

উপক্রমণিকা

মহান দেশনায়ক সুভাষচন্দ্র বসুর নামাঙ্কিত এই মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়ের উন্মুক্ত শিক্ষাঙ্গনে আপনাকে স্বাগত। সম্প্রতি এই প্রতিষ্ঠান দেশের সর্বপ্রথম রাজ্য সরকারি মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয় হিসেবে ন্যাক (NAAC) মূল্যায়নে 'এ'-গ্রেড প্রাপ্ত হয়েছে। বিশ্ববিদ্যালয় মঞ্জুরি কমিশন প্রকাশিত নির্দেশনামায় স্নাতক শিক্ষাক্রমকে পাঁচটি পৃথক প্রকরণে বিন্যস্ত করার কথা বলা হয়েছে। এগুলি হল—'কোর কোর্স', 'ডিসিপ্লিন স্পেসিফিক ইলেকটিভ', 'জেনেরিক ইলেকটিভ' এবং 'স্কিল'/'এবিলাটি এনহ্যান্সমেন্ট কোর্স'। ক্রেডিট পদ্ধতির ওপর ভিত্তি করে বিন্যস্ত এই পাঠক্রম শিক্ষার্থীর সামনে নির্বাচনাত্মক পাঠক্রমে পাঠ গ্রহণের সুযোগ এনে দেবে। এরই সঙ্গে যুক্ত হয়েছে ষাট্মাযিক মূল্যায়ন ব্যবস্থা এবং ক্রেডিট ট্রান্সফারের সুযোগ। শিক্ষার্থী-কেন্দ্রিক এই ব্যবস্থা মূলত গ্রেড-ভিত্তিক যা অবিচ্ছিন্ন আভ্যন্তরীণ মূল্যায়নের মধ্য দিয়ে সার্বিক মূল্যায়নের দিকে এগোবে এবং শিক্ষার্থীকে বিষয় নির্বাচনের ক্ষেত্রে যথোপযুক্ত সুবিধা দেবে। শিক্ষাক্রমের প্রসারিত পরিসরে বিবিধ বিষয় চয়নের সক্ষমতা শিক্ষার্থীকে দেশের অন্যান্য উচ্চশিক্ষা প্রতিষ্ঠানের আন্তঃব্যবস্থায় অর্জিত ক্রেডিট স্থানান্তরে সাহায্য করবে। শিক্ষার্থীর অভিযোজন ও পরিগ্রহণ ক্ষমতা অনুযায়ী পাঠক্রমের বিন্যাসই এই নতুন শিক্ষাক্রমের লক্ষ্য।

UGC (Open and Distance Learning Programme and Online Learning Programme) Regulations, 2020 অনুযায়ী সকল উচ্চশিক্ষা প্রতিষ্ঠানের স্নাতক পাঠক্রমে এই সি.বি.সি.এস. পাঠক্রম পদ্ধতি কার্যকরী করা বাধ্যতামূলক— উচ্চশিক্ষার পরিসরে এই নতুন শিক্ষাক্রম এক বৈকল্পিক পরিবর্তনের সূচনা করেছে। আগামী ২০২১- ২২ শিক্ষাবর্ষ থেকে স্নাতক স্তরে নির্বাচনভিত্তিক এই পাঠক্রম কার্যকরী করা হবে, এই মর্মে নেতাজি সুভাষ মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয় সিদ্ধান্ত গ্রহণ করেছে। বর্তমান পাঠক্রমগুলি উচ্চশিক্ষা ক্ষেত্রের নির্ণায়ক কৃত্যকের যথাবিহিত প্রস্তাবনা ও নির্দেশাবলী অনুসারে রচিত ও বিন্যস্ত হয়েছে। বিশেষ গুরুত্বারোপ করা হয়েছে সেইসব দিকগুলির প্রতি যা ইউ.জি.সি. কর্তৃক চিহ্নিত ও নির্দেশিত।

মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়ের ক্ষেত্রে স্ব-শিক্ষা পাঠ-উপকরণ শিক্ষার্থী সহায়ক পরিষেবার একটি গুরুত্বপূর্ণ অংশ। সি.বি.সি.এস. পাঠক্রমের এই পাঠ-উপকরণ মূলত বাংলা ও ইংরেজিতে লিখিত হয়েছে। শিক্ষার্থীদের সুবিধের কথা মাথায় রেখে আমরা ইংরেজি পাঠ-উপকরণের বাংলা অনুবাদের কাজেও এগিয়েছি। বিশ্ববিদ্যালয়ের আভ্যন্তরীণ শিক্ষকরাই মূলত পাঠ-উপকরণ প্রস্তুতির ক্ষেত্রে অগ্রণী ভূমিকা নিয়েছেন—যদিও পূর্বের পরম্পরা অনুযায়ী অন্যান্য বিদ্যায়তনিক উচ্চশিক্ষা প্রতিষ্ঠানে সংযুক্ত অভিজ্ঞ ও বিশেষজ্ঞ শিক্ষকদের সাহায্য আমরা অকুণ্ঠচিত্তে গ্রহণ করেছি। তাঁদের এই সাহায্য পাঠ-উপকরণের মানোন্নয়নের সহায়ক হবে বলেই আমার বিশ্বাস। এই নির্ভরযোগ্য ও মূল্যবান বিদ্যায়তনিক সাহায্যের জন্য আমি তাঁদের আন্তরিক অভিনন্দন জানাই। এই পাঠ-উপকরণ মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়ের শিক্ষণ পদ্ধতি ও প্রকরণে নিঃসন্দেহে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা নেবে। একথা বলা বাহুল্য যে, এ বিষয়ে উন্মুক্ত শিক্ষাঙ্গনের পঠন প্রক্রিয়ায় সংযুক্ত সকল শিক্ষকের সদর্থক ও গঠনমূলক মতামত আমাদের আরও সমৃদ্ধ করবে।

মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়ের পাঠ-উপকরণ প্রস্তুতির এই বিদ্যায়তনিক উদ্যোগের সর্বাঙ্গীণ সাফল্য কামনা করি। মুক্তশিক্ষাক্রমে উৎকর্ষের প্রশ্নে আমরা প্রতিশ্রুতিবদ্ধ।

অধ্যাপক (ড.) শুভ শঙ্কর সরকার

উপাচার্য

Under Graduate Degree Programme
Choice Based Credit System
Subject : Honours in Economics (HEC)
পাঠক্রম : ব্যক্তি অর্থনীতি-I (Microeconomics-I)
Course Code : CC - EC : 01

প্রথম সংস্করণ : সেপ্টেম্বর, 2021

First Print : September, 2021

বিশ্ববিদ্যালয় মঞ্জুরি কমিশনের দূরশিক্ষা ব্যুরোর বিধি অনুযায়ী মুদ্রিত।
Printed in accordance with the regulations of the
Distance Education Bureau of the University Grants Commission.

পরিচিতি

Under Graduate Degree Programme Choice Based Credit System (CBCS)

(নির্বাচন ভিত্তিক মূল্যায়ন ব্যবস্থা)

বিষয় : সাম্মানিক অর্থনীতি

Subject : Honours in Economics (HEC)

পাঠক্রম : ব্যক্তি অর্থনীতি-I (Microeconomics-I)

Course Code : CC - EC : 01

ঃ বিষয় সমিতি ঃ

সদস্যবৃন্দ

অনির্বাণ ঘোষ

*Director (i/c), SPS, NSOU
(Chairperson)*

সেবক জানা

*Professor of Economics
Vidyasagar University*

বিবেকানন্দ রায়চৌধুরী

*Associate Professor of
Economics, NSOU*

অসিম কুমার কর্মকার

*Assistant Professor of
Economics*

প্রিয়ঙ্কী বাগচী

*Assistant Professor of
Economics, NSOU*

ধীরেন কোনার

*Professor (Former) of
Economics, University of Kalyani*

বিশ্বজিৎ চ্যাটার্জী

Professor of Economics, NSOU

সেখ সেলিম

*Associate Professor of
P Economics, NSOU*

পূর্বা রায়চৌধুরী

*Associate Professor of
Economics, Bhawanipore
Education Society*

: রচনা :

প্রবাল দাশগুপ্ত

Acharya Giris Chandra Bose College

: সম্পাদনা :

বিশ্বজিৎ চ্যাটার্জী

NSOU

বিন্যাস সম্পাদনা : প্রিয়ঙ্কী বাগচী, NSOU

প্রস্তা পন

এই পাঠ-সংকলনের সমুদয় স্বত্ব নেতাজি সুভাষ মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়ের দ্বারা সংরক্ষিত। বিশ্ববিদ্যালয় কর্তৃপক্ষের লিখিত অনুমতি ছাড়া এবং কোনোও অংশের পুনর্মুদ্রণ বা কোনোভাবে উদ্ধৃতি সম্পূর্ণ নিষিদ্ধ।

কিশোর সেনগুপ্ত

নিবন্ধক



নেতাজি সুভাষ মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়
(নির্বাচন ভিত্তিক মূল্যায়ন ব্যবস্থা)
HEC
ব্যক্তি অর্থনীতি-I (Microeconomics-I)
Course Code : CC - EC : 01

| | | |
|-------|---|---------|
| একক 1 | □ অর্থনীতির বিষয়বস্তুর অন্বেষণ | 7-21 |
| একক 2 | □ চাহিদা ও জোগান : বাজার কীভাবে কাজ করে | 22-38 |
| একক 3 | □ ভোগকারীর আচরণ তত্ত্ব | 39-95 |
| একক 4 | □ উৎপাদন তত্ত্ব | 96-113 |
| একক 5 | □ উৎপাদন তত্ত্ব সম্পর্কিত আরও বিষয় | 114-136 |
| একক 6 | □ ব্যয় তত্ত্ব ও আয় তত্ত্ব | 137-160 |

একক - 1 □ অর্থনীতির বিষয়বস্তুর অন্বেষণ

গঠন

- 1.1 উদ্দেশ্য
- 1.2 প্রস্তাবনা
- 1.3 অর্থনীতির সংজ্ঞা
- 1.4 অর্থনীতির পরিধি
- 1.5 অর্থবিদ্যা আলোচনার পদ্ধতি
- 1.6 অর্থনৈতিক সমস্যাবলীর প্রকৃতি
- 1.7 স্বল্পতা
- 1.8 নির্বাচন
 - 1.8.1 কী তৈরি করতে হবে?
 - 1.8.2 কীভাবে তৈরি করতে হবে?
 - 1.8.3 কাদের জন্য তৈরী করা হবে?
- 1.9 অর্থনৈতিক ব্যবস্থা
 - 1.9.1 ধনতান্ত্রিক অর্থনৈতিক ব্যবস্থার বৈশিষ্ট্য
 - 1.9.2 সমাজতান্ত্রিক অর্থনৈতিক ব্যবস্থার বৈশিষ্ট্য
 - 1.9.3 মিশ্র অর্থনৈতিক ব্যবস্থার বৈশিষ্ট্য
- 1.10 সংক্ষিপ্তসার
- 1.11 অনুশীলনী
- 1.12 গ্রন্থপঞ্জী

1.1 উদ্দেশ্য

যে কোনো শাস্ত্র আলোচনা শুরু করার জন্য সেই শাস্ত্র কাকে বলে, সেই শাস্ত্র আলোচনা করার উদ্দেশ্য কি, সেই সম্পর্কে সুস্পষ্ট ধারণা থাকা দরকার। তাই অর্থনীতি কাকে বলে অর্থনীতির আলোচনার বিষয়বস্তু কি, অর্থনীতি আলোচনার উদ্দেশ্য কি, এই সম্পর্কে সুস্পষ্ট, সুনির্দিষ্ট ধারণা ছাড়া এই শাস্ত্রের পাঠ ও আলোচনা নিরর্থক।

অর্থনীতি নামক পাঠ্য বিষয়ের প্রধান উদ্দেশ্যই হল মানুষের অর্থনৈতিক কাজকর্মের আলোচনা করা। একটি দেশের সব মানুষের বিভিন্ন রকমের অর্থনৈতিক কাজ থাকে। এই বিভিন্ন রকমের কাজের মধ্যে আমরা এখানে মাত্র চার রকমের কাজের কথা বলতে পারি। এই চাররকম কাজ হলো (1) ভোগ (Consumption), (2) উৎপাদন (Productions), (3) বিনিময় (Exchange), (4) বণ্টন (Distributions)।

এই চারটি কাজই কিন্তু পরস্পর পরস্পরের সঙ্গে সম্পর্কযুক্ত। তাই এই চারটি কাজের মধ্যে যোগসূত্রটি আমাদের বোঝা চাই। ব্যক্তিগত অর্থনীতিতে (Micro-economics) এই চারটি কাজের তাত্ত্বিক আলোচনা করা হয়। তাত্ত্বিক আলোচনা, সাধারণ আলোচনার মত সোজা ভাবে হয় না। এই আলোচনার একটি নির্দিষ্ট পদ্ধতি থাকে। এই পদ্ধতির মূল স্তম্ভ হলো অনুধারণা বা অনুমান। তাই নির্দিষ্ট কিছু অনুমান বা অনুধারণার ভিত্তিতেই সঠিক সিদ্ধান্তে পৌঁছানো যায়। এই সিদ্ধান্তগুলিই তত্ত্বের পরিণাম। তাই অর্থনৈতিক তত্ত্বের উদ্দেশ্য, আলোচ্য বিষয় হলো কি কি সিদ্ধান্ত করা হয় এবং কিভাবে সঠিক সিদ্ধান্ত করা যায়?

1.2 প্রস্তাবনা

মানুষের ভোগের প্রয়োজন হয় তার অভাব মেটানোর জন্য। মানুষের অভাব অসীম, অপরদিকে, অভাব পূরণকারী উপকরণ সমূহের জোগান সসীম (Limited)। তাই সসীম বা অপ্রাচুর্য উপকরণ সমূহের সাহায্যে অসীম অভাব মেটানোর পথে বহুবিধ সমস্যার সৃষ্টি হয়। অর্থাৎ সমাজবদ্ধ মানুষের অভাবমোচনের সমস্যাই হল অর্থনৈতিক সমস্যা এবং এই সমস্যার কেন্দ্রে রয়েছে অপ্রাচুর্যতা। এই কারণে, মানুষের সমস্ত অভাব সম্পূর্ণভাবে পূরণ করা যায় না। স্বাভাবিকই, সসীম উপকরণ সমূহ ব্যবহার করে অভাব পূরণের সর্বাধিক মাত্রাটি লক্ষ্য হিসাবে স্থির করতে হয়। এই পূর্বনির্ধারিত লক্ষ্য পূরণ করার জন্য অপ্রতুল উপকরণ সমূহের সর্বোত্তমভাবে ব্যবহার করার জন্য বিভিন্ন বিষয়ে যথাযথ সিদ্ধান্ত গ্রহণ করতে হয়। প্রয়োজনীয় সিদ্ধান্ত গ্রহণের ক্ষেত্রে বিশেষ বিশেষ তত্ত্ব, কৌশল ও জ্ঞানের প্রয়োজন হয়। বস্তুতপক্ষে ‘Economics’ কথাটির উৎস হল গ্রিক শব্দ ‘Oikonomia’ থেকে। ‘Oikonomia’ কথাটির অর্থ হল ‘পরিবার পরিচালনা বিদ্যা’। পরিবার পরিচালনার জন্য প্রয়োজন পর্যাপ্ত উপকরণ (mean)। এই উপকরণ সুনির্দিষ্ট, যদিও পরিবারের অভাব সীমাহীন। পরিবারের অভাবের তুলনায় এই উপকরণ অপ্রতুল। তাই পরিবারকে এই উপকরণকে বিভিন্ন দ্রব্য ও সেবা ক্রমে এমনভাবে বণ্টন করতে হয় যাতে তার তৃপ্তি সর্বাধিক হয়। এই তৃপ্তি সর্বাধিককরণের জন্য পরিবারকে বিভিন্ন দ্রব্য ও সেবার দাম বিবেচনা করে সঠিক পরিমাণে সঠিক দ্রব্য ও সেবা নির্বাচন করতে হয়। এই নির্বাচন বা পছন্দের সমস্যাই হল পরিবারের কাছে একটি গুরুত্বপূর্ণ সমস্যা। এই বিষয়ে সিদ্ধান্ত গ্রহণ করতে গ্রিক পরিবার বিশেষ নিয়মনীতি অনুসরণ করে। যে নিয়ম বা কৌশল মেনে পরিবারগুলি সর্বোত্তম ক্রমে পরিকল্পনা গ্রহণ করে তাই হল অর্থনৈতিক কৌশল। এক কথায় সর্বব্যাপী উপকরণের আয়ের স্বল্পতাকে কেন্দ্র করেই অর্থবিদ্যার বিষয়বস্তু গড়ে উঠেছে। অর্থাৎ আমরা বলতে পারি যে, মানুষের সীমাহীন অভাবপূরণের জন্য বিভিন্নভাবে ব্যবহারযোগ্য উপকরণগুলির স্বল্পতা থেকেই অধিকাংশ অর্থনৈতিক সমস্যার সৃষ্টি হয়। মানব সভ্যতার শুরুতেও এই সমস্যা ছিল এবং বর্তমানেও তা আছে। এই অর্থনৈতিক সমস্যার প্রকৃতি সময়ের সঙ্গে সঙ্গে পরিবর্তিত এবং পরিবর্তিত হয়েছে।

এই সুস্প্রাপ্যতা (Scarcity) অর্থনীতির আলোচনায় এতটাই গুরুত্বপূর্ণ যে, মানুষকে সিদ্ধান্ত নিতে হয় কোন অভাব এখনই পূরণ করা প্রয়োজন এবং কোন উপকরণ এই অভাব মোচনে ব্যবহৃত হবে এবং কোন উপকরণ অন্য কোনও অভাব মোচনে ব্যবহৃত হবে? অর্থাৎ পছন্দের ভিত্তিতে উপকরণের ব্যবহার স্থির হবে। তাই বলা যেতে পারে যে সুস্প্রাপ্যতা এবং পছন্দ পরস্পর ঘনিষ্ঠ সম্পর্কযুক্ত। সেই কারণে উপকরণ নির্বাচন সমস্যা হলো একটি প্রধান সমস্যা। প্রধানত তিনটি কারণে নির্বাচন সমস্যা দেখা দেয় :

- (ক) মানুষের অভাব অসীম।
- (খ) অভাব মেটানোর উপকরণ সসীম বা সীমিত।
- (গ) উপকরণগুলির বিকল্প ব্যবহার আছে।

এই কারণে বলা হয় যে, বিকল্প ব্যবহারযোগ্য উপকরণগুলির জন্য মানুষের অসীম অভাব সম্পূর্ণ রূপে পূরণ করা কখনই সম্ভব নয়। এর ফলে, বিভিন্ন অভাব এবং অভাবের বিভিন্ন পরিমাণের মধ্যে করতে হয় নির্বাচন, করতে হয় উপকরণগুলির কাম্য ব্যবহার। সুতরাং নির্বাচন সমস্যা হলো বিভিন্ন উপকরণগুলির ব্যবহার সম্পর্কিত সিদ্ধান্ত গ্রহণ। তাই এই পছন্দ অনুযায়ী নির্বাচনের সমস্যাই হলো অর্থনৈতিক মূল সমস্যা। তাই বলা হয় যে, Economic problem is essentially a problem of choice-making।

1.3 অর্থনীতির সংজ্ঞা

অর্থবিদ্যার সংজ্ঞা নিয়ে অর্থনীতিবিদদের মধ্যে তীব্র মতপার্থক্য দেখা যায়। বিভিন্ন সময়ে বিভিন্ন অর্থনীতিবিদ অর্থনীতির বিভিন্ন সংজ্ঞা দিয়েছেন। এতদসত্ত্বেও অষ্টাদশ শতাব্দীর ধ্রুপদী (Classical) অর্থনীতিবিদ অ্যাডাম স্মিথ (Adam Smith) এর সংজ্ঞাটিই প্রথমে উল্লেখ করা যায়। 1776 সালে অর্থনীতির জনক Adam Smith তার বিখ্যাত গ্রন্থ ‘An Inquiry into the Nature and Causes of Wealth of Nations’ এ অর্থনীতিকে সম্পদের শাস্ত্র হিসাবে ব্যাখ্যা করেন। মানুষের কাজের মূল উদ্দেশ্য হলো সম্পদ আহরণ করা। অর্থাৎ তার মতে সম্পদের প্রকৃতি, সৃষ্টি ও বৃদ্ধি একটি দেশের অর্থনীতির প্রধান চালিকা শক্তি। কিভাবে সম্পদ উৎপাদিত হয়, বৃদ্ধি পায় এবং কীভাবে সেই সম্পদ দেশের মানুষদের মধ্যে বণ্টিত হয় ও ভোগ করা হয়, তাই হল অর্থবিদ্যার প্রধান আলোচ্যবস্তু।

জন স্টুয়ার্ট মিলও (John Stuart Mill) অর্থবিদ্যার একইরকম সংজ্ঞা দিয়েছিলেন। তার মতে অর্থনীতি সম্পদের স্বরূপ এবং অর্থনীতি সম্পদের উৎপাদন ও বণ্টনের বিষয়গুলি নিয়ে আলোচনা করে।

অ্যাডাম স্মিথ এবং অন্যান্য ধ্রুপদী অর্থনীতি বিদদের দেওয়া অর্থবিদ্যা সম্পর্কিত সংজ্ঞাটি কিছুকাল প্রচলিত থাকলেও ঊনবিংশ শতাব্দীর শেষদিকে নয়া-ধ্রুপদী অর্থনীতিবিদরা বিভিন্ন দৃষ্টিকোণ থেকে সংজ্ঞাটির সমালোচনা কর অর্থবিদ্যার নতুন সংজ্ঞা দেন।

1890 সালে অর্থনীতিবিদ অ্যালফ্রেড মার্শাল (Alfred Marshall) তার “Principles of Economics” বইটিতে সম্পদের পরিবর্তে মানুষের কার্যকলাপের বা মানবিক কল্যাণের ওপর গুরুত্ব দেন। তার মতে

মানুষের দৈনন্দিন অর্থনৈতিক কার্যকলাপই হল অর্থনীতির বিষয়বস্তু। অর্থনীতির বিষয়বস্তু সম্পদ নয়। সম্পদ সম্পর্কে উৎপাদন, ভোগ, বিনিময়, বণ্টন ব্যাপারে মানুষের কার্যাবলীকে অর্থনৈতিক কাজ বলে (এই সমস্ত কাজকে অর্থ দিয়ে পরিমাপ করা যায়)। তিনি বলেন যে সম্পদ আহরণই অর্থবিদ্যার চরম লক্ষ্য নয়, অর্থবিদ্যার মূল উদ্দেশ্য হল মানুষও তার কল্যাণসাধন। সম্পদ হল মানবকল্যাণের উপায়মাত্র। মার্শালের অর্থবিদ্যা সংক্রান্ত সংজ্ঞাটি হলো, “Economics is a study of mankind in the ordinary business of life... it is on the one side, a study of wealth, and on the other and more important side, a part of the study of man.” অর্থাৎ “অর্থবিদ্যা একদিকে যেরকম সম্পদের আলোচনা করে, তেমনি অন্যদিকে এবং অধিকতর গুরুত্বপূর্ণ বিষয় মানুষের কার্যকলাপের আলোচনা করে”।

সুতরাং মার্শালের সংজ্ঞা বিশ্লেষণ করলে আমরা দেখতে পাই যে, এখানে মানুষকেই মুখ্য স্থান দেওয়া হয়েছে, সম্পদকে নয়।

অর্থনীতিবিদ ক্যানন (Cannan) এর মতে, “অর্থনীতি হল বস্তুগত কল্যাণের কারণ অনুসন্ধানকারী শাস্ত্র” (‘Economics is a study into the causes of material welfare’)

মার্শালের সংজ্ঞাটি আধুনিক অর্থনীতিবিদরা গ্রহণ করতে পারেননি। অর্থবিদ্যার সবচেয়ে আধুনিক, বিজ্ঞানসম্মত ও সর্বজনগ্রাহ্য সংজ্ঞা পাওয়া যায় অধ্যাপক লাওনেল রবিনস্ (Lionel Robbins) লেখা থেকে। 1932 সালে তিনি স্বল্পতার ভিত্তিতে অর্থবিদ্যার সংজ্ঞা দেন। অধ্যাপক রবিনস্ এর ভাষায় “Economics is the science which studies human behaviour as a relationship between ends and scarce means which have alternative uses” অর্থাৎ “অর্থবিদ্যা হলো সেই রকম বিজ্ঞান যা নানারকম উদ্দেশ্য এবং নানারকম বিকল্প ব্যবহারযোগী স্বল্প উপকরণগুলির মধ্যে সম্পর্করূপে মানুষের আচরণ আলোচনা করে”। অধ্যাপক রবিনস্ এর মতে অর্থনীতির বিষয়বস্তু হল— বিকল্প ব্যবহারসম্পন্ন সীমিত উপকরণ ও বিভিন্ন লক্ষ্যের সম্পর্ক নিয়ে মানুষের আচরণ, তার মতে, অর্থবিদ্যা হল অপ্রাচুর্যের বিজ্ঞান (Science of Scarcity)।

সাম্প্রতিককালে অধিকাংশ অর্থনীতিবিদরা স্বল্পতা ও নির্বাচন— এই দুটিকে অর্থবিদ্যার আলোচ্য বিষয়বস্তু হিসাবে গণ্য করেন এবং স্বল্পতা এবং নির্বাচনের মাধ্যমে অর্থবিদ্যার সংজ্ঞা দেন। রবিনস্ এর সংজ্ঞাটিও ক্রটিমুক্ত নয় রবিনস্-এর সংজ্ঞায় অর্থবিদ্যাকে সমাজবিজ্ঞান হিসাবে দেখা হয় নি। তার দেওয়া সংজ্ঞায় অর্থবিদ্যার আলোচনা থেকে মানবিক কল্যাণের আলোচনাকে দূরে সরিয়ে রাখা হয়েছে, সমষ্টিগত দিকের আলোচনা করা হয় নি। আবার তার দেওয়া সংজ্ঞায় অর্থবিজ্ঞান কেবলমাত্র মূল্যবিজ্ঞান হয়েছে।

তাই অধ্যাপক ক্রেয়নার্ক্রস (Prof. Cairncross) মার্শালের মানবকল্যাণমুখী সংজ্ঞা এবং রবিনস্ এর স্বল্পতার সংজ্ঞা মধ্যে সমন্বয়সাধন করে অর্থবিদ্যার একটি পূর্ণাঙ্গ রূপ দেন। অধ্যাপক ক্রেয়নার্ক্রসের মতে “অর্থবিজ্ঞান হল এমন একটি সমাজবিজ্ঞান যেখানে মানুষ কিভাবে অপ্রাচুর্যের সাথে অভাবের সমন্বয়-সাধনের চেষ্টা করে এবং বিনিময়ের মাধ্যমে কিভাবে এসকল প্রচেষ্টাগুলি পারস্পরিক প্রতিক্রিয়ার সৃষ্টি করে। “Economics is a social science studying how people accommodate scarcity to their wants and how these attempts interact through exchange”.

