থানে অন্য বস্তু নিতে ইচ্ছুক থাকে। বাজেট রেখার ঢাল, সেই হার, যেখানে ভোক্তা বাজারে এক বস্তুর স্থানে অন্য বস্তু নিতে সক্ষম হয়। সর্বাপেক্ষা অনুকূল স্থানে দুটির হার সমান হওয়া চাই এটার কারণ জানতে হলে এক এমন বিন্দুকে নেও, যেখানে এইরূপ হয়না। ধরে নাও, এরূপ বিন্দুতে প্রতিকল্পনের প্রান্তিক হার (MRS) ২, এবং এটাও মানা হয় যে দুটি বস্তুর দামও সমান। এই বিন্দুতে যদি ভোক্তাকে বস্তু ১ এর এত অতিরিক্ত একক দেওয়া হয়, তাহলে সে তার বদলে বস্তু ২ এর দুই একক ছাড়তে রাজি থাকে, কিন্তু ঐ বাজারে বস্তু ২ এর কেবল এত একক দিয়েই সে বস্তু ১ এর অতিরিক্ত একক কিনতে পারে। সুতরাং যদি সে বস্তু ১ এর অতিরিক্ত একক কিনে ফেলে তবে সে এই বিন্দু দ্বারা প্রদর্শিত বাণ্ডিল এর তুলনায় দুটি বস্তুর অধিক পরিমাণ পেতে পারে এবং এই প্রকারে নিজের পছন্দের বাণ্ডিল পেতে অগ্রসর হবে। সুতরাং যে বিন্দুতে প্রতিকল্পনের প্রাপ্তির হার বেশী থাকে সেখানে দাম অনুপাতে কাম্য বিন্দুতে নিতে পারেনা। প্রতিকল্পনের প্রান্তিক হার (MRS) যে কোন বিন্দুতে দাম অনুপাত থেকে যে কম, সে বিষয়েও সমানভাবে যুক্তি খারন করা হয়েছে। তাহলে বাজেট রেখাতে কাম্য বাণ্ডিল কোথায় অবস্থিত হবে? যে বিন্দুতে বাজেট রেখা কেবল নিরপেক্ষ রেখার কোন একটি বিন্দুতে স্পর্শ করে সেটিই কাম্য হবে। তা কেন এরকম হবে তা বলতে হলে এখানে লক্ষ্য করতে হবে যে বাজেট রেখায় থাকা কোন বিন্দু (নিরপেক্ষ রেখায় স্পর্শ করা বিন্দু ছাড়া) নিরপেক্ষ রেখার নীচে অবস্থিত

এবং তাই তা নীচু মানের। তাই এধরনের বিন্দু ভোক্তার কাম্য অবস্থান হতে পারেনা। কাম্য বাণ্ডিলের কিছু বাজেট রেখায় অবস্থিত। যেখানে বাজেট রেখা নিরপেক্ষ রেখার সাথে স্পর্শ হয়ে থাকে।



ভোক্তার সর্বাপেক্ষা অনুকূল অবস্থান বা কাম্যস্তরকে : T বিন্দু  $(X_1, X_2)$ , যেখানে বাজেট রেখা নিরপেক্ষরেখার স্পর্শক, তাই হচ্ছে ভোক্তার কাম্য পছন্দ বাণ্ডিল।

রেখাচিত্র ২.১০ ভোক্তার সর্বাপেক্ষা অবস্থান বা কাম্যস্তরকে দেখানো হয়েছে।  $(X_1, X_2)$  তে বাজেট রেখা কালো রং এর নিরপেক্ষ রেখার স্পর্শক হয়েছে। লক্ষ্য করার প্রথম বিষয় হচ্ছে যে নিরপেক্ষ রেখা বাজেট রেখাকে কেবল স্পর্শ করে, সেটা ভোক্তার জন্য লব্ধ বাজেট সেটের দৃষ্টিতে সর্বোচ্চ নিরপেক্ষ রেখা হয়। এর উপরের নিরপেক্ষ রেখাতে অবস্থিত বাণ্ডিল ধূসর বর্ণের মত। ভোক্তার সামর্থ্যের বাইরে। এর নীচের নিরপেক্ষ রেখাতে অবস্থিত বাণ্ডিল নীল রং এর মত বিন্দুগুলো থেকে নিশ্চিতরূপে নিম্নমানের যা বাজেট রেখাকে স্পর্শকারী নিরপেক্ষ রেখাতে অবস্থিত আছে। বাজেট রেখার অন্য কোন বিন্দু নীচের নিরপেক্ষ রেখাতে অবস্থিত এবং এই কারনেই  $(X_1, X_2)$  থেকে নিম্নমানের এইজন্য  $(X_1, X_2)$  ভোক্তার কাম্য বাণ্ডিল।

### নির্বাচন এর সমস্যা (Problem of Choice)

নির্বাচনের সমস্যা জীবনের বিভিন্ন প্রসংগে দেখা দেয়। কোন বাছাই এর সমস্যাতে বিকল্পের সম্ভবপর/সাধ্য সেট থাকে। এই সম্ভবপর সেটে এমন বিকল্প অন্তর্ভুক্ত হয় যা ব্যক্তি বিশেষের জন্য লব্ধ হয়। এটা ধরে নেওয়া হয় যে ব্যক্তির কাছে সম্ভবপর বিকল্পের সেট এর সুস্পষ্ট পছন্দ আছে। অন্যভাবে বলা যায় যে ব্যক্তির স্পষ্ট জানা আছে যে তার পছন্দ ও অপছন্দ কোনটা এবং এর জন্য যে সম্ভবপর সেট এর কোন দুইটি বিকল্পকে পরস্পর তুলনা করতে পারে। ব্যক্তি নিজস্ব পছন্দের ভিত্তিতে সব বিকল্পকে শ্রেণীকরণ করে থাকে সর্বোচ্চ থেকে শুরু করে নীচ পর্যন্ত। একসঙ্গে এই সম্ভবপর সেট এবং বিকল্প সেটগুলোর পছন্দের সম্পর্ক নির্বাচন এর ভিত্তি গঠন করে। সাধারণত ব্যক্তিকে বিচার বোধসম্পন্ন বলে ধরে নেওয়া হয়। তাদের কাছে সুস্পষ্ট পছন্দ থাকে।

যে কোনো পরিস্থিতিতে একজন যুক্তিশীল ব্যক্তি নিজের জন্য সবচাইতে যা ভাল তাই করতে চায়।

এই পাঠে আমরা ভোক্তার নির্বাচনের বিষয়ে বিশেষভাবে উদ্ভব হওয়া নির্বাচন সমস্যাকে অধ্যয়ন করেছি। এখানে বাজেট সেট হচ্ছে সাধ্য সেট এবং দুটি বস্তুর বিভিন্ন বাণ্ডিল হচ্ছে বিকল্প সেট বা ভোক্তা প্রচলিত বাজার দামে কিনতে পারে। ভোক্তাকে বিচার-বুদ্ধিসম্পন্ন বলে ধরে নেওয়া হয়। তার বাজেট সেটের সংগে পছন্দের সম্পর্ক সুস্পষ্ট এবং সে তার সর্বোচ্চ পছন্দের বাণ্ডিল বাজেট সেট থেকে নির্বাচন করে। এই পরিস্থিতিতে ভোক্তার কাম্য বাণ্ডিলই তার নির্বাচন হয়।

## ২.৪ চাহিদা (Demand)

পূর্ববর্তী বিভাগে আমরা ভোক্তার নির্বাচনজনিত সমস্যা নিয়ে আলোচনা করেছি এবং স্থির দ্রব্যমূল্য, ভোক্তার আয় এবং তার পছন্দের ভিত্তিতে সে কিভাবে তার কাম্য বাণ্ডিল প্রাপ্ত হয় তা বুঝতে পেয়েছি। এটা অনুধাবন করা গেছে যে ভোক্তার কাম্য প্রাপ্তি তার আয়, দ্রব্যের মূল্য এবং তার রুচি ও অগ্রাধিকারের উপর নির্ভরশীল। যখন এগুলোর মধ্যে কোন এক বা একাধিক চলকের পরিবর্তন হয় তখন ভোক্তার নির্বাচিত দ্রব্যের পরিমানেরও পরিবর্তন হয়ে থাকে। এখানে আমরা এক একটি চলকের পরিবর্তনের পরিপ্রেক্ষিতে ভোক্তার দ্রব্য নির্বাচন কিভাবে পরিবর্তিত হয়ে যাবে তা আলোচনা করবো এবং দেখবো এই চলকগুলোর উপর ভোক্তার নির্বাচন কতটুকু নির্ভরশীল।

### অপেক্ষক (Functions)

X এবং Y দুটি চলকের বিবেচনার পরিপ্রেক্ষিতে একটি অপেক্ষক হচ্ছে  $Y = f(x)$ ।

এখানে X এবং Y চলক দুটোর সম্পর্ক এভাবে আছে যে X এর প্রতিটি মূল্য মানের সাথে Y এর একটি অদ্বিতীয় মান থাকে। অন্যভাবে  $f(x)$  অপেক্ষক একটি নিয়ম যেখানে X এর প্রতিটি মূল্য মানের সাথে Y এর একটি বিশেষ মান ধারণ করে থাকে। যেহেতু X এর মানের উপর Y এর মান নির্ভরশীল, Y কে বলা হয় নির্ভরশীল চলক এবং X কে বলা হয় স্বাধীন চলক।

#### উদাহরণ ১

এক এরূপ পরিস্থিতির সম্বন্ধে চিন্তা কর যেখানে X এর মূল্য ০, ১, ২, ৩ হতে পারে এবং তার অনুরূপ Y এর মূল্য যথাক্রমে ১০, ১৫, ১৮ এবং ২০, এখানে Y এবং X, অপেক্ষক  $Y = f(x)$  এর সাথে সম্পর্কিত যাকে এভাবে সংজ্ঞা দেওয়া যায়—

$$f(0) = 10; f(1) = 15; f(2) = 18 \text{ এবং } f(3) = 20$$

#### উদাহরণ ২

এন্য একটা অবস্থান চিন্তা করা যাক যেখানে X এর মান ০, ৫, ১০ এবং ২০ ধারণ করতে পারে এবং Y এর অনুরূপ মান যথাক্রমে ১০০, ৯০, ৭০ এবং ৪০ ধরে নেওয়া যাক। এখানে Y এবং X, অপেক্ষক  $Y = f(x)$  এর সাথে সম্বন্ধীয়, যাকে এভাবে সূত্রায়ন করা যায়—

$$f(0) = 100; f(10) = 90; f(15) = 70 \text{ এবং } f(3) = 40$$

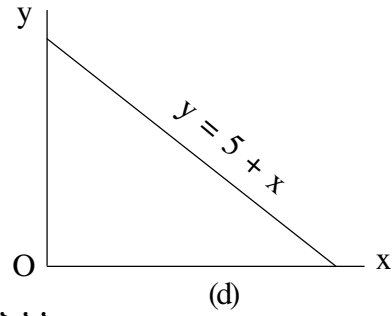
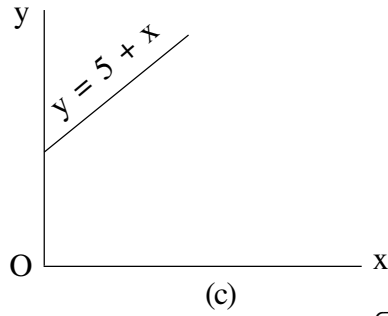
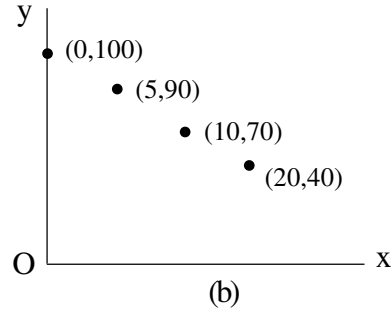
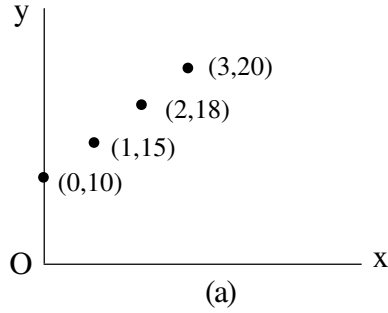
দুটি চলকের মধ্যে থাকা সম্পর্ককে প্রায়শঃই বীজগাণিতিক পদ্ধতিতে এভাবে প্রকাশ করা যেনে পারে—

$$Y = 5 + X \text{ এবং } Y = 50 - X$$

X এর মান বৃদ্ধির সাথে সাথে Y এর মান যদি নাকমে তাহলে  $Y = f(x)$  এই অপেক্ষক একটি ক্রমবর্ধমান অপেক্ষক। তা ক্রমহ্রাসমান অপেক্ষক হবে যদি X এর মান বৃদ্ধির সাথে সাথে Y এর মান হ্রাসমান হয়। প্রথম উদাহরনে তা ক্রমবৃদ্ধিমান অপেক্ষক এবং  $Y = 5 + X$  এই অপেক্ষকের ক্ষেত্রেও তাই। দ্বিতীয় উদাহরনে এটা হচ্ছে ক্রমহ্রাসমান অপেক্ষক।  $Y = 50 - X$  এই অপেক্ষকও ক্রমহ্রাসমান।

অপেক্ষকের লেখচিত্রে বর্ণন

$Y = f(x)$  এই অপেক্ষকের চৈত্রিক বর্ণনা নীচের লেখচিত্রের মাধ্যমে করা যায়—



লেখচিত্র ২.১১

সাধারণত কোন গ্রাফে স্বাধীন চলকের মান সমান্তরাল অক্ষ এবং নির্ভরশীল চলককে পরিমাপ করা হয় লম্বমান অক্ষে। অবশ্যে অর্থবিদ্যায় কখনো কখনো এটার উল্টোটাও করা হয়। উদাহরণ হিসাবে বলা যায় যে চাহিদা রেখাতে স্বাধীন চলক (দাম) লম্বমান অক্ষে দেখানো হয় এবং নির্ভরশীল চলক (পরিমাপ) কে সমান্তরাল অক্ষে দেখানো হয়। বর্ধমান অপেক্ষকের গ্রাফ উর্ধ্বগামী হয় এবং হ্রাসমান অপেক্ষকের গ্রাফ নিম্নগামী হয়। যা আমরা উপরের চিত্রে দেখতে পাই। গ্রাফে উর্ধ্বগামী ঢাল এবং নিম্নগামী ঢাল।

### ২.৪.১ চাহিদা রেখা এবং চাহিদার বিধি

#### (Demand curve and the law of demand)

যদি অন্যান্য বস্তুর দাম, ভোক্তার আয়, রুচি ও পছন্দ অপরিবর্তিত থাকে তখন কোন বস্তুর পরিমাণ যা ভোক্তা সর্বাপেক্ষা অনুকূল হিসাবে নির্বাচন করে থাকে তা সম্পূর্ণরূপে তার দামের উপর নির্ভর করে। কোন বস্তুর পরিমাণের জন্য ভোক্তার কাম্যতম নির্বাচন এবং তার দামের সাথে সম্পর্ক অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ এবং এই সম্পর্ককে চাহিদা অপেক্ষক বলা হয়। এইরূপ কোন বস্তুর জন্য ভোক্তার চাহিদা অপেক্ষক বস্তুর সেই পরিমাণ দেখায়, যখন অন্য বস্তুসমূহ অপরিবর্তিত থাকে। ভোক্তা দামের বিভিন্ন স্তরে এদের নির্বাচন করে থাকে। ভোক্তার কোন বস্তুর প্রতি চাহিদা তার দামের অপেক্ষকরূপে এভাবে লিখা যাবে।

$$q = d(p) \dots\dots\dots(2.12)$$

যেখানে  $q$  পরিমাণ বোঝায় এবং  $p$  বস্তুর দাম বোঝায়।

চাহিদা অপেক্ষককে চিত্রের সাহায্যে উপস্থাপন করা যায়। এইরূপের রেখাচিত্র ২.১১ এ দেখানো হয়েছে। চাহিদা রৈখিক উপস্থাপনকে চাহিদা রেখা বলা হয়। ভোক্তার কোন বস্তুর জন্য চাহিদা এবং সেই বস্তুর দামের মধ্যে সম্পর্ক সাধারণত ঋণাত্মক হয়। অন্যভাবে বলা যায় বস্তুর পরিমাণ যা ভোক্তার কাম্যতম নির্বাচন হবে যখন সেই বস্তুর দাম হ্রাস পায় এবং তা পনের বর্ধিত হওয়ার ফলে হ্রাস পেতে পারে।

**চাহিদা রেখা :** কোন ভোক্তার দ্বারা নির্বাচিত কাম্য বস্তুর পরিমাণ ও বস্তুর দামের মধ্যে সম্পর্ককে চাহিদা রেখা বলা হয়। স্বাধীন (দাম) কে লম্বমান অক্ষতে এবং নির্ভরশীল চলককে (পরিমাণ) সমান্তরাল অক্ষে পরিমাপ করা হয়েছে। চাহিদা রেখা প্রত্যেক ভোক্তার চাহিদা করা বস্তুর পরিমাণকে দেখাচ্ছে যা বস্তুর দামের সাথে সম্পর্কিত।

এটা কেন এধরনের হয় তা অনুধাবন করার জন্য আমরা একটি উদাহরণ নিয়ে আলোচনা করতে পারি। ধরে নেওয়া যাক একজন ভোক্তার আয়  $M$  এবং দুটি বস্তুর দাম  $P_1$  ও  $P_2$ । ধরে নেওয়া যাক এই অবস্থায় কাম্যতম বাণ্ডিল হচ্ছে  $(X_1, X_2)$ । এখন বস্তু ১ এর দাম যদি  $\Delta P_1$  পরিমাণ কমে যায় তাহলে বস্তু এক এর নতুন দাম আলাদাভাবে  $(P_1 - \Delta P_1)$  এখানে দেখতে হবে যে বস্তুর দাম কমার দুটো প্রভাব উপলব্ধ হয়।

(১) বস্তু ১, বস্তু ২ থেকে আগের তুলনায় সস্তা হয়ে গেছে।

(২) ভোক্তার ক্রয়ক্ষমতা বৃদ্ধি পেয়েছে। দামের পরিবর্তনের ফলস্বরূপ আগের দ্রব্যের পরিমাণ থেকে এমন অধিক পরিমাণ বস্তু কিনতে পারা যাবে। বিশেষরূপে সে  $M$  থেকে কম ব্যয় করে আগের বাণ্ডিলটি কিনতে পারে।

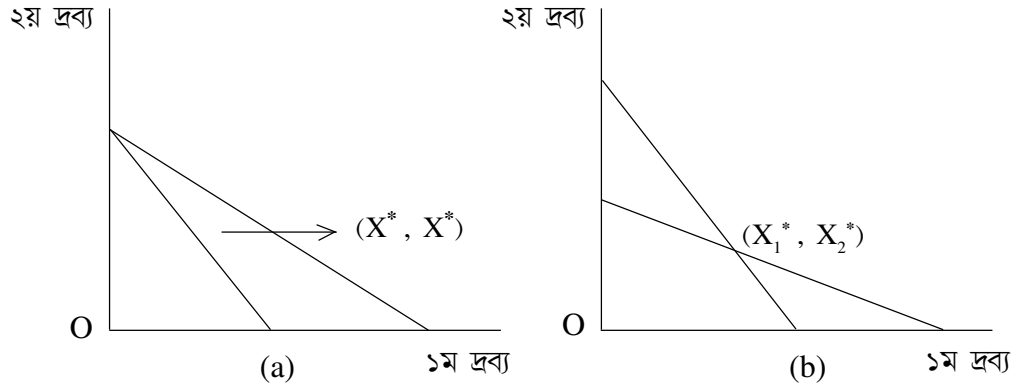
দাম পরিবর্তনের এই দুটি প্রভাব ক্রয়ক্ষমতার পরিবর্তন এবং সাপেক্ষ দামের পরিবর্তন, ভোক্তার কাম্যতম নির্বাচনকে প্রভাবিত করতে পারে। দামের সাপেক্ষ পরিবর্তনের প্রতি ভোক্তার কিভাবে প্রতিক্রিয়া করবে, তা জানার জন্য আমরা মেনে নেই যে তার ক্রয়ক্ষমতা এই প্রকার নিয়ন্ত্রিত হয়েছে এবং সে বাণ্ডিল  $(X_1, X_2)$  কিনতে পারে।

দাম  $(P_1 - \Delta P_1)$  এবং  $P_2$  তে বাণ্ডিল  $(X_1, X_2)$  এর দাম।

$$\begin{aligned} & (P_1 - \Delta P_1) X_1 + P_2 X_2^* \\ & P_1 X_1^* + P_2 X_2^* - \Delta P_1 X_1^* \\ & = M - \Delta P_1 X_1^* \end{aligned}$$

সুতরাং বস্তু ১ এর দাম হ্রাস পাওয়ার পর যদি ভোক্তার আয়  $\Delta P_1 X_1^*$  হ্রাস পায়, তার ক্রয়ক্ষমতা পূর্বের স্তরে নিয়ন্ত্রিত হয়। ধরে নাও দাম  $(P_1 - \Delta P_1)$  আয়  $(M - \Delta P_1 X_1^*)$ , ভোক্তার কাম্যতম বাণ্ডিল  $(X_1^{**}, X_2^{**})$ ,  $X_1^*$ ,  $X_2^*$  এর তুলনায় বড় অথবা সমান হওয়া চাই। এরূপ কেন হয় এটা দেখার জন্য রেখাচিত্র ২.১২ বিবেচনা করা যেতে পারে।

রেখাচিত্রে ধূসর বর্ণের রেখা ভোক্তার বাজেট রেখাকে প্রতিনিধিত্ব করছে যখন তার আয়  $M$  এবং দুটি বস্তুর দাম  $P_1$  ও  $P_2$ । বাজেট রেখাতে অথবা তাব নীচের সকল বিন্দু ভোক্তার কাছে সুলভ্য যেহেতু ভোক্তার পছন্দে একঘেয়ে, কাম্যতম বাণ্ডিল  $(X_1^*, X_2^*)$  বাজেট রেখাতে অবস্থিত আছে।



রেখাচিত্র ২.১২

**প্রতিকল্পনের প্রভাব :** ধূসর বর্ণের রেখায় দাম পরিবর্তনের আগে ভোক্তার বাজেট রেখাকে দেখানো হয়েছে। প্যানেল (a) তে নীল রেখা বস্তু ১ এর দাম হ্রাস পাওয়ার পর ভোক্তার বাজেট রেখার প্রদর্শন করছে। প্যানেল (b) তে নীল রেখা ঐ বাজেট রেখাকে প্রদর্শন করছে যখন ভোক্তার আয় নিয়ন্ত্রিত করা হয়েছে।

নীল রেখার বস্তু ১ এর দাম হ্রাস পাওয়ার পর বাজেট রেখার প্রতিনিধিত্ব করছে যদি ভোক্তার আয়  $\Delta P_1 X_1^*$  পরিমাণ হ্রাস পায় তাহলে নীল বাজেট রেখারও বামদিকে সমান্তরাল স্থানান্তর হবে। লক্ষ কর স্থানান্তরিত বাজেট রেখা  $(X_1^*, X_2^*)$  মধ্য দিয়ে চলে যায়, এর কারন হচ্ছে আয় এমনভাবে নিয়ন্ত্রিত হয়েছে যাতে ভোক্তার কাছে কেবল  $(X_1^*, X_2^*)$  বাণ্ডিল কেনার অর্থ থাকছে।

যদি ভোক্তার আয় দাম পরিবর্তনের পরে এভাবে নিয়ন্ত্রিত হতো, তাহলে ভোক্তা কোন বাণ্ডিলকে পছন্দ করতে যাবে? নিশ্চিতরূপে, সেই কাম্যতম বাণ্ডিল স্থানান্তরিত বাজেট রেখাতে অবস্থিত হবে। কিন্তু সে  $(X^*_1, X^*_2)$  বিন্দুতে বামদিকে যে কোন বাণ্ডিল পছন্দ করতে পারে কি? নিশ্চয় নয়। লক্ষ কর এই বাজেট রেখাতে স্থিত সকল বিন্দু  $(X^*_1, X^*_2)$  র বামদিকে ধূসর বর্ণের বাজেট রেখার নীচে অবস্থান করছে সুতরাং দাম পরিবর্তনের পূর্বে তা লক্ষ ছিল। এদের মধ্যে যে কোন বিন্দুর তুলনায় কমপক্ষে একটি বিন্দু ধূসর বাজেট রেখাতে আছে যা ভোক্তা দ্বারা মনোনীত হয়েছে। এটাও লক্ষ কর যেহেতু  $(X^*_1, X^*_2)$  দাম পরিবর্তনের আগে কাম্যতম বাণ্ডিল ছিল, ভোক্তার ধূসর রেখায় থাকা  $(X^*_1, X^*_2)$  কে যে কোন অন্য বাণ্ডিলের তুলনায় সমান কাম্য ভাবে। সুতরাং এটা সত্য যে সব বিন্দু যা স্থানান্তরিত বাজেট রেখায়  $(X^*_1, X^*_2)$  বামদিকে আছে  $(X^*_1, X^*_2)$  তা থেকে নিম্নমানের হওয়া চাই। বিচার-বুদ্ধিসম্পন্ন ভোক্তার জন্য এটা বুদ্ধির কাম হবেনা যে সে এই নিম্নমানের বাণ্ডিল নির্বাচন করবে যখন তখন পর্যন্তও  $(X^*_1, X^*_2)$  বাণ্ডিল লক্ষ হতে পারছে। স্থানান্তরিত বাজেট রেখার বাণ্ডিলগুলো বিন্দু  $(X^*_1, X^*_2)$  র ডানদিকে আছে যা দাম পরিবর্তনের পূর্বে লক্ষ ছিলনা। যদি এদের মধ্যে কোন একটি বাণ্ডিল  $(X^*_1, X^*_2)$  থেকে ভোক্তা দ্বারা অধিকতর পছন্দ করা হতো তাহলে সে এমন বাণ্ডিল পছন্দ করতে পারে বা সে বাণ্ডিল  $(X^*_1, X^*_2)$  কে মনোনয়ন করে চালিয়ে যাবে। লক্ষ্য কর, স্থানান্তরিত বাজেট রেখায় সবগুলো বাণ্ডিল যা  $(X^*_1, X^*_2)$  এর ডানদিকে আছে  $X^*_1$  বস্তু ১ এর এককের থেকে অধিক পরিমাণ হবে। সুতরাং যদি বস্তু ১ এর দাম হ্রাস পায় এবং ভোক্তার আয় ও তার ক্রয়ক্ষমতা পূর্বের স্তরে নিয়ন্ত্রিত হয়, যুক্তিশীল ভোক্তা বস্তু ১ এর উপভোগ কম করবে না। কোন বস্তুর দাম পরিবর্তন হওয়াতে এবং ভোক্তার আয়কে এই প্রকার নিয়ন্ত্রিত করার জন্য সে সেই বাণ্ডিলকে ক্রয় করতে পারে যেভাবে সে দাম পরিবর্তনের আগে ক্রয় করে আসতো। বস্তুর কাম্যতম পরিমাণে হওয়া পরিবর্তনকে প্রতিকল্পন প্রভাব বলা হয়।

যা হোক, যদি ভোক্তার আয় পরিবর্তন না হয়ে থাকে তাহলে . এর দাম হ্রাস পেলে ভোক্তার ক্রয়ক্ষমতার বৃদ্ধির অভিজ্ঞতাও লাভ করবে। সাধারণত ভোক্তার ক্রয়ক্ষমতা বৃদ্ধি পাওয়ার জন্য একজন ভোক্তাকে একটি বস্তুকে বেশী ভোগে উদ্বুদ্ধ করে। বস্তুসমূহের দামের পরিবর্তনের ফলস্বরূপ ক্রয়ক্ষমতার পরিবর্তনের কারন বস্তুসমূহের কাম্যতম পরিমাণে যে পরিবর্তন হয়, তাকে আয় প্রভাব বলা হয়। সুতরাং বস্তু ১ এর হ্রাসের দুটি প্রভাব একসাথে মিলে কার্য করার জন্য বস্তু ১ এর জন্য ভোক্তার চাহিদা বৃদ্ধি পেয়ে থাকে। সুতরাং স্থিত অবস্থায় অন্য বস্তুসমূহের দাম ভোক্তার আয় এবং তার রুচি ও পছন্দে ঐ বস্তুর পরিমাণ যাতে কাম্যতমভাবে নির্বাচন করে থাকে এবং বস্তুর দামের সংগে বিপরীতমুখী সম্পর্ক হয়। অতএব একটি বস্তুর চাহিদা রেখার ঢাল সাধারণত নীচের দিকে নেমে আসে যেভাবে রেখাচিত্র ২.১১ তে দেখানো হয়েছে।



### চাহিদা বিধি (Law of Demand)

যদি কোন বস্তুর ভোক্তার চাহিদা ও তার আয় একই দিশায় চালিত হয়, তাহলে ঐ বস্তুর দামের সাথে ভোক্তার চাহিদা বিপরীতক্রমে সমর্পিত হবে।

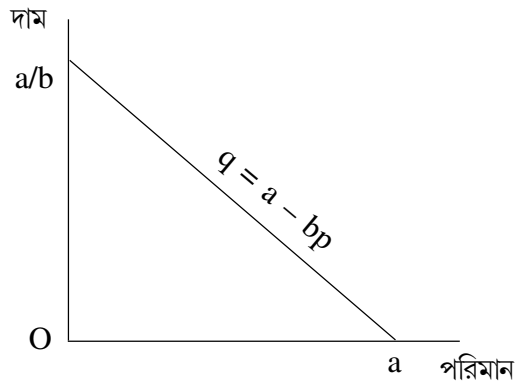
### রৈখিক চাহিদা (Linear Demand)

একটি রৈখিক চাহিদা রেখাকে এভাবে লেখা যায়।

$$d(p) = a - bp; 0 \leq p < a/b$$

$$= 0; p = a/b \dots\dots\dots(2.13)$$

যেখানে  $a$  লম্বভাবে অন্তঃখণ্ড,  $b$  চাহিদা রেখার ঢাল,  $0$  দামের উপর চাহিদা  $a$  এবং  $a/b$  এর সমানে দামে  $0$  চাহিদা হয়। চাহিদা রেখার ঢাল সেই দামের হারকে পরিমাপ করে, যেখানে দামের সংগে চাহিদার পরিবর্তন হয়। একটি বস্তুর এক একক দাম বৃদ্ধিতে  $b$  একক চাহিদা হ্রাস পায়। রেখাচিত্র ২.১৩ তে রৈখিক চাহিদা রেখা দেখানো হয়েছে।



রেখাচিত্র ২.১৩

রৈখিক চাহিদা রেখায় এই চিত্রে সমীকরণ ২.১৩ এ দেওয়া রৈখিক চাহিদাকে দেখাচ্ছে।

### ২.৪.২ স্বাভাবিক ও নিম্নমানের বস্তু (Normal and inferior goods)

অন্যান্য বিষয়গুলোর স্থিতাবস্থায় চাহিদা অপেক্ষক হচ্ছে ভোক্তার কোন দ্রব্যের চাহিদা ও তার দামের সম্পর্ক। কোন দ্রব্যের চাহিদা ও তার দামের সম্পর্ক বিচার করার পরিবর্তে আমরা ভোক্তার দ্রব্য-চাহিদা ও তার আয়ের সম্পর্কও বিশ্লেষণ করতে পারি। আয় বাটার সাথে সাথে ভোক্তার দ্রব্য চাহিদার পরিমাণ বাড়ে বা কমেতে পারে। তা দ্রব্যের প্রকৃতির উপর নির্ভরশীল। ভোক্তার নির্বাচন করা বেশীর ভাগ দ্রব্যেরই পরিমাণগত

চাহিদা তার আয় বৃদ্ধির সাথে বৃদ্ধি পায় এবং আয় হ্রাস পাওয়ার সাথে সাথে পরিমাণগত চাহিদাও হ্রাস পায়। এই সব বস্তুকে স্বাভাবিক বস্তু বলা হয়। এভাবে একজন ভোক্তার স্বাভাবিক বস্তুর চাহিদা তার আয়ের সাথে একই দিকে গমন করে কিন্তু এমন কিছু বস্তু আছে যার জন্য চাহিদা ভোক্তার আয়ের বিপরীত দিকে যায়। এরূপ বস্তুকে নিম্নমানের বস্তু বলা হয়। ভোক্তার আয় যখন বৃদ্ধি পায়, নিম্নমানের বস্তুগুলোর চাহিদা হ্রাস পায় এবং যখন ভোক্তার আয় হ্রাস পায় তখন নিম্নমানের বস্তুর চাহিদা বৃদ্ধি পায়। নিম্নমানের বস্তুর উদাহরণ হচ্ছে নিম্ন স্তরের খাদ্যপদার্থ যেমন মোটা খাদ্যশস্য।

একটি বস্তু কোন ভোক্তার জন্য আয়ের কিছু স্তরে স্বাভাবিক বস্তু হতে পারে আবার অন্য আয়ের স্তরে নিম্নমানের বস্তু হতে পারে। ভোক্তার জন্য যদি অত্যন্ত নীচের স্তরের হয়, তাহলে তার আয় বৃদ্ধিতে নিম্নমানের খাদ্যশস্যের চাহিদা বৃদ্ধি পাবে। কিন্তু একটি স্তরের পর ভোক্তার আয় যদি বৃদ্ধি পায় তাহলে এরূপ খাদ্যদ্রব্যের ভোগ হ্রাস পেতে পারে।

### ২.৪.৩ প্রতিকল্পক ও পরিপূরক (Substitutes and Complements)

আমরা ভোক্তা দ্বারা নির্বাচিত বস্তুর পরিমাণ এবং কোন সম্বন্ধীয় বস্তুর দামের মধ্যে সম্পর্কেও অধ্যয়ন করতে পারি। একটি বস্তুর পরিমাণ যাকে ভোক্তা নির্বাচন করে, কোন সম্বন্ধীয় বস্তুর মূল্য বৃদ্ধির সাথে সাথে বৃদ্ধি পেতে পারে বা হ্রাস পেতে পারে। এটা নির্ভর করে দুটি বস্তু প্রতিকল্পক বা একে অপরের পরিপূরক হয় কিনা। যে সকল বস্তু একই সংগে ব্যবহার করতে হয় তাদের পরিপূরক বস্তু বলা হয়। পরিপূরক বস্তুর উদাহরণ হচ্ছে চা ও চিনি, জুতা ও মোজা, কলম ও কালি ইত্যাদি। যেহেতু চা ও চিনি একসঙ্গে ব্যবহার করা হয়, চিনির দাম বৃদ্ধিতে চা এর চাহিদা হ্রাস হওয়ার সম্ভাবনা থাকে। এবং চিনির দাম হ্রাস পেলে চা এর চাহিদা বৃদ্ধি পাওয়ার সম্ভাবনা থাকে। একই অবস্থা অন্যান্য পরিপূরক দ্রব্যগুলোর ক্ষেত্রেও হয়। সাধারণত কোন বস্তুর চাহিদার গতি তার পরিপূরক দ্রব্যের দামের বিপরীতমুখী হয়।

পরিপূরক দ্রব্যের বিপরীতে চা কফি একসাথে ভোগ করা হয়না। কার্যত তারা একে অন্যের বিকল্প দ্রব্য। যেহেতু চা, কফির বিকল্প দ্রব্য, যদি কফির দাম বৃদ্ধি পায় ভোক্তারা চা এর দিকে স্থানান্তরিত হয়ে পরে তাহলে চায়ের ভোগ বৃদ্ধি পাওয়ার সম্ভাবনা থাকে। অন্যদিকে যদি কফির দাম হ্রাস পায় তাহলে চায়ের ভোগ হ্রাস পাওয়ার সম্ভাবনা থাকে, একটি দ্রব্যের চাহিদা সাধারণত তা'র বিকল্প দ্রব্যের দামের দিকে গতি করে থাকে।

### ২.৪.৪ চাহিদা রেখার স্থানান্তর (Shifts in the Demand Curve)

চাহিদা রেখা, এটা ধরে নিয়ে আঁকা হয় যে ভোক্তার আয়, অন্যান্য দ্রব্যের দাম এবং ভোক্তার পছন্দ নির্দিষ্ট আছে। যদি এদের মধ্যে কোন একটির পরিবর্তন হয় তাহলে চাহিদা রেখাতে কি পরিবর্তন হবে?

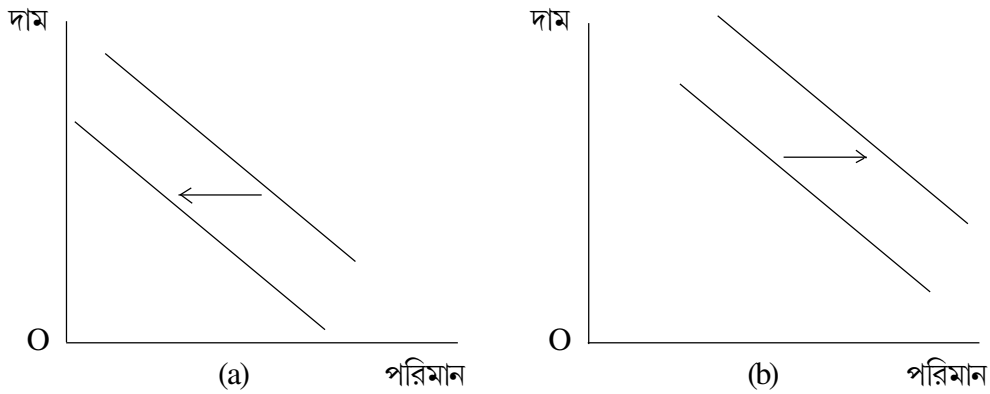
অন্যান্য দ্রব্যের দাম এবং ভোক্তার পছন্দের স্থিতিতে যদি ভোক্তার আয় বৃদ্ধি পায়, তাহলে প্রত্যেক দ্রব্যের

চাহিদাতে পরিবর্তন হয় এবং এইভাবে চাহিদা রেখা স্থানান্তরিত হয়ে থাকে। এর জন্য চাহিদা রেখাটি ডানদিকে সরে আসে এবং নিম্নমানের দ্রব্যের জন্য চাহিদা রেখাটি বামদিকে স্থানান্তরিত হয়।

ভোক্তার আয় ও তার পছন্দের স্থিতিবস্থায় যদি সম্বন্ধযুক্ত বস্তুর দাম পরিবর্তিত হয় তখন কোন বস্তুর দামের প্রত্যেক স্তরে ঐ বস্তুর জন্য চাহিদার পরিবর্তন হয়ে যায় এবং এইভাবে চাহিদা রেখা স্থানান্তরিত হয়। যদি বিকল্প দ্রব্যের দাম বৃদ্ধি পায় তাহলে চাহিদা রেখা ডানদিকে স্থানান্তরিত হয়। অপরপক্ষে পরিপূরক দ্রব্যের চাহিদা যদি বৃদ্ধি পায় তাহলে চাহিদা রেখা বামদিকে স্থানান্তরিত হয়।

ভোক্তার রুচিও পছন্দ পরিবর্তনের জন্য চাহিদা রেখা স্থানান্তরিত হতে পারে। ভোক্তার পছন্দ যদি কোন বস্তুর সপক্ষে হয় তাহলে ঐ বস্তুর চাহিদা রেখার স্থানান্তর হবে ডানদিকে। অপরপক্ষে, ভোক্তার পছন্দতে যদি প্রতিকূল পরিবর্তন হয়, তখন চাহিদা রেখার স্থানান্তর বামদিকে হবে। উদাহরণস্বরূপে গরমের সময় আইসক্রীম এর চাহিদা ডানদিকে স্থানান্তরিত হবে, কেননা গ্রীষ্মকালে আইসক্রীম লোকে অধিক পছন্দ করে থাকে। শীতল পানীয় স্বাস্থ্যের জন্য ক্ষতিকারক হতে পারে, এই তথ্য লোকের বোধগম্য হলে লোকের শীতল পানীয় পছন্দে পরিবর্তন আসবে। এর ফলে শীতল পানীয়ের চাহিদা রেখা বামদিকে স্থানান্তরিত হবে।

রেখাচিত্র ২.১৪ তে চাহিদা রেখার স্থানান্তর চিত্রিত করা হয়েছে।



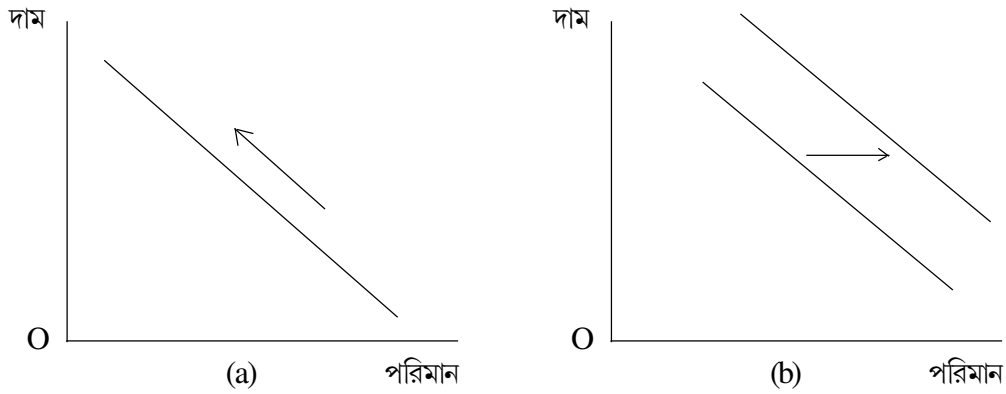
রেখাচিত্র ২.১৪

চাহিদার স্থানান্তর : প্যানেল (a) তে চাহিদা রেখার বামদিকে স্থানান্তর এবং প্যানেল (b) তে ডানদিকে স্থানান্তর।

### চাহিদা রেখার সমগতি এবং চাহিদা রেখার স্থানান্তর (movement along the Demand Curve and shifts in the Demand Curve)

যেভাবে আমরা আগে দেখেছি যে কোন ভোক্তা কোন বস্তু কি পরিমাণ নির্বাচন করবে তা এই বস্তুর দাম,

অন্য বস্তুসমূহৰ দাম, ভোক্তাৰ আয় এবং রুচি ও পছন্দৰ উপৰ নিৰ্ভৰ কৰে। চাহিদা সাপেক্ষ হ'ছে বস্তুৰ পৰিমাণ এবং তাৰ দামৰ মध्ये সম্পর্ক, যখন অন্যান্য জিনিষ অপরিবর্তিত থাকে। চাহিদা রেখা হ'ছে চাহিদা সাপেক্ষৰ চৈত্রিক প্রদর্শন। উচ্চ দামে চাহিদা কম হয়। এবং কম দামে অধিক চাহিদা হয়। সুতরাং দামৰ কোন পরিবর্তন হলে চাহিদা রেখাৰ গতিৰ পরিবর্তন হয়। অন্যদিকে, অন্য যে কোন কিছুৰ পরিবর্তন হলে চাহিদা রেখাৰ স্থানান্তর হয়। রেখাচিত্র ২.১৫ এ চাহিদাৰ রেখাৰ গঠন বা গতি এবং চাহিদা রেখা স্থানান্তৰেৰ বর্ণনা কৰছে।



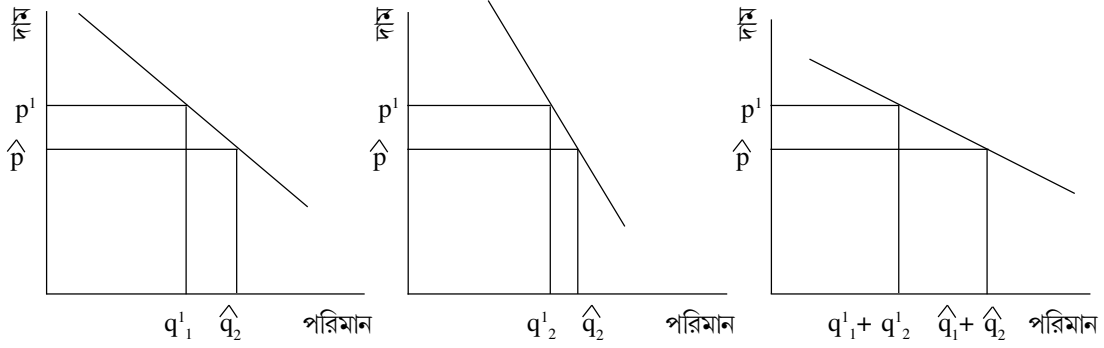
রেখাচিত্র ২.১৫

চাহিদা রেখাৰ গতি এবং চাহিদা রেখাৰ স্থানান্তর। প্যানেল (a) চাহিদা রেখাৰ মধ্যে গতি চিত্রিত কৰছে এবং প্যানেল (b) চাহিদা রেখাৰ স্থানান্তর চিত্রিত কৰছে।

## ২.৫ বাজাৰ চাহিদা ( Market Demand)

পূৰ্বেৰ বিভাগে আমৰা কোন ভোক্তাৰ নিৰ্বাচনেৰ সমস্যা অধ্যয়ন কৰেছি এবং ভোক্তাৰ চাহিদা রেখা প্ৰাপ্ত হৈছে। যা হোক বাজাৰে একটি দ্ৰব্যেৰ জন্য অনেক ভোক্তা থাকে। কোন বস্তুৰ জন্য বাজাৰ চাহিদাকে জানা গুৰুত্বপূৰ্ণ। কোন বস্তুৰ এক নিৰ্দিষ্ট দামে বাজাৰেৰ চাহিদা সকল ভোক্তাৰ সন্মিলিত চাহিদাৰ যোগফল। একটি দ্ৰব্যেৰ বাজাৰ চাহিদা ব্যক্তি বিশেষেৰ চাহিদা রেখা থেকে প্ৰাপ্ত কৰা যাবে। মনে কৰ একটি বস্তুৰ জন্য বাজাৰে মাত্ৰ দুজন ভোক্তা আছে, ধৰ  $p^1$  দামে উপভোক্তা 1 ৰ চাহিদা হ'ছে  $q_1^1$  এবং উপভোক্তা 2 তখন  $p_1$  দামে বস্তুৰ বাজাৰ চাহিদা  $q_1^1 + q_2^1$  হয়। একইভাবে  $p^1$  দামে উপভোক্তা 1 ৰ চাহিদা যদি  $q$  হয়, এবং উপভোক্তা 2 ক্ষেত্ৰে সেটি  $q_2$  হয়,  $p$  দামে পন্যেৰ বাজাৰ চাহিদা  $q_1 + q_2$  হবে। সুতরাং কোন বস্তুৰ জন্য প্ৰত্যেক দামে দুজন ভোক্তাৰ চাহিদাকে ঐ দামে যোগ কৰে বের কৰা যাবে। যদি কোন বস্তুৰ জন্য বাজাৰে দুই এৰ অধিক ভোক্তা থাকে তাহলেও বাজাৰ চাহিদা একইভাবে আহৰন কৰা যাবে।

রেখাচিত্র ২.২৬ এর প্রদর্শন অনুযায়ী, আলাদা আলাদা ব্যক্তির সমান্তরাল চাহিদা রেখাকে গ্রাফিক্যালরূপে চিত্রিত করেও বাজার চাহিদা রেখা প্রাপ্ত করা যাবে। এর জন্য ভিন্ন ভিন্ন ব্যক্তির সমান্তরাল চাহিদা রেখাকে যোগ করতে হবে। দুটা রেখার যোগ করার এই পদ্ধতিকে সমান্তরাল সংকলন বলা হয়।



রেখাচিত্র ২.১৬

বাজার চাহিদা রেখার আহরন-ব্যুৎপত্তি : বাজার চাহিদা রেখাকে ব্যক্তিগত চাহিদা রেখার সমান্তরাল সংকলন থেকে প্রাপ্ত করা যাবে।

দুটি রৈখিক চাহিদা রেখার যোগ—

উদাহরণের জন্য একটি এরূপ বাজার নেওয়া যায়, যেখানে দুজন ভোক্তা আছে এবং ঐ দুজনের চাহিদার সমীকরণ নিচে দেওয়া হয়েছে।

$$d_1(p) = 10 - p \dots\dots\dots(2.14)$$

$$\text{এবং } d_2(p) = 15 - p \dots\dots\dots(2.15)$$

অধিক বস্তু ১০ এ থেকে অধিক যে কোন দামে ভোক্তা ১ এর পন্যের চাহিদা ০ একক এবং একইভাবে ১৫ এর থেকে অধিক কোন দামে ভোক্তা ২ এর বস্তুটির চাহিদা ০ একক বাজার চাহিদা সমীকরণ (২.১২) ও (২.১৩) কে যোগ করে বের করা যাবে। বাজার চাহিদা ১০ এর সমান বা তার নীচের দামে বাজার চাহিদাকে ধরে নেওয়া হয়। ১০ এর উর্ধ্বে বা ১৫ এর সমান বা তার নীচের দামে বাজার চাহিদাকে ধরে নেওয়া হবে এবং ১৫ এর উপর যে কোন দামে বাজার চাহিদা ০।

### ২.৬ চাহিদার স্থিতিস্থাপকতা (Elasticity of Demand)

কোন বস্তুর চাহিদা তার দামের বিপরীত দিকে যায়। কিন্তু দাম পরিবর্তনের প্রভাব সব সময় সমান হয়না। কখনো কখনো খুব সামান্য দাম পরিবর্তনে চাহিদা অত্যধিক পরিবর্তিত হয়। অন্যদিকে, কিছু বস্তু আছে যার চাহিদা দাম পরিবর্তনের জন্য অধিক প্রভাবিত হয়না। কিছু কিছু চাহিদা দাম পরিবর্তনে অধিক সাড়া দেয় আবার অন্য কিছু চাহিদা দাম পরিবর্তনে এতটা সাড়া দেয়না।

চাহিদার মূল্যানুগ স্থিতিস্থাপকতা বস্তুর দাম পরিবর্তনে তার চাহিদার প্রতিবেদনশীলতার পরিমাপ করে থাকে। একটি দ্রব্যের চাহিদার মূল্যানুগ স্থিতিস্থাপকতাকে এইভাবে ব্যাখ্যা করা যায়— কোন বস্তুর চাহিদার শতকরা পরিবর্তনকে ঐ বস্তুর দামের শতকরা পরিবর্তন দ্বারা ভাগ করে প্রাপ্ত ভাগফলই হচ্ছে বস্তুটির চাহিদা মূল্যানুগ স্থিতিস্থাপকতা। একটি বস্তুর চাহিদার মূল্যানুগ স্থিতিস্থাপকতা।

$$e_D = \frac{\text{একটি বস্তুর চাহিদার শতকরা পরিবর্তন}}{\text{বস্তুটির দামের শতকরা পরিবর্তন}}$$

কোন বস্তুর চাহিদা রেখার বিষয়ে বিচার করো। মনে করো যে মূল্য  $p^0$  তে বস্তুর চাহিদা  $q^0$  এবং  $p_1$  দামে বস্তুটির চাহিদা  $q^1$ , যদি দাম পরিবর্তিত হয়ে  $p_0$  থেকে  $p^1$  হয় তাহলে বস্তুর দামে পরিবর্তন হবে।

$$\Delta p = p^1 - p^0, \text{ এবং বস্তুর পরিমাণে পরিবর্তন হবে।}$$

$$\Delta q = q^1 - q^0 \text{ সুতরাং মূল্যে শতকরা পরিবর্তন হয় } \frac{\Delta p}{p^0} \times 100 = \frac{p^1 - p^0}{p^0} \times 100 \text{ এবং}$$

$$\text{পরিমাণে শতকরা } \frac{\Delta q}{q^0} \times 100 = \frac{q^1 - q^0}{q^0} \times 100।$$

$$\text{সুতরাং } e_D = \frac{(\Delta q / q^0) \times 100}{(\Delta p / p^0) \times 100} = \frac{\Delta q / q^0}{\Delta p / p^0} = \frac{(q^1 - q^0) q^0}{(p^1 - p^0) p^0} \dots\dots\dots(2.16)$$

এটা লক্ষ্য করা গুরুত্বপূর্ণ যে চাহিদার স্থিতিস্থাপকতা একটি সংখ্যা এবং এটা কোন এককের উপর নির্ভর করেনা যা বস্তুর দাম ও পরিমাণ পরিমাপ করে।

এটাও লক্ষ্য কর যে চাহিদার মূল্যানুগ স্থিতিস্থাপকতা একটি ঋণাত্মক সংখ্যা, কেন না কোন বস্তুর চাহিদা, বস্তুর দামের সাথে ঋণাত্মকভাবে সম্পর্কিত। তথাপি সহজ করার জন্য আমরা সব সময় স্থিতিস্থাপকতার সম্পূর্ণ মানই উল্লেখ করবো।

কোন বস্তুর দামের সংগে এই বস্তুর চাহিদা যত বেশী সাড়া দেয় ততই সেই বস্তুর মূল্যানুগ স্থিতিস্থাপকতা অধিক হয়। যদি কোন দামে কোন বস্তুর চাহিদার শতকরা পরিবর্তন দামের শতকরা পরিবর্তন থেকে কম হয় তাহলে  $e_D < 1$  এবং এই বস্তু ঐ দামে চাহিদাকে অস্থিতিস্থাপক বলা হয়। যদি কোন বস্তুর চাহিদার শতকরা পরিবর্তন বস্তুর দামের শতকরা পরিবর্তনের সমান হয় তাহলে  $e_D = 1$  হয় এবং ঐ দামে বস্তুটির চাহিদাকে স্থিতিস্থাপকতা চাহিদা বলে। যদি কোন দামে বস্তুর চাহিদার শতকরা পরিবর্তন দামের শতকরা পরিবর্তন থেকে অধিক হয় তাহলে  $e_D > 1$  এবং দামে বস্তুটি স্থিতিস্থাপক বলা হয়। চাহিদার মূল্যানুগ স্থিতিস্থাপকতা একটি বিশুদ্ধ সংখ্যা এবং এটি দাম এবং পরিমাণ মাপার জন্য ব্যবহার করা এককের উপর নির্ভর করেনা। ধরে নাও

যে মুদ্রার একক টাকা এবং বস্তুর পরিমাণ কিলোগ্রামে মাপা হয়। দাম  $p^0$  তে চাহিদা  $q^0$  হয় এবং দাম  $p^1$  চাহিদা  $q^1$  হয়।  $p^0$  থেকে  $p^1$  পর্যন্ত দাম পরিবর্তনের উপর নজর দাও।

দামের পরিবর্তন =  $p^1$  টাকা প্রতি কিলোগ্রাম –  $p^0$  টাকা প্রতি কিলোগ্রাম ( $p^1 - p^0$ ) টাকা প্রতি কিলোগ্রাম

$$\text{বস্তুর দামের শতকরা পরিবর্তন} = \frac{\text{দামে পরিবর্তন}}{\text{বস্তুর প্রারম্ভিক দাম}} \times 100$$

$$= \frac{(p^1 - p^0) \text{ টাকা প্রতি কিলোগ্রাম}}{p^0 \text{ টাকা প্রতি কিলোগ্রাম}} \times 100 = \frac{(p^1 - p^0)}{p^0}$$

বস্তুর চাহিদার পরিমাণের শতকরা পরিবর্তন =  $q^1$  কিলোগ্রাম –  $q^0$  কিলোগ্রাম =  $(q^1 - q^0)$

$$\text{চাহিদার পরিমাণের শতকরা পরিবর্তন} = \frac{(q^1 - q^0) \text{ কিলোগ্রাম}}{q^0 \text{ কিলোগ্রাম}} \times 100 = \frac{q^1 - q^0}{q^0} \times 100$$

$$e_D = \frac{q^1 - q^0}{q^0} \times 100 = \frac{(p^1 - p^0)}{p^0} \times 100 = \frac{(q^1 - q^0)}{q^0} / \frac{(p^1 - p^0)}{p^0}$$

যদি দাম পরিমাপের জন্য টাকার একক পয়সা বা পরিমাণ পরিমাপের জন্য গ্রাম ধরে নেওয়া হয় তাহলে

$$\text{প্রারম্ভিক দাম } 100 p^0 \text{ পয়সা প্রতি } 1000 \text{ গ্রাম} = \frac{100 p^0}{1000} \text{ পয়সা প্রতি গ্রাম} = p^0 / 10 \text{ পয়সা প্রতি গ্রাম হবে।}$$

$$\text{দাম পরিবর্তনের পর দাম হবে } 100 p^1 \text{ প্রতি } 1000 \text{ গ্রামে} = \frac{100 p^1}{1000} \text{ পয়সা}$$

$$\text{প্রতি গ্রাম} = \frac{p^1}{10} \text{ পয়সা প্রতি গ্রাম।}$$

$$\text{দামের পরিবর্তন} = \frac{p^1}{10} \text{ পয়সা প্রতি গ্রাম} - \frac{p^0}{10} \text{ পয়সা প্রতি গ্রাম}$$

$$= \left( \frac{p^1 - p^0}{10} \right) \text{ পয়সা প্রতি গ্রাম।}$$

দামের শতকরা পরিবর্তন  $p^1 - p^0/10$  পয়সা প্রতিগ্রাম =  $p^1 - p^0/10$  ।

বস্তুটির পরিমাণ পরিবর্তন =  $1000 q^1$  গ্রাম -  $1000 q^0$  গ্রাম =  $1000 (q^1 - q^0)$  গ্রাম ।

বস্তুটির পরিমাণের শতকরা পরিবর্তন

$$= \frac{1000 (q^1 - q^0) \text{ grams}}{1000 q^0 \text{ grams}} \times 100 = \frac{(q^1 - q^0)}{q^0} \times 100$$

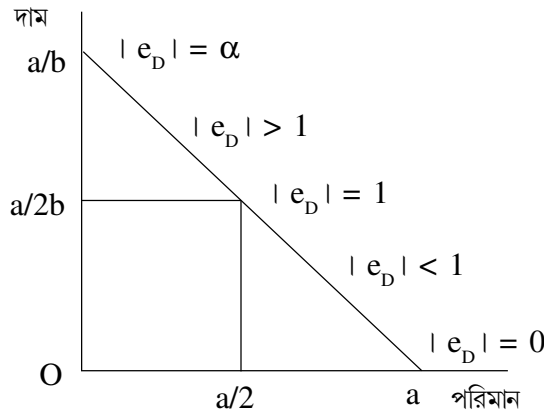
$$e_D = \frac{(q^1 - q^0)}{q^0} \bigg/ \frac{(p^1 - p^0)}{p^0}$$

### ২.৬.১ রৈখিক চাহিদা রেখার সাথে স্থিতিস্থাপকতা (Elasticity along a Linear Demand Cover)

এসো আমরা একটি রৈখিক চাহিদা রেখা  $q = a - bp$  এর বিশ্লেষণ করি। লক্ষ্য করো যে চাহিদার রেখার যে কোন বিন্দুতে চাহিদার পরিবর্তনে প্রতি একক দাম পরিবর্তন  $\Delta q / \Delta p = -b$  এর মানকে প্রতিকল্পন করলে আমরা পাই।

$$e_D = -bp/q = -bp/q - bp \dots\dots\dots(2.17)$$

২.১৭ থেকে এটা স্পষ্ট যে একটি রৈখিক চাহিদা রেখার বিভিন্ন বিন্দুতে চাহিদার স্থিতিস্থাপকতা বিভিন্ন রকম হয়।  $p = 0$  তে স্থিতিস্থাপকতা 0, এবং  $q = 0$  তে স্থিতিস্থাপকতা 00 হয়।  $p = a/2b$  তে স্থিতিস্থাপকতা ১ যে কোন দামে যা 0 থেকে বেশী কিন্তু এর তুলনায় কম হয়, স্থিতিস্থাপকতা ১ এর চেয়ে কম এবং যে কোন দামে স্থিতিস্থাপকতা ১ চেয়ে বেশী হয় যখন দাম  $a/2b$  এর তুলনার বেশী থাকবে। রেখাচিত্র ২.১৭ এ এক রৈখিক রেখাতে চাহিদার মূল্যানুগ স্থিতিস্থাপকতাকে সমীকরণ দ্বারা দেখানো হয়েছে।