অতএব দেখা যাচ্ছে যে, বিভিন্ন সময়ে বিভিন্ন অর্থনীতিবিদ অর্থবিদ্যাকে বিভিন্ন ভাবে ব্যাখ্যা করেছেন এবং ফলত অর্থনীতির সংজ্ঞার পরিবর্তন এবং পরিবর্ধন ঘটেছে। তবে, বিভিন্ন অর্থনীতি বিদদের দেওয়া অর্থবিদ্যার বিভিন্ন সংজ্ঞার মধ্যে রবিনস্ এর সংজ্ঞাটিই সর্বজনগ্রাহ্য। তিনিই প্রথম অর্থবিদ্যার মূল সমস্যার স্বল্পতা ও নির্বাচনের ওপর আলোকপাত করেন।

1.4 অর্থনীতির পরিধি

অর্থনীতির পরিধি বলতে তার আলোচ্য বিষয়কে বোঝান হয়। অর্থনীতির পরিধি অর্থাৎ অর্থনীতির আলোচ্য বিষয়বস্তু সম্পর্কে ধারণা পাওয়া যায় অর্থনীতির সংজ্ঞাগুলি বিশ্লেষণ করলেই। অ্যাডাম স্মিথের মতে, সম্পদের প্রকৃতি, সৃষ্টি ও বৃদ্ধি একটি দেশের প্রধান চালিকাশক্তি। কিভাবে কোনো একটি দেশের সম্পদ বৃদ্ধি পায়, কিভাবে দেশের মানুষদের মধ্যে তা বণ্টিত হয়, তা হল অর্থবিদ্যার মূল বিষয়বস্তু। অর্থাৎ Adam Smith এর অর্থবিদ্যার বিজ্ঞা সম্মত রূপদান কাজে বিভিন্ন অবদানের মধ্যে বিশেষ উল্লেখযোগ্য ছিল প্রকৃত অর্থনৈতিক সমস্যার প্রতি দৃষ্টি আকর্ষণ এবং তার সমাধানের পথনির্দেশ। অর্থাৎ কিভাবে সীমিত সম্পদকে ব্যবহার করে সর্বাধিক জনকল্যাণ লাভ করা যায় তারই আলোচনা অর্থনীতির বিষয়।

উপরের আলোচনার পরিপ্রেক্ষিতে অর্থনীতির পরিধির একটি রূপরেখা নির্দেশ করা যায়।

(ক) **উৎপাদন** : অর্থবিদ্যায় উৎপাদন শব্দটি সম্পর্কে বিভিন্ন অর্থনীতিবিদ বিভিন্ন সময়ে বিভিন্নভাবে ব্যাখ্যা দিয়েছেন। ধ্রুপদী অর্থনীতিবিদরা উৎপাদন বলতে বস্তুগত দ্রব্য সামগ্রীর অবস্থার পরিবর্তনকে বুঝিয়েছেন। অপরদিকে নয়া ধ্রুপদী অর্থনীতিবিদরা উৎপাদন বলতে বিনিময়ের মাধ্যমে উপযোগ্য সৃষ্টিকরাকে বুঝিয়েছেন। এই বিনিময় সংঘটিত হয় বাজারে। তাই বাজার সম্পর্কের ভিত্তিতে উৎপাদনের বিশ্লেষণ করাই হল অর্থনীতির আলোচনার বিষয়বস্তু। সমাজের প্রয়োজনের দিকে লক্ষ্য রেখে কোন দ্রব্য উৎপাদন করা হবে, কিভাবে উৎপাদন করা হবে, কাদের জন্য উৎপাদন করা হবে— এই মৌলিক প্রশ্নগুলি নিয়েই আলোচনা করে অর্থনীতি।

(খ) **বিনিয়োগ** : অর্থবিদ্যায় মূলধন বৃদ্ধির জন্য যা তৈরী হয় তাকেই বিনিয়োগ বলে। কোন দেশে মোট উৎপাদিত দ্রব্যের সমটাই ভোগের জন্য ব্যয়িত হয় না, এর কিছুটা অংশ সরিয়ে রেখে মূলধনী দ্রব্য গঠনে ব্যবহার করা হয়। এইভাবে প্রকৃত মূলধন সৃষ্টি হয় বা বৃদ্ধি পায়। এর জন্য যে ব্যয় করা হয় তাকে বিনিয়োগ ব্যয় বলে। তাই সহজভাবে বললে, মূলধন ভাণ্ডারের বৃদ্ধিই হল বিনিয়োগ।

(গ) **ভোগ** : যে প্রক্রিয়ার দ্বারা দ্রব্যসামগ্রী ও সেবাকার্যের মধ্যে অন্তর্নিহিত উপযোগের নিঃশেষ হয় তাকে ভোগ বলে। ভোগ হল মানুষের অভাব পূরণ করার জন্য দ্রব্য ও সেবার প্রত্যক্ষ ও চূড়ান্ত ব্যবহার। দ্রব্যসামগ্রী ব্যবহার বা ভোগ করে যে ব্যক্তি তার অভাব পূরণ করে তাকে ভোক্তা বলে।

(ঘ) **বিনিময়** : উৎপাদন ও বণ্টনের মাধ্যমেই ভোগ সম্পাদিত হয় না। এর জন্য প্রয়োজন হয় বিনিময়-ব্যবস্থার। কারণ উৎপাদনের চূড়ান্ত লক্ষ্য হলো বিক্রয় এবং বিক্রয় থেকে আয় উপার্জন। উৎপাদন প্রক্রিয়া থেকে যে আয় সৃষ্টি হয়, সেই আয় দ্বারাই মানুষ তার অভাব মেটায়। তবে কি পরিমানর আয়

সৃষ্টি হবে তার নির্ভর করে কি পরিমাণ দ্রব্যসামগ্রী বাজারে বিক্রয় হবে তার ওপর। তাই শুধুমাত্র উৎপাদন নয়, বাজারব্যবস্থার পরিপ্রেক্ষিতে সঠিক উৎপাদন, উৎপাদন সম্পর্কে সঠিক সিদ্ধান্তগ্রহণ ইত্যাদি বিষয় নিয়ে আলোচনা করা হয় অর্থনীতিতে।

(ঙ) বণ্টন : উৎপাদনকাজ সম্পাদিত হয় বিভিন্ন উপকরণের সমন্বয়ের মাধ্যমে। এই উপকরণগুলি হলো, জমি, শ্রম, মূলধন ও সংগঠন। এই সমস্ত উপকরণ সরবরাহকারীদের কাছ থেকে পাওয়া যায় তা নির্ধারণ করাই বণ্টনসংক্রান্ত অর্থনৈতিক কাজ।

1.5 অর্থবিদ্যা আলোচনার পদ্ধতি

প্রত্যেক সমাজেই কতগুলি মৌলিক অর্থনৈতিক সমস্যার সম্মুখীন হতে হয়। অর্থনৈতিক বিশ্লেষণের প্রধান পদ্ধতিগুলি হলো :

(ক) আরোহ এবং অবরোহ পদ্ধতি (Inductive and deductive method) : বৈজ্ঞানিক অনুসন্ধানে যে কোন সত্যে পৌছানোর জন্য সাধারণত দুটি পদ্ধতি গ্রহণ করা হয়। একটি হল আরোহ পদ্ধতি এবং অপরটি হল অবরোহ পদ্ধতি।

যখন কতগুলি বিশেষ ঘটনার মধ্যে কার্যকরণ সম্পর্কে নির্দেশ করে কোন সাধারণ সূত্র প্রতিষ্ঠা করা হয়, তখন তাকে আরোহ পদ্ধতি বলে। অপরদিকে যে ক্ষেত্রে যখন কোন সাধারণ সূত্রকে প্রথমে প্রতিষ্ঠা করা হয় এবং ঐ সাধারণ সূত্রানুযায়ী বিশেষ ঘটনাকে ব্যাখ্যা করার চেষ্টা করা হয় তখন তাকে অবরোহ পদ্ধতি বলে। ধ্রুপদী অর্থনীতিবিদরা অর্থনৈতিক সমস্যার আলোচনায় অবরোহ পদ্ধতির ওপর গুরুত্ব দিয়েছিলেন। কিন্তু এই পদ্ধতির বিরুদ্ধে জার্মান অর্থনীতিবিদদের ঐতিহাসিক পদ্ধতির বিরুদ্ধে ছিল জার্মান অর্থনীতিবিদদের ঐতিহাসিক পদ্ধতি। তাঁরা মূলত ঐতিহাসিক তথ্য থেকে অর্থবিজ্ঞানের নিয়মগুলি খুঁজে বের করেছিলেন। তারা মনে করতেন যে, অর্থবিজ্ঞানের নিয়মগুলি এক বিশেষ সময়ের জন্য প্রযোজ্য। কালের বিবর্তনের সাথে সাথে এই নিয়মের পরিবর্তন হয়।

অর্থনীতিবিদ মার্শাল এই দুই মতবাদের মধ্যে সেতুবন্ধনের কাজ করেন। তার মতে অর্থনীতির আলোচনায় দুটি পদ্ধতিই সমান প্রয়োজনীয়। যে পদ্ধতি ব্যবহার করে আমরা শীঘ্র সত্যে উপনীত হতে হওয়া যাবে, সেই পদ্ধতিই গ্রহণ করা হবে।

(খ) ব্যক্তিগত ও সমষ্টিগত অর্থনৈতিক বিশ্লেষণ (Micro economic and macroeconomic analysis) যখন অর্থনৈতিক ব্যবস্থায় ক্ষুদ্রতম অঙ্গগুলির আচরণ, তাদের অর্থনৈতিক কাজ ও পারস্পরিক নির্ভরশীলতার সম্পর্কে পৃথক আলোচনা ও বিশ্লেষণ করা হয়, তখন তাকে ব্যক্তিগত অর্থনৈতিক বিশ্লেষণ বলে। উদাহরণ স্বরূপ কোন দ্রব্যের দাম নির্ধারণ করার সময় আমরা একজন ভোগারীর বা একজন উৎপাদকের ব্যবহার বিশ্লেষণ করি। অপরদিকে, সমষ্টিগত অর্থনীতিতে অর্থনৈতিক ব্যবস্থার সামগ্রিক বিষয়গুলি আলোচনা করা হয় যেমন, সমাজের মোট উৎপাদন বা জাতীয় আয় মোট বিনিয়োগ সাধারণ মূল্যস্তর, ইত্যাদি। এই কারণে সমষ্টিগত অর্থবিদ্যা ব্যক্তিগত অর্থবিদ্যার ঠিক বিপরীত।

(গ) স্থিতিশীল ও গতিশীল বিশ্লেষণ (Static and dynamic analysis) : অর্থনৈতিক সমস্যাবলীর বিশ্লেষণ স্থিতিশীল বা গতিশীল হতে পারে। স্থিতিশীল বিশ্লেষণে অর্থব্যবস্থার এক অবস্থা থেকে অন্য অবস্থায় পরিবর্তনের কার্যকরণের প্রতি দৃষ্টি না দিয়ে কতগুলি ঘটনার শেষ ফল হিসাবে অর্জিত ভারসাম্য অবস্থার আলোচনা করা হয়। অপরদিকে গতিশীল বিশ্লেষণে সময়ের সঙ্গে সঙ্গে সমস্ত বিষয়ের পরিবর্তনের ফলে কোনো ঘটনার শেষ ফল হিসাবে অর্জিত ভারসাম্যের আলোচনা করা হয়। গতিশীল আলোচনার প্রধান লক্ষণ এই যে, এস ক্ষেত্রে অর্থনৈতিক পরিমাণগুলি সময় নির্দেশিত থাকে। সুতরাং অর্থনৈতিক শক্তির পরিবর্তনের সঙ্গে সঙ্গে সমাজের অর্থনৈতিক চেহারার কিভাবে পরিবর্তন ঘটে, তা সহজেই জানতে পারে যায়।

(ঘ) সাধারণ ভারসাম্য ও অংশিক ভারসাম্য (General equilibrium and Partial equilibrium) : আংশিক ভারসাম্য বিশ্লেষণে শুধুমাত্র একটি বিষয়ের ভারসাম্যের সমস্যা নিয়ে আলোচনা করা হয়। যেরকম কোন একটি দ্রব্যের দাম, কোন একটি ফার্মের উৎপাদন প্রক্রিয়া ইত্যাদি।

অপরদিকে, সাধারণ ভারসাম্য বিশ্লেষণে একসাথে সমস্ত বস্তু ও উৎপাদনের বাজার বা সমগ্র অর্থনৈতিক প্রতিষ্ঠানের বিভিন্ন বিষয়ের ভারসাম্য মান নির্ধারণের সমস্যা আলোচনা করা হয়।

আংশিক ভারসাম্য আলোচনার সময় কিছু অনুমানের আশ্রয় নেওয়া হয়। যেরকম কোন দ্রব্য সামগ্রীর দাম নির্ধারণ করার সময় ধরে নেওয়া হয় যে, অর্থের ক্রয়শক্তি অপরিবর্তিত আছে এবং উৎপাদনের উপকরণের দামের কোন পরিবর্তন ঘটেনি।

1.6 অর্থনৈতিক সমস্যাবলীর প্রকৃতি

অর্থনৈতিক সমস্যার প্রধান উৎস হল সম্পদের অপ্রাচুর্য। যে কোন দেশের সম্পদ জনসাধারণের চাহিদা ও অভাব অনুযায়ী উৎপাদন বাড়তে যথেষ্ট নাও হতে পারে। মানুষের অসংখ্য অভাব এবং অভাবগুলি পূরণকরণের উপায় সীমিত। এই অসীম অভাব এবং সসীম সম্পদের জন্য অর্থনৈতিক সমস্যার সৃষ্টি হয়। এই কারণে বিভিন্ন সম্পদের বিকল্প ব্যবহার করে অথবা সীমিত আয়ের বিকল্প ব্যবহার করে জনসাধারণের অভাবে মেটাতে হয়। একটি দ্রব্যের বিকল্প হিসাবে যদি অপর একটি দ্রব্য বা উৎপাদন করা যায়, তাহলে সেই বিকল্প দ্রব্যের জন্য কত খরচ হবে তার পরিমাণ করা দরকার। যেরকম, কোন জমিতে যদি ধান চাষ করা হয় তবে তার বিকল্প হিসাবে গম চাষ করতে কত ব্যয় হবে তা জানা দরকার এবং ধান ও গম উভয়েরই জন্য যদি চাহিদা থাকে, তাহলে কোনটি উৎপাদন করতে হবে তা বিকল্প ব্যয়ের ভিত্তিতে নির্বাচন করতে হয়। এক্ষেত্রে একটি অর্থনৈতিক সমস্যার সৃষ্টি হয়। অর্থাৎ মানবজীবনে অর্থনৈতিক সমস্যার দুটি বিশেষ দিক রয়েছে। এই দুটি দিক হলো :

- (i) স্বল্পতা (Scarcity), (ii) নির্বাচন (Choice)

1.7 স্বল্পতা

আমরা জানি যে মানুষের অভাব অসীম, কিন্তু অভাব পূরণের জন্য সম্পদের জোগান সীমিত। সম্পদের সীমিত জোগানই হল সমাজের সমস্ত সমস্যার উৎপত্তিস্থল। অর্থাৎ, সমাজের মূল অর্থনৈতিক সমস্যা হলো সম্পদের স্বল্পতা এবং স্বল্প উৎপাদনের মাধ্যমে অসীম অভাবপূরণের পদ্ধতি।

1.8 নির্বাচন

আমরা দেখলাম যে মানুষের অভাবপূরণকারী সম্পদের জোগান খুব সীমিত। তাই অভাব পূরণ করার জন্য এই সীমিত সম্পদগুলিকে বিভিন্ন বিকল্প ব্যবহারে ব্যবহার করা যেতে পারে। অর্থাৎ কোন একটি উপাদানকে এমন ভাবে ব্যবহার করতে হবে, যার সাহায্যে আমাদের বিভিন্ন অভাব মেটানো যায়। মানুষ যখন কোন নির্দিষ্ট উপাদানকে কোন নির্দিষ্ট দ্রব্য উৎপাদনের জন্য ব্যবহার করে তখন সেই উপাদানটিকে সেস সময়ে অন্য কোন দ্রব্য উপাদানের কাজে ব্যবহার করা যায় না। এর অর্থ একটি দ্রব্য পেতে গেলে অপর দ্রব্যকে ছাড়তে হয়। সেক্ষেত্রে স্বাভাবিক ভাবেই এই প্রশ্ন আসে যে, কোন্ দ্রব্যটি উৎপাদনের জন্য বা কোন অভাব পূরণ করার জন্য মানুষ কোন্ উপাদানটি ব্যবহার করবে? এই সমস্যাটিকে বলা হয় নির্বাচনের সমস্যা বা পছন্দ।

এই সমস্যা সমাধানের জন্য মানুষ সর্বদা সচেতন থাকে এবং সমস্যাটির সমাধানের ক্ষেত্রে প্রধানত তিনটি প্রশ্নের সম্মুখীন হতে হয়।

- (1) কি তৈরী করতে হবে? (What to Produce ?)
- (2) কিভাবে তৈরী করতে হবে? (How to Produce ?)
- (3) কাদের জন্য তৈরী করতে হবে? (For whom o Produce ?)

তার মানে এখানেও দেখা যাচ্ছে যে, অর্থনীতির মূল সমস্যা হল নির্বাচনের সমস্যা। অন্যভাবে বলতে গেলে, উপকরণগুলিকে বিভিন্ন উৎপাদনের জন্য কি কি পরিমাণে ব্যবহার করলে মোট উৎপাদন কাম্য স্তরে পৌঁছাবে, সেটা নির্ধারণ করাই অর্থনীতির প্রধান কাজ। একে আবার অনেক সময় সম্পদ বণ্টনের সমস্যাও বলা হয়। উপকরণ বণ্টনের এই সমস্যা আলোচনা করার জন্য এই তিনটি প্রশ্নের বিশেষ আলোচনা প্রয়োজন। কারণ প্রতিটি প্রশ্নই উপকরণের সমস্যার সঙ্গে ওতপ্রোতভাবে জড়িত।

1.8.1 কী তৈরি করতে হবে?

কী তৈরি করতে হবে এবং কি পরিমাণে তৈরী করতে হবে এই প্রশ্নটি সীমিত সম্পদের বণ্টন ও বিকল্প ব্যবহারের সঙ্গে জড়িত। আমরা জানি যে, মানুষ তার অভাব পূরণের জন্য বিভিন্ন দ্রব্য ও সেবা সামগ্রী ভোগ করতে চায়। এই বিভিন্ন দ্রব্য ও সেবাসামগ্রী উৎপাদন করার জন্য দরকার হয় বিভিন্ন উপকরণের। যার জোগান সীমিত। তাই উৎপাদন শুরু করার আগেই স্থির করতে হয়, কি কি দ্রব্য উৎপাদন করতে হবে এবং কতটা পরিমাণে যাতে ভোগকারীর তৃপ্তি সর্বাধিক হয়। তাই প্রত্যেকটি অর্থনৈতিক সমাজব্যবস্থাই

তাদের অভাবগুলির তুলনামূলক গুরুত্ব অনুযায়ী বিভিন্ন দ্রব্যের উৎপাদন ও উৎপাদনের পরিমাণ নির্দিষ্ট করে। তাই তাকে প্রথমেই ঠিক করতে হয় যে, কোন্ কোন্ দ্রব্য অগ্রাধিকার ভিত্তিতে উৎপাদন করতে হবে এবং কতটা পরিমাণে উৎপাদন করতে হবে। এক এক ধরণের অর্থব্যবস্থার এই সমস্যাটি এক একরকমভাবে সমাধান করা হয়। ধনতান্ত্রিক অর্থব্যবস্থায় উৎপাদনের প্রকৃতি ও পরিমাণ নির্ধারিত হয় দাম ব্যবস্থার মাধ্যমে। সমাজতান্ত্রিক অর্থব্যবস্থায় যেখানে জনগণের সর্বাধিক কল্যাণসাধন বৃদ্ধি হল মূল লক্ষ্য সেখানে সমস্যাটি সমাধান করা হয় কেন্দ্রীয় পরিকল্পনা কর্তৃপক্ষ (Central Planning authority) দ্বারা। মিশ্র অর্থনৈতিক ব্যবস্থায় সমস্যাটি সমাধান করা হয় ধনতান্ত্রিক অর্থব্যবস্থায় ব্যক্তিগত উদ্যোগ এবং সমাজতান্ত্রিক অর্থনৈতিক ব্যবস্থায় পরিকল্পনা কর্তৃপক্ষের নিয়ন্ত্রণের দ্বারা।

1.8.2 কীভাবে তৈরি করতে হবে?

কি কি দ্রব্য কতটা পরিমাণে তৈরি করা হবে তা স্থির করার পর নির্ধারণ করতে হয় উৎপাদন পদ্ধতির অর্থাৎ কীভাবে উৎপাদন করতে হবে। উৎপাদন পদ্ধতির নির্বাচন হল অর্থনীতি আলোচনার একটি গুরুত্বপূর্ণ সমস্যা। কারণ, আমরা জানি যে, কোন একটি নির্দিষ্ট দ্রব্য নির্দিষ্ট উপকরণগুলিকে ব্যবহার করে বিভিন্ন বিকল্প পদ্ধতিতে তৈরি করা যেতে পারে। অতএব, বিকল্প উৎপাদন পদ্ধতিগুলির মধ্যে কোনটি সমাজের পক্ষে কাম্য কিংবা উৎপাদনের ক্ষেত্রে উপকরণের কোন সমন্বয়টি ব্যবহার করা উচিত, তা নির্ধারণ করাই হল অর্থনৈতিক সমাজব্যবস্থার দ্বিতীয় মৌলিক সমস্যা। সেক্ষেত্রে, যে পদ্ধতিতে উৎপাদন ব্যয় সর্বাপেক্ষা কম সেই পদ্ধতিই ব্যবহার করা যুক্তিসঙ্গত। তাই সমাজকেই ঠিক করতে হবে, কোন দ্রব্য উৎপাদন করার যে পদ্ধতি তা শ্রম নিবিড় বা মূলধন নিবিড় হবে। শ্রমনিবিড় উৎপাদন পদ্ধতিতে বেশি শ্রম এবং মূলধন নিবিড় উৎপাদন পদ্ধতিতে বেশি মূলধন ব্যবহার করা হয়। সাধারণত যে দেশে শ্রমিক উদ্বৃত্ত ও মূলধনের অপ্রাচুর্যতা থাকে সে দেশে শ্রমনিবিড় উৎপাদন পদ্ধতি নির্বাচন করার পক্ষে যুক্তি থাকে। অপরদিকে যে দেশে শ্রমের স্বল্পতা এবং মূলধনের প্রাচুর্যতা থাকে সেই দেশে মূলধন নিবিড় উৎপাদন কৌশল নির্বাচন করার পক্ষে যুক্তি থাকে। তাই সমাজকে ঠিক করতে হয় সে কোন্ পদ্ধতিটি ব্যবহার করবে? যে পদ্ধতিতে উৎপাদন ব্যয় সর্বাপেক্ষা কম সেই পদ্ধতিটি ব্যবহার করাই সবচেয়ে যুক্তিসংগত। ধনতান্ত্রিক অর্থব্যবস্থার দাম ব্যবস্থাই উৎপাদন পদ্ধতির নির্বাচনের কাজটি করে দেয়।

1.8.3 কাদের জন্য তৈরি করা হবে?

এই সমস্যাটি একটি সমাজের কাছে অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ এই কারণে যে, এটি মূলত আয় বা উৎপাদিত দ্রব্যের বণ্টন সম্পর্কিত সমস্যা। এটা ঠিক যে দ্রব্য বা সেবা যাই-ই উৎপাদিত হোক না কেন সেটা ভোগের জন্য উৎপাদিত হয়। এখন প্রশ্ন হল কার বা কাদের ভোগের জন্য আমরা উৎপাদন করব। এই প্রশ্নের সমাধানের জন্য আসে বণ্টনের প্রশ্ন। সমাজের কোন একজনের অবস্থার যদি উন্নতি করা যায়, অন্য সবার অবস্থা অপরিবর্তিত রেখে তাহলে স্বাভাবিক নিয়মেই সমাজের মোট তৃপ্তির পরিমাণ বৃদ্ধি পায় প্যারোটোর তত্ত্ব অনুযায়ী। সুতরাং উৎপাদিত দ্রব্য বা সেবা সমাজের প্রত্যেকের মধ্যে একরূপভাবে বণ্টিত হওয়া প্রয়োজন যাতে সমাজের প্রভূত উন্নতিসাধন হয়। তাই অর্থনৈতিক ব্যবস্থার তৃতীয় সমস্যা হল বণ্টনের সমস্যা।

যদিও লিপসি (Lipsey) যে কোন অর্থনৈতিক ব্যবস্থার সমস্যা সম্পর্কে সাতটি প্রশ্ন তুলেছেন, এগুলি হলো :

1. কি দ্রব্য উৎপাদন করা হবে এবং কি পরিমাণে উৎপাদন করা হবে?
2. কোন পদ্ধতিতে দ্রব্যগুলি উৎপাদন করা হবে?
3. সমাজের উৎপাদিত মোট দ্রব্য ও সেবা সমাজের সদস্যদের মধ্যে কিভাবে বণ্টিত হবে?
4. সমাজের উৎপাদন ও বণ্টন ব্যবস্থা কতটা দক্ষ?
5. দেশের সম্পদ কি পুরোপুরি ব্যবহৃত হচ্ছে বা কিছু অব্যবহৃত থেকে যাচ্ছে।
6. অর্থের ক্রয়ক্ষমতা এবং সঞ্চয় কি স্থির থাকে?
7. কোন অর্থনৈতিক ব্যবস্থায় বিভিন্ন দ্রব্য ও সেবা উৎপাদন করার ক্ষমতা কি বছরের পর বছর বৃদ্ধি পাচ্ছে না স্থির থাকছে?

এই সাতটি সমস্যার মধ্যে প্রথম চারটি সমস্যা ব্যক্তিগত অর্থনীতির সঙ্গে জড়িত এবং শেষ তিনটি সমষ্টিগত অর্থনীতির সঙ্গে জড়িত।

1.9 অর্থনৈতিক ব্যবস্থা

পূর্বের আলোচনা থেকে এটা খুব স্পষ্ট যে স্বল্পতা এবং নির্বাচনের সমস্যাই হল প্রত্যেকটি অর্থনৈতিক ব্যবস্থার প্রধান সমস্যা। সমাজের গঠন বা অর্থনৈতিক পরিকাঠামো যেরকমই হোক না কেন প্রত্যেক সমাজের মূল সমস্যাগুলির প্রকৃতি কিন্তু একইরকম। সমাজব্যবস্থার প্রকারভেদ এই সমস্যাগুলির সমাধানের পথ আলাদা।

যে ব্যবস্থা মানুষের মৌলিক সমস্যার সমাধানের জন্য উপাদান সংগ্রহ ও বণ্টনের প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা গ্রহণ করে, তাকে আর্থিক ব্যবস্থা বলা হয়। এই আর্থিক ব্যবস্থাকে তিন ভাগে ভাগ করা হয়।

- (1) ধনতান্ত্রিক ব্যবস্থা (Capitalist System)
- (2) সমাজতান্ত্রিক ব্যবস্থা (Socialist System)
- (3) মিশ্র অর্থনৈতিক ব্যবস্থা (Mixed economic System)

1.9.1 ধনতান্ত্রিক অর্থনৈতিক ব্যবস্থার বৈশিষ্ট্য :

যে অর্থনৈতিক ব্যবস্থায় উৎপাদনের উপাদানসমূহের উপর ব্যক্তিগত মালিকানা বজায় থাকে এবং উৎপাদন ও বণ্টনের কাজ ব্যক্তিমালিকানার ভিত্তিতে সংঘটিত হয়, সেই অর্থনৈতিক ব্যবস্থাকে ধনতান্ত্রিক অর্থব্যবস্থা বলে। এই অর্থব্যবস্থায় উদ্যোক্তারা তাদের ইচ্ছামতো দ্রব্য বা সেবা উৎপাদন করতে পারে, ক্রয়-বিক্রয় করতে পারে। এই ধরনের অর্থব্যবস্থায় মূল ও দাম-ব্যবস্থার মাধ্যমেই অর্থনৈতিক সমস্যাগুলির সমাধান হয়। এক্ষেত্রে দাম-ব্যবস্থা বলতে বাজারে চাহিদা ও জোগারে মধ্যে বিভিন্ন ক্রিয়া এবং প্রতিক্রিয়াকে বোঝান হয়। ধনতান্ত্রিক অর্থব্যবস্থায় এমন এক স্বয়ংক্রিয় ব্যবস্থা আছে যা অর্থনৈতিক কাজগুলিকে নিয়ন্ত্রণ

ও পরিচালনা করে। Adam Smith একে অদৃশ্য হস্ত (Invisible hand) বলে অভিহিত করেন। এই অর্থব্যবস্থায় নিয়ন্ত্রণমুক্ত দাম ব্যবস্থায় প্রতিটি দ্রব্যের এবং উপকরণের চাহিদা-জোগানের মধ্যে স্বয়ংক্রিয়ভাবে সমতা আসে। জোগানের তুলনায় যদি কোন দ্রব্যের চাহিদা বৃদ্ধি পায় তাহলে সেই দ্রব্যের দাম বৃদ্ধি পায়। সেক্ষেত্রে উৎপাদকরা দ্রব্যের উৎপাদন বাড়িয়ে দেবে বেশি মুনাফা লাভের আশায়। বিপরীতক্রমে, কোন দ্রব্যের জোগান চাহিদার তুলনায় বেশি হলে দ্রব্যের দাম কমে যাবে এবং ফলস্বরূপ উৎপাদকরা দ্রবটির উৎপাদন কমিয়ে দেবে। তাই ধনতান্ত্রিক উৎপাদনব্যবস্থায় যে দ্রব্যের চাহিদা বেশি হবে তার উৎপাদনও বেশি হবে এবং যে দ্রব্যের চাহিদা কম হবে তার উৎপাদন কম হবে। এই পদ্ধতিতে উৎপাদন পদ্ধতিও দাম-ব্যবস্থার মাধ্যমে নির্ধারিত হয়। যে উপকরণগুলির জোগান তার চাহিদার তুলনায় বেশি সেইগুলির দাম কম হয়। সেক্ষেত্রে মুনাফা সর্বাধিককরণকারী উৎপাদকরা সেই উৎপাদন কৌশল ব্যবহার করে যাতে ব্যয় সবচেয়ে কম হয়। এই ধনতান্ত্রিক উৎপাদনব্যবস্থায় উৎপাদনের উপকরণগুলির যেহেতু ব্যক্তিগত মালিকানা থাকে, তাই বলা যায় যে উপকরণের দামের ওপর ভিত্তি করেই বিভিন্ন ব্যক্তির আয় নির্ধারিত হয়। তাই বলা যায় যে, ধনতান্ত্রিক ব্যবস্থায় কোন দ্রব্য, কি পরিমাণে, কোন পদ্ধতিতে উৎপাদিত হবে এবং উৎপাদন থেকে সৃষ্ট আয় কিভাবে বিভিন্ন উপকরণগুলির মধ্যে বণ্টিত হবে তার সবকিছুই নির্ধারিত হয় দাম-ব্যবস্থার মাধ্যমে।

1.9.2 সমাজতান্ত্রিক অর্থনৈতিক ব্যবস্থার বৈশিষ্ট্য :

সমাজতান্ত্রিক অর্থনৈতিক ব্যবস্থা বলতে সেই অর্থনৈতিক ব্যবস্থাকে বোঝান হয়, যেখানে সমাজপুত্রের সকল উপকরণগুলির মালিকানা থাকে রাষ্ট্রের হাতে, ব্যক্তিগত মালিকানা বা উদ্যোগের অস্তিত্ব থাকে না। এই অর্থনৈতিক ব্যবস্থায় সম্পদের বণ্টন এবং উৎপাদন সমস্ত কিছু সমাজের মানুষ যৌথভাবে সম্পাদন করে থাকে বা সরকার কর্তৃক সম্পাদিত হয়। শুধু তাই নয়, এই অর্থনৈতিক ব্যবস্থায় সীমিত উপকরণগুলি নিয়োগ হয় সমাজের প্রয়োজনে, কোন ব্যক্তিগত চাহিদা পূরণে নয়। তাই এক্ষেত্রে কি উৎপাদিত হবে, কতটা উৎপাদিত হবে, কিভাবে উৎপাদিত হবে এবং কাদের জন্য উৎপাদিত হবে এসব সমস্যার সমাধান করে একটি পরিকল্পনা পর্যদ। পরিকল্পনা পরিষদ তাদের পরিকল্পনা অনুযায়ী কোন নির্দিষ্ট সময়ে বিভিন্ন দ্রব্য উৎপাদন করে এবং সেই হিসাবেই উৎপাদিত দ্রব্য ও উৎপাদনের উপকরণগুলিকে বণ্টন করে। অর্থাৎ পরিকল্পনা পর্যদ বা কর্তৃপক্ষ প্রধানত দাম ব্যবস্থার একটি বিকল্প হিসাবে কাজ করে। এই অর্থনৈতিক ব্যবস্থায় ভোক্তার বিশেষ কোনো স্বাধীনতা থাকে না, কারণ— ভোগকারীরা পরিকল্পনা কর্তৃপক্ষ বা পর্যদ দ্বারা নির্ধারিত দ্রব্য ও সেবাগুলি ভোগ করতে বাধ্য থাকে।

1.9.3 মিশ্র অর্থনৈতিক ব্যবস্থার বৈশিষ্ট্য :

যে অর্থব্যবস্থায় বেসরকারি ক্ষেত্রে পাশাপাশি পরিকল্পিত অর্থনীতির সরকারি ক্ষেত্রে সহাবস্থান ঘটে, সেই অর্থব্যবস্থাকে মিশ্র অর্থনৈতিক ব্যবস্থা বলা হয়। এই অর্থনৈতিক ব্যবস্থায় ব্যক্তিগত মালিকানা বা উদ্যোগের অস্তিত্ব থাকলেও সেটা অনেকাংশে সরকার দ্বারা নিয়ন্ত্রিত হয়। এক্ষেত্রে বেশিরভাগ দ্রব্য ও উপাদানের দাম বাজার চাহিদা ও জোগান দ্বারা নির্ধারিত হলেও নিত্যপ্রয়োজনীয় বা দুঃপ্রাপ্য প্রাকৃতিক সম্পদের ক্ষেত্রে সরকার নিয়ন্ত্রণ আরোপ করে। অর্থাৎ এই ব্যবস্থায় কিছু কিছু অর্থনৈতিক কাজ বেসরকারি উদ্যোগের ওপর ছেড়ে দেওয়া হয় এবং কিছু অর্থনৈতিক কাজ সরকার দ্বারা প্রভাবিত ও সম্পাদিত হয়ে

থাকে। তাই মিশ্র অর্থনৈতিক ব্যবস্থায় বেসরকারি ক্ষেত্রের দক্ষতা ও স্বাধীনতা বজায় রেখে সরকারি নিয়ন্ত্রণের মাধ্যমে অনিয়ন্ত্রিত অর্থব্যবস্থার ত্রুটিগুলি দূর করা হয়। অনেক অর্থনীতিবিদদের মতে মিশ্র অর্থনীতিতে উন্নয়নমূলক পরিকল্পনার মাধ্যমে দ্রুত অর্থনৈতিক উন্নয়ন সম্ভব।

ধনতান্ত্রিক অর্থনৈতিক ব্যবস্থার বৈশিষ্ট্য

ধনতান্ত্রিক অর্থনৈতিক ব্যবস্থার প্রধান বৈশিষ্ট্যগুলি হল :

- (ক) সম্পত্তির ব্যক্তিগত মালিকানা : এই অর্থনীতিতে ব্যক্তিই সমস্ত সম্পত্তির অর্থাৎ জমি, বাড়ি, কলকারখানা সরকারের কাছে থাকে। এই অর্থনীতির মূল লক্ষ্যগুলো হলো জনসাধারণের কল্যাণ সর্বাধিক করা।
- (খ) অর্থনৈতিক পরিকল্পনা : এই ধরনের অর্থনীতিতে একটি কেন্দ্রীয় পরিকল্পনা কমিশন থাকে। এই পরিকল্পনা কমিশন স্থির করে দেয়, কি দ্রব্য উৎপাদন করা হবে, কতটা উৎপাদন করা হবে, কাদের জন্য উৎপাদন করা হবে, দ্রব্যের দাম কত হবে ইত্যাদি। কেন্দ্রীয় পরিকল্পনা কমিশন সমগ্র অর্থনীতিকে নিয়ন্ত্রণ করে এবং এই কেন্দ্রীয় পরিকল্পনা কমিশনের নির্দেশেই সমগ্র অর্থনীতি পরিচালিত হয়।
- (গ) আয় এবং সম্পদের সুসম বণ্টন : সমাজতন্ত্রের আরেকটি প্রধান বৈশিষ্ট্য হল অর্থনৈতিক সাম্য প্রতিষ্ঠা করা। এই অর্থনীতিতে আয় ও সম্পদের সুসম বণ্টনের মাধ্যমে সমতা প্রতিষ্ঠা করা হয়। এই উদ্দেশ্য পূরণের জন্য এই ধরনের অর্থনীতিতে কাজ অনুযায়ী পারিশ্রমিক দেওয়া হয়। তাই এই ধরনের অর্থনীতিতে প্রতিটি ব্যক্তি তার সামর্থ অনুযায়ী পরিশ্রম করবে এবং প্রত্যেকে তার প্রয়োজন অনুযায়ী পারিশ্রমিক পাবে।
- (ঘ) দাম ব্যবস্থার অবসান : সমাজতান্ত্রিক অর্থনৈতিক ব্যবস্থা বা পরিকল্পিত অর্থনীতি ব্যবস্থাতে সম্পদের ব্যক্তিগত মালিকানা না থাকায় স্বাধীন বাজার ব্যবস্থার নিয়ম কাজ করে না। তাই এই ধরনের অর্থনীতিতে দ্রব্যসামগ্রী ও উপাদানের বণ্টন অর্থাৎ অর্থনীতির মৌলিক সমস্যাগুলি দামব্যবস্থার মাধ্যমে পরিচালিত না হয়ে কেন্দ্রীয় পরিকল্পনা কমিশন দ্বারা নির্ধারিত হয়ে থাকে।

মিশ্র অর্থনৈতিক ব্যবস্থার বৈশিষ্ট্য

মিশ্র অর্থনৈতিক ব্যবস্থায় বক্তিক্ষেত্র ও সরকারি ক্ষেত্রের সহাবস্থান থাকে। ব্যক্তিক্ষেত্রে উৎপাদনের সময় মুনাফার দিকে লক্ষ্য রেখেই উৎপাদন করা হয়। এক্ষেত্রে খড়তান্ত্রিক অর্থনীতির নিয়মকানুন ও রীতি নীতি যে প্রতিষ্ঠানগুলি রয়েছে সেগুলির মালিকানা সরকারের হাতে। এগুলি পরিচালিত হয় সরকারের দ্বারা জনগণের সার্বিক কল্যাণের উদ্দেশ্যে। এই অর্থনৈতিক ব্যবস্থার প্রধান বৈশিষ্ট্যগুলি হল :

- (ক) সরকারি ও বেসরকারি ক্ষেত্রে সহাবস্থান : মিশ্র অর্থনৈতিক ব্যবস্থার প্রধান বৈশিষ্ট্য হল সরকারি ও বেসরকারি ক্ষেত্রের সহাবস্থান।
- (খ) বাজার ব্যবস্থা ও সরকারি পরিকল্পিত ব্যবস্থার সংমিশ্রণ : মিশ্র অর্থনৈতিক ব্যবস্থাতে বাজার ব্যবস্থার সঙ্গে সরকারি নিয়ন্ত্রণের মিশ্রণ থাকে। বেশিরভাগ দ্রব্য ও উপাদানের সেবার দাম

বাজারে চাহিদা ও যোগানের দ্বারা নির্ধারিত হলেও নিত্যপ্রয়োজনীয় ও দুস্প্রাপ্য প্রাকৃতিক সম্পদের ক্ষেত্রে সরকার নিয়ন্ত্রণ আরোপ করে থাকে।

(গ) অর্থনৈতিক পরিকল্পনা : মিশ্র অর্থনৈতিক ব্যবস্থায় ভোগের ক্ষেত্রে ক্রেতার ব্যক্তি স্বাধীনতা থাকে এবং প্রত্যেকেই তাদের পছন্দ অনুযায়ী দ্রব্য ও সেবাসামগ্রী বৈষম্য দূর হয় যেজন্য সরকার কিছু কিছু ব্যবস্থা গ্রহণ করে। সমাজতান্ত্রিক অর্থনীতিতে যেরকম অর্থনৈতিক পরিকল্পনা গ্রহণ করা হয় সেইরকম মিশ্র অর্থনীতিতেও পরিকল্পনা গ্রহণ করা হয়।

বস্তুপাতি এবং উৎপাদনের অন্যান্য উপাদানের মালিক

(খ) ভোগকারীর সার্বভৌমত্ব : ধনতান্ত্রিক অর্থনীতিতে ভোগকারীবা তাদের ভোগের ব্যাপারে অবাধ স্বাধীনতা ভোগ করে। ভোগকারী তার ইচ্ছামতো দ্রব্যসামগ্রী ভোগ করতে পারে।

(গ) উদ্যোগের স্বাধীনতা : উদ্যোগের স্বাধীনতা বলতে ব্যবসা-বাণিজ্য, উৎপাদন পদ্ধতি, কৃৎকৌশল নির্বাচন উপাদানের ব্যবহার, বিপণন কৌশল ইত্যাদির স্বাধীনতাকে বোঝায়। এই ধরনের অর্থনীতিতে প্রত্যেক ব্যক্তি তার নিজের পছন্দ মতো উৎপাদন সংক্রান্ত যাবতীয় সিদ্ধান্ত গ্রহণ করতে পারে।

(ঘ) মুনাফা সর্বোচ্চায়ন : এই ধরনের অর্থনীতিতে প্রত্যেক উৎপাদকই তার মুনাফা সর্বাধিক করার উদ্দেশ্যে উৎপাদন বহু পরিচালনা করে। তাই যে যে ক্ষেত্রে সর্বাধিক মুনাফা অর্জনের সুযোগ আছে, উৎপাদকরা কেবলমাত্র সেই সমস্ত ক্ষেত্রেই বিনিয়োগ করে।

(ঙ) স্বয়ংক্রিয় অর্থব্যবস্থা : অবাধ বা নিয়ন্ত্রণযুক্ত দাম ব্যবস্থা হল এই অর্থনীতির আর একটি বৈশিষ্ট্য। এই ধরনের অর্থনীতি দামব্যবস্থার মাধ্যমে স্বয়ংক্রিয় ভাবে চলতে থাকে। অর্থাৎ বাজার শক্তির মাধ্যমে চাহিদা ও জোগানের ঘাত প্রতিঘাতের মাধ্যমে দ্রব্যের ও উপাদানের দাম-নির্ধারিত হয়।

সমাজতান্ত্রিক অর্থনৈতিক ব্যবস্থার বৈশিষ্ট্য

সমাজতান্ত্রিক অর্থনৈতিক ব্যবস্থার প্রধান বৈশিষ্ট্যগুলি হল :

(ক) সম্পত্তির সরকারি মালিকানা : সমাজতান্ত্রিক অর্থনৈতিক ব্যবস্থার প্রধান বৈশিষ্ট্যই হল সম্পত্তির সরকারি মালিকানা। এই অর্থনীতিতে সমস্ত উপাদানের মালিকানা

1.10 সংক্ষিপ্তসার

(১) ব্যক্তিগত অর্থনীতি বলতে বোঝানো হয় অর্থনীতির সেই শাখাকে যেখানে ভোগ, উৎপাদন, বিনিময় ও বণ্টন নিয়ে আলোচনা করা হয়।

(২) ব্যক্তিগত অর্থনীতি আমাদের এই চারটি কাজের মধ্যে যোগসূত্র বুঝতে সাহায্য করে।

1.11 অনুশীলনী

● উত্তরভিত্তিক প্রশ্ন :

1. অর্থবিদ্যা কাকে বলে?
2. উপযোগ কাকে বলে?
3. অর্থনীতির জনক কে? তার লেখা বইটির নাম কি?
4. কি কি কারণে উপাদানগুলির নির্বাচনের সমস্যা দেখা দেয়?
5. অধ্যাপক মার্শাল প্রদত্ত অর্থবিদ্যার সংজ্ঞাটি লেখ।
6. অধ্যাপক রবিনস প্রদত্ত অর্থবিদ্যার সংজ্ঞাটি লেখ।
7. গ্রুপদী অর্থনীতিবিদদের দেওয়া উৎপাদনের সংজ্ঞাটি কি?
8. বিনিয়োগ কাকে বলে?
9. ভোগ বলতে কি বোঝান হয়?
10. ব্যস্টিগত অর্থনীতি কাকে বলে?
11. সমষ্টিগত অর্থনীতি কাকে বলে?
12. অর্থনীতির মৌলিক সমস্যাগুলি কি কি?
13. আর্থিক ব্যবস্থাকে কয়ভাগে ভাগ করা হয় এবং ভাগগুলি কি কি?
14. ধনতান্ত্রিক অর্থনৈতিক ব্যবস্থা কাকে বলে?
15. সমাজতান্ত্রিক অর্থনৈতিক ব্যবস্থা কাকে বলে?
16. মিশ্র অর্থনৈতিক ব্যবস্থা কাকে বলে?

● সংক্ষিপ্ত উত্তরভিত্তিক প্রশ্ন :

1. অর্থনীতির পরিধির আলোচনা কর।
2. অর্থনীতির আলোচনায় সাধারণ ভারসাম্য এবং আংশিক ভারসাম্য বলতে কি বোঝায়? /ব /ব

● দীর্ঘ উত্তরভিত্তিক প্রশ্ন :

1. অর্থনৈতিক সমস্যাবলীর প্রকৃতি আলোচনা করো।
2. ধনতান্ত্রিক অর্থনৈতিক ব্যবস্থা কাকে বলে? তার বৈশিষ্ট্যগুলি লেখ।
3. সমাজতান্ত্রিক অর্থনৈতিক ব্যবস্থা কাকে বলে? তার বৈশিষ্ট্যগুলি লেখ।
4. মিশ্র অর্থনৈতিক ব্যবস্থা কাকে বলে? এর বৈশিষ্ট্যগুলি আলোচনা করো।

1.12 গ্রন্থপঞ্জী

- অরুণকুমার সেন, সুশীল কুমার সেন : অর্থবিদ্যা পরিচয়।
- বিশ্বনাথ ঘোষ : ব্যবসায়িক অর্থনীতি : রবীন্দ্র লাইব্রেরী।
- প্রবাল দাশগুপ্ত ও সম্পৎ মুখার্জি : ব্যক্তিগত অর্থনীতি ও ভারতের অর্থনীতিক পরিবেশ
(দে বুক কনসার্ন)
- Karl E. Case, Ray C. Fair : Principles of Economics
Sixth Edition : (Pearson Education)

একক - 2 □ চাহিদা এবং জোগান : বাজার কীভাবে কাজ করে

গঠন

- 2.1 উদ্দেশ্য
- 2.2 প্রস্তাবনা
- 2.3 চাহিদা
- 2.4 ব্যক্তিগত চাহিদা নির্ধারণকারী বিষয়সমূহ
- 2.5 চাহিদার সূত্র
- 2.6 চাহিদা সূচী এবং চাহিদারেখা
 - 2.6.1 চাহিদারেখার পরিবর্তন
- 2.7 জোগান
 - 2.7.1 ব্যক্তিগত জোগান নির্ধারণকারী বিষয়সমূহ
 - 2.7.2 জোগান সূত্র
 - 2.7.3 জোগান সূচী ও জোগান রেখা
 - 2.7.4 জোগান রেখার স্থান পরিবর্তন
- 2.8 প্রতিযোগিতামূলক বাজারে ভারসাম্য দাম নির্ধারণ
- 2.9 ভারসাম্য দামের ওপর চাহিদা ও জোগান রেখার স্থানচ্যুতির প্রভাব
- 2.10 সংক্ষিপ্তসার
- 2.11 অনুশীলনী
- 2.12 গ্রন্থপঞ্জী

2.1 উদ্দেশ্য

এই এককটিতে আলোচনা করা হয়েছে, চাহিদার এবং জোগানের সংজ্ঞা, চাহিদা এবং জোগান নির্ধারণকারী বিষয়সমূহ। এই এককটি পড়ার পরে তোমরা সহজে বুঝতে পারবে

- অর্থনীতিতে চাহিদা কাকে বলে এবং দ্রব্যের চাহিদা কি কি বিষয়ের ওপর নির্ভর করে।
- চাহিদার সূত্র এবং চাহিদারেখার আকৃতি।

- ব্যক্তিগত চাহিদারেখা থেকে কিভাবে বাজার চাহিদারেখা নির্ধারণ করা হয়।
- জোগান রেখা এবং দ্রব্যের জোগান নির্ধারণকারী বিষয়সমূহ।
- জোগানের সূত্র এবং বাজার জোগান রেখা নির্ধারণ এবং তার আকৃতি।
- জোগানের পরিবর্তন এবং তার কারণ।
- প্রতিযোগিতামূলক বাজারে চাহিদা এবং জোগানের ঘাত প্রতিঘাতে ভারসাম্য দাম নির্ধারণ পদ্ধতি।
- দ্রব্যের চাহিদার এবং জোগানের পরিবর্তনের ফলে ভারসাম্য দামের পরিবর্তন।

2.2 প্রস্তাবনা

অর্থনীতিতে চাহিদা বলতে কোন অর্থনৈতিক দ্রব্য পাওয়ার আকাঙ্ক্ষা, ক্রয় করার ইচ্ছা এবং ক্রয় করার ক্ষমতার মিলনকে বোঝায়। অপর দিকে অর্থনীতিতে একটি নির্দিষ্ট সময়ে ও বিভিন্ন দামে যে পরিমাণ দ্রব্য বাজারে বিক্রির জন্য আসে, তাকে জোগান বলে।

2.3 চাহিদা

পরিবারের অভাববোধ বা আকাঙ্ক্ষা থেকেই বাজারে চাহিদার উদ্ভব হয়, কারণ অর্থনীতিতে ভোক্তা (Consumer) বলতে পরিবারকেই বোঝান হয়। কিন্তু সাধারণ ভাষায় যে অর্থে 'চাহিদা' শব্দটি ব্যবহৃত হয়, অর্থনীতিতে সেই অর্থে চাহিদা শব্দটি ব্যবহৃত হয় না। সাধারণভাবে চাহিদা বলতে কোন কিছু পাওয়ার আকাঙ্ক্ষাকে বোঝায়। অর্থনীতিতে চাহিদা বলতে কার্যকরী চাহিদাকে (Effective demand) বোঝায়। অর্থাৎ আকাঙ্ক্ষার সঙ্গে ক্রয়শক্তি থাকা চাই। এই ক্রয়শক্তি না থাকলে কোন দ্রব্যের জন্য আকাঙ্ক্ষা যতই প্রবল হোক না কেন, তা বাজারে চাহিদা হিসাবে গণ্য হয় না। যেরকম, কোন ব্যক্তির হয়ত মোটরগাড়ী পাবার আকাঙ্ক্ষা রয়েছে, কিন্তু তার গাড়ী কিনবার মত সংগতি বা আর্থিক ক্ষমতা না থাকলে, তার গাড়ীর প্রতি আকাঙ্ক্ষাকে চাহিদা হিসাবে বিবেচনা করা যায় না। সুতরাং আকাঙ্ক্ষার পিছনে আকাঙ্ক্ষাপূরণের মত অর্থবল থাকলে তবেই ঐ আকাঙ্ক্ষা চাহিদায় পরিণত হয়। তাই অর্থনীতিতে চাহিদা বলতে কোন অর্থনৈতিক দ্রব্য পাওয়ার আকাঙ্ক্ষা, ক্রয় করার ইচ্ছা এবং ক্রয় করার ক্ষমতার মিলনকে বোঝায়। অর্থাৎ আকাঙ্ক্ষার সঙ্গে ক্রয়শক্তি বা দ্রব্যসামগ্রী কেনার ক্ষমতা বিশেষভাবে জড়িত।

চাহিদা বলতে আবার নির্দিষ্ট দামে চাহিদার পরিমাণকে বোঝায়। অর্থাৎ কোন দ্রব্যের চাহিদা সবসময়ই দামের সঙ্গে সম্পর্কিত। দামনিরপেক্ষ অর্থাৎ দামের সঙ্গে সম্পর্কবিহীন কোন চাহিদা হতে পারে না। তাই কোন দ্রব্যের দাম উল্লেখ না করে তার চাহিদার কথা বলা নিরর্থক।

চাহিদা সময়ের সঙ্গেও সম্পর্কিত। কোন নির্দিষ্ট সময়ের পরিপ্রেক্ষিতে ছাড়া চাহিদার পরিমাণ উল্লেখ করা অর্থহীন। যেরকম, যদি বলা হয় যে প্রতি কিলোগ্রাম 40 টাকা দামে কোন ব্যক্তির পরিবারের চিনির চাহিদা 2 kg, তখনই প্রশ্ন উঠবে যে ঐ চাহিদা ঐ পরিবারের দৈনিক বা সাপ্তাহিক না মাসিক। তাই চাহিদার পরিমাণ নির্দেশের ক্ষেত্রে দাম ও সময় উভয়েরই উল্লেখ করতে হয়।

উপরের আলোচনার পরিপ্রেক্ষিতে তাই বলা যায় যে, নির্দিষ্ট দামে, নির্দিষ্ট সময়ে যে পরিমাণ দ্রব্য ভোক্তার ক্রয় করতে ইচ্ছুক এবং ক্রয় করতে প্রস্তুত তাকেই অর্থনীতিতে চাহিদা বলে।

2.4 ব্যক্তিগত চাহিদা নির্ধারণকারী বিষয়সমূহ

চাহিদার সংজ্ঞা থেকেই স্পষ্ট যে, চাহিদা দামের ওপর নির্ভরশীল, কিন্তু দাম ছাড়াও কোন দ্রব্যের চাহিদা আরও কিছু বিষয়ের ওপর নির্ভরশীল। দাম সহ সব বিষয়গুলিকে চাহিদার নির্ধারক বলা হয়। এগুলি হল—

(ক) **দ্রব্যের দাম** : ভোক্তা কোন্ দ্রব্য কতটা কিনবে তা মূলত নির্ভর করে দ্রব্যের দামের ওপর। সাধারণতঃ দেখা যায় যে দ্রব্যের দাম হ্রাস পেলে দ্রব্যের চাহিদা বৃদ্ধি পায় এবং দাম বৃদ্ধি পেলে চাহিদা হ্রাস পায়। অর্থাৎ কোন্ দ্রব্যের চাহিদার সঙ্গে সেই দ্রব্যের দামের সম্পর্ক হয় ব্যস্তানুপাতিক।

(খ) **ভোক্তার আয়** : ভোক্তার আয় দ্রব্যের চাহিদার একটি অন্যতম নির্ধারক। ভোক্তার আয়ের ওপর তার ক্রয়ক্ষমতা নির্ভর করে। আয় বৃদ্ধি পেলে ভোক্তার ক্রয়ক্ষমতা বৃদ্ধি পায়। তাই সাধারণতঃ ভোক্তার আয় বৃদ্ধি পেলে চাহিদা বৃদ্ধি পায় এবং বিপরীতক্রমে আয় হ্রাস পেলে চাহিদা হ্রাস পায়। অর্থাৎ দ্রব্যের চাহিদার সঙ্গে আয়ের সম্পর্ক প্রত্যক্ষ। অবশ্য এমন কতকগুলি দ্রব্য আছে যেগুলির চাহিদা আয় বৃদ্ধির সঙ্গে সঙ্গে হ্রাস পায়। এ ধরনের দ্রব্যগুলিকে নিকৃষ্ট দ্রব্য বলে।