রেখাচিত্র ২.১৭



রৈখিক চাহিদার সংগে স্থিতিস্থাপকতা ও চাহিদার মূল্যানুগ স্থিতিস্থাপকতা বিভিন্ন বিন্দুতে বিভিন্ন হয়।

### স্থির স্থিতিস্থাপক চাহিদা রেখা (constant elasticity demand curves)

রৈখিক চাহিদা রেখাতে বিভিন্ন বিন্দুতে চাহিদার স্থিতিস্থাপকতা ০ থেকে পর্যন্ত পরিবর্তিত হয়। কিন্তু কখনও কখনও চাহিদা রেখা এরূপ হতে পারে যে চাহিদার স্থিতিস্থাপকতা আগাগোড়া স্থির থাকে। উদাহরন হিসাবে এক লম্বভাবে চাহিদা রেখা রেখাচিত্র ২.১৮ (a) তে দেখানো হয়েছে। যাই দাম হোক না কেন স্তর  $q$  তে চাহিদা দেওয়া হয়েছে। এরূপ চাহিদা রেখার জন্য দামের পরিবর্তনও কখনও চাহিদাতে মর্যাদা পরিবর্তন আনেনা। এবং  $e_D$  সর্বদাই ০ সূত্রাং লম্বমান চাহিদা রেখা সম্পূর্ণরূপে অস্থিতিস্থাপক।

### রৈখিক চাহিদা রেখার পাশাপাশি স্থিতিস্থাপকতার জ্যামিতিক পরিমাপ (Geometric Measure of elasticity along linear demand curve) :

একটি চাহিদা রেখার স্থিতিস্থাপকতাকে সহজেই জ্যামিতিক পদ্ধতিতে পরিমাপ করা যায়। একটি সরলরেখারূপে চাহিদা রেখা কোন বিন্দুতে চাহিদার স্থিতিস্থাপক বা রেখার নীচের অংশ এবং উপরের অংশের মধ্যে ঐ বিন্দুতে অনুপস্থিতির রূপে দেখা যায়। এরূপ কেন হয়, এটা দেখার জন্য নীচে দেওয়া রেখাচিত্রকে লক্ষ্য করব যা দেখাচ্ছে একটি সরলরেখারূপে চাহিদা রেখা  $q = abp_1$  ধরে নাও, দাম  $p^0$  তে বস্তুর চাহিদা  $q^0$ । এখন একটি ছোট দাম পরিবর্তন লক্ষ্য কর। নতুন দাম  $p^1$  এবং ঐ দামে বস্তুর চাহিদা  $q^1$  হয়।

$$\Delta q = q^1 - q^0 = CD \text{ এবং } \Delta p = p^1 - p^0 = CE$$

$$\text{সূত্রাং } e_D = \frac{\Delta q / -q^0}{\Delta p / p^0} = \frac{\Delta q}{\Delta p} \times \frac{q^0}{p^0} = \frac{q^1 - q^0}{p^1 - p^0} \times \frac{p^0}{q^0} = \frac{CD}{CE} \times \frac{Op^0}{Oq^0}$$

যেক্ষেত্রে ECD এবং BP<sup>0</sup>D একই প্রকার ত্রিভুজ হয়,

$$CD/CE = \frac{p^0D}{p^0B} \quad \text{কিন্তু} \quad \frac{p^0D}{p^0B} = \frac{OQ^0}{p^0B}$$

$$e_D = \frac{Op^0}{p^0B} = \frac{q^0D}{p^0B}$$

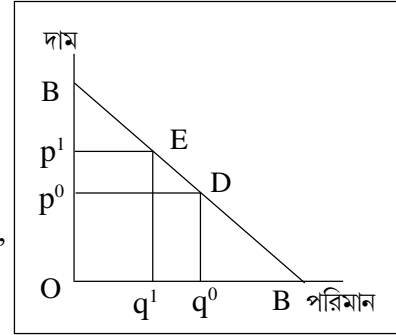
কেননা যেহেতু BP<sup>0</sup>D এবং BOA একই প্রকার ত্রিভুজ হয়,

$$\text{কারণ } q^0D/p^0B = DA/DB$$

$$\text{সূত্রাং } e_D = DA/DB$$

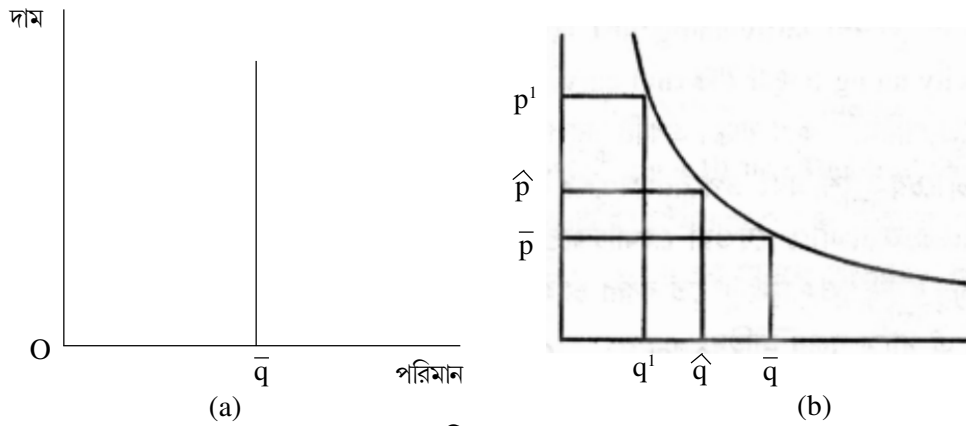
চাহিদার স্থিতিস্থাপকতা এক সরলরেখারূপে চাহিদা রেখার বিভিন্ন বিন্দুগুলোতে, এই পদ্ধতিতে প্রাপ্ত করা যাবে।

এই বিন্দুতে স্থিতিস্থাপকতা ০ হয় যেখানে চাহিদা রেখা সমান্তরাল অক্ষতে মিলিত হয় এবং এই বিন্দুতে ০০ হয়, যেখানে চাহিদা রেখা লম্বভাবে অক্ষের সংগে মিলিত হয়। চাহিদা রেখার মধ্য বিন্দুতে স্থিতিস্থাপকতা



১ হয় এবং বামদিকে কোন কোন বিন্দুতে এটা ১ থেকে অধিক হয় এবং ডানদিকের কোন বিন্দুতে ১ থেকে কম হয়। মধ্যবিন্দুতে স্থিতিস্থাপকতা এক হয়। লক্ষ্য করো যে সমান্তরাল অক্ষতে  $P = 0$ , লম্বমান অক্ষতে  $q = 0$  এবং চাহিদা রেখার মধ্যবিন্দুতে  $p = a/2b$ ।

রেখাচিত্র ২.১৮ (b) তে একটি চাহিদা রেখা দেখানো হয়েছে যার আকৃতি একটি আয়তক্ষেত্রাকার পরাবলয় (hyperbola)। এই চাহিদা রেখার একটি সুন্দর বৈশিষ্ট্য আছে চাহিদা রেখার দামে শতকরা পরিবর্তন, পরিমানের সবসময় সমান শতকরা পরিবর্তন চালিত করে সুতরাং  $e_D = 1$  এই চাহিদা রেখার একক স্থিতিস্থাপক চাহিদা বলা হয়।



রেখাচিত্র ২.১৮

স্থির স্থিতিস্থাপক চাহিদা রেখা যেমন প্যানেল (a) তে দেখানো হয়েছে, লম্বমান চাহিদার স্থিতিস্থাপকতা 0 হয়। প্যানেল (b) তে চাহিদা রেখার সকল বিন্দুতে স্থিতিস্থাপকতা 1 হয়।

### ২.৬.২ একটি বস্তুর চাহিদার মূল্যানুগ স্থিতিস্থাপকতা নির্ণায়ক উৎপাদন (Factors determining price elasticity of demand for a good)

কোন বস্তুর মূল্যায়ন চাহিদার স্থিতিস্থাপকতা বস্তুর প্রকৃতির নিকটতম বিকল্প দ্রব্যের উপর নির্ভর করে। উদাহরণের জন্য যেমন খাদ্যদ্রব্য বা জীবন ধারণের জন্য আবশ্যিক। এরূপ বস্তু জীবনের জন্য আবশ্যিক হয় এবং এদের দাম পরিবর্তন হলে পর এদের চাহিদার বিশেষ পরিবর্তন হয়না। খাদ্যের দাম বৃদ্ধি পেলেও তার চাহিদা খুব বেশী পরিবর্তিত হয়না। অপরপক্ষে বিলাস দ্রব্যের চাহিদায় এদের দাম পরিবর্তনের অধিক প্রভাব পড়ে যাবে। সাধারণত, অত্যাাবশ্যিক দ্রব্যের মূল্যানুগ চাহিদা অস্থিতিস্থাপক হওয়ায় সম্ভাবনা থাকে এবং বিলাস দ্রব্যের মূল্যানুগ স্থিতিস্থাপক সম্ভাবনা থাকে।

যদিও খাদ্যদ্রব্যের চাহিদা অস্থিতিস্থাপক হয় কিন্তু কিছু কিছু নির্দিষ্ট খাদ্যদ্রব্যের চাহিদা বেশী স্থিতিস্থাপক হওয়ার সম্ভাবনা থাকে। উদাহরণ হিসাবে, কোন একটি বিশেষ ডালের কথা ভাবো, যদি কোন বিশেষ ডালের

দাম বেড়ে যায়, তাহলে লোক অন্যধরনের ঘনিষ্ঠ বিকল্প ডালে স্থানান্তর করতে পারে। ঐ বস্তুটির চাহিদা স্থিতিস্থাপক হওয়ার সম্ভাবনা থাকে যদি দ্রব্যটির ঘনিষ্ঠ বিকল্প দ্রব্য সহজে প্রাপ্ত করা যায়। অপর দিকে, যদি ঘনিষ্ঠ বিকল্প দ্রব্য সহজে লব্ধ করা যায়না, তাহলে দ্রব্যটির চাহিদা স্থিতিস্থাপক হওয়ার সম্ভাবনা থাকে।

### ২.৬.৩ স্থিতিস্থাপকতা এবং ব্যয়

#### (Elasticity and expenditure)

কোন বস্তুতে ব্যয় ঐ বস্তুর চাহিদার সমান হয় যা ঐ বস্তুর দামের গুণক হয়। প্রায়ই এটা জানা গুরুত্বপূর্ণ হয় যে কোন বস্তুর দামের পরিবর্তনের ফলে ঐ বস্তুতে হওয়া ব্যয়ে কিভাবে পরিবর্তন আসে। বস্তুর দাম এবং ঐ বস্তুর জন চাহিদায় একে অন্যের বিপরীতমুখী সম্পর্ক আছে। দামের পরিবর্তনের ফলস্বরূপ ঐ বস্তুর উপর করা ব্যয় বৃদ্ধি হয় বা হ্রাস হয়। তা নির্ভর করে কিভাবে দাম পরিবর্তনে ঐ বস্তুর চাহিদা কতটা প্রতিবেদনশীল তার উপর।

কোন এক বস্তুর দামের বৃদ্ধি হয়েছে বলে গণ্য কর। যদি পরিমানের শতকরা হ্রাস দামের শতকরা বৃদ্ধির তুলনায় কম হয় তাহলে বস্তুর উপর ব্যয় হ্রাস পাবে। অপরদিকে যদি চাহিদার শতকরা হ্রাস দামের শতকরা বৃদ্ধির সমান হয় তাহলে বস্তুটির উপর ব্যয় অপরিবর্তিত থাকবে।

#### কোন বস্তুর উপর ব্যয় এবং স্থিতিস্থাপকতার মধ্যে সম্পর্ক (Relationship between elasticity and change in Expenditure on a good)

ধরে নাও  $p$  দামে বস্তুটির চাহিদা  $q$  এবং দাম  $p + \Delta p$  তে বস্তুর চাহিদা  $q + \Delta q$  হয়।

দাম  $q$  তে বস্তুর উপর মোট ব্যয়  $Pq$  হয় এবং দাম  $p + \Delta p$  তে বস্তুর উপর মোট ব্যয়  $(p + \Delta p)(q + \Delta q)$  হয়।

যদি দামের পরিবর্তন  $p$  থেকে  $(p + \Delta p)$  হয় তাহলে বস্তুর উপর ব্যয়ের পরিবর্তন হয়  $(p + \Delta p)(q + \Delta q) - p q$

$\Delta p$  এবং  $\Delta q$  র ছোট মানের জন্য  $\Delta p \Delta q$  পদের মূল্য নগণ্য হয় এবং এইক্ষেত্রে বস্তুর উপর ব্যয়ের মোট পরিবর্তন  $q \Delta p + p \Delta q$  দ্বারা দেওয়া যাবে।

ব্যয়ের আসন্ন পরিবর্তন  $= \Delta E = q \Delta p + p \Delta q = \Delta p (q + p \Delta q / \Delta p)$

$$= \Delta p \left[ q \left( 1 + \frac{\Delta q p}{\Delta p q} \right) \right] = P [q (1 + e_p)]$$

লক্ষ্য কর যে

যদি  $e_D < -1$  তখন  $q(1 + e_D) < 0$  এবং এভাবে  $\Delta E$  র বিপরীত চিহ্ন  $\Delta p$ ।

যদি  $e_D > -1$  তাহলে  $q(1 + e_D) > 0$  এবং এভাবে  $\Delta E$  র চিহ্ন  $\Delta p$ ।

যদি  $e_D = -1$  তাহলে  $q(1 + e_D) = 0$  এবং এভাবে  $\Delta E = 0$ ।

এখন বস্তুর দাম হ্রাসের কথা গণ্য কর। যদি পরিমানের শতকরা বৃদ্ধির দামের শতকরা হ্রাসের তুলনায় বেশী হয় তাহলে বস্তুর উপর করা ব্যয় বৃদ্ধি পাবে। অপরদিকে পরিমানের শতকরা বৃদ্ধি যদি দামের শতকরা হ্রাসের কম হয় তাহলে বস্তুর উপরে করা ব্যয় হ্রাস পাবে। এবং যদি পরিমানের শতকরা বৃদ্ধি দামের শতকরা হ্রাসের সমান হয় তাহলে বস্তুর উপর ব্যয় অপরিবর্তিত থাকবে।

দামের পরিবর্তন হলে পর বস্তুর উপর ব্যয়ের পরিবর্তন বিপরীত দিকে যাবে যখন পরিমানে শতকরা পরিবর্তন দামের শতকরা পরিবর্তন থেকে বেশী অর্থাৎ যদি বস্তুটির দাম স্থিতিস্থাপক হয়, বস্তুর উপর ব্যয়ের পরিবর্তন এবং দামের পরিবর্তন তখন সমান দিকে হবে যখন কেবল পরিমানের শতকরা পরিবর্তন দামে শতকরা পরিবর্তনের তুলনায় কম হয়, অর্থাৎ যদি বস্তুর দাম অস্থিতিস্থাপক হয়। বস্তুর উপর ব্যয় তখনই অপরিবর্তিত থাকবে যদি কেবল পরিমানের শতকরা পরিবর্তন দামের শতকরা পরিবর্তনের সমান হয়, অর্থাৎ যদি বস্তুর দাম একক স্থিতিস্থাপক হয়।

### আয়তকার পরাবলয় (Rectangular hyperbola)

একটি সমীকরণ, আকার  $xy = c$

যেখানে  $x$  এবং  $y$  দুটি চলক এবং  $c$  স্থির থেকে আমাদেরকে একটি বাঁকা রেখা প্রদান করছে যাকে আয়তকার পরাবলয় বলা হয়। এটি একটি নীচের দিকে নেমে যাওয়া  $x - y$ ; সমদলের উপরস্থিত (চিত্র দেখানো মতে)। এই বাঁকা রেখাতে কোন দুটি বিন্দু  $p$  এবং  $q$  দুটি আয়তকার পরাবলয়  $Oy_1px_1$  এবং  $Oy_2qx_2$  একপ্রকার এবং  $c$  এর সমান হয়।

যদি চাহিদা রেখার সমীকরণ  $Pq = e$  রূপে গ্রহণ করে যেখানে  $e$  স্থির থাকে তখন এটা এক আয়ত কার পরাবলয় হবে। যেখানে দাম ( $p$ ) গুণ পরিমান ( $q$ ) স্থির আছে, এইরূপ চাহিদা রেখায় কোন বিন্দুতে ভোক্তা ভোগ করে, এটা কোন বিষয় নয় এবং তার ব্যয় সব সময় হবে এবং যা  $e$  এর সমান হবে।

### সারাংশ

- বাজেট সেট ঐসব বস্তুর সকল বাণ্ডিলের যা সংগ্রহ ভোক্তা প্রচলিত বাজার দামে নিজের আয় দিয়ে ক্রয় করতে পারে।
- বাজেট রেখা ঐসব বাণ্ডিলকে প্রতিনিধিত্ব করে যাতে ভোক্তার সম্পূর্ণ আয় খরচ হয়ে যায়। বাজেট রেখার ঢাল ঋণাত্মক হয়।

- যদি দাম বা আয় দুটির মধ্যে কোন একটিতে পরিবর্তন আসে, তাহলে বাজেট সেটেও পরিবর্তন এসে যাবে।
- সকল সম্ভাবিত বাণ্ডিলগুলোর প্রতি ভোক্তার সুস্পষ্ট পছন্দ আছে, এগুলোর উপর নিজের পছন্দ অনুসারে ওদের শ্রেণীকরণ করতে পারে।
- ভোক্তার পছন্দ একঘেয়ে ধরে নেওয়া হয়।
- একটি নিরপেক্ষ রেখার সকল বিন্দুসমূহের বিন্দুপথ যা ঐসব বাণ্ডিলকে প্রদর্শন করে, তাদের প্রতি ভোক্তা নিরপেক্ষ থাকে।
- একঘেয়ে পছন্দ বলতে এটা বোঝায় যে নিরপেক্ষ রেখার ঢাল নীচের দিকে থাকে।
- একজন ভোক্তার পছন্দ সাধারণত নিরপেক্ষ মানচিত্র দ্বারা দেখানো যাবে।
- একজন ভোক্তার পছন্দ সাধারণত উপভোগ সাপেক্ষ দ্বারাও প্রদর্শন করা যাবে।
- একজন যুক্তিশীল ভোক্তা সর্বদা বাজেট সেট থেকে নিজের সর্বাধিক পছন্দের বাণ্ডিলকে নির্বাচন করবে।
- ভোক্তার কাম্যতম বাণ্ডিল বাজেট রেখা এবং নিরপেক্ষ রেখার মধ্যে স্পর্শকারী বিন্দুতে অবস্থিত থাকবে।
- ভোক্তার চাহিদা রেখা বস্তুর সেই পরিমাণ প্রদর্শন করে, যার বাছাই, ভোক্তা-দামের বিভিন্ন স্তরের উপর এমন পরিস্থিতিতে করে যখন অন্য বস্তুর দাম, ভোক্তার আয় তার রুচি ও পছন্দ অপরিবর্তিত থাকে।
- চাহিদা রেখার ঢাল সাধারণত নীচের দিকে থাকে।
- কোন স্বাভাবিক বস্তুর চাহিদা বৃদ্ধি (হ্রাস) হয় ভোক্তার আয় বৃদ্ধি (হ্রাস) এর সাথে।
- কোন নিম্নমানের দ্রব্যের চাহিদার হ্রাস (বৃদ্ধি) হয় ভোক্তার আয় বৃদ্ধি (হ্রাসের) সাথে সাথে।
- বাজার চাহিদা রেখা বাজারে সব ভোক্তার চাহিদাকে বস্তুর দামের বিভিন্ন স্তরের উপর মোট দৃষ্টিতে রেখে চাহিদাকে প্রদর্শন করে।
- কোন বস্তুর চাহিদাকে দাম স্থিতিস্থাপকতা, কোন বস্তুর চাহিদার শতকরা পরিবর্তনকে তার দামের শতকরা পরিবর্তন দিয়ে ভাগ করে পাওয়া যায়।
- চাহিদার স্থিতিস্থাপকতা একটি পূর্ণ সংখ্যা।
- কোন বস্তুর জন্য চাহিদার স্থিতিস্থাপকতা এবং ঐ বস্তুর উপর মোট ব্যয়ের মধ্যে ঘনিষ্ঠ সম্পর্ক আছে।

### মূল ধারণা

বাজেট সেট

বাজেট রেখা

পছন্দ

নিরপেক্ষ

নিরপেক্ষ রেখা

প্রতিকল্পনের হার

একঘেয়ে পছন্দ

ক্রমহ্রাসমান হারে প্রতিকল্পন

নিরপেক্ষ মানচিত্র

ভোক্তার কাম্যতম

উপযোগ সাপেক্ষে চাহিদা

চাহিদার বিধি

চাহিদা

চাহিদা রেখা

প্রতিকল্পনের ফলাফল

আয় প্রভাব

স্বাভাবিক দ্রব্য

নিম্নমানের বস্তু

বিকল্প

পরিপূরক

চাহিদার মূল্যানুগ স্থিতিস্থাপকতা

## অনুশীলন

১. ভোক্তার বাজেট বলতে কি বোঝ?
২. বাজেট রেখা কি?
৩. বাজেট রেখার ঢাল কেন নীচের দিকে নেমে আসে?
৪. একজন ভোক্তা দুটি বস্তু ভোগ করতে চায়। দুটি বস্তুর দাম ৪ টাকা এবং ৫ টাকা। ভোক্তার আয় ২০ টাকা।
  - (i) বাজেট রেখার সমীকরণটি লেখ।
  - (ii) ভোক্তা যদি নিজের সম্পূর্ণ আয় বস্তু ১ এর উপর ব্যয় করে ফেলে তাহলে সে ঐ দ্রব্যের কত পরিমাণে ভোগ করতে পারবে?
  - (iii) যদি সে তার নিজের সম্পূর্ণ আয় বস্তু ২ এর উপর ব্যয় করে ফেলে তাহলে সে ঐ দ্রব্য কত পরিমাণে ভোগ করতে পারবে?
  - (iv) বাজেট রেখার ঢাল কিরূপ হবে?
৫. যদি ভোক্তার আয় বেড়ে ৪০ টাকা হয়, কিন্তু বস্তুর দাম অপরিবর্তিত থাকে তাহলে বাজেট রেখাতে কিভাবে পরিবর্তন আসবে?
৬. যদি দ্বিতীয় বস্তুর দাম ১ টাকা কমে যায় কিন্তু ১ এর দাম ও ভোক্তার আয় অপরিবর্তিত থাকে তাহলে বাজেট রেখা কিভাবে পরিবর্তিত হবে?
৭. যদি দাম ও ভোক্তার আয় দুটিই দ্বিগুণ হয়ে যায় তাহলে বাজেট সেটে কি পরিবর্তন ঘটে?
৮. ধরে নাও, যেকোন ভোক্তা নিজের পুরো আয় দিয়ে বস্তু ১ এর ৬ একক এবং বস্তু ২ এর ৮ একক কিনতে পারে। দুটি বস্তুর দাম যথাক্রমে ৬ টাকা ও ৮ টাকা, ভোক্তার আয় কত হবে?
৯. ধরে নাও, যেকোন ভোক্তা দুইটি এমন বস্তু ভোগ করতে চায় যা কেবল পূর্ণাংগ এককে প্রাপ্ত হয়। দুটি বস্তুর দাম ১০ টাকার সমান এবং ভোক্তার আয় ৪০ টাকা।

(ক) ভোক্তার কাছে লব্ধ হতে পারে এমন সব বাণ্ডিল উল্লেখ কর।

(খ) প্রাপ্ত বাণ্ডিলের মধ্যে কোন কোন বাণ্ডিলে পুরো আয় খরচ হয়ে যাবে?

১০. একঘেয়ে পছন্দ বলতে কি বোঝ?

১১. যদি কোন ভোক্তার একঘেয়ে হয়, তাহলে সে বাণ্ডিল (১০, ৪) এবং (৮, ৬) এর মধ্যে নিরপেক্ষ থাকতে পারে কি?

১২. ধরে নাও, একজন ভোক্তার পছন্দ একঘেয়ে, বাণ্ডিল (১০, ১০), (১০, ৯) এবং বাণ্ডিল (৯, ৯) এর উপর পছন্দের শ্রেণীকরণের বিষয়ে কিছু বলতে পার কি?

১৩. ধরে নাও, তোমার বন্ধু বাণ্ডিল (৫, ৬) এবং (৬, ৬) মধ্যে নিরপেক্ষ আছে, তোমার বন্ধুর পছন্দ কি একঘেয়ে?

১৪. ধরে নাও, বাজারে একই বস্তুর জন্য দুজন ভোক্তা আছে এবং তাদের চাহিদার সাপেক্ষ এই প্রকার হয়—

$d_1(P) = 20 - P$  যেকোন এরূপ দামের জন্য যা ২০ থেকে কম বা মান হয় এবং  $d_1(P) = 0$  যেকোন এরূপ দামের জন্য যা ২০ থেকে অধিক হয়।

$d_2(P) = 30 - 2P$  যেকোন এরূপ দামের জন্য যা ১৫ থেকে কম বা সমান হয় এবং

$d_1(P) = 0$  যেকোন এরূপ দামের জন্য যা ১৫ থেকে অধিক হয়। বাজার চাহিদা সাপেক্ষ বের কর।

১৫. ধরে নাও, একটি বস্তুর জন্য ২০ জন ভোক্তা আছে এবং তাদের অভিন্ন চাহিদা সাপেক্ষ আছে।

$d(P) = 10 - 3P$  কোন এরূপ দামের ১০/৩ থেকে অধিক কম বা সমান হয় এবং

$d_1(P) = 0$  কোন এরূপ দামের ১০/৩ থেকে অধিক অবস্থায় বাজার চাহিদা সাপেক্ষ কি হবে?

১৬. এমন একটি বাজার গণ্য করো যেখানে কেবল দুজন ভোক্তা আছে এবং ধরে নাও তাদের বস্তুর জন্য চাহিদা এইরূপ—

P	$d_1$	$d_2$
1	9	24
2	2	20
3	7	18
4	6	16
5	5	14
6	4	12

বস্তুর বাজার চাহিদা গণনা কর।

১৭. স্বাভাবিক দ্রব্য বলতে কি বোঝ?

১৮. নিম্নমানের দ্রব্য বলতে কি বোঝ। কিছু উদাহরণ দাও।

১৯. বিকল্প দ্রব্য বলতে কি বোঝ? দুটি বস্তুর উদাহরণ দাও যেগুলো একে অন্যের বিকল্প।
২০. পরিপূরক বলতে কি বোঝ? দুটি বস্তুর উদাহরণ দাও, যেগুলো একে অন্যের পরিপূরক।
২১. চাহিদার মূল্যানুগ স্থিতিস্থাপকতা ব্যাখ্যা কর।
২২. একটি বস্তুর চাহিদা গণ্য কর, ৪ টাকা দামে বস্তুটি চাহিদা ২৫ একক। ধরে নাও বস্তুটির দাম বেড়ে ৫ টাকা হয়েছে, যার ফলে বস্তুটির চাহিদা হ্রাস পেয়ে ২০ একক হয়েছে। মূল্যানুগ স্থিতিস্থাপক নির্ণয় কর।
২৩. চাহিদা রেখা  $D(P) = 1 - 3p$  ধরে নাও। দাম  $5/3$  তে স্থিতিস্থাপক হবে কি?
২৪. একটি বস্তুর চাহিদার মূল্যানুগ স্থিতিস্থাপকতা — ০.২, যদি বস্তুটির দাম ৫% বৃদ্ধি পায় তাহলে বস্তুটির চাহিদা শতকরা কত নেমে আসবে?
২৫. ধরে নাও, কোন বস্তুর চাহিদার মূল্যানুগ স্থিতিস্থাপকতা — ০.২। যদি বস্তুটির দাম ১০% বৃদ্ধি পায় তবে তার উপর হওয়া ব্যয় কিভাবে প্রভাবিত হবে?
২৬. মনে কর, কোন একটি বস্তুর দাম ৪% হ্রাস পেয়েছে যার ফলস্বরূপ তার উপর হওয়া ব্যয়ের ২% বৃদ্ধি হয়েছে। এখানে স্থিতিস্থাপকতার বিষয়ে কি বলবে?

\* \* \*



## অধ্যায় - ৩

# উৎপাদন ও উৎপাদনমূল্য

### (Production and Costs)

পূর্বের অধ্যায়ে আমরা ভোক্তার ব্যবহার নিয়ে আলোচনা করেছি। এই অধ্যায়ে এবং তারপরের অধ্যায়েও আমরা উৎপাদকের ব্যবহার অনুসন্ধান করব। একজন উৎপাদক বা একটি প্রতিষ্ঠান (firm) বিভিন্ন যোগান (inputs), যেমন শ্রম, মেশিন, ভূমি, কাঁচামাল ইত্যাদি যোগানকে মিলিত করে দ্রব্য সামগ্রী উৎপাদন করে। একে উৎপাদন প্রক্রিয়া বলা হয়। এই যোগানগুলো (inputs) অর্জন করার জন্য তাকে দাম দিতে হয়। তাকে উৎপাদন ব্যয় বলা হয়। একবার যখন সামগ্রী উৎপাদিত হয়ে যায়, তখন প্রতিষ্ঠানটি বাজারে একে বিক্রী করে এবং আয় উপার্জন করে। খরচ বাদ দিয়ে রাজস্ব আয়ের যে উদ্ধৃত্ত্ব অংশ তা হচ্ছে প্রতিষ্ঠানটির মুনাফা। আমরা ধরে নিয়েছি যে প্রতিষ্ঠানটির উদ্দেশ্য হচ্ছে তার মুনাফাকে সর্বাধিক করা। একটি প্রতিষ্ঠান নিজের ব্যয়ের গঠন এবং উৎপাদিত সামগ্রীর বাজার দামের দিকে নজর দিয়ে তার উৎপাদনের পরিমাণ নির্ধারণ করে; যাতে করে তার মুনাফা সর্বাধিক হতে পারে।

এই অধ্যায়ে আমরা একটি প্রতিষ্ঠানের উৎপাদন সাপেক্ষের বিভিন্ন দৃষ্টিভঙ্গী অধ্যয়ন করবো। এখানে আমরা যোগান ও উৎপাদনের মধ্যে সম্পর্ক, উৎপাদন প্রক্রিয়াতে যোগান চলকের অবদান এবং উৎপাদন সাপেক্ষের বিভিন্ন গুণসমূহ সম্বন্ধে আলোচনা করবো। এর পর আমরা প্রতিষ্ঠানের ব্যয়ের গঠন দেখব। আমরা ব্যয়সাপেক্ষ এবং এর বিভিন্ন দিক নিয়ে আলোচনা করবো। আমরা স্বল্পকালীন এবং দীর্ঘকালীন ব্যয় রেখার গুণসমূহের বিষয়ে জানব।

#### ৩.১ উৎপাদন সাপেক্ষ (Production function)

একটি প্রতিষ্ঠানের উৎপাদন সাপেক্ষ হচ্ছে প্রতিষ্ঠানটির ব্যবহৃত যোগান সামগ্রী (input) এবং প্রতিষ্ঠান দ্বারা উৎপাদিত সামগ্রীর মধ্যে সম্পর্ক। বিভিন্ন যোগান সামগ্রীর বিভিন্ন পরিমাণের ব্যবহারের ফলে উৎপাদিত সামগ্রীর সর্বোচ্চ পরিমাণ উৎপাদন সম্ভব।

একজন বিনিয়োগকারীকে গণ্য কর, যে জুতো উৎপাদন করে। সে দুজন শ্রমিক, শ্রমিক . এবং শ্রমিক ২, দুটি মেশিন ১ এবং মেশিন ২, ১০ কিলোগ্রাম কাঁচামাল নিযুক্ত করে। শ্রমিক ১ মেশিন চালানোতে নিপুণ এবং শ্রমিক ২ মেশিন ২ চালানোতে নিপুণ। যদি শ্রমিক ১ মেশিন ১ এবং শ্রমিক ২ মেশিন ২ ব্যবহার করে তাহলে ১০ কিলোগ্রাম কাঁচামাল ব্যবহার করে ১০ জোড়া জুতো উৎপাদন করতে পারে। যাই হোক, যদি শ্রমিক ১ মেশিন ২ ব্যবহার করে এবং শ্রমিক ২ মেশিন ১ ব্যবহার করে যার ব্যবহারে তারা নিপুণ নয়, তখন সেই ১০ কিলোগ্রাম কাঁচামাল থেকে কেবল ৮ জোড়া জুতো বানিয়ে উৎপাদন বন্ধ করবে। সুতরাং যোগানের দক্ষ ব্যবহারে

১০ জোড়া জুতো উৎপাদন করা যায়, যখন অদক্ষ ব্যবহারের ফলে কেবল ৮ জোড়া জুতো উৎপাদন হতে পারে। উৎপাদন সাপেক্ষ যোগানের কেবল দক্ষ ব্যবহারকেই বিচার করে। এটার অর্থ হচ্ছে, শ্রমিক ১ শ্রমিক ২, মেশিন ১ ও মেশিন ২ এবং ১০ কিলোগ্রাম কাঁচামাল একসঙ্গে মিলে ১০ জোড়া জুতো উৎপাদন করা যায়, যখন অদক্ষ ব্যবহারের ফলে কেবল ৮ জোড়া জুতো উৎপাদন করতে পারে, যা কিনা এই যোগান সংযোগের সর্বোচ্চ সম্ভাব্য উৎপাদন সামগ্রী (output) উৎপাদন সাপেক্ষ এক একটি বর্তমান প্রযুক্তিবিদ্যার জন্য নির্ধারিত হয়। এটা প্রযুক্তিক জ্ঞান যা উৎপাদিত সামগ্রীর সর্বোচ্চ স্তরকে নির্ধারণ করে, যা যোগান সামগ্রীর বিভিন্ন সংযোগকে ব্যবহার করে উৎপাদন করা যায়। যদি প্রযুক্তিবিদ্যার উন্নতি হয়, তাহলে বিভিন্ন যোগান সামগ্রীর সংযোগের বৃদ্ধিকে প্রাপ্ত হতে পারে উৎপাদন সামগ্রীর সর্বোচ্চ স্তর। তখন আমরা নতুন উৎপাদনের সাপেক্ষ পাই।

উৎপাদন প্রক্রিয়াতে একটি প্রতিষ্ঠান যেসব যোগান সামগ্রী ব্যবহার করে, তাদের উৎপাদনের উপাদান বলা হয়। পন্য সামগ্রী উৎপাদন করতে একটি প্রতিষ্ঠানে যেকোন সংখ্যার বিভিন্ন যোগান সামগ্রী লাগতে পারে। যা হোক, এই সময় আমরা এমন একটি প্রতিষ্ঠানকে গণ্য করব যে শুধুমাত্র দুটি উৎপাদন-উপাদান ১ এবং উপাদান ২ ব্যবহার করে পন্য সামগ্রী (output) উৎপাদন করে। আমাদের সাপেক্ষ আমাদেরকে নির্দিষ্ট করে দেয় যে এই দুই উৎপাদনের বিভিন্ন সংযোগ থেকে উৎপাদন সামগ্রীর সর্বোচ্চ পরিমাণ উৎপাদন কি ভাবে করা যাবে। আমরা উৎপাদন সাপেক্ষকে এই প্রকার লিখতে পারি :

$$q = f(x_1, x_2) \dots\dots\dots(3,1)$$

এখানে বলা হচ্ছে আমরা ১ এর পরিমাণ এবং উপাদান ২ এর পরিমাণ ব্যবহার করে পরিমাণ পন্যের এর উৎপাদন করতে পারি।

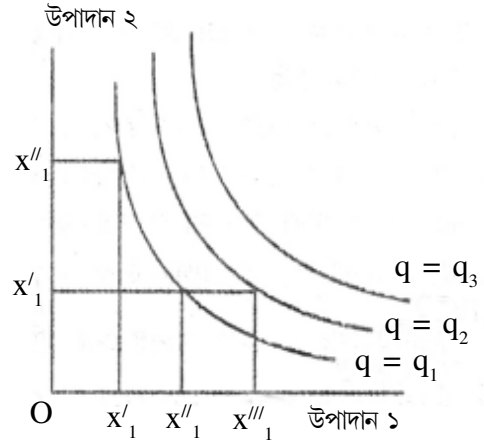
তালিকা ৩.১ উৎপাদন সাপেক্ষ

উপাদান	X <sub>2</sub>							
	0	1	2	3	4	5	6	
X <sub>1</sub>	0	0	0	0	0	0	0	0
	1	0	1	3	7	10	12	13
	2	0	3	10	18	24	29	33
	3	0	7	18	30	40	46	50
	4	0	10	24	40	50	56	57
	5	0	12	29	46	56	58	59
	6	0	13	33	50	57	59	60

তালিকাত ৩.১ এ উৎপাদন সাপেক্ষের একটি সংখ্যাঙ্ক উদাহরণ দেওয়া হয়েছে। বামদিকের স্তম্ভে উপাদান ১ এর পরিমাণ দেখানো হয়েছে এবং উপরের সারিতে (Row) উপাদান ২ এর পরিমাণ দেখানো হয়েছে। আমরা যখন নীচে দিকে যেকোন স্তম্ভে যাই উপাদান ১ বৃদ্ধি পেতে থাকে। দুটি উপাদানের বিভিন্ন মানের জন্য তালিকা অনুরূপ উৎপাদিত সামগ্রীর স্তর দেখাচ্ছে। উদাহরণস্বরূপ, এক একক উপাদান ১ এবং এক একক উপাদান ২ দিয়ে প্রতিষ্ঠানটি ১ এককের অধিক উৎপাদন সামগ্রী উৎপাদন করতে পারে, উপাদান ১ এর ২ একক এবং উপাদান ২ এর ২ এককের সংঙ্গে অধিকতর থেকে অধিক উৎপাদন সামগ্রী ১৮ একক এবং এইভাবে সে সব উৎপাদন করে যেতে পারে।

### সমুৎপন্ন রেখা সমষ্টি (Isoquant)

অধ্যায় ২ এ আমরা নিরপেক্ষ রেখার বিষয়ে জেনেছি। এখানে আমরা এই প্রকার এক ধারণা যা সমান পরিমাণ নামে পরিচিত, তার সংঙ্গে পরিচয় করব। এটি কেবল উৎপাদন সাপেক্ষকে প্রতিনিধিত্ব করতে এক বিকল্পিক পথ। একটি উৎপাদন সাপেক্ষের কথা বিবেচনা কর, যার দুটো যোগান সামগ্রী উপাদান ১ এবং উপাদান ২। একটি সম উৎপন্ন রেখা হচ্ছে (isoquant) এই দুটি যোগান সামগ্রীর সম্ভাব্য সকল সংযোগের সেট বা সমান সর্বোচ্চ স্তরের উৎপাদন সামগ্রী প্রদান করে। প্রত্যেক সম উৎপন্ন রেখা উৎপন্নের একটি বিশেষ স্তরকে প্রতিনিধিত্ব করে এবং উৎপন্নের পরিমাণকে লেবেল প্রদান করে থাকে।



আগের রেখাচিত্রে আমাদের কাছে যোগান সামগ্রীর (input) সমতলে তিনটি উৎপন্নের স্তরের জন্য তিনটি সম উৎপন্নের রেখা আছে যথা  $q = q_1$ ,  $q = q_2$  এবং  $q = q_3$ । দুটি যোগান সামগ্রীর সংযোগ  $(x'_1, x''_2)$  এবং  $(x''_1, x'_2)$ । আমাদের উৎপন্ন  $q_1$  এর সমান স্তর দিয়ে যদি আমরা উপাদান ২ কে  $x'_2$  তে স্থির করি এবং উপাদান ১ কে  $x'''_1$  পর্যন্ত বাড়িয়ে দেই তাহলে উৎপন্নের বৃদ্ধি হবে এবং আমরা আরো উচ্চ সমুৎপন্ন রেখাতে  $q = q_1$  তে পৌঁছাব, যখন প্রাস্তিক উৎপন্ন দ্রব্যগুলো এক যোগান উপাদানের অধিক পরিমাণে ধনাত্মক হয়। সমান স্তরের উৎপন্নের উৎপাদন অন্য যোগান উপাদানের কম পরিমাণ ব্যবহার করে করা যাবে। সুতরাং সম উৎপন্ন রেখাগুলির ঋণাত্মক ঢাল থাকবে।

আমাদের উদাহরণে উৎপাদনের জন্য দুটি যোগান আবশ্যিক। যদি কোন যোগান উপাদান শূন্য হয়ে যায় তাহলে কোন উৎপাদন হবেনা। উভয় ধনাত্মক যোগান ও উপাদানের সাথে উৎপন্ন ধনাত্মক হবে। যখন আমরা কোন যোগান উপাদানের পরিমাণ বৃদ্ধি করি, উৎপন্ন বৃদ্ধি পায়।

### ৩.২ স্বল্পকালীন এবং দীর্ঘকালীন (The Short Run and Log Run)

অন্য কোন বিশ্লেষণ আরম্ভ করার আগে দুটি ধারণা, স্বল্পকাল এবং দীর্ঘকাল সম্বন্ধে আলোচনা করা

গুরুত্বপূর্ণ। স্বল্পকালে একটি প্রতিষ্ঠান সব উপাদানের যোগান পরিবর্তন করতে পারে। উৎপাদনের মধ্যে একটি উপাদান ১ অথবা উপাদান ২ কে পরিবর্তন করা যাবেনা এবং তাই স্বল্পকালে তা স্থির থাকে। উৎপন্নের স্তরের পরিবর্তন করতে হলে প্রতিষ্ঠান কেমন অন্য উপাদান পরিবর্তন করতে পারে। যে উপাদানটি স্থির থাকে তাকে স্থির যোগান উপাদান (fixed input) বলা হয়। যখন অন্য উপাদান, যাকে প্রতিষ্ঠানটি পরিবর্তন করতে পারে, তাকে পরিবর্তনশীল যোগান উপাদান (variable input) বলা হয়। তালিকা ৩.১ এ দেখানো উদাহরণ গণ্য করো, ধরে নাও যে স্বল্পকালে ৫ এককে উপাদান ২ স্থির থাকে। তখন সারির (column) উৎপন্নের বিভিন্ন স্তর দেখাচ্ছে যে প্রতিষ্ঠানটি স্বল্পকালে উপাদান ১ এর বিভিন্ন পরিমাণ ব্যবহার করে উৎপাদন করতে পারে।

দীর্ঘকালে উৎপাদনের সকল উপাদানের পরিবর্তন করা যায়। একটি প্রতিষ্ঠান উৎপন্নের বিভিন্ন স্তরের উৎপাদন করার জন্য দীর্ঘকালে উভয় যোগান উপাদানই একসঙ্গে পরিবর্তন করতে পারে। সুতরাং দীর্ঘকালে কোন স্থির যোগান উপাদান নেই।

যেকোন বিশেষ উৎপাদন প্রক্রিয়াতে সাধারণত দীর্ঘকাল বলতে স্বল্পকালের তুলনায় এক দীর্ঘ সময় বুঝায়। বিভিন্ন উৎপাদন প্রক্রিয়ার জন্য দীর্ঘকাল বিভিন্ন সময়ের হতে পারে। স্বল্পকাল ও দীর্ঘকালকে দিন, মাস অথবা বৎসর হিসাবে ব্যাখ্যা করা যুক্তিসংগত নয়। আমরা কোন সময়কে দীর্ঘকাল বা স্বল্পকালরূপে এই দৃষ্টিকে নজর রেখে ব্যাখ্যা করি যে সব যোগান উপাদান পরিবর্তনশীল করা যাবে কিনা।

### ৩.৩ মোট উৎপন্ন দ্রব্য, গড় উৎপন্ন এবং প্রান্তিক উৎপন্ন (Total production, average product and marginal product)

#### ৩.৩.১ মোট উৎপন্ন দ্রব্য (Total Product)

ধরে নাও, আমরা একটি যোগান উপাদানে পরিবর্তন এনে অন্য সব উপাদানকে স্থির রাখছি। তখন এই যোগান উপাদানের বিভিন্ন স্তরের নিয়োগের ফলে আমরা উৎপন্নের বিভিন্ন স্তর উৎপাদন সাপেক্ষ দ্বারা পেয়ে থাকি। পরিবর্তনশীল যোগান উপাদান এবং উৎপন্নের মধ্যে সম্পর্ক, অন্য সব যোগান উপাদানকে স্থির রেখে প্রায়ই পরিবর্তনশীল যোগান উপাদানকে মোট উৎপাদন হিসাবে উল্লেখ করা হয়।

আমাদের উৎপাদন সাপেক্ষে আমরা উপাদান ২ কে স্থির রেখেছি মূল্য  $\bar{x}_2$  তে এবং তখন প্রত্যেকটি  $X$  র জন এর সব মূল্যের জন্য পরিবর্তিত উৎপাদন (vary factor) আমরা  $q$  এর মূল্য থাকি, বিশেষ  $X_2$  এর জন্য। আমরা এটাকে নিম্নরূপ লিখতে পারি।

$$q = f(x_1, \bar{x}_2) \dots\dots\dots (3.2)$$

এটাই হচ্ছে উপাদান এর মোট উৎপাদনের সাপেক্ষ ১

আবার আমরা তালিকা ৩.১ কে দেখব। ধরে নাও, উপাদান ২, ৪ এককে স্থির আছে। এখন তালিকা ৩.১ কে দেখো যেখানে উপাদান ৪ মূল্য নেয়। যখন আমরা সারির (column) নীচে যাব তখন উপাদান ১ এর বিভিন্ন মানের জন্য বিভিন্ন উৎপন্ন মূল্য পাব।

এটা উপাদান ১ এর মোট উৎপাদন অনুসূচী, যার মান হচ্ছে  $-x_2 = 4x_1 = 0$  মোট উৎপাদন = 0,  $x_1 = 1$  মোট উৎপন্নের উৎপাদন ১০ একক,  $x_1 = 2$  মোট উৎপন্নের উৎপাদন ২৪ একক এবং একে কখনো কখনো মোট প্রতিদান বা পরিবর্তনশীল যোগান উপাদান বা মোট ভৌতিক উৎপাদন বলা হয়।

একবার যখন আমরা মোট উৎপাদনকে বর্ণনা করেছি তখন গড় উৎপাদন (AP) এবং প্রান্তিক উৎপাদনের (MP) ধারণাকে ব্যাখ্যা করা প্রয়োজন। উৎপাদন প্রক্রিয়াতে পরিবর্তনশীল যোগান উপাদানের অবদান ব্যাখ্যা করার জন্য এই জরুরী।

### ৩.৩.২ গড় উৎপন্ন দ্রব্য (Average product)

গড় উৎপাদন, উপন্নের প্রতি একক পরিবর্তনশীল যোগান উপাদানের রূপে ব্যাখ্যা করা হয়। আমরা এর গণনা এই প্রকার করি

$$\text{গড় উৎপন্ন দ্রব্য}_1 = \frac{\text{মোট উৎপন্ন দ্রব্য}}{X_1} = \frac{f(x_1, \bar{x}_2)}{X_1} \dots\dots\dots (3.3)$$

তালিকা ৩.২ তে উপাদান ১ এর গড় উৎপন্ন দ্রব্যের একটা সংখ্যাগ্নক উদাহরন আমরা পাই। তালিকা ৩.১ এ আমরা এর মোট উৎপাদন প্রথমেই দেখেছি। তালিকা ৩.২ এ মোট উৎপাদন অনুসূচীর প্রতিরূপ তুলে ধরেছি এবং অনুরূপ গড় উৎপাদন ও প্রান্তিক উৎপাদন দেখানোর জন্য তালিকাকে বাঢ়িয়েছি। প্রথম সারিতে (column) উপাদান এর পরিমান দেখানো হয়েছে এবং চতুর্থ সারিতে আমরা অনুরূপ গড় উৎপাদন মান পাই। এটা দেখাচ্ছে যে উপাদান ১ এর এককে গড় উৎপন্নের উৎপাদন হয় ১০ একক, উপাদান ১ এর ২ এককে গড় উৎপন্নের উৎপাদন হয় ১২ একক এবং এইরূপ।

### ৩.৩.৩ প্রান্তিক উৎপন্ন দ্রব্য (Marginal product)

একটি যোগান উপাদানের প্রান্তিক উৎপন্ন দ্রব্য এইভাবে বলা যায় যে উৎপন্নের পরিবর্তন প্রতি এককে কতটুকু যোগান উপাদানের পরিবর্তন হয়েছে (যখন অন্যান্য সকল যোগান উপাদান স্থির থাকে) তখন উপাদান ২ ও স্থির থাকে এবং তখন উপাদান ১ এর প্রান্তিক উৎপন্ন হচ্ছে—

$$\text{প্রান্তিক উৎপন্ন দ্রব্য (MP}_1) = \frac{\text{উৎপন্নের পরিবর্তন}}{\text{যোগান উৎপাদনের পরিবর্তন}}$$

$$= \frac{\Delta q}{\Delta x_1} \dots\dots\dots (3.4)$$

যেখানে চলকটির পরিবর্তন বুঝাচ্ছে, যদি যোগান উপাদানে পরিবর্তন বিচ্ছিন্ন এককে হয়, তখন প্রান্তিক উৎপাদন নিম্নলিখিতরূপে ব্যাখ্যা করা যায়। ধরে নাও, উপাদান ২ স্থির আছে  $x_2$  তে। উপাদান ২ এর  $x_2$  পরিমানের সংগে ধরে নাও মোট উৎপন্ন দ্রব্যের রেখা অনুসারে উপাদান ১ এর  $x_1$  এককে উৎপন্ন ২০ এককের উৎপাদন করে এবং  $x_1 - 1$  এককে উপাদান ১ উৎপন্নের ১৫ একক উৎপাদন করে। আমরা বলি যে প্রান্তিক উৎপন্ন দ্রব্য উপাদান ১ এর  $X_1$  এককের হয়।

$$\begin{aligned} \text{প্রান্তিক উৎপন্ন দ্রব্য (MP)} &= f(x_1, x_2) - f(x_1 - 1, x_2) \dots\dots\dots (3.5) \\ &= (\text{মোট উৎপাদন } x_1 \text{ এককে}) - (\text{মোট উৎপাদন } x_1 - 1 \text{ এককে}) \\ &= (20 - 15) \text{ উৎপন্নের একক} \\ &= 5 \text{ একক উৎপন্ন} \end{aligned}$$

যেহেতু যোগান উপাদান ঋণাত্মক মান গ্রহণ করতে পারেনা, ০ স্তরের যোগান নিয়োগে প্রান্তিক উৎপাদনে অবর্গিত থেকে যায়। মোট উৎপাদনের যোগাই হচ্ছে প্রান্তিক উৎপাদন। এক যোগান উপাদানের নিয়োগের যে কোন স্তরের জন্য, ঐ স্তর পর্যন্ত এই যোগান উপাদানের প্রত্যেক এককের প্রান্তিক উৎপাদনের মোট যোগফল ঐ নিয়োগের স্তর পর্যন্ত, এই যোগান উপাদানের মোট উৎপাদন প্রদান করে। সুতরাং মোট উৎপাদন হচ্ছে প্রান্তিক উৎপাদনের যোগফল। নিয়োগের যেকোন স্তরে একটি যোগান উপাদানের গড় উৎপাদন ঐ স্তর পর্যন্ত সকল প্রান্তিক উৎপাদনের গড় হয় .। গড় উৎপাদন ও প্রান্তিক উৎপাদনে প্রায়ই যথাক্রমে গড় এবং প্রান্তিক প্রতিদান (return) হিসাবে পরিবর্তনশীল যোগান উৎপাদনের জন্য উল্লেখ করা হয়। তালিকা ৩.১ দ্বারা দেখানো উদাহরনে যদি আমরা উপাদান ২ কে ৪ এককে স্থির রাখি, আমরা মোট উৎপাদন অনুসূচী পাই। তখন আমরা মোট উৎপাদন থেকে উপাদান ১ এর প্রান্তিক উৎপাদন এবং গড় উৎপাদন পেয়ে থাকি (derive)। তালিকা ৩.২ এর তৃতীয় সারি দেখাচ্ছে যে উৎপাদন ১ এর ০ এককে প্রান্তিক উৎপাদন অবর্গিত আছে  $x_1 = 1$ , প্রান্তিক উৎপাদন হয় উৎপন্নের ১০ একক। উৎপাদন  $x_1 = 2$  তে প্রান্তিক উৎপাদন হয় উৎপন্নের ১৪ একক এবং এইভাবেই চলতে থাকবে—

তালিকা 3.2 মোট উৎপাদন, প্রান্তিক উৎপাদন এবং গড় উৎপাদন

উৎপাদন	মোট উৎপাদন	প্রান্তিক উৎপাদন	গড় উৎপাদন
0	0	–	–
1	10	10	10
2	24	14	12
3	40	16	13.33
4	50	10	12.5
5	56	6	11.2
6	57	1	9.5

### ৩.৪ ক্রমহ্রাসমান প্রান্তিক উৎপাদনের বিধি এবং পরিবর্তনীয় অনুপাতের বিধি (The law of diminishing marginal product and the law of variable proportions)

ক্রমহ্রাসমান প্রান্তিক উৎপাদনের বিধি বলতে বুঝানো হয় যে যদি আমরা কোন যোগান উপাদানের প্রয়োগ বৃদ্ধি করতে থাকি, (অন্যান্য যোগান উপাদানকে স্থির রেখে) অবশেষে এমন একটা অবস্থা আসে যার পর প্রাপ্ত অতিরিক্ত উৎপাদনের (যথা যোগান উপাদানের প্রান্তিক উৎপাদন) পরিমাণ কমতে আরম্ভ করে। ক্রমহ্রাসমান প্রতিদানের বিধির ধারণাটি পরিবর্তনশীল অনুপাত বিধির ধারণাটির সংগে অনেকটা সম্বন্ধযুক্ত। এটা বলা হয় যে একটি যোগান উপাদানের প্রান্তিক উৎপাদন প্রথম অবস্থায় বৃদ্ধি পায়, তার প্রয়োগের স্তর অনুসারে, কিন্তু প্রয়োগের একটা নির্দিষ্ট স্তরে পৌঁছানোর পর এটা কমতে আরম্ভ করে।

ক্রমহ্রাসমান প্রতিদানের বিধি বা পরিবর্তনীয় অনুপাত বিধির কারণ এটাই যে যেভাবে আমরা একটি যোগান উপাদানকে স্থির রেখে এবং অন্য উপাদানটিকে বৃদ্ধি করতে থাকি, তাতে উপাদানের অনুপাতের পরিবর্তন এসে যায়। প্রথম অবস্থায় যখন আমরা পরিবর্তনীয় যোগান উপাদানকে বৃদ্ধি করি, উপাদানগুলোর অনুপাত উৎপাদনের জন্য আরও আরও অধিক উপযুক্ত হয়ে যায় এবং প্রান্তিক উৎপাদনে বৃদ্ধি হতে থাকে। কিন্তু প্রয়োগের একটা বিশেষ স্তরে পৌঁছানোর পর ক্রমশঃ পরিবর্তনীয় যোগান উপাদানের সাথে অত্যন্ত ভিড় হতে থাকে এবং উপাদান অনুপাত উৎপাদনের জন্য অনুপযুক্ত হয়ে যায়। এই বিন্দু থেকেই পরিবর্তনীয় যোগান উপাদান অনুপাতের প্রান্তিক উৎপাদন কমতে শুরু করে।

তালিকা ৩.২ তে পুনরায় দৃষ্টি দাও। যখন উপাদান ২, ৪ এককে স্থির থাকে, তখন তালিকা আমাদেরকে উপাদানের বিভিন্ন মূল্যের জন্য মোট উৎপাদন, প্রান্তিক উৎপাদন ও গড় উৎপাদনকে দেখায়। আমরা দেখি যে উপাদান ১ এর একক স্তর পর্যন্ত তার প্রান্তিক উৎপাদন বৃদ্ধি হয়। তারপরই এটা কমতে শুরু করে।

### ৩.৫ মোট উৎপাদন, প্রান্তিক উৎপাদন এবং গড় উৎপাদন রেখার আকৃতি (Shapes of total products, marginal products and average product curves)

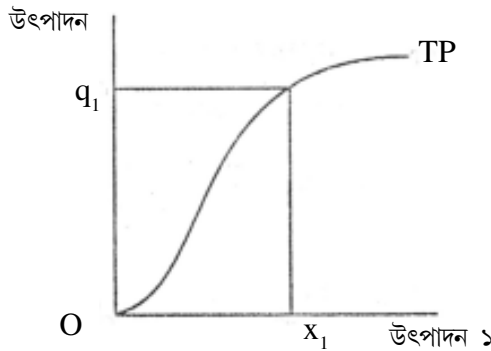
অন্যান্য যোগান উৎপাদনকে স্থির রেখে, একটি যোগান উপাদানের পরিমাণ বৃদ্ধির ফলে সাধারণত উৎপাদনের পরিমাণ বৃদ্ধি হয়। তালিকা ৩.২ তে দেখাচ্ছে যে উপাদান ১ এর পরিমাণ বৃদ্ধির সাথে মোট উৎপাদনে পরিবর্তন কিভাবে প্রতিফলিত হয়। যোগান উপাদান উৎপন্ন প্রদর্শনে মোট উৎপাদন বক্ররেখা প্রত্যেক পরিস্থিতিই ধনাত্মক ঢাল নেয়। চিত্র ৩.১ এক বৈশিষ্ট্যমূলক প্রতিষ্ঠানের মোট উৎপাদন রেখার আকৃতি দেখাচ্ছে।

আমরা উপাদান ১ একক সমান্তরাল অক্ষতে এবং উৎপন্ন লক্ষ্যমান অক্ষতে পরিমাপ করব। উপাদান ১ এর  $X_1$  এককের সাথে প্রতিষ্ঠানের উৎপন্নকে  $q_1$  এককে যথাসাধ্য উৎপাদন করতে চেষ্টা করে।

পরিবর্তনীয় অনুপাত বিধির নিয়ম অনুসারে এক যোগান উপাদানের প্রান্তিক উৎপাদন প্রথম অবস্থায় বৃদ্ধি পায়, এর পরে প্রয়োগের এক বিশেষ স্তরে পৌঁছালে পর এটা হ্রাস পেতে আরম্ভ করে। সুতরাং যোগান উপাদান ও উৎপন্ন সমতলে প্রান্তিক উৎপাদন দুটো U আকৃতির মত দেখায়।

এস আমরা এখন দেখব যে প্রান্তিক উৎপাদন রেখাটি দেখতে কেমন হয়। পরিবর্তনশীল যোগান উপাদানের প্রথম এককে সহজভাবে বিচার করতে পারবে যে প্রান্তিক উৎপাদন ও গড় উৎপাদন সমান হয়। এখন, যখন আমরা যোগান উৎপাদনের পরিমাণ বৃদ্ধি করে থাকি প্রান্তিক উৎপাদনও বৃদ্ধি পায়। তারপর একটা বিন্দুর পর প্রান্তিক উৎপাদন কমেতে আরম্ভ করে। যাই হোক, যখন পর্যন্ত প্রান্তিক উৎপাদনের মান প্রচলিত গড় উৎপাদনের মূল্য থেকে অধিক থাকে, গড় উৎপাদন ততক্ষণ পর্যন্ত বাড়তে থাকে। একবার যদি প্রান্তিক উৎপাদন পর্যাপ্ত পরিমাণ হয়ে যায়, তার মূল্য প্রচলিত গড় উৎপাদন থেকে কমেতে থাকে। সুতরাং গড় উৎপাদন রেখারও উল্টো U আকৃতির হয়।

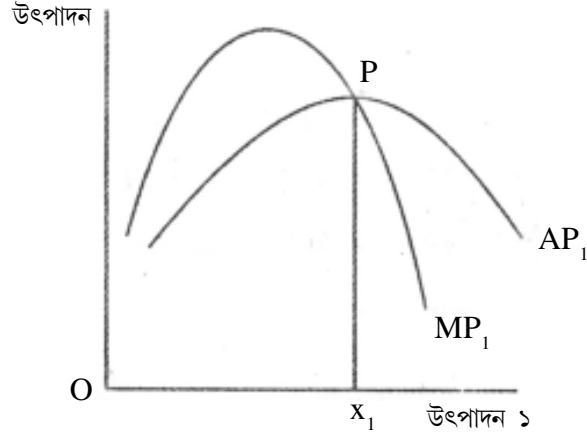
যখন পর্যন্ত গড় উৎপাদন বাড়তে থাকে তখন প্রান্তিক উৎপাদন গড় উৎপাদনের তুলনায় বেশী হয়। অন্যথায় গড় উৎপাদন বাড়তে পারেনা। একইভাবে যখন গড় উৎপাদন হ্রাস পায় তখন প্রান্তিক উৎপাদন গড় উৎপাদনের তুলনায় কম হতে বাধ্য। এ থেকে বোঝা যাচ্ছে যে প্রান্তিক উৎপাদন রেখা গড় উৎপাদন রেখাকে সর্বোচ্চ উৎপাদনের বিন্দুতে উপরের দিক থেকে ছেদ করে।



রেখাচিত্র ৩.১



**মোট উৎপাদন :** এটি একটি উৎপাদন ১ এর মোট উৎপাদন রেখা। যখন অন্যান্য যোগান উপাদান স্থির থাকে, উপাদান ১ এর বিভিন্ন পরিমাণ থেকে লাভ করা বিভিন্ন উৎপন্নের স্তরকে দেখাচ্ছে।



রেখাচিত্র ৩.২

**গড় এবং প্রান্তিক উৎপাদন :** উপাদান ১ এর আয়তনজনিত প্রতিদান বিধিগুলো গড় এবং প্রান্তিক উৎপাদন রেখা।

চিত্র ৩.২ একটি বৈশিষ্ট্যমূলক প্রতিষ্ঠানের গড় উৎপাদন রেখা ও প্রান্তিক উৎপাদন রেখা দেখাচ্ছে।

উপাদান ১ এর গড় উৎপাদন  $x_1$  এ সর্বোচ্চ।  $x_1$  এর বামদিকে গড় উৎপাদন বৃদ্ধি হতে থাকে এবং প্রান্তিক উৎপাদন গড় উৎপাদনের তুলনায় বেশী হয়।  $x_1$  এর ডানদিকে গড় উৎপাদন হ্রাস পেতে আরম্ভ করে এবং প্রান্তিক উৎপাদন গড় উৎপাদনের তুলনায় কম থাকে।

### ৩.৬ আয়তনজনিত প্রতিদানের নিয়ম (Return to scale)

**আয়তনজনিত স্থির প্রতিদান বিধি (CRS) :** উৎপাদন সাপেক্ষের একটি গুণ, যেটা তখনই হয়, যখন সব যোগান উৎপাদনের আনুপাতিক বৃদ্ধির ফলে উৎপন্নেও সেই আনুপাতিক বৃদ্ধি পায়।

**আয়তনজনিত ক্রমবর্ধমান প্রতিদান (IRS) :** যখন সব যোগান উৎপাদনের আনুপাতিক বৃদ্ধির ফলে উৎপন্ন বৃদ্ধি পায় যা সমানুপাতিক থেকে বেশী।

**আয়তনজনিত হ্রাসমান প্রতিদান (DRS) :** এটা তখনই হয়, যখন সব যোগান উৎপাদনের আনুপাতিক বৃদ্ধির তুলনায় উৎপন্নে বৃদ্ধি হয় যা অনুপাত থেকে কম।

উদাহরণের জন্য, ধরে নেওয়া যাক কোন একটি উৎপাদন প্রক্রিয়াতে সব যোগান উপাদানকে দ্বিগুণ করা হয়েছে যার ফলে যদি উৎপন্নেও দ্বিগুণ হয়ে যায়, উৎপাদন সাপেক্ষে আয়তনজনিত স্থির প্রতিদান প্রদর্শন করবে। যদি উৎপন্নেও দ্বিগুণ থেকে কম হয় তাহলে আয়তনজনিত হ্রাসমান প্রতিদান ধারণ করবে।

### আয়তনজনিত প্রতিদানের বিধি (Return to scale)

একটি উৎপাদন সাপেক্ষ সমীকরণ বিচার কর—

$$q = f(x_1, x_2)$$

যেখানে প্রতিষ্ঠানে উৎপন্ন  $q$  পরিমাণ উৎপাদন উপাদান ১ এর  $x_1$  পরিমাণ এবং উপাদান ২ র  $x_2$  পরিমাণ প্রয়োগ করা হয়েছে। এখন ধরে নাও, প্রতিষ্ঠানটি উপাদান ব্যবহারের স্তর  $t$  ( $t > 1$ ) গুণ বৃদ্ধি করার সিদ্ধান্ত নিল। গাণিতিকভাবে আমরা বলতে পারি যে উৎপাদন সাপেক্ষ প্রদর্শন করতে আয়তনজনিত স্থির প্রতিদান যদি আমাদের কাছে—

$$f(tx_1, tx_2) = t f(x_1, x_2)$$

অর্থাৎ নতুন উৎপন্নের স্তর  $f(x_1, x_2)$ , ঠিক  $t$  গুণ পূর্বের উৎপন্ন স্তর  $f(x_1, x_2)$  এর তুলনায় একইভাবে উৎপাদন সাপেক্ষ প্রদর্শন করে। আয়তনজনিত প্রতিদান যদি—

$$f(tx_1, tx_2) > t f(x_1, x_2)$$

এটা আয়তনজনিত ক্রমহ্রাসমান প্রতিদান, যদি

$$f(tx_1, tx_2) < t f(x_1, x_2)$$

### ৩.৭ উৎপাদন মূল্য (Cost)

উৎপন্ন সামগ্রী উৎপাদন করার জন্য প্রতিষ্ঠানটির যোগান সামগ্রী নিয়োগ করার প্রয়োজন আছে। কিন্তু উৎপন্নের এক নির্দিষ্ট স্তরের উৎপাদন অনেকভাবে করা যায়। একের চেয়ে অধিক যোগান উৎপাদনের সংযোগ হতে পারে, যা দ্বারা এক প্রতিষ্ঠানের আকাঙ্ক্ষিত স্তরের উৎপাদন হতে পারে। তালিকা ৩.১ এ আমরা দেখতে পাই, উৎপন্নের ৫০ এককের উৎপাদন তিনটি বিভিন্ন যোগান উপাদানের সংযোগ ( $x_1 = 6, x_2 = 3$ ), ( $x_1 = 4, x_2 = 4$ ) এবং ( $x_1 = 3, x_2 = 6$ ) দ্বারা হতে পারে। সুতরাং উৎপন্নের প্রত্যেক স্তরে ন্যূনতম উৎপাদন মূল্য যে যোগান উপাদান সংযোগ হয় তা বাছাই করবে। এই উৎপন্ন মূল্য সম্পর্কই হচ্ছে প্রতিষ্ঠানটির ব্যয়সাপেক্ষ (cost function)।

### কব ডগলাস উৎপাদন সাপেক্ষ (Cobb Douglas production function)

একটি উৎপাদন সাপেক্ষ বিচার কর—

$$q = x_1^\alpha x_2^\beta$$

যেখানে  $\alpha$  এবং  $\beta$  স্থির আছে। প্রতিষ্ঠান  $\alpha$  উপাদান  $1x_1$  এবং উপাদান  $2x_2$  পরিমাণ ব্যবহার করে  $q$

পরিমাণ উৎপন্ন উৎপাদন করে। এটাকে কব ডগলাস উৎপাদন সাপেক্ষ বলা হয়। ধরে নাও  $x_1 = \bar{x}_1$  এবং  $x_2 = \bar{x}_2$  আমাদের  $x_0$  একক উৎপন্ন আছে, অর্থাৎ—

$$q_0 = \bar{x}_1^\alpha \bar{x}_2^\beta$$

যদি আমরা উভয় যোগান উপাদানকে  $t$  ( $t > 1$ ) গুণ বৃদ্ধি করি, তাহলে আমরা নতুন উৎপন্ন পাই

$$q_1 = (t\bar{x}_1)^\alpha (t\bar{x}_2)^\beta = t^{\alpha+\beta} \bar{x}_1^\alpha \bar{x}_2^\beta$$

যখন  $\alpha+\beta = 1$ , আমাদের উৎপন্ন, কাছে আছে  $q_1 = tq_0$ । এটাই হচ্ছে উৎপন্নের  $t$  গুণ বৃদ্ধি। সুতরাং উৎপাদন সাপেক্ষ আয়তনজনিত স্থির প্রতিদান প্রদর্শন করছে। এইভাবেই যখন  $\alpha+\beta < 1$  উৎপাদন সাপেক্ষ আয়তনজনিত ক্রমহ্রাসমান প্রতিদান প্রদর্শন করে।

### ৩.৭.১ স্বল্পকালীন ব্যয় বা উৎপাদন মূল্য (Short run costs)

পূর্বে আমরা স্বল্পকাল ও দীর্ঘকাল নিয়ে আলোচনা করেছি। স্বল্পকালে কিছু উৎপাদনকে পরিবর্তন করা যায়না, সুতরাং তারা স্থির থাকে। একটি প্রতিষ্ঠানকে এই সব স্থির যোগান উপাদান নিয়োগ করতে যে উৎপাদন মূল্য হয় তাকে মোট স্থির উৎপাদন মূল্য বলা হয় (TFC)। যতটা পরিমাণে প্রতিষ্ঠান উৎপন্ন উৎপাদন করুক না কেন তাতে প্রতিষ্ঠানের উৎপাদন মূল্য একই থাকে। কিছু আবশ্যিক স্তরের উৎপন্নের উৎপাদন করার জন্য, স্বল্পকালে প্রতিষ্ঠান কেবল পরিবর্তনশীল যোগান উপাদানকে পরিবর্তন করে নিয়ন্ত্রিত করে। এই অনুযায়ী প্রতিষ্ঠানটি এই পরিবর্তনশীল যোগান উপাদানগুলি নিয়োগ করতে যে ব্যয় সাধন করে তাকে মোট পরিবর্তনশীল উৎপাদন মূল্য বলা হয় (TVC)। স্থির উৎপাদন মূল্য ও পরিবর্তনশীল উৎপাদন মূল্যকে যোগ করে আমরা একটি প্রতিষ্ঠানের মোট উৎপাদন মূল্য পাই (TC)

$$(TC = TVC + TFC) \dots\dots\dots(3.6)$$

মোট উৎপাদন মূল্য = মোট পরিবর্তনশীল উৎপাদন মূল্য মোট স্থির উৎপাদন মূল্য। উৎপন্নের উৎপাদন বৃদ্ধি করার জন্য প্রতিষ্ঠানটির পরিবর্তনশীল যোগান উপাদানকে অধিক প্রয়োগ করার প্রয়োজন হয়। যার ফলে মোট পরিবর্তনশীল উৎপাদন মূল্য এবং মোট উৎপাদন মূল্য বৃদ্ধি পায়। সুতরাং যখন উৎপন্নের পরিমাণ বৃদ্ধি পায় তখন মোট পরিবর্তনশীল উৎপাদন মূল্য এবং মোট উৎপাদন মূল্য বৃদ্ধি পায়।

তালিকা ৩.৩ তে আমাদের একটি বৈশিষ্ট্য সম্পন্ন প্রতিষ্ঠানের ব্যয় সাপেক্ষের উদাহরণ আছে। প্রথম সারি (column) উৎপন্নের বিভিন্ন স্তর দেখাচ্ছে। উৎপন্নের সব স্তরের জন্য মোট স্থির উৎপাদন মূল্য ২০ টাকা। মোট পরিবর্তনশীল ব্যয় বৃদ্ধি পায়, যখন উৎপন্ন বৃদ্ধি পায়। শূন্য উৎপন্নের সংগে মোট পরিবর্তনশীল উৎপাদন মূল্য

শূন্য হয়। উৎপন্নের ১ এককে মোট পরিবর্তনশীল ব্যয় হয় ১০ টাকা, উৎপন্নের ২ এককের জন্য মোট পরিবর্তনশীল উৎপাদন মূল্য ১৮ টাকা ইত্যাদি। দ্বিতীয় সারিতে মোট স্থির উৎপাদন মূল্য এবং তৃতীয় সারিতে পরিবর্তনশীল উৎপাদন মূল্য যোগ দিয়ে উৎপাদন মূল্য চতুর্থ সারিতে (column) আমরা মোট উৎপাদন মূল্য পাই। শূন্য স্তরের উৎপন্নে মোট উৎপাদন মূল্য (TC) স্থির এবং এই কারণে তা ২০ টাকার সমান হয়। ১ একক উৎপন্নে মোট উৎপাদন মূল্য ৩০ টাকা, ২ একক উৎপন্নে মোট উৎপাদন মূল্য (TC) ৩৮ টাকা ইত্যাদি।

স্বল্পকালীন গড় উৎপাদন মূল্য (SAC) প্রতিষ্ঠান দ্বারা বহন করা হয় যাতে উৎপন্নের প্রতি একক মূল্যের মোট উৎপাদন মূল্যরূপে বর্ণনা করা হয়। এর গণনা আমরা এইভাবে করতে পারি।

$$\text{স্বল্পকালীন গড় উৎপাদন মূল্য} = \frac{\text{মোট উৎপন্ন মূল্য}}{Q} \dots\dots\dots (3.7)$$

তালিকা ৩.৩ তে আমরা চতুর্থ সারির মূল্যকে প্রথম সারির মূল্য দিয়ে ভাগ করে স্বল্পকালীন গড় ব্যয় পাই। শূন্য উৎপন্নে স্বল্পকালীন উৎপাদন মূল্য অবর্ণিত। তা প্রথম এককে স্বল্পকালীন গড় উৎপাদন মূল্য ৩০ টাকা, দ্বিতীয় একক উৎপন্নে স্বল্পকালীন গড় উৎপাদন মূল্য ১৯ টাকা ইত্যাদি।

এইরূপে গড় পরিবর্তনশীল উৎপাদন মূল্য (AVC) কে বর্ণনা করা হয়েছে— মোট পরিবর্তনশীল ব্যয়ের প্রতি একক উৎপন্নের রূপে। আমরা একে গণনা এভাবে করে থাকি—

$$\text{গড় পরিবর্তনশীল উৎপাদন মূল্য (AVC)} = \frac{\text{মোট পরিবর্তন উৎপাদন মূল্য (TVC)}}{Q} \dots\dots\dots (3.8)$$

যা গড় স্থির উৎপাদন মূল্য (AFC) হয়

$$\text{স্থির গড় উৎপাদন মূল্য} = \frac{\text{মোট স্থির উৎপাদন মূল্য}}{Q} \dots\dots\dots (3.9)$$

$$\text{স্পষ্টভাবে, স্বল্পকালীন গড় মূল্য} = \text{গড় পরিবর্তনশীল উৎপাদন মূল্য} + \text{গড় স্থির উৎপাদন মূল্য} \quad (3.10)$$

তালিকা ৩.৩। আমরা প্রথম সারির এর মূল্য দিয়ে দ্বিতীয় সারির মূল্যকে ভাগ করে স্থির গড় উৎপাদন মূল্য পাই। এইভাবে তৃতীয় সারির মূল্যকে অনুরূপ প্রথম সারির মূল্য দিয়ে ভাগ করে গড় পরিবর্তনশীল ব্যয় পাই। শূন্য উৎপন্ন স্তরে গড় স্থির উৎপাদন মূল্য (AFC) এবং গড় পরিবর্তনশীল (AVC) উভয়ই অবর্ণিত থাকে। প্রথম একক উৎপন্নে গড় স্থির মূল্য ২০ টাকা এবং গড় পরিবর্তনশীল উৎপাদন মূল্য ১০ টাকা। তাদের যোগ

করে আমরা স্বল্পকালীন গড় মূল্য (SAC) পাই যা ৩০ টাকার সমান।

স্বল্পকালীন প্রান্তিক মূল্য (SMC) এভাবে বর্ণনা করা হয় যে প্রতি একক উৎপন্নের পরিবর্তনে মোট ব্যয়ের পরিবর্তনরূপে তা প্রকাশিত হয়।

$$\text{স্বল্পকালীন প্রান্তিক উৎপাদন মূল্য} = \frac{\text{মোট উৎপাদন মূল্য পরিবর্তন}}{Q} = \frac{\Delta TC}{\Delta q} \dots\dots\dots (3.11)$$

যেখানে  $\Delta$  চলকের পরিবর্তন প্রদর্শন করে।

যদি উৎপন্নে পরিবর্তন বিচ্ছিন্ন এককে হয় তাহলে আমরা প্রান্তিক উৎপাদন মূল্যকে নিম্নলিখিতভাবে বর্ণনা করতে পারি। ধরে নাও, উৎপাদনের ব্যয় উৎপন্ন  $q$  একক এবং  $q_1 - 1$  এককের জন্য ক্রমশঃ ২০ টাকা এবং ১৫ টাকা। তাহলে প্রান্তিক উৎপাদন মূল্য যা প্রতিষ্ঠান উৎপন্নের  $q_1$  একক উৎপাদনের জন্য বহন করে থাকে, এটা নিম্নে আছে

$$\begin{aligned} &\text{প্রান্তিক উৎপাদন মূল্য (মোট উৎপাদন মূল্য } q_1 \text{ এ) (৩.১২)} \\ &= ২০ \text{ টাকা} - ১৫ \text{ টাকা} \\ &= ৫ \text{ টাকা} \end{aligned}$$

ঠিক এই প্রকারে প্রান্তিক উৎপাদনের মতো প্রান্তিক উৎপাদন মূল্য ও উৎপন্নের শূন্য স্তরে অবর্ণিত থাকে। এখানে এটা লক্ষ্য করা গুরুত্বপূর্ণ যে স্বল্পকালে স্থির ব্যয় পরিবর্তন করা যায়না। আমরা যখন উৎপন্নের স্তর পরিবর্তন করি, তখন যাই পরিবর্তন হয়, তা মোট উৎপাদন মূল্য হয়। তা সম্পূর্ণরূপে মোট পরিবর্তনশীল উৎপাদন মূল্যের পরিবর্তনের জন্যই হয়। সুতরাং উৎপন্নের এক অতিরিক্ত একক উৎপাদন বৃদ্ধির কারণে যে মোট পরিবর্তনশীল উৎপাদন মূল্যের বৃদ্ধি হয় তাহাই স্বল্পকালীন প্রান্তিক উৎপাদন মূল্য।

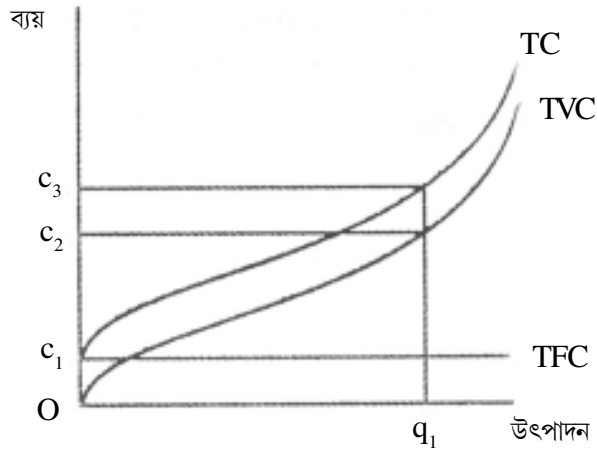
### তালিকায় ৩.৩ উৎপাদন মূল্যের বিভিন্ন ধারণা

উৎপন্ন একক	মোট স্থির উৎপাদন মূল্য (টাকায়) TEC	মোট পরিবর্তনশীল উৎপাদন মূল্য (টাকায়)	মোট উৎপাদনের মূল্য (টাকায়)	গড়স্থির ব্যয় AFC (টাকায়)	গড় পরিবর্তনশীল উৎপাদন মূল্য AVC (টাকায়)	SAC স্বল্পকালীন গড় উৎপাদন মূল্য (টাকায়)	SMC স্বল্পকালীন প্রান্তিক উৎপাদন (টাকায়)
০	২০	০	—	—	—	—	—
১	২০	১০	৩০	২০	১০	৩০	১০
২	২০	১৮	৩৮	১০	৯	১৯	৮
২	২০	২৪	৪৪	৬.৬৭	৮	১৪.৬৭	৬
৪	২০	৩৩	৪৯	৫	৭.২৫	১২.২৫	৫

৫	২০	৩৩	৫৩	৪	৬.৬	১০.৬	৪
৬	২০	৩৯	৫৯	৩.৩৩	৬.৫	৯.৮৩	৬
৭	২০	৪৭	৬৭	২.৮৬	৬.৭	৯.৫৭	৮
৮	২০	৬০	৮০	২.৫	৭.৫	১০	১৩
৯	২০	৭৫	৯৫	২.২২	৮.৩৩	১০.৫৫	১৫
১০	২০	৯৫	১১৫	২	৯.৫	১১.৫	২০

উৎপন্নের যেকোন স্তরের জন্য প্রাস্তিক উৎপাদন মূল্যকে ঐ স্তর পর্যন্ত যোগ করলে আমরা ঐ স্তরের মোট পরিবর্তনশীল উৎপাদন মূল্য পাই। কেউ ইচ্ছা করলে ৩.৩ র তালিকায় দেখানো উদাহরণ থেকে একটা পরীক্ষা করে দেখতে পারো। উৎপন্নের কোন একটি স্তরে গড় পরিবর্তনশীল উৎপাদন মূল্য হচ্ছে ঐ স্তর পর্যন্ত সব প্রাস্তিক উৎপাদন মূল্যেরই গড়। তালিকা ৩.৩ এ আমরা দেখি যে যখন উৎপন্ন শূন্য, স্বল্পকালীন প্রাস্তিক উৎপাদন মূল্য তখন অবর্ণিত আছে। উৎপন্নের প্রথম একককে স্বল্পকালীন প্রাস্তিক ব্যয় ১০ টাকা, দ্বিতীয় এককে ৮ টাকা ইত্যাদি।

**স্বল্পকালীন ব্যয় রেখার আকৃতি :** এখন আমরা দেখবো— এই স্বল্পকালীন ব্যয় রেখায় কিভাবে উৎপন্নের ব্যয় সমতলে দেখা যায়। প্রথমে আমরা আলোচনা করেছি যে উৎপন্নের উৎপাদন বৃদ্ধি করার জন্য প্রতিষ্ঠানটির অধিক পরিবর্তনশীল যোগান উৎপাদন ব্যবহার করার প্রয়োজন আছে। এর ফলে মোট পরিবর্তনশীল ব্যয় এবং মোট ব্যয়ের বৃদ্ধি পায়। মোট স্থির ব্যয় যদিও স্বাধীন উৎপাদিত উৎপন্নের পরিমাণ এবং উৎপাদনের সকল স্তরে এটা স্থির থাকে।



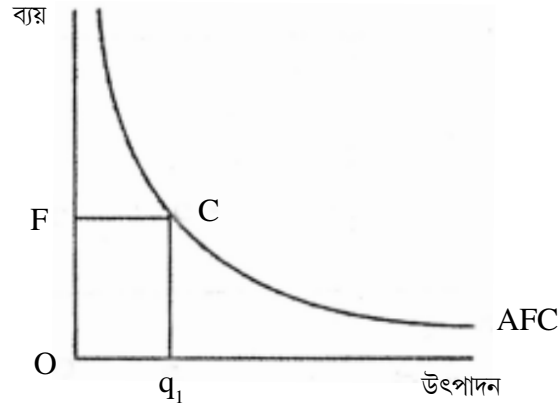
রেখাচিত্র ৩.৩

**উৎপাদন মূল্য :** এগুলো একটি প্রতিষ্ঠানের মোট স্থির উৎপাদন মূল্য (TFC), মোট পরিবর্তনশীল উৎপাদন মূল্যের (TVC) এবং মোট উৎপাদন মূল্য (TC) রেখা। মোট উৎপাদন মূল্য হচ্ছে লম্বভাবে মোট স্থির উৎপাদন

মূল্য এবং মোট পরিবর্তনশীল উৎপাদন মূল্যের যোগফল।

রেখাচিত্র ৩.৩ মোট স্থির উৎপাদন মূল্যের মোট পরিবর্তনশীল উৎপাদন মূল্যের এবং মোট উৎপাদন মূল্য রেখার আকৃতি দেখাচ্ছে, এমন এক বিশিষ্ট গুণযুক্ত প্রতিষ্ঠানের, যার মোট স্থির ব্যয় যা  $c$ , মূল্য নেয় এবং উৎপাদনের পরিবর্তনের সাথে পরিবর্তিত হয়না। সুতরাং এটা একটি সমান্তরাল সরলরেখা যা উৎপাদন মূল্য অক্ষকে  $C_1$  বিন্দুতে কাটে।  $q_1$  এ মোট পরিবর্তনশীল উৎপাদন মূল্য হচ্ছে  $C_2$  এবং মোট উৎপাদন মূল্য হচ্ছে  $C_3$ ।

স্থির উৎপাদন মূল্যের গড় হচ্ছে  $q$  র সাথে স্থির উৎপাদন মূল্যের অনুপাত। মোট স্থির উৎপাদন মূল্য স্থির থাকে। সুতরাং যখন  $q$  বৃদ্ধি পায় তখন স্থির উৎপাদন মূল্যের হ্রাস পায়। যখন উৎপাদন শূন্যের খুব কাছাকাছি, তখন স্থির গড় ব্যয় ইচ্ছামত ব্যাপক হয় এবং উৎপাদন যখন অসীমের দিকে অগ্রসর হয় এবং গড় স্থির উৎপাদন উৎপাদনের দিকে অগ্রসর হয়। গড় স্থির উৎপাদন মূল্যের রেখা কার্যতঃ এক আয়তকার পরাবলয় যদি আমরা উৎপাদনের যেকোন এক মূল্যকে অনুরূপ গড় স্থির উৎপাদন মূল্য দিয়ে গুণ করি, আমরা সর্বদা একটি স্থির বা মোট স্থির উৎপাদন মূল্য পেয়ে থাকি (TFC)।



রেখাচিত্র ৩.৪

উৎপাদন মূল্যের স্থির গড় উৎপাদন মূল্যের রেখাচিত্র একটি আয়তকার পরাবলয়। আয়তক্ষেত্র  $OFCq_1$  আমাদের মোট স্থির ব্যয়ের ক্ষেত্রফল দেখাচ্ছে।

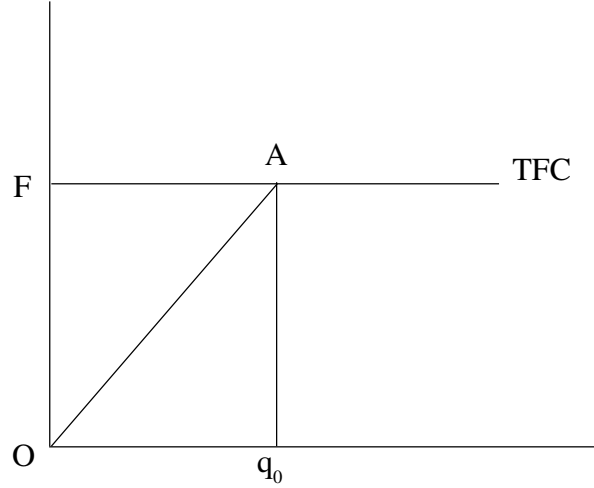
রেখাচিত্র ৩.৪ একটি বিশেষ প্রতিষ্ঠানের গড় স্থির ব্যয় রেখা দেখাচ্ছে। আমরা উৎপাদনের সমান্তরাল অক্ষে এবং গড় স্থির ব্যয় লম্বমান অক্ষে পরিমাপ করি উৎপাদনের  $q_1$  স্তরে আমরা অনুরূপ গড় স্থির মোট স্থির ব্যয়  $F$  এ প্রাপ্ত করি। মোট স্থির ব্যয় এর গণনা এইভাবে করা যায়।

$$\begin{aligned} \text{মোট স্থির ব্যয় (TFC)} &= \text{গড় স্থির ব্যয় (AFC)} \times \text{পরিমাণ} \\ &= OF \times Oq_1 \\ &= \text{আয়তক্ষেত্রের কালি } OFCq_1 \end{aligned}$$

আমরা গড় স্থির ব্যয়কে মোট স্থির মূল রেখা থেকেও গণনা করতে পারি। রেখাচিত্র ৩.৫ এ সমান্তরাল সরলরেখা

লক্ষ্যমান অক্ষকে F এ কাটে, এটা মোট স্থির মূল্য রেখা। উৎপন্নের  $q_0$  স্তরে মোট স্থির উৎপাদন মূল্য OF এর সমান  $q_0$  তে অনুরূপ মোট স্থির ব্যয় রেখা বিন্দু হচ্ছে তা হলে  $\angle AOq_0$  হবে  $q_0$  তে হবে গড় স্থির ব্যয়

$$\begin{aligned} \text{গড় স্থির ব্যয়} &= \frac{\text{মোট স্থির উৎপাদন মূল্য}}{\text{পরিমাণ}} \\ &= \frac{Aq_0}{Oq_0} \tan \theta \end{aligned}$$



রেখাচিত্র ৩.৫

মোট স্থির উৎপাদন মূল্যের রেখাচিত্র  $\angle AOq_0$  কোণের ঢাল আমাদের  $q_0$  তে গড় স্থির উৎপাদন মূল্য দিয়ে থাকে।

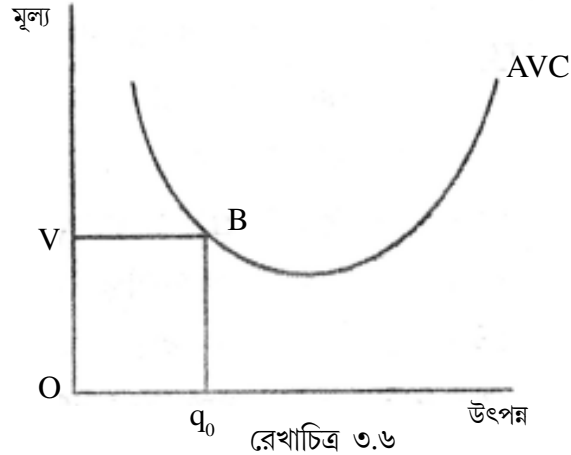
এসো আমরা স্বল্পকালীন প্রান্তিক ব্যয় রেখাকে দেখি। প্রান্তিক উৎপাদন সেই অতিরিক্ত ব্যয় যা একটি প্রতিষ্ঠান উৎপন্নের এক অতিরিক্ত একক উৎপাদন করার জন্য বহন করে। পরিবর্তনশীল অনুপাতের বিধি অনুসারে প্রথম অবস্থায় কোন উপাদানের প্রান্তিক উৎপাদন বৃদ্ধি পায় যখন প্রয়োগ বাড়তে থাকে। এক বিশেষ বিন্দুতে পৌঁছানোর পর এটা অধিকতম হয়ে থাকে। যার ফলে নির্দিষ্ট উপাদানের দামে প্রথমাবস্থায় স্বল্পকালীন প্রান্তিক ব্যয় হ্রাস পেতে থাকে, তারপর একটি বিশিষ্ট বিন্দুতে পৌঁছানোর পর এটা বৃদ্ধি পেতে আরম্ভ করে। সুতরাং প্রান্তিক ব্যয় রেখা U আকৃতির হয়।



উৎপন্নের শূন্য স্তরে স্বল্পকালীন প্রান্তিক ব্যয় রেখা অবর্ণিত আছে। যখন উৎপন্ন বিচ্ছিন্ন হয় উৎপন্নের এক বিশেষ স্তরে মোট পরিবর্তনশীল ব্যয় ঐ স্তর পর্যন্ত প্রান্তিক ব্যয়ের যোগফল হয়। যখন উৎপন্ন সম্পূর্ণরূপে বিভাজিত হচ্ছে তখন মোট পরিবর্তনশীল ব্যয়ের এক বিশেষ স্তরে স্বল্পকালীন প্রান্তিক ব্যয় রেখার নীচে ঐ স্তর পর্যন্ত ক্ষেত্রফলের রূপ দেওয়া হয়েছে।

এখন গড় পরিবর্তন ব্যয় রেখা কিরূপ দেখতে হবে? উৎপন্নের প্রথম এককে এটা পরীক্ষা করা সহজ হয় যে স্বল্পকালীন প্রান্তিক ব্যয় এবং গড় পরিবর্তনশীল ব্যয় রেখা একই হয়। সুতরাং উভয় স্বল্পকালীন প্রান্তিক ব্যয় রেখা এবং গড় পরিবর্তনশীল ব্যয় রেখা একই বিন্দু থেকে শুরু হয়। তারপর যখন উৎপন্ন বৃদ্ধি পেতে আরম্ভ করে, স্বল্পকালীন প্রান্তিক ব্যয় রেখা নামতে আরম্ভ করে। গড় পরিবর্তনশীল ব্যয় প্রান্তিক ব্যয়ের গড় ব্যয় হওয়ার জন্য এটাও হ্রাস পেতে আরম্ভ করে কিন্তু স্বল্পকালীন প্রান্তিক ব্যয়ের তুলনায় কম পরিমাণে হ্রাস পায়। তারপর একটি বিন্দুর পরে স্বল্পকালীন প্রান্তিক ব্যয় বৃদ্ধি পেতে আরম্ভ করে। গড় পরিবর্তনশীল ব্যয় যদিও হ্রাস পেতে থাকে যখন পর্যন্ত স্বল্পকালীন প্রান্তিক ব্যয়ের মূল্য প্রচলিত গড় পরিবর্তনশীল ব্যয়ের মূল্যের তুলনায় কম থাকে। একবার যখন স্বল্পকালীন প্রান্তিক ব্যয় পর্যাপ্ত পরিমাণে বৃদ্ধি হয়ে থাকে, তার মূল্য গড় পরিবর্তনশীল ব্যয়ের মূল্য থেকে বেশী হয় এবং গড় পরিবর্তনশীল ব্যয় বৃদ্ধি পেতে আরম্ভ করে। সুতরাং গড় পরিবর্তনশীল ব্যয় রেখা U আকৃতির হয়।

যখন পর্যন্ত গড় পরিবর্তনশীল ব্যয় কমতে থাকে, স্বল্পকালীন প্রান্তিক ব্যয় গড় পরিবর্তনশীল ব্যয় থেকে কম থাকবে, এবং যখন গড় পরিবর্তনশীল ব্যয় বৃদ্ধি হতে আরম্ভ করে তখন স্বল্পকালীন প্রান্তিক ব্যয় গড় পরিবর্তনশীল ব্যয় থেকে বেশী হতে বাধ্য। সুতরাং স্বল্পকালীন প্রান্তিক ব্যয় রেখা, গড় পরিবর্তনশীল ব্যয় রেখাকে নীচের থেকে ন্যূনতম বিন্দুতে কাটে।



গড় পরিবর্তনশীল উৎপাদন মূল্য রেখা = আয়ত  $OVBq_0$  এর ক্ষেত্রফল ব্যয় মোট পরিবর্তনশীল ব্যয়  $q_0$  তে। রেখাচিত্র ৩.৫ এ আমরা উৎপন্নকে সমান্তরাল অক্ষে এবং গড় পরিবর্তনশীল ব্যয়কে লম্বমান অক্ষে পরিমাপ

করি। উৎপন্নের  $q$  স্তরে গড় পরিবর্তনশীল ব্যয়  $OV$  র সমান হয়  $q_0$  মোট পরিবর্তনশীল উৎপাদন মূল্য হয়।

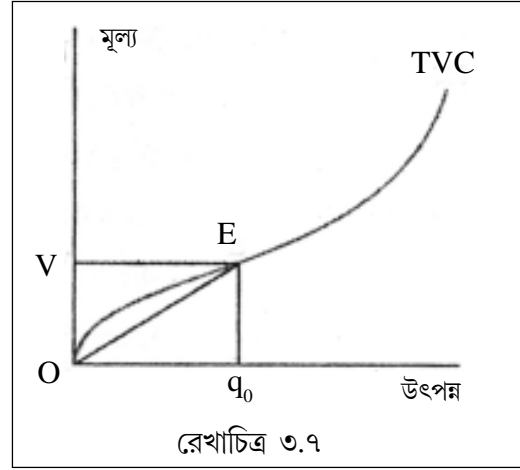
$$\begin{aligned} \text{মোট পরিবর্তনশীল ব্যয় (TVC)} &= \text{গড় পরিবর্তনশীল ব্যয় AVC} \times \text{পরিমাণ} = OV \times Oq_0 \text{ এর ক্ষেত্রফল।} \\ &= \text{আয়তক্ষেত্র } OVBq_0 \text{ র পরিধি।} \end{aligned}$$

(মোট পরিবর্তনশীল ব্যয় রেখা কোন  $\angle EOq_0$ র ঢাল আমাদের  $q_0$ তে গড় পরিবর্তনশীল ব্যয় প্রদান করছে।)

রেখাচিত্র ৩.৭এ আমরা উৎপন্ন সমান্তরাল অক্ষে এবং মোট পরিবর্তনশীল ব্যয়কে লম্বমান অক্ষে পরিমাপ করছি। উৎপন্নের  $q_0$  স্তরে,  $OV$  হচ্ছে মোট পরিবর্তনশীল ব্যয়, এস ধরে নেই কোন  $\angle EOq_0$  এর সমান হয়  $M$  তখন  $q_0$  গড়ে পরিবর্তনশীল ব্যয় (AVC) গণনা এইরূপে করা যায়।

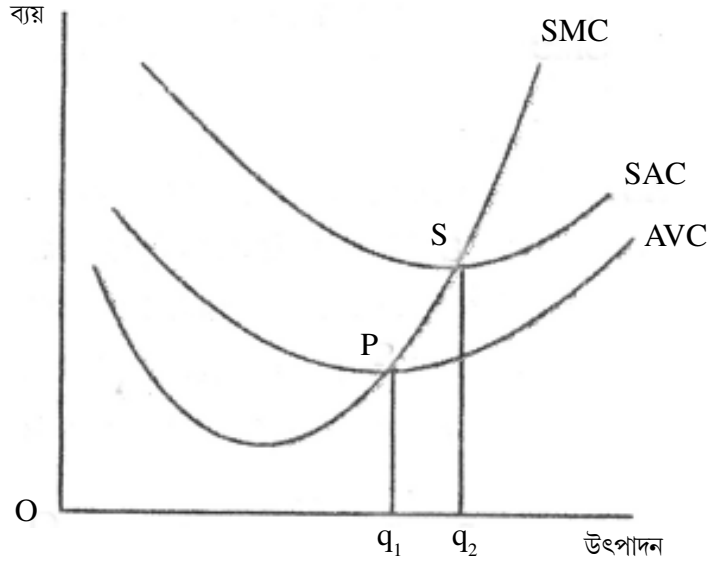
$$\text{গড় পরিবর্তনশীল (AVC)} = \frac{\text{মোট পরিবর্তনশীল ব্যয় (TVC)}}{\text{উৎপন্ন}} = \frac{Eq_0}{Oq_0} \tan \theta$$

এসো, এখন আমরা স্বল্পকালীন গড় ব্যয়কে দেখি। স্বল্পকালীন গড় ব্যয় হচ্ছে গড় পরিবর্তনশীল ব্যয় ও গড় স্থির ব্যয়ের যোগ। প্রথম অবস্থায় গড় পরিবর্তনশীল ব্যয় এবং গড় স্থির ব্যয় উৎপন্ন বৃদ্ধির আরম্ভের সাথে সাথে উভয়ই কমতে থাকে। সুতরাং স্বল্পকালীন গড় ব্যয় প্রথম অবস্থায় হ্রাস পায়। উৎপন্নের উৎপাদন এক বিশেষ স্তরে পৌঁছানোর পর গড় পরিবর্তনশীল ব্যয় (AVC) বৃদ্ধি পেতে আরম্ভ করে। এখন গড় পরিবর্তনশীল ব্যয় (AVC) এবং গড় স্থির ব্যয় (AFC) বিপরীত দিকে গতি করে। এখানে, প্রথম অবস্থায় গড় স্থির ব্যয়ে হ্রাস গড় পরিবর্তনশীল ব্যয়ের বৃদ্ধি থেকে অধিক এবং স্বল্পকালীন গড় ব্যয় তখনও হ্রাস পেতে থাকে। কিন্তু উৎপাদনের এক বিশেষ স্তরের পর গড় পরিবর্তনশীল ব্যয় বৃদ্ধি পেয়ে গড় স্থির ব্যয়ের হ্রাসকে ছাড়িয়ে যায়। এই বিন্দুর পর থেকে স্বল্পকালীন গড় ব্যয় বৃদ্ধি পেতে আরম্ভ করে। সুতরাং স্বল্পকালীন গড় ব্যয় রেখার U আকৃতির হয়।



এটা গড় পরিবর্তনশীল ব্যয় রেখার উপর লম্বমান পার্থকে অবস্থিত যা গড় স্থির ব্যয়ের সমান হয়। স্বল্পকালীন গড় ব্যয় রেখার ন্যূনতম বিন্দুর গড় পরিবর্তনশীল— ব্যয় রেখার ন্যূনতম বিন্দুর ডানদিকে অবস্থিত।

গড় পরিবর্তনশীল উৎপাদন মূল্য এবং স্বল্পকালীন প্রান্তিক ব্যয় ক্ষেত্রেও একই অবস্থা হয়, যখন স্বল্পকালীন গড় ব্যয় হ্রাস পেতে আরম্ভ করে, স্বল্পকালীন প্রান্তিক ব্যয়, স্বল্পকালীন গড় ব্যয় থেকে কম থাকে এবং যখন স্বল্পকালীন গড় ব্যয় বৃদ্ধি পেতে আরম্ভ করে, তখন স্বল্পকালীন প্রান্তিক ব্যয় স্বল্পকালীন গড় ব্যয় থেকে অধিক হয়। স্বল্পকালীন প্রান্তিক ব্যয় রেখা স্বল্পকালীন গড় ব্যয়ের ন্যূনতম বিন্দুতে স্বল্পকালীন ব্যয় রেখাকে নিচের দিক থেকে কাটে।



রেখাচিত্র ৩.৮

(স্বল্পকালীন উৎপাদন মূল্য : স্বল্পকালীন প্রান্তিক উৎপাদন মূল্য গড় পরিবর্তনশীল উৎপাদন মূল্য এবং গড় উৎপাদন মূল্য রেখা।)

রেখাচিত্র ৩.৮ স্বল্পকালীন প্রান্তিক ব্যয়, গড় পরিবর্তনশীল ব্যয় এবং স্বল্পকালীন গড় ব্যয় (একটি বৈশিষ্ট্যমূলক প্রতিষ্ঠানের) দেখাচ্ছে। গড় পরিবর্তনশীল ব্যয়  $q_1$  একক উৎপাদনে ন্যূনতম হয়।  $q_1$  এর বামদিকে গড় পরিবর্তনশীল ব্যয় (AVC) হ্রাস পেতে থাকে এবং স্বল্পকালীন প্রান্তিক ব্যয় (SMC) গড় পরিবর্তনশীল (AVC) থেকে নীচে থাকে।  $q_1$  এর ডানদিকে গড় পরিবর্তনশীল ব্যয় (AVC) বৃদ্ধি পেতে আরম্ভ করে এবং স্বল্পকালীন প্রান্তিক ব্যয় (SMC) গড় পরিবর্তনশীল ব্যয় থেকে অধিক হয়। স্বল্পকালীন প্রান্তিক ব্যয় রেখা (SMC) গড় পরিবর্তনশীল ব্যয় রেখাকে P তে কাটে যা গড় পরিবর্তনশীল ব্যয় রেখায় ন্যূনতম বিন্দু। ন্যূনতম বিন্দু স্বল্পকালীন গড় ব্যয় রেখার S যা অনুরূপ উৎপাদনের  $q_2$  কে প্রদর্শন করছে। এটা স্বল্পকালীন প্রান্তিক ব্যয় এবং স্বল্পকালীন গড় ব্যয় রেখার পরস্পর ছেদ করার বিন্দু।  $q_2$  বামদিকে স্বল্পকালীন গড় ব্যয় হ্রাস পেতে থাকে এবং স্বল্পকালীন প্রান্তিক ব্যয় স্বল্পকালীন গড় ব্যয় থেকে কম থাকে।  $q_2$  র ডানদিকে স্বল্পকালীন গড় ব্যয় বৃদ্ধি পেতে আরম্ভ করে এবং স্বল্পকালীন প্রান্তিক স্বল্পকালীন গড় ব্যয় থেকে অধিক হয়।

### ৩.৭.২ দীর্ঘকালীন উৎপাদন মূল্য (Long run costs)

দীর্ঘকালে সব যোগান উপাদান পরিবর্তনশীল। সুতরাং মোট ব্যয় এবং মোট পরিবর্তনশীল ব্যয় দীর্ঘকালে সমকালীন হয়। দীর্ঘকালীন গড় ব্যয় (MRAC) বর্ণনা করা হয়, প্রতি একক উৎপাদনের ব্যয়ের হিসাবে, অর্থাৎ

$$\text{দীর্ঘকালীন গড় উৎপাদন মূল্য (LRAC)} = \frac{\text{মোট উৎপাদন মূল্য (TC)}}{q}$$

দীর্ঘকালীন প্রান্তিক ব্যয় মোট ব্যয়ের যে পরিবর্তন হয়, তা প্রাপ্ত একক উৎপন্নের পরিবর্তন এর ফলে হয়েছে। যখন বিচ্ছিন্ন এককে উৎপন্ন বদলাতে থাকে, তখন যদি আমরা উৎপাদন বৃদ্ধি করি,  $q_1-1$  থেকে  $q_1$  একক উৎপন্ন পর্যন্ত, তাহলে  $q_1$  একক উৎপাদন করতে প্রান্তিক ব্যয় এই প্রকার পরিমাপ করা হয়—

$$\text{দীর্ঘকালীন প্রান্তিক ব্যয় (LRMC)} = (q_1 \text{ এককে মোট ব্যয়}) - (q_1-1 \text{ এককে মোট ব্যয়})$$

স্বল্পকালের মতো, দীর্ঘকালে সব প্রান্তিক ব্যয়ের মোট যোগ করে কিছু উৎপন্ন স্তর পর্যন্ত আমাদের মোট ব্যয় দেয়।

### দীর্ঘকালীন ব্যয় রেখার আকৃতি :

আমরা পূর্বে আয়তনজনিত প্রতিদান নিয়ে আলোচনা করেছি। এসো, এখন দীর্ঘকালীন গড় ব্যয় রেখার আকৃতি, তাদের তাৎপর্য কি দেখি। আয়তন বর্ধমান প্রতিদান বলতে বোঝায় যে আমরা সব যোগান উপাদানকে এক বিশেষ অনুপাতে বৃদ্ধি করি। উৎপন্ন সেই তুলনার চেয়ে বেশী বৃদ্ধি পায়। অন্যভাবে বলা যায়, উৎপন্নের এক বিশেষ অনুপাতে বৃদ্ধি করার জন্য যোগান উপাদান সেই অনুপাতের তুলনায় কম বৃদ্ধির করার প্রয়োজন আছে। নির্দিষ্ট যোগান উপাদানের দামে, ব্যয় বৃদ্ধির অনুপাতের থেকে কম হবে। উদাহরণ হিসাবে ধরে নাও, আমরা উৎপন্নকে দ্বিগুণ করতে চাই। এটা করতে যোগান উপাদানকে দ্বিগুণ থেকে কম বৃদ্ধি করা প্রয়োজন। যে ব্যয় প্রতিষ্ঠান এই যোগান উপাদানগুলি ভাড়া করার জন্য বহন করে, দ্বিগুণ থেকে কম তার বৃদ্ধির প্রয়োজন। এটাতে গড় ব্যয় এর উপর কি প্রভাব হয়? এটা নিঃসন্দেহে এই অবস্থা হবে যখন পর্যন্ত বর্ধমান প্রতিদান কার্যকরী হবে, তখন পর্যন্ত প্রতিষ্ঠান উৎপন্নের বৃদ্ধি করতে থাকবে এবং গড় ব্যয় হ্রাস পাবে।

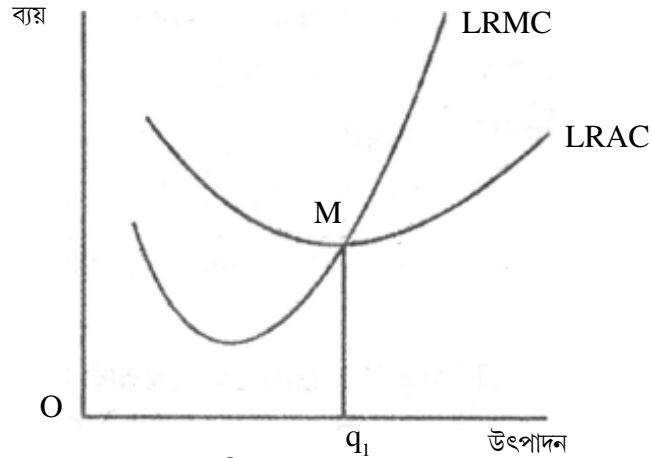
আয়তনজনিত হ্রাসমান প্রতিদান (DRS) বলতে বোঝায় যে আমরা যদি উৎপন্নকে বৃদ্ধি এক বিশেষ অনুপাতে করতে চাই, তাহলে যোগান উপাদানকে সেই অনুপাতের তুলনায় অধিক বৃদ্ধি আবশ্যিক। ফলে ব্যয়ের-ও বৃদ্ধি হবে সেই অনুপাতের চেয়ে অধিক। সুতরাং যখন পর্যন্ত আয়তনজনিত হ্রাসমান প্রতিদান কার্যকরী হয়, গড় ব্যয় বৃদ্ধি পেতে বাধ্য। তখনই প্রতিষ্ঠান উৎপন্ন বৃদ্ধি করে।

আয়তনজনিত স্থির প্রতিদান বলতে বোঝায় যে যোগান উপাদানের এক আনুপাতিক বৃদ্ধির ফলে উৎপন্নের এক আনুপাতিক বৃদ্ধি হয়। সুতরাং গড় ব্যয় স্থির থাকে, যতক্ষণ পর্যন্ত আয়তনজনিত স্থির প্রতিদান কার্যকরী হয়।

এটা বলা হয় যে বিশেষ প্রতিষ্ঠান আয়তনজনিত বর্ধমান প্রতিদানে উৎপাদনের এক প্রারম্ভিক স্তর পর্যবেক্ষণ করেছে। এর অনুসরণ আয়তনজনিত স্থির প্রতিদান দ্বারা এবং তারপর আয়তনজনিত হ্রাসমান প্রতিদান দ্বারা

হয়। এই অনুসারে দীর্ঘকালীন গড় ব্যয় রেখা U আকৃতির হয়। এটার নীচের দিকে নেমে আসা ঢালের অংশকে অনুরূপভাবে আয়তনজনিত বর্ধমান প্রতিদান এবং উপরে দিশে উঠা ঢালের অংশকে অনুরূপভাবে আয়তনজনিত হ্রাসমান প্রতিদান পর্যবেক্ষণ করা হয় এবং দীর্ঘকালীন গড় ব্যয়ে ন্যূনতম বিন্দুতে আয়তনজনিত স্থির প্রতিদান পর্যবেক্ষণ করা হয়।

এসো, এখন পরীক্ষা করে দেখি দীর্ঘকালীন প্রাস্তিক ব্যয় রেখা দেখতে কেমন। উৎপন্নের প্রথম এককের জন্য দীর্ঘকালীন প্রাস্তিক ব্যয় এবং দীর্ঘকালীন গড় ব্যয় সমান হয়। যখন উৎপন্ন বৃদ্ধি পেতে থাকে, দীর্ঘকালীন গড় ব্যয় শুরুতে হ্রাস পায় এবং তারপর এক বিশেষ বিন্দুর পর এটা বৃদ্ধি পেতে আরম্ভ করে। যখন পর্যন্ত গড় ব্যয় হ্রাস পেতে থেকে প্রাস্তিক ব্যয়, গড় ব্যয় থেকে কম থাকতে বাধ্য। যখন গড় ব্যয় বৃদ্ধি পেতে থাকে প্রাস্তিক ব্যয় গড় ব্যয় থেকে বেশী হয়। সুতরাং দীর্ঘকালীন প্রাস্তিক ব্যয় রেখা U আকৃতির রেখা হয়। এটা দীর্ঘকালীন গড় ব্যয় রেখাকে ন্যূনতম বিন্দুতে নীচের দিক থেকে কাটে।



রেখাচিত্র ৩.৯

(দীর্ঘকালীন উৎপাদন মূল্য, দীর্ঘকালীন প্রাস্তিক উৎপাদন মূল্য এবং গড় উৎপাদন মূল্য।)

রেখাচিত্র ৩.৯ একটি বিশেষ প্রতিষ্ঠানের দীর্ঘকালীন প্রাস্তিক ব্যয় এবং দীর্ঘকালীন গড়ব্যয় রেখাকে দেখাচ্ছে। দীর্ঘকালীন গড় ব্যয়  $q_1$  এ তার ন্যূনতম বিন্দুতে পৌছায়।  $q_1$  এর বামদিকে দীর্ঘকালীন গড় ব্যয়ে নামতে শুরু করে এবং দীর্ঘকালীন প্রাস্তিক ব্যয় দীর্ঘকালীন গড় ব্যয় রেখা থেকে কম থাকে।  $q_1$  এর ডানদিকে দীর্ঘকালীন ব্যয় রেখা বাড়তে শুরু করে সারাক্ষণ দীর্ঘকালীন প্রাস্তিক ব্যয় দীর্ঘকালীন গড় রেখা থেকে উচুতে থাকে।

#### সারাংশ

- বিভিন্ন যোগান উপাদানের সম্মেলনের জন্য উৎপাদন সাপেক্ষ উৎপন্নের পরিমাণ দেখায় যা উৎপাদন করা সম্ভব।

- স্বল্পকালে কিছু যোগান উপাদানকে পরিবর্তন করা সম্ভব হয় না। দীর্ঘকালে সকল উপাদানকে পরিবর্তন করা যায়।
- মোট উৎপাদন পরিবর্তনশীল যোগান উপাদান এবং উৎপন্নের মধ্যে সম্পর্কিত হয় যখন অন্য যোগান উপাদান স্থির থাকে।
- এক যোগান উপাদানের ব্যবহারের কোন স্তরের জন্য, প্রাস্তিক উৎপাদনের মোট যোগফল, ঐ উপাদানের প্রতি একক প্রয়োগের স্তরের উপর এই যোগান উপাদানের জন্য, মোট উৎপাদন প্রদান করে।
- প্রাস্তিক উৎপাদন এবং গড় উৎপাদন উভয় উল্টো U র আকৃতিতে আছে। প্রাস্তিক উৎপাদন রেখা গড় উৎপাদন রেখাকে উপরের দিক থেকে সর্বোচ্চ বিন্দুতে ছেদ করে।
- উৎপন্নের উৎপাদন করার জন্য প্রতিষ্ঠান সবচাইতে কম ব্যয়ের যোগান উপাদানের সম্মেলন কে নির্বাচন করে থাকে।
- মোট ব্যয়, মোট পরিবর্তনশীল ব্যয় এবং মোট স্থির ব্যয়ের সমষ্টি।
- গড় ব্যয়, গড় পরিবর্তনশীল ব্যয় এবং গড় স্থির ব্যয়ের সমষ্টি।
- গড় স্থির ব্যয় রেখার নীচের দিকে ঢাল সম্পন্ন হয়।
- স্বল্পকালীন প্রাস্তিক ব্যয় রেখা গড় পরিবর্তনশীল ব্যয় রেখাকে গড় পরিবর্তনশীল ব্যয়ের ন্যূনতম বিন্দুতে নীচের দিক থেকে ছেদ করে।
- স্বল্পকালীন প্রাস্তিক ব্যয় রেখা, স্বল্পকালীন গড় ব্যয় রেখাকে, স্বল্পকালীন গড় ব্যয় রেখার ন্যূনতম বিন্দুতে নীচের দিক থেকে ছেদ করে।
- উৎপন্নের যেকোন স্তরের জন্য, স্বল্পকালীন প্রাস্তিক ব্যয়ের সমষ্টি আমাদের ঐ স্তর পর্যন্ত মোট পরিবর্তনশীল ব্যয় প্রদান করে। স্বল্পকালীন প্রাস্তিক ব্যয় রেখার অধীনের ক্ষেত্রফল উৎপন্নের যেকোন স্তর পর্যন্ত আমাদের ঐ পর্যন্ত মোট পরিবর্তনশীল ব্যয় প্রদান করে।
- দীর্ঘকালীন গড় ব্যয় এবং দীর্ঘকালীন প্রাস্তিক ব্যয় উভয়ই আকৃতির হয়।
- দীর্ঘকালীন প্রাস্তিক ব্যয় রেখা দীর্ঘকালীন গড় ব্যয় রেখাকে দীর্ঘকালীন গড় ব্যয় রেখার ন্যূনতম বিন্দুতে নীচের দিকে ছেদ করে।

### মূল ধারণা

উৎপাদন সাপেক্ষ (Production function)

দীর্ঘকালীন (Long run)

প্রাস্তিক উৎপাদন (Marginal product)

ক্রমহ্রাসমান প্রান্তিক উৎপাদনের বিধি (Law of diminishing marginal product)  
ব্যয় সাপেক্ষ (Cost function)  
স্বল্পকাল (Short run)  
গড় উৎপাদন (Total product)  
পরিবর্তনশীল অনুপাতের বিধি (Law of variable proportions)  
আয়তনজনিত প্রতিদানের (Return to scale)  
প্রান্তিক উৎপাদন মূল্য (marginal cost)  
গড় উৎপাদন মূল্য (Average cost)

### অনুশীলন

১. উৎপাদন সাপেক্ষের ধারণাকে ব্যাখ্যা কর।
২. একটি যোগান উপাদানের মোট উৎপাদন কি?
৩. একটি যোগান উপাদানের গড় উৎপাদন কি?
৪. একটি যোগান উপাদানের প্রান্তিক উৎপাদন কি?
৫. একটি যোগান উপাদানের প্রান্তিক উৎপাদন ও মোট উৎপাদনের মধ্যে সম্পর্ক ব্যাখ্যা কর।
৬. স্বল্পকাল এবং দীর্ঘকালের ধারণাকে ব্যাখ্যা কর।
৭. ক্রমহ্রাসমান প্রান্তিক উৎপাদনের বিধিটি কি?
৮. পরিবর্তনশীল অনুপাতের বিধিটি কি?
৯. একটি উৎপাদন সাপেক্ষ আয়তনজনিত স্থির প্রতিদানে কখন সম্ভূত করে?
১০. একটি উৎপাদন সাপেক্ষ আয়তনজনিত বর্ধমান প্রতিদান কখন সম্ভূত করে?
১১. একটি উৎপাদন সাপেক্ষ আয়তনজনিত হ্রাসমান প্রতিদান কখন সম্ভূত করে?
১২. ব্যয় সাপেক্ষকে সংক্ষেপে বর্ণনা কর।
১৩. একটি প্রতিষ্ঠানের মোট স্থির ব্যয়, মোট পরিবর্তনশীল ব্যয় এবং মোট ব্যয় কি? এরা কি প্রকারে সম্পর্কিত?
১৪. একটি প্রতিষ্ঠানের গড় স্থির ব্যয়, গড় পরিবর্তনশীল ব্যয় এবং গড় ব্যয় কি? এরা কিভাবে সম্পর্কিত?
১৫. গড় স্থির ব্যয় রেখাটি দেখতে কিরূপ? এটাকে কেন এরূপ লাগে?
১৬. স্বল্পকালীন প্রান্তিক ব্যয়, গড় পরিবর্তনশীল ব্যয় এবং স্বল্পকালীন গড় ব্যয় রেখা দেখতে কিরূপ হয়?
১৭. স্বল্পকালীন প্রান্তিক ব্যয় রেখা, গড় পরিবর্তনশীল রেখাকে গড় পরিবর্তনশীল রেখার ন্যূনতম বিন্দু কেন ছেদ করে?