(গ) **ভোক্তার রুচি ও পছন্দ** : ভোক্তার রুচি, পছন্দ, অভ্যাস ইত্যাদির ওপরও দ্রব্যের চাহিদা নির্ভর করে। ভোক্তার রুচি ও পছন্দের পরিবর্তন যে দ্রব্যের প্রতি ভোক্তার পছন্দ বৃদ্ধি পায়, সেই দ্রব্যের চাহিদাও বৃদ্ধি পায়। একই দ্রব্যের প্রতি বিভিন্ন ব্যক্তির রুচি ও পছন্দ বিভিন্ন রকমের হয়। তাই যে সমস্ত দ্রব্যের প্রতি ভোক্তার রুচি ও পছন্দ বেশী হয়, সেই সমস্ত দ্রব্যের চাহিদাও বেশী হয়।

(ঘ) **অন্যান্য সংশ্লিষ্ট দ্রব্যের দাম** : কোন দ্রব্যের চাহিদা শুধুমাত্র সেই দ্রব্যের দামের ওপরই নির্ভর করে না। নির্ভর করে তার সংশ্লিষ্ট অন্যান্য দ্রব্যের দামের ওপরও। সংশ্লিষ্ট দ্রব্য বলতে পরিপূরক এবং পরিবর্ত দ্রব্যকে বোঝান হয়। কোন দ্রব্যের চাহিদার সঙ্গে তার পরিবর্ত দ্রব্যের দামের সম্পর্ক প্রত্যক্ষ। উদাহরণ স্বরূপ ঠান্ডা পানীয় Coke এবং Pepsi পরস্পরের পরিবর্ত বা বিকল্প দ্রব্য। Coke এর চাহিদা শুধুমাত্র Coke-এর দামের ওপরই নির্ভর করে না, নির্ভর করে তার পরিবর্ত দ্রব্য Pepsi-র দামের ওপরও। Pepsi-র দাম বৃদ্ধি পেলে Coke-এর চাহিদা বৃদ্ধি পাবে এবং বিপরীত ক্রমে Pepsi-র দাম হ্রাস পেলে Coke-এর চাহিদা হ্রাস পাবে। অপরদিকে কোন দ্রব্যের চাহিদার সঙ্গে তার পরিপূরক দ্রব্যের দামের সম্পর্ক ব্যস্তানুপাতিক, যেমন গাড়ীর জ্বালানি পেট্রলের দাম বৃদ্ধি পেলে তার পরিপূরক দ্রব্য গাড়ীর চাহিদা হ্রাস পাবে এবং বিপরীতক্রমে পেট্রলের দাম হ্রাস পেলে গাড়ীর চাহিদা বৃদ্ধি পাবে।

অতএব, কোন দ্রব্যের চাহিদার পরিমাণ এবং সেই পরিমাণ যে সব বিষয়ের ওপর নির্ভর করে, তাদের মধ্যে একটি আঙ্কিক সম্পর্ক থাকে। এই আঙ্কিক সম্পর্ককে বলা হয় চাহিদা অপেক্ষক। যদি—

$$D_x = X \text{ দ্রব্যের চাহিদা,}$$

$$P_x = X \text{ দ্রব্যের দাম}$$

M = ভোক্তার আয়

T = ভোক্তার রুচি এবং পছন্দ এবং

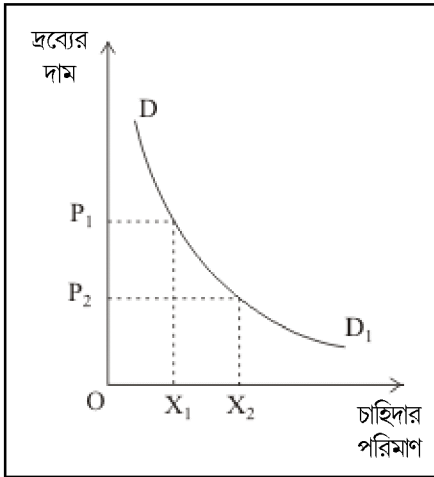
Py = X-এর সংশ্লিষ্ট অন্যান্য পরিবর্ত বা পরিপূরক দ্রব্যের দাম।

তাহলে, চাহিদা অপেক্ষককে লেখা যায়, $D_x = f(P_x, M, T, P_y)$

2.5 চাহিদার সূত্র

অধ্যাপক মার্শাল (Marshall) সর্বপ্রথম চাহিদার সূত্র বিশ্লেষণ করেন। এই নিয়মে কোন একটি দ্রব্যের দাম ও চাহিদার পরিমাণের মধ্যে যে সম্পর্ক আছে সেই সম্পর্ক বিশ্লেষণ করা হয়েছে। মার্শালের চাহিদা সূত্রটি বিবৃত কর যে,

ভোক্তার আয়, রুচি ও পছন্দ, অন্যান্য সংশ্লিষ্ট দ্রব্যের দাম সময় ইত্যাদি বিষয় অপরিবর্তিত থাকলে,



চিত্র 2.1

কোনো দ্রব্যের দাম বৃদ্ধি পেলে চাহিদা হ্রাস পায় এবং বিপরীতক্রমে দাম হ্রাস পেলে চাহিদা বৃদ্ধি পায়। অর্থাৎ চাহিদা নির্ধারক অন্যান্য সমস্ত বিষয়গুলি অপরিবর্তিত থাকলে কোন বিশেষ সময়ে দ্রব্যটির দাম ও চাহিদার মধ্যে যে বিপরীত সম্পর্ক লক্ষ্য করা যায় তাকে চাহিদার সূত্র বলে। তাই, চাহিদা সূত্রানুযায়ী চাহিদারেখা নিম্নমুখী বা ঋণাত্মক ঢালসম্পন্ন হয়। 2.1 নং রেখাচিত্রের সাহায্যে চাহিদার সূত্র কে ব্যাখ্যা করা হয়েছে।

রেখাচিত্রের অনুভূমিক অক্ষে দ্রব্যের চাহিদার পরিমাণ এবং উল্লম্ব অক্ষে দ্রব্যের দাম পরিমাপ করা হয়েছে। DD_1 হল একটি নির্দিষ্ট আয়স্তরে X-দ্রব্যের চাহিদারেখা। এই চাহিদারেখা অনুযায়ী দ্রব্যের দাম যখন OP_1 তখন দ্রব্যটির চাহিদার পরিমাণ OX_1 । দ্রব্যটির দাম হ্রাস পেয়ে OP_2 হলে, দ্রব্যটির চাহিদার

পরিমাণ OX_1 থেকে বৃদ্ধি পেয়ে OX_2 হয়। অর্থাৎ দাম হ্রাস পেলে চাহিদা বৃদ্ধি পায়। তাই, এক্ষেত্রে চাহিদা রেখা নিম্নমুখী হয়।

2.6 চাহিদা সূচী এবং চাহিদা রেখা

চাহিদা সূচী হল এমন একটি তালিকা যেই তালিকায় কোন একটি দ্রব্যের বিভিন্ন দামে ক্রেতা যে বিভিন্ন পরিমাণ দ্রব্যের চাহিদা করে তা প্রকাশ করা হয়। চাহিদা সূচী দুই প্রকার হয়—

ব্যক্তিগত চাহিদা সূচী (Individual demand Schedule) এবং বাজার চাহিদা সূচী (Market demand Schedule)

চাহিদা সূচী থেকে চাহিদার প্রকৃতি সুস্পষ্টভাবে অনুধাবন করা যায়। নির্দিষ্ট সময়ে বিভিন্ন দামে কোন দ্রব্যের জন্য ক্রেতার যে বিভিন্ন পরিমাণ চাহিদা হয় তা যে তালিকাতে প্রকাশ করা হয় তাকে ব্যক্তিগত চাহিদাসূচী বলে। সারণি 2.1-এ একটি দ্রব্যের কাল্পনিক ব্যক্তিগত চাহিদাসূচী দেখানো হলো :

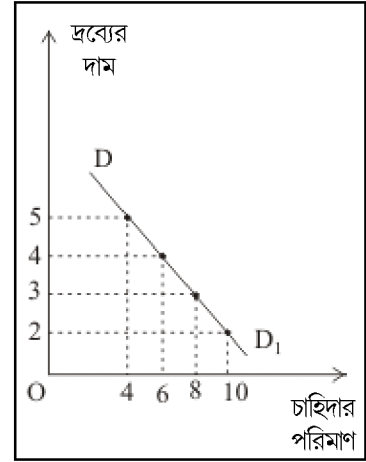
সারণি 2.1

ব্যক্তিগত চাহিদাসূচী

| X দ্রব্যের একক পিছু দাম (টাকা) | চাহিদার পরিমাণ |
|-----------------------------------|----------------|
| 2 | 10 |
| 3 | 8 |
| 4 | 6 |
| 5 | 4 |

চাহিদাসূচী থেকে দাম এবং চাহিদার পরিমাণের মধ্যে সম্পর্ক সুস্পষ্টভাবে ধরা পড়ে। তালিকার উদাহরণর থেকে দেখা যাচ্ছে যে, দ্রব্যটির এককপিছু দাম যখন 2 টাকা তখন ভোক্তার চাহিদার পরিমাণ 10 একক। দাম বেড়ে 3 টাকা হলে চাহিদার পরিমাণ হ্রাস পেয়ে 8 একক হয়। দাম আরও বৃদ্ধি পেয়ে 4 টাকা হলে চাহিদা আরও হ্রাস পেয়ে 6 একক হয়। সুতরাং বিভিন্ন দামে একজন ক্রেতা কি পরিমাণ দ্রব্য ক্রয় করতে চায় অর্থাৎ চাহিদা করে তা ব্যক্তিগত চাহিদা সূচীতে দেখানো হয়। এই চাহিদাসূচী থেকে দেখা যাচ্ছে যে, দাম হ্রাস পেলে চাহিদার পরিমাণ বেশী হয়।

চাহিদাসূচীর জ্যামিতিক রূপ হল চাহিদারেখা, তাই ব্যক্তিগত চাহিদাসূচীকে রেখাচিত্রে জ্যামিতিক আকারে প্রকাশ করলে ব্যক্তিগত চাহিদারেখা পাওয়া যায়। চাহিদা রোর উপরিস্থ বিভিন্ন বিন্দুগুলি কোন দ্রব্যের বিভিন্ন দামে বিভিন্ন চাহিদার পরিমাণকে নির্দেশ করে। সারণি 2.1 এর চাহিদাসূচীকে লেখচিত্রে প্রকাশ করলে রেখাচিত্র 2.2-এ ব্যক্তিগত চাহিদারেখা DD_1 পাওয়া যাবে। এ প্রসঙ্গে উল্লেখযোগ্য যে, চাহিদাসূচী এবং চাহিদারেখার মধ্যে কোনও মৌলিক পার্থক্য নেই। চাহিদাসূচী চাহিদা সূত্রকে ব্যাখ্যা করে আবার চাহিদারেখাও চাহিদাসূত্রকে ব্যাখ্যা করে। চাহিদাসূচী এবং চাহিদারেখা হল একই তথ্য প্রকাশ করার দুটি ভিন্ন পথ। চাহিদাসূচীতে আমরা দাম এবং চাহিদার বিপরীত সম্পর্কে সংখ্যার মাধ্যমে প্রকাশ করি এবং চাহিদারেখার মাধ্যমে দাম ও চাহিদার ব্যস্তানুপাতিক সম্পর্ককে রেখার সাহায্যে জ্যামিতিক আকারে প্রকাশ করি। ব্যক্তিগত চাহিদারেখার মাধ্যমে কোন একজন ব্যক্তির চাহিদাকে প্রকাশ করা হয়। কিন্তু সমাজে অসংখ্য ব্যক্তি থাকে এবং এদের প্রত্যেকেরই আলাদা আলাদা চাহিদাসূচী এবং চাহিদারেখা থাকে।



চিত্র 2.2

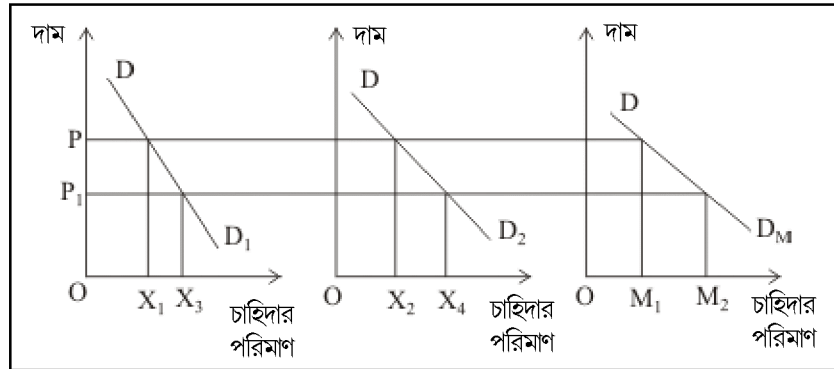
বাজারের প্রত্যেক ব্যক্তির চাহিদা যোগ করে বাজার চাহিদা পাওয়া যায়। তাই একটি নির্দিষ্ট সময়ে কোন দ্রব্যের বিভিন্ন দামে বাজারের প্রতিটি ক্রেতা একসঙ্গে যে বিভিন্ন পরিমাণ দ্রব্য কেনে, তা যে তালিকায় প্রকাশ করা হয়, তাকে বলে বাজার চাহিদাসূচী (Market demand schedule)।

আলোচনার সুবিধার জন্য ধরে নেওয়া হচ্ছে যে, বাজারে দুজন মাত্র ক্রেতা আছে A এবং B। এই দুজন ক্রেতার ব্যক্তিগত চাহিদাসূচীর যোগফলই হল বাজার চাহিদাসূচী। সারণি 2.2 A এবং B ক্রেতার এবং বাজার চাহিদাসূচী দেখানো হয়েছে। এখানে বাজার চাহিদাসূচী হল কোন নির্দিষ্ট দামে A ও B এর চাহিদার যোগফল। কারণ কোন নির্দিষ্ট দামে A ও B আলাদা আলাদা পরিমাণ ক্রয় করতে ইচ্ছুক হলেও একত্রিত ভাবে বাজারে যে পরিমাণ চাহিদার সৃষ্টি হবে সেটা A এবং B এর চাহিদার সমষ্টি মাত্র।

সারণি 2.2

| দাম | A-র চাহিদা | B-র চাহিদা | বাজার চাহিদা |
|-----|------------|------------|--------------|
| 2 | 10 | 20 | 30 |
| 3 | 7 | 15 | 22 |
| 4 | 5 | 10 | 15 |
| 5 | 3 | 5 | 8 |

সারণি 2.2 থেকে দেখা যাচ্ছে যে, দ্রব্যটির দাম যখন 2 টাকা তখন A ও B এর চাহিদা যথাক্রমে 10 ও 20 একক। সুতরাং 2 টাকা দামে বাজার চাহিদা $(10 + 20) = 30$ একক। একই রকম ভাবে আমরা বিভিন্ন দামের জন্য বিভিন্ন পরিমাণ বাজার চাহিদা পাই। সারণি 2.2 কে রেখাচিত্রে প্রকাশ করলে বাজার চাহিদারেখা পাওয়া যায়। 2.3 চিত্রে ব্যক্তিগত চাহিদারেখা থেকে কিভাবে বাজার চাহিদারো নির্ধারণ করা হয় তা দেখানো হলো।



চিত্র 2.2(a)

চিত্র 2.2(b)

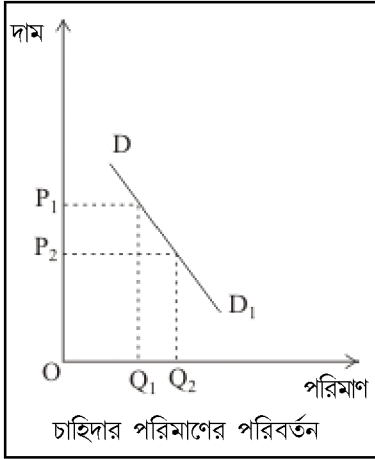
চিত্র 2.2(c)

2.2(a) এবং 2.2(b) রেখাচিত্রানুযায়ী যথাক্রমে A এবং B ক্রেতার ব্যক্তিগত চাহিদারেখা। DD_1 এবং DD_2 । এই দুটি ব্যক্তিগত চাহিদারেখাকে পাশাপাশি রেখে বিভিন্ন দামে অনুভূমিকভাবে যোগ করে

2.2(c) তে বাজার চাহিদারেখা DD_M পাওয়া যাবে। 2.2(a) চিত্রে দেখা যাচ্ছে যে OP দামে A ক্রেতার চাহিদা OX_1 পরিমাণ এবং 2.2(b) চিত্রে ঐ দামে B ক্রেতার চাহিদা OX_2 পরিমাণ। সুতরাং OP দামে বাজার চাহিদার পরিমাণ $OX_1 + OX_2 = OM_1$ । 2.2(c) চিত্রে একে S_1 বিন্দু দ্বারা দেখানো হয়েছে। এখানে OP দামে বাজার চাহিদার পরিমাণ OM_1 । দ্রব্যের দাম কমে OP_1 হলে A ক্রেতার চাহিদার পরিমাণ হয় OX_3 এবং B-ক্রেতার চাহিদার পরিমাণ হয় OX_4 । সুতরাং OP_1 দামে বাজার চাহিদার পরিমাণ হয় $OX_3 + OX_4 = OM_2$ । 2.2(c) চিত্রে S_2 বিন্দুর মাধ্যমে এটি দেখানো হয়েছে। S_1 এবং S_2 বিন্দু যোগ করে বাজার চাহিদারেখা DD_M পাওয়া যায়। অর্থাৎ, দেখাগেল যে বাজার চাহিদারেখা হল ব্যক্তিগত চাহিদারেখাগুলির অনুভূমিক সমষ্টি মাত্র এবং বাজার চাহিদারেখা ও ব্যক্তিগত চাহিদারেখার মতো বামদিক থেকে ডানদিকে নিম্নাভিমুখী।

2.6.1 চাহিদা রেখার পরিবর্তন (Shift in the Demand Curve)

কোনও একটি চাহিদা রেখার দুটি বিষয় গুরুত্বপূর্ণ— একটি হল তার ঢাল, অপরটি হল তার অবস্থান। চাহিদারেখার ঢাল - দামের সঙ্গে চাহিদার পরিমারে সম্পর্ক সূচিত করে। দাম কমলে চাহিদা কতটা বাড়বে, সেই বিষয়টি চাহিদারেখার ঢাল থেকে জানা যায়। অপরদিকে চাহিদারেখার অবস্থান নির্ভর



চিত্র 2.3 (ক)

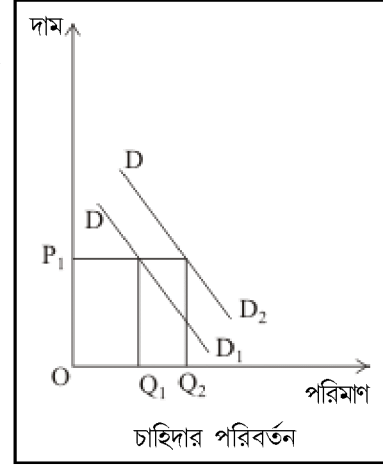
করে দাম ছাড়া চাহিদা নির্ধারক অন্যান্য বিষয়ের ওপর। অর্থাৎ, চাহিদার পরিবর্তন ঘটতে পারে হয় শুধুমাত্র দামের পরিবর্তনের জন্য, অথবা দাম ছাড়া চাহিদা নির্ধারক অন্যান্য বিষয়গুলির পরিবর্তনের জন্য।

চাহিদা রেখার অবস্থান স্থির থাকা অবস্থায়, অর্থাৎ চাহিদা নির্ধারক অন্যান্য বিষয়গুলি অপরিবর্তিত অবস্থায় চাহিদা রেখার ওপর এক বিন্দু থেকে অপর বিন্দুতে দামের পরিবর্তনের ফলে চাহিদার পরিমাণের যে পরিবর্তন হয়, তাকে 'চাহিদার পরিমাণের পরিবর্তন' বলে। তাই শুধুমাত্র দ্রব্যের দামের পরিবর্তনের ফলে চাহিদার পরিবর্তনকে 'চাহিদার পরিমাণের পরিবর্তন' বলে। একে চাহিদার সম্প্রসারণ ও সংকোচনও বলে। 2.3(ক) নং রেখাচিত্রে DD_1 চাহিদারেখা অনুযায়ী দাম OP_1 থেকে হ্রাস পেয়ে OP_2 হলে চাহিদা

OQ_1 থেকে বৃদ্ধি পেয়ে OQ_2 হয়। দামের পরিবর্তনের দরুণ চাহিদার এই পরিবর্তনকে 'চাহিদার পরিমাণের পরিবর্তন' বলে।

দ্রব্যের দাম স্থির থাকা অবস্থায় যদি চাহিদা বেড়ে যায় বা কমে যায় তবে তাকে চাহিদার পরিবর্তন বলে। অর্থাৎ দ্রব্যের দাম অপরিবর্তিত অবস্থায় চাহিদা নির্ধারক অন্যান্য যে কোনও বিষয়ের পরিবর্তনের ফলে চাহিদার যে পরিবর্তন ঘটে তাকে 'চাহিদার পরিবর্তন' বলে। 'চাহিদার পরিবর্তন' বলতে চাহিদারেখার অবস্থানের পরিবর্তনকে বোঝায়। এক্ষেত্রে চাহিদারেখাটি হয় বামদিকে অথবা ডানদিকে সরে যায়। চাহিদা রেখা বামদিকে সূচিত করে আর ডানদিকে সরে গেলে স্থির দামে বেশী পরিমাণে চাহিদাকে সূচিত করে।

একে চাহিদারেখার পরিবর্তন বলে (Shifting of the demand curve)। চাহিদারেখার পরিবর্তন ঘটে দ্রব্যের দাম ছাড়া চাহিদা নির্ধারক অন্যান্য বিষয়গুলির পরিবর্তনের দরুন। যেমন ধরা যাক, ক্রেতার আয় বৃদ্ধি পেল। এক্ষেত্রে বর্তমান দামে ক্রেতা পূর্বের থেকে বেশী পরিমাণে দ্রব্য ক্রয় করতে পারে। এর ফলে তাই চাহিদারেখাটি ডানদিকে স্থানান্তরিত হয়। বিপরীত ক্রমে আয় হ্রাস পেলে চাহিদারেখাটি বামদিকে সরে আসে। অতএব, স্থির দামে চাহিদারেখার ডানদিকে সরে আসার ফলে বেশী চাহিদা এবং বাঁদিকে সরে আসার ফলে কম চাহিদা সূচিত করে 2.3(খ) চিত্রে চাহিদার পরিবর্তন দেখানো হলো। 2.3(খ) চিত্রে DD_1 হল প্রাথমিক চাহিদারেখা। এই চাহিদারেখা অনুযায়ী OP_1 দামে প্রাথমিক চাহিদা হল OQ_1 । ক্রেতার আয় বৃদ্ধি পাবার ফলে চাহিদারেখাটি ডানদিকে স্থানান্তরিত হয়ে DD_2 হয়। DD_2 চাহিদারেখা অনুযায়ী OP_1 দামে চাহিদা বৃদ্ধি পেয়ে OQ_2 হয়। একইরকম ভাবে ক্রেতার আয় হ্রাস পেলে চাহিদা রেখাটি বামদিকে স্থান পরিবর্তন করে ও চাহিদা হ্রাস পায়।



চিত্র 2.3 (খ)

2.7 জোগান

অর্থনীতিতে জোগান কথাটি নির্দিষ্ট অর্থে ব্যবহৃত হয়। একটি নির্দিষ্ট সময়ে ও বিভিন্ন দামে যে পরিমাণ দ্রব্য বাজারে বিক্রির জন্য আসে তাকেই অর্থনীতিতে জোগান বলে। তাই কোনো একটি নির্দিষ্ট সময়ে ও একটি নির্দিষ্ট দামে কোনো বিক্রেতা যে পরিমাণ দ্রব্য বাজারে বিক্রি করতে প্রস্তুত থাকে তাকে জোগান বলে। আমরা অনেক সময় দ্রব্যের জোগানের পরিমাণ ও তার উৎপাদনের পরিমাণের মধ্যে কোনো পার্থক্য করি না। কিন্তু এটা ঠিক নয়। অনেক সময়ই দেখা যায় যে, উৎপাদনের পরিমাণ বাজারের জোগানের পরিমাণ থেকে বেশী। বিক্রেতার কাছে যে পরিমাণ দ্রব্য থাকে তার সমুদয় অংশকে মজুত সামগ্রী বলা হয়। বিক্রেতা এই মজুতের যে অংশ কোনো নির্দিষ্ট দামে ও নির্দিষ্ট সময়ে বাজারে বিক্রি করতে প্রস্তুত থাকে তাকে জোগান বলে। যদি বিক্রেতা মজুতের সম্পূর্ণ অংশটিই বিক্রি করতে রাজি থাকে, তবে সম্পূর্ণ মজুতই হবে জোগান। অন্যভাবে দেখতে গেলে, জোগান হল কোনো দ্রব্যের উৎপাদন এবং বর্তমান মজুতের সঙ্গে সংযোজিত পণ্যসামগ্রীর পরিমাণ। অর্থাৎ

$$\text{জোগান} = \text{উৎপাদন} + \text{বর্তমান মজুতের সঙ্গে সংযোজিত পণ্যসামগ্রী}।$$

এই দৃষ্টিকোণ থেকে বিচার করলে বিক্রেতা কতটা দ্রব্য উৎপাদন করছে অথবা বিক্রয়ের জন্য কতটা দ্রব্য সংগ্রহ করছে এবং তার মজুত দ্রব্য কতটা বৃদ্ধি পাচ্ছে, অথবা মজুত দ্রব্যভাণ্ডার থেকে বাজারে বিক্রির ন্য কতটা দ্রব্য ছাড়ছে তার ভিত্তিতেই বাজারে দ্রব্যের মোট জোগান নির্ধারিত হয়। সেই কারণেই আমরা বলতে পারি যে, একটি নির্দিষ্ট সময়ে ও একটি নির্দিষ্ট দামে বিক্রেতার যতটা পরিমাণ দ্রব্য বিক্রয় করতে ইচ্ছুক তাকেই জোগান বলা হয়।

2.7.1 ব্যক্তিগত জোগান নির্ধারণকারী বিষয়সমূহ (Determinants of Individual supply)

কোনো দ্রব্যের জোগান ঐ দ্রব্যের দামের ওপর প্রত্যক্ষভাবে নির্ভরশীল। অর্থাৎ দাম বৃদ্ধি পেলে জোগান বৃদ্ধি পায়। বিপরীতক্রমে দাম হ্রাস পেলে জোগান হ্রাস পায়। তবে কোনো দ্রব্যের জোগান শুধুমাত্র সেই দ্রব্যের দামের ওপরই নির্ভর করে না, নির্ভর করে আরও অন্যান্য কিছু বিষয়ের ওপর। এই বিষয়গুলি হল :

(i) অন্যান্য দ্রব্যের দাম : ধরা যাক বাজারে দুটি দ্রব্য X এবং Y রয়েছে। Y দ্রব্যের দাম অপরিবর্তিত অবস্থায় X-দ্রব্যের দাম বৃদ্ধি পেলে Y দ্রব্যের উৎপাদন কর্ম লাভজনক হয়। এই অবস্থায় X এর দাম বৃদ্ধিতে Y দ্রব্যের জোগান হ্রাস পায়। আবার যৌথ দ্রব্যের (Joint Product) ক্ষেত্রে, যেরকম ভেড়ার মাংস ও পশম, ধান ও খড় ইত্যাদি কোনো একটি দ্রব্যের দামের পরিবর্তনে শুধুমাত্র ঐ দ্রব্যের জোগানেরই পরিবর্তন হয় না, তার সঙ্গে তার সম্পর্কিত দ্রব্যেরও জোগানের পরিবর্তন হয়।