১৮. স্বল্পকালীন ব্যয় রেখা স্বল্পকালীন গড় ব্যয় রেখাকে কোন বিন্দুতে কাটে? তোমার উত্তরের সপক্ষে যুক্তি দেখাও।
১৯. স্বল্পকালীন প্রান্তিক ব্যয় রেখা কেন U আকৃতির?
২০. দীর্ঘকালীন প্রান্তিক ব্যয় এবং গড় ব্যয় রেখা দেখতে কিরূপ?
২১. নিম্নলিখিত তালিকায় শ্রমের মোট উৎপাদন অনুসূচী দেওয়া হয়েছে। তদনুরূপ শ্রমের গড় উৎপাদন এবং প্রান্তিক উৎপাদন অনুসূচী বের কর।

L	মোট উৎপাদন
0	0
1	15
2	35
3	50
4	40
5	48

২২. নীচের তালিকাতে শ্রমের উৎপাদন অনুসূচী দেওয়া হয়েছে। মোট উৎপাদন এবং প্রান্তিক উৎপাদন অনুসূচী বের কর, যখন শ্রম নিয়োগ শূন্য স্তরে ছিল তখন মোট উৎপাদন-ও শূন্য ছিল।

L	গড় উৎপাদন
1	2
2	3
3	4
4	4.25
5	4
6	3.5

২৩. নীচের তালিকাতে শ্রমের প্রান্তিক উৎপাদন অনুসূচী দিচ্ছে। এটাও দেওয়া হয়েছে যে শ্রমের মোট উৎপাদন শূন্য। নিয়োগের শূন্য স্তরে শ্রমের মোট উৎপাদন এবং গড় উৎপাদনের অনুসূচী গণনা কর।



L	প্রান্তিক উৎপাদন
1	3
2	5
3	7
4	5
5	3
6	1

২৪. নীচের দেওয়া তালিকা একটি প্রতিষ্ঠানের মোট ব্যয় অনুসূচী দেখাচ্ছে। এই প্রতিষ্ঠানের মোট স্থির ব্যয় অনুসূচীটি কি? প্রতিষ্ঠানটির মোট পরিবর্তনশীল ব্যয়, গড় স্থির ব্যয়, গড় পরিবর্তনশীল ব্যয়, স্বল্পকালীন গড় ব্যয়, স্বল্পকালীন প্রান্তিক ব্যয় অনুসূচীকে গণনা কর।

Q	মোট উৎপাদন মূল্য
0	10
1	30
2	45
3	55
4	70
5	90
6	120

২৫. নিম্নলিখিত তালিকা একটি প্রতিষ্ঠানের মোট ব্যয় অনুসূচী দিচ্ছে। এটাও দেওয়া হয়েছে যে গড় স্থির ব্যয় উৎপন্নের ৪ এককে ৫ টাকা হয়। মোট পরিবর্তনশীল ব্যয়, মোট স্থির ব্যয় স্বল্পকালীন প্রান্তিক ব্যয় অনুসূচী প্রতিষ্ঠানের উৎপন্নের অনুরূপ মূল্যকে বের কর।

Q	মোট উৎপাদন মূল্য
1	50
2	65
3	75

4	95
5	130
6	185

২৬. নীচের তালিকাতে একটি প্রতিষ্ঠানের স্বল্পকালীন প্রান্তিক ব্যয় দেখানো হয়েছে। প্রতিষ্ঠানটির মোট ব্যয় ১০০ টাকা। প্রতিষ্ঠানটির মোট পরিবর্তনশীল ব্যয়, মোট ব্যয়, গড় পরিবর্তনশীল ব্যয় এবং স্বল্পকালীন গড় ব্যয় অনুসূচী বের কর।

Q	মোট ব্যয়
0	—
1	500
2	300
3	200
4	300
5	500
6	800

২৭. ধরে নেই একটি প্রতিষ্ঠানের উৎপাদন সাপেক্ষ হচ্ছে

$$Q = 5L^{1/2}K^{1/2}$$

সর্বোচ্চ সম্ভাব্য উৎপন্ন বের করো, যার উৎপাদন, প্রতিষ্ঠান করতে পারে ১০০ এককে L এবং ১০০০ একক K দ্বারা।

২৮. ধরে নাও প্রতিষ্ঠানের উৎপাদন সাপেক্ষ হচ্ছে  $Q = 2L^2K^2$  সর্বোচ্চ উৎপন্ন বের কর। যা প্রতিষ্ঠান করতে পারে। ৫ একক L এবং ২ একক দ্বারা সম্ভাবিত উৎপন্ন কি হবে, যা শূন্য একক ২ এবং ১০ একক K দ্বারা প্রতিষ্ঠান উৎপাদন করতে পারে।

২৯. একটি প্রতিষ্ঠানের জন্য শূন্য ১ একক এবং ১০ একক K দ্বারা সর্বোচ্চ সম্ভাব্য উৎপন্ন বের কর, যখন এর উৎপাদন সাপেক্ষ হয়  $q = 5L + 2k$ ।

\* \* \*

## অধ্যায় - ৪

# পূর্ণাঙ্গ প্রতিযোগিতার অধীনস্থ ফার্মের তত্ত্ব (The theory of the firm under perfect competition)

পূর্বের অধ্যায়ে আমরা একটি ফার্মের সংগে সম্পর্কিত উৎপাদন সাপেক্ষ এবং ব্যয় রেখার ধারণা সম্বন্ধে অধ্যয়ন করেছি। এই অধ্যায়ের দৃষ্টি ভিন্ন। এখানে আমরা জানতে চেষ্টা করবো যে একটি ফার্ম কতটা উৎপাদন করবে সেই সিদ্ধান্ত কিভাবে নেয়। আমাদের এই প্রশ্নের উত্তর কোন অবস্থায়ই সহজ ও অবিতর্কিত নয়। আমাদের জিজ্ঞাসা একটি ফার্মের কিছুটা কঠিন ও অযৌক্তিক ব্যবহারের শর্তের উপর নির্ভর করে। একটি ফার্মের মুনাফা সর্বাধিক করা, তার মুখ্য উদ্দেশ্য। সুতরাং একটি ফার্ম সেই পরিমাণ দ্রব্য উৎপাদন করবে এবং বাজারে বিক্রয় করবে যাতে মুনাফা সর্বাধিক হয়।

এই অধ্যায়ের গঠনটি এইরূপ। আমরা প্রথমে একটি ফার্মের সর্বোচ্চ মুনাফা অর্জনের সমস্যাকে বিশদভাবে পরীক্ষা করবো। এটা জানার পর আমরা একটি ফার্মের যোগান রেখার ব্যুৎপত্তি নির্ণয় করবো। যোগান রেখা একটি ফার্মের উৎপাদনের সেই স্তরকে দেখাবে যা ফার্মটি বাজারের বিভিন্ন দামের পরিপ্রেক্ষিতে তার পন্য উৎপন্ন করবে। সর্বশেষে আমরা অধ্যয়ন করবো কিভাবে একটি ব্যক্তিগত যোগান রেখাকে একত্র করা যায় এবং তার মধ্য থেকে বাজার যোগান রেখা বের করা যায়।

### ৪.১ পূর্ণাঙ্গ প্রতিযোগিতা বর্ণনার কিছু বৈশিষ্ট্য

একটি ফার্মের মুনাফা সর্বাধিক করার সমস্যাকে বিশ্লেষণ করার জন্য আমাদের প্রথমে বাজারের পরিবেশ, যেখানে ফার্মটি কাজ করে, তা নির্দিষ্ট করতে হবে। এই অধ্যায়ে আমরা এমন একটি বাজার পরিবেশ অধ্যয়ন করবো, যাতে পূর্ণাঙ্গ প্রতিযোগী বলা হয়। পূর্ণাঙ্গ প্রতিযোগিতামূলক বাজারের দুটি নির্ধারণকারী বৈশিষ্ট্য আছে—

১. বাজারটি ক্রেতা ও বিক্রেতা (অর্থাৎ ফার্মগুলো) নিয়ে গঠিত। এই বাজারে সর্ব ফার্ম নির্দিষ্ট সমজাতীয় (অর্থাৎ অভিন্ন) দ্রব্য উৎপাদন করে।

২. প্রত্যেক ক্রেতা ও বিক্রেতা এই বাজারে দাম গ্রহণকারী (price taker)

যেহেতু পূর্ণাঙ্গ প্রতিযোগিতামূলক বাজারের প্রথম বৈশিষ্ট্য বুঝতে সহজ, আমরা দ্বিতীয় বৈশিষ্ট্যতে দৃষ্টি নিষ্ক্ষেপ করবো। একটি ফার্মের দিক থেকে দাম গ্রহীতা বলতে কি বুঝায়। দাম গ্রহণকারী ফার্ম বিশ্বাস করে যে

যদি সে বাজার দাম থেকে বেছি উপর তার দাম নির্ধারণ করে, তাহলে বেশি পরিমাণ উৎপাদন করে তা বিক্রয় করতে অসমর্থ হবে। অন্যভাবে যদি নির্ধারিত দাম, বাজার দামের সমান অথবা তার তুলনায় কম থাকে, তাহলে ফার্ম যত একক বিক্রয় করতে চায় ততটা বিক্রয় করতে পারবে। এক ক্রেতার দৃষ্টিকোণ থেকে দাম গ্রহণ (price taking) বলতে কি বুঝায়? ক্রেতা নিশ্চিতরূপে সবচাইতে সম্ভাব্য ন্যূনতম দামে বস্তু করতে চাইবে, যদিও এক দাম গ্রহণকারী ক্রেতার এটা বিশ্বাস আছে কি যদি সে বাজার দাম থেকে কম দামে চায় তাহলে কোন ফার্ম ঐ বস্তু বিক্রয় করতে চাইবেনা। অন্যদিকে যদি চাওয়া দাম বাজার দামের সমান বা অধিক হয়, তাহলে ক্রেতা আকাঙ্ক্ষিত পরিমাণে বস্তুর অনেক একক প্রাপ্ত হতে পারে।

যেহেতু এই অধ্যায় কেবল ফার্মের সংগে সম্পর্ক রাখে, আমরা ক্রেতার ব্যবহারের বিষয়ে অধিক আলোচনা করবোনা। তার পরিবর্তে আমরা সেই পরিস্থিতি চিহ্নিত করবো, যেখানে দাম গ্রহণ করা একটি ফার্মের জন্য একটি যুক্তিসংগত অনুমিত ধারণা। দাম স্বীকার অবস্থাকে প্রায়ই এক যুক্তিসংগত অনুমিত ধারণারূপে গণ্য করা হয়। যেখানে বাজারে অনেক ফার্ম এবং অনেক ক্রেতা থাকে, যাদের বাজারের প্রচলিত দাম সম্বন্ধে পূর্ণ খবর থাকে। কেন? এসো, এমন একটি পরিস্থিতি থেকে আমরা বিচার শুরু করি, যেখানে বাজারে প্রত্যেক প্রতিষ্ঠান সমান দাম নেয় এবং বস্তুর পরিমাণ বিক্রয় করে। এখন ধরে নাও যে এক বিশেষ ফার্ম নিজে দামকে বাজার দাম থেকে বাঢ়িয়ে দেয়। লক্ষ্য কর, যেহেতু সব ফার্ম একই বস্তুর উৎপাদন করে যাকে এবং সব ক্রেতা বাজার দাম সম্পর্কে পূর্ণরূপে অবগত আছে তাহলে এই অবস্থায় এই ফার্ম নিজের গ্রাহক হারাতে পারে। অধিকন্তু যখনই এই ক্রেতার অন্য ক্রয় করার জন্য অন্য ফার্মের দিকে ঝুকবে, তখন সম্ভব সাধনের কোন সমস্যার উদ্ভব হয়না। তাদের চাহিদা চটপট মিটে যাবে, কেননা বাজারে অনেক ফার্ম আছে। স্মরণ কর যে বাজার দাম থেকে অধিক দামে বস্তু যে কোন পরিমাণে বিক্রয় করা ব্যক্তিগত ফার্মের অসামর্থ্যই হচ্ছে এক দাম স্বীকারের নির্ভুল অনুমিত ধারণা।

## 8.২ রাজস্ব (revenue)

আমরা ইংগিতে প্রকাশ করেছি যে পূর্ণাঙ্গ প্রতিযোগিতামূলক বাজারে একটি ফার্মের এটা বিশ্বাস আছে যে সে বাজার দাম থেকে কম বা বাজার দামের সমান দাম নির্ধারণ করে তার আকাঙ্ক্ষিত পরিমাণে যেকোন বস্তুর বহু একক বিক্রয় করতে পারে। কিন্তু যদি এটাই হয় পরিস্থিতি তাহলে নিঃসন্দেহে বাজার দাম থেকে কম দাম নির্ধারণের কোন কারণ থাকেনা। অন্যভাবে বলা যায়, যদি ফার্ম বস্তুর কিছু পরিমাণ বিক্রয় করতে ইচ্ছুক থাকে, তাহলে তার দ্বারা নির্ধারিত দাম বাজার দামের ঠিকভাবে সমান হতে হবে।

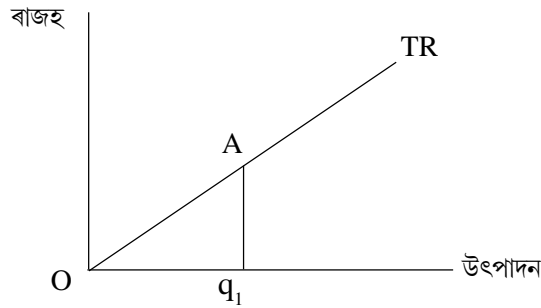
একটি ফার্ম নিজের দ্বারা উৎপাদিত বস্তুকে বাজারে বিক্রয় করে রাজস্ব অর্জন করে। ধরে নাও, বস্তুটির এক এককের বাজার দাম  $p_1$  মনে করো উৎপাদিত বস্তুর পরিমাণ  $q$  এবং ফার্ম  $p$  দামে তার উৎপাদিত বস্তু বিক্রয় করে। তখন ফার্মটির মোট রাজস্ব (TR), বস্তুটির বাজার দাম ( $p$ ) —এটাকে স্পষ্ট করার জন্য নিম্নলিখিত সংখ্যাতত্ত্ব উদাহরণে গণ্য কর। ধরে নাও, মোমবাতির বাজার পূর্ণাঙ্গ প্রতিযোগিতামূলক, ধরে নাও, এক বাস্ক

মোমবাতির বাজার দাম ১০ টাকা, একজন মোমবাতির উৎপাদকের জন্য মোট রাজস্ব, উৎপন্নের সংগে কিভাবে সম্পর্কিত তা তালিকা ৪.১-এ দেখাচ্ছে। লক্ষ্য করো যে যখন কোনও বাস্তব উৎপাদন হয়না, তখন মোট রাজস্ব শূন্যের সমান হয়। যদি মোমবাতির এক বাস্তব উৎপাদন হয় তাহলে মোট রাজস্ব  $১ \times ১০$  টাকার সমান হয়। যদি মোমবাতির দুই বাস্তব উৎপাদন হয়, তাহলে মোট রাজস্ব  $২ \times ১০$  টাকা = ২০ টাকার সমান হয় এবং এই প্রকার।

তালিকা ৪.১ মোট রাজস্ব

বিক্রয় করা বাস্তব	মোট রাজস্ব (টাকার)
০	০
১	১০
২	২০
৩	৩০
৪	৪০
৫	৫০

উদাহরণের পর আমরা আরও এক সাধারণ ব্যবস্থার দিকে ঘুরে যাই। এক পূর্ণাঙ্গ প্রতিযোগিতামূলক বাজারে ফার্ম মোমবাতির বাজার দাম  $p$  দেওয়া হয়েছে, বাজার দাম  $p$  তে স্থির হয়েছে এক ফার্মের মোট রাজস্ব রেখায় মোট রাজস্ব ( $y$  অক্ষ) এবং এর উৎপন্ন ( $x$  অক্ষ) সম্পর্কিত করে দেখানো হয়েছে। রেখাচিত্র ৪.১ একটি ফার্মের মোট রাজস্ব রেখা দেখাচ্ছে, এখানে তিনটি পর্যবেক্ষণ প্রাসংগিক। প্রথম, যখন উৎপন্ন শূন্য হয়, ফার্মের মোট রাজস্বও শূন্য হয়। সুতরাং মোট রাজস্ব রেখা বিন্দু  $o$ -এর মধ্যে দিয়ে অতিক্রম করে। দ্বিতীয়ত, যখন উৎপন্ন বৃদ্ধি পায় মোট রাজস্ব বৃদ্ধি পায়। অধিকন্তু সমীকরণে মোট রাজস্ব =  $p \times q^1$  যা একটি সরলরেখা দেখাচ্ছে। এটার অর্থ হচ্ছে মোট রাজস্ব রেখাটি একটি উর্ধ্বগামী সরলরেখা, তৃতীয়ত, সরলরেখাটির ঢাল বিবেচনা করো। যখন উৎপন্নের পরিমাণ এক একক থাকে (৪.১ রেখাচিত্রে) অনুভূমিক দূরত্ব  $oq_1$ , মোট রাজস্ব (৪.১ রেখাচিত্রের লম্বমান উচ্চতা) হচ্ছে  $p \times 1 = p.1$  সুতরাং সরলরেখার ঢাল হচ্ছে  $Aq_1^1 \times oq_1 = p$  যখন



রেখাচিত্র ৪.১

মোট রাজস্ব রেখা : কোন ফার্মের অর্জন করা রাজস্ব এবং ঐ ফার্মের উৎপাদন স্তর, মোট রাজস্ব রেখায় প্রদর্শিত হয়। ঐ রেখার ঢাল  $A_q / oq$  হচ্ছে বাজার দাম।

এখন রেখাচিত্র ৪.২ কে লক্ষ্য কর। এখানে আমরা একটি ফার্মের বিভিন্ন মূল্য সম্পদ উৎপন্নের জন্য  $x$  অক্ষ এবং বাজার দাম  $y$  অক্ষে অংকিত করেছি। যদিও বাজার দাম  $p$  তে স্থির আছে, আমরা একটি সমান্তরাল সরলরেখা পাই যা  $y$  অক্ষকে  $p$  র সমান উচ্চতায় কাটে। এই সমান্তরাল সরলরেখাকে দাম রেখা বলা হয়। দাম রেখা একটি ফার্মের রেখাকেও চিত্রিত করে। রেখাচিত্র ৪.২ কে পর্যবেক্ষণ করো, এটা দেখাচ্ছে যে বাজার দাম  $p$  তে একটি ফার্মের উৎপন্ন স্বনির্ভর থাকে। এটার অর্থ হচ্ছে ফার্মটি তার আকাঙ্ক্ষিত পরিমাণ  $p$  দামে বস্তু ক্রয় বা বিক্রয় করতে পারে।



রেখাচিত্র ৪.২

দাম রেখা : দাম রেখাতে কোন ফার্মের বাজার দাম ও উৎপাদন স্তরের সম্পর্ক দেখানো হয়। দাম রেখার লম্বমান উচ্চতা বাজার  $p$  দাম এর সমান।

কোন ফার্মের উৎপাদনের একক প্রতি রাজস্বকে গড় রাজস্ব (AR) বলা হয়। পূর্বের আলোচনা স্মরণ করে ধরে নাও, কোন ফার্মের উৎপাদন  $q$  এবং বাজার দাম  $p$ , তাহলে (মোট রাজস্ব) =  $p \times q$ । তাই

$$AR = \frac{TR}{q} = \frac{p \times q}{q} = p \text{ ভাষান্তরে একদাম গ্রহীতা ফার্মের গড়, রাজস্ব বাজার দামের সমান।}$$

দেওয়া বাজার দাম  $p$ , লক্ষ্য কর যে

$$\begin{aligned} \text{প্রান্তিক রাজস্ব (MR)} &= (\text{উৎপন্ন } p^0 + 1 \text{ থেকে প্রাপ্ত মোট রাজস্ব}) - (\text{উৎপন্ন } q^0 \text{ থেকে প্রাপ্ত মোট রাজস্ব}) \\ &= P (q^0 + 1) - (Pq^0) = P \end{aligned}$$

অন্যভাবে বলা যায় একই দাম গ্রহণকারক প্রতিষ্ঠানের জন্য প্রান্তিক রাজস্ব বাজার দাম এর সমান হয়। বিজগণিতকে এক পাশে রেখে এর ফলাফলের স্বতঃলব্ধ জ্ঞান খুবই সহজ যখন একটি প্রতিষ্ঠান তার

নিজের উৎপন্ন এক একক বৃদ্ধি করে, এই অতিক্রিত একক বাজার দামে বিক্রয় করা হয়। সুতরাং প্রতিষ্ঠান দ্বারা এক একক উৎপন্নকে বাড়ালে পর মোট রাজস্বতে বৃদ্ধি হয় তাকেই প্রান্তিক রাজস্ব বলা হয়, সঠিকভাবে বাজার দাম বলা হয়।

### ৪.৩ মুনাফা সর্বাধিককরণ (Profit maximization)

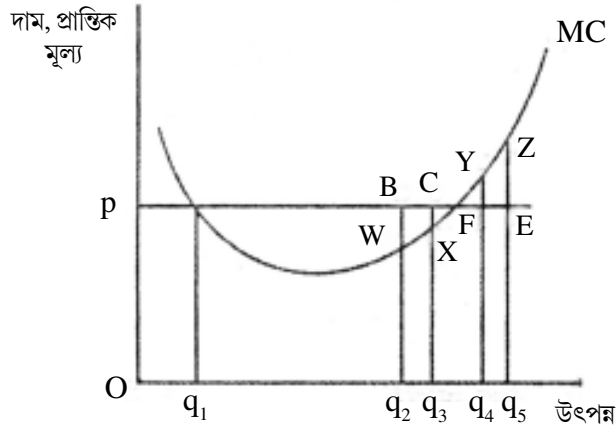
একটি ফার্ম কোন বস্তুর বিশেষ পরিমাণ উৎপাদন এ বিক্রয় করে। প্রতিষ্ঠানে লাভ দ্বারা দেখানো হয়, এর মোট রাজস্ব (TR) এবং মোট উৎপাদন ব্যয় (TC) এর মধ্যে পার্থক্য হিসাবে বর্ণনা করা হয়। অন্যভাবে বলা যায়  $\pi =$  মোট রাজস্ব (TR) মোট উৎপাদন মূল্য (TC) স্পষ্টভাবে, মোট রাজস্ব এবং মোট ব্যয়ের মধ্যে যে ফাঁক সেটা হচ্ছে প্রতিষ্ঠানের অর্জিত নীট ব্যয়। অন্য কথায়  $\pi = T_R - T_C$

একটি ফার্ম সর্বোচ্চ লাভ করতে চায়। গুরুত্বপূর্ণ প্রশ্ন হচ্ছে যে উৎপন্নের কোন স্তরে প্রতিষ্ঠানের লাভ সর্বোচ্চ হয়? ধরে নেওয়া হয় প্রতিষ্ঠানের উৎপন্ন সম্পূর্ণরূপে বিভাজ্য, আমরা এখন দেখবো যে যদি  $q^0$  একা ধনাত্মক উৎপন্ন স্তর হয় সেখানে লাভ সর্বোচ্চ হতে পারে, যদি তিনটি শর্ত পূর্ণ হয়।

১. বাজার দাম  $p$ , 1.3 প্রান্তিক উৎপাদন মূল্য  $q^0$  এর সমান।
২.  $q^0$  তে প্রান্তিক উৎপাদন মূল্য হ্রাসমান হয়না।
৩. স্বল্পকালে  $q^0$  তে বাজার দাম  $p$  কে গড় পরিবর্তনশীল ব্যয়ের থেকে বেছি অথবা সমান হতে হবে। দীর্ঘকালীন বাজার দাম  $p$  কে  $q^0$  তে গড় ব্যয়ের থেকে বেছি বা সমান হতে হবে।

#### ৪.৩.১ শর্ত চুক্তি (condition)

শর্ত ১ কে গণ্য কর। আমরা দেখিয়েছি যে শর্তটি শুদ্ধ আছে। এটা যুক্তি দেখানো হয়েছে যে একটি সর্বোচ্চ লাভ অর্জনকারী ফার্ম তার উৎপন্ন স্তরকে উৎপাদন করবেনা, যেখানে বাজার দাম প্রান্তিক ব্যয়কে ছাড়িয়ে যায় বা প্রান্তিক ব্যয় বাজার দামকে ছাড়িয়ে যায়। আমরা উভয় গণনা পরীক্ষা করে দেখবো। যাতে করে  $p_4$  এবং  $p_5$  এর মধ্যে সব উৎপন্ন স্তরে বাজার দাম প্রান্তিক ব্যয়ের থেকে কম।



রেখাচিত্র ৪.৩

**ঘটনা (case) ১ :** দাম প্রাস্তিক ব্যয় থেকে বেছি (যা হওয়া স্বাভাবিক নয়)। রেখাচিত্র ৪.৩ নাও, এবং লক্ষ্য কর যে উৎপন্ন স্তর  $q_2$  তে বাজার দাম  $p$  প্রাস্তিক ব্যয়কে ছাড়িয়ে যায়। আমরা দাবি করেছি যে  $q_0$  লাভ সর্বোচ্চ করার একটি উৎপন্ন স্তর হতে পারেনা। তার কারণ কি?

পর্যবেক্ষণ কর,  $q_2$  র কিছুটা ডানদিকে উৎপন্ন স্তরের জন্য বাজার দাম প্রাস্তিক ব্যয়কে ছাড়িয়ে যেতে পারে। সুতরাং  $q_2$  থেকে কিছুটা ডানদিকে এক উৎপন্ন স্তর,  $q_2$  কে বেছে নাও যা বাজার দাম প্রাস্তিক ব্যয়কে  $q_2$  এবং  $q_3$  র মধ্যে সব উৎপন্ন স্তর ছাড়িয়ে যায়।

এখন ধরে নাও, যে একটি ফার্ম নিজের উৎপন্ন স্তরকে  $q_2$  থেকে বাড়িয়ে  $q_3$  করে নিচ্ছে এই উৎপন্নের প্রসার, ফার্মের মোট রাজস্ব বৃদ্ধি, বাজার দামকে পরিবর্তিত পরিমাণ দিয়ে গুণ করলে তা নির্ভুলভাবে সমান হয়, অর্থাৎ তা  $q_2q_3CB$ -এর ক্ষেত্রফল। অন্যদিকে এই উৎপন্নের প্রসারের সংগে সম্পর্কিত মোট ব্যয় বৃদ্ধি, উৎপন্ন স্তর  $q_2$  এবং  $q_3$  র মধ্যে প্রাস্তিক ব্যয় রেখার অন্তর্গত ক্ষেত্রফল, অর্থাৎ ক্ষেত্র  $q_2q_3XW$  -এর অন্তর্গত ক্ষেত্রফল। কিন্তু দুটি ক্ষেত্রফলের তুলনাতে দেখাচ্ছে যে যখন প্রতিষ্ঠানের উৎপন্ন স্তর  $q_2$  র জায়গায়  $q_3$  হয় তখন লাভ সর্বোচ্চ হয়। যদি এই ঘটনা হয়, তাহলে  $q_2$  উৎপন্ন স্তরে সর্বোচ্চ লাভ হতে পারেনা।

**ঘটনা ২ :** দাম প্রাস্তিক ব্যয় থেকে কম, এটা হয়না।

রেখাচিত্র ৪.৩ নাও এবং লক্ষ্য উৎপন্ন স্তর কে লক্ষ্য কর, যেখানে বাজার দাম  $p$  প্রাস্তিক ব্যয় থেকে কম আছে। আমরা এটা দাবি করি যে  $q_5$  উৎপন্ন স্তরে মুনাফা সর্বোচ্চ হতে পারেনা। কেন? পর্যবেক্ষণ কর যে  $q_5$  এ, কিছুটা বামদিকে সব উৎপন্ন স্তরের জন্য বাজার দাম প্রাস্তিক ব্যয়ের তুলনায় কম থাকে। সুতরাং  $q_5$  এর কিছুটা বামদিকে এক উৎপন্ন স্তর  $q_4$  বেছে নাও। এখন মনে করো যে প্রতিষ্ঠান  $q_5$  থেকে  $q_4$ -এ নিজের উৎপন্ন স্তর কমিয়ে এনেছে। উৎপন্নের এই সংকোচনের জন্য প্রতিষ্ঠানের মোট রাজস্বের হ্রাস বাজার দাম পরিমাণ পরিবর্তনের গুণফলের সমান হবে। অর্থাৎ  $q_4q_5EF$  -এর ক্ষেত্রফল। অন্যভাবে এই উৎপন্ন সংকোচন দ্বারা মোট ব্যয়ের হ্রাস উৎপন্ন স্তর  $q_4$  এবং  $q_5$  এর মধ্যে প্রাস্তিক ব্যয় রেখার অন্তর্গত ক্ষেত্রফল হয়। অর্থাৎ ক্ষেত্র  $q_4q_5ZY$  -এর অন্তর্গত ক্ষেত্রফল। কিন্তু দুটি ক্ষেত্রফলের তুলনাতে এটা দেখায় যে যখন উৎপন্ন স্তর  $q_5$ -এর জায়গায়  $q_4$  হয়, তখন লাভ অধিক হয়। কিন্তু যদি এটাই অবস্থান হয়, তাহলে  $q_5$  উৎপন্ন স্তর মুনাফার সর্বোচ্চায়ন স্তর হতে পারেনা।

**৪.৩.২ শর্ত ২ :**

মুনাফা সর্বোচ্চায়নের জন্য শর্ত ১ এবং ২ : এই চিত্র এটা দেখানোর জন্য ব্যবহারে আনা হয়েছে যে যখন বাজার দাম  $p$  তখন একটি মুনাফা সর্বোচ্চায়ন প্রতিষ্ঠানের উৎপন্ন স্তর  $q_1$  প্রাস্তিক ব্যয় রেখা  $MC$ -এর ঢাল নীচের দিকে  $q_2$  বাজার দাম প্রাস্তিক ব্যয় থেকে অধিক যাতে রেখাচিত্র  $q_5$  বাজারের দাম থেকে অধিক যা হতে পারেনা।

দ্বিতীয় শর্তটি বিচার কর, এটা সম্ভব হওয়ার জন্য উৎপন্ন স্তরের মুনাফা সর্বোচ্চায়ন ধনাত্মক হওয়া আবশ্যিক। এই অবস্থায় উৎপন্ন স্তরে মুনাফা সর্বোচ্চায়ন এবং প্রাস্তিক ব্যয় রেখার ঢাল নীচের দিকে হতে পারে



না কেন? এই প্রশ্নের উত্তর দেওয়ার জন্য একবার রেখাচিত্র ৪.৩ কে দেখো, লক্ষ্য কর উৎপন্ন স্তর  $q_1$  বাজার দাম প্রান্তিক ব্যয় এর সমান এবং প্রান্তিক ব্যয় রেখার ঢাল নীচে নেমেছে। আমরা দাবী করেছি যে  $q_1$  উৎপন্ন স্তরে মুনাফা সর্বোচ্চায়ন হতে পারেনা। পর্যবেক্ষণ কর যে  $q_1$  থেকে কিছুটা বামদিকে সকল উৎপন্ন স্তরের জন্য বাজার দাম প্রান্তিক ব্যয়ের তুলনায় কম। কিন্তু ৩.১ খণ্ডের পরিস্থিতি ২ এ দেওয়া বিতর্ক থেকে প্রত্যক্ষভাবে এটা বুঝা যায় যে  $q_1$  থেকে কিছুটা উৎপন্ন স্তরে ফার্মের মুনাফা অনুরূপ উৎপন্ন স্তর  $q_1$  থেকে ছাড়িয়ে যায়। এই ঘটনা হওয়ার জন্য  $q_1$  উৎপন্ন স্তরে মুনাফা সর্বোচ্চায়ন হতে পারেনা।

### ৪.৩.৩ শর্ত (condition)

এই তৃতীয় পরিস্থিতিতে নজর দাও, যার মুনাফা সর্বোচ্চায়ন উৎপন্ন স্তর ধনাত্মক। লক্ষ্য কর তৃতীয় শর্তে দুটি ভাগ আছে, এক ভাগ স্বল্পকালে প্রয়োগ করা যায়, এবং অন্য ভাগ দীর্ঘকালে প্রয়োগ করা যায়।

**ঘটনা ১ :** স্বল্পকালে দাম গড় পরিবর্তনশীল থেকে কম বা তার সমান হতে হবে।

এখানে যুক্তি দেখিয়ে আমরা দেখাবো যে কোন মুনাফা সর্বোচ্চায়নকারী ফার্ম স্বল্পকালে উৎপাদন স্তর এমন পর্যায়ে নেবেনা, যেখানে বাজার দাম গড় পরিবর্তনশীল ব্যয়ের থেকে কম হবে। একে উপরে বর্ণনা করা ঘটনা ১ এর সত্যতা প্রমাণ করবে।

আমরা ৪.৪ রেখাচিত্রের দিকে তাকাই। এখানে দেখা যাবে যে  $q_1$  উৎপাদন স্তরে বাজার দাম  $p$  গড় পরিবর্তনশীল দাম থেকে কম। আমরা বলে এসেছি যে  $q$ -এ মুনাফা সর্বোচ্চায়ন সম্ভব নয়, তার কারন কি?

এখানে লক্ষ্য করো  $q$  উৎপাদনে ফার্মের মোট রাজস্ব আয় এই প্রকার—

TR দাম (price) পরিমাণ (quantity)

= লক্ষমান উচ্চতা  $OP/OQ \times$  প্রস্থ

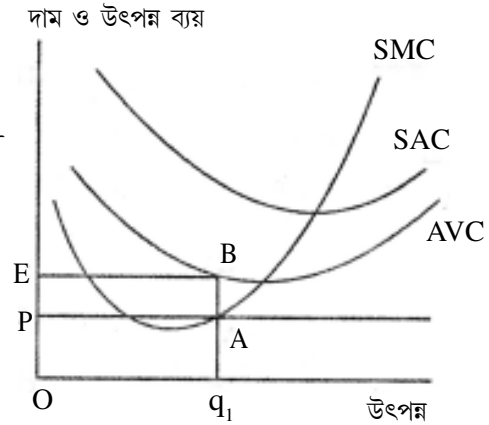
আয়তক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল  $OpAq_1$

সমানভাবে  $q$  এ ফার্মের মোট পরিবর্তনশীল ব্যয় হচ্ছে—

TVC = AVC  $\times$  পরিমাণ ( $q$ )

= লক্ষমান উচ্চতা  $OE \times$  প্রস্থ  $Oq_1$

আয়তক্ষেত্রের কালি  $OEBq_1$



রেখাচিত্র ৪.৪

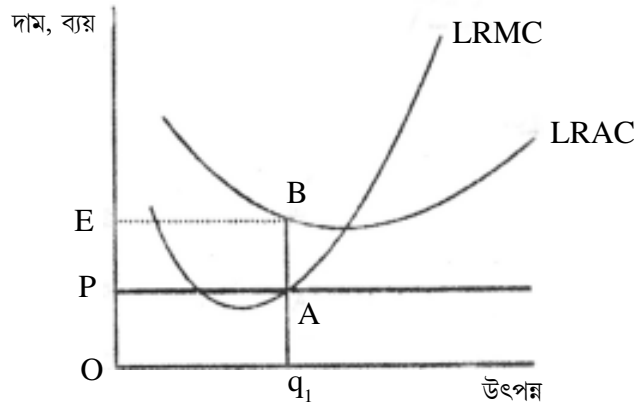
স্বল্পকালীন মুনাফা সর্বোচ্চায়নের সাথে দামের সম্পর্ক— এই রেখাচিত্রে দেখানো হয়েছে যে মুনাফা সর্বোচ্চায়ক ফার্ম  $P$  বাজার দামে স্বল্পকালে শূন্য পরিমাণ উৎপাদন করে থাকে যেহেতু  $AVC$  র থেকে  $P$

এর মূল্য কম। যদি ফার্মের উৎপাদন  $q_1$  হয় তাহলে তার গড় পরিবর্তনশীল ব্যয় থেকে বিক্রয়লব্ধ রাজস্ব  $PEBA$  আয়তক্ষেত্রের কালির সম পরিমান বা কম হবে।

এখানে স্মরণ করো যে  $q_1$  এ ফার্মের মুনাফা হচ্ছে  $TQ - (TVC + TFC)$  অর্থাৎ  $OpAq_1$  এই আয়তক্ষেত্রের কালি বিয়োগ  $OEBq_1$  আয়তক্ষেত্রের কালি বিয়োগ  $TFC$ । যদি ফার্ম এর উৎপাদন শূন্য হয় তাহলে তার  $TQ$  এবং  $TVC$  ও শূন্য হবে। তাই শূন্য উৎপাদন ফার্মের মুনাফা হচ্ছে  $(-)$   $TFC$  কিন্তু  $OPAq_1$  আয়তক্ষেত্রের কালি স্পষ্টভাবে  $OEBq_1$  আয়তক্ষেত্রের কালি থেকে কম। তাই  $q_1$  উৎপাদন স্তরে ফার্মের মুনাফা তাই হবে বা যেকোন উৎপাদন না করেই করে থাকতে পারে। অর্থাৎ  $q_1$  মুনাফা সর্বোচ্চায়ক উৎপাদন হতে পারেনা।

পরিস্থিতি ২-দীর্ঘকালে দাম গড় ব্যয় থেকে অধিক বা সমান হতে হয়। দীর্ঘকালে একটি মুনাফা সর্বাধিকারী প্রতিষ্ঠান কোন এমন উৎপন্ন স্তরে উৎপাদন করবেনা, যেখানে দাম গড় ব্যয় থেকে তুলনায় কম হয়।

রেখাচিত্র ৪.৫ অনুধাবন করে দেখা যাবে যে উৎপন্ন স্তরে দীর্ঘকালীন গড়ব্যয় ( $AC$ ) থেকে বাজার দাম  $P$  কম। তাহলে আমাদের ধারণামতে মুনাফা সর্বোচ্চায়ক ফার্মের উদ্দীষ্ট উৎপাদন  $q_1$  হতে পারেনা কেন?



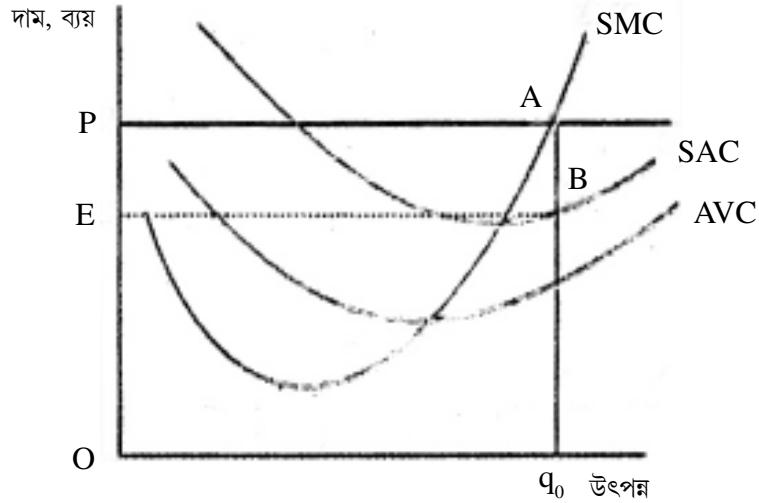
রেখাচিত্র ৪.৫

দীর্ঘকাল মুনাফা সর্বোচ্চায়নে দাম ও গড় ব্যয়ের সম্পর্ক— দীর্ঘকাল যখন বাজার দাম  $P$  দীর্ঘকালীন গড় উৎপাদন ব্যয় ( $LRAC$ ) থেকে কম হয় তখন মুনাফা সর্বোচ্চকারী ফার্মের উৎপাদন শূন্য হয়। তা এই রেখাচিত্রে প্রদর্শিত হয়েছে। যদি ফার্মের উৎপাদন  $q_1$  হয় তাহলে তার মোট ব্যয় মোট আয় অতিক্রম করে যাবে, তার পরিমান  $PEBA$  আয়তক্ষেত্রের কালির সমান হয়।

এখানে লক্ষ্য করা যাচ্ছে যে  $q_1$  উৎপাদন স্তরে ফার্মের মোট আয় ( $TQ$ ) হচ্ছে  $OPAq_1$  আয়তক্ষেত্রের কালি (দাম ও পরিমানের গুণফল) এবং ফার্মের মোট ব্যয় ( $TC$ ) হচ্ছে  $OEBq_1$  আয়তক্ষেত্রের কালি (গড় ব্যয় ও পরিমানের গুণফল)। যেহেতু  $OEBq_1$  আয়তক্ষেত্রের কালি  $OPAq_1$  আয়তক্ষেত্রের কালির থেকে বেশী,  $q_1$  উৎপাদনে ফার্ম ক্ষতি স্বীকার করবে। কিন্তু দীর্ঘকালে যখন ফার্ম উৎপাদন বন্ধ করে দেবে, তখন তার মুনাফা শূন্য হবে। তাতেই বুঝা যাচ্ছে যে  $q_1$  উৎপাদন সর্বোচ্চ মুনাফা অর্জনকারী উৎপাদন স্তর নয়।

৪.৩.৪ মুনাফা সর্বাধিককরণের সমস্যাকে লেখচিত্র দ্বারা প্রদর্শন : এসো ৩.১, ৩.২, ৩.৩ বিভাগে দেওয়া সামগ্রীকে ব্যবহার করে আমরা স্বল্পকালে একটি ফার্মের মুনাফা সর্বোচ্চায়নের সমস্যাকে লেখচিত্র দ্বারা প্রদর্শিত করি। রেখাচিত্র ৪.৬ কে বিবেচনা কর এবং লক্ষ্য কর যে এখানে  $p_1$  বাজার দামকে স্বল্পকালে প্রান্তিক ব্যয়ের সমান করে আমরা  $q_0$  উৎপন্ন স্তর প্রাপ্ত করি।  $q_0$  তে স্বল্পকালীন প্রান্তিক ব্যয়ের ঢাল উপরের দিকে যাচ্ছে এবং  $p$  গড় পরিবর্তনশীল ব্যয়কে ছাড়িয়ে যায়। যেহেতু  $q_0$  তে ৩.১, ৩.৩ বিভাগে আলোচিত শর্ত পূর্ণ হয়ে যায়, আমরা এটা বজায় রাখব যে প্রতিষ্ঠানের মুনাফা সর্বোচ্চায়নের উৎপন্ন স্তর  $q_0$ ।

$q_0$  তে কি হয়?  $q_0$  তে ফার্মের মোট রাজস্ব, আয়ত  $OPAq_0$  এর ক্ষেত্রফল (দাম এবং পরিমানের গুণফল হয়) যখন  $q_0$  তে মোট ব্যয় আয়ত  $OEBq_0$  এর ক্ষেত্রফল (স্বল্পকালীন গড় ব্যয় এবং পরিমানের গুণফল)। সুতরাং  $q_0$  তে আয়ত  $EPAB$  এর ক্ষেত্রফলের সমান মুনাফা অর্জন করে।



রেখাচিত্র ৪.৬

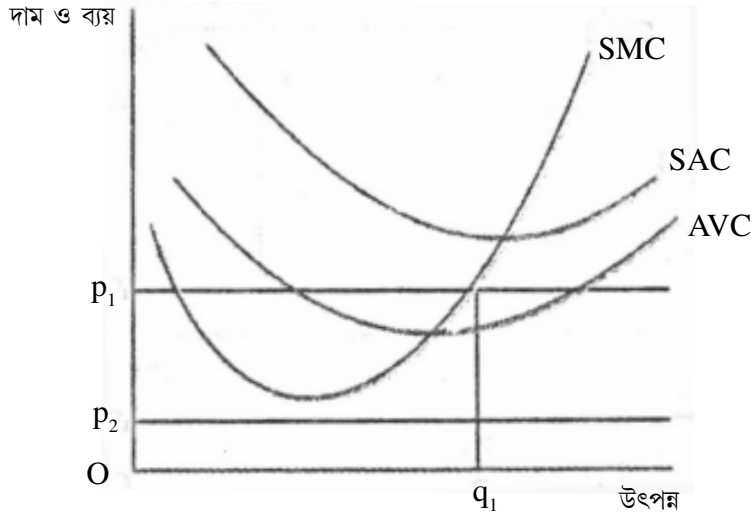
স্বল্পকালীন মুনাফা সর্বোচ্চায়নের জ্যামিতিক প্রদর্শন— নির্দিষ্ট বাজার দাম  $P$  তে একটি মুনাফা সর্বোচ্চায়ক ফার্মের উৎপাদনস্তর  $q_0$  হয়।  $q_0$  তে ফার্মের  $EPAB$  আয়তের ক্ষেত্রফলের সমান আছে।

#### ৪.৪ একটি প্রতিষ্ঠানের যোগান রেখা

একটি প্রতিষ্ঠানের যোগান রেখা উৎপন্নের স্তর ( $x$  অক্ষ অংকিত) দেখাচ্ছে। যা অনুরূপ বাজার দামের বিভিন্ন মূল্যে ( $y$  অক্ষতে অংকিত) উৎপাদনের জন্য নির্বাচন করে। একটি নির্দিষ্ট বাজারের জন্য একটি মুনাফা সর্বোচ্চকারী ফার্মের উৎপাদনস্তর নির্ণয় নির্ভর করছে, স্বল্পকালীন বা দীর্ঘকালীন হিসাবের উপর। এই অনুসারে আমরা স্বল্পকালীন যোগান রেখা এবং দীর্ঘকালীন যোগান রেখার পার্থক্য বিবেচনা করব।

### ৪.৪.১ একটি প্রতিষ্ঠানের স্বল্পকালীন যোগান রেখা

এসো আমরা রেখাচিত্র ৪.৭ দেখি এবং ফার্মের স্বল্পকালীন যোগান রেখার ব্যুৎপত্তি নির্ণয় করি। একে আমরা দুটি ভাগে ভাগ করব। প্রথমে আমরা প্রতিষ্ঠানের উৎপন্নের স্তর নির্ধারণ করব, যেখানে মুনাফা সর্বাধিক হবে এবং বাজার দাম ন্যূনতম গড় পরিবর্তনশীল ব্যয় থেকে অধিক বা তার সমান হবে। তারপর প্রতিষ্ঠানের উৎপন্নের স্তরে মুনাফা সর্বোচ্চায়ন নির্ধারণ করব। যেখানে বাজার দাম ন্যূনতম গড় পরিবর্তনশীল ব্যয় থেকে কম হবে। পরিস্থিতি দাম ন্যূনতম গড় পরিবর্তনশীল ব্যয় থেকে অধিক বা তার সমান। মনে কর বাজার দাম  $p_1$  যা ন্যূনতম গড় পরিবর্তনশীল ব্যয়কে ছাড়িয়ে গেছে। আমরা  $p_1$  কে স্বল্পকালীন প্রাস্তিক ব্যয়ের সমান ধরে স্বল্পকালীন প্রাস্তিক ব্যয়ের উর্ধ্বগামী অংশ থেকে শুরু করব। এইভাবে আমরা উৎপন্ন স্তর  $q_1$  প্রাপ্ত হব। এটাও লক্ষ্য কর যে  $q_1$  এ গড় পরিবর্তনশীল ব্যয় বাজার দাম  $p$  কে ছাড়িয়ে যায়। এইভাবে তিনটি বিভাগে আলোচিত তিনটি শর্ত পূর্ণ হয়ে যায়। সুতরাং যখন বাজার দাম  $p_1$  হয়, তখন ফার্মের স্বল্পকালীন উৎপন্ন স্তর  $q_1$  এর সমান হয়।



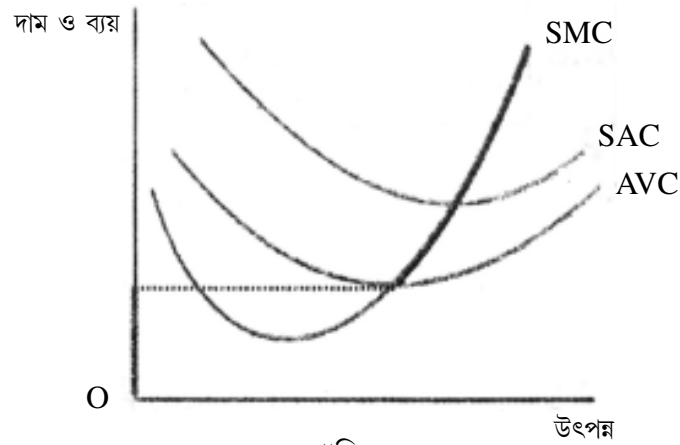
রেখাচিত্র ৪.৭

বাজার দামের মূল্যায়ন ৪.৭ রেখাচিত্রটিতে বাজার দামের দুটি মূল্য  $p_1$  এবং  $p_2$  র পরিপ্রেক্ষিতে স্বল্পকালীন মুনাফা সর্বোচ্চকারী ফার্ম দ্বারা নির্বাচিত উৎপন্ন স্তর দেখাচ্ছে। যখন বাজার দাম  $p_1$  হয় তখন প্রতিষ্ঠানের উৎপন্ন স্তর  $q_1$  হয় এবং বাজার দাম যখন  $p_2$  হয় তখন ফার্মে উৎপাদন স্তর শূন্য হয়।

**পরিস্থিতি ২ :** দাম ন্যূনতম গড় পরিবর্তনশীল ব্যয় থেকে কম। মনে কর, বাজার দাম  $p_2$  যা ন্যূনতম গড় পরিবর্তনশীল ব্যয় থেকে কম। আমরা বিতর্ক করেছি (বিভাগ ৩ এর শর্তও দেখ) যদি একটি মুনাফা সর্বোচ্চায়নকারী ফার্ম স্বল্পকালে ধনাত্মক উৎপন্নের উৎপাদন করে থাকে, তাহলে ঐ উৎপন্ন স্তরে বাজার দাম  $p_2$  গড় পরিবর্তনশীল ব্যয় থেকে অধিক বা সমান হতে হবে। কিন্তু রেখাচিত্র ৪.৭ এ আমরা পাচ্ছি

যেসব ধনাত্মক উৎপন্ন স্তরে গড় পরিবর্তনশীল ব্যয় স্পষ্টভাবে  $p_2$  কে ছাড়িয়ে যায়। অন্যভাবে এটা কখনও ঘটবেনা যা ফার্ম এ অরস্হায় ধনাত্মক উৎপন্নের যোগান দিতে পারবে। সুতরাং যদি বাজার দাম  $p_2$  হয় তাহলে প্রতিষ্ঠানটি শূন্য উৎপন্ন উৎপাদন করবে।

পরিস্থিতি ১ এবং ২ কে সংযুক্ত করে আমরা একটি গুরুত্বপূর্ণ উপসংহারে পৌঁছাবো। একটি প্রতিষ্ঠানের স্বল্পকালীন যোগান রেখা ন্যূনতম গড় পরিবর্তনশীল ব্যয় থেকে উপরে, স্বল্পকালীন প্রান্তিক ব্যয়ের উর্ধ্বগামী ভাগে হয় এবং ন্যূনতম গড়, পরিবর্তনশীল ব্যয় থেকে কম দামে উৎপন্ন শূন্য হয়। রেখাচিত্র ৪.৮ এ ফার্মের এক স্বল্পকালীন যোগান রেখাকে মোটা রেখা দ্বারা দেখানো হয়েছে।



রেখাচিত্র ৪.৮

একটি স্বল্পকালীন যোগান রেখা (SMC) একটি ফার্মের স্বল্পকালীন যোগান রেখা যা স্বল্পকালীন প্রান্তিক ব্যয় রেখা (SMC) উপর নির্ভরশীল এবং তার গড় পরিবর্তনশীল রেখা গাঢ় রং এর রেখা দ্বারা দেখানো হয়েছে।

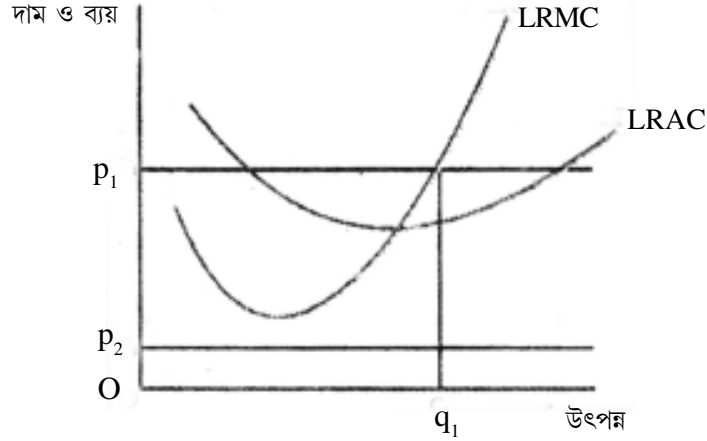
### ৪.৪.২ একটি ফার্মের দীর্ঘকালীন যোগান রেখা

এসো রেখাচিত্র ৪.৯ এর দিকে যাব। এবং ফার্মের দীর্ঘকালীন যোগান রেখার ব্যুৎপত্তি নির্ণয় করব। স্বল্পকালের মত আমরা এই ব্যুৎপত্তিকে দুটি ভাগে ভাগ করি। প্রথমে আমরা ফার্মের উৎপন্ন স্তরের মুনাফা সর্বোচ্চায়নকারী উৎপন্ন স্তর নির্ধারণ করি, যখন বাজার দাম ন্যূনতম (দীর্ঘকালীন) গড় ব্যয় থেকে অধিক বা তার সমান হয়। তারপর আমরা প্রতিষ্ঠানের উৎপন্ন স্তরের মুনাফা সর্বোচ্চায়নের স্তর নির্ধারণ করব, যখন বাজার মূল্য ন্যূনতম (দীর্ঘকালীন) গড় ব্যয় থেকে কম হয়।

**পরিস্থিতি ১ :** দাম ন্যূনতম দীর্ঘকালীন গড় ব্যয় থেকে অধিক বা সমান।

ধরে নাও, বাজার দাম  $p_1$  যা ন্যূনতম দীর্ঘকালীন গড় ব্যয়কে ছাড়িয়ে যায়  $p_1$  এর সমান করে দীর্ঘকালীন

প্রান্তিক ব্যয় রেখার উর্ধ্বগামী অংশ আমরা  $q_1$  উৎপন্ন প্রাপ্ত করি। এটা লক্ষ্য কর যে  $q_1$  এ দীর্ঘকালীন গড় ব্যয় বাজার  $p_1$  কে ছাড়িয়ে যায়না। সুতরাং বিভাগ তিন এর তিনটি শর্ত পরিতৃপ্ত করা হয়েছে  $q_1$  এ। সুতরাং যখন বাজার দাম  $p$  হয় তখন প্রতিষ্ঠান দীর্ঘকালে  $q_1$  এর সমান উৎপন্নের যোগান দেয়।



রেখাচিত্র ৪.৯

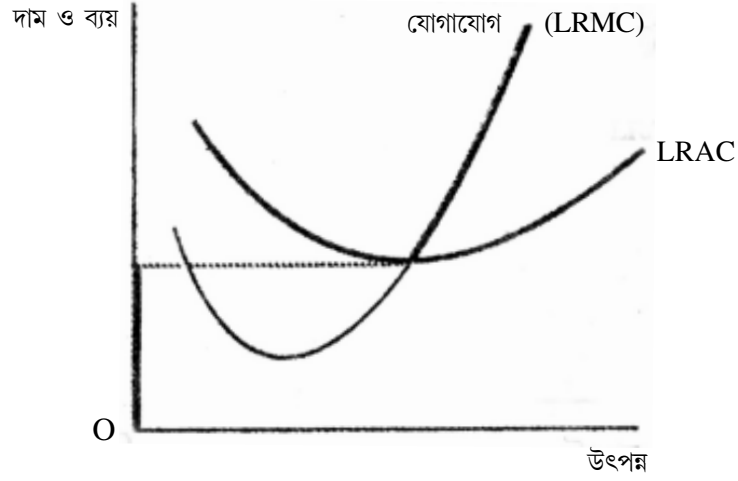
বিভিন্ন বাজার দামে দীর্ঘকালীন মুনাফা সর্বোচ্চায়ন  $p_1$  এবং  $p_2$  এই দুটি বাজার দামের মূল্যে মুনাফা সর্বোচ্চায়নকারী ফার্মের উৎপাদন স্তর নির্বাচন এই রেখাচিত্রে দেখানো হয়েছে। যখন বাজার দাম  $p_1$  তখন উৎপাদন স্তর  $q_1$ । যখন বাজার দাম  $p_2$  তখন উৎপাদন স্তর শূন্য।

**পরিস্থিতি ২ :** দাম ন্যূনতম দীর্ঘকালীন গড় ব্যয় থেকে কম।

ধরে নাও, বাজার দাম  $p_2$ , যা ন্যূনতম দীর্ঘকালীন গড় ব্যয় থেকে কম। আমরা বিতর্ক করেছি (বিভাগ ৩ এর শর্তও দেখ) যে যদিও একটি মুনাফা সর্বোচ্চকারী ফার্ম দীর্ঘকালীন অবস্থায় এক ধনাত্মক উৎপন্নের উৎপাদন করে তাহলে বাজার দাম  $p_2$  এ উৎপন্ন স্তরে দীর্ঘকালীন গড় ব্যয় থেকে অধিক বা তার সমান হবে। কিন্তু রেখাচিত্র ৪.৯ এ দেখ, যেসব ধনাত্মক উৎপন্ন স্তরের জন্য দীর্ঘকালীন গড় ব্যয়  $p_2$  কে স্পষ্টভাবে ছাড়িয়ে যায়। অন্যভাবে বলা যায় যে এই অবস্থায় একটি ফার্মের পক্ষে ধনাত্মক উৎপন্নের যোগান দিয়ে যাবে। সুতরাং যখন বাজার দাম  $p_2$  হয় তখন ফার্মের শূন্য উৎপন্ন উৎপাদন হয়।

পরিস্থিতি ১ এবং ২ কে সংযুক্ত করে আমরা একটি গুরুত্বপূর্ণ সিদ্ধান্তে পৌছাই। একটি প্রতিষ্ঠানের দীর্ঘকালীন ব্যয়ের সমান বা তার উপর দীর্ঘকালীন প্রান্তিক ব্যয় রেখার উর্ধ্বগামী অংশ কিন্তু ন্যূনতম দীর্ঘকালীন গড় ব্যয় থেকে কম সব দামে শূন্য হয়। রেখাচিত্র ৪.১০ এ দীর্ঘকালীন যোগান রেখাকে মোটা রেখা দ্বারা প্রদর্শন করা হয়েছে।

কোন ফার্মের দীর্ঘকালীন যোগান রেখা দীর্ঘকালীন প্রান্তিক ব্যয় রেখা (LRMC) এবং দীর্ঘকালীন গড় ব্যয় রেখার (LRAC) উপর নির্ভরশীল দীর্ঘকালীন যোগান রেখা উপরের রেখাচিত্রে গড় রেখাতে প্রদর্শিত হয়েছে।



রেখাচিত্র ৪.১০

### ৪.৪.৩ উৎপাদন বন্ধের বিন্দু (The Shut down point)

পূর্বে যোগান রেখা আহরন করার সময়ে আমরা এটা বিবেচনা করেছি যে স্বল্পকালে ফার্ম তখন পর্যন্ত উৎপাদন চালিয়ে যায়, যখন পর্যন্ত দাম ন্যূনতম গড় পরিবর্তনশীল ব্যয় থেকে অধিক বা তার সমান হবে। আমরা যোগান রেখার পাশাপাশি যখন নীচের দিকে চলতে থাকে তখন শেষ দামে উৎপন্ন সংযোগ যেখানে হয় সেখানেই ফার্ম ধনাত্মক উৎপন্নের উৎপাদন করে। এটাই ন্যূনতম গড় পরিবর্তনশীল বিন্দুকে যেখানে স্বল্পকালীন প্রান্তিক ব্যয় গড় পরিবর্তনশীল ব্যয় রেখাকে কাটে। এর নীচে কোন উৎপাদন হবেনা। এই বিন্দু ফার্মের স্বল্পকালীন উৎপাদন বন্ধের বিন্দু বলা হয়। যাই হোক, দীর্ঘকালীন উৎপাদন বন্ধের বিন্দু হচ্ছে ন্যূনতম দীর্ঘকালীন গড় ব্যয় রেখা।

### ৪.৪.৪ স্বাভাবিক মুনাফা এবং লাভ-ক্ষতিবিহীন সমতা-বিন্দু (The Normal profit and break even point)

একটি ফার্ম উৎপাদন প্রক্রিয়াতে বিভিন্ন ধরনের যোগান-উপাদান ব্যবহার করে। এদের মধ্যে কিছুকে পেতে প্রতিষ্ঠানকে মূল্য দিয়ে হয়। উদাহরন হিসাবে বলা যায়, যদি একটি প্রতিষ্ঠান শ্রমিক নিয়োগ করে, তাহলে তাকে মজুরি দিতে হয় যদি এটা কাঁচামাল ব্যবহার করে তাহলে তাকে এদের ক্রয় করতে হয়। কিছু অন্য প্রকার যোগান উপাদান আছে যার মালিক প্রতিষ্ঠান স্বয়ং। এগুলোর জন্য কাউকে তার কিছু দেওয়ার প্রয়োজন হয়না। যদিও এই উপাদানগুলির কোন অনিহিত ব্যয় নেই, এরা ফার্মের উর্ধ্বতন বিকল্প ব্যয় মধ্যে জড়িত আছে। এই যোগান উপাদানগুলিকে বর্তমান উৎপাদন প্রক্রিয়াতে ব্যবহার না করে এদের অন্য কাজে ব্যবহার করে কিছু প্রতিদানও প্রাপ্ত হতে পারে। এই ত্যাগ করা প্রতিদানই হচ্ছে ফার্মের উর্ধ্বতন বিকল্প ব্যয়। সাধারনত

ফার্ম মুনাফা অর্জন করার প্রত্যাশা করে যা নিহিত ব্যয়ের পাশাপাশি ফার্মের উর্ধ্বতন বিকল্প ব্যয়কেও অতিক্রম করতে পারে। এই রূপ মুনাফা স্তর যা কেবল অনিহিত ব্যয় এবং উর্ধ্বতন বিকল্প ব্যয়কে অতিক্রম করতে পারে, তাকে ফার্মের স্বাভাবিক মুনাফা বলা হয়। যদি ফার্ম অনিহিত ব্যয় ও উর্ধ্বতম বিকল্প ব্যয় উভয়কে নিজের মোট ব্যয় গণনায় অন্তর্ভুক্ত করে তাহলে স্বাভাবিক লাভও ঐ স্তরের লাভে অন্তর্ভুক্ত হয়ে যায় যেখানে মোট রাজস্ব, মোট ব্যয়ের গণনা সমান হয়, অর্থাৎ শূন্য মুনাফার স্তর। এই মুনাফা, যা একটি ফার্ম স্বাভাবিক লাভের উপর অর্জন করে তাকে প্রয়োজনোতিরিক্ত মুনাফা বলা হয়। দীর্ঘকালীন অবস্থায় যদি ফার্ম স্বাভাবিক মুনাফা থেকে কিছু কম অর্জন করে, তাহলে ফার্মটি উৎপাদন করবেনা, কিন্তু স্বল্পকালে প্রতিষ্ঠানের লাভ যদি এই স্তর থেকে কম হয় তাহলে উৎপাদন করতেও পারে। যোগান রেখার যে বিন্দুতে একটি ফার্ম সাধারণ লাভ অর্জন করে তাকে ফার্মের লাভ-ক্ষতিবিহীন সমতা বিন্দু বলে। সুতরাং এটা ন্যূনতম গড় ব্যয় এর সেই বিন্দু, যেখানে যোগান রেখা, দীর্ঘকালীন গড় ব্যয় (স্বল্পকালে, স্বল্পকালীন গড় ব্যয় রেখা) রেখাকে ছেদ করে এর লাভ ক্ষতিবিহীন সমতা বিন্দু হয়।

### উর্ধ্বতন বিকল্প ব্যয়

অর্থবিদ্যায় উর্ধ্বতম বিকল্প ব্যয় ধারণার সাথে সকলকেই মুখামুখি হতে হয়। কোন কার্যের বিকল্প ব্যয় হচ্ছে অন্য কোনো দ্বিতীয় শ্রেষ্ঠ কার্য থেকে প্রাপ্ত লাভের সুযোগ ত্যাগ করা। ধরে নাও, তোমার কাছে ১,০০০ টাকা আছে যা তুমি তোমার পারিবারিক ব্যবসায় বিনিয়োগ না কর তাহলে তুমি একে হয়ত তোমার ঘরের সুরক্ষিত স্থানে রাখতে পার যেখানে তোমার শূন্য প্রতিদানপ্রাপ্ত হবে বা তুমি একে ব্যাংকে জমা করতে পার। সেখানে তুমি যথাক্রমে শতকরা ১০ টাকা বা শতকরা ৫ টাকা সুদ পাবে। সুতরাং কার্যগুলো থেকে সর্বোচ্চ লাভ তুমি অর্জন করতে পার যা ব্যাংক দ্বারা প্রদেয় সুদ। কিন্তু এই সুযোগ আর থাকবেনা যদি একবার এই টাকা তুমি নিজস্ব পারিবারিক ব্যবসায় বিনিয়োগ কর। সুতরাং তোমার পারিবারিক ব্যবসায় ধন বিনিয়োগ করার উর্ধ্বতম বিকল্প হচ্ছে ব্যাংক থেকে প্রাপ্ত সুদের সুযোগ ত্যাগ করা।

### ৪.৫ ফার্মের যোগান রেখার নির্ধারক

আগের বিভাগে, আমরা দেখেছি ফার্মের যোগান রেখা এর প্রাস্তিক উৎপাদন মূল্যের রেখার একটি অংশ। এইভাবে যে কোন উপাদান যা একটি ফার্মের প্রাস্তিক ব্যয়কে প্রভাবিত করে, তা যোগান রেখার নির্ধারক হয়। এই ভাগে আমরা তিনটি এরূপ উপাদান নিয়ে আলোচনা করব।

#### ৪.৫.১ প্রযুক্তিবিদ্যার অগ্রগতি

মনে কর একটি ফার্ম নিশ্চিত বস্তু উৎপাদন করতে দুটি উৎপাদনের উপাদান, মূলধন ও শ্রম ব্যবহার করে থাকে। ফার্ম দ্বারা সংগঠনাত্মক উদ্ভাবনের প্রবর্তনের পর, মূলধন ও শ্রমের একই স্তর উৎপাদনের অধিক



একক উৎপাদন করতে সক্ষম হয়। অন্যভাবে বলা যায় যে এক নিশ্চিত উৎপন্নের স্তরকে উৎপাদন করতে সংগঠনাত্মক উদ্ভাবনের প্রবর্তন ফার্মকে উৎপাদন বৃদ্ধির সুবিধা করে দেয়। কম একক যোগান রেখা অনিবার্যরূপে প্রাস্তিক ব্যয় রেখার এক ছিন্নাংশ হয়। প্রযুক্তিবিদ্যার অগ্রগতি ফার্মের যোগান রেখাকে ডানদিকে স্থানান্তরিত করে। কোন নির্দিষ্ট বাজার দামে ফার্ম এখন উৎপন্নের অধিক যোগান দিতে পারে।

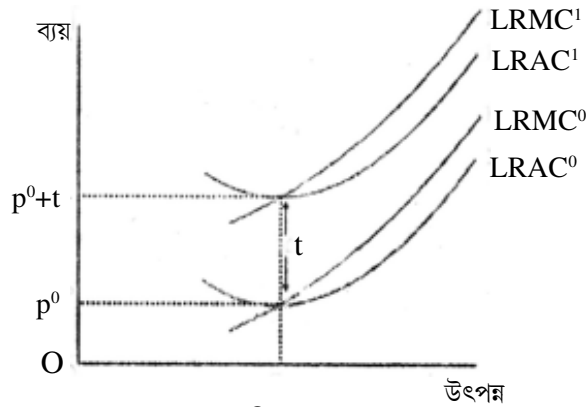
### ৪.৫.২ যোগান উপাদানের দাম (Input prices)

যোগান উপাদানের দাম পরিবর্তন যোগান রেখাকে প্রভাবিত করে থাকে। যদি একটি যোগান উপাদানের দাম (যেমন, শ্রমিকের মজুরির হার) বৃদ্ধি পায়, উৎপাদন ব্যয় বেড়ে যায়। উৎপন্নের যেকোন স্তরে ফার্মের প্রাস্তিক ব্যয় পরিণামস্বরূপ বৃদ্ধি, সাধারণত উৎপন্নের যেকোন স্তরে ফার্মের প্রাস্তিক ব্যয় বৃদ্ধির সংগে হয়। অর্থাৎ তখন প্রাস্তিক ব্যয় রেখা বামদিকে (বা উপরের দিকে) স্থানান্তরিত হয়। যার অর্থ হচ্ছে যে ফার্মের যোগান রেখা যখন বামদিকে স্থানান্তরিত হয় ফার্ম তখন বাজারে তার উৎপন্নের কম একক যোগান দেয়।

### ৪.৫.৩ একক কর (Unit tax)

একক কর হচ্ছে একটি কর, যা সরকার উৎপন্নের প্রতি একক বিক্রয়ের উপর ধার্য করে থাকে। উদাহরণস্বরূপ, মনে কর যে সরকার দ্বারা ন্যস্ত করা একক কর ২ টাকা। যদি ফার্ম ১০ একক উৎপাদন এবং বিক্রয় করে তাহলে মোট কর যা ফার্ম সরকারকে দিতে হবে তা হবে  $10 \times 2$  টাকা = ২০ টাকা।

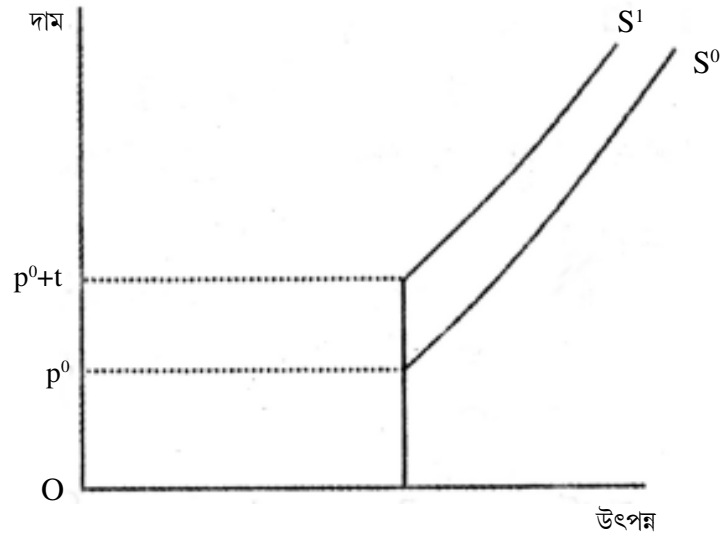
একক কর আরোপ করলে একটি ফার্মের দীর্ঘকালীন যোগান রেখার কি ধরনের পরিবর্তন হয়। এসো, রেখাচিত্র ৪.১১ এর দিকে দেখ। একক কর চাপানোর আগে, দীর্ঘকালীন প্রাস্তিক প্রাস্তিক ব্যয় এবং দীর্ঘকালীন গড় ব্যয় ক্রমান্বয়ে ফার্মের দীর্ঘকালীন প্রাস্তিক ব্যয় রেখা এবং দীর্ঘকালীন গড় ব্যয় রেখা ছিল। এখন সরকার  $t$  টাকা একক কর চাপিয়ে দিয়েছে। যেহেতু ফার্মকে প্রতি একক বস্তু উৎপাদন করতে অতিরিক্ত  $t$  টাকা দিতে হবে, ফার্মের উৎপন্নের যেকোন স্তরে দীর্ঘকালীন গড় ব্যয় এবং দীর্ঘকালীন প্রাস্তিক ব্যয়  $t$  টাকা বেড়ে যাবে। রেখাচিত্র ৪.১১ এ দীর্ঘকালীন প্রাস্তিক ব্যয় (LRMC) এবং দীর্ঘকালীন গড় ব্যয় (LRAC), একক কর চাপানোর পর ফার্মের দীর্ঘকালীন প্রাস্তিক ব্যয় এবং দীর্ঘকালীন গড় ব্যয় রেখাতে পরিবর্তিত হচ্ছে।



রেখাচিত্র ৪.১১

ব্যয় রেখা এবং একক কর :  $LRAC^0$  এবং  $LRMC^0$  হচ্ছে যথাক্রমে কোন ফার্মের দীর্ঘকালীন গড় ব্যয় এবং দীর্ঘকালীন প্রান্তিক ব্যয়, যা একক কর প্রয়োগের পূর্বে বিদ্যমান ছিল।  $LRAC^1$  এবং  $LRMC^1$  হচ্ছে  $t$  টাকা, একক কর প্রয়োগের পর যথাক্রমে ফার্মের দীর্ঘকালীন গড় ব্যয় রেখা এবং দীর্ঘকালীন প্রান্তিক ব্যয় রেখা।

স্মরণ কর যে ফার্মের দীর্ঘকালীন যোগান রেখা দীর্ঘকালীন প্রান্তিক ব্যয়ের উর্ধ্বগামী অংশে, ন্যূনতম দীর্ঘকালীন গড় ব্যয় থেকে এবং তার উপর হয়, যখন ন্যূনতম দীর্ঘকালীন গড় ব্যয় থেকে কম সব দামে উৎপন্ন শূন্য হয়। রেখাচিত্র ৪.১২ থেকে এটা স্পষ্ট হয়  $S^0$  এবং  $S^1$  একক কর আরোপনে ফার্মের দীর্ঘকালীন যোগান রেখা বানদিকে স্থানান্তরিত হয়। কোন নির্দিষ্ট বাজার দামে তখন ফার্ম কম একক যোগান দিয়ে থাকে।



রেখাচিত্র ৪.১২

যোগান রেখা এবং একক কর : একক কর প্রয়োগের পূর্বে যোগান রেখা হচ্ছে  $S^0$  এবং  $S^1$  হচ্ছে  $t$  টাকা পরিমাণ একক কর আরোপের পর যোগান রেখা।

### ৪.৬ বাজার যোগান রেখা

বাজার যোগান রেখা সেই উৎপন্ন স্তর ( $x$  অক্ষতে অংকিত দেখাচ্ছে) যাতে সব বাজার দামে অনুরূপ বিভিন্ন বাজার মূল্যে সমষ্টিগতভাবে উৎপাদন করে  $y$  অক্ষতে অংকিত।

বাজার যোগান রেখা কিভাবে আহরন করা যায়? এমন একটা বাজারের কথা ভেবে নেওয়া যাক, যেখানে ফার্ম ১, ফার্ম ২, ফার্ম ৩ করে সংখ্যক (অসংখ্য ফার্ম) আছে। ধরে নেওয়া যাক যে বাজার দাম  $p$  তে স্থির করা আছে। তাহলে  $n$  সংখ্যক ফার্মের সমষ্টিগত উৎপাদন যোগান হচ্ছে। ( $p$  দামে ফার্ম ১ এর যোগান  $+p$

দামে ফার্ম ২ এর যোগান + ..... + p দামে n ফার্মের যোগান) অন্যভাবে বলা যায় সরবরাহ করা যোগানের সমান।

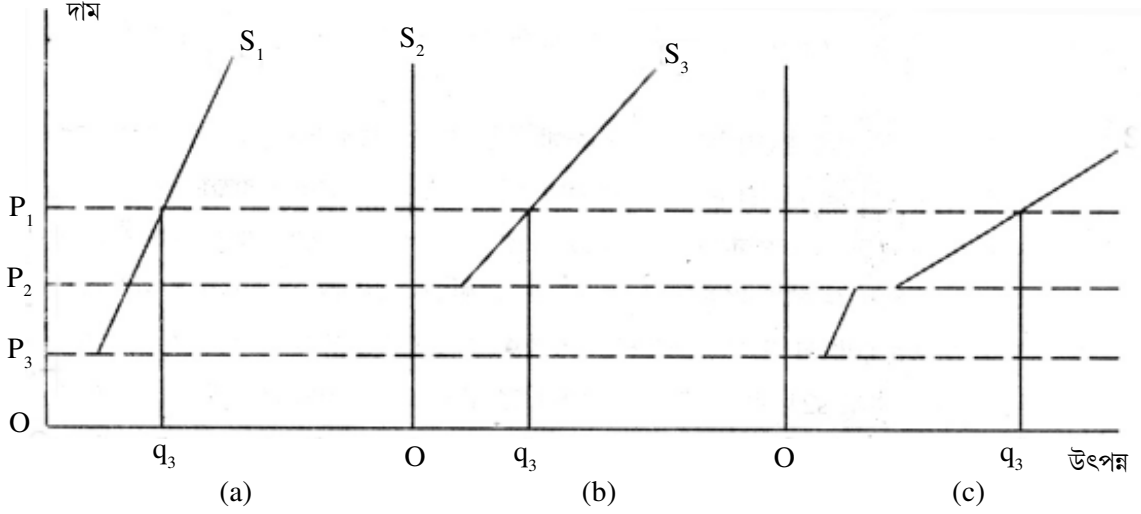
এসো, এখন আমরা একটি বাজার যোগান রেখা বীজগাণিতিকভাবে তৈরী করি, যখন বাজারে কেবল দুটি ফার্ম— ফার্ম ১ এবং ফার্ম ২ বিরাজমান। দুটি ফার্মের ব্যয় কাঠামো ভিন্ন ধরনের। বাজার দাম যদি  $p^1$  থেকে কম হয় তাহলে ফার্ম ১ কোন কিছু উৎপাদন করবেনা, যখন বাজার দাম  $p^2$  থেকে কম হয়। দ্বিতীয় ফার্ম কোন কিছু উৎপাদন করবেনা, ধরে নেওয়া হচ্ছে যে  $p^2 > p^1$  থেকে অধিক। রেখাচিত্র ৪.১৩ এর প্যানেল (a) তে আমাদের কাছে ফার্ম ১ এর যোগান রেখা আছে যাকে  $S_1$  দ্বারা দেখানো হয়েছে। প্যানেল (b) তে আমাদের কাছে ফার্ম ২ এর যোগান রেখা  $S_2$  দ্বারা দেখানো হয়েছে। রেখাচিত্র ৪.১৩ এর প্যানেল (c) বাজার যোগান রেখা দেখাচ্ছে যা  $S_m$  দ্বারা দেখানো হয়েছে। যখন বাজার দাম  $p^1$  থেকে কম হয় তখন উভয় ফার্ম কোন দ্রব্য উৎপাদন না করার সিদ্ধান্ত নেয়। সুতরাং এইরূপ সমদামে বাজার যোগান শূন্য হবে।  $p^1$  থেকে বেশী বা সমান বাজার দামে  $p^2$  থেকে কম বাজার দামে কেবল প্রথম ফার্মই বস্তুর ধনাত্মক পরিমাণ উৎপাদন করবে। সুতরাং এই প্রসারে বাজার যোগান রেখা ফার্ম ১ এর যোগান রেখার সমস্থানিক হয়।  $p^2$  সমান বা তার থেকে বেশী বাজার দামে উভয় ফার্মের ধনাত্মক উৎপন্ন স্তর হবে। উদাহরণস্বরূপ, একটি পরিস্থিতি বিবেচনা কর যে বাজার দাম  $p^3$  মূল্য গ্রহণ করে (দেখ  $p^3 > p^2$  থেকে বেশী) নির্ধারিত  $p^3$  তে ফার্ম ১ উৎপন্নের  $q^3$  একক যোগান দেয়, যখন ফার্ম ২ উৎপন্নের  $q^4$  একক যোগান দেয়। সুতরাং দাম  $p^3$  তে বাজার যোগান  $q^3$  হয় যেখানে  $q = q^3 + q^4$ । লক্ষ্য কর যোগান রেখা  $S_m$  এর প্যানেল (c) কিভাবে তৈরী করা হয়েছে, আমরা বাজারের দুটি ফার্ম এর যোগান রেখা  $S_1$  এবং  $S_2$  সমান্তরাল যোগান রেখা  $S_m$  প্রাপ্ত হই।

এটা মনে রাখা প্রয়োজন যে বাজার যোগান রেখা বাজারে একটি স্থির সংখ্যক ফার্মের জন্য আহরণ করা হয়েছে। যখন ফার্মের সংখ্যা পরিবর্তিত হয়, বাজার যোগান রেখাও স্থানান্তরিত হয়। বিশেষ করে যদি বাজারে ফার্মের সংখ্যা বৃদ্ধি পায় (বা হ্রাস পায়), বাজার যোগান রেখা ডানদিকে (বা বামে) সরে যায়।

এখন আমরা উপযুক্ত লেখের বিশ্লেষণকে সম্পর্কিত সংখ্যাগ্নিক উদাহরণ দিয়ে দেখাব ফার্ম ১ এবং ফার্ম ২ থাকা একটি বাজারকে গণ্য কর। ফার্ম ১ এর যোগান রেখার রূপ এরকম—

$$S_1(p) = \begin{cases} 0 & : P < 10 \\ p-10 & : p \geq 10 \end{cases}$$

লক্ষ্য কর,  $S_1(P)$  নির্দেশ করেছে যে (১) ফার্ম-১ উৎপন্নের উৎপাদন শূন্য করে, যদি বাজার দাম থেকে কম হয় এবং (২) ফার্ম-১,  $(P-10)$  উৎপন্নের উৎপাদন করে থাকে যদি বাজার দাম  $(P-10)$  থেকে বেশী বা তার সমান হয়।



রেখাচিত্র ৪.১৩

ধরে নাও, ফার্ম-২ এর যোগান রেখা নিম্নরূপ।

$$S_2(p) = \begin{cases} 0 & : P < 15 \\ p-15 & : p \geq 15 \end{cases}$$

$S_2(p)$  র ব্যাখ্যা  $S_1(p)$  র ব্যাখ্যার অনুরূপ। তাই তা আর আলোচনা করা হচ্ছেনা। এখন বাজার যোগান রেখা  $S_2(p)$  স্বাভাবিকভাবেই দুটি ফার্মের যোগান রেখার সমষ্টি। যা অন্যভাবেও এরূপে প্রকাশ করা যায়—

$$S_m(p) = \begin{cases} 0 & : P < 10 \\ p-10 & : p \geq \text{এবং } P < 15 \\ (p-10) + (p-15) = 2p-25 & : p \geq 25 \end{cases}$$

#### ৪.৭ যোগানের দাম স্থিতিস্থাপকতা :

একটি বস্তুর যোগানের মূল্যানুগ স্থিতিস্থাপকতা, বস্তুর দামের পরিবর্তনের সংগে বস্তুর যোগানের পরিমানের সাড়া দেওয়াকে পরিমাপ করে। অধিক স্পষ্টভাবে, যোগানের মূল্যানুগ স্থিতিস্থাপকতা, যেমন  $e_s$  কে নিম্নরূপ বলা যায়।

$$\text{মূল্যানুগ যোগানের স্থিতিস্থাপকতা } (e_s) = \frac{\text{যোগানের শতকরা পরিবর্তন}}{\text{দামের শতকরা পরিবর্তন}}$$

কোন বস্তুর নির্ধারিত যোগান রেখার (অর্থাৎ  $S_m(p)$  তে); বাজার দাম  $p^0$  তে বাজারে  $q^0$  পরিমান বস্তু যোগান দেওয়া হয়।

কোন কারণে বাজার দাম  $p^0$  থেকে পরিবর্তিত  $p^1$  হয়ে হয়েছে। ধরে নাও, বাজারে বস্তুর যোগানের পরিমাণ  $q^1$ , যখন বাজার দাম  $p^1$  লক্ষ্য কর, যখন বাজার দাম  $p^0$  থেকে  $p^1$  এ সরে আসে, শতকরা দামের পরিবর্তন  $100 \times (p^1 - p^0) / p^0$ । একইভাবে যখন যোগানের পরিমাণ  $q^0$  থেকে  $q^1$  এ সরে যায় তখন যোগানের শতকরা পরিবর্তন  $100 \times (q^1 - q^0) / q^0$  সুতরাং।

$$e_s = \frac{100 \times (q^1 - q^0) / q^0}{100 \times (p^1 - p^0) / p^0} = \frac{q^1 / q^0 - 1}{p^1 / p^0 - 1}$$

এই বিষয়টিকে অধিক বাস্তব ব্যাখ্যা করতে নিম্নলিখিত সংখ্যাগত উদাহরণ গণ্য কর। মনে কর যে ক্রিকেট বলের বাজার পূর্ণ প্রতিযোগিতা সম্পন্ন যখন ক্রিকেট বলের দাম ১০ টাকা, ধরে নাও, বাজারের ফার্মগুলোর দ্বারা সমষ্টিগতভাবে মোট ২০০ ক্রিকেট বলের দাম বৃদ্ধি পেয়ে ৩০ টাকা হয়। ধরে নাও, বাজারে ফার্মগুলো দ্বারা সমষ্টিগতভাবে ১,০০০ ক্রিকেট বল উৎপাদন করে যোগান দেওয়া হয়।

সুতরাং

$$১. q^1 / q^0 - 1 = (1000 / 200 - 1) = 4$$

$$২. p^1 / p^0 - 1 = (30 / 10 - 1) = 2$$

$$৩. e_s = 4 / 2 = 2$$

যখন যোগান রেখা লম্বমান, দামের প্রতি যোগান সম্পূর্ণভাবে সংবেদনশীল এবং যোগানের স্থিতিস্থাপকতা শূন্য। অন্য পরিস্থিতিতে যখন যোগান রেখার ধনাত্মক ঢাল সম্পন্ন হয়, দাম বৃদ্ধির সাথে সাথে যোগান বৃদ্ধি পায়। একারণে যোগানের স্থিতিস্থাপকতা ধনাত্মক। চাহিদার মূল্যানুগ স্থিতিস্থাপকতার মতো যোগানের মূল্যানুগ স্থিতিস্থাপকতা একক নির্ভরশীল নয়।

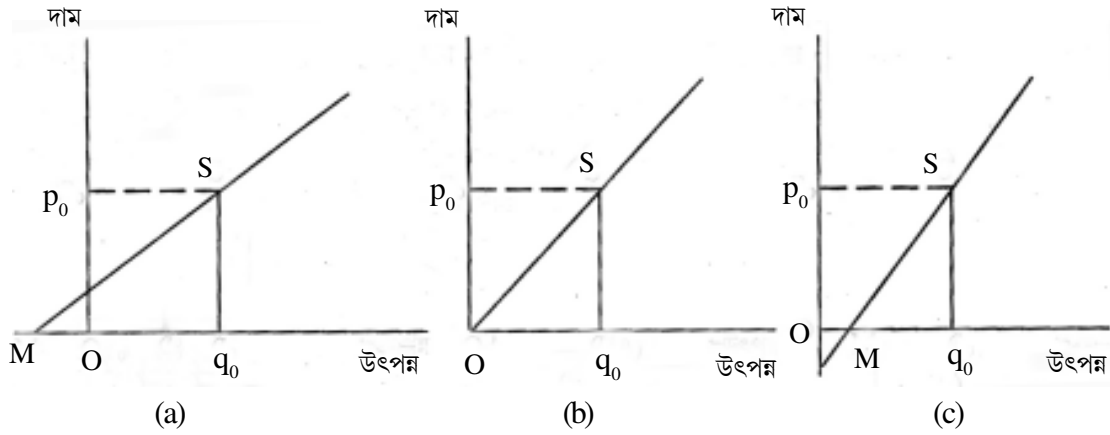
### জ্যামিতিক পদ্ধতি (Geometric method)

রেখাচিত্র ৪.১৪ এ প্যানেল (a) তে যোগান রেখাকে একটি সরলরেখায় দেখানো হয়েছে। S হচ্ছে যোগান রেখায় একটি বিন্দু। এই রেখা দামের অক্ষে তার ধনাত্মক অবস্থানে ছেদ করেছে। আমরা যখন এই সরলরেখাকে বর্ধিত করি, তখন উৎপাদন অক্ষে M বিন্দুতে (যা ঋণাত্মক অবস্থান) ছেদ করে। S বিন্দুতে যোগান রেখার মূল্যানুগ স্থিতিস্থাপকতা  $Mq_0 / Oq_0$  এই অনুপাতে প্রকাশ করা যায়। তাই এধরনের যোগান রেখার যেকোন বিন্দুতে মূল্যানুগ স্থিতিস্থাপকতা ১ এর অধিক হবে।

প্যানেল (c) তে আমরা একটি সোজা রেখা যোগান রেখার জন্য নিচ্ছি এবং এতে S একটি বিন্দু। এটা পরিমাণ অক্ষকে M বিন্দুতে কাটে যাতে এটা ধনাত্মক বিস্তারে আছে। আবার যোগান রেখার বিন্দুতে মূল্যানুগ

স্থিতিস্থাপকতা  $Mq_0 / Oq_0$  অনুপাত দ্বারা দেওয়া হয়েছে। এখন  $Mq_0 < Oq_0$  এবং এইভাবে  $e_s < 1$ , যোগান রেখার S যেকোন বিন্দু হতে পারে এবং এই প্রকার যোগান রেখার সব বিন্দুর জন্য  $e_s < 1$ ।

এখন আমরা প্যানেল (b) কে দেখব এখানে যোগান রেখা উৎস বিন্দুর মধ্যে দিয়ে যায়। কেউ এটা ভাবতে পারে যে যেখানে বিন্দু M এবং উৎস বিন্দু সমস্থানিক, অর্থাৎ  $Mq_0^3$ ,  $Oq_0$  সমান। এই যোগান রেখার S বিন্দুতে মূল্যানুগ স্থিতিস্থাপকতা  $Oq_0 / Oq_0$  অনুপাত দ্বারা দেওয়া হয়েছে যা ১ এর সমান উৎসের মধ্য দিয়ে যাওয়া সোজা রেখা, যোগান রেখার যেকোন বিন্দুতে মূল্যানুগ স্থিতিস্থাপকতা ১ হবে।



রেখাচিত্র ৪.১৪

সোজা সরলরেখা সম্পর্কিত যোগান রেখায় মূল্যানুগ স্থিতিস্থাপকতা—

প্যানেল (a) তে S বিন্দুতে মূল্যানুগ স্থিতিস্থাপকতা ( $e_s$ ) ১ থেকে অধিক।

প্যানেল (b) তে S বিন্দুতে মূল্যানুগ স্থিতিস্থাপকতা ( $e_s$ ) ১ থেকে সমান।

প্যানেল (c) S তে বিন্দুতে মূল্যানুগ স্থিতিস্থাপকতা ( $e_s$ ) ১ থেকে কম।

**সারাংশ :**

- একটি পূর্ণ প্রতিযোগিতামূলক বাজার ফার্ম দাম-গ্রাহক হয়।
- ফার্মের মোট রাজস্ব, ফার্মের মোট উৎপন্ন বাজার দামের গুণফল হয়।
- দাম-গ্রাহক ফার্মের গড় রাজস্ব বাজার দামের সমান হয়।
- দাম-গ্রাহক ফার্মের প্রান্তিক রাজস্ব বাজার দামের সমান হয়।
- পূর্ণ প্রতিযোগিতামূলক বাজারে চাহিদা রেখা পূর্ণ স্থিতিস্থাপক বাজার দামের উপর এক সোজা সমান্তরাল রেখা হয়।
- ফার্মের মুনাফা হচ্ছে, মোট রাজস্ব (যা একটি ফার্ম আয় করে) এবং মোট ব্যয় ঐ ফার্ম উৎপাদনের জন্য

বহন করে, তার মধ্যে পার্থক্য।

- যদি স্বল্পকালে কোন ফার্ম লাভের সর্বোচ্চ উৎপন্ন কোন ধনাত্মক স্তরে হয়, তাহলে এই উৎপন্ন স্তরে তিনটি শর্ত পূর্ণ হওয়া চাই।
  1.  $p =$  স্বল্পকালীন প্রাস্তিক ব্যয়।
  2. স্বল্পকালীন প্রাস্তিক ব্যয় হ্রাস পায়না।
  3.  $p >$  গড় পরিবর্তনীয় ব্যয়।
- যদি দীর্ঘকালে কোন ফার্মের মুনাফা সর্বোচ্চায়ন উৎপন্নের যেকোন ধনাত্মক স্তরের উপর হয়, তাহলে সেই উৎপন্নের তিনটি শর্ত কার্যকরী হওয়া চাই।
  - (i)  $p =$  দীর্ঘকালীন প্রাস্তিক ব্যয়।
  - (ii) দীর্ঘকালীন প্রাস্তিক ব্যয় হ্রাস পায়না।
  - (iii)  $p >$  দীর্ঘকালীন গড় ব্যয়।
- কোন ফার্মের স্বল্পকালীন যোগান রেখা স্বল্পকালীন প্রাস্তিক ব্যয় রেখার ন্যূনতম গড় পরিবর্তনীয় ব্যয় এবং তার উর্ধ্বগামী অংশে হয় এবং ন্যূনতম পরিবর্তনীয় ব্যয় থেকে কম যেকোন দামে উৎপন্ন শূন্য হয়।
- কোন ফার্মের দীর্ঘকালীন যোগান রেখা, দীর্ঘকালীন প্রাস্তিক রেখার ন্যূনতম দীর্ঘকালীন গড় ব্যয় এবং তার উপর উর্ধ্বগামী অংশে হয় এবং ন্যূনতম দীর্ঘকালীন গড় ব্যয় থেকে কম যেকোন মূল্যে উৎপন্ন স্তর শূন্য হয়।
- প্রযুক্তিবিদ্যার অগ্রগতিতে ফার্মের যোগান রেখা ডানদিকে স্থানান্তরিত হয়।
- যোগান উপাদানের দাম বৃদ্ধিতে (হ্রাসে) ফার্মের যোগান রেখা বামদিকে (ডানদিকে) স্থানান্তরিত হয়।
- প্রতি একক কর ধার্য হলে ফার্মের যোগান রেখার সমান্তরাল যোগ করে প্রাপ্ত করা যায়।
- বস্তুর যোগান মূল্যানুগ স্থিতিস্থাপকতা, বস্তুর বাজার দামের শতকরা পরিবর্তনের ফলে যোগানের পরিমানের শতকরা পরিবর্তন বুঝায়।

### মূল ধারণা :

পূর্ণাঙ্গ প্রতিযোগিতা (Perfect competition), রাজস্ব (Revenue), মুনাফা (Profit), মুনাফা সর্বোচ্চায়ন (Profit maximisation), ফার্মের যোগান রেখা (Firm's supply curves), বাজার যোগান রেখা (Market supply curve), যোগানের মূল্যানুগ স্থিতিস্থাপক (Price elasticity of supply)।

## অনুশীলন

১. পূর্ণাংগ প্রতিযোগিতামূলক বাজারের বৈশিষ্ট্য কি?
২. একটি ফার্মের রাজস্ব, বাজার দাম এবং এর দ্বারা বিক্রয় করা বস্তুর পরিমানের মধ্যে সম্পর্ক কি?
৩. দাম রেখা কি?
৪. একটি দাম-গ্রাহক ফার্মের রাজস্ব রেখা উর্ধ্বগামী ঢাল থাকা সোজা রেখা কেন হয়? এই রেখা উৎসের মধ্য দিয়ে কেন যায়?
৫. একটি দাম-গ্রাহক ফার্মের বাজার এবং গড় বিক্রয়লব্ধ আয় এর মধ্যে কি সম্পর্ক আছে?
৬. একটি দাম-গ্রাহক ফার্মের বাজার দাম এবং প্রাস্তিক বিক্রয়লব্ধ আয়ের মধ্যে কি সম্পর্ক?
৭. একটি পূর্ণ প্রতিযোগিতামূলক বাজারে মুনাফা সর্বোচ্চায়নকারী ফার্মের ধনাত্মক উৎপাদন করার কি শর্ত আছে?
৮. পূর্ণাংগ প্রতিযোগিতা বাজারে মুনাফা সর্বোচ্চায়নকারী ফার্ম, যার বাজার দাম ও প্রাস্তিক ব্যয় সমান নয়। তার উৎপন্ন স্তর ধনাত্মক হতে পারে কি? ব্যাখ্যা কর।
৯. পূর্ণাংগ প্রতিযোগিতামূলক বাজারে কোন মুনাফা সর্বোচ্চায়নকারী ফার্ম ধনাত্মক উৎপন্ন স্তরে উৎপাদন করতে পারে কি, যখন প্রাস্তিক ব্যয় হ্রাস পেতে থাকে? ব্যাখ্যা কর।
১০. স্বল্পকালে পূর্ণাংগ প্রতিযোগিতামূলক বাজারে মুনাফা সর্বোচ্চায়নকারী ফার্ম ধনাত্মক স্তরে উৎপাদন করতে পারে। যদি বাজার দাম ন্যূনতম গড় পরিবর্তনীয় ব্যয় থেকে কম হয়। ব্যাখ্যা কর।
১১. দীর্ঘকালে পূর্ণাংগ প্রতিযোগিতামূলক মুনাফা সর্বোচ্চায়নকারী ফার্ম ধনাত্মক স্তরে উৎপাদন করতে পারে কি? (যদি বাজার দাম ন্যূনতম গড় ব্যয় থেকে কম হয়), ব্যাখ্যা কর।
১২. স্বল্পকালে একটি ফার্মের যোগান রেখা কিরূপ হয়?
১৩. দীর্ঘকালে একটি ফার্মের যোগান রেখা কিরূপ হয়?
১৪. প্রযুক্তিবিদ্যার অগ্রগতি একটি ফার্মের যোগান রেখাকে কিভাবে প্রভাবিত করে?
১৫. একক কর ধার্য করলে একটি ফার্মের যোগান কিভাবে প্রভাবিত হয়?
১৬. কোন যোগান উপাদানের দাম বৃদ্ধি একটি ফার্মের যোগান রেখাকে কিভাবে প্রভাবিত করে?
১৭. বাজারে ফার্মের সংখ্যা বৃদ্ধি, বাজারের যোগান রেখাকে কিভাবে প্রভাবিত করে?
১৮. যোগান মূল্যানুগ স্থিতিস্থাপকতার অর্থ কি? কিভাবে একে আমরা পরিমাপ করব?
১৯. নিম্নলিখিত মোট বিক্রয়লব্ধ আয়, প্রাস্তিক বিক্রয়লব্ধ আয় এবং গড় বিক্রয়লব্ধ আয় অনুসূচী বানাও। বস্তুর প্রতি একক বাজার দাম ১০ টাকা।



বিক্রয়ের পরিমাণ (Quantity Sold)	TR রাজস্ব আয়	MR প্রান্তিক রাজস্ব	AR গড় বিক্রয় রাজস্ব
0			
1			
2			
3			
4			
5			
6			

২০. নিম্নলিখিত তালিকায় একটি পূর্ণাঙ্গ প্রতিযোগিতামূলক ফার্মে মোট বিক্রয়লব্ধ আয় এবং মোট ব্যয় এর অনুসূচী দেখাচ্ছে, প্রত্যেক উৎপাদন স্তরের মুনাফা গণনা কর। বস্তুর বাজার দামও নির্ধারিত কর।

Q. Sold (বিক্রয়ের পরিমাণ)	TR (মোট বিক্রয়লব্ধ আয়, টাকায়)	TC (Rs.) (মোট উৎপাদন মূল্য) (টাকায়)	Profit (মুনাফা)
0	0	5	
1	5	7	
2	10	10	
3	15	12	
4	20	15	
5	25	23	
6	30	33	
7	35	40	

২১. নিম্ন তালিকায় একটি পূর্ণ প্রতিযোগিতামূলক ফার্ম এর মোট ব্যয়সারণী দেখানো হয়েছে। বস্তুর দাম ১০ টাকা দেওয়া হয়েছে। প্রতি উৎপাদন স্তরের মুনাফা গণনা কর। লাভ সর্বোচ্চায়ন স্তর বের কর।

দাম (টাকায়)	মোট উৎপাদন মূল্য টাকায়
০	৫
১	১৫
২	২২
৩	২৭
৪	৩১

৫	৩৮
৬	৪৯
৭	৬৩
৮	৮১
৯	১০১
১০	১২৩

২২. দুটি ফার্মের একটি গণ্য কর। নিম্ন তালিকা ফার্মের যোগান সারণী কে দেখানো হয়েছে SS সারণী ফার্ম ১ এর যোগান সারণী, column SS<sup>2</sup> তে ফার্ম ২ এর যোগান সারণী। বাজারে যোগান অনুসূচী গণনা কর।

দাম	প্রতিষ্ঠান ১ র যোগান অনুসূচী	প্রতিষ্ঠান ২ র যোগান অনুসূচী
0	0	0
1	0	0
2	0	0
3	1	1
4	2	2
5	3	3
6	4	4

২৩. একটি দুই ফার্ম বিশিষ্ট বাজারকে নাও, নিম্ন তালিকাতে column SS<sup>1</sup> এবং column SS<sup>2</sup> ক্রমাঙ্কয়ে ফার্ম ১ এবং ফার্ম ২ এর যোগান সারণীকে দেখাচ্ছে। বাজার যোগান অনুসূচী তৈয়ার কর।

দাম (টাকায়)	SS <sup>1</sup> (কিলো)	SS <sup>2</sup> (কিলো)
0	0	0
1	0	0
2	0	0
3	1	0
4	2	0.5
5	3	1
6	4	1.5
7	4	2
8	6	2.5

২৪. একটি বাজারে তিনটি অভিন্ন ফার্ম আছে। নিম্ন তালিকা ফার্ম এর যোগান অনুসূচী দেখাচ্ছে। বাজার যোগান অনুসূচী তৈয়ার কর।

দাম (টাকায়)	SS <sup>1</sup> (একক) প্রতিষ্ঠান র যোগান অনুসূচী
0	0
1	0
2	2
3	4
4	6
5	8
6	10
7	12
8	14

২৫. ১০ টাকা করে প্রতি একক বাজার দামে একটি ফার্মের রাজস্ব ৫০ টাকা হয়। বাজার দাম বেড়ে ১৫ টাকা হয় এবং ফার্মের আয় ১৫০ টাকা হয়। যোগানের মূল্যানুগ স্থিতিস্থাপকতা কত হবে?
১৬. একটি বস্তুর বাজার দাম ৫ টাকা থেকে ২০ টাকা হলে ফার্মের যোগানের পরিমাণ ১৫ একক বেড়ে যায়। ফার্মের যোগানের মূল্যানুগ স্থিতিস্থাপকতা ০.৫ হয়। ফার্মের প্রারম্ভিক এবং অন্তিম উৎপন্ন বের কর।
২৭. ১০ টাকা বাজার দামে একটি ফার্মে উৎপন্নের ৪ একক যোগান দিয়ে থাকে। বাজার দাম বেড়ে ৩০ টাকা হয়ে যায়। ফার্মের যোগানের মূল্যানুগ স্থিতিস্থাপকতা ১.২৫। নতুন দামে ফার্ম কত পরিমাণ যোগান দেবে?

\* \* \*

## অধ্যায় - ৫

### বাজার ভারসাম্য

### (Market Equilibrium)

অধ্যায় ২ এবং ৪ এর ভিত্তিতে এই অধ্যায়ে তৈরী করা হবে যেখানে আমরা ভোক্তার এবং ফার্মের ব্যবহারকে দাম-গ্রাহক ধরে অধ্যয়ন করব। অধ্যায় ২ এ আমরা দেখেছি যে কোন বস্তুর জন্য ব্যক্তি বিশেষের চাহিদা রেখা আমাদের বস্তুর সেই পরিমানের কথা বলে, যা ভোক্তা বিভিন্ন দামে ক্রয় করতে ইচ্ছুক থাকে, যখন সে জানে দাম নির্ধারিত আছে। বাজার চাহিদা রেখা আমাদেরকে বলে দেয় যে সব ভোক্তা একসঙ্গে বিভিন্ন দামে, বস্তুর কত পরিমান ক্রয় করতে ইচ্ছুক থাকে, যখন সবাই মেনে নেয় যে দাম নির্ধারিত আছে। অধ্যায় ৪ এ আমরা দেখেছি যে একটি ব্যক্তিগত ফার্মের যোগান রেখা আমাদের একটি বস্তুর সেই পরিমানের কথা বলে যা একটি মুনাফা সর্বোচ্চায়নকারী ফার্ম বিভিন্ন দামে বিক্রয় করতে ইচ্ছুক থাকে, যখন দাম নির্ধারিত থাকে এবং বাজার যোগান রেখা আমাদের বিভিন্ন দামে কোন বস্তুর সেই পরিমানের কথা বলে, যাকে সব ফার্ম সম্মিলিতভাবে যোগান দিতে ইচ্ছুক হবে, যখন প্রত্যেকটি ফার্ম ধরে নেয় যে দাম নির্ধারিত আছে।

এই অধ্যায়ে আমরা ভোক্তা এবং ফার্ম উভয়ের ব্যবহার সম্মিলিত করে চাহিদা এবং যোগান বিশ্লেষণ দ্বারা বাজার ভারসাম্য এবং কোন দামে ভারসাম্য হবে, তা অধ্যয়ন করব। আমরা ভারসাম্য চাহিদা এবং যোগান স্থানান্তরের প্রভাবের পরীক্ষা করব। অধ্যায়ের শেষে আমরা চাহিদা যোগান বিশ্লেষণের কিছু প্রয়োগও দেখব।

#### ভারসাম্য, যোগান অতিরিক্ত চাহিদা, অতিরিক্ত যোগান

একটি পূর্ণাঙ্গ প্রতিযোগিতামূলক বাজার ক্রেতা ও বিক্রেতাদের নিয়ে গঠিত। যারা নিজেদের স্বার্থ সিদ্ধির উদ্দেশ্যে চালিত হয়। অধ্যায় ২ এবং ৪ এ তোমরা দেখেছ যে ভোক্তাদের উদ্দেশ্য নিজ নিজ পছন্দ অধিকতম করা এবং ফার্মের উদ্দেশ্য নিজ নিজ মুনাফা সর্বোচ্চ করা। ভারসাম্যের অবস্থায় ভোক্তা এবং ফার্ম উভয়েরই উদ্দেশ্য সামঞ্জস্যপূর্ণ।

ভারসাম্যকে এমন একটি পরিস্থিতি রূপে বর্ণনা করা যায়, যেখানে বাজারে সব ভোক্তা উৎপাদকের পরিকল্পনা সমোপযোগী হয়ে। বাজার নির্বাচিত হয়ে যায়। ভারসাম্য অবস্থায় সব ফার্ম মোট যে পরিমান বিক্রয় করতে ইচ্ছুক থাকে তা ঐ পরিমানের সমান হয় বা বাজারের সব ভোক্তা ক্রয় করতে ইচ্ছুক থাকে। অন্যভাবে বলা যায় বাজার যোগান বাজার চাহিদার সমান হয়। যে দামে ভারসাম্য স্থাপিত হয় তাকে ভারসাম্য দাম বলে।

এবং এই দামে ক্রয় এবং বিক্রয়ের পরিমাণকে ভারসাম্য পরিমাণ বলা হয়। সুতরাং  $(p^*, q^*)$  একটি ভারসাম্য বাজার যদি  $q^*(p^*) = q^s(p^*)$ । যেখানে  $p^*$  ভারসাম্য দাম  $q^0(p^*)$  এবং  $q^s(p^*)$   $p$  দামে যথাক্রমে বস্তুর বাজার চাহিদা এবং বাজার যোগান বোঝায়।

যদি কোন দামে বাজার যোগান, বাজার চাহিদা থেকে অধিক হয়, তাহলে আমরা বলি যে চাহিদা অতিরিক্ত যোগান এবং বাজারে ঐ দামে যদি বাজার চাহিদা বাজার যোগান থেকে বেশী হয়, তাহলে ঐ দামে বাজারের যোগান অতিরিক্ত চাহিদা বলা হয়। সুতরাং পূর্ণ প্রতিযোগিতামূলক বাজারে ভারসাম্যের বিকল্পরূপে শূন্য চাহিদা অতিরিক্ত যোগান এবং শূন্য যোগান অতিরিক্ত চাহিদা অবস্থারূপে বর্ণনা করতে পারি। যখন বাজার যোগান বাজার চাহিদার সমান হয়না এবং এ কারণে বাজারে ভারসাম্য হয়না, দাম পরিবর্তনের প্রবনতা থাকে। পরবর্তী দুটি খণ্ডে আমরা এটা বুঝতে প্রচেষ্টা করব যে এই পরিবর্তনের ব্যুৎপত্তি কিভাবে হয়েছে।

### ভারসাম্যবিহীন ব্যবহার

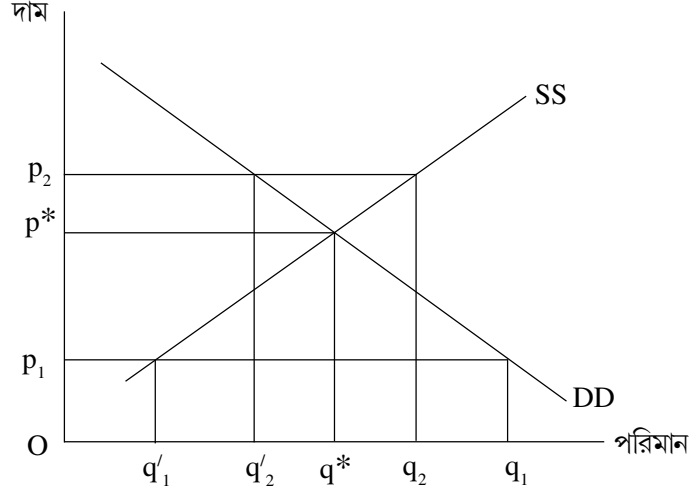
এডাম স্মিথের সময় (১৭২৩-১৭৯০) থেকে এটা মানা হচ্ছে যে যখনই বাজারে অভারসাম্য হয়, তখন পূর্ণ প্রতিযোগিতামূলক বাজারে এক অদৃশ্য হাত দামের পরিবর্তন করে দেয়। আমাদের অনুভূতিও এটাই বলে যে এই অদৃশ্য হাত যোগান অতিরিক্ত চাহিদার অবস্থায় দাম বৃদ্ধি এবং চাহিদা অতিরিক্ত যোগানের অবস্থায় দাম কমিয়ে দেবে। আমাদের সম্পূর্ণ বিশ্লেষণে আমাদের এটা বজায় রাখা হবে যে এই অদৃশ্য হাতের এক গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা আছে। অধিকন্তু আমরা এটা মানব যে এই প্রক্রিয়ার দ্বারা অদৃশ্য হাত ভারসাম্য স্থাপিত করে। এই অনুমিত ধারণা এই পুস্তকের সব আলোচনায় বজায় রাখা হবে।

#### ৫.১.১ স্থির সংখ্যক ফার্ম থাকা অবস্থায় বাজার ভারসাম্যতা

তোমরা স্মরণ কর যে অধ্যায় ২ এ আমরা দাম-গ্রাহক ভোক্তার জন্য বাজার চাহিদা রেখা এবং অধ্যায় ৪ এ দাম-গ্রাহক ফার্মের স্থির সংখ্যাকে অনুমান করে বাজার যোগান রেখাকে আহরন করেছি। এই খণ্ডে ফার্মের স্থির সংখ্যা অনুমান করে এই দুটি রেখার সাহায্যে এটা দেখব যে যোগান এবং চাহিদার শক্তি কিভাবে বাজার ভারসাম্যকে নির্ধারণের জন্য একসঙ্গে কাজ করে। আমরা এটাও অধ্যয়ন করব যে কিভাবে চাহিদা এবং যোগান রেখা স্থানান্তরের কারণে ভারসাম্য দাম এবং পরিমাণ পরিবর্তিত হয়।

রেখাচিত্র ৫.১ স্থির সংখ্যায়ুক্ত ফার্মের পূর্ণাঙ্গ প্রতিযোগিতামূলক বাজারের ভারসাম্যতাকে দেখাচ্ছে। এখানে একটি বস্তুর বাজার যোগান রেখাকে SS দ্বারা এবং বাজার চাহিদাকে DD দ্বারা দেখানো হয়েছে। বাজার যোগান রেখা SS, বস্তুর সেই পরিমাণকে দেখাচ্ছে, যার যোগান, বিভিন্ন দামে ফার্ম দিতে ইচ্ছুক থাকে এবং চাহিদা রেখা DD বস্তুর সেই পরিমাণ দেখায়, যার চাহিদা ভোক্তা বিভিন্ন দামে দেখাতে ইচ্ছুক থাকে। রৈখিক বিশ্লেষণে ভারসাম্য বিন্দু সেখানেই হবে, যেখানে বাজার যোগান রেখা, বাজার চাহিদা রেখাকে

প্রতিচ্ছেদ করে। কারণ এই বিন্দুতেই বাজার চাহিদায় বাজার যোগানের সমান হয়। অন্য যিকোন বিন্দুতে চাহিদা অতিরিক্ত যোগান বা যোগান অতিরিক্ত চাহিদার সৃষ্টি হবে। এটা আরও ভালভাবে বিশ্লেষণ করার জন্য আমরা রেখাচিত্র ৫.১ এ দেখাব যে বাজার চাহিদা, বাজার যোগানের সমান না হলে কি পরিস্থিতি দাড়ায়। এতে দেখা যাবে যে এখন যেকোন দামেই ভারসাম্যমূলক বৈশিষ্ট্য থাকবেনা।



রেখাচিত্র ৫.১

ফার্মের সংখ্যা স্থির থাকা অবস্থায় বাজার ভারসাম্য চাহিদা রেখা  $DD$  এবং বাজার যোগান  $SS$  রেখা এর প্রতিচ্ছেদক বিন্দুতে ভারসাম্য দেখাচ্ছে। ভারসাম্য পরিমাণ  $q$ , ভারসাম্য দাম  $p^*$  থেকে বেশী দামে চাহিদা অতিরিক্ত যোগান এবং  $p^*$  থেকে কম দামে যোগান অতিরিক্ত চাহিদা প্রদর্শিত করছে।

রেখাচিত্র ৫.১ এ প্রচলিত দাম  $p^1$  হয় তাহলে বাজার চাহিদা  $q_1$  এবং বাজার যোগান  $q'_1$  হয়। সুতরাং বাজারে যোগান অতিরিক্ত চাহিদা  $q'_1, q_1$  এর সমান। কিন্তু ভোক্তা, যারা বস্তুকে প্রাপ্ত করতে সম্পূর্ণরূপে অসমর্থ বা অপরিাপ্ত পরিমাণে প্রাপ্ত করতে পারে, তারা  $p^0$  থেকে অধিক দাম দিতে ইচ্ছুক থাকবে। এতে বাজার দাম বৃদ্ধি পাবার প্রবণতা দেখা যায়। অন্যান্য জিনিস অপরিবর্তিত থেকে যখন দাম বৃদ্ধি পায়, চাহিদার পরিমাণ হ্রাস পায় ও যোগানের পরিমাণ বৃদ্ধি পায় এবং বাজার এমন একটি বিন্দুর দিকে অগ্রসর হয়, যেখানে ফার্মের বিক্রয় করতে চাওয়ার পরিমাণ ভোক্তার দ্বারা ক্রয় করতে চাওয়ার ইচ্ছিত পরিমাণের সমান হয়।  $p^*$  তে এক ফার্মের যোগানের সিদ্ধান্ত ও ভোক্তার চাহিদা সিদ্ধান্ত মিলে যায়। অনুরূপভাবে যদি প্রচলিত মূল্য  $p_2$  হয়, বাজার যোগান ( $q_2$ ), বাজার চাহিদা ( $q'_1$ ) কে অতিক্রম করবে সেই দামে, অতিরিক্ত চাহিদাকে বাঢ়িয়ে যা  $q'_1, q_2$  র সমান। এই পরিস্থিতিতে কোন কোন প্রতিষ্ঠান তাদের ইচ্ছানুযায়ী পরিমাণে বিক্রয় করতে সক্ষম হবেনা সুতরাং তারা তাদের দাম কমিয়ে দেবে। অন্যসকলে কিছু স্থির থেকে যখন কাম কমে, পরিমাণের চাহিদা

বৃদ্ধি পায়, পরিমানের যোগান কমে যায় এবং  $p^*$  দামে প্রতিষ্ঠানগুলি তাদের প্রত্যাশানুযায়ী উৎপন্ন বিক্রয়ে সক্ষম হয়। যেহেতু বাজার চাহিদা ও বাজার যোগান সেই কামে সমান থাকে, সেইজন্য—

ভারসাম্য দাম এবং পরিমান নির্ধারন আরো স্পষ্টভাবে বোঝার জন্য এসো আমরা একটি উদাহরন নেই—  
উদাহরন-৫.১

এসো একটি এমন বাজার নেই, যেখানে সমান গুণমানের গম উৎপাদনকারী সমরূপী খামার আছে। ধরে নাও, গমের বাজার চাহিদা এবং বাজার যোগান রেখা দেওয়া হয়েছে—

$$\begin{aligned}q^D &= 200 - p \text{ যেহেতু } 0 \leq P \leq 200 \\ &= 0 \text{ যেহেতু } p > 200 \\ q^s &= 120 + p \text{ যেহেতু } p \geq 10 \\ &= 0 \text{ যেহেতু } 0 \leq p < 10\end{aligned}$$

এখানে  $q^D$  এ এবং  $q^s$  গমের জন্য (কিলোগ্রাম) ক্রমাঙ্কয়ে চাহিদা ও যোগানকে দেখাচ্ছে এবং  $p$  গমের দাম প্রতি কিলোগ্রাম রূপে দেখাচ্ছে। যেহেতু ভারসাম্য দামে বাজার নিঃশেষ হয়ে যায়, বাজার চাহিদা ও বাজার যোগান সমান করে ভারসাম্য দাম  $p^*$  দ্বারা প্রদর্শিত হয়েছে এবং  $(p)$  এফ জন্য সমীকরন হচ্ছে

$$\begin{aligned}q^D(p) &= q^s(p^*) \\ 200 - p^* &= 120 + p^* \\ \text{এটাকে নতুনভাবে সাজালে} \\ 2p^* &= 80 \\ p^* &= 40\end{aligned}$$

সুতরাং গমের ভারসাম্য দাম ৪০ টাকা প্রতি কিলো। ভারসাম্য দামকে চাহিদা অথবা যোগান রেখার সমীকরনে প্রতিস্থাপিত করে ভারসাম্য পরিমান ( $q^*$  দ্বারা প্রদর্শিত) প্রাপ্ত করা যায়। যেহেতু ভারসাম্য অবস্থায় চাহিদা এবং যোগানের পরিমান সমান হয়।

$$\begin{aligned}q^D &= q^* = 200 - 40 = 160 \\ \text{বিকল্পস্বরূপ, } q^s &= q^* = 120 + 40 = 160\end{aligned}$$

সুতরাং ভারসাম্য পরিমান হচ্ছে ১৬০ কিলোগ্রাম।

$$\begin{aligned}p^* \text{ থেকে কম দামে ধরে নাও, } q_1 &= 25 \\ q^D &= 200 - 25 = 175 \\ &= 120 + 25 = 145\end{aligned}$$