(ii) উৎপাদনের উপকরণের দাম : দ্রব্যের জোগানের পরিমাণ উৎপাদনের উপকরণের দামের ওপরও নির্ভরশীল। কোনো উপকরণের দাম বৃদ্ধি পেলে সেই উপকরণটি যে দ্রব্যের উৎপাদনকাজে নিয়োজিত, সেই দ্রব্যের উৎপাদন ব্যয় বেড়ে যায়। উৎপাদন ব্যয় বৃদ্ধি পেলে উৎপাদকের মুনাফার হারের পরিবর্তন হয়, তাই সেক্ষেত্রে উৎপাদক অনেক সময়ই ঐ দ্রব্যের উৎপাদন হ্রাস করে অন্য দ্রব্যের উৎপাদন বৃদ্ধি করে। ফলে জোগানের পরিবর্তন ঘটে।

(iii) সময় : অতি স্বল্পকালীন সময়ে, (সাধারণতঃ পচনশীল) দ্রব্যের জোগান স্থির থাকে। তবে দীর্ঘকালীন সময়ে উৎপাদনের মাত্রার পরিবর্তন করা যায় বলে ওই সময়ে জোগান বৃদ্ধি বা হ্রাস পায়।

(iv) দ্রব্যের প্রকৃতি : যেসব দ্রব্য পুনরায় উৎপাদন করা যায়, তাদের জোগান পরিবর্তনীয় হয়। কিন্তু যে সমস্ত দ্রব্য পুনরায় উৎপাদন করা যায় না তাদের জোগান সম্পূর্ণ অস্থিতিস্থাপক।

(v) প্রযুক্তিগত বা কারিগরি কৌশলের উন্নতি : প্রযুক্তিগত বা কারিগরি কৌশলের উন্নতি ঘটলে উৎপাদন বৃদ্ধি পায় এবং একক পিছু উৎপাদন ব্যয়ও হ্রাস পায়। এর ফলে দ্রব্যের জোগানের বৃদ্ধি ঘটে।

2.7.2 জোগান সূত্র (Law of Supply)

অন্যান্য দ্রব্যের দাম, উপকরণের দাম, উৎপাদন ব্যয়, সময়, উৎপাদন কৌশল ইত্যাদি বিষয়গুলি স্থির থাকা অবস্থায়, কোনো দ্রব্যের দাম বৃদ্ধি পেলে জোগানের পরিমাণ বৃদ্ধি পায় এবং দাম হ্রাস পেলে জোগানের পরিমাণ বৃদ্ধি পায় এবং দাম হ্রাস পেলে জোগানের পরিমাণ হ্রাস পায়। দামের সঙ্গে জোগানের এই প্রত্যক্ষ সম্পর্ককে জোগান সূত্র বলা হয়।

2.7.3 জোগান সূচী ও জোগান রেখা (Supply Schedule and Supply curve)

আমরা চাহিদা সূচীর মতো জোগান সূচী তৈরী করে থাকি। একটি নির্দিষ্ট সময়ে বিভিন্ন দামে কোনো বিক্রেতা যে পরিমাণ দ্রব্য বিক্রি করতে রাজি থাকে, তা যে তালিকার মাধ্যমে প্রকাশ করা হয় তাকে ব্যক্তিগত জোগান সূচী বলে। জোগান সূচী চাহিদা সূচীর মতো দুই প্রকার হতে পারে— ব্যক্তিগত জোগান সূচী এবং বাজার জোগান সূচী।

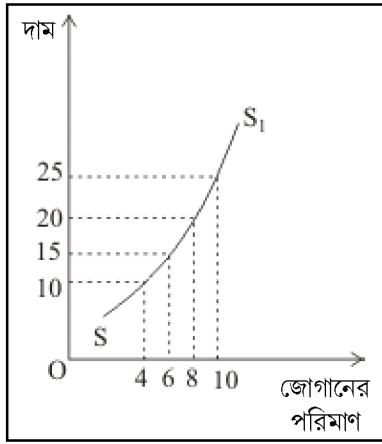
একটি নির্দিষ্ট সময়ে কোনো দ্রব্যের বিভিন্ন দামে কোনো বিক্রেতা যে বিভিন্ন পরিমাণ দ্রব্য বিক্রি

করতে প্রস্তুত থাকে, তা সেই তালিকায় প্রকাশ করা হয়, তাকে বলে ব্যক্তিগত জোগান সূচী। আবার, একটি নির্দিষ্ট সময়ে কোনো দ্রব্যের বিভিন্ন দামে বাজারে প্রতিটি বিক্রেতা একসঙ্গে যে বিভিন্ন পরিমাণ দ্রব্য বিক্রি করতে প্রস্তুত থাকে তা সেই তালিকায় প্রকাশ করা হয় তাকে বাজার জোগান সূচী বা বাজার তালিকা বলা হয়। অর্থাৎ প্রতিটি বিক্রেতার জোগানের সমষ্টিই হল বাজার জোগান বা মোট জোগান। দামের হ্রাস-বৃদ্ধিতে যেরকম ব্যক্তিগত জোগানেরও হ্রাসবৃদ্ধি হয়, সেইরকম বাজারেরও মোট জোগানেরও হ্রাস-বৃদ্ধি ঘটে। নিম্নে 2.3 সারণিতে একটি কাল্পনিক অথচ বাস্তবসম্মত ব্যক্তিগত ও বাজার জোগান তালিকা দেওয়া হল।

সারণি 2.3 : ব্যক্তিগত ও বাজার জোগান তালিকা

| X দ্রব্যের দাম (টাকায়) | ব্যক্তিগত জোগানের পরিমাণ | বাজার জোগানের পরিমাণ |
|----------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| 25 টাকা | 10 কি.গ্রা | 50 কি. গ্রা |
| 20 ,, | 8 ,, | 40 ,, |
| 15 ,, | 6 ,, | 30 ,, |
| 10 ,, | 4 ,, | 20 ,, |

সারণি 2.3 থেকে দেখা যাচ্ছে যে, X দ্রব্যের দাম যত কমছে, ততই বিক্রেতা ঐ দ্রব্যের জোগান কমিয়ে দিচ্ছে। যেরকম দাম 25 টাকা থেকে কমে 20 টাকা হলে ব্যক্তিগত জোগানের পরিমাণ 10 কি.গ্রা থেকে কমে 8 কি.গ্রা. হচ্ছে, পাশাপাশি বাজার জোগানের পরিমাণও 50 কি.গ্রা. থেকে কমে 40 কি.গ্রা. হয়েছে। অনুরূপভাবে দাম আরও কমলে জোগানে পরিমাণও আরও কমছে। সুতরাং দাম ও জোগানের মধ্যে সম্পর্ক প্রত্যক্ষ। এই জোগান তালিকা বা সূচী থেকে দেখা যাচ্ছে যে, দাম কমলে জোগানের পরিমাণ কম হয় এবং বেশী হলে জোগানের পরিমাণ বেশী হয়।



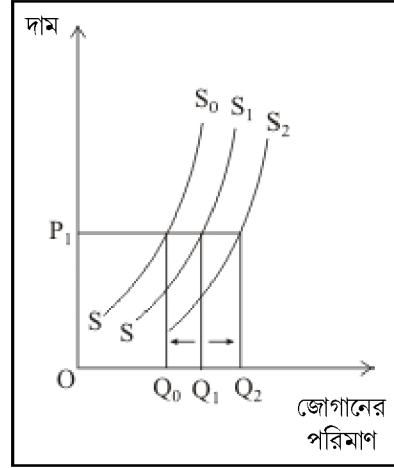
রেখাচিত্র 2.3

সূচী জ্যামিতিক আকারে 2.3 রেখাচিত্রে দেখানো হয়েছে। রেখাচিত্রে SS_1 হল ব্যক্তিগত জোগান রেখা। জোগান রেখাটি বামদিক থেকে ডানদিকে উর্ধ্বমুখী। দাম যখন 10 টাকা থেকে বৃদ্ধি পেয়ে 15 টাকা হয়েছে তখন জোগানের পরিমাণ 4 কি.গ্রা. থেকে বৃদ্ধি পেয়ে 6 কি.গ্রা. হয়েছে। দাম 20 টাকা যখন তখন জোগানের পরিমাণ বৃদ্ধি পেয়ে 8 কি.গ্রা. হয়েছে এই জোগান রেখাটি বামদিক থেকে ডানদিকে উর্ধ্বমুখী। অর্থাৎ জোগানরেখার ঢাল ধনাত্মক।

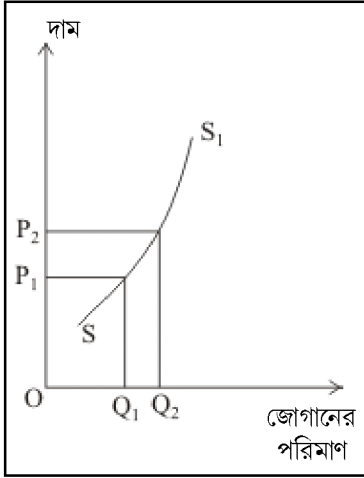
বাজার জোগান রেখা হলো বাজার জোগান সূচী বা তালিকার জ্যামিতিক রূপ। বিভিন্ন দামে প্রতিটি বিক্রেতার জোগানরেখাগুলি যোগ করে বাজার জোগানরেখা পাওয়া যায়। বাজারের জোগানরেখাও ব্যক্তিগত জোগান রেখার ন্যায় উর্ধ্বমুখী হয়।

2.7.4 জোগান রেখার স্থান পরিবর্তন (Shift in the supply curve)

দ্রব্যের দাম অপরিবর্তিত অবস্থায় জোগান নির্ধারক অন্য যে কোনো বিষয়ের পরিবর্তনের দরুণ জোগানের পরিমাণের পরিবর্তন ঘটলে তাকে জোগানের পরিবর্তন বলে। এক্ষেত্রে জোগান রেখা বামদিক বা ডানদিক স্থানান্তরিত হয়। জোগানের হ্রাস-বৃদ্ধি জোগানরেখার স্থান-পরিমর্তন করে। যদি জোগান রেখা ডানদিকে সরে যায় তবে বুঝতে হবে দ্রব্যটির জোগান বেড়েছে, আবার যদি জোগান রেখা বাঁদিকে সরে যায় তবে বুঝতে হবে জোগান কমেছে। 2.4 রেখাচিত্রে জোগান রেখার পরিবর্তন দেখানো হয়েছে। 2.4 চিত্রে SS_1 হল কোনো দ্রব্যের প্রাথমিক জোগান রেখা। OP_1 দামে SS_1 জোগান রেখা অনুযায়ী দ্রব্যটির জোগানের পরিমাণ OQ_1 ।



চিত্র 2.04 জোগানের পরিবর্তন



চিত্র 2.5

জোগানের পরিমাণের পরিবর্তন

জোগান নির্ধারক অন্য কোনো বিষয়ের পরিবর্তনের দরুণ

জোগান বৃদ্ধি পেলে জোগান রেখা ডানদিকে সরে গিয়ে SS_2 হলে, OP_1 দামে জোগানের পরিমাণ বৃদ্ধি পেয়ে OQ_2 হয়। আবার জোগান কমে গেলে জোগান রেখা বাঁদিকে সরে গিয়ে SS_0 হয়। এক্ষেত্রে OP_1 দামে জোগানের পরিমাণ হ্রাস পেয়ে OQ_0 হয়। জোগানরেখার এই স্থানগত পরিবর্তনকে “জোগানের পরিবর্তন” (Change in supply) বলে। একে জোগানের হ্রাস বা বৃদ্ধিও বলে। অপরদিকে জোগান নির্ধারক অন্যান্য সমস্ত বিষয়গুলি অপরিবর্তিত অবস্থায় শুধুমাত্র দ্রব্যের দামের পরিবর্তন ঘটলে জোগানের পরিমাণের যে পরিবর্তন ঘটে তাকে ‘জোগানের পরিমাণের পরিবর্তন’ বলে। এক্ষেত্রে জোগান রেখার স্থানান্তর ঘটে না। তাই জোগানের পরিমাণের পরিবর্তন বলতে একই জোগানরেখার ওপরে দামের পরিবর্তনের জন্য জোগানের

পরিবর্তনকে বোঝানো হয়। একে জোগানের সংকোচন (Contraction) ও প্রসারণ (expansion) ও বলা হয়।

2.5 নং রেখাচিত্রে জোগানের পরিমাণের পরিবর্তন দেখানো হল। রেখাচিত্রে SS_1 হল একটি জোগান রেখা। দাম যখন OP_1 তখন জোগানের পরিমাণ OQ_1 । দাম বৃদ্ধি পেয়ে OP_2 হলে জোগানের পরিমাণ বৃদ্ধি পেয়ে OQ_2 হয়। অর্থাৎ দাম বৃদ্ধির ফলে জোগানের পরিমাণ Q_1Q_2 পরিমাণ বৃদ্ধি পেল। একেই বলা হয় জোগানের পরিমাণের পরিবর্তন।

2.8 প্রতিযোগিতামূলক বাজারে ভারসাম্য দাম নির্ধারণ

পূর্ণাঙ্গ প্রতিযোগিতামূলক বাজারে অসংখ্য ক্রেতা ও বিক্রেতা থাকে। ক্রেতার সর্বোচ্চ দ্রব্যের চাহিদা সৃষ্টি করে। বিক্রেতার সর্বোচ্চ জোগান দেয়। সমস্ত ক্রেতাদের চাহিদার সমষ্টিতে মোট চাহিদা বলা হয়। আবার সমস্ত বিক্রেতাদের জোগানের সমষ্টিতে মোট জোগান বলা হয়। এই মোট চাহিদা ও মোট জোগান দুইরকম হতে পারে— প্রকৃত চাহিদা ও প্রকৃত জোগান এবং পরিকল্পিত চাহিদা ও পরিকল্পিত জোগান।

প্রকৃত চাহিদা হল অতীত ঘটনা বা বিষয়, অপরদিকে পরিকল্পিত চাহিদা হলো যে চাহিদা হতে পারে, এটি একটি সম্ভাব্য বিষয়। ক্রেতার যে পরিমাণ ক্রয় করবে বলে পরিকল্পনা করছে তাকে বলে পরিকল্পিত চাহিদা, ঠিক একইরকমভাবে যে পরিমাণ জোগান ইতিমধ্যে হয়ে গেছে তাকে প্রকৃত জোগান বলে। অনুরূপভাবে বিক্রেতার যে পরিমাণ দ্রব্যের জোগান দেবে বলে পরিকল্পনা করছে তাকে পরিকল্পিত জোগান বলে। আমরা জানি যে চাহিদা ও জোগান উভয়েই দ্রব্যের দামের ওপর নির্ভর করে। এখানে দামও দুটি অর্থে ব্যবহৃত হতে পারে— প্রকৃত দাম এবং প্রত্যাশিত বা সম্ভাব্য দাম। ক্রেতা বা বিক্রেতা কেউ এককভাবে দাম ঠিক করতে পারে না। কাজেই দামের ক্ষেত্রে পরিকল্পিত দাম হবে না। এককভাবে ক্রেতা ও বিক্রেতা দাম সম্বন্ধে আশা করতে পারে বা আকাঙ্ক্ষা করতে পারে। সেজন্য এখানে দামকে পরিকল্পিত দাম না বলে সম্ভাব্য দাম বলা হয়।

পূর্ণ প্রতিযোগিতামূলক বাজারে অসংখ্য ক্রেতা ও বিক্রেতা থাকার ফলে এককভাবে কোনও ক্রেতা বা বিক্রেতা দ্রব্যের দামকে নির্ধারণ করতে বা প্রভাবিত করতে পারে না। সে দ্রব্যের দাম সম্পর্কে ননরূপ আশা-আকাঙ্ক্ষা করতে পারে। তাই কোনও একজন ক্রেতার পরিকল্পিত চাহিদা দ্রব্যের সম্ভাব্য দাম বা প্রত্যাশিত দামের ওপর নির্ভরশীল। অর্থাৎ $d = d(p)$ । এখানে $d =$ ব্যক্তিগত চাহিদা এবং $P =$ সম্ভাব্য দাম।

এখন বাজারে যদি n সংখ্যক ক্রেতা থাকে তাহলে এইরূপ n সংখ্যক চাহিদা অপেক্ষক পাওয়া যাবে। এবং বাজারের মোট চাহিদা হবে $\sum_{i=1}^n d_i = D$ এখানে $D = D(P)$ । অর্থাৎ মোট চাহিদাও দ্রব্যের দামের ওপর নির্ভর করে। তাহলে আমরা পাই $D = D(P)$(i)

দামের সঙ্গে চাহিদার সম্পর্ক ব্যস্তানুপাতিক বলে বাজার চাহিদারেখাটি নিম্নমুখী হয়। পূর্ণ প্রতিযোগিতামূলক বাজারে একজন ক্রেতা যেরকম দাম গ্রহীতা, বিক্রেতাও সেইরকম দাম গ্রহীতা। সেও ক্রেতার ন্যায় দ্রব্যের দাম সম্পর্কে আশা-আকাঙ্ক্ষা করতে পারে। দ্রব্যের দামকে প্রভাবিত করতে পারে না। তাই একজন বিক্রেতার কাছেও দ্রব্যের দাম হল সম্ভাব্য দাম। সম্ভাব্য দাম যদি বেশি হয় তাহলে সে বেশি পরিমাণে দ্রব্যের জোগান দেবার পরিকল্পনা করে। অর্থাৎ জোগানের সঙ্গে দামের সম্পর্ক হবে প্রত্যক্ষ। আমরা যদি S দ্বারা একজন বিক্রেতার পরিকল্পিত জোগানকে বোঝাই, তাহলে j নামক বিক্রেতার জোগান S নির্ভর করবে দ্রব্যের সম্ভাব্য দাম P এর ওপর। এখানে জোগান অপেক্ষকটি হবে $S_j = g(p)$ । বাজারে

যদি m সংখ্যক বিক্রেতা থাকে তাহলে মোট জোগান হবে $\sum_{j=1}^m S_j = S$ । এক্ষেত্রে মোট জোগান S ও দামের ওপর নির্ভর করে। তাহলে আমরা পাই যে, $S = S(P)$(ii) দামের সঙ্গে জোগানের সম্পর্ক প্রত্যক্ষ হওয়ায় জোগান রেখাটি ঊর্ধ্বমুখী হবে। তাহলে পূর্ণাঙ্গ প্রতিযোগিতামূলক বাজারে আমরা পাই;

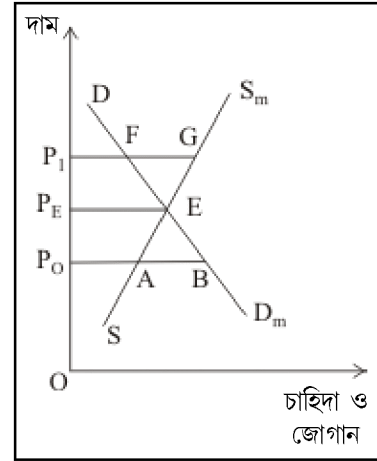
$$D = D(P) \dots\dots\dots (i)$$

$$S = S(P) \dots\dots\dots (ii)$$

বিভিন্ন দামে D এবং S বিভিন্ন হবে। উপরের দুটি সমীকরণকে সমাধান করলে আমরা এমন একটি দাম পাব যে দামে চাহিদা ও জোগান সমান হবে। এই দামকেই ভারসাম্য দাম বলা হবে।

তাই, ভারসাম্য দাম বলতে সেই দামকেই বোঝান হয়, যে দাম বাজারের মোট চাহিদা ও জোগান পরস্পরের সমান হয়। অর্থাৎ, যে দামে বাজার সম্পূর্ণভাবে মুক্ত হয়। এর অর্থ হল যে দামে বাজারে কোনো অতিরিক্ত চাহিদা ও অতিরিক্ত জোগান থাকে না।

এই দামকে ভারসাম্য দাম বলা হয়। কারণ একবার এই দাম নির্ধারিত হলে তার আর পরিবর্তনের কোনও প্রবণতা থাকে না। বাজারে স্বয়ংক্রিয়ভাবে ক্রেতা ও বিক্রেতার চাহিদা ও জোগানে ঘাত প্রতিঘাতে এই দাম স্থির হয়। কিভাবে চাহিদা ও জোগানের ঘাত-প্রতিঘাত এই ভারসাম্য দাম নির্ধারিত হয় তা 2.6 নং রেখাচিত্রের সাহায্যে ব্যাখ্যা করা হলো।

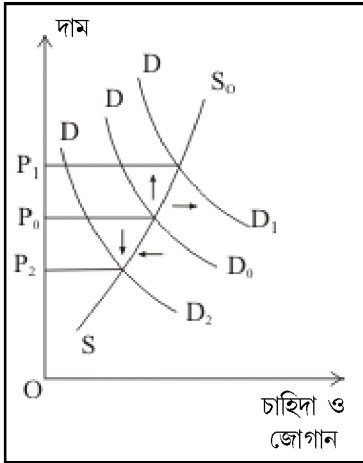


রেখাচিত্র 2.6
ভারসাম্য দাম নির্ধারণ

রেখাচিত্র 2.6-এ DD_m এবং SS_m হল যথাক্রমে বাজার চাহিদারেখা ও জোগানরেখা। চাহিদারেখাটি নিম্নমুখী কিন্তু জোগানরেখাটি নিম্নমুখী কিন্তু জোগানরেখাটি ঊর্ধ্বমুখী। চাহিদা ও জোগান রেখা দুটি পরস্পরকে E বিন্দুতে ছেদ করেছে। E বিন্দুটি হল ভারসাম্য বিন্দু। এই বিন্দু অনুযায়ী ভারসাম্য দাম হল OP_E , কারণ এই দামে চাহিদা এবং জোগান পরস্পরের সমান। এখন বাজারে দ্রব্যের দাম OP_E না হয়ে OP_O হলে সেই দামে বাজারে AB পরিমাণ অতিরিক্ত চাহিদা থাকবে। এই অতিরিক্ত চাহিদা থাকার ফলে দ্রব্যের দাম বৃদ্ধি পেতে থাকবে যতক্ষণ পর্যন্ত বাজারে অতিরিক্ত চাহিদা থাকবে। ঠিক একইরকম ভাবে দাম যদি OP_1 হয়, তাহলে বাজারে FG পরিমাণ অতিরিক্ত জোগানের সৃষ্টি হয়। এই অবস্থায় বিক্রেতাদের মধ্যে প্রতিযোগিতার সৃষ্টি হয় এবং অতিরিক্ত জোগান থাকার দরুণ দাম হ্রাস পেতে থাকে, যতক্ষণ পর্যন্ত বাজারে অতিরিক্ত জোগান থাকে। এইভাবেই বাজারে অতিরিক্ত চাহিদা বা অতিরিক্ত জোগানের ফলে সৃষ্ট শক্তি দ্রব্যের দামকে পরিবর্তন করতে থাকে। যতক্ষণ না পর্যন্ত ভারসাম্য দাম OP_E পুনঃপ্রতিষ্ঠিত হয়। সুতরাং OP_E দাম ছাড়া অন্য কোনো দামে চাহিদা ও জোগানের সমতা ঘটতে পারে না বলে OP_E হল স্থায়ী ভারসাম্য দাম।

2.9 ভারসাম্য দামের ওপর চাহিদা ও জোগান রেখার স্থানচ্যুতির প্রভাব

পূর্ণাঙ্গ প্রতিযোগিতামূলক বাজারে দ্রব্যের দাম নির্ধারিত হয় দ্রব্যের মোট চাহিদা ও মোট জোগানের দ্বারা, সেই দামকে ভারসাম্য দাম বলা হয় যেই দামে চাহিদা ও জোগান সমান হয়। তাই এই ভারসাম্য দামের পরিবর্তন ঘটে চাহিদা বা জোগান বা উভয়ের পরিবর্তনেরই ফলে। অর্থাৎ দামের পরিবর্তন (হ্রাস কিংবা বৃদ্ধি) হয় যদি—



চিত্র 2.7

- (ক) চাহিদার পরিবর্তন হয়, কিন্তু জোগান স্থির থাকে, অথবা
- (খ) জোগানের পরিবর্তন হয়, কিন্তু চাহিদা স্থির থাকে, অথবা,
- (গ) চাহিদা এবং জোগান উভয়েরই পরিবর্তন হয়।

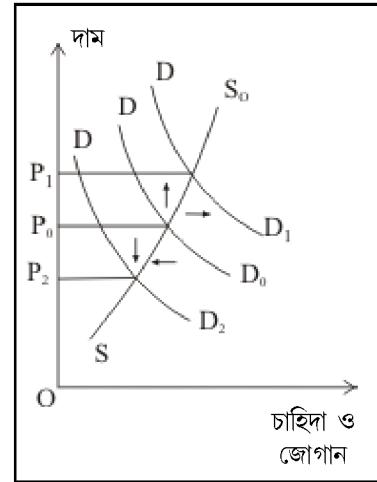
(ক) জোগান অপরিবর্তিত অবস্থায় চাহিদার পরিবর্তনের ফল :

জোগান অপরিবর্তিত অবস্থায় চাহিদা বৃদ্ধি পেলে চাহিদারেখাটি ডানদিকে ও উপরে সরে যাবে। ধরা যাক প্রাথমিক চাহিদা ও জোগানরেখা হল যথাক্রমে DD_0 এবং SS_0 , এবং প্রাথমিক ভারসাম্য দাম OP_0 । চাহিদা বৃদ্ধি পেলে চাহিদারেখাটি ডানদিকে সরে DD_1 হলে ভারসাম্য দাম OP_0 থেকে বৃদ্ধি পেয়ে OP_1 হবে। আবার চাহিদা যদি কমে যায় তাহলে চাহিদারেখাটি বাঁদিকে সরে DD_2 হবে এবং দাম কমে OP_2 হবে।

অতএব, যোগান স্থির থাকা অবস্থায় চাহিদা বৃদ্ধি পেলে ভারসাম্য দাম বৃদ্ধি পাবে এবং চাহিদা হ্রাস পেলে ভারসাম্য দাম হ্রাস পাবে। রেখাচিত্র 2.7-এ জোগান অপরিবর্তিত অবস্থায় দ্রব্যের দামের ওপর চাহিদার পরিবর্তনের প্রভাব দেখানো হয়েছে।

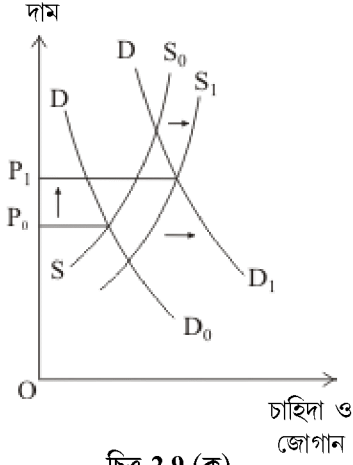
(খ) চাহিদা অপরিবর্তিত অবস্থায় জোগানের পরিবর্তনের প্রভাব:

যদি চাহিদা অপরিবর্তিত থাকে এবং জোগান বৃদ্ধি পায়, তাহলে জোগান রেখাটি ডানদিকে সরে যাবে। এক্ষেত্রে ভারসাম্য দাম হ্রাস পাবে। রেখাচিত্র 2.8-এ এটি ব্যাখ্যা করা হলো। DD_0 এবং SS_0 হল কোনো দ্রব্যের প্রাথমিক চাহিদা ও জোগান রেখা, এবং OP_0 হল প্রাথমিক ভারসাম্য দাম। জোগান বৃদ্ধি পাবার ফলে ধরা যাক জোগান রেখাটি ডানদিকে সরে SS_1 হল। এক্ষেত্রে ভারসাম্য দাম