সুতরাং  $p_1 = 25$ ,  $q^D > q^s$  যার অর্থ হচ্ছে, এই দামে যোগান অতিরিক্ত চাহিদা আছে বীজগণতীয়ভাবে অতিরিক্ত চাহিদা (ED) কে এইভাবে ব্যক্ত করা যাবে—

$$ED(p) = q^D - q^S$$

$$= 200 - p - (120 + p) = 80 - 2p$$

একইভাবে  $p^*$  র থেকে বেশী দামে, ধর  $p_2 = 45$

$$q^D = 200 - 45 = 155$$

$$q^S = 120 + 45 = 165$$

সুতরাং এইদামে এখানে অতিরিক্ত যোগান আছে যেহেতু  $qS > aD$ । বীজগণিতীয়ভাবে অতিরিক্ত যোগানকে এইভাবে ব্যক্ত করা যায়।

$$Es(p) = qS - qD$$

$$= 120 + p - (200 - p) = 2p' - 80$$

লক্ষ্য কর, উপরে দেওয়া অভিব্যক্তি থেকে এটা স্পষ্ট যে  $p^*$  (=40) থেকে বেশী যেকোন দামে চাহিদা অতিরিক্ত যোগান ধনাত্মক হবে।

সুতরাং  $p^*$  থেকে বেশী যেকোন দামে অতিরিক্ত যোগান এবং  $p^*$  থেকে কম যেকোন দামে অতিরিক্ত চাহিদা হবে।

### শ্রমের বাজারে মজুরি নির্ধারণ

এখানে আমরা চাহিদা যোগান বিশ্লেষণের দ্বারা একটি পূর্ণ প্রতিযোগিতা বাজার কাঠামোর মজুরি নির্ধারণের সিদ্ধান্তের, সংক্ষিপ্তভাবে আলোচনা করব। একটি শ্রমের বাজার এবং বস্তুর বাজারের মৌলিক পার্থক্য হচ্ছে চাহিদা ও যোগানের উৎস সম্বন্ধে। শ্রম বাজারে শ্রমের যোগান করা হচ্ছে পরিজন বা পরিবার থেকে এবং শ্রমের চাহিদা ফার্ম থেকে আসে। যেহেতু বস্তুসমূহের বাজারের অবস্থা ঠিক বিপরীত হয়, এখানে এটা উল্লেখ করা গুরুত্বপূর্ণ যে শ্রম বলতে আমরা বুঝি শ্রমিক দ্বারা করা কার্য, শ্রমিকের সংখ্যা নয়। মজুরির হার নির্ধারণ শ্রমের চাহিদা ও যোগানের রেখার প্রতিচ্ছেদ বিন্দুতে হয়, যেখানে শ্রমের চাহিদা ও যোগানে ভারসাম্য থাকে। একটি একক ফার্ম দ্বারা গ্রামের চাহিদা পরীক্ষা করার জন্য আমরা অনুমান করি যে শ্রম উৎপাদনের কেবল একটি একক পরবর্তী উপাদান এবং শ্রম বাজারে পূর্ণ প্রতিযোগিতা আছে। যার অর্থ হচ্ছে প্রত্যেক ফার্মের জন্য মজুরি হার নির্দিষ্ট আছে। যে ফার্মের বিষয়ে আমরা আলোচনা করছি তার প্রকৃতি পূর্ণাঙ্গ প্রতিযোগিতামূলক এবং লাভ সর্বোচ্চ করার উদ্দেশ্যে উৎপাদন করে থাকে। আমরা এটাও ধরে নেই যে ফার্মের উপস্থিত প্রযুক্তিতে হ্রাসমান প্রান্তিক উৎপাদন বিধি কার্যকরী হয়।

মুনাফা সর্বোচ্চকারী হওয়ার জন্য, ফার্ম সর্বদা সেই বিন্দুপর্যন্ত শ্রমিক নিয়োগ করবে যেখানে শ্রমের শেষ



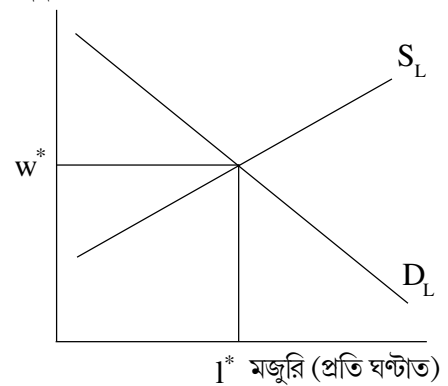
এককের ব্যবহারে অতিরিক্ত ব্যয় সেই এককে প্রাপ্ত অতিরিক্ত লাভের সমান হয়। শ্রমের এক অতিরিক্ত একক ব্যবহারের জন্য অতিরিক্ত ব্যয়, মজুরির হার (W) শ্রমের এক অতিরিক্ত একক দ্বারা অতিরিক্ত উৎপন্ন উৎপাদন তার প্রান্তিক উৎপাদন এবং প্রত্যেক অতিরিক্ত একক উৎপন্ন বিক্রয় থেকে প্রাপ্ত অতিরিক্ত আয় ফার্মের সেই একক থেকে প্রাপ্ত প্রান্তিক বিক্রয়লব্ধ আয় (MR)। সুতরাং শ্রমের প্রত্যেক অতিরিক্ত এককের জন্য যে অতিরিক্ত লাভ প্রাপ্ত হয়, তা প্রান্তিক বিক্রয়লব্ধ আয়, এবং প্রান্তিক উৎপাদনের গুণফলের সমান হয় যাকে শ্রমের প্রান্তিক রাজস্ব উৎপাদন ( $MRP_L$ ) বলা হয়। সুতরাং ফার্ম সেই বিন্দু পর্যন্ত শ্রম নিয়োগ করে থাকে যেখানে  $W =$  শ্রমের প্রান্তিক Revenue উৎপাদন ( $MRP_L$ )।

এবং  $(MRP_L) - MR \times PM_L$  শ্রমের প্রান্তিক Revenue উৎপাদন = প্রান্তিক revenue উৎপাদন = revenue শ্রমের প্রান্তিক উৎপাদন।

যেহেতু আমরা একটি পূর্ণাঙ্গ প্রতিযোগিতামূলক ফার্মকে নিয়ে আলোচনা করছি, প্রান্তিক রাজস্ব বস্তুর দামের সমান হয় এবং এই অবস্থায় শ্রমের প্রান্তিক রাজস্ব উৎপাদন শ্রমের প্রান্তিক উৎপাদনের মূল্যের সমান হয় ( $VMP_2$ )।

যতক্ষণ পর্যন্ত শ্রমের প্রান্তিক উৎপাদন মূল্য, মজুরির হার থেকে বেশী, ফার্ম এক একক অতিরিক্ত শ্রম নিয়োগ করলে অধিক লাভ অর্জন করতে পারে এবং শ্রম নিয়োগের যেকোন স্তরে শ্রমের প্রান্তিক উৎপাদনের মূল্য মজুরির হার থেকে কম হয় তাহলে ফার্ম শ্রমের এক একক কম নিয়োগ করে তার মুনাফা বৃদ্ধি করতে পারে। ক্রমহ্রাসমান উৎপন্নের বিধি বর্তমান অনুমান করে, সর্বদা একটি ফার্ম মজুরি (w) শ্রমের প্রান্তিক উৎপাদনের মূল্য  $VMP_L$  তে উৎপাদন করে। যার অর্থ হচ্ছে শ্রমের চাহিদা রেখার নীচের দিকে নেমে আসার ঢাল থাকে। এটা কেন হয় তা ব্যাখ্যা করার জন্য এস আমরা অনুমান করে নেই যে কোন মজুরির হার  $w_1$  শ্রমের চাহিদা  $I_1$ । এখন ধরে নাও, মজুরির হার বৃদ্ধি পেয়ে  $w_2$  হয়ে গেছে। মজুরি = শ্রমের প্রান্তিক উৎপাদন মূল্যের সমান করে পাবার জন্য, বস্তু স্থির দামে শ্রমের প্রান্তিক উৎপাদনের মূল্য বৃদ্ধি হওয়া চাই। এটা তখনই সম্ভব হয়, যখন শ্রমের প্রান্তিক উৎপাদন বৃদ্ধি পায় যার অর্থ হচ্ছে যে শ্রমের হ্রাসমান প্রান্তিক উৎপাদনের জন্য কম পরিমাণে শ্রম নিয়োগ করা যায়। সুতরাং উচ্চ মজুরির হারে কম পরিমাণে শ্রমের চাহিদা হয়, যার ফলস্বরূপ চাহিদা রেখা নীচের দিকে ঢালু হয়ে নামে। ব্যক্তিগত ফার্মের চাহিদা রেখা থেকে বাজার চাহিদা রেখায় পৌঁছাতে গেলে আমরা সহজভাবে বিভিন্ন মজুরির হারে ব্যক্তিগত ফার্ম দ্বারা শ্রমের চাহিদাকে যোগ করে নেই, যদিও প্রত্যেক ফার্ম, যখন মজুরি বৃদ্ধি পায় তখন কম শ্রমিক চাহিদা করায়, বাজার চাহিদা রেখার ঢাল নীচের দিকে নেমে আসে।

চাহিদার দিকে অনুসন্ধানের পর আমরা এখন যোগানের



দিকে আসব, যা আমরা প্রথমে বলেছি, যেকোন নির্ধারিত মজুরির হারে কতটা শ্রমের যোগান দেওয়া হবে তার নির্ধারন করে পরিবার। এদের যোগানের সিদ্ধান্ত, অপরিহার্য রূপে আয় এবং বিশ্রাম এর মধ্যে এক নির্বাচন হয়। একদিকে ব্যক্তি বিশ্রাম উপভোগ করতে গুরুত্ব দেয়, কেননা এরা কার্যকে বিরক্তিকর মনে করে এবং অন্যদিকে তারা আয়কে গুরুত্ব দেয়, যার জন্য তাদের কার্য করতে হয়।

সুতরাং বিশ্রামের আনন্দ উপভোগ এবং অধিক ঘণ্টা পর্যন্ত কার্য করার মধ্যে অদল-বদল হয়। এক ব্যক্তি বিশেষের শ্রমের চাহিদা রেখার ব্যুৎপত্তি নির্ণয় করতে হলে আমরা ধরে নেই, কোন মজুরির হার  $w_1$  এ এক ব্যক্তি  $L_1$  এককের শ্রম যোগান দিয়ে থাকে। এখন মনে কর মজুরির হার বৃদ্ধি পেয়ে  $w_2$  হয়ে যায়। মজুরির হার বৃদ্ধির দুটি প্রভাব আছে, প্রথম, মজুরির হার বৃদ্ধির জন্য বিশ্রামের বিকল্প ব্যয় বৃদ্ধি পাবে। যা বিশ্রামকে অধিক মূল্যবান করে। সুতরাং ব্যক্তি বিশ্রামে থাকতে কম পছন্দ করবে। যার ফলস্বরূপ তারা বেশী সময় কাজ করবে। দ্বিতীয়ত, মজুরির হার  $w_2$  পর্যন্ত বৃদ্ধির জন্য ব্যক্তির ক্রয় ক্ষমতারও বৃদ্ধি হয়ে যায়। সুতরাং সে বিশ্রামজনিত কার্যে অধিক ব্যয় করতে চাইবে। মজুরির হার বৃদ্ধির চূড়ান্ত প্রভাব, দ্বিতীয় প্রভাব থেকে প্রবল হয়, এবং তার জন্য ব্যক্তির বেশী শ্রম যোগান দিতে ইচ্ছুক থাকবে এবং মজুরির হার বৃদ্ধি পায়। কিন্তু বেশী মজুরির হারে দ্বিতীয় প্রভাব প্রথম প্রভাব থেকে বেশী শক্তিশালী হয় এবং ব্যক্তি মজুরির হারের প্রত্যেক বৃদ্ধিতে কম পরিমাণ শ্রমের যোগান দেবে। এইরূপে আমরা পিছন দিকে বক্র হওয়া শ্রম যোগান রেখা, যোগান প্রাপ্ত হই, যা এটা দেখায় যে এক নিশ্চিত মজুরির হার পর্যন্ত মজুরির প্রত্যেক বৃদ্ধির সাথে শ্রমের যোগানের বৃদ্ধি হয়। এই মজুরির হারের পরে অন্য মজুরির হারের প্রত্যেক বৃদ্ধিতে শ্রমের যোগান কমে যায়। তথাপি শ্রমের বাজার যোগান রেখা যা আমরা বিভিন্ন মজুরির হারে ব্যক্তিদের যোগানের যোগ করে প্রাপ্ত হই আর ঢাল উপরে দিকে থাকবে, কারণ যদিও উচ্চ মজুরির হারে কিছু ব্যক্তি কম কাজ করতে ইচ্ছুক থাকতে পারে, অধিক ব্যক্তি শ্রমের অধিক যোগান দিতে আকর্ষিত হবে।

এক উপরের দিকে উঠা ঢাল সম্পন্ন যোগান রেখা নীচের দিকে নামার ঢাল সম্পন্ন চাহিদা রেখা যে বিন্দুতে একে অন্যকে ছেদ করে সেখানেই ভারসাম্য মজুরির হার নির্ধারিত হয়। অন্যভাবে বলা যায়, যেখানে পরিজন দ্বারা শ্রমের যোগান দেওয়ার ইচ্ছা, ফার্ম দ্বারা শ্রমের চাহিদার সমান হয়। নীচের চিত্রের সাহায্যে দেখানো হয়েছে।

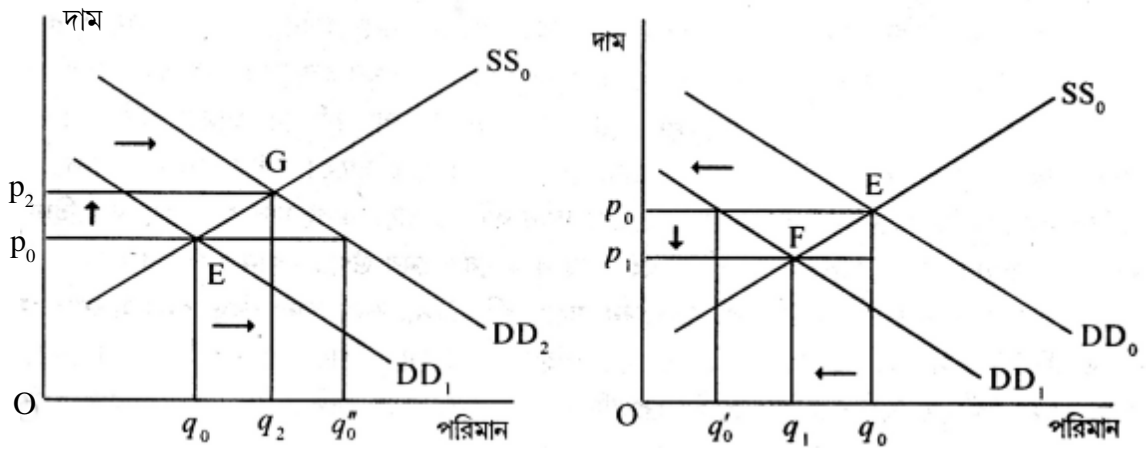
*মজুরি এমন এক বিন্দুতে নির্ধারিত হবে যেখানে শ্রমের চাহিদা এবং শ্রমের যোগান রেখা একে অন্যকে ছেদ করে।*

### চাহিদা ও যোগানের স্থানান্তরন

উপরে খণ্ডে আমরা বাজার ভারসাম্য অধ্যয়ন করেছি, এই অনুমিত ধারণা নিয়ে যে ভোক্তার রুচি ও পছন্দ, সম্পর্কিত দ্রব্যের দাম, ভোক্তার আয়, প্রযুক্তি, বাজারের আকার, উৎপাদনের ব্যবহৃত উপাদানের দাম

ইত্যাদি স্থির অবস্থায় আছে। এদের মধ্যে কোন একটি বা অধিক উপাদান পরিবর্তনে যোগান বা চাহিদা রেখা, বা উভয়ই, ভারসাম্য দাম বা পরিমাণকে প্রভাবিত করে স্থানান্তর করতে পারে। এখানে আমরা প্রথমে এক সাধারণ তত্ত্বকে বর্ণনা করব যা ভারসাম্যতে এই স্থানান্তরের প্রভাবকে বর্ণনা করবে এবং তারপর ভারসাম্যতে উপরোক্ত কিছু উপাদানের পরিবর্তনের প্রভাবকে আলোচনা করব।

চাহিদার স্থানান্তর রেখাচিত্র ৫.২ কে লক্ষ্য কর যেখানে ফার্মের সংখ্যা স্থির থাকা অবস্থায় চাহিদা স্থানান্তরের প্রভাব দেখানো হয়েছে। এখানে প্রথম, ভারসাম্য বিন্দু E, যেখানে বাজার চাহিদা রেখা  $DD_0$  এবং বাজার যোগান রেখা  $SS_0$  একে অন্যকে ছেদ করে। সুতরাং  $q_0$  এবং  $p_0$  হচ্ছে ভারসাম্য পরিমাণ ও ভারসাম্য দাম।



রেখাচিত্র ৫.২

প্রথমে বাজার ভারসাম্য E বিন্দুতে হয়, ডানদিকে চাহিদা স্থানান্তরের জন্য নতুন ভারসাম্য G তে হয় যা প্যানেল (a) দেখানো হয়েছে এবং বামদিকে স্থানান্তরের জন্য নতুন ভারসাম্য F এ হয় বা প্যানেল (b) দেখানো হয়েছে। ডানদিকে স্থানান্তরের জন্য ভারসাম্য পরিমাণ ও দাম বৃদ্ধি পায়, পক্ষান্তরে বামদিকে স্থানান্তরনে ভারসাম্য পরিমাণ এবং দাম হ্রাস পায়।

এখন মনে কর, বাজার চাহিদা রেখা যোগান রেখার  $SS_0$  তে স্থির থাকা অবস্থায় ডানদিকে  $DD_2$  তে স্থানান্তরিত হয়ে যায় যেমন প্যানেল (a) তে দেখানো হয়েছে। এই স্থানান্তর বুঝাচ্ছে যে কোন দামে চাহিদার পরিমাণ প্রথম থেকে বেশী হয়। সুতরাং  $p_0$  দামে এখন বাজারে  $q_0 q_0^*$  সমান অতিরিক্ত চাহিদা হয়। অতিরিক্ত চাহিদার জন্য কিছু ব্যক্তি উচ্চ দামে কিনতে ইচ্ছুক থাকে এবং দাম বৃদ্ধি প্রবণতা থাকবে। নতুন ভারসাম্য G বিন্দুতে হবে যেখানে ভারসাম্য পরিমাণ  $q_2$ ,  $q_0$  থেকে বেশী এবং দাম  $p_2$ ,  $p_0$  থেকে বেশী।

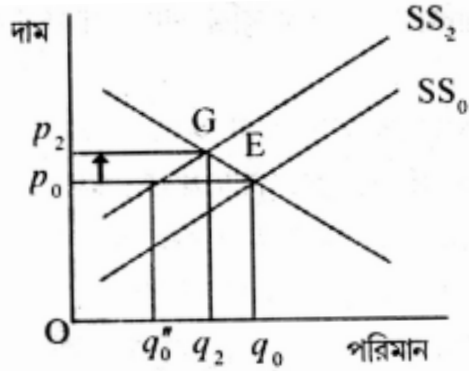
একইভাবে যেমন প্যানেল (b) তে দেখানো হয়েছে যদি চাহিদা রেখা  $DD_1$  এতে বামদিকে স্থানান্তর হয়ে যায়, যেকোনো বাজারে  $q_1 q_0$  এর সমান অতিরিক্ত যোগান হবে, যার জন্য কিছু ফার্ম নিজের বস্তু দাম হ্রাস

করে দেবে, যাতে করে তাদের বস্তুর বাঞ্ছিত পরিমাণ বিক্রয় করতে পারে। নতুন ভারসাম্য F এ হয়, যেখানে চাহিদা রেখা  $DD_1$  এবং যোগান রেখা  $SS_0$  পরস্পরকে ছেদ করে এবং ফলস্বরূপ ভারসাম্য দাম  $p_1, p_0$  থেকে কম এবং পরিমাণ  $q_1, q_0$  থেকে কম। লক্ষ্য কর, যখন চাহিদা রেখা স্থানান্তর হয়, ভারসাম্য দাম এবং পরিমাণ পরিবর্তনের গতি সমান থাকে।

এক সাধারণ তত্ত্ব বিকাশের পর আমরা এখন এটা বোঝার জন্য কিছু উদাহরণ নিচ্ছি যে কিভাবে চাহিদা রেখা এবং ভারসাম্য পরিমাণ এবং ভারসাম্য দাম প্রভাবিত হয়। অধ্যায় ২ এ তা বর্ণনা করা হয়েছে। বিশেষভাবে আমরা ভোক্তার আয় বৃদ্ধির এবং ভোক্তার সংখ্যা বৃদ্ধিতে ভারসাম্যের উপর প্রভাবকে বিশ্লেষণ করব।

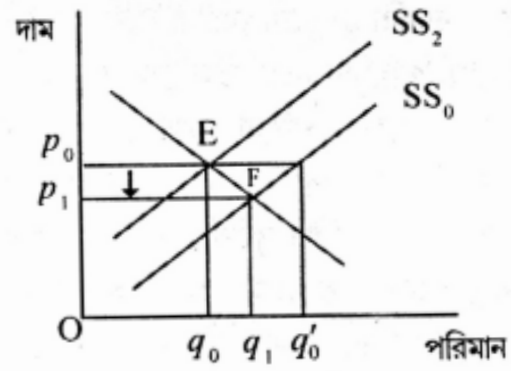
ধরে নাও, ভোক্তার বেতন বৃদ্ধি পাওয়ার জন্য আয় বৃদ্ধি পায়। এটা ভারসাম্যকে কিভাবে প্রভাবিত করে প্রভাবিত করবে? আয় বৃদ্ধিতে ভোক্তা কিছু বস্তুতে অধিক টাকা ব্যয় করতে পারে। কিন্তু অধ্যায় ২ কে স্মরণ করে আমরা দেখেছি যে ভোক্তার আয় বৃদ্ধিতে নিম্নমানের বস্তুতে কম ব্যয় করবে (যখন এক স্বাভাবিক বস্তুর জন্য, যেখানে সকল বস্তুর দাম এবং ভোক্তার রুচি ও পছন্দ স্থির থাকে) প্রত্যেক দাম বৃদ্ধিতে আমরা চাহিদা বৃদ্ধি আশা করব। যার ফলস্বরূপ বাজার চাহিদা রেখা ডানদিকে স্থানান্তর হয়ে যাবে। এখানে আমরা কাপড়ের মতে স্বাভাবিক বস্তুর উদাহরণ নিচ্ছি, যার চাহিদা ভোক্তার আয় বৃদ্ধিতে বাড়ে এবং যার জন্য কাপড় চাহিদা রেখা ডানদিকে স্থানান্তরিত হয়ে যায়। যাই হোক, এই আয় বৃদ্ধি যোগানের উপর কোনও প্রভাব নেই যা কেবল ফার্মের প্রযুক্তি সম্পর্কিত উৎপাদন এবং উৎপাদন ব্যয়ে পরিবর্তনের জন্য স্থানান্তরিত হয়। সুতরাং যোগান রেখা অপরিবর্তিত থাকে। রেখাচিত্র ৫.২ (a) তে চাহিদা রেখা  $DD_0$  থেকে  $DD_2$  পর্যন্ত স্থানান্তরিত, কিন্তু যোগান রেখা  $SS_0$  তে অপরিবর্তিত থাকে। রেখাচিত্রে এটা স্পষ্টভাবে দেখায় যে নতুন ভারসাম্য বিন্দুতে পুরানো বিন্দু E থেকে দাম এবং পরিমাণ চাহিদাও যোগান বৃদ্ধি পেয়েছে।

যোগানের স্থানান্তর : রেখাচিত্র ৫.৩ তে যোগান রেখার স্থানান্তরের প্রভাব ভারসাম্য দাম এবং পরিমাণের উপর দেখা যায়। ধরে নাও, প্রথমে বাজার E বিন্দুতে ভারসাম্য অবস্থায় আছে, যেখানে বাজার চাহিদা রেখা  $DD_0$  এবং বাজার যোগান রেখা  $SS_0$  কে ছেদ করে। ভারসাম্য দাম  $p_0$  এবং ভারসাম্য পরিমাণ  $q_0$  হয়।



(a)

রেখাচিত্র ৫.৩



(b)

যোগানের স্থানান্তর : প্রথমে বাজার সাম্য E বিন্দুতে আছে। যোগানের রেখার বামদিকে স্থানান্তরের জন্য নতুন ভারসাম্য বিন্দু G তে, যা প্যানেল (a) তে দেখানো হয়েছে এবং ডানদিকে যোগান রেখার স্থানান্তরে নতুন ভারসাম্য বিন্দু হচ্ছে F, যা প্যানেল (b) তে দেখানো হয়েছে। ডানদিকে স্থানান্তরের জন্য ভারসাম্য পরিমাণ বৃদ্ধি পায় এবং দাম হ্রাস পায় যেহেতু বামদিকে স্থানান্তরে ভারসাম্য পরিমাণ হ্রাস পায় এবং দাম বৃদ্ধি হয়।

এখন ধরে নাও কোন কারণে বাজার যোগান রেখা  $SS_2$  তে বামদিকে স্থানান্তরিত হয়ে যায়। তখন চাহিদা রেখা অপরিবর্তিত থাকে যা প্যানেল (a) তে দেখানো হয়েছে। এই স্থানান্তরের জন্য চলতি দাম  $p_0$  তে এখন বাজারে  $q_0$   $q_0^*$  এর সমান অতিরিক্ত চাহিদা হবে। এই অতিরিক্ত চাহিদার জন্য কিছু ভোক্তা, যারা বস্তুটি পেতে সমর্থ হয়নি তারা বেশী দাম দিতে ইচ্ছুক থাকে এবং বাজার দাম বৃদ্ধির প্রবণতা দেখা যায়। নতুন ভারসাম্য G বিন্দুতে হবে যেখানে যোগান  $SS_0$  চাহিদা রেখা  $DD_0$  কে ছেদ করে এবং  $p_2$  দামে  $q_2$  পরিমাণ দ্রব্য ক্রয় ও বিক্রয় হবে। সাদৃশ্যভাবে, প্যানেল (b) তে দেখানো হয়েছে যেখানে যোগান রেখা ডানদিকে (সরে) স্থানান্তর হয়,  $p_0$  তে বস্তুর অতিরিক্ত যোগান হবে যা  $q_0$   $q_0'$  সমান হয়। এই অতিরিক্ত যোগানের জন্য কিছু ফার্ম বস্তুর দাম কমিয়ে দেয় এবং F এ নতুন ভারসাম্য হবে যেখানে যোগান রেখা  $SS_0$  চাহিদা রেখা  $DD_0$  কে ছেদ করে। নতুন বাজার দাম তার, যেখানে  $q_1$  পরিমাণ ক্রয় ও বিক্রয় হয়। লক্ষ্য কর যে যখন যোগান রেখা স্থানান্তরিত হয়, দাম ও পরিমাণ তার বিপরীত দিকে পরিবর্তিত হয়।

এখন এটা বুঝার সাথে আমরা ভারসাম্য দাম এবং পরিমাণের ব্যবহারকে বিশ্লেষণ করব (যখন বাজারের বিভিন্ন বিষয়ের পরিবর্তন হয়)। এখানে আমরা ভারসাম্যে যোগান উপাদানের দাম বৃদ্ধি এবং ফার্মের সংখ্যা বৃদ্ধির প্রভাব বিবেচনা করব।

এসো, আমরা একটি পরিস্থিতি বিচার করি, যেখানে অন্যান্য জিনিস অপরিবর্তিত থেকে, কোন বস্তুর উৎপাদনে ব্যবহৃত কোন যোগান উপাদানের দাম বৃদ্ধি হয়। এই উপাদানের প্রয়োগকারী ফার্মের উৎপাদনের প্রান্তিক ব্যয় বৃদ্ধি হবে। যার জন্য প্রত্যেক দামে বাজার যোগান আগের থেকে কম হবে। এই কারণে যোগান রেখা বামদিকে স্থানান্তরিত হয়। রেখাচিত্র ৫.৩ (a) তে এটাকে যোগান রেখা  $SS_0$  থেকে  $SS_2$  পর্যন্ত স্থানান্তর দ্বারা দেখানো হয়েছে। কিন্তু এই যোগান উপাদানের দামে কোন ভোক্তার চাহিদাতে কোন প্রভাব পড়েনা। কারণ এই উপাদানের উৎপাদন ব্যয়ে প্রত্যক্ষভাবে নির্ভর করেনা। সুতরাং চাহিদা রেখা অপরিবর্তিত থাকে। রেখাচিত্র ৫.৩ (a) তে এটাকে  $DD$  চাহিদা রেখাকে অপরিবর্তিত রেখে দেখানো হয়েছে। যার ফলস্বরূপ পূর্বের ভারসাম্যের তুলনায় এখন বাজার দামের বৃদ্ধি হয় এবং উৎপাদনের পরিমাণ কম হয়।

এসো, আমরা ফার্মের সংখ্যা বৃদ্ধির প্রভাব বিবেচনা করি। যেহেতু প্রত্যেক দামে এখন অধিক ফার্ম বস্তুর যোগান দেবে তাই যোগান রেখা ডানদিকে স্থানান্তরিত হবে। কিন্তু এটাও চাহিদাতে কোন প্রভাব পড়বেনা। এই উদাহরণকে রেখাচিত্র ৫.৩ (b) এ যাবে, যেখানে যোগান রেখা  $SS_0$  থেকে  $SS_1$  স্থানান্তরিত হয়, যখন

চাহিদা রেখা  $DD_0$  তে অপরিবর্তিত থাকে। রেখাচিত্র থেকে আমরা বলতে পারি যে বস্তুর দাম কম হতে পারে এবং প্রারম্ভিক অবস্থার তুলনায় উৎপাদনের পরিমাণ বৃদ্ধি পাবে।

### চাহিদা এবং যোগানের একসঙ্গে স্থানান্তর (Simultaneous shifts of demand and supply)

ঃ যখন চাহিদা ও যোগান একসঙ্গে স্থানান্তর হয় তখন কি হবে? একসঙ্গে স্থানান্তর সম্ভাব্য তার উপায় হতে পারে।

- (i) চাহিদা এবং যোগান রেখা উভয়েই ডানদিকে স্থানান্তর হয়।
- (ii) চাহিদা এবং যোগান রেখা উভয়েই বামদিকে স্থানান্তর হয়।
- (iii) যোগান রেখা বামদিকে এবং চাহিদা রেখা ডানদিকে স্থানান্তর হয়।
- (iv) যোগান রেখা ডানদিকে এবং চাহিদা রেখা বামদিকে স্থানান্তর হয়।

ভারসাম্য দমে পরিমাণের উপর প্রভাব সব চারটি অবস্থায় তালিকা ৫.১ এ হয়েছে। তালিকার সারি এটাই বর্ণনা করে যে যেখানে চাহিদা ও যোগান রেখাতে একসঙ্গে স্থানান্তরের সংযোগের জন্য, ভারসাম্য দাম এবং পরিমাণের পরিবর্তন হবে। উদাহরণের জন্য তালিকার দ্বিতীয় সারিতে আমরা এটা বলতে পারি যে চাহিদা এবং যোগান রেখা উভয়ের ডানদিকে স্থানান্তরের জন্য ভারসাম্য পরিমাণ নিশ্চিতরূপে বৃদ্ধি হয়, কিন্তু ভারসাম্য দাম বৃদ্ধি হতে পারে বা হ্রাস পেতে পারে বা অপরিবর্তিতও থাকতে পারে। প্রকৃত যে দিকে দাম পরিবর্তন হবে তা স্থানান্তরের বিস্তৃতি পরিবর্তন করে। এটা বিশেষ অবস্থায় পরীক্ষা করতে পারা যাবে।

প্রথম দুটি অবস্থায় যা তালিকার প্রথম দুটি সারিতে দেখানো হয়েছে, ভারসাম্য পরিমাণের প্রভাব স্পষ্ট, কিন্তু ভারসাম্য দামে পরিবর্তন যেকোন দিকে হতে পারে যা স্থানান্তরের বিস্তৃতির উপর নির্ভর করে।

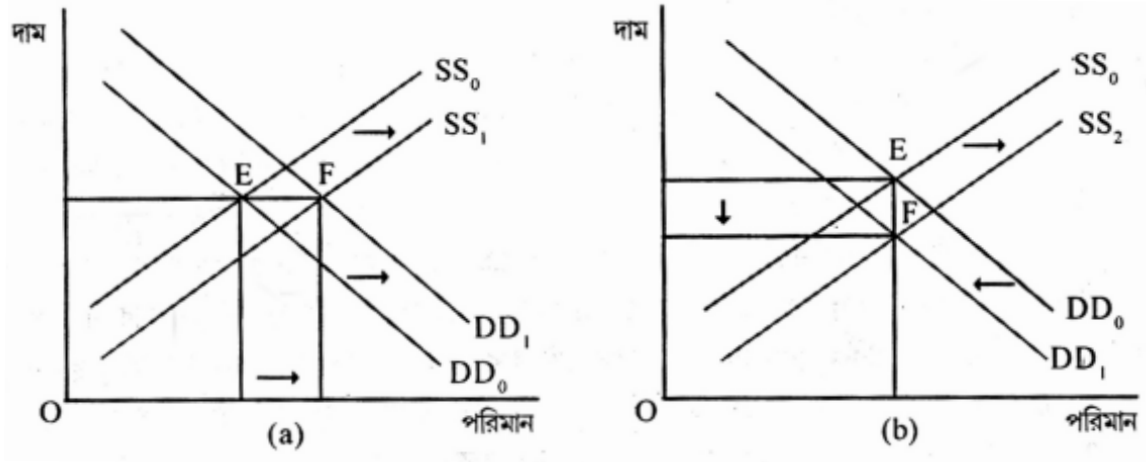
পরবর্তী পরিস্থিতিতে যা তালিকার শেষ দুসারিতে দেখানো হয়েছে, দামের উপর প্রভাব স্পষ্ট হয় যখন পরিমাণের উপর প্রভাব দুটি রেখার স্থানান্তরের বিস্তৃতির উপর নির্ভর করছে।

এখানে আমরা পরিস্থিতি (ii) এবং পরিস্থিতি (iii) এর জন্য রেখাচিত্রের প্রদর্শন করব। এবং রেখাচিত্র ৫.৪ এ এবং অন্যসব পাঠকদের অনুশীলনের জন্য রাখছি।

তালিকা ৫.১ একসঙ্গে স্থানান্তরের ভারসাম্যের উপর প্রভাব

চাহিদা স্থানান্তর	যোগানে স্থানান্তর	পরিমাণ	দাম
বামদিকে	বামদিকে	হ্রাস পায়	বৃদ্ধি পাবে, হ্রাস পেতে পারে বা অপরিবর্তিত থাকে।
ডানদিকে	ডানদিকে	বৃদ্ধি পায়	অপরিবর্তিত থাকে, বৃদ্ধি পেতে পারে, হ্রাস পেতে পারে বা অপরিবর্তিত থাকে।

বামদিকে	ডানদিকে	বৃদ্ধি পেতে পারে, কমতে পারে বা একই থাকে	হ্রাস পায়।
ডানদিকে	বামদিকে	বৃদ্ধি পেতে পারে, হ্রাস পেতে বা একই থাকে	বৃদ্ধি পায়।



রেখাচিত্র ৫.৪

### চাহিদা ও যোগানের এক সমত্রে স্থানান্তরণ

প্রাথমিকভাবে ভারসাম্য E বিন্দুতে স্থিত। এখানে চাহিদা রেখা  $DD_0$  এবং যোগান রেখা  $SS_0$  একসঙ্গে ছেদ করেছে। প্যানেল (a) তে চাহিদা এবং যোগান রেখা উভয়ে ডানদিকে স্থানান্তরিত হয়েছে। দাম অপরিবর্তিত থেকে পরিমাণ বৃদ্ধি পেয়েছে। প্যানেল (b) তে যোগান রেখা ডানদিকে এবং চাহিদা রেখা বামদিকে স্থানান্তরিত হয়েছে। এখানে পরিমাণ অপরিবর্তিত, কিন্তু দাম হ্রাস পেয়েছে।

রেখাচিত্র ৫.৪ (a) এ আমরা দেখছি যে চাহিদা রেখা এবং যোগান রেখা উভয়ই ডানদিকে স্থানান্তরিত হওয়ার জন্য ভারসাম্য পরিমাণ বৃদ্ধি হয়, (যখন ভারসাম্য দাম অপরিবর্তিত থাকে) এবং রেখাচিত্র ৫.৪ (b) তে চাহিদা রেখা বামদিকে এবং যোগান রেখা ডানদিকে স্থানান্তরের জন্য ভারসাম্য পরিমাণ একই থাকে, (যখন দাম হ্রাস পেয়ে যায়)।

### বাজার ভারসাম্য : মুক্ত প্রবেশ এবং মুক্ত প্রস্থান (Market equilibrium : Free entry and free exit) :

মুক্ত প্রবেশ এবং মুক্ত প্রস্থান অবস্থানে আগের খণ্ডে বাজার ভারসাম্যকে অধ্যয়ন করা হয়েছে, এটা অনুমান করে যে ফার্মের সংখ্যা স্থির আছে। এই অংশে আমরা বাজার ভারসাম্যের অধ্যয়ন করব, যখন ফার্ম মুক্তভাবে বাজারে প্রবেশ এবং প্রস্থান করতে পারে। এখানে সহজ করার জন্য আমরা অনুমান করি যে সব ফার্ম অভিন্ন।

মুক্ত প্রবেশ ও প্রস্থানের অনুমতি ধারণার ভাবার্থ কি? এই অনুমানের ভাবার্থ হচ্ছে যে উৎপাদনে থাকা ফার্মগুলো দামে অস্বাভাবিক মুনাফা বা ক্ষতি অর্জন করতে পারেনা, অন্যভাবে বলা যায় ভারসাম্য দাম ফার্মের ন্যূনতম গড় ব্যয়ের সমান হবে।

এটা কেন এরূপ হয় তা দেখার জন্য ধরে নাও, প্রচলিত বাজার দামে প্রত্যেকটি ফার্ম অস্বাভাবিক মুনাফা অর্জন করছে। অস্বাভাবিক মুনাফা অর্জন করার সম্ভাবনা নতুন ফার্মকে আকর্ষিত করবে, যা অস্বাভাবিক মুনাফাকে হ্রাস করে এবং ফলস্বরূপ যখন ফার্মের সংখ্যা পর্যাপ্ত হয়, তখন অস্বাভাবিক মুনাফা নিঃশেষ হয়ে যাবে, এই বিন্দুতে যেখানে সব ফার্ম, বাজারে স্বাভাবিক লাভ অর্জন করছে। সেখানে কোন অন্য ফার্মের প্রবেশের জন্য উৎসাহী হবেনা। একইভাবে যদি ফার্মগুলো প্রচলিত দামে স্বাভাবিক থেকে কম মুনাফা অর্জন করে, পর্যাপ্ত ফার্মের মধ্যে কিছু ফার্ম প্রস্থান করবে যা টিকে থাকা ফার্মের মুনাফা বৃদ্ধি করবে এবং প্রত্যেক ফার্মের মুনাফা বেড়ে স্বাভাবিক মুনাফার স্তরে এসে পৌঁছাবে। এই বিন্দুতে আর কোন ফার্ম প্রস্থান করতে চাইবে না (যেহেতু তারা এখানে স্বাভাবিক মুনাফা অর্জন করে থাকে)। সুতরাং প্রবেশ এবং প্রস্থান দ্বারা প্রত্যেক ফার্ম প্রচলিত বাজার দামে সবসময় স্বাভাবিক লাভ অর্জন করবে।

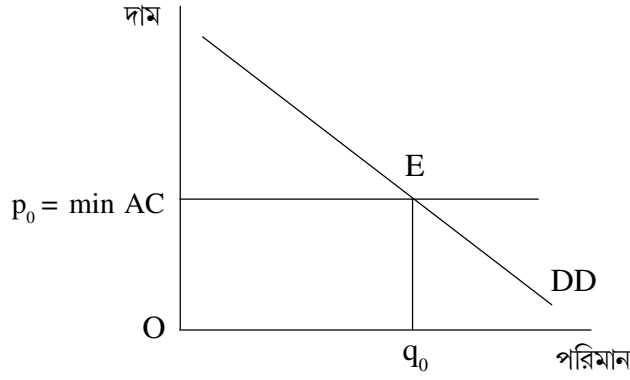
আগের অধ্যায় থেকে স্মরণ করতে পারি যে ফার্ম অস্বাভাবিক মুনাফা অর্জন করবে যখন পর্যন্ত দাম ন্যূনতম গড় ব্যয় থেকে বেশী এবং দাম যদি ন্যূনতম গড় ব্যয় থেকে কম হয় তাহলে তারা স্বাভাবিক মুনাফার থেকে কম অর্জন করবে। সুতরাং ন্যূনতম গড় ব্যয় থেকে অধিক দামে ফার্ম প্রবেশ করবে এবং ন্যূনতম গড় ব্যয়ের কম দামে বিদ্যমান ফার্ম প্রস্থান করবে। ফার্মের ন্যূনতম গড় ব্যয় এর সমান দাম স্তরে থাকা প্রত্যেক ফার্ম স্বাভাবিক মুনাফা অর্জন করে, সুতরাং কোন নতুন ফার্ম বাজারে প্রবেশ করতে আকর্ষিত হবেনা এবং বিদ্যমান ফার্ম বাজার থেকে প্রস্থানও করবেনা। এই বিন্দুতে উৎপাদন করে তারা কোন ক্ষতির সম্মুখীন হয়না। সুতরাং এই দাম বাজারে প্রচলিত হবে।

**মুক্ত প্রবেশ ও প্রস্থানের স্থিতিতে দাম নির্ধারণ :** মুক্ত প্রবেশ ও প্রস্থানের স্থিতিতে পূর্ণাঙ্গ প্রতিযোগিতামূলক বাজারে ভারসাম্য দাম সবসময় ন্যূনতম গড় ব্যয়ের (AC) সমান হয় এবং ভারসাম্য পরিমাণ নির্ধারিত হয়েছে, সেখানে বাজার চাহিদা রেখা DD দাম রেখা  $p = \min AC$  তে ছেদ করেছে।

উপরোক্ত বর্ণনা থেকে এটা বোঝা যায় যে ভারসাম্য দাম ফার্মের ন্যূনতম গড় ব্যয়ের সমান হবে। ভারসাম্য



বাজার চাহিদা দ্বারা যোগানের পরিমাণ নির্ধারিত হয় এবং তখনই এই দুটি সমান হয়। এটা রৈখিক চিত্রের ৫.৫ এ দেখানো হয়েছে যেখানে বাজার ভারসাম্য E বিন্দুতে হবে এবং যেখানে চাহিদা রেখা DD,  $P_0$  ন্যূনতম গড় ব্যয় রেখাকে ছেদ করে যে বাজার দাম  $p_0$  এবং চাহিদার পরিমাণ এবং যোগান  $q_0$  এর সমান হয়।



রেখাচিত্র ৫.৫

$p_0$  = ন্যূনতম গড় ব্যয়ে প্রত্যেক ফার্ম সমান পরিমাণ উৎপন্নের যেমন  $q_0$  পরিমাণ যোগান দেবে। সুতরাং ফার্মের ভারসাম্য সংখ্যা ফার্মের সেই সংখ্যার সমান হয়, যা দামে  $p_0$  উৎপন্নে  $q_0$  যোগানের জন্য আবশ্যিক হয়। প্রত্যেক ফার্ম এই দামে  $q_0$  পরিমাণ যোগান করবে। যদি আমরা  $n_0$  দ্বারা ফার্মের ভারসাম্য সংখ্যাকে দেখাচ্ছি তাহলে—

$$n_0 = \frac{q_0}{q_1}$$

ভারসাম্য দাম এবং পরিমাণের নির্ধারণকে অধিক স্পষ্টরূপে বোঝার জন্য এস নিম্ন উদাহরণ দেখি।

**উদাহরণ : ৫.২**

একটি বাজারের উদাহরণ নেই যেখানে গমের চাহিদা রেখা নিম্নরূপ

$$q^D = 20 - p \text{ কেননা } 0 \leq p \leq 200$$

$$= 0 \text{ কেননা } p > 200$$

ধরে নাও যে বাজারে ভিন্ন ফার্ম আছে, কোন একটি ফার্মের যোগান রেখা দেওয়া হল

$$q_f^s = 10 + p \text{ কেননা } p \geq 20$$

$$= 0 \text{ কেননা } 0 \leq p < 20$$

ফার্মের মুক্ত প্রবেশ ও প্রস্থান থেকে এটা বোঝায় যে ফার্ম ন্যূনতম গড় ব্যয় থেকে নীচে কখনও উৎপাদন করবেনা কারণ অন্যথায় তাদের উৎপাদন ক্ষতি হবে এবং তারা বাজার থেকে প্রস্থান করবে।

যেহেতু আমরা জানি অবাধ প্রবেশ ও ত্যাগের সাথে বাজার ভারসাম্য ঐ দামে হবে যা ফার্মের ন্যূনতম গড় ব্যয়ে সমান হবে। সুতরাং ভারসাম্য দাম :

$$p_0 = 20$$

এই দামে বাজার সেই পরিমাণ যোগান করবে যা বাজার চাহিদার সমান হয়, সুতরাং চাহিদা রেখা থেকে আমরা ভারসাম্য পরিমাণ পাই।

$$q_0 = 200 - 20 = 180$$

$p_0 = 20$  তে প্রত্যেক ফার্ম যোগান দিয়ে থাকে।

$$p_{of} = 10 + 20 = 30$$

$$n_0 = \frac{q_0}{q_{of}} = \frac{180}{30} = 6$$

সুতরাং মুক্ত প্রবেশ ও ত্যাগের সংগে ভারসাম্য হ্রাস, পরিমাণ এবং ফার্মের সংখ্যা ক্রমশঃ ২০ টাকা, ১৮০ কিলোগ্রাম এবং ৬ যথাক্রমে—

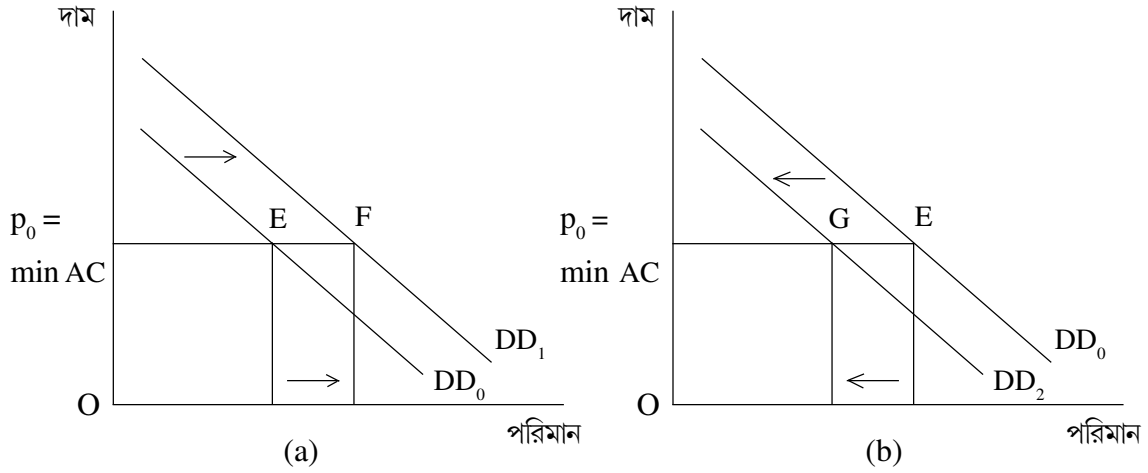
### চাহিদার স্থানান্তর (Shifts in demand)

এস আমরা দেখি যে যখন ফার্ম বাজারে প্রবেশ ও ত্যাগ করতে পারে, তাহলে ভারসাম্য দাম এবং পরিমাণের উপর চাহিদা স্থানান্তরের কি প্রভাব পড়ে। পূর্বের খণ্ডে আমরা জানতে পেরেছি যে ফার্মের মুক্ত প্রবেশ ও প্রস্থানের অর্থ হচ্ছে যে সব পরিস্থিতিতে ভারসাম্য দাম বিদ্যমান ফার্মের ন্যূনতম গড় ব্যয়ের সমান হবে। এই পরিস্থিতিতে যদি বাজার চাহিদা রেখা যেকোন দিকে স্থানান্তরিত হয়, তাহলে নতুন ভারসাম্যে বাজার সেই দামে ইচ্ছিত পরিমাণকে যোগান দেবে।

রেখাচিত্র ৫.৬ এ  $DD_0$  চাহিদা রেখা যা আমাদের বলছে যে বিভিন্ন দামে ভোক্তাদের দ্বারা কত পরিমাণ চাহিদা করা হবে এবং  $p_0$  সেই দাম নির্দেশ করে যা ফার্মের ন্যূনতম গড় ব্যয়ের সমান হয়। প্রথম অবস্থায় ভারসাম্য E বিন্দুতে হয় যেখানে  $DD_0$   $p_0 =$  ন্যূনতম গড় ব্যয় রেখাকে কাটে এবং চাহিদা এবং যোগানের মোট পরিমাণ  $q_0$  হয়। এই অবস্থায় ফার্মের ভারসাম্য সংখ্যা হচ্ছে  $n_0$ ।

এখন ধরে নাও যে চাহিদা রেখা কোনও কারণে ডানদিকে স্থানান্তরিত হয়  $p_0$  বিন্দুতে বস্তুর অতিরিক্ত চাহিদা হবে। কিছু অসম্পৃষ্ট ভোক্তা বস্তুটির জন্য অধিক দাম দিতে ইচ্ছুক হবে, সুতরাং দাম বৃদ্ধির প্রবণতা দেখা যায়। এটাই অস্বাভাবিক মুনাফা অর্জনের সম্ভাবনা হবে এবং যা বাজারে নতুন ফার্ম আকর্ষিত করবে। এইসকল নতুন ফার্মের প্রবেশ অস্বাভাবিক লাভ নিঃশেষ করবে এবং দাম আবার  $p_0$  এ এসে পৌঁছাবে। এখন এই দামে বেশী পরিমাণ যোগান হবে। প্যানেল (a) থেকে আমরা দেখতে পাই নতুন চাহিদা রেখা  $DD_0$   $p_0 =$  ন্যূনতম গড় ব্যয় রেখা F বিন্দুতে ছেদ করে। এইভাবে নতুন ভারসাম্য  $(p_0, q_1)$  সেখানে  $q_1, q_0$  থেকে অধিক হয়। নতুন

ফার্মের প্রবেশের জন্য ফার্মে নতুন ভারসাম্য সংখ্যা  $n$ ,  $n_0$  থেকে অধিক হয়। এইভাবে চাহিদা রেখা  $DD_2$  তে বামদিকে স্থানান্তরিত হলে  $p_0$  দামে অতিরিক্ত হবে। এই অতিরিক্ত যোগানের জন্য কিছু ফার্ম  $p_0$  দামে নিজেদের বস্তুর বাঞ্ছিত মাত্রা বিক্রয় করতে অসমর্থ হয় এবং তারা নিজেদের দাম হ্রাস করতে চাইবে। দাম হ্রাসের প্রবণতা হবে ফলস্বরূপ কিছু বিদ্যমান ফার্ম বহির্গমন করবে এবং দাম আবার  $p_0$  তে এসে যাবে। সুতরাং নতুন ভারসাম্যে কম পরিমানে যোগান হবে যা এই দামে হ্রাস পাওয়া চাহিদার সমান হবে।



রেখাচিত্র ৫.৬

চাহিদার স্থানান্তর : প্রারম্ভে চাহিদা রেখা ছিল  $DD_0$ । ভারসাম্য পরিমাণও দাম যথাক্রমে  $q_0, p_0$ । ডানদিকে  $DD_1$  চাহিদা রেখার স্থানান্তরের জন্য (যা প্যানেল (a) তে দেখানো হয়েছে) ভারসাম্য পরিমাণ বৃদ্ধি পেয়েছে এবং চাহিদা রেখা বামদিকে  $DD_2$  তে স্থানান্তরিত হওয়ার জন্য (যেমন প্যানেল (b) তে দেখানো হয়েছে) ভারসাম্য পরিমাণ হ্রাস পেয়েছে। এই উভয় পরিস্থিতিতে ভারসাম্য দাম  $p_0$  তে অপরিবর্তিত থাকে। এখানে আমাদের লক্ষ্য করা উচিত যে ফার্মের অবাধ প্রবেশ এবং নির্গমের সংগে চাহিদাতে স্থানান্তরের প্রভাব, ফার্মের প্রভাব, ফার্মের স্থির সংখ্যার তুলনার পরিমাণের উপর বেশী হয়। কিন্তু ফার্মের সংখ্যার বিপরীতে এখানে আমরা ভারসাম্য দামের উপর মোটেই কোন প্রভাব পাইনা।

## ৫.২ প্রয়োগ (Application)

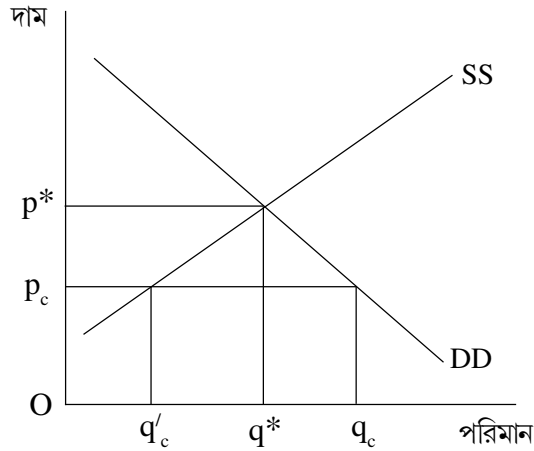
এই অংশে আমরা বোঝার চেষ্টা করব যে কিভাবে যোগান ও চাহিদা বিশ্লেষণের প্রয়োগ করা যেতে পারে। বিশেষভাবে যেখানে দাম নিয়ন্ত্রণ রূপে সরকারী হস্তক্ষেপের আমরা দুটি উদাহরণ নেব। যখন কিছু বস্তু ও

সেবার দাম বাঞ্ছিত স্তর থেকে খুব বেশী হয় বা খুব কম হয়, তখনই ক্রমশঃই সরকার দ্বারা দাম ঠিক করা খুব আবশ্যিক হয়ে পড়ে। আমরা প্রতিযোগিতার কাঠামোতে এই সমস্যাগুলোকে বিশ্লেষণ করব এবং দেখব যে বস্তুর বাজারে এই নিয়ন্ত্রণগুলোর কি প্রভাব পড়ে।

### ৫.২.১ উর্ধ্বতম দাম সীমা (Price ceiling)

এটার অনেক উদাহরন আছে যেখানে কিছু দ্রব্য ও সেবার সর্বোচ্চ স্বীকার্য দাম সরকার নির্ধারন করে দেয়। কোন বস্তু অথবা সেবার সরকার দ্বারা নির্ধারিত দামের উচ্চ সীমাকে উচ্চতম দাম সীমা বলা হয়। সাধারনত সর্বোচ্চ দাম সীমা ধার্য করা হয়। অত্যাবশ্যিক দ্রব্য যেমন গম, চাল, কেরোসিন, চিনি এবং এটা বাজার নির্ধারিত দাম থেকে কমে স্থির করা হয়। যেহেতু বাজার নির্ধারিত দামে কিছু অংশ লোক এই দ্রব্যগুলো পেতে ব্যয় করতে সমর্থ হবেনা। গমের বাজারের উদাহরন দ্বারা বাজার ভারসাম্যতে সর্বোচ্চ নির্ধারিত দামের প্রভাবগুলো দেখা যেতে পারে।

রেখাচিত্র ৫.৭ গমের জন্য বাজার যোগান রেখা SS এবং বাজার চাহিদা রেখা DD কে দেখাচ্ছে ভারসাম্য দামস্তর এবং পরিমান যথাক্রমে  $p^*$  এবং  $q^*$  যখন সরকার  $p_c$  তে সর্বোচ্চ দাম নির্ধারিত করে যা ভারসাম্য দামস্তর থেকে কম হয় তখন ভোক্তাদের চাহিদা হয়  $q_c$  কিলোগ্রাম গম। যেখানে ফার্মের যোগান  $q'_c$  কিলোগ্রাম। সুতরাং এই দামে বাজারে গমের অতিরিক্ত চাহিদা হবে।



রেখাচিত্র ৫.৭

গমের বাজারে নির্ধারিত দামের প্রভাব : ভারসাম্য দাম এবং পরিমান এখন  $p^*$  ও  $q^*$  হয় যথাক্রমে সর্বোচ্চ নির্ধারিত দাম হওয়াতে গমের বাজারে অতিরিক্ত চাহিদার পরিস্থিতি উদ্ভব হয়।

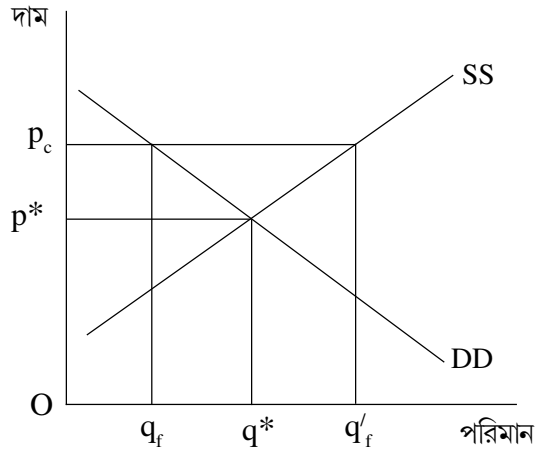
যদিও সরকারের উদ্দেশ্য ছিল ভোক্তাদের সাহায্য করা, কিন্তু এটা গমের স্বল্পতা সৃষ্টি করে। সুতরাং সবাইকে

গম লব্ধ করতে সুনিশ্চিত করার জন্য ভোক্তাদের জন্য রেশন কুপনগুলো ছাপানো হলো যাতে করে কোন ব্যক্তি নিশ্চিত পরিমানের অধিক গম কিনতে নাপারে। এবং এই সংগ্রহ করা গমের পরিমান রেশন দোকানের মাধ্যমে বিক্রয় করা হলো যাকে 'ন্যায়িক মূল্যের দোকান' বলা হয়।

সাধারণত রেশন দোকানের সাথে বস্তুর সর্বোচ্চ দাম ভোক্তাদের জন্য প্রতিকূল পরিমান হতে পারে (a) প্রত্যেক ভোক্তাকে রেশন দোকান থেকে দ্রব্য কেনার জন্য লম্বা লাইন দিয়ে দাড়াতে হবে (b) যেহেতু সব ভোক্তা ন্যায় মূল্যের দোকান থেকে প্রাপ্ত বস্তুর পরিমানে সন্তুষ্ট হয়না, এদের মধ্যে কিছু সংখ্যার লোক অধিক দাম দিতে ইচ্ছুক থাকে। এর থেকে কালো বাজারের সৃষ্টি হয়।

### ৫.২.২ নিম্নতম নির্ধারিত দাম (Price floor)

কিছু বস্তুর ও সেবার দাম একটি বিশেষ স্তরের নীচে নামাটো বাঞ্ছনীয় নয় এবং তাই সরকার এই বস্তুগুলোর এবং সেবার নিম্নতম দাম নির্ধারন করে। সরকার দ্বারা কোন বস্তুর অথবা সেবার নির্ধারিত ধার্য করা ন্যূনতম সীমাকে নিম্নতম নির্ধারিত দাম বলা হয়। নিম্নতম নির্ধারিত দামের সুপরিচিত উদাহরন হচ্ছে কৃষি সমর্থন দাম কার্যক্রম এবং ন্যূনতম মজুরির আইন। কৃষি সমর্থক দাম কার্যক্রমের মাধ্যমে সরকার কিছু কৃষি সংক্রান্ত পন্যের ক্রয়মূল্যের উপর একটি নিম্নতর সীমা নির্ধারন করে এরই ঐ সীমা, ঐ সব পন্যের বাজার স্থিরীকৃত মূল্য বা দামের এক স্তর ওপরে নির্ধারিত হয়। অনুরূপভাবে ন্যূনতম মজুরী আইনের দ্বারা সরকার সুনিশ্চিত করে যাতে শ্রমিকদের মজুরির হার একটি নির্দিষ্ট স্তর হতে নীচু না হয়। সুতরাং এখানেও মজুরির হার ভারসাম্য মজুরির হারের ওপর নির্ধারিত করা হয়।



রেখাচিত্র ৫.৮

নিম্নতম নির্ধারিত বস্তুর পন্যের বাজারের উপর বাজার ভারসাম্য (p\*, p\*) তে প্রভাব আছে নিম্নতম দাম সীমা pf তে নির্ধারন অতিরিক্ত যোগানের উদ্ভব করে।

রেখাচিত্র ৫.৮ নিম্নতম দাম ধার্য করা দামে একটি বস্তুর বাজার যোগান এবং বাজার চাহিদা রেখা দেখাচ্ছে। এখানে বাজার ভারসাম্য দাম  $p^*$  এবং পরিমাণ  $q^*$ । কিন্তু যখন সরকার নিম্নতম দাম সীমা, ভারসাম্য দাম থেকে বেশী  $p_f$  এ নির্ধারণ করে, বাজার চাহিদা হয়  $q_f$ । (যখন ফার্ম  $q_f$  পরিমাণ যোগান দিতে চায়।) যার জন্য  $q_f$   $q^*$  সমান বাজারে অতিরিক্ত যোগানের জন্য দাম হ্রাস পাওয়াকে প্রতিরোধ করতে সরকারকে পূর্ব নির্ধারিত দামে উদ্ধৃত্তকে কিনতে হয়।

পূর্ণাঙ্গ প্রতিযোগিতামূলক বাজারে ভারসাম্য সেখানে হয় যেখানে বাজার চাহিদা এবং বাজার যোগান সমান।

### সারাংশ

- যখন ফার্মের সংখ্যা স্থির থেকে তখন ভারসাম্য দাম ও পরিমাণ বাজার চাহিদা ও বাজার যোগান রেখার পরস্পর ছেদ করা বিন্দুতে নির্ধারিত হয়।
- প্রতিটি ফার্ম শ্রম নিয়োগ করে সেই বিন্দু পর্যন্ত যেখানে শ্রমের প্রান্তিক উৎপাদন মজুরি হারের সমান হয়।
- যোগান রেখা অপরিবর্তিত থাকা অবস্থায় যখন চাহিদা রেখা ডানদিকে (বামদিকে) স্থানান্তরিত হয়, তখন ভারসাম্য পরিমাণ বৃদ্ধি পায় (হ্রাস পায়) এবং ভারসাম্য দাম বৃদ্ধি পায় (হ্রাস পায়)।
- চাহিদা অপরিবর্তিত থাকা অবস্থায় যখন যোগান রেখা ডানদিকে (বামদিকে) স্থানান্তরিত হয় এবং ফার্মের সংখ্যা স্থির থাকায় ভারসাম্য পরিমাণ বৃদ্ধি পায় (হ্রাস পায়) এবং ভারসাম্য দাম হ্রাস পায় (বৃদ্ধি পায়)।
- যখন চাহিদা ও যোগান উভয় রেখাই একদিকে স্থানান্তরিত হয় তখন ভারসাম্য পরিমাণের উপর সুস্পষ্টরূপে নির্ধারিত করা যায় যখন ভারসাম্য দামে এর প্রভাব স্থানান্তরের বিস্তৃতির উপর নির্ভর করে।
- যখন চাহিদা ও যোগান রেখা বিপরীত দিকে স্থানান্তরিত হয় তখন ভারসাম্য দামে এর প্রভাব সুস্পষ্টভাবে নির্ধারিত করা যায় যখন ভারসাম্য পরিমাণের উপর প্রভাব স্থানান্তরের বিস্তৃতির উপর নির্ভর করে।
- একটি পূর্ণাঙ্গ প্রতিযোগিতামূলক বাজারে অভিন্ন ফার্ম যদি অবাধে প্রবেশ এবং প্রস্থান করতে পারে, তাহলে ভারসাম্য দামে সর্বদা ফার্মের ন্যূনতম গড় ব্যয়ের সমান হয়। মুক্ত প্রবেশ এবং প্রস্থানের উপর চাহিদার স্থানান্তরের কোন প্রভাব ভারসাম্য দামের উপর পড়েনা, কিন্তু ভারসাম্য পরিমাণ এবং ফার্মের সংখ্যাতে পরিবর্তন চাহিদার দিকের পরিবর্তনের সমান হয়।
- ফার্মের স্থির সংখ্যা থাকা বাজারের তুলনায় অবাধ প্রবেশ ও প্রস্থান থাকা বাজারে চাহিদা রেখার স্থানান্তরের ভারসাম্য পরিমাণের উপর প্রভাব বেশী হয়।
- ভারসাম্য দাম থেকে কম দামে সর্বোচ্চ নির্ধারিত দাম সীমা থেকে অতিরিক্ত চাহিদা উদ্ভব হয়।
- ভারসাম্য দাম থেকে অধিক দামের নিম্নতম নির্ধারিত দাম নির্ধারণ থেকে অতিরিক্ত যোগান উদ্ভব হয়।

## মূল ধারণা

ভারসাম্য (Equilibrium)

অতিরিক্ত চাহিদা (Excess demand)

অতিরিক্ত যোগান (Excess supply)

শ্রমের প্রান্তিক রাজস্ব উৎপাদন (Marginal revenue product of labour)

শ্রমের প্রান্তিক উৎপাদনের মূল্য (Value of marginal product of labour)

উচ্চতম নির্ধারিত দাম (Ceiling price)

নিম্নতম নির্ধারিত দাম (Price floor)

## প্রশ্নাবলী

- ১। বাজার ভারসাম্যকে ব্যাখ্যা কর।
- ২। আমরা কখন বলি যে বাজারে কোন বস্তুর অতিরিক্ত চাহিদা আছে?
- ৩। আমরা কখন বলি যে বাজারে কোন দ্রব্যের অতিরিক্ত চাহিদা যোগান আছে?
- ৪। যদি বাজারে প্রচলিত দাম থাকে তাহলে এই অবস্থায় কি হবে?
  - (a) ভারসাম্য দাম থেকে অধিক
  - (b) ভারসাম্য দাম থেকে কম।
- ৫। ফার্মের এক স্থির সংখ্যা থাকা পূর্ণ প্রতিযোগিতামূলক বাজারে দাম নির্ধারন কিভাবে হয়? ব্যাখ্যা কর।
- ৬। মনে কর অনুশীলন ৫ এ ভারসাম্য দাম বাজারের ফার্মের ন্যূনতম গড় ব্যয় থেকে অধিক। এখন যদি আমরা ফার্ম-এর মুক্ত প্রবেশ ও প্রস্থানে সুযোগ দেই, তাহলে বাজার দাম এর সাথে কিভাবে সমন্বয় সাধন করবে?
- ৭। যখন বাজার এ মুক্ত প্রবেশ এবং প্রস্থানের সুবিধা থাকে, তখন পূর্ণাঙ্গ প্রতিযোগিতামূলক বাজারে দামের কোন স্তরে যোগান দিয়ে থাকে। এরূপ বাজারে ভারসাম্য পরিমাণ কিভাবে নির্ধারিত হয়?
- ৮। একটি বাজারে ফার্মের ভারসাম্য সংখ্যা কিভাবে নির্ধারিত হয় যখন ওদের মুক্তভাবে প্রবেশ ও প্রস্থানের সুবিধা দেওয়া হয়।
  - ৯। ভারসাম্য দাম এবং পরিমাণ কিভাবে প্রভাবিত হয়, যখন ভোক্তাদের আয়—
    - (a) বৃদ্ধি পায়?
    - (b) হ্রাস পায়?
  - ১০। যোগান ও চাহিদা রেখা ব্যবহার করে দেখাও যে জুতোর দাম বৃদ্ধি, ক্রয় ও বিক্রয় করা মোজার জোড়ার দামে ও সংখ্যাকে কিভাবে প্রভাবিত করে থাকে?