চিত্র 2.8

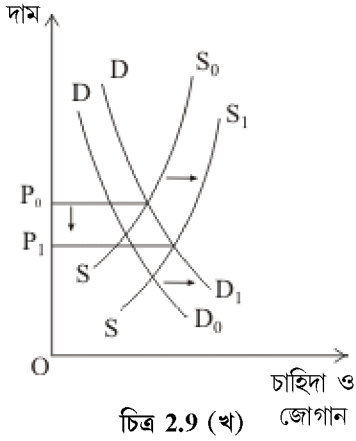
OP_0 থেকে হ্রাস পেয়ে OP_1 হবে। আবার জোগান যদি কমে যায় তাহলে জোগান রেখা বাঁদিকে সরে হবে SS_2 এবং এক্ষেত্রে দাম বেড়ে হবে OP_2 । অতএব চাহিদা স্থির থাকা অবস্থায়, জোগান বৃদ্ধি পেলে দাম হ্রাস পাবে এবং জোগান হ্রাস পেলে দাম বৃদ্ধি পাবে। অর্থাৎ ভারসাম্য দামের ওপর জোগান বৃদ্ধির প্রভাব ব্যস্তানুপাতিক।



চিত্র 2.9 (ক)

(গ) চাহিদা এবং জোগানের একসঙ্গে পরিবর্তনের ফল : পূর্বের আলোচনা থেকে আমরা দেখেছি যে, জোগান স্থির থাকা অবস্থায় চাহিদা বৃদ্ধি/হ্রাস পেলে ভারসাম্য দাম বৃদ্ধি/হ্রাস পায়। অপরদিকে চাহিদা স্থির থাকা অবস্থায় জোগান বৃদ্ধি/হ্রাস পেলে ভারসাম্য দাম হ্রাস/বৃদ্ধি পায়। অর্থাৎ ভারসাম্য দামের ওপর চাহিদা বৃদ্ধির প্রভাব প্রত্যক্ষ কিন্তু জোগান বৃদ্ধি প্রভাব ব্যস্তানুপাতিক। তাই চাহিদা ও জোগান একই সঙ্গে পরিবর্তন ঘটলে কিরকমের অবস্থার সৃষ্টি হবে তা নিম্নে ব্যাখ্যা করা হলো।

(i) চাহিদা ও জোগান উভয়ই বৃদ্ধি পেলে ভারসাম্য দাম (a) হ্রাস পেতে পারে, (b) বৃদ্ধি পেতে পারে, (c) অপরিবর্তিত থাকতে পারে।

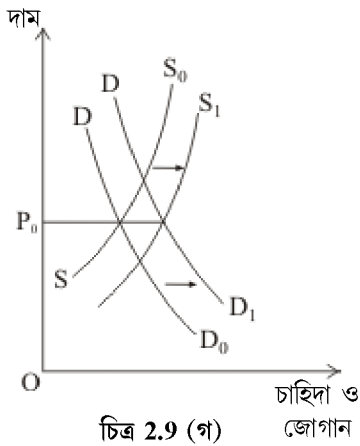


চিত্র 2.9 (খ)

চাহিদা ও জোগান উভয়ই বৃদ্ধি পেলে চাহিদারেখা ও জোগান রেখা উভয়েই ডানদিকে সরে যাবে। এক্ষেত্রে ভারসাম্য দাম বৃদ্ধি পাবে যদি চাহিদাবৃদ্ধির হার জোগান বৃদ্ধির হারের থেকে বেশি হয়। 2.9(ক) নং রেখাচিত্রে ইহা দেখানো হলো। রোচিট্রে দেখা যাচ্ছে যে চাহিদা ও জোগান উভয়ই বৃদ্ধি পেয়ে যখন DD_1 এবং SS_1 হয় তখন ভারসাম্য দাম OP_0 থেকে বেড়ে OP_1 হয়।

চাহিদা ও জোগান উভয়ই বৃদ্ধি পাবার ফলে ভারসাম্য দাম হ্রাস পাবে যদি চাহিদা বৃদ্ধির হার জোগান বৃদ্ধির হারের কম হয়। 2.9(খ) রেখাচিত্রে ইহা দেখানো হলো। চাহিদা ও জোগান উভয়েই বৃদ্ধি পাবার ফলে চাহিদা রেখাটি ডানদিকে সরে DD_1 এবং জোগান রেখাটি ডানদিকে সরে SS_1 হয়। এক্ষেত্রে ভারসাম্য দাম OP_0 থেকে হ্রাস পেয়ে OP_1 হয়।

চাহিদা ও জোগান উভয়ই যদি সমান হারে বৃদ্ধি/হ্রাস পায়, তাহলে ভারসাম্য দাম অপরিবর্তিত থাকে। 2.9(গ) চিত্রে ইহা দেখানো হয়েছে। চাহিদা ও জোগান বৃদ্ধি পাবার ফলে চাহিদা ও জোগান রেখা ডানদিকে সমান হারে সরে DD_1 এবং SS_1 হয়। এক্ষেত্রে দাম OP_0 তেই স্থির থাকবে।



চিত্র 2.9 (গ)

(খ) চাহিদা বৃদ্ধি পেলে ও জোগান হ্রাস পেলে ভারসাম্য দাম বৃদ্ধি পাবে কারণ ভারসাম্য দামের ওপর চাহিদা বৃদ্ধির এবং জোগান হ্রাসের প্রভাব প্রত্যক্ষ।

(গ) চাহিদা হ্রাস পেলে এবং জোগান বৃদ্ধি পেলে ভারসাম্য দাম হ্রাস পাবে। কারণ চাহিদা হ্রাস পেলে ভারসাম্য দাম হ্রাস পায় অপরদিকে জোগান বৃদ্ধি পেলেও তার প্রভাব ভারসাম্য দাম হ্রাস পাবে। এদের মিলিত ফলস্বরূপ ভারসাম্য দামও হ্রাস পাবে।

2.10 সংক্ষিপ্তসার

(১) অর্থনীতিতে চাহিদা বলতে কোনো অর্থনৈতিক দ্রব্য পাওয়ার আকাঙ্ক্ষা, ক্রয় করার ইচ্ছা এবং ক্রয় করার ক্ষমতার মিলনকে বোঝায়।

(২) চাহিদা দ্রব্যের দাম, ভোক্তার আয়, ভোক্তার রুচি ও পছন্দ এবং অন্যান্য সংশ্লিষ্ট দ্রব্যের দামের উপর নির্ভরশীল।

(৩) যোগান হল কোনো দ্রব্যের উৎপাদন এবং বর্তমান মজুতের সঙ্গে সংযোজিত পণ্যসামগ্রির পরিমাণ।

2.11 অনুশীলনী

● সংক্ষিপ্ত উত্তরভিত্তিক প্রশ্ন :

- (ক) চাহিদা কাকে বলে?
- (খ) চাহিদা নির্ধারণকারী বিষয়গুলি কি কি?
- (গ) চাহিদার সূত্রটি বিবৃত কর।
- (ঘ) ব্যক্তিগত চাহিদাসূচী কাকে বলে?
- (ঙ) বাজার চাহিদাসূচী কাকে বলে?
- (চ) চাহিদার পরিবর্তন কাকে বলে?
- (ছ) চাহিদার পরিমাণের পরিবর্তন কাকে বলে?

● সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন :

- (ক) জোগান কাকে বলে? জোগান নির্ধারণকারী বিষয়গুলি কি কি?
- (খ) জোগান সূত্র কাকে বলে? জোগানের পরিবর্তন কাকে বলে?
- (গ) ভারসাম্য দাম কাকে বলে?

● রচনাত্মক প্রশ্ন :

(ক) ব্যক্তিগত চাহিদা সূচী এবং বাজারচাহিদাসূচী কাকে বলে? কিভাবে ব্যক্তিগত চাহিদারেখা থেকে বাজার চাহিদারেখা নির্ধারণ করা হয় তা দেখাও।

- (খ) চাহিদার পরিবর্তন এবং চাহিদার পরিমাণের পরিবর্তনে মধ্যে পার্থক্য কর।
- (গ) ব্যক্তিগত জোগানরেখা থেকে কীভাবে বাজার জোগান রেখা নির্ধারণ করা হয়।
- (ঘ) প্রতিযোগিতামূলক বাজারে চাহিদা ও জোগানের ঘাত প্রতিঘাতে কিভাবে ভারসাম্য দাম নির্ধারিত হয়, তা ব্যাখ্যা করো।
- (ঙ) যদি দ্রব্যের চাহিদা ও জোগান উভয়ই বৃদ্ধি পায়, তাহলে তার প্রভাবে ভারসাম্য দামের কিরূপ পরিবর্তন ঘটবে তা রেখাচিত্রের সাহায্যে ব্যাখ্যা করো।

2.12 গ্রন্থপঞ্জী

- প্রবাল দাশগুপ্ত — ব্যক্তিগত অর্থনীতি ও পরিসংখ্যান জ্ঞানরঞ্জন চক্রবর্তী। (দে বুক কনসার্ন)
- সুব্রত গুপ্ত — বাণিজ্যিক অর্থবিজ্ঞান ও ভারতের অর্থনৈতিক পরিবেশ (বাণী প্রকাশন)
- হরিদাস আচার্য — আধুনিক অর্থনীতি (দে বুক কনসার্ন)
- Das, Sengupta — Economics I (Oxford Press)

একক - 3 □ ভোগকারীর আচরণ তত্ত্ব

গঠন

- 3.1 উদ্দেশ্য
- 3.2 প্রস্তাবনা
- 3.3 মার্শালের সংখ্যাবাচক উপযোগ তত্ত্ব
 - 3.3.1 উপযোগ
 - 3.3.2 মোট উপযোগ ও প্রান্তিক উপযোগ
 - 3.3.3 মার্শাল তত্ত্বের বিভিন্ন অনুমানসমূহ
 - 3.3.4 ক্রমহ্রাসমান প্রান্তিক উপযোগবিধি
 - 3.3.5 ক্রমহ্রাসমান প্রান্তিক উপযোগ বিধির সীমাবদ্ধতা
 - 3.3.6 ভোগকারীর ভারসাম্য
 - 3.3.7 চাহিদারেখা আকৃতি নির্ধারণ
 - 3.3.8 ভোগোদ্ভূত
- 3.4 স্তরবাচক বা ক্রমবাচক তত্ত্ব : নিরপেক্ষ রেখাতত্ত্ব
 - 3.4.1 নিরপেক্ষতারেখার তত্ত্বের অনুমানসমূহ
 - 3.4.2 নিরপেক্ষ রেখার সংজ্ঞা
- 3.5 নিরপেক্ষ রেখার বৈশিষ্ট্য
 - 3.5.1 অস্বাভাবিক আকৃতির নিরপেক্ষরেখা
 - 3.5.2 দ্রব্যের মধ্যে পরিবর্ত ও পরিপূরকতার সম্পর্ক
- 3.6 বাজেট রেখা বা দাম রেখা
 - 3.6.1 বাজেট রেখার অবস্থার পরিবর্তন
- 3.7 ভোগকারীর ভারসাম্য
 - 3.7.1 কৌণিক সমাধান
- 3.8 আয় ভোগ রেখা
 - 3.8.1 এঙ্গেল রেখা ও তার আকৃতি
- 3.9 দামভোগরেখা
- 3.10 দাম প্রভাব, পরিবর্ত প্রভাব, আয়প্রভাব
 - 3.10.1 দাম প্রভাব, পরিবর্ত প্রভাব ও আয় প্রভাবের মধ্যে সম্পর্ক
 - 3.10.2 দাম ভোগরেখার সাহায্যে চাহিদারেখার আকৃতি নির্ধারণ
 - 3.10.3 হিকস্ ও স্লাটস্কির ক্ষতিপূরণ পদ্ধতি

- 3.10.4 হিক্স ও স্লাটস্কির মধ্যে ক্ষতিপূরণ পদ্ধতির আলোচনার মধ্যে পার্থক্য
- 3.10.5 স্লাটস্কির ব্যাখ্যার গাণিতিক পদ্ধতি
- 3.10.6 আয় এবং বিশ্বামের মধ্যের পছন্দ
- 3.11 অগ্রাধিকার পছন্দ তত্ত্ব
 - 3.11.1 দুর্বল ও সবল শর্তসহ অগ্রাধিকার পছন্দ তত্ত্ব
 - 3.11.2 অগ্রাধিকার পছন্দের তত্ত্ব থেকে চাহিদা আপেক্ষকের অস্তিত্ব
 - 3.11.3 অগ্রাধিকার পছন্দ তত্ত্বের ভিত্তিতে চাহিদারেখা নির্ধারণ
- 3.12 সংক্ষিপ্তসার
- 3.13 অনুশীলনী
- 3.14 গ্রন্থপঞ্জী

3.1 উদ্দেশ্য

আগের অধ্যায়ে আমরা চাহিদা সূত্র এবং চাহিদারেখার ঢাল, চাহিদার স্থিতিস্থাপকতার ধারণা আলোচনা করেছি। আমরা আলোচনা করেছি যে চাহিদাসূত্র অনুযায়ী চাহিদার যা ঋণাত্মক ঢাল ডানদিকে নিম্নমুখী হয়। চাহিদারেখার ঢাল কেন ঋণাত্মক হয় অর্থাৎ চাহিদারেখা কেন নিম্নভিমুখী হয় তা ব্যাখ্যা করার দুটি ধারা প্রচলিত আছে। এই অধ্যায়ে সেই দুটি ধারা বিস্তারিত ভাবে আলোচনা করা হবে। ধারা দুটি হল—

- (ক) সংখ্যাবাচক উপযোগ তত্ত্ব (Cardinal Utility Theory)
- (খ) গুরুত্ববাচক উপযোগ তত্ত্ব (Ordinal Utility Theory)

3.2 প্রস্তাবনা

চাহিদারেখার ঢাল কেন ঋণাত্মক হয় সেটা ব্যাখ্যা করার দুটি ধারণা আছে—সংখ্যাবাচক উপযোগ তত্ত্ব এবং গুরুত্ববাচক উপযোগ তত্ত্ব। এই অধ্যায় থেকে আমরা এটাও জানতে পারি যে বাজেট রেখার দ্বারা ক্রেতা এটা বুঝতে পারেন যে নির্দিষ্ট আয় থেকে কোন দ্রব্য কতটা পরিমাণ ক্রয় করা যেতে পারে।

3.3 মার্শালের সংখ্যাবাচক উপযোগ তত্ত্ব

মার্শালীয় সংখ্যাবাচক উপযোগ তত্ত্ব প্রধানত দুটি মূল সমস্যাকে আলোচনা করে :

- (ক) ভোক্তার ভারসাম্য নির্ধারণ,
- (খ) চাহিদা সূত্রকে প্রতিষ্ঠা করা।

মার্শাল সর্বপ্রথম সংখ্যাবাচক উপযোগ-এর সাহায্যে “ক্রমতুল্যমান প্রান্তিক উপযোগ বিধির” দ্বারা চাহিদারেখা নিম্নমুখী ঢালের কারণ ব্যাখ্যা দেন। পরবর্তীকালে অধ্যাপক হিক্স (Hicks), অ্যালেন (Allen), প্যারেটো (Pareto) ক্রমবাকি পরিমাণ বা গুরুত্ববাচক উপযোগের মাধ্যমে ‘নিরপেক্ষ রেখা’ তত্ত্বের দ্বারা চাহিদারেখার নিম্নমুখী ঢালের কারণের ব্যাখ্যা দেন।

3.3.1 উপযোগ

উপযোগ হল একপ্রকার মানসিক অনুভূতি। কোনো দ্রব্য বা সেবা ভোগ করলে এই অনুভূতি ঘটে। অর্থনীতির ভাষায় এই অনুভূতিকে বলা হয় তৃপ্তি (Satisfaction)। কোনো দ্রব্য বা সেবার এই তৃপ্তিদান করার ক্ষমতাকে বলা হয় উপযোগ। তাই, উপযোগ বলতে বোঝায়, কোনো দ্রব্য বা সেবার অভাব পূরণ করার ক্ষমতাকে। এক্ষেত্রে একটি বিষয় লক্ষণীয় যে, কোন দ্রব্য ও উপযোগিতা কখনই এক নয়। উপযোগিতা হল দ্রব্যের অন্তর্নিহিত একপ্রকার ব্যক্তি বা গুণ। কোন দ্রব্য বা সেবার উপযোগিতার জন্য আমরা তৃপ্তি অনুভব করি। এই উপযোগিতা সৃষ্টি করা যায়, কিন্তু এই উপযোগিতা আদৌ পরিমাপযোগ্য কি না তা একটি বহু-চর্চিত বিতর্কিত বিষয়। উনবিংশ শতাব্দীর শেষদিকে অধ্যাপক মার্শাল উপযোগ তত্ত্বের পূর্ণতর ব্যাখ্যা দেন। তার মতে, উপযোগ পরিমাপযোগ্য, অর্থাৎ উপযোগের পরিমাণকে সংখ্যাগতভাবে পরিমাপ করা যায়। মার্শাল প্রমুখ অর্থনীতিবিদরা উপযোগ পরিমাপের একক হিসাবে ইউটিল (Util)-কে ব্যবহার করেন। উদাহরণস্বরূপ, কোনো ভোগকারী কোনো দ্রব্যের প্রথম একক ভোগ করে। ধরা যায় ১০ ইউটিল উপযোগ পায়। অপর একটি দ্রব্য ভোগ করে ১৫ ইউটিল উপযোগ পায়, ইত্যাদি। যদিও উপযোগ পরিমাপের এই পদ্ধতি বর্তমানে ব্যবহৃত হয় না।

3.3.2 মোট উপযোগ ও প্রান্তিক উপযোগ

পূর্ববর্তী পরিচ্ছেদে আমরা দেখলাম যে, কোন দ্রব্য বা সেবা ভোগ করে যে উপযোগ পাওয়া যায় তা সংখ্যাবাচক তত্ত্বের মাধ্যমে পরিমাপ করাও সম্ভব। উপযোগিতাকে দুই রকম ভাগে ভাগ করা যায়। যেরকম, মোট উপযোগ ও প্রান্তিক উপযোগ।

মোট উপযোগ (Total Utility, TU) : কোন ভোক্তা কোন দ্রব্য বা সেবা ভোগ করে সর্বমোট যে পরিমাণ উপযোগ পায়, তাই বলা হয় মোট উপযোগ। অন্যভাবে বলতে গেলে ভোক্তা একাধিক একক দ্রব্য ভোগ করলে প্রত্যেক একক থেকে যে পরিমাণ উপযোগ পায়, তাদের যোগফলকে মোট উপযোগ বলে।

প্রান্তিক উপযোগ (Margenal Utility, MU) : মোট উপযোগের পরিবর্তনকে প্রান্তিক উপযোগ বলে। সহজভাবে বলতে গেলে, ভোগকারী কোনো দ্রব্যের ভোগ এক একক বৃদ্ধি করলে যে পরিমাণ অতিরিক্ত তৃপ্তি পায়, তাকে বলে প্রান্তিক উপযোগ। গাণিতিক পরিভাষায়, n -তম এককের প্রান্তিক উপযোগ হল, n -এককের মোট উপযোগ এবং $(n - 1)$ এককের মোট উপযোগের অন্তরফল। অর্থাৎ $MU_n = TU_n - TU_{n-1}$ ।

$$\text{অন্যভাবে বলা যায় প্রান্তিক উপযোগ} = \frac{\text{উপযোগের পরিবর্তন}}{\text{ভোগের পরিবর্তন}}$$

∴ X নামক কোন একটি দ্রব্যের ক্ষেত্রে

$$\text{প্রান্তিক উপযোগ, } MU_x = \frac{du}{dx} \text{ যদি } u = f(x) \text{ হয়}$$

$$\text{অথবা } MU_x = \frac{\Delta Tu}{\Delta x}$$

3.3.3 মার্শাল তত্ত্বের বিভিন্ন অনুমানসমূহ

(i) সংখ্যাচাচক উপযোগ (Cardinal Utility) : প্রতিটি অর্থনৈতিক দ্রব্য থেকে একজন ভোগকারী যে তৃপ্তি বা উপযোগ পেয়ে থাকে সেই উপযোগ সংখ্যার মাধ্যমে প্রকাশ করা যায় বা পরিমাপ করা যায়।

(ii) স্বাধীন উপযোগ অপেক্ষক (Independent utility function) : ধরাযাক, তৃপ্তি বা উপযোগ অপেক্ষক হল, $u = f(x)$, $u = f(y)$, সুতরাং X দ্রব্য থেকে প্রাপ্ত তৃপ্তি শুধুমাত্র X-দ্রব্যের ভোগের ওপরই নির্ভরশীল, y-এর ওপর নয়। অনুরূপভাবে y দ্রব্য থেকে প্রাপ্ত উপযোগ শুধুমাত্র y-দ্রব্যের ভোগের ওপরই নির্ভরশীল, X-এর ওপর নয়।

(iii) যোজনীয় (Additive) : যোহেতু উপযোগ বা তৃপ্তি অপেক্ষকগুলি স্বাধীন, তাই একটি দ্রব্যের প্রতিটি একক থেকে প্রাপ্ত তৃপ্তিকে যোগ করে বা বিভিন্ন দ্রব্য থেকে প্রাপ্ত তৃপ্তিকে যোগ করে মোট উপযোগ নির্ধারণ করা সম্ভব। অর্থাৎ, একই দ্রব্যের বিভিন্ন এককের ক্ষেত্রে $TU = f(x_1) + f(x_2) + \dots + f(x_n)$, আবার বিভিন্ন দ্রব্যের ক্ষেত্রে, $TU = f(x) + f(y) + f(z)$ ।

(iv) উপযোগ পরিমাপের মাপকাঠি হল অর্থ (Money is the measuring rod of Utility) : কোন দ্রব্য বা সেবার থেকে প্রাপ্ত উপযোগকে টাকার অঙ্কে প্রকাশ করা হয়। অর্থাৎ উপযোগ পরিমাপের মাপকাঠি হল অর্থ বা টাকা।

(v) অর্থের প্রান্তিক উপযোগ স্থির (Constant Marginal Utility of money) : উপযোগকে টাকার অঙ্কে প্রকাশ করতে গেলে টাকার প্রান্তিক উপযোগকে স্থির বলে ধরতে হয়। টাকার প্রান্তিক উপযোগ স্থির না হয়ে পরিবর্তনশীল হলে মোট উপযোগ নির্ধারণ করা দুঃসাধ্য হয়।

(vi) বাস্তববাদী (Rational) : একজন ভোগকারী বিচারবুদ্ধি সম্পন্ন এবং তার উদ্দেশ্য হল উপযোগকে সর্বাধিক করা। তাই সে তার নির্দিষ্ট আয় বিভিন্ন দ্রব্য ক্রয়ে এমনভাবে ব্যয় করবে যাতে তার মোট উপযোগ সর্বাধিক হয়।

(vii) বিভাজ্যতা (Divisibility) : প্রতিটি দ্রব্য ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র অংশের এককে বিভক্ত করা যায় এবং প্রতিটি এককের উপযোগিতা আলাদা আলাদাভাবে হিসাব করা সম্ভব।

(viii) অতৃপ্তি (Non-Satiety) : এর অর্থ মোট উপযোগ ক্রমশ বৃদ্ধি পাচ্ছে এবং প্রান্তিক উপযোগের মা ধনাত্মক। অর্থাৎ দ্রব্যটি ভোগের দ্বারা ভোগকারী এখনো তৃপ্তির সর্বোচ্চ স্তরে পৌঁছায় নি। এই প্রসঙ্গে তিনটি অনুসিদ্ধান্ত লাভ সম্ভব।

(ক) কর্ম পরিপূর্ণ (Under Saturated) : মোট উপযোগ বৃদ্ধি, $Mu > 0$

(খ) সম্পূর্ণ পরিপূর্ণ (Perfect Saturated) : মোট উপযোগ সর্বোচ্চ $Mu = 0$

(গ) বেশী পরিপূর্ণ (Over Saturated) : মোট উপযোগ হ্রাস $Mu < 0$

(ix) নির্দিষ্ট আয় এবং দাম (Given Income and Price) : ভোগকারীর কাছে প্রতিটি দ্রব্যের দাম এবং আর্থিক আয় স্থির বা অপরিবর্তিত।

(x) **ক্রমহ্রাসমান প্রান্তিক উপযোগ (Diminishing Marginal Utility) :** কোন দ্রব্যের অতিরিক্ত এক একক ভোগের থেকে ভোগকারী যে অতিরিক্ত তৃপ্তি বা উপযোগ লাভ করে তাকে প্রান্তিক উপযোগ বলে। যেহেতু কোন দ্রব্যের ভোগ ক্রমশ বৃদ্ধি করতে থাকলে সেই দ্রব্যটি ভোগের প্রতি আকাঙ্ক্ষা ক্রমশ হ্রাস পায়, তাই দ্রব্যটি থেকে প্রাপ্ত মোট উপযোগ ক্রমহ্রাসমান হারে বৃদ্ধি পায়। অধ্যাপক মার্শালের ভাষায়, অন্যান্য সমস্ত বিষয় স্থির থাকা অবস্থায় কোন একঘি নির্দিষ্ট দ্রব্যের ভোগ যত বৃদ্ধি পেতে থাকে ততই সেই দ্রব্য থেকে প্রাপ্ত অতিরিক্ত বা প্রান্তিক উপযোগ ক্রমশ হ্রাস পেতে থাকে। একে ক্রমহ্রাসমান প্রান্তিক উপযোগ বিধি বলে।

3.3.4 ক্রমহ্রাসমান প্রান্তিক উপযোগ বিধি

অধ্যাপক আলফ্রেড মার্শাল ক্রমহ্রাসমান প্রান্তিক উপযোগবিধিটি প্রবর্তন করেন। বিধিটির ব্যাখ্যা হলো অন্যান্য সমস্ত কিছু স্থির থাকা অবস্থায় কোনো ভোগকারী কোন একঘি দ্রব্য ভোগ করতে থাকলে, সেই দ্রব্যটি থেকে প্রাপ্ত প্রান্তিক উপযোগ ক্রমশ হ্রাস পায়। অর্থাৎ মোট উপযোগ বৃদ্ধি পেতে একে ক্রমহ্রাসমান হবে। এর অর্থ কোন দ্রব্যের প্রথম একক ভোগ থেকে ভোগকারী যে উপযোগ পাবে, দ্বিতীয় একক ভোগ থেকে অতিরিক্ত যে উপযোগ পাবে তা প্রথম একক থেকে কম হবে। এইভাবে তৃতীয় একক থেকে প্রাপ্ত অতিরিক্ততম উপযোগ দ্বিতীয় এককের উপযোগের তুলনায় কম হবে। এ ক্ষেত্রে উল্লেখযোগ্য যে, এই প্রান্তিক উপযোগের মান ক্রমহ্রাসমান হওয়া সত্ত্বেও যদি তার মান ধনাত্মক থেকে যায় তবে তার অর্থ হল ‘মোট উপযোগ’ ক্রমহ্রাস মান হারে বৃদ্ধি পাচ্ছে।

ক্রমহ্রাসমান প্রান্তিক উপযোগ বিধি কার্যকরী হবার পিছনে কারণগুলি হলো :

(ক) মানুষের অভাব অসীম। সমস্ত অভাব পূরণ না করা গেলেও বিশেষ কিছু অভাব পূরণ করা সম্ভব। এমন কোন দ্রব্যের ভোগ ক্রমাগত বৃদ্ধি কার হলে সেই দ্রব্যটি অভাবের তীব্রতা বা ভোগ করার ইচ্ছা বা আকাঙ্ক্ষা ক্রমশ কমতে থাকে।