১১। কফির দাম পরিবর্তন, চায়ের ভারসাম্য দামকে কিভাবে প্রভাবিত করে? একটি রেখাচিত্রের দ্বারা ভারসাম্য পরিমানের উপর প্রভাবকে বোঝাও।

১২। যখন উৎপাদনে ব্যবহৃত যোগান উপাদানের দাম পরিবর্তন হয় তখন কোন বস্তুর ভারসাম্য দামও পরিমান কিভাবে পরিবর্তিত হয়?

১৩। যদি বস্তু  $x$  এর প্রতিবিশ্ব  $y$  এর দাম বৃদ্ধি পায়, তাহলে বস্তু এর ভারসাম্য দাম এবং পরিমানের উপর এর কি প্রভাব হবে?

১৪। বাজারে ফার্মের সংখ্যার স্থির অবস্থা এবং অবাধে প্রবেশ ও প্রস্থানের পরিস্থিতিতে চাহিদা রেখার স্থানান্তরের ভারসাম্যের উপর প্রভাবের তুলনা কর।

১৫। চাহিদা ও যোগান রেখা উভয়ের ডানদিকে স্থানান্তরে ভারসাম্য দাম ও পরিমানের উপর প্রভাবকে রেখাচিত্রের সাহায্যে ব্যাখ্যা কর।

১৬। ভারসাম্য দাম এবং পরিমান কিভাবে প্রভাবিত হয় যখন—

(a) চাহিদা ও যোগান রেখা উভয় একই দিকে স্থানান্তর হয়।

(b) চাহিদা ও যোগান রেখা বিপরীত দিকে স্থানান্তর হয়।

১৭। বস্তুর বাজারে এবং শ্রমের বাজারে চাহিদা এবং যোগান রেখা কিভাবে ভিন্ন হয়?

১৮। একটি পূর্ণাঙ্গ প্রতিযোগিতা বাজারে শ্রমের কাম্য পরিমান কিভাবে নির্ধারিত হয়?

১৯। একটি পূর্ণাঙ্গ প্রতিযোগিতা শ্রমের বাজারে মজুরির হার কিভাবে নির্ধারিত হয়?

২০। তুমি কি কোন একটি বস্তুর বিষয়ে ভাবতে পার যার উপর ভারতে দামের সর্বোচ্চ সীমা ধার্য করা হয়েছে? নির্ধারিত উচ্চতম দাম সীমার গুরুত্ব কি হতে পারে?

২১। চাহিদা রেখার স্থানান্তর দামের উপর অধিক এবং পরিমানের উপর কম প্রভাব হয়। যখন ফার্মের সংখ্যা স্থির থাকে। এই পরিস্থিতিকে তুলনা কর যখন মুক্ত প্রবেশ ও প্রস্থানকে অনুমতি দেওয়া হয়। ব্যাখ্যা কর।

২২। ধরে নাও, একটি পূর্ণাঙ্গ প্রতিযোগিতামূলক বাজারে বস্তু  $x$  এর চাহিদা এবং যোগান রেখা নিম্নরূপ দেওয়া হয়েছে।

$$q^D = 7700 - p$$

$$q^S = 500 + 3p \text{ কেননা } p \geq 15$$

$$= 0 \text{ কেননা } 0 \leq p \leq 15$$

ধরে নাও, বাজারে অভিন্ন ফার্ম আছে, ১৫ টাকা থেকে কম যেকোনো দামে বস্তু  $x$  এর বাজার যোগান শূন্য হওয়ার কারণ চিহ্নিত কর। এই বস্তুটির ভারসাম্য দাম কি হবে? ভারসাম্যে কত পরিমান  $x$  দ্রব্য উৎপাদিত হবে?

২৩। অনুশীলন ২২ এ দেওয়া সমান চাহিদা রেখা দিয়ে এক ফার্মের বস্তু  $x$  এর উৎপাদন করার জন্য অবাধে



প্রবেশ ও প্রস্থানের সুযোগ দেই এটা মনে করা যাক, বাজার অভিন্ন ফার্ম দ্বারা গঠিত হয়েছে যা বস্তু  $x$  এর উৎপাদন করছে, এসো একটি একল ফার্মের যোগান রেখাকে এইরূপে ব্যাখ্যা করি  $q^s = 8 + 3p$  কেননা  $p \geq 20 = 0$  কেননা  $0 \leq p < 20$  —

(ক)  $p = 20$  এর কি গুরুত্ব?

(খ) কত দামে বাজারে  $x$  এর ভারসাম্য হবে? তোমার উত্তরের কারন লিখ।

(গ) ভারসাম্য পরিমাণ ও ফার্মের সংখ্যা গণনা কর।

২৪। ধরে নাও যে লবনের চাহিদা ও যোগান রেখাকে এই প্রকার দেয়া হয়েছে—

$$q^D = 1000 - 0$$

$$q^S = 700 + 2p$$

(ক) ভারসাম্য দাম ও পরিমাণ বের কর।

(খ) এখন ধরে নাও লবনের উৎপাদনের জন্য ব্যবহৃত একটি যোগান উপাদানের দাম বৃদ্ধি হয়ে যায় এবং নতুন যোগান রেখা  $q^s = 400 + 2p$  ভারসাম্য দাম ও পরিমাণ কিভাবে পরিবর্তিত হয়? এই পরিবর্তন কি তোমার প্রত্যাশা অনুযায়ী হয়েছে?

(গ) ধরে নাও, সরকার লবনের বিক্রয়ের উপর ৩ টাকা প্রতি এককে কর চাপিয়ে দেয়। এটা ভারসাম্য দাম ও পরিমাণকে কিভাবে প্রভাবিত করে?

২৫। ধরে নাও, এপার্টমেন্টের বাজারে নির্ধারিত ভাড়া এত বেশী যে তা সাধারণ লোকের বহন করা সম্ভব নয় যদি সরকার ভাড়াতে এপার্টমেন্ট নিতে আগ্রহীদের সাহায্য করতে গিয়ে আসে, তাহলে এটার এপার্টমেন্ট বাজারের উপর কি প্রভাব পড়বে?

\* \* \*

## অধ্যায় - ৬

# প্রতিযোগিতা রহিত বাজার (Non Competative Market)

আমাদের মনে আছে যে পূর্ণাঙ্গ প্রতিযোগিতাকে এমন একটি বাজর কাঠামোতে তত্ত্ববদ্ধ করা হয়েছে যেখানে ভোক্তা এবং ফার্ম উভয়ই দাম-গ্রাহক। অধ্যায় ৪ এ এধরনের ফার্মের বর্ণনা করা হয়েছে। আমরা বর্ণনা করেছি যে একটি পূর্ণাঙ্গ প্রতিযোগিতা কাছাকাছি বা প্রায় সমান কাঠামো, এমন একটি বাজারের বাজার হয় যেখানে নীচে বর্ণনা করা শর্তগুলি পূরণ হয়।

(i) যেখানে ফার্ম ও বস্তুটির ভোক্তার বিশাল সংখ্যা বিদ্যমান। সব ফার্মের সম্মিলিত মোট উৎপন্নের তুলনায় প্রত্যেক দ্বারা বিক্রয় করা পরিমাণ নগণ্য, অর্থাৎ খুব কম হয় এবং এ প্রকারে প্রত্যেক ভোক্তার দ্বারা ক্রয় করা পরিমাণ সম্মিলিতভাবে সব ভোক্তার দ্বারা ক্রয় করা পরিমাণের তুলনায় কম হয়।

(ii) বস্তুর উৎপাদন শুরু বা বন্ধ করতে ফার্মের স্বাধীনতা থাকে।

(iii) শিল্পে প্রত্যেকটি ফার্ম দ্বারা উৎপাদিত উৎপন্ন এবং অন্য ফার্ম দ্বারা উৎপাদিত উৎপন্নে তেমন কোন পার্থক্য হয়না এবং অন্য কোন ফার্মের উৎপন্নের প্রতিকল্প হয়না।

(iv) ভোক্তা ও ফার্ম উভয়ের উৎপন্ন, যোগান-উৎপাদন এবং এদের দাম সম্বন্ধে সঠিক জ্ঞান বা ধারণা থাকে।

এই অধ্যায়ে আমরা এই পরিস্থিতি নিয়ে আলোচনা করব, যেখানে এগুলির মধ্যে এক বা অধিক শর্তকে পূরণ করতে পারেনা। যদি অনুমান (i) এবং (ii) কে বাদ দেওয়া হয় তাহলে আমরা যে বাজার কাঠামো প্রাপ্ত হই তাকে সল্প বিক্রোতার বাজার ব্যবস্থা (oligopoly) ও একচেটিয়া অধিকার বা একাধিকার বলে (monopoly) বলা হয়। যদি অনুমান (iii) কে বাদ দেওয়া হয় তাহলে আমরা যে বাজার কাঠামো পাই তাকে একায়ত্তকৃত প্রতিযোগিতামূলক বাজার বলা হয়। যদি অনুমান (iv) কে বাদ দেওয়া হয় 'ঝুঁকির অর্থনীতি' হিসাবে (economics of risk) গণ্য করা হয়। এই অধ্যায়ে আমরা একচেটিয়া একায়ত্তকৃত প্রতিযোগিতামূলক এবং অস্বাধীকারী বাজার গঠনকে পরীক্ষা করব।

## ৬.১ বস্তুর সহজ একচেটিয়া বাজার

### (Simple monopoly in the commodity market)

যে বাজার ব্যবস্থায় একজন বিক্রেতা থাকে, তাকে একচেটিয়া বাজার বলা হয়। এই স্বল্পব্যাপ্ত সংজ্ঞার মধ্যে লুবাম শর্তকে বর্ণনা করার আবশ্যিকতা আছে। একটি একচেটিয়া বাজার কাঠামোতে এই অবস্থান বিদ্যমান থাকা প্রয়োজন। যেখানে কোন বিশেষ বস্তুর মাত্র একজন উৎপাদকন থাকবে, এই বস্তুর কোন প্রতিকল্প বস্তু নেই এবং এই পরিস্থিতিতে দীর্ঘকালীন বাজার বজায় রাখতে হলে পর্যাপ্ত প্রতিবন্ধকতা আরোপের আবশ্যিকতা আছে। যাতে করে অন্য কোন ফার্ম বাজারে প্রবেশ করতে এবং বিক্রয় করতে বাধাপ্রাপ্ত হয়।

#### প্রতিযোগী ব্যবহার বনাম প্রতিযোগী কাঠামো

পূর্ণ প্রতিযোগিতামূলক বাজার কে এমন একটি বাজারের সংজ্ঞা দেওয়া হয়েছে যেখানে কোন ব্যক্তিগত ফার্মের উৎপাদিত দ্রব্যের উপর অন্য কোন ফার্ম প্রভাব ফেলতে অসমর্থ হয়, কেননা ব্যক্তিগত ফার্মের উৎপন্নের যেকোন স্তরে বস্তুর দাম সমান থাকে এজন্য এধরনের ফার্ম যেকোন পরিমাণ বস্তু এই বাজার দামে তার ইচ্ছামত বিক্রয় করতে পারে। সুতরাং উৎপাদনের জন্য বা বাজার দখল করার জন্য অন্য কোন ফার্মের সাথে তাদের প্রতিযোগিতা করতে হয়না।

প্রতিযোগিতা বা প্রতিযোগী বাজার ব্যবস্থায় স্পষ্টভাবে বাজারে অবস্থানের বিপরীত। আমরা দেখতে পাই যে কোক ও পেপসির বিক্রয় স্তর উচু বা বাজারের অধিক অংশ প্রাপ্তির জন্য একে অন্যের সাথে প্রতিযোগিতা করে থাকে। উল্টাভাবে ব্যক্তিগত কৃষককে অধিক পরিমাণের শস্য বিক্রয়ের জন্য নিজেদের মধ্যে কোন প্রতিযোগিতা করতে হয়না। এটার কারন কোক এবং পেপসি উভয়ের কাছেই শীতল পানীয়র বাজার দামকে প্রভাবিত করার ক্ষমতা আছে যা ব্যক্তিগত কৃষকের কাছে নেই।

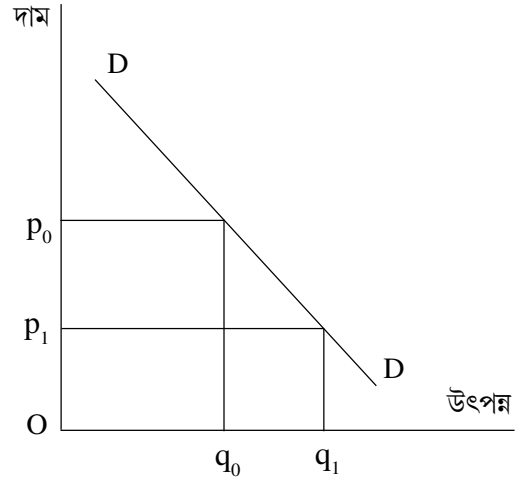
সুতরাং প্রতিযোগী বাজার এবং প্রতিযোগিতামূলক বাজার কাঠামো সাধারণত বিপরীতমুখী সম্পর্কিত হয়। বাজার কাঠামো যদি বেশী প্রতিযোগী হয় তাহলে ফার্মের ব্যবহার কম প্রতিযোগী হয়। অন্যভাবে বাজার কাঠামো যদি কম প্রতিযোগী হয় তাহলে ফার্মের ব্যবহার একে অন্যের প্রতি বেশী প্রতিযোগিতামূলক হয়। বিশুদ্ধ একচেটিয়া কারবারে তা লক্ষণীয় ব্যতিক্রম।

অন্যান্য বাজার কাঠামোর তুলনায় একচেটিয়া পন্য কারবারী বাজার ব্যবস্থার ভারসাম্যের প্রভেদ বিশ্লেষণে আমাদেরকে ধরে নিতে হয় যে অন্যান্য সব বাজার কাঠামো পুরোপুরি প্রতিযোগিতামূলক। বিশেষ করে আমাদেরকে ধরে নিতে হয় যে (i) পন্যের চাহিদার দিক থেকে ঐ বিশেষ পন্যের বাজার সম্পূর্ণ প্রতিযোগিতামূলক অর্থাৎ ভোক্তার দাম গ্রহীতার ভূমিকা পালন করে থাকে; এবং (ii) বাজারে উৎপাদনের প্রয়োজনীয় যোগান উপাদানগুলির বাজার ও চাহিদা ও যোগান উভয় দিকেই সম্পূর্ণ প্রতিযোগী।

যদি উপরে বর্ণনা করা সবগুলি শর্ত পূরণ হয় তাহলে ঐ বাজারকে কোন একক পণ্যের একচেটিয়া বাজার বলে উল্লেখ করা হয়।

### ৬.১.১ বাজার চাহিদা রেখা হচ্ছে গড় বিক্রয়লব্ধ আয় রেখা (Market Demand Curve is the Average Revenue Curve)

রেখাচিত্র ৬.১ তে বাজার চাহিদা রেখা দেখাচ্ছে যা ভোক্তারা বিভিন্ন দামে সম্মিলিতভাবে ক্রয় করতে ইচ্ছুক থাকে, যদি বাজার দাম উচ্চ স্তরে  $p_0$  তে থাকে, তাহলে ভোক্তারা কম পরিমাণ পণ্য ক্রয় করতে ইচ্ছুক হবে। অপর দিকে যদি বাজার দাম নীচের স্তর  $p_1$  তে থাকে, তাহলে ভোক্তারা বেশী পরিমাণ  $q_2$  ক্রয় করতে ইচ্ছুক হবে। অর্থাৎ দাম, বাজারে ভোক্তাদের চাহিদার পরিমাণকে প্রভাবিত করে থাকে। এটা অন্যভাবেও প্রকাশ করা যায় যে ভোক্তাদের দ্বারা ক্রয় করা দ্রব্যের পরিমাণ দামের হ্রাসমান ক্রিয়া (Diminishing function) একচেটিয়া ফার্মের ক্ষেত্রে উপরোক্ত বস্তুর বিপরীত দিকটিও ব্যক্ত করে থাকে। একচেটিয়া ফার্মের বেশী



রেখাচিত্র ৬.১

পরিমাণ বিক্রয়ের সিদ্ধান্ত কম দামেতেই সম্ভব। বিপরীত ক্রমে যদি একচেটিয়া ফার্ম কম পরিমাণ বস্তু বাজারে বিক্রয় করতে আনে তাহলে উঁচু দামে বিক্রয় করা সম্ভব হবে। সুতরাং একচেটিয়া ফার্মের স্থির করা দাম বস্তুর পরিমাণ বিক্রয়ের ক্রম নির্ধারণ করে। এটাকে এভাবেও ব্যক্ত করা যায় যে দাম, বিক্রয় করা পণ্যের হ্রাসমান ক্রিয়া। সুতরাং একচেটিয়া ফার্মের ক্ষেত্রে বাজার চাহিদা রেখা যোগানের বিভিন্ন পরিমাণের প্রাপ্ত দামকে ব্যক্ত করে। এই বস্তুর থেকে এই ধারণা প্রতিফলিত হয় যে একচেটিয়া ফার্মকে তার পণ্য যোগান বাজার চাহিদা রেখার সমান করতে হয়। উপরোক্ত ধারণাকে অন্য দৃষ্টিকোণ থেকেও বিচার করা যায়। যেহেতু এটা মনে নেওয়া হয় যে বাজার চাহিদা রেখার বিষয়ে ফার্মের পূর্ণ জ্ঞান আছে, তাই একচেটিয়া ফার্ম তার নিশ্চিত অনুধাবনের ভিত্তিতে দাম স্থির করে, উৎপন্ন বস্তু বিক্রয় করতে সচেষ্ট থাকে। অর্থাৎ পণ্যের বিক্রয়ের পরিমাণ নির্ধারণ করে থাকে। উদাহরণ হিসাবে রেখাচিত্র ৬.১ কে অনুধাবন করতে আমরা দেখতে পাই যে একচেটিয়া ফার্ম যেহেতু DD রেখার আকৃতি সম্বন্ধে সচেতন, তাই সে ইচ্ছা করতে তার পণ্য  $p_0$  দামে  $q_0$  পরিমাণ উৎপন্ন এবং বিক্রয় করতে পারে এবং ভোক্তারাও  $p_0$  দামে  $q_0$  পরিমাণ পণ্য ক্রয় করতে ইচ্ছুক থাকবে। এই ধারণাকে বলা হয় ‘একচেটিয়া ফার্ম দাম নির্ধারক’।

পূর্ণাঙ্গ প্রতিযোগিতামূলক বাজার কাঠামোর সাথে একচেটিয়া ফার্মের পার্থক্য স্পষ্ট হওয়া দরকার। পূর্ণ প্রতিযোগিতামূলক ব্যবস্থায় এক্ষেত্রে নির্ধারিত দামে ইচ্ছা অনুযায়ী পরিমাণ পণ্য উৎপাদন এ বিক্রয়

করতে পারে। কিন্তু একচেটিয়া কারবারে তা হয়না। কারন পন্য বিক্রয় করে কি পরিমান নগদ আদায় হবে তার পরীক্ষার ভিত্তিতেই সে উৎপাদন এব দাম স্তর ঠিক করবে।

একটি অনুসূচী, একটি রেখাচিত্র এবং একটি সরল রৈখিক চাহিদা রেখার সহজ সমীকরণকে ব্যবহার করে এর ব্যাখ্যা করব। একটি উদাহরন হিসাবে চাহিদাসাপেক্ষে ( $f^D$ ) কে নীচের সমীকরণে প্রকাশ করা যেতে পারে—

$$q = 20 - 2p$$

এখানে  $q$  হচ্ছে বিক্রিত পরিমান এবং  $p$  হচ্ছে টাকার অংকের দাম। এই সমীকরণকে  $p$  এর পরিপ্রেক্ষিততেও প্রকাশ করা যায়—

$$p = 10 - 0.5q$$

0 থেকে 13 পর্যন্ত  $q$  এর বিভিন্ন মূল্যকে প্রতিস্থাপন করে আমরা 10 থেকে 3.5 পর্যন্ত দাম প্রাপ্ত করি। এটা তালিকা ৬.১ এর  $q$  এবং  $p$  সারিতে দেখান হয়েছে। এই সংখ্যাগুলিকে প্রকাশ করতে রেখাচিত্র ৬.২ তে একটি গ্রাফ আঁকা হয়েছে, যেখানে দাম লম্বমান অক্ষে এবং পরিমান অনুভূমিক অক্ষে দেখান হয়েছে।

পন্যের বিভিন্ন পরিমানের লব্ধ দামকে  $D$  সরলরেখায় দেখান হয়েছে।

পন্য বিক্রয় করে ফার্ম দ্বারা প্রাপ্ত মোট রাজস্ব ( $TR$ ), দাম ও বিক্রয়ের পরিমানের গুণ ফলের সমান। একচেটিয়া ফার্মের ক্ষেত্রে মোট বিক্রয়লব্ধ রাজস্ব সরলরেখাতে দেখান হয়না। এর আকৃতি চাহিদা রেখার আকৃতির উপর নির্ভর করে। গাণিতিকরূপে মোট বিক্রয়লব্ধ রাজস্বকে ( $T, R_1$ ) বিক্রয়ের পরিমানের সাপেক্ষরূপে দেখান যায়। সুতরাং আমাদের উদাহরনে—

$$\begin{aligned} TR &= p \times q = (10 - 0.5q) \times q \\ &= 10q - 0.5q^2 \end{aligned}$$

এটা সরল রৈখিক সমীকরণ নয়। এটা একটি চতুষ্কোণী (Quadratic) সমীকরণ, যেখানে বর্গাকার পদ ঋণাত্মক সহগ (Coefficient) এধরনের সমীকরণ উল্টো লম্বমান অধিবৃত্ত প্রদর্শন কর।

তালিকা ৬.১ এ,  $TR$  মোট বিক্রয়লব্ধ রাজস্ব  $p$  এবং  $q$  সারির গুণফলকে প্রদর্শন করছে। এটা লক্ষ্য করা যেতে

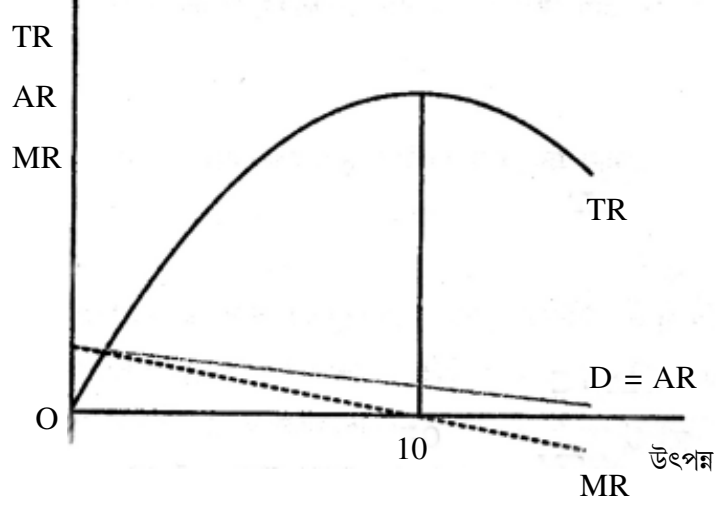
পারে যে যখন পরিমান বৃদ্ধি পায় মোট বিক্রয়লব্ধ রাজস্ব 50 টাকা পর্যন্ত বৃদ্ধি পায় এবং উৎপন্ন 10 একক হয়ে থাকে। উৎপন্নের এই স্তরের পর মোট বিক্রয়লব্ধ রাজস্ব হ্রাস পেতে আরম্ভ করে।

q	p	TR	AR	MR
0	10	0	—	—
1	9.5	9.5	9.5	9.5
2	9	18	9	8.5
3	8.5	25.5	8.5	7.5
4	8	32	8	6.5
5	7.5	37.5	7.5	5.5
6	7	42	7	4.5
7	6.5	45.5	6.5	3.5
8	6	48	6	2.5
9	5.5	49.5	5.5	1.5
10	5	50	5	0.5
11	4.5	49.5	4.5	-0.5
12	4	48	4	-1.5
13	3.5	45.5	3.5	-2.5

**Table 6.1 : Prices and Revenue**

রেখাচিত্র ৬.১ তে তা দেখা যাবে।

প্রতি একক পন্যের বিক্রয়লব্ধ রাজস্বকে বলা হয় গড় রাজস্ব আয় (AR)।



রেখাচিত্র ৬.২

মোট গড় ও বিক্রয়লব্ধ রাজস্ব রেখা— মোট বিক্রয়লব্ধ আয়, গড় বিক্রয়লব্ধ আয় এবং প্রান্তিক বিক্রয়লব্ধ আয় এখানে প্রদর্শিত হয়েছে।

গাণিতিকভাবে,

$$AR = TR / q$$

৬.১ তালিকায় AR সারিতে TR কে q মান দিয়ে ভাগ করার ফল প্রকাশিত হয়। এখানে লক্ষ্য করা যায় যে AR এর মান p সারির সমান। তাহলে এভাবে বর্ণনা করা যেতে পারে।

$$AR = TR / q$$

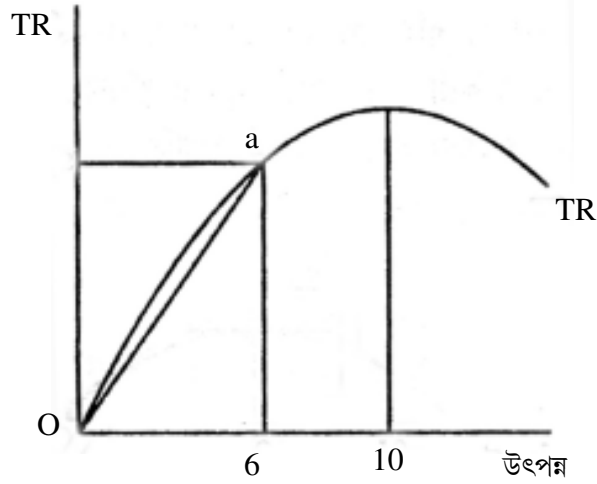
যেহেতু  $AR = p \times q$ , তাকে AR সমীকরণের প্রতিস্থাপন করলে আমরা পাব—

$$AR = \frac{(p \times q)}{q} = p$$

যেভাবে প্রথম দেখা গেছে, p মূল্য বাজার চাহিদাকে প্রদর্শন করছে যা ৬.২ রেখাচিত্রে দেখানো হয়েছে। সুতরাং গড় বিক্রয়লব্ধ রাজস্ব রেখা ঠিক বাজার চাহিদা রেখাতেই হবে। এই বক্তব্য থেকে এটাই ব্যক্ত হয় যে একাধিক ফার্মের ক্ষেত্রে বাজার চাহিদা রেখাই গড় বিক্রয়লব্ধ রাজস্ব রেখা হয়। সুতরাং গড় বিক্রয়লব্ধ আয় রেখা ঠিক বাজার চাহিদা রেখাতেই হবে। এই বক্তব্যে এটা ব্যক্ত করা হয়েছে যে একাধিক ফার্মের জন্য বাজার

চাহিদা রেখাই গড় বিক্রয়লব্ধ আয় রেখা হয়।

গ্রাফের আকারে যেকোন স্তরের বিক্রয়ের পরিমানের জন্য গড় বিক্রয়লব্ধ আয়ের মূল্য (AR) মোট বিক্রয়লব্ধ আয় রেখা থেকে প্রাপ্ত করা যাবে। একে রেখাচিত্র ৬.৩ তে সহজভাবে দেখানো হয়েছে। এখানে যখন বস্তুর পরিমান 6 একক হয়, তখন সমান্তরাল অক্ষতে মান 6 হয়ে একটি লম্বমান রেখা অতিক্রম করে। এই রেখা মোট বিক্রয়লব্ধ আয় রেখাকে (TR) র a বিন্দুতে ছেদ করেছে। এর উচ্চতা 42 র মানের সমান। এখন 0 উৎপত্তি এবং a বিন্দুকে একটি সরলরেখা দ্বারা সংযুক্ত করা যাক। উৎপত্তিস্থল থেকে মোট রাজস্ব আয়ের (TR) বিন্দু পর্যন্ত এই রেখার ঢাল গড় আয় (AR) ক্রয় মান প্রদর্শন করে। এই রেখার ঢালের মান 7। সুতরাং AR এর মান 7। তালিকা ৬.১ থেকেও তা নিরূপণ করা যায়।



রেখাচিত্র ৬.৩

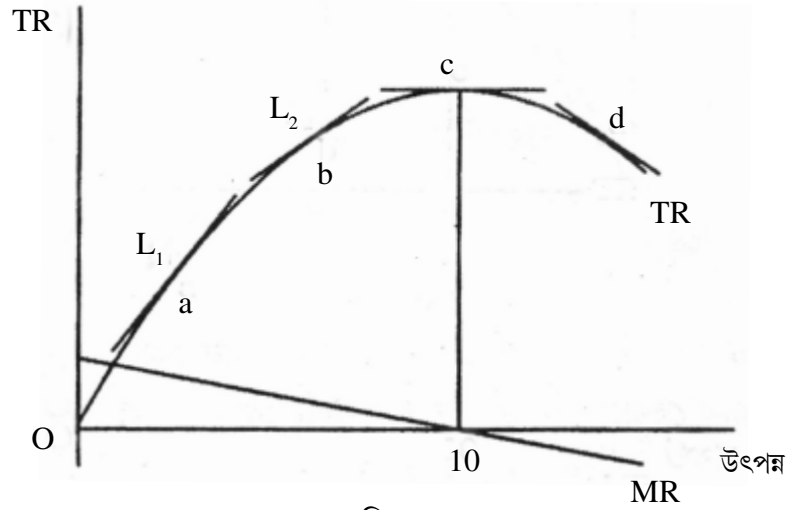
গড় আয় এবং মোট আয় রেখার সম্পর্ক— উৎপাদনের যেকোন স্তরে গড় বিক্রয়লব্ধ আয়কে উৎপত্তি মোট বিক্রয়লব্ধ আয় রেখায় সংযুক্তিকরন বিন্দু পর্যন্ত রেখার ঢালে প্রদর্শন করা হয়েছে। তা বিশেষ উৎপাদনের স্তরের সাথে সম্পর্কিত।

### ৬.১.২ মোট আয়, গড় আয় এবং প্রান্তিক বিক্রয়লব্ধ আয় (Total, Average and Marginal revenue)

তালিকা ৬.১ এ ভালোভাবে দেখলে এটা স্পষ্ট হয় যে পরিমানের প্রত্যেক একক বৃদ্ধিতে মোট বিক্রয়লব্ধ আয় সমানভাবে বৃদ্ধি হয়না। প্রথম একক বিক্রয় থেকে মোট বিক্রয়লব্ধ আয় 0 টাকা থেকে পরিবর্তিত হয়। যখন পরিমান 0 একক থেকে বেড়ে 1 একক হয়, তখন মোট বিক্রয়লব্ধ আয় বেড়ে 9.5 টাকা হয়। পরে যখন পরিমান আরও বৃদ্ধি পায়, বিক্রয়লব্ধ আয় বৃদ্ধি আনুপাতিকভাবে কম হয়। উদাহরণ হিসাবে একই বস্তুর

বিক্রয়লব্ধ আয় 5.5 টাকা (5 এককের মূল্য 37.50 বিয়োগ 4 এককের মূল্য 32) বৃদ্ধি পায়। এরপর থেকে মোট বিক্রয়লব্ধ আয় হ্রাস পেতে আরম্ভ করে। এটা থেকে স্পষ্ট হয় যে 10 একক থেকে অধিক পরিমাণ বিক্রয়ে মোট বিক্রয়লব্ধ আয়ের স্তর 50 টাকা থেকে কম হবে। এভাবে 12 একক থেকে মোট বিক্রয়লব্ধ আয়ের বৃদ্ধি  $48 - 49.5 = -1.5$ , অর্থাৎ 1.5 টাকা হ্রাস পাবে।

এক অতিরিক্ত একক বিক্রয় থেকে মোট বিক্রয়লব্ধ আয়ের (TR) পরিবর্তনকে প্রান্তিক বিক্রয়লব্ধ আয় (MR) বলে যা তালিকা ৬.১ এর কলামে দেখান হয়েছে। প্রথম সমতার পর প্রান্তিক বিক্রয়লব্ধ আয় কলামের প্রত্যেক সারির মান এই সারির মোট বিক্রয়লব্ধ আয়ের মূল্য থেকে পূর্বের সারির বিক্রয়লব্ধ আয়ের মূল্যকে বাদ দিলে তা প্রাপ্ত মূল্যের সমান হয়। পূর্বের অনুচ্ছেদে এটা দেখানো হয়েছে যে যখন বিক্রয়ের পরিমাণ বৃদ্ধি পায়, মোট বিক্রয়লব্ধ আয় ধীরে ধীরে বৃদ্ধি পেয়ে থাকে এবং 10 এককের পর তা হ্রাস পেতে থাকে। এটাকে বিক্রয়লব্ধ আয়ের মাধ্যমে প্রকাশ করা যায়, অর্থাৎ  $q$  এর বৃদ্ধির সাথে MR এর মান কমতে থাকে। দশ একক



রেখাচিত্র ৬.৪

বিক্রয়লব্ধ হওয়ার পর MR এর মান ঋণাত্মক হয়। রেখাচিত্র ৬.২ তে বিন্দু রেখার মাধ্যমে তা দেখান হয়েছে।  
 প্রান্তিক বিক্রয়লব্ধ আয় ও মোট বিক্রয়লব্ধ আয়ের সম্পর্ক— উৎপন্নের যেকোন স্তরে প্রান্তিক বিক্রয়লব্ধ আয়কে (MR) উৎপন্নের সেই স্তরের মোট বিক্রয়লব্ধ আয়কে রেখার ঢাল দ্বারা দেখান হয়েছে।

চিত্র মতে MR রেখার মান TR রেখার ঢালের মধ্যে দেওয়া হয়ে থাকে। যেকোন মসৃণ বক্রের ঢালকে ঐ বিন্দুতে রেখার স্পর্শকের ঢালরূপে বর্ণনা করা হয়। তা রেখা চিত্র ৬.৪ এ দেখান হয়েছে। TR বক্ররেখার a বিন্দুতে  $L_1$  রেখার মাধ্যমে প্রান্তিক আয়ের (MR) মূল্য দেখান হয়েছে। সমভাবে b বিন্দুতে  $L_2$  রেখার দ্বারা

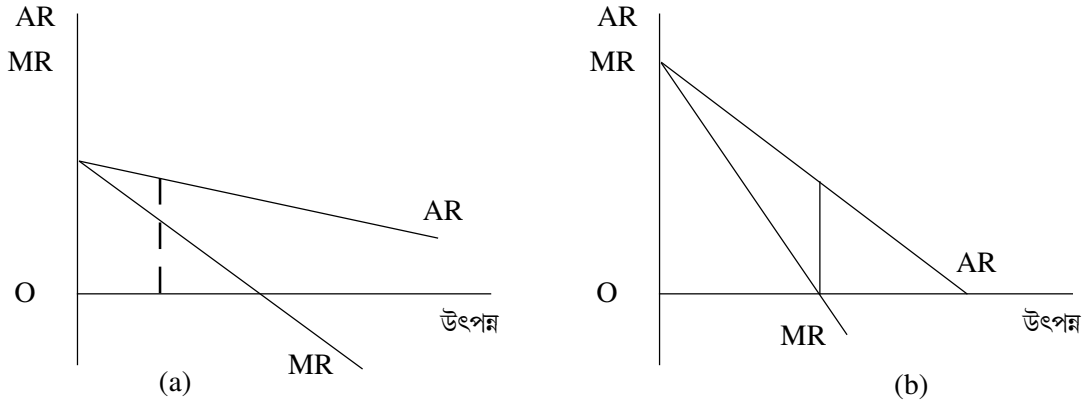


তা দেখান হয়েছে। এটা লক্ষণীয় যে দুটি রেখার ঢাল ধনাত্মক কিন্তু রেখা  $L_2$ ,  $L_1$  রেখা থেকে অধিক চ্যাপ্টা অর্থাৎ তার ঢাল কম। একই পরিমানের জন্য প্রান্তিক আয়ের মূল্য কম। যখন 10 একক বস্তু বিক্রয় হয়, TR এর স্পর্শক অনুভূমিক, অর্থাৎ তার কোন ঢাল নেই। এই পরিমানের প্রান্তিক আয়ের মূল্যও শূন্য। TR বক্রের d বিন্দুতে যেখানে স্পর্শকের ঋণাত্মক ঢাল, সেখানে MRও ঋণাত্মক মূল্য ধারণ করে।

আমরা এখন এটা বলে শেষ করতে পারি যে যখন মোট বিক্রয়লব্ধ আয় বৃদ্ধি পায়, তখন প্রান্তিক বিক্রয়লব্ধ আয় ধনাত্মক হয় এবং মোট বিক্রয়লব্ধ আয় যখন হ্রাস পায় তখন প্রান্তিক বিক্রয়লব্ধ আয় ঋণাত্মক হয়।

গড় বিক্রয়লব্ধ আয় (AR) ও প্রান্তিক বিক্রয়লব্ধ আয়ের মধ্যে অন্য সম্পর্ক দেখা যেতে পারে। রেখাচিত্র ৬.২ দেখাচ্ছে যে প্রান্তিক বিক্রয়লব্ধ আয় রেখা গড় বিক্রয়লব্ধ আয় রেখার নীচে থাকে। তালিকা ৬.১ থেকে এটা দেখা যেতে পারে যে যেখানে উৎপন্নর যেকোন স্তর প্রান্তিক বিক্রয়লব্ধ আয়ের মূল্য, গড় বিক্রয়লব্ধ আয়ের মূল্য থেকে অনুরূপভাবে কম। আমরা এটা বলতে পারি যে যদি গড় বিক্রয়লব্ধ আয় রেখা (AR) (অর্থাৎ চাহিদা রেখা) খাড়াভাবে হ্রাস পায়, প্রান্তিক বিক্রয়লব্ধ আয় রেখা (MR) তার অনেক নীচে থাকে। অন্যদিকে, যদি গড় বিক্রয়লব্ধ আয় রেখা (কম খাড়া হয়) তাহলে গড় বিক্রয়লব্ধ আয় রেখার (AR)ও প্রান্তিক বিক্রয়লব্ধ আয় রেখার (MR) মধ্যে লম্বমান দূরত্ব কম হয়।

রেখাচিত্র ৬.৫ (a) তে গড় বিক্রয়লব্ধ আয় রেখা অধিক চ্যাপ্টা যখন ৬.৫ (b) তে গড় বিক্রয়লব্ধ আয় রেখার ঢাল অধিক, বস্তুর সমান এককের জন্য গড় বিক্রয়লব্ধ আয় ও প্রান্তিক বিক্রয়লব্ধ আয়ের মধ্যে পার্থক্য প্যানেল (a) প্যানেল (b) তুলনায় কম হয়ে থাকবে।



রেখাচিত্র ৬.৫

গড় বিক্রয়লব্ধ (AR) ও প্রান্তিক বিক্রয়লব্ধ আয়ের মধ্যে সম্পর্ক যদি AR রেখা বেশী খাড়া হয় তাহলে MR রেখা AR রেখার বেশী নীচে হবে।

### ৬.১.৩ প্রান্তিক বিক্রয়লব্ধ আয় এবং চাহিদার মূল্যানুগ স্থিতিস্থাপকতা (Marginal revenue and Price elasticity of demand)

প্রান্তিক বিক্রয়লব্ধ আয়ের মূল্যের সাথে চাহিদার মূল্যানুগ স্থিতিস্থাপকতার সম্পর্ক আছে। খুব বিশদ আলোচনা না করেও একটি দিক নিয়ে আলোচনা করা যথেষ্ট। চাহিদার মূল্যানুগ স্থিতিস্থাপকতা একের অধিক হবে যখন MR এর ধনাত্মক মান থাকবে, তা এক এর নীচে হবে, যখন MR এর ধনাত্মক মান থাকবে, তা এক এর নীচে হবে, যখন MR এর মূল্য ঋণাত্মক। এটা ৬.২ নং তালিকায় দেখা যেতে পারে। যেখানে তালিকা ৬.১ এর একই তত্ত্ব উপস্থাপনা করা হয়েছে। যখন বস্তুর পরিমাণ বৃদ্ধি পায় MR এর মূল্য কম হয় এবং চাহিদার মূল্যানুগ স্থিতিস্থাপকতার মানও কম হবে। স্মরণ কর যে চাহিদা রেখার স্থিতিস্থাপকতা সেই বিন্দুতে হয় যেখানে মূল্যানুগ স্থিতিস্থাপকতা এক এর অধিক হয়, অস্থিতিস্থাপক সেই বিন্দুতে হয় যেখানে মূল্যানুগ স্থিতিস্থাপকতা এক এর চেয়ে কম হয়। আবার যখন মূল্যানুগ স্থিতিস্থাপকতা এক এর সমান হয় তখন চাহিদা রেখা একক স্থিতিস্থাপক হয়। তালিকা ৬.২ তে দেখান হয়েছে যে যখন উৎপাদন পরিমাণ 0 একক থেকে কম হয় তখন প্রান্তিক বিক্রয়লব্ধ আয় ধনাত্মক হয় এবং চাহিদা রেখা স্থিতিস্থাপক হয়। যখন পরিমাণ 10 এককের অধিক হয় তখন চাহিদা রেখা একক স্থিতিস্থাপক হয়।

### ৬.১.৪ একচেটিয়া ফার্মের স্বল্পকালীন ভারসাম্য (Short term equilibrium of monopoly firm)

পূর্ণাঙ্গ প্রতিযোগিতামূলক বাজার ব্যবস্থার আলোচনায় আমরা একচেটিয়া ফার্মকে মুনাফা উৎপাদনে সর্বোচ্চকারীরূপে দেখে এসেছি। এই খণ্ডে আমরা এই মুনাফা সর্বোচ্চায়নকরণের পস্থা নিয়ে ব্যাখ্যা করব, যার পরিপ্রেক্ষিতে একচেটিয়া ফার্ম তার ধরনের তার উৎপাদনের পরিমাণ স্তর এবং বিক্রয় মূল্য স্থির করে থাকে। আমরা ধরে নেব যে একচেটিয়া ফার্ম তার উৎপাদনের কোন মজুদ বজায় রাখেনা, অর্থাৎ যা উৎপাদন করে তাই বাজারে বিক্রয় করে।

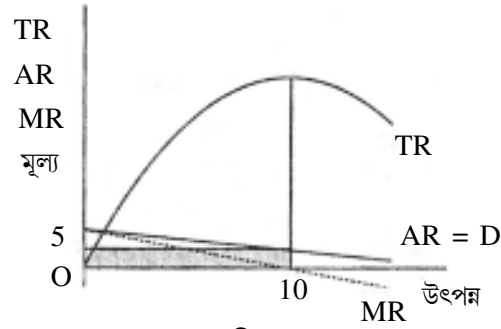
### শূন্য উৎপাদন ব্যয়ের একটি সাধারণ অবস্থা (Simple case of zero cost)

ধরে নাও, কোন একটি গ্রাম অন্য গ্রাম থেকে অনেক দূরে অবস্থিত। এই গ্রামে একটি কুঁয়োও আছে, যেখান থেকে জল পাওয়া যায়। সব বাসিন্দা জলের প্রয়োজনের জন্য এই কুঁয়োটির ওপর সম্পূর্ণভাবে নির্ভরশীল। কুঁয়োর মালিক এমন এক ব্যক্তি যে মূল্যের বিনিময় ছাড়া কোন লোককে জল তুলে নিতে বাধা দেয়। এই কুঁয়ো থেকে মূল্যের বিনিময়ে ভোক্তা স্বয়ং নিজে জল তুলি নিতে পারে। এই কুঁয়োর মালিক একটি

একচেটিয়া ফার্মের মালিক, যার উৎপাদন ব্যয় শূন্য। আমরা এই একচেটিয়া পরিস্থিতিতে উৎপাদন মূল্য শূন্য হওয়া সত্ত্বেও সে জলের পরিমাণ ও দাম কিভাবে নির্ধারণ করে তার বিশ্লেষণ করব।

q	p	Mr	স্থিতিস্থাপকতা
0	10	–	–
1	9.5	9.5	19
2	9	8.5	9
3	8.5	7.5	5.67
4	8	6.5	4
5	7.5	5.5	3
6	7	4.5	2.33
7	6.5	3.5	1.86
8	6	2.5	1.5
9	5.5	1.5	1.22
10	5	0.5	1
11	4.5	–0.5	0.82
12	4	–1.5	0.67
13	3.5	–2.5	0.54

রেখাচিত্র ৬.৬ একই ধরনের TR, AR এবং MR রেখা আছে যা রেখাচিত্র ৬.২ তেও আছে। ফার্ম যা মুনাফা অর্জন করে তা উৎপাদন এবং রাজস্বের যোগফল। অর্থাৎ Profit = TR – TC। যেহেতু এই বর্তমান অবস্থানে ফার্মের TC শূন্য, তার মুনাফা সর্বোচ্চ হবে যখন TR সর্বোচ্চ অবস্থায় থাকে। আমাদের পূর্বের দেখা মত 10 একক উৎপন্ন স্তরে এই অবস্থার আবির্ভাব হয়। এই স্তরে MR শূন্যের সমান। লক্ষ্যমান রেখার a বিন্দু থেকে অনুভূমিক অক্ষ পর্যন্ত অংশে মুনাফার পরিমাণ নির্দেশিত আছে।



রেখাচিত্র ৬.৬

শূন্য ব্যয়ে একচেটিয়া ফার্মের স্বল্পকালীন ভারসাম্য : উৎপন্নের যে স্তরে মোট বিক্রয়লব্ধ আয় (TR)

সর্বোচ্চ হয় সেই স্তরে একচেটিয়া কারবারে মুনাফা সর্বোচ্চ হয়।

যে দামে উৎপন্নের বিক্রয় হবে ভোক্তা সমষ্টি, সেই দাম দিতে ইচ্ছুক থাকে, এটাকে বাজার চাহিদা রেখা D দ্বারা দেখান হয়েছে। 10 একক উৎপন্ন স্তরে দাম 5 টাকা হয়। যেহেতু একচেটিয়া ফার্মের ক্ষেত্রে বাজার চাহিদা রেখাই প্রান্তিক বিক্রয়লব্ধ আয় রেখা হয় তার জন্য তা ফার্ম দ্বারা প্রাপ্ত গড় বিক্রয়লব্ধ আয় ও বিক্রয় করা পরিমানের গুণফল। অর্থাৎ 5 টাকা  $\times$  10 একক = 10 টাকা। এটা চিত্রিত আয়তক্ষেত্র দ্বারা চিহ্নিত করা হয়েছে।

**পূর্ণাঙ্গ প্রতিযোগিতার সংগে তুলনা**

**(Comperison with Perfect competition)**

উপরোক্ত পরিণামকে আমরা তুলনা করব সেই পরিণামের সংগে যা পূর্ণাঙ্গ প্রতিযোগিতামূলক বাজার কাঠামোতে প্রাপ্ত হওয়া যায়। কল্পনা কর যে এই প্রকার কুঁয়োঁর সংখ্যা অসংখ্য। যদি এক কুঁয়োঁর মালিক 50 টাকা মুনাফা প্রাপ্ত করার জন্য জলের প্রত্যেক এককের দাম 5 টাকা ধার্য করে, অন্য এক কুঁয়োঁর মালিক (যদি এটা অনুভব কর যে ভোক্তা কম দামে জয় ক্রয় করতে ইচ্ছুক) যে 5 টাকা থেকে কমিয়ে প্রতি একক জলের দাম 4 টাকায় নির্ধারিত করে। ভোক্তারা এখন দ্বিতীয় জল বিক্রেতার কাছ থেকে ক্রয় করার সিদ্ধান্ত নেয়। এবং 12 একক পরিমান জলের চাহিদা রাখবে যাতে করে 48 টাকা বিক্রয়লব্ধ আয় সৃষ্টি হবে। এইভাবে অন্য জল বিক্রেতা আরও কম দামে অর্থাৎ 3 টাকাতে 14 একক জল বিক্রয় করে 42 টাকা বিক্রয়লব্ধ আয়প্রাপ্ত হবে। যেহেতু এখানে অসংখ্য জল বিক্রেতা ফার্ম আছে, তার জন্য দাম এমন অসীমভাবে কমতে থাকবে যাতে করে এটা শূন্যতে পৌঁছায়। এই উৎপন্ন স্তরে 20 একক জল বিক্রয় হবে এবং মুনাফা হবে শূন্য।

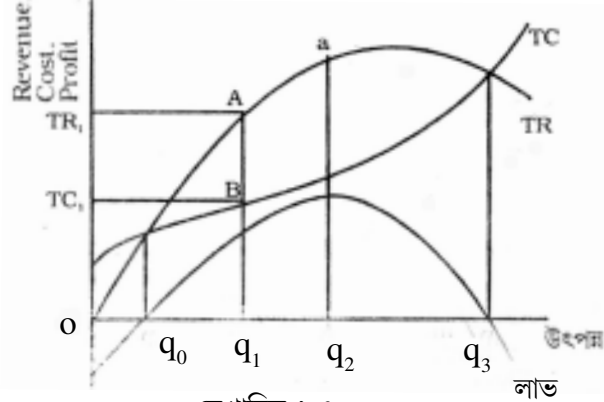
এই তুলনার মাধ্যমে আমরা দেখতে পারব যে পূর্ণাঙ্গ প্রতিযোগিতামূলক ভারসাম্যের ফলস্বরূপ কম দামে অধিক পরিমান বিক্রয় হয়। এখন আমরা উৎপাদনের ধনাত্মক ব্যয়সম্পন্ন একটা উদাহরন বিচার করব।

**ধনাত্মক ব্যয়ের পরিচিতি (Introducing positive costs) ও চিত্রের মাধ্যমে তার ব্যাখ্যা**

তৃতীয় অধ্যায়ে আমরা ব্যয়ের সাধারণ দাম সম্বন্ধে আলোচনা করেছি এবং রেখাচিত্র ৬.৭ এ দেখান মতে মোট ব্যয় রেখার আকৃতি TC রেখাতে উল্লেখিত পাচ্ছি। একই রেখাচিত্রে TR রেখাও অংকিত করা হয়েছে। ফার্মের মুনাফা তার মোট ব্যয় ও মোট বিক্রয়লব্ধ আয়ের বিয়োগফল। এই রেখাচিত্রে আমরা দেখতে পাব যে যদি  $q_1$  পরিমান উৎপন্ন হয় তাহলে মোট রাজস্ব  $TR_1$  এবং মোট ব্যয়  $TC_1$ ।

$TR_1 - TC_1$  হচ্ছে ফার্মের মুনাফা।  $q_1$  উৎপন্ন স্তরে TR এবং TC রেখার যে লম্বমান দূরত্ব AB রেখাংশে দেখান হয়েছে তাই হচ্ছে মুনাফা। এটা পরিষ্কার করা প্রয়োজন যে উৎপন্ন স্তরের বিভিন্নতার জন্য এই লম্বমান

দূরত্বের পরিবর্তন হয়। যখন  $q_2$  এর নীচে উৎপন্ন স্তর হয় TC রেখা TR রেখার উপরে থাকে। অর্থাৎ TC, TR থেকে বেশী। যার জন্য মুনাফা ঋণাত্মক হয় এবং ফার্ম ক্ষতি স্বীকার করে।



রেখাচিত্র ৬.৭

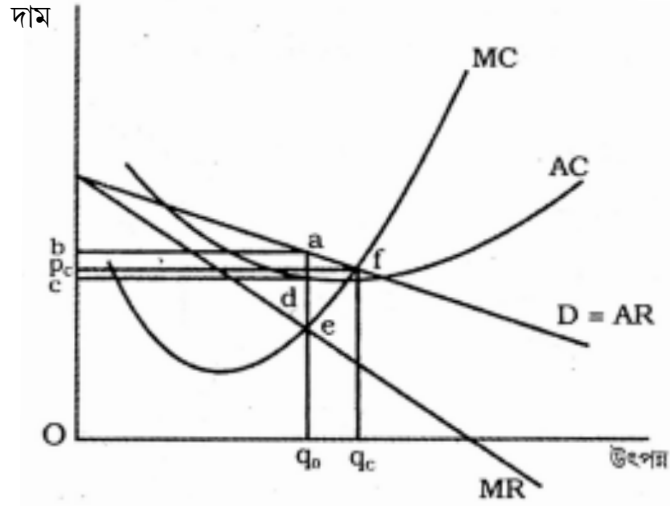
মোট ব্যয় রেখামতে একচেটিয়া ফার্মের ভারসাম্য : একচেটিয়া দামের লাভ উৎপন্নের সেই স্তরে সর্বোচ্চ হয়, সেখানে মোট বিক্রয়লব্ধ আয় ও মোট ব্যয় এর মধ্যে লম্বভাবে দূর অধিষ্ঠিত হয় এবং TR রেখা TC রেখার উপরে অবস্থিত

উৎপন্ন স্তর  $q_3$  এর অধিক হলেও একই অবস্থার উদ্ভব হয়। তাই  $q_2$  এবং  $q_3$  এর মাঝামাঝি উৎপন্ন স্তরে ফার্মের মুনাফা ধনাত্মক হয়, যেখানে TR রেখা TC রেখার উপরে থাকে। একচেটিয়া ফার্ম, যেখানে মুনাফা সর্বাধিক হবে সেই স্তরেই উৎপাদন স্থির করবে। যেখানে TR এবং TC এর লম্বমান দূরত্ব সবচেয়ে বেশী হবে এবং TR রেখা TC রেখার উপর থাকে, সেটাই হবে উৎপাদনের সর্বোচ্চ স্তর।  $q_0$  উৎপাদন স্তরে এমনটা হচ্ছে। যদি  $TR - TC$  এর পার্থক্য গণনা করে একটি গ্রাফ আঁকা যায় তাহলে তা ৬.৭ রেখাচিত্রে দেখান মতেই হবে। এটা লক্ষ্য করা যায় যে মুনাফা রেখার  $q_0$  উৎপন্ন স্তরে সর্বাধিক মূল্য ধারণ করছে।

যে দামে এই উৎপন্ন বিক্রয় হয়  $q_0$  পরিমাণ পন্য ক্রয়ে ভোক্তা ঐ দাম দিতে ইচ্ছুক থাকে। তাই একচেটিয়া ফার্ম চাহিদা রেখার  $q_0$  স্তরের অনুরূপ দাম নির্ধারণ করবে।

### গড় ব্যয় ও প্রান্তিক ব্যয় রেখার প্রয়োগ দ্বারা বিশ্লেষণ

উপরে আলোচনা করা বিশ্লেষণকে গড় বিক্রয়লব্ধ আয় এ প্রান্তিক বিক্রয়লব্ধ আয় এবং গড় ও প্রান্তিক ব্যয়কে প্রয়োগ করেও বিশ্লেষণ করা সম্ভব। একটু জটিল হলেও এই পদ্ধতি বিশ্লেষণকে আর অধিক স্পষ্ট করতে সক্ষম। রেখাচিত্র ৬.৮ এ গড় ব্যয় (AC) গড় পরিবর্তনশীল ব্যয় (AVC) এবং প্রান্তিক ব্যয় (MC) রেখাগুলোকে চাহিদা রেখা বা গড় আয় রেখা (AR) এবং প্রান্তিক আয় রেখার (MR) পাশাপাশি আঁকা হয়েছে।



রেখাচিত্র ৬.৮

গড় ও প্রান্তিক রেখামতে একচেটিয়া ভারসাম্য : একচেটিয়া লাভ উৎপন্নের সেই স্তরে অধিকতম হয় যার জন্য প্রান্তিক বিক্রয়লব্ধ আয় (MR) = প্রান্তিক ব্যয় MC এবং MC রেখা উর্ধ্বগামী হয়।

এটা দেখা যাচ্ছে যে  $q_0$  উৎপন্ন স্তরের নীচে (MR) এর স্তর MC এর স্তরের উপরে বিরাজমান। এই অর্থ হচ্ছে যে অতিরিক্ত একক বিক্রয় থেকে যে আয় হয় তা এই এককের উৎপাদন ব্যয় থেকে অধিক হয়। এর অভিব্যাপ্তি হচ্ছে যে অতিরিক্ত একক উৎপাদন এবং বিক্রয়ের ফলে অধিক মুনাফার সৃষ্টি হয়। যেহেতু মুনাফার পরিবর্তন = TR এর পরিবর্তন - TC এর পরিবর্তন। সুতরাং ফার্ম যদি  $q_0$  স্তরের নীচে উৎপাদন করে চলছে সে উৎপাদন বৃদ্ধি করতে সচেষ্ট হবে। কারণ এতে তার মুনাফা বৃদ্ধি পাবে। যত সময় পর্যন্ত MR রেখা MC রেখার উপরে থাকবে, উপরের যুক্তিমত ফার্ম তার উৎপাদন বাড়িয়ে যাবে। যখন ফার্মের উৎপাদন স্তর  $q_0$  তে আসবে এই প্রক্রিয়া বন্ধ হয়ে যাবে। কারণ এখানে MR এবং MC সমান এবং উৎপাদন আর বৃদ্ধি করলেও মুনাফা আর বৃদ্ধি হবেনা।

অন্যভাবে যদি ফার্ম  $q_0$  থেকে অধিক পরিমানের পণ্যের উৎপাদন করে তাহলে প্রান্তিক ব্যয় (MC), প্রান্তিক আয় (MR) থেকে অধিক হবে। এর অর্থ হচ্ছে যে উৎপন্নের এক একক কম করলে মোট ব্যয়ে যে সংকোচন হয় তারই জন্য মোট বিক্রয়লব্ধ আয়ে যে ক্ষতি হয় তা তার থেকে বেশী। সুতরাং এইক্ষেত্রে ফার্মের উৎপাদন সংকোচন করাই যুক্তিসংগত। যত সময় পর্যন্ত MC রেখা MR রেখার উপরে থাকবে ফার্ম উৎপাদন কমিয়ে যাবে। একবার উৎপাদন স্তরে পৌঁছামাত্রই এবং রেখা সমতায় আসে এবং ফার্ম উৎপাদন সংকোচন বন্ধ করে। যেহেতু সর্বস্বায়ই ফার্ম  $q_0$  উৎপাদন স্তরে পৌঁছাবে, এই স্তরকে উৎপাদনের ভারসাম্য স্তর

বলা হয়। যেহেতু উৎপাদনে ভারসাম্য স্তরে MR এবং MC সমান হয়, এই সমতাকে একচেটিয়া ফার্মের ভারসাম্য উৎপাদন বলা হয়।

$q_0$  এই ভারসাম্য উৎপাদন স্তরে গড়  $d$  বিন্দুতে ধরা হয়েছে যেখানে  $q_0$  থেকে লম্বমান রেখা AC রেখাকে ছেদ করে। এভাবে গড় ব্যয়কে  $dq_0$  উচ্চতায় ধরা হয়। যেহেতু মোট ব্যয়, গড় ব্যয় এবং  $q_0$  স্তরে উৎপন্ন পণ্য এককের গুণফল, তা  $Oq_0ab$  আয়তক্ষেত্রের ক্ষেত্রফলে দেখান হয়েছে।

রেখাচিত্রে লক্ষ্য করতে দেখা যাবে যে  $Oq_0ab$  আয়তক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল  $Oq_0dc$  আয়তক্ষেত্রের ক্ষেত্রফলের চেয়ে বেশী। অর্থাৎ TR, TC থেকে বেশী। এর পরিমাণ হচ্ছে  $cdab$  আয়তক্ষেত্রের ক্ষেত্রফলের সমান। এইভাবে Profit = TR – TC =  $cdab$  আয়তক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল।

### পূর্ণাংগ প্রতিযোগিতার সংগে পুনরায় তুলনা

এখন আমরা একচেটিয়া ফার্মের ভারসাম্য পরিমাণ ও দামের সাথে পূর্ণাংগ প্রতিযোগিতামূলক ফার্মের ভারসাম্য ও দামের আবার তুলনা করব। মনে রাখতে হবে যে পূর্ণাংগ প্রতিযোগিতামূলক বাজারে ফার্ম দাম-গ্রাহক হয়। যদি বাজার দাম নির্দিষ্ট থাকে তাহলে পূর্ণাংগ প্রতিযোগিতামূলক বাজার কাঠামোতে ফার্ম এটা বিশ্বাস করে যে সে উৎপন্নের পরিমাণ অধিক বা কম উৎপাদন করে দাম পরিবর্তন করতে সক্ষম হবেনা।

ধরে নেওয়া যাক, উপরের আলোচনার ভিত্তিতে আমরা যে ফার্মের বিষয়ে আলোচনা করব, তা একটি পূর্ণাংগ প্রতিযোগিতামূলক বাজার ব্যবস্থায় থাকা ফার্ম। নির্ধারিত উৎপন্নের স্তর  $q_0$  ও বস্তুর দাম  $aq_0 = ab$ , এই দামে  $ab$  তে স্থির থাকবে বলে ফার্ম আশা করছে এবং এভাবে সে উৎপন্নের প্রত্যেক অতিরিক্ত একককে এই দামে বিক্রয় করতে চাইবে।

যেহেতু এক অতিরিক্ত একক উৎপাদনের ব্যয় বা প্রান্তিক ব্যয় (MC)  $eq_0$  তে আছে তা  $aq_0$  থেকে কম। ফার্ম এটা স্পষ্টভাবে বিশ্বাস করে যে তার উৎপাদন বেশী হলে স্থানাংকও বেশী হবে। এটা ততক্ষণ পর্যন্ত চলতে থাকবে, যতক্ষণ পর্যন্ত দাম MC থেকে বেশী থাকবে। রেখাচিত্রে ৬.৮ এ F বিন্দুতে MC রেখা চাহিদা রেখাকে ছেদ করেছে। এখানে ফার্ম দ্বারা প্রাপ্ত দাম প্রান্তিক ব্যয়ের সমান। সুতরাং এই পর্যায় থেকে প্রতিযোগিতামূলক ফার্মের উৎপাদন বৃদ্ধি করা লাভজনক হবে, বলে মানা যায়না। এই কারণেই দাম = প্রান্তিক ব্যয়, এই শর্ত পূর্ণ প্রতিযোগিতামূলক ফার্মের ভারসাম্য শর্ত বলে গণ্য করা হয়।

রেখাচিত্রেতে প্রদর্শিত করা হয়েছে যে উৎপাদনের ঐ স্তরে উৎপাদিত পরিমাণ  $q_1$ ,  $q_0$  থেকে অধিক। ভোক্তাদের মেটানো দামও থেকে কম। এর ভিত্তিতে আমরা শেষ ধারণা নিতে পারি যে পূর্ণাংগ প্রতিযোগিতামূলক ফার্ম একচেটিয়া ফার্ম থেকে অধিক পরিমাণ উৎপাদন ও বিক্রয় করে থাকে। অধিকস্তু পূর্ণাংগ প্রতিযোগিতায় দাম একচেটিয়া ব্যবস্থার তুলনায় কম হয় এবং এক্ষেত্রে লব্ধ মুনাফার পরিমাণও কম হয়।

## দীর্ঘকালীন অবস্থান

আমরা পঞ্চম অধ্যায়ে দেখেছি যে মুক্ত প্রবেশ ও প্রস্থানের সুযোগ থাকা অবস্থায় পূর্ণ প্রতিযোগী ফার্মের মুনাফা শূন্য স্তরে হয়ে থাকে। এর কারণ এটাই ছিল যে ফার্ম দ্বারা অর্জিত মুনাফা ধনাত্মক ছিল। বাজারে অধিক ফার্ম প্রবেশ করলে উৎপাদন বৃদ্ধি পাবে এবং দাম হ্রাস পাবে— যার জন্য বিরাজমান ফার্মের আয় হ্রাস পাবে। এভাবে ফার্ম যদি ক্ষতির সম্মুখীন হয়, তাহলে কিছু ফার্মের উৎপাদন বন্ধ হয়ে যাবে এবং তাতে মোট উৎপন্ন হ্রাস পাবে, যার জন্য দাম বৃদ্ধি হওয়ার দরুণ বাকী ফার্মগুলোর উপার্জন বৃদ্ধি পাবে।

## কিছু সমালোচনামূলক অভিমত

উপরে বর্ণনা অনুযায়ী যে স্থিতি পাওয়া যায় তাতে বস্তুর উৎপাদন ও বাজার দামের উপর একচেটিয়া ফার্মের প্রভাবকে নিতান্ত ঋণাত্মকভাবে পরিবেশন করা হয়েছে— অর্থাৎ একচেটিয়া ফার্ম ভোক্তার হিতের বিপরীতে শুধুমাত্র তাদের নিজস্ব মুনাফা নিয়েই চিন্তিত থাকে। একচেটিয়া ফার্ম দীর্ঘকাল পর্যন্ত অধিক মুনাফা (যা ধনাত্মক মুনাফা) লাভ করে থাকে। পক্ষান্তরে ভোক্তারা কম পরিমাণ বস্তু ক্রয় করতে পায় এবং এর জন্য দামও অধিক দিয়ে থাকে।

বিভিন্ন অর্থনীতিবিদরা একচেটিয়া ফার্ম সম্বন্ধে ভিন্ন মতামত প্রকাশ করে থাকেন। প্রথমতঃ উপরে বর্ণনা করা মতে একচেটিয়া ফার্ম বিশ্ব বাজারে অস্তিত্ববিহীন তার কারণ প্রত্যেক বস্তুরই কোন না কোন বিকল্প আছে। অর্থাৎ বাজার ব্যবস্থায় সব উৎপাদন ফার্ম এমনভাবে চূড়ান্ত পন্য উৎপাদন করে থাকে এই উদ্দেশ্য নিয়ে যাতে করে প্রতিযোগিতা করে ভোক্তার কাছে গচ্ছিত আয়ে সে ভাগ বসাতে পারে।

অন্য এক যুক্তিপূর্ণ অভিমত হচ্ছে যে বিশুদ্ধ একচেটিয়া কারবার ব্যবস্থায়ও ফার্মগুলো প্রতিযোগিতাবিহীন হয়না। কারণ অর্থ ব্যবস্থা কখনো স্থির অবস্থানে থাকেনা। প্রতিনিয়তই নতুন নতুন প্রযুক্তি ব্যবহার করে নতুন নতুন বস্তু উৎপাদিত হচ্ছে এবং এগুলো প্রায়শই একচেটিয়া উৎপাদনেও একে অন্যের প্রায় বিকল্প। এমন কি স্বল্পকালেও এধরনের প্রতিযোগিতার সম্ভাবনা প্রবল থাকতে, একচেটিয়া ফার্ম উপরের বর্ণনা মত ব্যবহারিক পদ্ধতি বজায় রাখতে পারেনা।

অপর আরো এক অভিমত অনুযায়ী একচেটিয়া ফার্মের উপস্থিতি সমাজের জন্য উপকারীও হতে পারে। যেহেতু একচেটিয়া ফার্ম বিশাল মুনাফা অর্জন করে থাকে, তাই তার হাতে প্রচুর উৎকৃত আর্থিক যোগান তাকে, যা সে গবেষণা ও উন্নয়নমূলক কাজে ব্যয় করতে পারে। পূর্ণ প্রতিযোগিতামূলক বাজার ব্যবস্থায় ফার্মগুলোর কাছে এই সুযোগ থাকেনা। গবেষণালব্ধ জ্ঞান ও প্রযুক্তি প্রয়োগে একচেটিয়া ফার্ম উন্নত বস্তু উৎপাদন করতে পারে। উন্নত মানের প্রযুক্তির ব্যবহারের জন্য একচেটিয়া ফার্মের প্রাস্তিক উৎপাদন ব্যয় যথেষ্ট কম হওয়ার



সুযোগ থাকে। তাদের ভারসাম্য উৎপাদন স্তর অর্থাৎ  $MC = MR$ , পূর্ণ প্রতিযোগিতামূলক বাজার ব্যবস্থায় থাকা ফার্মের থেকে অধিক উর্ধ্ব হতে পারে।

## ৬.২ অন্যান্য পূর্ণ প্রতিযোগিতাবিহীন বাজার (Other non-perfectly Competition market)

### ৬.২.১ একচেটিয়া ভাবাপন্ন প্রতিযোগিতা (Monoplistic Competition)

এখন আমরা এমন একটি বাজার ব্যবস্থা নিয়ে আলোচনা করব যেখানে ফার্মের সংখ্যা অনেক এবং ফার্মগুলো অবাধে প্রবেশ ও প্রস্থান করতে পারে— এবং এদের দ্বারা উৎপাদন করা বস্তুগুলি সমজাতীয় নয়। এধরনের বাজার ব্যবস্থাকে একচেটিয়া প্রতিযোগিতামূলক বাজার কাঠামো বলা হয়।

খুব সাধারণ উৎপাদন ব্যবস্থায় এমন বাজার কাঠামো দৃশ্য হয়। উদাহরণস্বরূপ বহু ফার্ম বিস্কুট উৎপাদন করে থাকে। উৎপাদিত বহু বিস্কুটের কিছু কিছু ব্র্যান্ড নাম থাকে। এদের প্যাকেজ, আকৃতি ও স্বাদের ভিন্নতার জন্য এরা একে অন্যের থেকে পার্থক্য প্রকাশ করে থাকে। ভোক্তারা কোন বিশেষ কারণে কোন বিশেষ ব্র্যান্ড এর বিস্কুট পছন্দ করে এবং তার প্রতি অনুগত থাকে। তাই সচরাচর খুব তাড়াতাড়ি তারা তাদের পছন্দ এবং পক্ষপাতিত্ব পরিবর্তন করে এবং অন্য ব্র্যান্ডের বিস্কুট ক্রয় করতে চায়। অবশ্য যদি দামের পরিমাণে বেশী পার্থক্য হয়ে যায়, তখনই তারা ক্রয় পছন্দ বদল করার সিদ্ধান্ত নিয়ে থাকে। তবে এই দামের প্রভেদ সবসময় একইভাবে সিদ্ধান্ত বদলে সমানভাবে কার্যকরী হয়না। তাই কোন ব্র্যান্ডের বিস্কুটের দাম কম হলে কিছু ভোক্তা গুটা ক্রয়ে ঝুঁকবে। দাম আরও কমলে অধিকসংখ্যক ভোক্তা কম দামে ঐ বিস্কুট ক্রয় করে থাকবে।

সুতরাং ঐ ফার্মের উৎপাদিত বস্তু জন্ম চাহিদা রেখা অনুভূমিক (পূর্ণ স্থিতিস্থাপক) হবেনা যা পূর্ণ প্রতিযোগিতামূলক ফার্মের ক্ষেত্রে হয়ে থাকে। একচেটিয়া ফার্মের ক্ষেত্রে এই চাহিদা রেখা, বাজার চাহিদা রেখা নয়। একচেটিয়া ফার্মের প্রতিযোগিতায় ফার্ম প্রত্যাশা করে যে তার দাম কমালে, চাহিদা স্বল্প পরিমাণ বাড়বে। তাতে প্রান্তিক বিক্রয়লব্ধ আয়, প্রান্তিক উৎপাদন ব্যয় থেকে অধিক হয়। কিন্তু যেহেতু প্রান্তিক বিক্রয়লব্ধ আয়, দাম থেকে নীচু, পূর্ণ প্রতিযোগিতামূলক বাজারের তুলনায় প্রান্তিক বিক্রয়লব্ধ আয়, প্রান্তিক ব্যয়ের সমান হয় উৎপাদনের একটু নীচু স্তরে।

এই কারণেই একচেটিয়া প্রতিযোগিতায় ফার্ম পূর্ণ প্রতিযোগিতামূলক ফার্মের তুলনায় উৎপাদনের পরিমাণ কম করে থাকে। যেহেতু ভোক্তা বস্তুর প্রতি এককে অধিক দাম দিতে ইচ্ছুক থাকে তাই নিম্ন উৎপাদন স্তরে বস্তুর দাম পূর্ণ প্রতিযোগিতার তুলনায় বেশী হবে।

উপরে বর্ণিত পরিস্থিতি স্বল্পকালে বিদ্যমান থাকে। কিন্তু একচেটিয়া প্রতিযোগিতার বাজার কাঠামোতেও

নতুন ফার্ম অবাধে প্রবেশ করতে পারে। যদি উদ্যোগী ফার্মগুলো স্বল্পকালে ধনাত্মক মুনাফা অর্জন করে তাহলে নতুন ফার্ম এই উদ্যোগে উৎপাদন করতে আগ্রহান্বিত হবে। উৎপাদনের পরিমাণ যত বাড়তে থাকবে, দাম তত কমতে থাকবে। যতক্ষণ পর্যন্ত মুনাফা শূন্য স্তরে না আসে, ততক্ষণ পর্যন্ত এই প্রক্রিয়া চলতে থাকবে— কারণ এই অবস্থায় নতুন কোন ফার্ম নতুনভাবে প্রবেশ করে উৎপাদন বাড়তে ইচ্ছুক হবেনা। বিপরীতভাবে কোন উদ্যোগে ফার্ম ক্ষতি বহন করতে থাকলে সে উৎপাদন বন্ধ করে উদ্যোগ থেকে বিদায় নেবে, এতে আবার উৎপাদন কমার কারণে দাম বৃদ্ধি হতে থাকবে। উদ্যোগে কোন ফার্মের প্রবেশ বা বহির্গমন প্রক্রিয়া মুনাফার শূন্য স্তর পর্যন্ত চলতে থাকে এবং তাতেই হচ্ছে দীর্ঘকালীন ভারসাম্য অবস্থান।

যেহেতু কোন ব্র্যাণ্ডের বস্তুর দাম নিম্নগামী হলে তার চাহিদা বৃদ্ধি পায়, তাই পূর্ণ প্রতিযোগিতামূলক বাজার ব্যবস্থার তুলনায়, একচেটিয়া ফার্মের ভারসাম্যতা স্থির হয় উচ্চ দাম এবং উপাদানের নীচু স্তরে।

### ৬.২.২ স্বল্পবিক্রেতার বাজারে (Oligopoly) ফার্মের ব্যবহার কিরূপ হয়?

যদি কোন বিশেষ বাজারে একের থেকে অধিক বিক্রেতা থাকে কিন্তু এদের সংখ্যা সীমিত থাকে সেই বাজার ব্যবস্থাকে স্বল্প বিক্রেতার বাজার বলা হয়। স্বল্প বিক্রেতার বাজারের একটি বিশেষ অবস্থা, যেখানে কেবল মাত্র দুটি বিক্রেতা ফার্ম থাকে তাকে ডুয়োপলি বা দ্বিচেটিয়া বাজার বলা হয়। এই বাজার কাঠামোর বিশ্লেষণে আমরা ধরে নেই যে দুয়ো ফার্ম দ্বারা বিক্রয় করা উৎপন্ন দ্রব্য সমজাতীয়, এবং অন্য কোন ফার্ম দ্বারা এই বস্তুর বিকল্প উৎপাদন করা সম্ভব নয়।

যে বাজারে অতি স্বল্প সংখ্যক ফার্ম বিদ্যমান, সেখানে যেকোন ফার্মের উৎপাদন সংক্রান্ত সিদ্ধান্ত, বাজার দাম অন্য ফার্মের উৎপাদন স্তর এবং তাদের মোট বিক্রয়লব্ধ আয়কে প্রভাবিত করে থাকে। সুতরাং এটা প্রত্যাশা করা যায় যে অন্যান্য ফার্ম তাদের মুনাফা সংরক্ষণে রক্ষণশীল হবে। এই রক্ষণশীলতা বা প্রতিক্রিয়ার ফলস্বরূপ, তারা তাদের পন্যের উৎপাদন ও দাম সম্বন্ধে নতুন সিদ্ধান্ত নেবে। এটার ব্যাখ্যা বিভিন্নভাবে করা যায়। কিন্তু আমরা এর মধ্যে মাত্র দুটি ব্যাখ্যা নিয়েই আলোচনা করব।

প্রথমতে, দ্বিচেটিয়া ফার্মগুলো নিজেদের মধ্যে সমঝোতা করে নিয়ে যেতে পারে যে তারা নিজেদের মধ্যে প্রতিযোগিতা না করে যুগ্মভাবে মুনাফা সর্বোচ্চায়ন করবে। এই অবস্থায় দুটি ফার্মের ব্যবহার একক একচেটিয়া ফার্মের ব্যবহারেই মতই হবে— যদিও দুটি ভিন্ন কারখানায় তাদের পন্য উৎপাদিত হবে।

দ্বিতীয়ত, দুটো ফার্ম সমঝোতা করতে পারে যে তাদের মুনাফা সর্বোচ্চায়ন করে তারা কি পরিমাণ বস্তু উৎপাদন করবে এবং কোন ফার্মই তাদের যোগান দেওয়া বস্তুর উৎপাদনের পরিমাণ পরিবর্তন করবেনা।

আমরা একটি সহজ উদাহরণ ব্যবহার করে এই প্রভাবের ফল পরীক্ষা করতে পার, যেখানে উভয় দ্বিচেটিয়া ফার্মের উৎপাদন ব্যয় শূন্য। ৬.১.৪ খণ্ডে শূন্য ব্যয়ের সহজ অবস্থায় একচেটিয়া বাজারে এমন একটি পরিস্থিতি পূর্বেও আমরা বিবেচনা করেছি। স্মরণ করা যেতে পারে যে সেখানে আমরা বিশেষ অবস্থাকে চাহিদা রেখার

মাধ্যমে বিবেচনা করেছি। শূন্য দামে, ভোক্তার চাহিদার অধিকতম পরিমাণ ছিল 20 একক এবং এটা পূর্ণ প্রতিযোগিতামূলক বাজার কাঠামোর ভারসাম্য অবস্থায় ছিল। একচেটিয়া কাঠামোতে 5 টাকা দামে যোগানে পরিমাণ ছিল 10 একক। এটা দেখানো যাবে যে যখন চাহিদা রেখা সরলরেখা হয় এবং মোট ব্যয়শূন্য হয়, তখন একচেটিয়া ফার্ম বস্তুর সর্বোচ্চ পরিমাণের অর্ধেক পরিমাণ যোগান দিলে অধিক লাভবান হয়। একই উদাহরণ ব্যবহার করে দেখা যেতে পারে যে A3B এই দুটি দ্বিচেটিয়া ফার্মে ব্যবহার সম-অবস্থায় কিরকম হবে।

ধরে নেওয়া যাক, B ফার্ম শূন্য একক বস্তু যোগান দিচ্ছে। তখন A ফার্ম, বাজার চাহিদা 20 একক অনুভব করে, অর্ধেক পরিমাণ, (অর্থাৎ 10 একক) যোগান দেওয়ার সিদ্ধান্ত নিচ্ছে এইক্ষেত্রে B ফার্ম অনুভব করবে যে A ফার্ম 10 এককের যোগান দেওয়ার পর বাজারে মোট চাহিদা 20 একক মধ্যে বাকী থাকছে 10 একক এবং সে তার অর্ধেক (অর্থাৎ  $10 \div 2 = 5$  একক) যোগান দেবে। যখন B ফার্ম তার যোগান সিদ্ধান্ত পরিবর্তন করে শূন্য একক থেকে 5 এককে নিয়েছে, তখন B ফার্ম, অবশিষ্ট বাজার চাহিদা  $(20 - 5) = 15$  একক এর অর্ধেক (অর্থাৎ 7.5 একক) যোগান দেবে। এই ক্রমেই দুটি ফার্ম তাদের সিদ্ধান্ত বাজার চাহিদা উপযোগী করে বদলাতে থাকবে। এটা দেখানো যাবে যে এই প্রক্রিয়ায় বাজারে ভারসাম্যতা আসছে। আমরা গণনার মাধ্যমে এই ক্রম পরীক্ষা করব—

ক্রম	ফার্ম	যোগানের পরিমাণ
1	B	0
2	A	$\frac{1}{2} 20 = \frac{20}{2}$
3	B	$\frac{1}{2} \left( 20 - \frac{1}{2} 20 \right) = \frac{20}{2} - \frac{20}{4}$
4	A	$\frac{1}{2} \left( 20 - \frac{1}{2} \left( 20 - \frac{1}{2} 20 \right) \right) = \frac{20}{2} - \frac{20}{4} + \frac{20}{8}$
5	B	$\frac{1}{2} \left( 20 - \frac{1}{2} \left( 20 - \frac{1}{2} \left( 20 - \frac{1}{2} 20 \right) \right) \right) = \frac{20}{2} - \frac{20}{4} + \frac{20}{8} - \frac{20}{16}$

সুতরাং উভয় ফার্মই নীচের সমান পণ্য যোগান দেবে—

$$\frac{20}{2} - \frac{20}{4} + \frac{20}{8} - \frac{20}{16} + \frac{20}{32} - \frac{20}{64} + \frac{20}{128} - \dots = \frac{20}{3}$$

বাজারে যোগান দেওয়া মোট পরিমাণ দাঁড়াবে দুটি ফার্মের মোট যোগান—

$$\frac{20}{3} + \frac{20}{3} = 2 \frac{20}{3}$$

এটা একচেটিয়া ফার্মের সরবরাহ করা যোগান থেকে অধিক এবং পূর্ণ প্রতিযোগিতা সম্পন্ন বাজার ব্যবস্থায় মোট ফার্মের যোগান থেকে কম পরিমাণ।

যেহেতু যোগান সরবরাহের পরিমাণের উপর দাম নির্ভরশীল, নীচের সূত্র অনুযায়ী—

$$p = 10 - 0.5q, \quad q = \frac{40}{3} \quad \text{এবং দাম হচ্ছে } 10 - \frac{20}{3} = 3.33।$$

এই দাম একচেটিয়া বাজার কাঠামো থেকে বেশী এবং পূর্ণাঙ্গ প্রতিযোগিতামূলক বাজার কাঠামোর তুলনায় কম।

ধনাত্মক ব্যয় থাকা অবস্থায় একই ফল পাওয়া যায়। যদিও গণনা অনেক বেশী জটিল হয়ে থাকে। অনেক সঞ্চলন ও প্রতিসঞ্চলনের মধ্য দিয়ে দুটি ফার্ম মোট উৎপাদনের ভারসাম্যে পৌঁছায়। শুধু একচেটিয়া ফার্ম দ্বারা উৎপাদন করা পরিমাণ থেকে উভয় ফার্ম দ্বারা একত্রে উৎপাদন করা পরিমাণ অধিক হয়, কিন্তু পূর্ণাঙ্গ প্রতিযোগিতামূলক অবস্থার কর্মগুলোর যৌথ উৎপাদন থেকে কম হবে। ভারসাম্য বাজার দামও অস্বাভাবিকভাবে একচেটিয়া ফার্ম থেকে কম ও পূর্ণাঙ্গ প্রতিযোগিতামূলক ফার্ম থেকে বেশী হবে।

তৃতীয়ত, কিছু অর্থনীতিবিদ এই যুক্তি অবতারণা করে যে স্বল্পধিকতার বাজার কাঠামোত বস্তুর বাজার দাম অনমনীয় তাকে— অর্থাৎ চাহিদা পরিবর্তনের সাথে সাড়া দিয়ে বাজার দাম মুক্তভাবে চলতে পারেনা। এটার কারণ হচ্ছে যেকোন ফার্ম দ্বারা শুরু করা দাম পরিবর্তনের প্রতি স্বল্পধিকার অন্য ফার্মের প্রতিক্রিয়ার উপর নির্ভরশীল। যদি একটি ফার্ম এটা মনে করে যে তার পন্যের দাম বৃদ্ধি করলে অধিকতর মুনাফা অর্জন হবে এবং এই চিন্তা থেকে পন্যের দাম বাড়িয়ে দেয় অথচ অন্য ফার্ম এভাবে দাম বাড়ায়না। এমন অবস্থায় তার কম পরিমাণ পন্য বিক্রয় হবে এবং বিক্রয়লব্ধ আয় ও মুনাফাও হ্রাস পাবে। তাই এভাবে দাম বৃদ্ধি করা কোন ফার্মের পক্ষে যুক্তিসংগত নয়। পক্ষান্তরে, একটি ফার্ম এটা নির্ণয় করেছে পারে যে সে দাম কমিয়ে দেয়। অন্য ফার্ম এটাকে বিপজ্জনক ভেবে, সেও প্রথম ফার্মকে অনুসরণ করে তার পন্যের দাম সুলভ করে নেবে। দাম হ্রাস করা জনিত সিদ্ধান্তের ফলে যে অধিক পরিমাণ পন্য বিক্রয় হবে তা উভয় ফার্মই অংশীদারী করে ভাগ করে নেবে। অবশ্যে যে ফার্ম পৃথক দাম, বেশী করে কমিয়েছিল তার অনুকূলে বিক্রয়লব্ধ আয় একটু বেশী হবে।

এখানে প্রথম ফার্মের পন্যের চাহিদা রেখা অস্থিতিস্থাপক হবে এব দাম কমানের জন্য তার বিক্রয়লবদ্ধ আয় ও মুনাফা কম হবে। তাই যেকোন ফার্ম দাম কমানোকে অযৌক্তিকভাবে এবং পূর্ণ প্রতিযোগিতামূলক বাজার থেকে এদের দাম নির্ধারন বেশী পরিমাণে অনমনীয় হয়।

#### সারাংশ :

- যে বাজার কাঠামোত কেবলমাত্র একজন বিক্রেতা থাকে একে একচেটিয়া বাজার বলা হয়।
- যে পন্য বাজারে মাত্র একজন বিক্রেতা থাকে এবং তার পন্যের কোন বিকল্প থাকেনা, ঐ উদ্যোগে অন্য ফার্মের প্রবেশ নিষেধ করা হয়ে থাকে ঐ বাজার ব্যবস্থাকে একচেটিয়া বাজার ব্যবস্থা বলা হয়।
- একচেটিয়া ফার্মের পন্য যোগানের উপর বাজার দাম নির্ভরশীল হয়। একচেটিয়া ফার্মের বাজার চাহিদা রেখা এবং গড় বিক্রয়লবদ্ধ আয় রেখা সমান হয়।
- মোট বিক্রয়লবদ্ধ আয় রেখার আকৃতি গড় বিক্রয়লবদ্ধ আয় রেখার আকৃতির উপর নির্ভরশীল। ঋণাত্মক ঢাল সম্পন্ন সরল রৈখিক রেখার মোট বিক্রয়লবদ্ধ আয় রেখা বিপরীত ক্রমে লম্বমান (Parabolic shape) রূপ ধারণ করে।
- উৎপাদনের যেকোন স্তরে গড় বিক্রয়লবদ্ধ আয়কে, মোট বিক্রয়লবদ্ধ আয় রেখার উৎপত্তি থেকে সংশ্লিষ্ট বিন্দু পর্যন্ত ঢাল দিয়ে পরিমাপ করা যায়।
- উৎপাদনের যেকোন স্তরে প্রান্তিক বিক্রয়লবদ্ধ আয়কে মোট বিক্রয়লবদ্ধ আয় রেখার উৎপত্তি থেকে সংশ্লিষ্ট বিন্দু পর্যন্ত ঢাল দিয়ে পরিমাপ করা যায়।
- যদি প্রান্তিক বিক্রয়লবদ্ধ আয়ের মূল্য গড় বিক্রয়লবদ্ধ আয়ের মূল্য থেকে কম হয় তাহলে গড় বিক্রয়লবদ্ধ আয় রেখা নিম্নগামী হয়।
- ঋণাত্মক ঢাল সম্পন্ন চাহিদা রেখা অতি নীচু (ঢাল) হয় এবং এটা প্রান্তিক বিক্রয়লবদ্ধ আয় রেখা (MR) রেখার অধিকতর নীচে থাকে।
- চাহিদা রেখা তখনই স্থিতিস্থাপক হয়, যখন প্রান্তিক বিক্রয়লবদ্ধ আয়ের (MR) মূল্য ধনাত্মক হয় এবং যখন প্রান্তিক বিক্রয়লবদ্ধ আয়ের মূল্য ঋণাত্মক হয়, তখন এটা অস্থিতিস্থাপক হয়।
- যদি একচেটিয়া ফার্মের উৎপাদন ব্যয় শূন্য হয় অথবা যদি শুধু স্থির ব্যয়সম্পন্ন হয় তাহলে ভারসাম্য যোগানের পরিমাণকে সেই বিন্দু দ্বারা দেখানো যায়, যেখানে প্রান্তিক বিক্রয়লবদ্ধ আয় শূন্য থাকে। এর বিপরীতে পূর্ণ প্রতিযোগিতামূলক বাজার ব্যবস্থায়, ভারসাম্য উৎপাদন পরিমাণ সেই বিন্দুতে দেখানো হয়, যেখানে গড় বিক্রয়লবদ্ধ আয় (AR) শূন্য হয়।
- যে বিন্দুতে  $MQ = MC$  এবং  $MC$  উর্ধ্বগামী, সেখানে একচেটিয়া ফার্মের ভারসাম্য অবস্থান বলে ধরে নেওয়া হয়। এই বিন্দুতে উৎপাদিত বস্তুর ভারসাম্য উৎপাদন ধরা হয়। নির্দিষ্ট উৎপন্নের ভারসাম্যে চাহিদা রেখা দ্বারা ভারসাম্য দাম নির্ধারন করা হয়।

- একচেটিয়া ফার্মে স্বল্পকালীন ও দীর্ঘকালীন মুনাফা ধনাত্মক থাকে।
- উৎপাদিত পণ্য সমপ্রকৃতিবিশিষ্ট না হওয়ার জন্য একচেটিয়া বাজার ব্যবস্থায়ও প্রতিযোগিতার উদ্ভব হয়।
- পূর্ণ প্রতিযোগিতামূলক বাজারের তুলনায় একচেটিয়া ভাবাপন্ন প্রতিযোগিতার স্বল্পকালীন ভারসাম্যতায় উৎপাদন পরিমাণ কম হয় এবং দাম বেশী হয়। দীর্ঘকাল পর্যন্ত এই অবস্থা চলতে থাকে। কিন্তু দীর্ঘকালীন মুনাফা শূন্য হয়।
- পণ্য বাজারে যখন স্বল্পসংখ্যক বিক্রেতা থাকে এবং ফার্মগুলো সমজাতীয় পণ্য উৎপাদন করে, ঐ বাজারকে স্বল্প বিক্রেতার বাজার বলা হয়।

### মুখ্য ধারণাবলী :

একচেটিয়া (monopoly)

একচেটিয়া মূল্য প্রতিযোগিতা (monopolistic competition)

স্বল্প বিক্রেতার বাজার (oligopoly)

## অনুশীলন

১. যখন মোট বিক্রয়লব্ধ আয় রেখা

(ক) উৎপত্তির মধ্যভাগ দিয়ে অতিক্রম করা ধনাত্মক ঢাল নিয়ে চলা সরলরেখা হয়।

(খ) যখন তা অনুভূমিক রেখা হয়

তখন চাহিদা রেখার আকৃতি কি হবে?

২. নীচে দেওয়া তালিকা থেকে মোট বিক্রয়লব্ধ আয়, চাহিদা রেখা এবং মূল্যানুগ স্থিতিস্থাপকতা নির্ণয় কর—

পরিমাণ	1	2	3	4	5	6	7	8	9
প্রাপ্তিক ব্যয়	10	6	2	2	2	0	0	0	-5

৩. যখন চাহিদা রেখা স্থিতিস্থাপক হয় তখন প্রাপ্তিক বিক্রয়লব্ধ আয়ের মান কি হয়?

৪. একটি একচেটিয়া ফার্মের মোট স্থির ব্যয় 100 টাকা এবং নীচে দেওয়া হয়েছে তার চাহিদা অনুসূচী :

পরিমাণ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
দাম	100	90	80	70	60	50	40	30	20	10

স্বল্পকালীন ভারসাম্য পরিমাণ, দাম এবং মুনাফা নির্ণয় কর। দীর্ঘকালীন ভারসাম্য কি হবে? যদি মোট ব্যয় 1000 টাকা হতো তাহলে স্বল্পকালীন ও দীর্ঘকালীন স্থিতিস্থাপকতা নির্ধারণ কর।

৫. যদি তৃতীয় অনুশীলনে দেওয়া একচেটিয়া ফার্ম একটি সরকারী খণ্ডের ফার্ম হতো তাহলে সরকার আইন করে তার পরিচালককে নির্দেশিত করে দেয় যে নির্ধারিত স্থির মূল্যে উৎপন্ন পণ্য বিক্রয় করতে হবে (অর্থাৎ দাম-গ্রাহক, তাই তার ব্যবহার পূর্ণ প্রতিযোগিতামূলক ফার্মের মতো হবে। এবং সরকার দাম এমনভাবে স্থির করে দিয়েছে যেখানে বাজারের চাহিদা ও যোগান সমান। এক্ষেত্রে ভারসাম্য দাম, পরিমাণ এবং মুনাফা কি হবে?

৬. এই অবস্থায় প্রান্তিক আয় (MR) রেখার আকৃতির উপর মন্তব্য কর। যেখানে মোট আয় রেখা (TR)

(ক) ধনাত্মক প্রবণতা সম্পন্ন সরলরেখা হয়।

(খ) অনুভূমিক বা মাস্তুরাল সরলরেখা হয়।

৭। পণ্য উৎপাদনকারী একটি একচেটিয়া ফার্মের পণ্যের বাজার চাহিদা রেখা এবং মোট উৎপাদন ব্যয় নীচের অনুসূচীতে দেওয়া হয়েছে। এর ব্যবহার করে নীচের অবস্থানগুলো নির্ণয় কর।

পরিমাণ	0	1	2	3	4	5	6	7	8
দাম	52	44	37	31	26	22	19	16	13

পরিমাণ	0	1	2	3	4	5	6	7	8
দাম	10	60	90	100	102	105	109	115	125

(ক) প্রান্তিক আয় ও প্রান্তিক ব্যয় অনুসূচী।

(খ) কোন পরিমাণে MR এবং MC সমান হবে?

(গ) পণ্যের ভারসাম্য পরিমাণ ও দাম।

(ঘ) ভারসাম্যে মোট আয়, মোট ব্যয় ও মোট মুনাফা।

৮. স্বল্পকালীন সবচাইতে উপযোগী উৎপাদন স্তরে যদি ক্ষতি হতে থাকে, তাহলে কি একচেটিয়া ফার্ম উৎপাদন চালিয়ে যাবে?

৯. একচেটিয়া সুলভ প্রতিযোগিতায় একটি ফার্মের ঋণাত্মক ঢাল নিয়ে আলোচনা কর।

১০. একচেটিয়া সুলভ প্রতিযোগিতায় দীর্ঘকালে কোন ফার্মের ভারসাম্যতা শূন্য লাভের সাথে সম্পর্কিত কেন?

১১. স্বল্পবিক্রেতা ফার্মের ব্যবহারের তিনটি দিক নিয়ে আলোচনা কর।

১২. Cournot এর বর্ণনামত দ্বিচেটিয়া ফার্মের ব্যবহার এরকম, যেখানে বাজার চাহিদা রেখার রূপ দেওয়া হয়  $q = 200 - 4p$  এবং উভয় ফার্মের উৎপাদন ব্যয় শূন্য। বাজার ভারসাম্যে প্রত্যেক ফার্মের যোগানের পরিমাণ

ও ভারসাম্য বাজার দাম নির্ণয় কর।

১৩. দাম অনমনীয় বলতে কি বোঝ? স্বল্পবিক্রেতার বাজারে ফার্মের ব্যবহার কি করে অনমনীয় দামে উপনীত হয়?

**শব্দকোষ :**

**গড় ব্যয় (Average cost) :** উৎপন্নের প্রতি এককের মোট ব্যয়।

**গড় স্থির ব্যয় (Average fixed cost) :** উৎপন্নের প্রতি এককের উৎপাদনে মোট স্থির ব্যয়।

**গড় উৎপাদন (Average product) :** প্রতি একক পরিবর্তনশীল উপাদানের উৎপাদন।

**গড় বিক্রয়লব্ধ বা গড় আয় (Average revenue) :** উৎপন্নের প্রতি এককের মোট আয়।

**গড় পরিবর্তনশীল ব্যয় (Average variable cost) :** একক প্রতি মোট পরিবর্তনশীল ব্যয়।

**লাভ ক্ষতিবিহীন বিন্দু (Break even point) :** যোগান রেখার যে বিন্দুতে ফার্ম স্বাভাবিক মুনাফা অর্জন করে থাকে।

**বাজেট রেখা (Budget line) :** ভোক্তার আয়ের সমমানের পণ্যের সম বাণ্ডিল।

**বাজেট সেট বা বিন্যাস (Budget set) :** বাজেট সেট সব পণ্য বাণ্ডিলের সমষ্টি, যা ভোক্তা বাজার দামে ক্রয় করতে পারে।

**আয়তনজনিত সমহার বৃদ্ধি পরিমাণ (Constant return to scale) :** উৎপাদন অপেক্ষকের একটি গুণ। যোগান উপাদানের আনুপাতিক বৃদ্ধির সাথে উৎপন্নের সমানুপাতিক বৃদ্ধিতে কার্যকরী হয়।

**ব্যয় অপেক্ষক (Cost function) :** উৎপন্নের প্রতি স্তরে একটা ফার্মের ন্যূনতম ব্যয়কে দেখায়।

**আয়তনজনিত প্রতিদান বৃদ্ধির : ক্রমিক হ্রাসের নিয়ম (decreasing return to scale) :** উৎপাদন অপেক্ষকের একটি গুণ, যা যোগান উপাদানের সমানুপাতিক বৃদ্ধি হলে অনুপাত থেকে কম পরিমাণে উৎপন্ন বৃদ্ধিতে কার্যকরী হয়।

**চাহিদা রেখা (Demand curve) :** চাহিদা অপেক্ষকের রৈখিক প্রদর্শন। এতে প্রত্যেক দামে ভোক্তা দ্বারা চাহিদার পরিমাণকে প্রদর্শন করে।

**চাহিদা অপেক্ষক (Demand function) :** কোন একটি বস্তুর জন্য কোন ভোক্তার চাহিদা অপেক্ষক বস্তুর সেই পরিমাণকে বুঝায় যা ভোক্তা বিভিন্ন মূল্যস্তরে বাছাই করে থাকে। অন্যান্য সব জিনিস অপরিবর্তিত থাকে।

**ডুয়োপলি/দ্বিচেটিয়া (Duopoly) :** এটি একটি বাজার ব্যবস্থা যেখানে কেবল মাত্র দুটি ফার্ম থাকে।

**ভারসাম্য/সমস্থিতি (Equilibrium) :** সমস্থিতি এমন একটি অবস্থা যেখানে বাজারের সব ভোক্তা এবং ফার্মের পরিকল্পনা সমপর্যায়ের হয়ে যায়।

**যোগদান অতিরিক্ত চাহিদা (Excess demand) :** যদি কোন দামে বাজার চাহিদা বাজার যোগান থেকে



বেশী হয় তখন ঐ দামে বাজারের অতিরিক্ত চাহিদাকে যোগান অতিরিক্ত চাহিদা বলা হয়।

**চাহিদা অতিরিক্ত যোগান (Excess supply) :** যদি কোন দামে বাজার যোগান, বাজার চাহিদা থেকে বেশী হয় তখন সেই দামে বাজার অতিরিক্ত যোগান বিরাজমান হয়।

**ফার্মের যোগান রেখা (Supply curve of a firm) :** এটা উৎপন্নের সেই স্তরকে দেখায় যার উৎপাদনের জন্যে মুনাফা সর্বোচ্চায়নকারী কোন ফার্ম নির্বাচনে বাজার দামের বিভিন্ন মূল্যতে করে থাকে। তার রৈখিক প্রদর্শন।

**স্থির যোগান উৎপাদন (Fixed input) :** যে উপাদান স্বল্পকালে পরিবর্তন করা যায়না তাকে স্থির যোগান উপাদান বলা হয়।

**আয় প্রভাব (Income effect) :** বস্তুর দাম পরিবর্তন হওয়ার ফলস্বরূপ ক্রয় ক্ষমতার পরিবর্তন হওয়াতে বাস্তব কাম্য পরিমাণ ক্রমের পরিবর্তনে আয় প্রভাব বলে।

**আয়জন জনিত ক্রমবর্ধমান প্রতিদান (Increasing return to scale) :** উৎপাদন অপেক্ষকের একটি গুণ যা তখনই কার্যকরী হয় যখন সব যোগান উপাদানের সমানুপাতিক বৃদ্ধিতে উৎপন্নের বৃদ্ধি অনুপাতের অধিক হয়।

**নিরপেক্ষতা রেখা (Indifference curve) :** চাহিদা রেখার একটি বক্র যেসব বিন্দুতে ভোক্তা উদাসীন থাকে তাকেই নিরপেক্ষতা রেখা বলা হয়।

**নিম্নমানের দ্রব্য (Inferior goods) :** আয় বৃদ্ধির সাথে যেসব বস্তুর চাহিদা হ্রাসমান হয় এগুলোকে নিম্নমানের বস্তু বলা হয়।

**সমোউৎপন্ন রেখা (Isoquant) :** দুটা যোগান উপাদানের সব সম্ভাবিত মোটের সেট, যা থেকে এক সমান সম্ভাব্য অধিকতম উৎপন্ন স্তর হয়।

**চাহিদা বিধি (Law of demand) :** যদি কোন ভোক্তার চাহিদা তার আয় বৃদ্ধির সাথে সাথে সামঞ্জস্যপূর্ণভাবে চলমান হয় তাহলে ঐ দ্রব্যের প্রতি ভোক্তার চাহিদা তার দামের সাথে বিপরীতমুখীভাবে সম্পর্কিত হবে।

**হ্রাসমান প্রাস্তিক উৎপাদন বিধি (Law of diminishing marginal product) :** যদি অন্যান্য যোগান উপাদান স্থির রেখে কোন একটি উৎপাদনের প্রয়োগ বৃদ্ধি করতে থাকা যায়, অরশেষে এমন একটি বিন্দুতে পৌঁছাব যার পর থেকে সেই উপাদানের প্রাস্তিক উৎপাদন হ্রাস পেতে আরম্ভ করবে।

**উপাদান অনুপাত পরিবর্তনের নিয়ম (Law of variable proportion) :** কোন উপাদান প্রাথমিক স্তরে নিযুক্তির ফলে তার প্রাস্তিক উপাদান বৃদ্ধি পায় (যখন ঐ উপাদানের নিযুক্তি স্তর নীচু থাকে) কিন্তু নিযুক্তির একটা স্তরে পৌঁছানোর পর তার প্রাস্তিক উৎপাদন কমতে শুরু করে।

**দীর্ঘকাল (Long run) :** এটা সেই সময়কে বুঝায় যখন উৎপাদনের সবগুলো উপাদানকে পরিবর্তন করা যায়।

**প্রান্তিক ব্যয় (Marginal cost) :** উৎপাদনের প্রতি একক পরিবর্তনের সাথে মোট ব্যয়ের যে পরিবর্তন হয় তাই প্রান্তিক ব্যয়।

**প্রান্তিক উৎপাদন (Marginal product) :** অন্যান্য সব উপাদানের প্রয়োগ স্থিতিশীল রেখে একটি উপাদান প্রয়োগের পরিবর্তনে প্রতি একক উৎপাদনে যে পরিবর্তন পরিলক্ষিত হয় তাই প্রান্তিক উৎপাদন।

**প্রান্তিক আয় বা রাজস্ব (Marginal revenue) :** প্রতি একক উৎপাদন বিক্রয়ের ফলে মোট আয়ে যে পরিবর্তন হয় তাই প্রান্তিক আয়।

**উপাদানের প্রান্তিক আয় উপার্জন (Marginal revenue product of a factor) :** কোন উপাদানের প্রান্তিক এবং প্রান্তিক উৎপাদনের গুণফল।

**বাজার যোগান রেখা (Market supply curve) :** বাজার যোগান রেখাতে বিভিন্ন বাজার দামে ফার্মগুলোর যোগান দেওয়া সমষ্টির প্রতিফলন হয়।

**একচেটিয়া সুলভ প্রতিযোগিতা (Monopolistic competition) :** যে বাজার কাঠামোতে বিক্রেতার সংখ্যা অনেক এবং প্রত্যেকে পৃথকীকৃত অথচ বিকল্প নয় এমন বস্তু বিক্রয় করে, সেখানে যে প্রতিযোগিতার সৃষ্টি হয় তাকে একচেটিয়া সুলভ প্রতিযোগিতা বলা হয়।

**একচেটিয়া কারবার (Monopoly) :** যে বাজার ব্যবস্থায় একজন মাত্র বিক্রেতা থাকে এবং অন্য কোন বিক্রেতার প্রবেশ নিষিদ্ধ করার উপযোগী যথেষ্ট বাধানিষেধ বর্তমান তাকেই একচেটিয়া কারবার বলে।

**একমুখী/একঘেয়ে পছন্দ (Monotonic preference) :** একজন ভোক্তার পছন্দ তখনই একমুখী হয় যখন দুটি বাণ্ডিল বস্তু সামগ্রীর মধ্যে ভোক্তা এই বাণ্ডিলকে পছন্দ করে যার মধ্যে অন্যান্য বাণ্ডিল এর তুলনায় অন্য কোন বস্তু কম না থেকে অন্তত একটি বিশেষ বস্তুর অধিক্য থাকে।

**স্বাভাবিক বস্তু (Normal goods) :** আয় বাড়ার সাথে সাথে যেসব বস্তুর চাহিদা বৃদ্ধি পায় এগুলোকে স্বাভাবিক বস্তু বলা হয়।

**স্বাভাবিক মুনাফা (Normal profit) :** এটি বলতে মুনাফার সেই স্তরকে বোঝায় যা অর্জন করলে বিক্রেতার অনিহিত ব্যয় এবং সুযোগ ব্যয় উষূল হয়।

**স্বল্প বিক্রেতার বাজার (oligopoly) :** যে বাজার ব্যবস্থায় একাধিক কিন্তু অতি স্বল্প বিক্রেতা থাকে।

**উর্ধ্বতম বিকল্প ব্যয় (Opportunity cost) :** কোন দ্রব্যের উৎপাদন করতে গেলে একই উপাদানসমূহ দিয়ে দ্বিতীয় সর্বশ্রেষ্ঠ বিকল্প দ্রব্য প্রস্তুত করার সুযোগ ত্যাগ করাই হচ্ছে উর্ধ্বতম বিকল্প ব্যয়।

**পূর্ণাঙ্গ প্রতিযোগিতা (Perfect competition) :** বাজারের সেই কাঠামো বোঝায় যেখানে অসংখ্য ফার্ম একই বস্তুর উৎপাদন করে এবং ক্রেতা ও বিক্রেতা দাম-গ্রাহক।

**দামের উর্ধ্বতম সীমা (Price ceiling) :** কোন বস্তু বা সেবার দামের উপর সরকার দ্বারা নির্ধারিত উচ্চতম দাম।

চাহিদার মূল্যানুগ স্থিতিস্থাপকতা (**Price elasticity of demand**) : কোন বস্তুর চাহিদার শতকরা পরিবর্তনকে তার দামের শতকরা পরিবর্তন দিয়ে ভাগ করলে মূল্যানুগ/দামসাপেক্ষ স্থিতিস্থাপকতা পাওয়া যায়।

যোগানের মূল্যানুগ স্থিতিস্থাপকতা (**Price elasticity of supply**) : কোন বস্তুর বাজার দামে শতকরা পরিবর্তনের ফলে সেই বস্তুর শতকরা পরিবর্তন বুঝায়।

দামের নিম্নতম সীমা (**Price floor**) : কোন বিশেষ বস্তু বা সেবার জন্য সরকার দ্বারা নির্ধারিত নিম্নতম দামকে দামের নিম্নতম সীমা বলা হয়।

দাম রেখা (**Price line**) : একটি সমান্তরাল রেখা বা বাজার দাম ও কোন ফার্মের উপাদান স্তরের সম্পর্ক নির্দেশিত করে।

উৎপাদন অপেক্ষক (**Production function**) : বিভিন্ন যোগান উপাদানের সংযোজনে যে সর্বাধিক পরিমাণ উৎপাদন করা যায় তাকেই উৎপাদন অপেক্ষক বলা হয়।

লাভ/মুনাফা (**Profit**) : মুনাফা হচ্ছে কোন ফার্মের বিক্রয়লব্ধ আয় ও মোট উৎপাদন ব্যয়ের পার্থক্য।

স্বল্পকাল (**Short run**) : এটা সেই সময়কে বুঝায় যখন উৎপাদনের উপাদানগুলোকে পরিবর্তন করা যায়না।

উৎপাদন বন্ধের বিন্দু (**Shut down point**) : স্বল্পকালে এটা গড় পরিবর্তনীয় ব্যয় রেখার ন্যূনতম বিন্দু এবং দীর্ঘকালে দীর্ঘকালীন গড় ব্যয় রেখার ন্যূনতম বিন্দু।

প্রতিস্থাপন বা পরিবর্ত প্রভাব (**Substitution effect**) : কোন বস্তুর দাম পরিবর্তন হলে এবং ভোক্তার আয় যদি এমনভাবে বিন্যস্ত করা হয় সে দাম পরিবর্তনের পূর্বের সমপরিমাণ বস্তু সমষ্টি ক্রয় করতে পারে, তাতে ঐ বস্তুর চূড়ান্ত পর্যায়ের ব্যবহারে যে পরিবর্তন হয় তাকে প্রতিস্থাপন বা পরিবর্ত প্রভাব বলা হয়।

অস্বাভাবিক মুনাফা/লাভ (**Super normal profit**) : স্বাভাবিক মুনাফার অতিরিক্ত যে পরিমাণ মুনাফা ফার্ম অর্জন করে থাকে তাকে অস্বাভাবিক মুনাফা বলা হয়।

মোট ব্যয় (**Total cost**) : কোন স্থির ব্যয় ও পরিবর্তনশীল ব্যয়ের যোগফল।

মোট স্থির ব্যয় (**Total fixed cost**) : কোন ফার্ম, স্থির যোগান উপাদান নিয়োগ ব্যবহারের আয়ভে আনার জন্য যে ব্যয় করে তাকে স্থির ব্যয় বলা হয়।

মোট বাস্তব উৎপাদন (**Total physical product**) : মোট উৎপাদনের মতো।

মোট উৎপন্ন বা উৎপাদন (**Total product**) : অন্যান্য সব উপাদানের ব্যবহার স্থির রেখে যদি কোন একটি উপাদানকে পরিবর্তন করা হয়, তখন সেই উপাদানের বিভিন্ন প্রয়োগ স্তরের জন্য উৎপাদন অপেক্ষক থেকে বিভিন্ন স্তরের উৎপাদন প্রাপ্ত হয়। পরিবর্ত উপাদান ও উৎপন্ন স্তরের মধ্যে সেই সম্পর্ককে মোট উৎপাদন বা উৎপন্ন বলে।

মোট প্রতিদান (**Total return**) : মোট উৎপাদনের মতো।

মোট বিক্রয়লব্ধ আয় (**Total revenue**) : কোন ফার্মের মোট বিক্রয় করা বস্তুর পরিমাণকে তার বাজার দাম দিয়ে গুণ করলে যা গুণফল পাওয়া যায় তাই মোট বিক্রয়লব্ধ আয়।

মোট আয় রেখা (**Total revenue curve**) : ফার্মের মোট বিক্রয়লব্ধ ও উৎপাদন স্তরের সম্পর্ক প্রদর্শন করে।

মোট পরিবর্তনীয় উৎপাদন ব্যয় (**Total variable cost**) : পরিবর্তনীয় বা পরিবর্তনশীল উপাদান ব্যবহারে ফার্ম যে ব্যয় বহন করে থাকে।

কোন উপাদানের প্রান্তিক উৎপাদনের মূল্য (**Value of marginal product of a factor**) : কোন উপাদানের প্রান্তিক উৎপাদন ও দামের গুণফল।

পরিবর্তনীয় পরিবর্তনশীল উপাদান (**Variable input**) : যে উপাদানের পরিমাণ পরিবর্তন করা যায়।

\* \* \*