(খ) পৃথক পৃথক দ্রব্য কখনই একে অপরের নিযুক্ত পরিবর্ত দ্রব্য নয়। সুতরাং একটি দ্রব্যের ভোগ কখনই অন্য দ্রব্যটির অভাব পরিপূর্ণভাবে পূরণ করতে পারে না। নিম্নের কাল্পনিক তালিকার মাধ্যমে মোট ও প্রান্তিক উপযোগের ধারণাটি ব্যাখ্যা করা হলো।

তালিকা 3.1

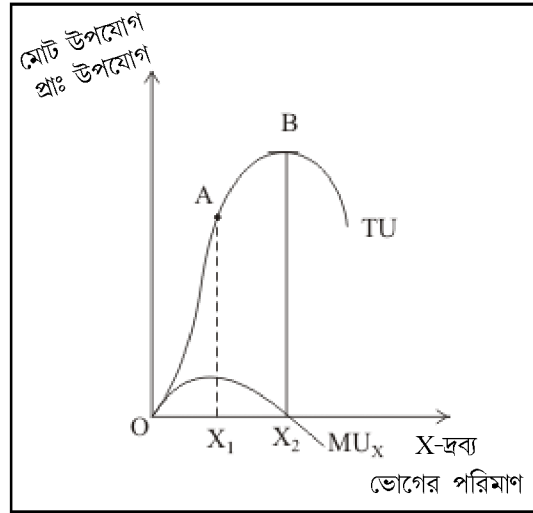
| X-দ্রব্যের একক | মোট উপযোগ (TU) | প্রান্তিক উপযোগ (MU) |
|----------------|----------------|----------------------|
| 0 | 0 | — |
| 1 | 10 | 10 |
| 2 | 18 | 8 |
| 3 | 24 | 6 |
| 4 | 28 | 4 |
| 5 | 30 | 2 |

| X-দ্রব্যের একক | মোট উপযোগ (TU) | প্রান্তিক উপযোগ (MU) |
|----------------|----------------|----------------------|
| 6 | 30 | 0 |
| 7 | 28 | - 2 |
| 8 | 24 | - 4 |
| 9 | 18 | - 6 |
| 10 | 10 | - 8 |

উপরের তালিকা থেকে নিম্নলিখিত তিনটি সিদ্ধান্ত করা যায়।

- যখন মোট উপযোগ বৃদ্ধি পায় তখন প্রান্তিক উপযোগ ধনাত্মক হয়।
- যখন মোট উপযোগ সর্বোচ্চ, তখন প্রান্তিক উপযোগ শূন্য।
- যখন মোট উপযোগ হ্রাস পায়, তখন প্রান্তিক উপযোগ ঋণাত্মক হয়।

নিম্নে 3.1 নং রেখাচিত্রের সাহায্যে ক্রমহ্রাসমান প্রান্তিক উপযোগের বিধিটি ব্যাখ্যা করা হলো। রেখাচিত্রের অনুভূমিক অক্ষে X দ্রব্যের পরিমাণ এবং লম্ব অক্ষে মোট উপযোগ (TU) এবং প্রান্তিক উপযোগ (MU) পরিমাপ করা হয়েছে। রেখাচিত্রে TU রেখাটি হলো মোট উপযোগ রেখা। এই রেখাটি ইংরাজী OS আকৃতির, রেখাটির O থেকে A বিন্দু পর্যন্ত TU রেখাটি অনুভূমিক অক্ষের দিকে উত্তল হয়। এক্ষেত্রে মোট উপযোগ বৃদ্ধি পায় ক্রমবর্ধমান হারে। A বিন্দুর পর TU রেখাটি অনুভূমিক অক্ষের দিকে অবতল হয়। অর্থাৎ মোট উপযোগ ক্রমহ্রাসমান হারে বৃদ্ধি পায়। B বিন্দুটি হলো TU রেখার শীর্ষবিন্দু। এখানে TU স্থির, তাই MU শূন্য। O থেকে A বিন্দু পর্যন্ত



চিত্র 3.1

MU বৃদ্ধি পায়, AB অংশে MU হ্রাস পায়। B বিন্দু অনুযায়ী OX_2 পরিমাণ দ্রব্য ভোগে MU শূন্য হয়। OX_2 -র বেশী যে কোন পরিমাণ দ্রব্য ভোগে প্রান্তিক উপযোগ ঋণাত্মক হয়। একজন বাস্তববাদী ভোগকারী তার মোট উপযোগকে সর্বাধিক করার জন্য সেস পরিমাণ দ্রব্য ভোগ করে, যে পরিমাণ দ্রব্য ভোগ করলে দ্রব্যটি থেকে প্রাপ্ত প্রান্তিক উপযোগ শূন্য হয়। অর্থাৎ প্রান্তিক উপযোগ শূন্য হলে মোট উপযোগ সর্বাধিক হয়। এই কারণে রেখাচিত্রানুযায়ী OX_2 পরিমাণ দ্রব্য ভোগে। ভোগকারীর মোট উপযোগ সর্বাধিক হয়।

3.3.5 ক্রমহ্রাসমান প্রান্তিক উপযোগ বিধির সীমাবদ্ধতা

ক্রমহ্রাসমান প্রান্তিক উপযোগ বিধিটি কতগুলি অনুমানের ওপর ভিত্তি করে রচিত। স্বভাবতই এই অনুমানগুলির কোন এক বা একাধিক শর্তাবলী যদি পূরিত না হয় তাহলে এই নিয়মটি সর্বক্ষেত্রে প্রযোজ্য

হবে না। এই নিয়মের ব্যতিক্রমগুলি হল—

(i) রুচি বা পছন্দ বা আয় অথবা দ্রব্যাদির দাম যদি পরিবর্তিত হয়, তাহলে প্রাস্তিক উপযোগ হ্রাস না পেয়ে বৃদ্ধি পেতে পারে।

(ii) অভ্যাসগত দ্রব্যের ক্ষেত্রে ক্রমহ্রাসমান প্রাস্তিক উপযোগের বিধিটি কার্যকরী হয় না।

(iii) আমরা যদি কোন একটা নির্দিষ্ট সময়ের ভোগকে না হিসাব করে বিভিন্ন সময়ের ভোগের ইচ্ছাকে ধরি তাহলে যে সবসময়ই প্রাস্তিক উপযোগ আস্তে আস্তে কমেবে তার কোন নিশ্চয়তা নেই।

(iv) সর্বোপরি, যদি উপযোগকে সংখ্যা দিয়ে মাপা সম্ভব না হয় তাহলে নির্দিষ্টভাবে এর পরিমাপও সম্ভব হয় না, যদিও বাস্তবে তা ক্রমশ কমেতে থাকে।

3.3.6 ভোগকারীর ভারসাম্য

ভোগকারীর আচরণতত্ত্বে বলা হয় যে, একজন ভোগকারী তখনই ভারসাম্যে পৌঁছায়, যখন সে তার স্থির বা নির্দিষ্ট আয়ের সাহায্যে নির্দিষ্ট দামে কোনো দ্রব্য কিছুটা ক্রয় করে তা উপযোগিতাকে সর্বাধিক করতে পারে। অর্থাৎ ভোগকারী মূল উদ্দেশ্য হল তার নীট উপযোগকে সর্বাধিক করা। কোন ভোগকারী কোনো দ্রব্য ততক্ষণ পর্যন্ত ভোগ করবে, যতক্ষণ না সেই দ্রব্য থেকে প্রাপ্ত নীট উপযোগ সর্বাধিক হয়। এক্ষেত্রে নীট উপযোগ = দ্রব্য ভোগ করে প্রাপ্ত প্রাস্তিক উপযোগ – দ্রব্যের দাম। মার্শালীয় তত্ত্ব অনুযায়ী নির্দিষ্ট আয়ে এবং নির্দিষ্ট দামে কোনো দ্রব্য ক্রয় করে ক্রেতা তখনই ভারসাম্যে পৌঁছায় যখন দ্রব্যটি থেকে প্রাপ্ত প্রাস্তিক উপযোগ দ্রব্যটির দামের সঙ্গে সমান হয়। একটিমাত্র দ্রব্যের ক্ষেত্রে, ভোগকারীর ভারসাম্যের শর্ত হল—

$$MU_x = P_x$$

কোনো কারণে P_x হ্রাস পেয়ে P_{x1} হলে ভারসাম্যের জন্য MU_x হ্রাস পেয়ে MU_{x1} হয়। ক্রমহ্রাসমান প্রাস্তিক উপযোগ বিধি অনুযায়ী দ্রব্যের চাহিদা বৃদ্ধি পেলে প্রাস্তিক উপযোগ হ্রাস পায়। অতএব, দাম-হ্রাস পাওয়ার পরবর্তী ভারসাম্য অবস্থায় $P_{x1} = MU_{x1}$ হয়, কিন্তু প্রাস্তিক উপযোগ কমেছে বলে দ্রব্যের ভোগ বা চাহিদা বৃদ্ধি পেয়েছে। এ থেকেই প্রমাণ করা যায় যে, দাম কমলে চাহিদা বাড়ে এবং বিপরীতক্রমে দাম বাড়লে চাহিদা কমে। 3.2 রেখাচিত্রে ভোগকারীর এই ভারসাম্যের অবস্থার দেখানো হয়েছে। রেখাচিত্রের অনুভূমিক অক্ষে X-দ্রব্যের চাহিদার পরিমাণ, লম্ব অক্ষে দাম ও প্রাস্তিক উপযোগ পরিমাপ করা হয়েছে। MU_x রেখাটি হল X-দ্রব্যের প্রাস্তিক উপযোগ রেখা। এই রেখাটি বাঁদিক থেকে ডানদিকে নিম্নমুখী। একজন ক্রেতা নির্দিষ্ট দামে যে কোনো পরিমাণ দ্রব্য ক্রয় করতে পারে বলে P_0D_0 রেখাকে E_0 বিন্দুতে ছেদ করায় E_0 বিন্দুটি হয় ভারসাম্য বিন্দু। এই বিন্দুতে $P_x = MU_x$ শর্তটি পালিত হয়েছে। এই E_0 ভারসাম্যবিন্দু অনুযায়ী ভারসাম্য চাহিদা পরিমাণ OX_0 । এর থেকে বলা যায় যে, দাম OP_0 হলে দ্রব্যের চাহিদা হয় OX_0 পরিমাণ, সে ক্ষেত্রে ভোগকারী তার নীট উপযোগকে সর্বাধিক করতে পারে। এখন ধরা যাক দ্রব্যের দাম কমে গিয়ে OP_1 হল। ফলে P_0D_0 রেখাটি সমান্তরালভাবে নীচের দিকে নেমে গিয়ে P_1D_1 হয়। এক্ষেত্রে নতুন ভারসাম্য বিন্দু হয় E_1 এবং ভারসাম্য চাহিদার পরিমাণ হয় OX_1 , যা OX_0

থেকে বেশি। তাই দেখা যাচ্ছে যে, দাম হ্রাস পেয়ে OP_1 হলে চাহিদা বৃদ্ধি পেয়ে OX_1 হয়। এর থেকে বলা যায় যে, চাহিদারেখা ঋণাত্মক ঢাল বিশিষ্ট বা নিম্নাভিমুখী।

● গাণিতিক পদ্ধতিতে ভোগকারীর ভারসাম্যের নির্ধারণ :

ধরা যাক, X হল বাজারে বিক্রিত একটি দ্রব্য, P_x হল দ্রব্যের একক পিছু দাম। এক্ষেত্রে $P_x \cdot X$ হল X -দ্রব্যটি ক্রয়ের জন্য ভোগকারীর মোট ব্যয়। $U(X)$ হল, X -দ্রব্য ভোগ দ্বারা ভোগকারীর প্রাপ্ত উপযোগ। ভোগকারীর উদ্দেশ্য হল তার নীট উপযোগকে সর্বাধিক করা। যেখানে নীট উপযোগ,

$NU = U(X) - \lambda P_x X$ (i) এক্ষেত্রে $\lambda =$ টাকার প্রান্তিক উপযোগ বা এক একক অর্থের উপযোগ।

(i) নং সমীকরণ অনুযায়ী, টাকার প্রান্তিক উপযোগ (λ) এবং দ্রব্যের দাম (P_x) উভয়েই স্থির। তাই NU সর্বাধিকরণের দুটি শর্ত অনুযায়ী,

$$(i) \frac{d(NU)}{dx} = 0$$

$$\Rightarrow \frac{d}{dx}[U(X)] - \lambda P_x \cdot \frac{d}{dX}(X) = 0$$

$$\Rightarrow MU_x - \lambda P_x = 0$$

$$\Rightarrow MU_x = \lambda P_x$$

(ii) ভারসাম্যের দ্বিতীয় শর্তানুযায়ী,

$$\frac{d^2(NU)}{dX^2} < 0$$

$$\Rightarrow \frac{d}{dx} \left[\frac{d}{dx}(NU) \right] < 0$$

$$\Rightarrow \frac{d}{dx} [MU_x - \lambda P_x] < 0$$

$$\Rightarrow \frac{d}{dx}(MU_x) < 0 \quad \because \frac{d}{dx}[\lambda P_x] = 0$$

$\Rightarrow MU_x$ রেখার ঢাল ঋণাত্মক। অর্থাৎ MU_x রেখা নিম্নমুখী।

3.3.7 চাহিদারেখার আকৃতি নির্ধারণ

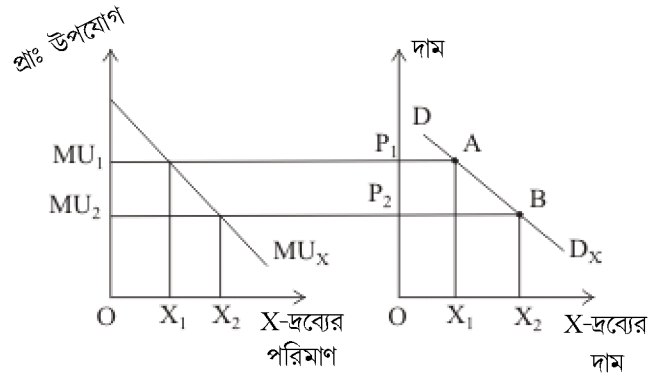
চাহিদারেখা হল দ্রব্যের দাম এবং চাহিদার পরিমাণের বিভিন্ন একক সমন্বয়ের সঞ্চারণপথ। অধ্যাপক

মার্শাল ক্রমহ্রাসমান প্রান্তিক উপযোগবিধির সাহায্যে চাহিদা রেখার আকৃতি নির্ধারণের ব্যাখ্যা দেন। কিভাবে মার্শালীয় তত্ত্বের সাহায্যে চাহিদারেখার আকৃতি নির্ধারণ করা হয় তা নিম্নে ব্যাখ্যা করা হলো।

কোন ক্রেতা বা ভোগকারী দ্রব্য বিক্রয়ের জন্য যখন যে পরিমাণ অর্থ ব্যয় করে, তখন সেই অর্থের মাধ্যমে সে কিছুটা উপযোগ পরিত্যাগ করে। অপরদিকে দ্রব্য থেকে সে কিছুটা উপযোগ পায়। দ্রব্যের ভোগ থেকে উপযোগের আগমন ঘটে, অপরদিকে দ্রব্য ক্রয়ের জন্য অর্থ প্রদানের ফলে উপযোগ পরিত্যাগ করতে হয়। এইভাবে দ্রব্য থেকে প্রাপ্ত উপযোগ থেকে অর্থের উপযোগ বাদ দিয়ে ক্রেতা যে নীট উপযোগ পায় সেই নীট উপযোগ সর্বাধিক করাই হলো ক্রেতার উদ্দেশ্য। দ্রব্যের নির্দিষ্ট দাম ও দ্রব্যের প্রান্তিক উপযোগ সমান হলেই ক্রেতার নীট উপযোগ সর্বাধিক হয়। যদি X-নামক দ্রব্য বিবেচনা করা হয়, তাহলে ক্রেতার ভারসাম্যের প্রাথমিক শর্তটি হয়,

$$P_X = MU_X, \text{ যেখানে } P_X = X \text{ দ্রব্যের দাম}$$

$$MU_X = X \text{ দ্রব্যের প্রান্তিক উপযোগ।}$$



চিত্র 3.3

3.3 নং রেকাচিত্রের সাহায্যে চাহিদারেখার আকৃতি নির্ধারণ দেখানো হলো।

ধরা যাক X-দ্রব্যের প্রাথমিক দাম P_1 । এক্ষেত্রে ভারসাম্যের জন্য প্রান্তিক উপযোগ হয় MU_1 । X-দ্রব্যের প্রান্তিক উপযোগ রেখা থেকে দেখা যাচ্ছে যে প্রান্তিক উপযোগ MU_1 হয় যখন X-দ্রব্যের চাহিদা হয় OX_1 । অর্থাৎ OP_1 দামে দ্রব্যের চাহিদা হয় OX_1 । এখন ধরা যাক, দ্রব্যের দাম হ্রাস পেয়ে OP_2 হল। ফলে ভারসাম্যের জন্য প্রান্তিক উপযোগকে হ্রাস পেয়ে MU_2 হতে হয়। প্রান্তিক উপযোগ MU_2 হয় যখন X-দ্রব্যটির চাহিদা বৃদ্ধি পেয়ে OX_2 হয়। অর্থাৎ P_2 দামে দ্রব্যটির চাহিদা হয় OX_2 । দাম ও চাহিদার এই সমন্বয় দুটি অর্থাৎ (P_1, OX_1) , (P_2, OX_2) রেখাচিত্রের নীচের অংশে A ও B বিন্দু দ্বারা প্রকাশ করা হয়। এই দুটি বিন্দু যোগ করে যে নিম্নমুখী রেখাটি পাওয়া যায় তাই হল চাহিদারেখা। এক্ষেত্রে উল্লেখযোগ্য যে, নিম্নমুখী প্রান্তিক উপযোগরেখাই হল চাহিদারেখা।

3.3.8 ভোগোদ্বন্দ্ব

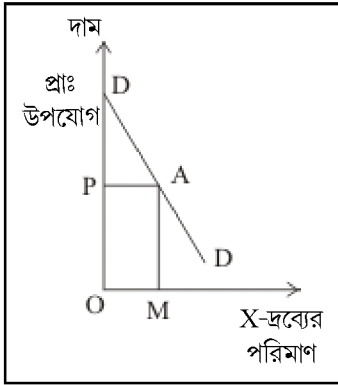
অর্থনীতিতে ভোগোদ্বন্দ্ব (Consumer's Surplus) ধারণাটির প্রচলক অর্থীতিবিদ আলফ্রেড মার্শাল। তার মতে, উন্নত অর্থনৈতিক ব্যবস্থায় মানুষ কোনো দ্রব্য ক্রয় করতে যে দাম টাকার অংকে দিয়ে থাকে তার তুলনায় সে বেশী উপযোগ পেয়ে থাকে। ক্রেতা কোনো দ্রব্যের একটি পরিমাণ ভোগ করে মোট যে উপযোগ পায় তার থেকে দ্রব্যের ঐ পরিমাণ ক্রয় করতে টাকার অংকে তাকে যে স্বার্থত্যাগ করতে হয় তা বাদ দিলে যে উদ্বৃত্ত পড়ে থাকে, মার্শালকে অনুসরণ করে, তাকে ভোগোদ্বন্দ্ব বলা হয়।

সুতরাং ভোগোদ্বন্দ্ব = কোনো বস্তুর নির্দিষ্ট পরিমাণ ভোগ থেকে প্রাপ্ত মোট উপযোগ – দাম × দ্রব্যক্রয়ের একক।

অধ্যাপক টাউসিং বলেন যে, ভোগোদ্বন্দ্ব হল সম্ভাব্য দাম ও প্রকৃত দামের মধ্যে পার্থক্য।

অর্থাৎ, ভোগোদ্বন্দ্ব = সম্ভাব্য দাম – প্রকৃত দাম।

সম্ভাব্য দাম হল কোনো দ্রব্যের জন্য ভোগকার যে পরিমাণ দাম দিতে রাজী থাকে। অপরদিকে প্রকৃত দাম হল— বাজারে দ্রব্যটি যে দামে বিক্রয় হয়। একটি উদাহরণের সাহায্যে বিষয়টিকে বোঝান হল।



চিত্র 3.4

ধরা যায়, কোন ব্যক্তির একটি জামার খুব প্রয়োজন। জামা না হলে তার চলবে না এবং একটি জামার জন্য সে 500 টাকা দিতে রাজী। এই 500 টাকা হল জামাটির সম্ভাব্য দাম। এখন ধরে নিই যে, সে বাজারে গেল এবং 300 টাকায় একটি জামা পেয়ে গেল। তাহলে 300 টাকা হল জামাটির প্রকৃত দাম। এক্ষেত্রে ভোক্তার উদ্বৃত্ত হল (500 – 300) অর্থাৎ 200 টাকা।

ভোগোদ্বন্দ্বের ধারণাটি 3.4 নং রেখাচিত্রের সাহায্যে দেখানো হলো। রেখাচিত্রের অনুভূমিক অক্ষে X-দ্রব্যের পরিমাণ এবং লম্ব অক্ষে X-দ্রব্যের দাম ও প্রাপ্ত উপযোগ পরিমাপ করা হয়েছে। রেখাচিত্রে DD₁ হলো ক্রেতার চাহিদারেখা। ধরা যাক, দ্রব্যের বাজার দাম OP₁ OP দামে ক্রেতা OM পরিমাণ X-দ্রব্য কেনে। এক্ষেত্রে OM পরিমাণ দ্রব্য ভোগ করতে ক্রেতাকে টাকার অংকে যে স্বার্থত্যাগ করতে হয় তার পরিমাণ OP × OM = OPAM। অন্যদিকে, দ্রব্যটি ভোগ করে ক্রেতার প্রাপ্ত উপযোগের পরিমাণ OMAD। ফলে তার, ভোগোদ্বন্দ্বের পরিমাণ = OMAD – OPAM = PAD। দ্রব্যটির দাম হ্রাস পেলে ভোগোদ্বন্দ্বের পরিমাণ বৃদ্ধি পাবে এবং দাম বৃদ্ধি পেলে ভোগোদ্বন্দ্বের পরিমাণ হ্রাস পাবে।

□ ভোগোদ্বন্দ্বের তাৎপর্য ও গুরুত্ব :

যেহেতু উপযোগের সঠিক পরিমাপ করা সম্ভব নয়, তা তত্ত্বটির তেমন গুরুত্ব নেই বলেই অনেকে মনে করেন। এই ধারণাটির তত্ত্বগত মূল্য না থাকলেও ব্যবহারিক গুরুত্ব রয়েছে। এগুলি হলো—

(ক) ব্যবহারিক মূল্য ও বিনিময় মূল্যের মধ্যে পার্থক্য নির্দেশ : ভোগোদ্বন্দ্ব ধারণাটি থেকে ব্যবহারিক

মূল্য ও বিনিময় মূল্যের মধ্যে পার্থক্য করা হয়। ভোগোদ্বন্দ্ব নির্ভর করে মোট উপযোগের ওপর এবং দাম বা বিনিময় মূল্যের সঙ্গে প্রাস্তিক উপযোগের সম্পর্কের ওপর। উদাহরণস্বরূপ, একটি ইলেকট্রিক বাল্বের বিনিময় মূল্য তার ব্যবহারিক মূল্য থেকে অনেক কম। তাই এক্ষেত্রে ভোগোদ্বন্দ্ব বেশী।

(খ) দাম-নির্ধারণ সিদ্ধান্ত : একচেটিয়া কারবারী দাম-নির্ধারক হলেও সে খুশিমতো দাম বাড়াতে পারে না। যদি করে, তাহলে ভোগোদ্বন্দ্ব কমে যাবে। তাই একজন বুদ্ধিমাণ যুক্তিবাদী একচেটিয়া কারবারী এমনভাবে দাম নির্ধারণ করে যাতে ভোগকারী কিছুটা অতিরিক্ত উপযোগ পায়।

(গ) কর ও ভর্তুকি ব্যবস্থার প্রবর্তন : সরকারি আয়-ব্যয় ব্যবস্থাতে ভোগোদ্বন্দ্বের ধারণাটি প্রয়োজনীয়। সরকার যদি কোনো দ্রব্যের ওপর কর বসায়, তাহলে দ্রব্যটির দাম বৃদ্ধি পায় এবং ভোগোদ্বন্দ্ব কমে, কিন্তু সরকারি আয় বাড়ে। তাই অর্থমন্ত্রী নতুন করে কর বসানোর সময় ভোগোদ্বন্দ্বের হ্রাস ও সরকারি আয় বৃদ্ধির মধ্যে তুলনা করে থাকেন। সরকার সেই ধরণের কর সাধারণত ধার্য করে, যে কর ধার্যের ফলে ভোগোদ্বন্দ্বের হ্রাস সরকারি আয়ের বৃদ্ধি থেকে কম।

(ঘ) অর্থনৈতিক অবস্থার তুলনা : ভোগোদ্বন্দ্বের ধারণার সাহায্যে বিভিন্ন সমাজে, বিভিন্ন সময়ে, বিভিন্ন ব্যক্তির অর্থনৈতিক অবস্থার তুলনা করা হয়।

(ঙ) আন্তর্জাতিক বাণিজ্য থেকে লাভের পরিমাণ : বিভিন্ন দেশ বিভিন্ন দ্রব্যাদি রপ্তানি ও আমদানি করে যে লাভ করে, তার তুলনামূলক বিচারে ভোগোদ্বন্দ্বের ধারণা প্রয়োজন।

3.4 স্তরবাচক বা ক্রমবাচক তত্ত্ব : নিরপেক্ষ রেখা তত্ত্ব

এই অংশে আমরা ভোগকারীর আচরণ সম্পর্কিত একটি নতুন তত্ত্ব আলোচনা করব যা চাহিদার সংখ্যাবাচক তত্ত্বের থেকে আলাদা। সংখ্যাবাচক উপযোগা তত্ত্বের সাহায্যে মার্শাল চাহিদার নিয়ম প্রতিষ্ঠা করার সময় ধরে নিয়েছিলেন যে, উপযোগ পরিমাপযোগ্য। কিন্তু হিকস্, অ্যালেন, প্যারেটো প্রমুখ অর্থনীতিবিদদের মতে, উপযোগ পরিমাপ করা যায় না। তবে উপযোগের স্তর সম্পর্কে একটা ধারণা করা যায়। কারণ উপযোগ সম্পূর্ণভাবে একটা মানসিক ধারণা। এই নতুন তত্ত্ব অনুযায়ী একজন ভোগকারী তার পছন্দের মাত্রা অনুযায়ী বিভিন্ন তৃপ্তির স্তরকে ক্রম অনুসারে সাজাতে পারে। অর্থাৎ বিভিন্ন দ্রব্যের মধ্যে কোন দ্রব্যটি বেশী পছন্দসই, কোনটি বেশী তৃপ্তি দান করে তা সে জানে।

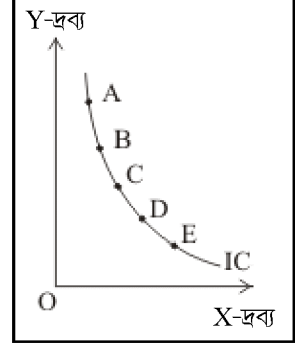
এই তত্ত্বের মূল স্রষ্টা হলেন রাশিয়ান অর্থনীতি বিদ স্লটস্কি (Slutsky — 1915)। এর পরবর্তী পদক্ষেপ হিসাবে 1928 সালে অধ্যাপক Hicks, Allen, এদের প্রবন্ধে “A Reconsideration of the Theory of Value”, প্রথম নিরপেক্ষতা রেখা তত্ত্বের ধারণা দেন।

□ নিরপেক্ষতা রেখার ধারণা :

“নিরপেক্ষতা রেখা” — শব্দটির একটি শব্দ হল নিরপেক্ষ যার অর্থ হল পক্ষপাতহীন। এর অর্থ হল, একজন স্বাভাবিক বিচারবুদ্ধি সম্পন্ন ভোগকারী দুটি দ্রব্যের বিভিন্ন সমন্বয়ের মধ্যে নিরপেক্ষ, কারণ এই সমন্বয়গুলি থেকে ভোগকারী সমান তৃপ্তি পেয়ে থাকে। তাই তার কোন একটি বিশেষ সমন্বয়কে —

পক্ষপাতের বা বিশেষ পছন্দের কোন কারণ নেই। প্রতিটি সমন্বয়ই তার চোখে সমান। এই সমন্বয়গুলিতে যেহেতু ভোগকারী নিরপেক্ষ, তাই এই সমন্বয়গুলিকে দ্বিমাত্রিক রেখাচিত্রে প্রকাশ করলে যে রেখাটি পাওয়া যায় তাকেই নিরপেক্ষ রেখা বলে।

আলোচনার সুবিধার জন্য ধরা যাক দুটি দ্রব্য হলো X এবং Y। এই দুটি দ্রব্যের বিভিন্ন সমন্বয় পাওয়া যেতে পারে। আমরা দুটি দ্রব্যের একটি কাল্পনিক ‘সমন্বয় তালিকা’ বিবেচনা করছি। ভোগকারী নিরপেক্ষ, এই সমন্বয়গুলি দুই-অক্ষ বিশিষ্ট রেখাচিত্রে যোগা করলে যে রেখাটি পাওয়া যায় তাই হল নিরপেক্ষ রেখা। 3.5 নং রেখাচিত্রে IC হল একটি নিরপেক্ষ রেখা। এই রেখার ওপর A, B, C, D, E বিন্দুসমন্বয়গুলি ভোগকারী সমান উপযোগ পায় বলে এই সমন্বয়গুলিতে সে নিরপেক্ষ। এই কারণে এই রেখাকে নিরপেক্ষ রেখা বলে।



চিত্র 3.5

3.4.1 নিরপেক্ষতা রেখার তত্ত্বের অনুমানসমূহ :

হিকস, অ্যালেন প্রদত্ত নিরপেক্ষ রেখা তত্ত্বটি কতগুলি মূল অনুমানের ওপর নিভরশীল, অনুমানগুলি হলো :

(i) বিচারবুদ্ধিসম্পন্ন আচরণ (Rational behaviour) : প্রথমেই অনুমান করা হয় যে ভোগকারী একজন বিচারবুদ্ধিসম্পন্ন ব্যক্তি। এর অর্থ হল তিনি দ্রব্যাদি ক্রয়ে একটি নির্দিষ্ট অর্থ ব্যয় করে সর্বাধিক পরিতৃপ্তি পেতে চায়। সুতরাং তিনি ক্রয়যোগ্য দুটি দ্রব্যের এমন একটি সমন্বয় নির্ধারণ করে যেটি তাকে সবচেয়ে বেশী সম্ভাব্য প্রতিদান প্রদান করে।

| সমন্বয় তালিকা | | |
|----------------|---|----|
| সমন্বয় | X | Y |
| A | 1 | 12 |
| B | 2 | 8 |
| C | 3 | 5 |
| D | 4 | 3 |
| E | 5 | 2 |

(ii) পছন্দের মাত্রা (Scale of Preference) : ভোগকারী তার পছন্দের মাত্রা অনুযায়ী দুটি দ্রব্যের বিভিন্ন সমন্বয়কে ছোট থেকে বড় বা বড় থেকে ছোট এই ক্রমে সাজাতে পারেন, এমন কি, যে সমন্বয়গুলির ক্ষেত্রে সে নিরপেক্ষ, সেই সমন্বয়গুলিকে

ধরা যাক, প্রথম সমন্বয়টি হলো (1, 12), এই সমন্বয়টি থেকে নিম্নের সিদ্ধান্তে আসতে পারি :

(i) Y দ্রব্যের পরিমাণ স্থির রেখে X-দ্রব্যের পরিমাণ যদি বৃদ্ধি করা হয়, তবে মোট তৃপ্তির পরিমাণ বৃদ্ধি পাবে।

(ii) X-দ্রব্যের পরিমাণ স্থির রেখে যদি Y-দ্রব্যের পরিমাণ বৃদ্ধি করা হয়, তাহলেও মোট তৃপ্তির পরিমাণ বৃদ্ধি পায়।

কিন্তু যদি একটি দ্রব্যের পরিমাণ বৃদ্ধি এবং অপর দ্রব্যটির পরিমাণ হ্রাস করা হয় তবে সে ক্ষেত্রে তৃপ্তির স্তর বা পরিমাণও বৃদ্ধি পেতে পারে, হ্রাসও পেতে পারে, এমনকি স্থিরও থাকতে পারে, এ ক্ষেত্রে উল্লেখযোগ্য যে, নিরপেক্ষতা রেখা অনুযায়ী বিভিন্ন বিন্দুতে বা বিভিন্ন সমন্বয়ে এই তৃপ্তি একটি নির্দিষ্ট স্তরে

স্থির থাকে। দ্বিতীয় সমন্বয়টি হল (2, 8)। এই সমন্বয়ে X-দ্রব্যের পরিমাণ বৃদ্ধি এবং Y-দ্রব্যের পরিমাণ হ্রাস পেয়েছে। সুতরাং বলা যেতে পারে যে, X-দ্রব্যের পরিমাণের বৃদ্ধির দরুণ ভোগকারীর উপযোগ বৃদ্ধি পেয়েছে আবার Y-দ্রব্যের পরিমাণ হ্রাস পাবার দরুণ Y-দ্রব্য থেকে প্রাপ্ত উপযোগের পরিমাণ করে গেছে। এখন এই হ্রাস-বৃদ্ধি যদি সমহারে হয় তাহলে দুটি সমন্বয় সমান উপযোগ দেয়। অর্থাৎ তৃপ্তির স্তর নির্দিষ্ট থাকে, এই ভাবেই X-এবং Y-দ্রব্যের বিভিন্ন সমন্বয়গুলি ভোগকারীকে সমান উপযোগ দেয়। তাই বিভিন্ন সমন্বয়গুলিতে চিহ্নিত করতে পারে।

(iii) **সঙ্গতিপূর্ণ আচরণ (Consistent behaviour)** : ভোগকারীর আচরণ সামঞ্জস্যপূর্ণ। অর্থাৎ তিনি যদি X দ্রব্য ও Y দ্রব্যের দুটি সমন্বয়ের মধ্যে, যেরকম A এবং B, প্রথমটিকে দ্বিতীয়টির চেয়ে বেশি পছন্দ করেন তাহলে তিনি দ্বিতীয়টিকে প্রথমটির চেয়ে বেশী পছন্দ করবে না। আবার ভোগকারী যদি A ও B এই দুটি সমন্বয়ের ক্ষেত্রে নিরপেক্ষ হয় আবার B ও C এই দুটি সমন্বয়ের ক্ষেত্রেও নিরপেক্ষ হয়, তাহলে তিনি A ও C এই দুটি সমন্বয়ের ক্ষেত্রেও নিরপেক্ষ হবেন।

(iv) **ক্রমহ্রাসমান পরিবর্ততার হার (Diminishing Marginal Rate of Substitution)** : এর অর্থ হল, ভোগকারী যদি Y দ্রব্য ক্রম ক্রমে দিয়ে X-দ্রব্য ক্রম বৃদ্ধি করে তাহলে Y-দ্রব্যের প্রান্তিক উপযোগ বৃদ্ধি আর X-দ্রব্যের প্রান্তিক উপযোগ হ্রাস পাবে। ফলে, Y-দ্রব্যের প্রতি তার আকর্ষণ ক্রমশ বাড়তে থাকবে এবং X-দ্রব্যের প্রতি আকর্ষণ ক্রমশ কমতে থাকবে। এর ফলে প্রতিটি অতিরিক্ত X দ্রব্য পাবার জন্য তিনি ক্রমশ স্বল্প পরিমাণে Y দ্রব্য পরিত্যাগ করতে চাইবেন। এটিই হলো ক্রমহ্রাসমান প্রান্তিক পরিবর্ততার হারে মূল কথা। তাই, Y-এর একটি নির্দিষ্ট একক হ্রাসের দরুণ যে তৃপ্তি হ্রাস পায় তার ক্ষতিপূরণ হিসাবে যে হারে X এর একক বৃদ্ধি করতে হয় তাকে প্রান্তিক পরিবর্ততার হার বলে। অর্থাৎ

$$MRS = \frac{\Delta Y}{\Delta X} \text{। এই হার ক্রমহ্রাসমান।}$$

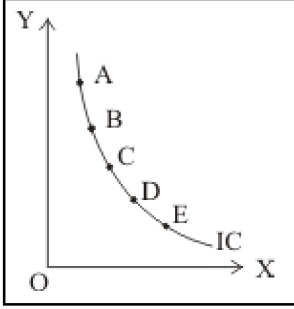
(v) **সংক্রমিতা (Transitivity)** : সংক্রমিতার অনুমানটি হল যে, যদি X-দ্রব্য ও Y-দ্রব্যের দুটি সমন্বয় A ও B সমান পছন্দসই হয় এবং আর দুটি সমন্বয় B এবং C ও সমান পছন্দসই হয় তাহলে A এবং C এই দুটি সমন্বয়ও সমানভাবে পছন্দসই হবে। অর্থাৎ যদি AIB এবং BIC হয় তাহলে AIC হবে। এখানে I = Indifferent to.

(v) **অপরিপূর্ণতা (Non-Satiation)** : এর মূল বক্তব্য হলো এই যে, একজন বিচারবুদ্ধিসম্পন্ন ভোগকারী কখনই ভোগের ক্ষেত্রে পরিপূর্ণতা বিন্দুতে উপনীত হন না। অর্থাৎ তিনি কখনই মনে করেন না তার পরিতৃপ্তি এমন একটা স্তরে পৌঁছেছে যে, তার ভোগ্যদ্রব্যের প্রতি আর কোনও আসক্তি নেই। অন্যভাবে বলতে গেলে ভোগকারীর কাছে অধিক পরিমাণে ভোগ্যদ্রব্য সবসময়ই স্বল্পপরিমাণে ভোগ্যদ্রব্যের চেয়ে বেশী আকর্ষণীয় বা পছন্দসই।

3.4.2 নিরপেক্ষ রেখার সংজ্ঞা

নিরপেক্ষ রেখা হলো দুটি দ্রব্যের বিভিন্ন সমন্বয়ের সংযোগকারী রেখা যেই সমন্বয়গুলি সমান উপযোগের

মাত্রাকে প্রকাশ করে। তাই একটি নিরপেক্ষ রেখার এক বিন্দু থেকে অপর বিন্দুতে গেলোও তৃপ্তির মান অপরিবর্তিত থাকে কিন্তু দ্রব্য দুটির ভোগের পরিমাণের পরিবর্তন ঘটে। তাই নিম্নলিখিত সমীকরণের সাহায্যে নিরপেক্ষরেখা (IC)-কে প্রকাশ করা হয় : $\bar{U}=f(X,Y)$ যেখানে \bar{U} =স্থির তৃপ্তি 3.6 নং চিত্রানুযায়ী। IC-র উপর অবস্থিত A, B, C, D, E বিন্দুগুলি X এবং Y দ্রব্যের যে সমন্বয়গুলি প্রকাশ করে তার প্রতিটি সমন্বয় থেকেই প্রাপ্ত উপযোগ বা তৃপ্তির মান সমান তাই, $U_A = U_B = U_C = \dots\dots\dots U_E = \bar{U}$ । যেহেতু এই রেখার প্রতিটি বিন্দুই তার কাছে সমান আকর্ষণীয় তাই এই রেখাকে নিরপেক্ষ রেখা বলে।



চিত্র 3.6

3.5 নিরপেক্ষ রেখার বৈশিষ্ট্য

নিরপেক্ষ রেখার বৈশিষ্ট্যগুলি হলো :

(ক) নিরপেক্ষ রেখা নিম্নমুখী বা ঋণাত্মক ঢাল সম্পন্ন। এর কারণ হল পরিবর্ততার নিয়মের কার্যকারিতা। এর অর্থ হল একটি নিরপেক্ষ রেখার ওপর মোট উপযোগ স্থির থাকলেও বলে একটি দ্রব্যের ভোগ কমানো হলে আরেকটি দ্রব্যের ভোগ বাড়াতে হবে। নিরপেক্ষ রেখা বিশ্লেষণের প্রধান অনুমানই হল যে, X এবং Y দ্রব্য দুটি পরস্পরের বিকল্প।

এই বৈশিষ্ট্য নিয়ে একটু বিস্তারিতভাবে আলোচনা করা যেতে পারে। আমরা জানি যে, X-দ্রব্যের অতিরিক্ত একক পাওয়ার জন্য ক্রেতা Y-দ্রব্য যে পরিমাণ ত্যাগ করতে ইচ্ছুক তা হল ঐ দুটি দ্রব্যের প্রান্তিক পরিবর্তনের হার। ক্রেতা যতই Y-দ্রব্যের পরিবর্তে X-দ্রব্য ব্যবহার করেন, ততই X-দ্রব্যটি পাওয়ার জন্য তিনি Y-দ্রব্য কম পরিমাণে ত্যাগ করেন। কারণ, Y-দ্রব্য হাতে বেশি থাকায় তাঁর কাছে ঐ দ্রব্যের প্রতি আকর্ষণ বা দ্রব্যের প্রান্তিক তাৎপর্য কম; অর্থাৎ, Y-দ্রব্যের অভাবের তীব্রতা কম। এবং X-দ্রব্যের পরিমাণ কম হওয়াতে ক্রেতার কাছে ঐ দ্রব্যের প্রান্তিক তাৎপর্য বেশি। অর্থাৎ X-দ্রব্যের অভাবের তীব্রতা বেশি। তাই তিনি Y-দ্রব্যের পরিবর্তে বেশি পরিমাণে X-দ্রব্য ভোগ করতে চান। এই পরিবর্তনের ফলে তাঁর Y-দ্রব্যের পরিমাণ কমে ও X-দ্রব্যের পরিমাণ বাড়ে। এই অবস্থায় ক্রেতা কম পরিমাণ Y-দ্রব্য ছাড়তে প্রস্তুত থাকেন। কারণ, Y-দ্রব্যের প্রান্তিক তাৎপর্য (marginal significance) বেড়েছে ও X-দ্রব্যের প্রান্তিক তাৎপর্য কমেছে। কাজেই ক্রেতা ক্রমশ Y-দ্রব্য কম পরিমাণ ত্যাগ করেন। তাই এই প্রান্তিক পরিবর্তনের হার ক্রমহ্রাসমান।

প্রান্তিক পরিবর্তনের হার ও প্রান্তিক উপযোগের মধ্যে একটা সম্পর্ক আছে। ক্রেতার Y-দ্রব্যের ত্যাগ করার অর্থ হল মোট উপযোগের বৃদ্ধি। Y-দ্রব্য ত্যাগ করলে যে পরিমাণ মোট উপযোগ হ্রাস পায় বা যে পরিমাণ প্রান্তিক উপযোগ নষ্ট হয় তা হল— $\Delta Y \times Y$ -দ্রব্যের প্রান্তিক উপযোগ = $-\Delta Y \times MU_Y$ । আবার, X-দ্রব্য অতিরিক্ত ক্রয় করলে যে পরিমাণ মোট উপযোগের বৃদ্ধি ঘটে বা যে পরিমাণ প্রান্তিক

উপযোগ পাওয়া যায় তা হল— $\Delta X \times Y$ -দ্রব্যের প্রান্তিক উপযোগ = $\Delta X \times MU_x$ । [Δ গ্রীক অক্ষর, নাম ডেল্টা। ডেল্টার অর্থ হল সামান্য পরিবর্তন]। যেহেতু, উপযোগের হ্রাস = উপযোগের বৃদ্ধি, সেহেতু

$$-\Delta Y \times MU_y = \Delta X \times MU_x$$

$$\text{অথবা, } -\frac{\Delta Y}{\Delta X} = \frac{MU_x}{MU_y}$$

3.7 নং চিত্রে দেখা যাচ্ছে যে, ক্রেতা যদি নিরপেক্ষ রেখার A বিন্দু থেকে C বিন্দুতে যান এবং সমপরিমাণ উপযোগ পেতে চান, তাহলে তাঁকে Y দ্রব্য ক্রয়ের পরিমাণ কিছুটা কমিয়ে X-দ্রব্য ক্রয়ের পরিমাণ বাড়াতে হবে। অর্থাৎ, ঐ রেখার বাঁদিক থেকে ডানদিকে যাত্রা করার অর্থ হল ক্রেতা বেশি পরিমাণ X-দ্রব্য ও কম পরিমাণ Y-দ্রব্য পেতে চান। কাজেই, নিরপেক্ষ রেখার ঢাল (slope) নিম্নমুখী বা ঋণাত্মক। বিষয়টির একটু ব্যাখ্যা করা যেতে পারে।

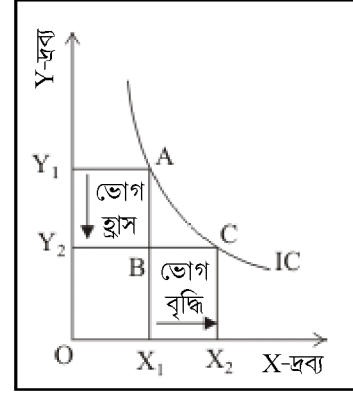
5.4 নং চিত্রে দেখা যাচ্ছে যে, ক্রেতা যখন নিরপেক্ষ রেখা ধরে A থেকে C বিন্দুর দিকে যান তখন তিনি Y-দ্রব্য ত্যাগ করে X-দ্রব্য বেশি পেতে চান। Y-দ্রব্য ত্যাগ করার অর্থ হল ঐ দ্রব্য থেকে উপযোগ হ্রাস পাওয়া এবং পরিবর্তে X-দ্রব্য বেশি পাওয়ার অর্থ হল ঐ দ্রব্য থেকে বেশি উপযোগ পাওয়া। অর্থাৎ,

$$AB \cdot MU_y = BC \cdot MU_x$$

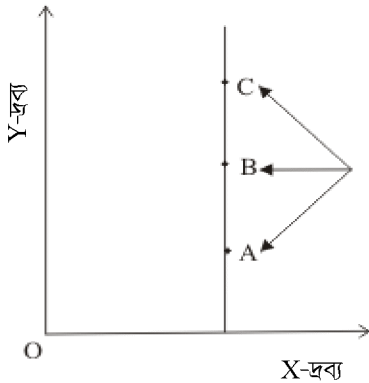
$$\text{অতএব, } \frac{AB}{BC} = \frac{MU_x}{MU_y}$$

$$\text{বা, } -\frac{\Delta Y}{\Delta X} = \frac{MU_x}{MU_y}$$

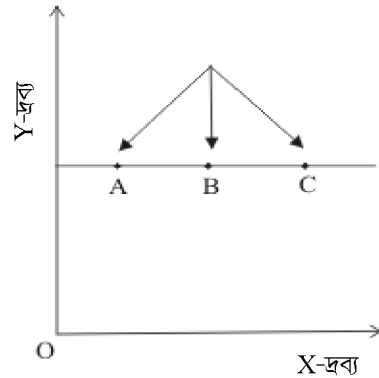
আমরা জানি যে, $-\frac{\Delta Y}{\Delta X}$ বা নিরপেক্ষ রেখার ঢালই হল X ও Y-দ্রব্যের প্রান্তিক পরিবর্তনের হার (marginal rate of substitution বা সংক্ষেপে MRS)।



চিত্র 3.7 : নিরপেক্ষ রেখার নিম্নমুখী ঢাল



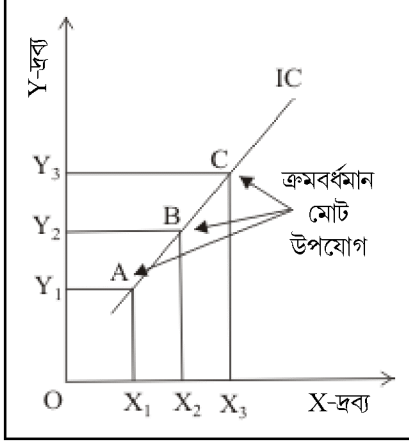
চিত্র 3.8 : লম্ব নিরপেক্ষ রেখা



চিত্র 3.9 : অনুভূমিক নিরপেক্ষ রেখা

$$\text{সুতরাং, } MRS_{xy} = \frac{MU_x}{MU_y}$$

অর্থাৎ X ও Y-এর প্রান্তিক পরিবর্তনের হার হল X ও Y-দ্রব্যের প্রান্তিক উপযোগের অনুপাতের সমান।



চিত্র 3.10 : ধনাত্মক ঢালের নিরপেক্ষ রেখা

নিরপেক্ষ রেখার নিম্নমুখী ঢাল চিত্রের সাহায্যে সহজেই প্রমাণ করা যায়। 3.8, 3.9, এবং 3.10 চিত্রে তিন ধরনের নিরপেক্ষ রেখা আঁকা হয়েছে। 3.8 এবং 3.9 নং চিত্রের নিরপেক্ষ রেখাগুলো যথাক্রমে উল্লম্ব অক্ষের এবং অনুভূমিক অক্ষের সমান্তরাল। 5.5 নং চিত্রের নিরপেক্ষ রেখাতে ক্রোতা নির্দিষ্ট পরিমাণ X-দ্রব্য ও বিভিন্ন পরিমাণ Y-দ্রব্য ভোগ করেন। এই রেখার প্রতিটি বিন্দুই ক্রোতার কাছে সমান পছন্দসই নয়। তাই নিরপেক্ষ রেখা উল্লম্ব অক্ষের সমান্তরাল হতে পারে না। ঐ একই যুক্তিতে 3.9 নং চিত্রের A B C রেখাকে নিরপেক্ষ রেখা বলা যায় না, ভোগরেখা (consumption line) বলা যায় মাত্র।

3.10 নং চিত্রে নিরপেক্ষ রেখা উর্ধ্বমুখী। ক্রোতা A বিন্দু থেকে B বিন্দুতে গেলে অথবা C বিন্দুতে গেলে, তাঁর X ও Y দ্রব্যের ভোগ বেড়ে যায়। ক্রোতার কাছে A বিন্দু অপেক্ষা B বিন্দু এবং B বিন্দু অপেক্ষা C বিন্দু বেশি আকর্ষণীয়। তাই এ তিন ধরনের নিরপেক্ষ রেখা অবাস্তব। যে কোন নিরপেক্ষ রেখাকে অবশ্যই বাঁদিক থেকে ডানদিক ধরে নিচে নামতে হবে।

(খ) নিরপেক্ষরেখা মূলবিন্দুর দিকে উত্তল :

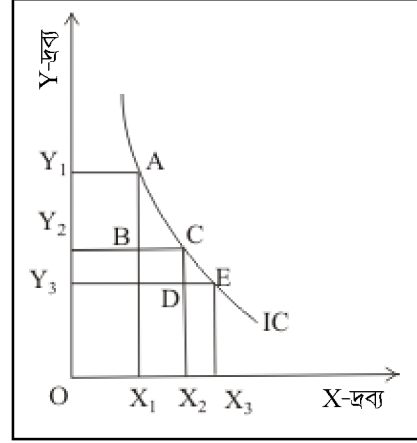
এরকম আকৃতির কারণ হল X ও Y-দ্রব্যের মধ্যে ক্রমত্বাসমান প্রান্তিক পরিবর্তনের হার (diminishing marginal rate of substitution)। X-দ্রব্যের অতিরিক্ত একক পাওয়ার জন্য ক্রোতা Y-দ্রব্যের যে পরিমাণ ত্যাগ করতে ইচ্ছুক তা হল ঐ দুটি দ্রব্যের পরিবর্তনের হার। এই দ্রব্য দুটির পরিবর্তনের প্রান্তিক হার ক্রমত্বাসমান বলে নিরপেক্ষ রেখা মূল বিন্দুর দিকে উত্তল। এখানে X ও Y-দ্রব্যের প্রান্তিক পরিবর্তনের হারের ক্রমত্বাসমানতা 3.2 সারণিতে দেখানো হল।

সারণি 3.2 : প্রান্তিক পরিবর্তনের হার

| সংমিশ্রণ | X-দ্রব্য | Y-দ্রব্য | X ও Y-দ্রব্যের প্রান্তিক পরিবর্তনের হার (MRS _{xy}) |
|----------|----------|----------|--|
| A | 1 | 11 | } ————— 4 : 1 } ————— 3 : 2 } ————— 2 : 3 } ————— 5 : 1 |
| B | 2 | 7 | |
| C | 4 | 4 | |
| D | 7 | 2 | |
| E | 12 | 1 | |

ক্রোতা A সংমিশ্রণ ত্যাগ করে যখন B সংমিশ্রণটি ভোগ করেন তখন তিনি 4 একক Y দ্রব্যের বিনিময়ে অতিরিক্ত 1 একক X-দ্রব্য পেতে চান। অর্থাৎ এই অবস্থায় X ও Y-দ্রব্যের প্রাস্তিক পরিবর্তনের হার হল 9 : 1। আবার, B সংমিশ্রণের পরিবর্তে ক্রোতার C সংমিশ্রণ ভোগ করার অর্থ হল যে, তিনি এখন 3 একক Y-দ্রব্যের পরিবর্তে 2 একক X-দ্রব্য পেতে চান। অর্থাৎ, 3 : 2 হল X এবং Y-দ্রব্যের প্রাস্তিক পরিবর্তনের হার। তাহলে দেখা গেল যে, ক্রমাগত এই দুই দ্রব্যের মধ্যে প্রাস্তিক পরিবর্তনের হার হ্রাস পাচ্ছে। 3.11 নং চিত্রে এই বৈশিষ্ট্যটি প্রমাণ করা হল।

ক্রোতা A বিন্দু থেকে C বিন্দুর দিকে যাত্রা করলে তিনি Y-দ্রব্য ত্যাগ করে তার পরিবর্তে অতিরিক্ত X-দ্রব্য চান। অর্থাৎ, তিনি অতিরিক্ত X_1X_2 পরিমাণ X-দ্রব্যের পরিবর্তে Y_1Y_2 পরিমাণ Y-দ্রব্য ত্যাগ করতে আগ্রহী। সুতরাং X ও Y-এর মধ্যে পরিবর্তনের হার হল :



চিত্র 3.11 পরিবর্তনের প্রাস্তিক হার

$$\frac{OY_1 - OY_2}{OX_1 - OX_1} = \frac{AB}{BC}$$

অনুরূপভাবে, C থেকে B বিন্দুতে গেলে X ও Y-এর মধ্যে পরিবর্তনের হার হল :

$$\frac{OY_2 - OY_3}{OX_3 - OX_1} = \frac{CD}{DE}$$

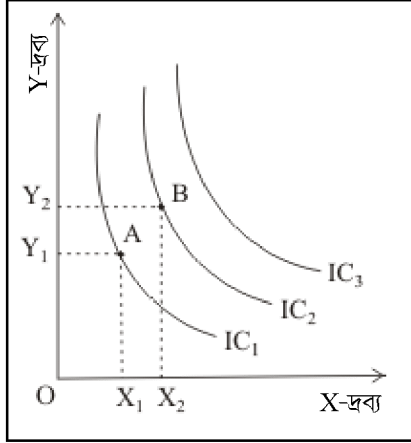
$\frac{AB}{BC}$ অনুপাতটি $\frac{CD}{DE}$ অপেক্ষা বেশি। ক্রোতা প্রথম দিকে বেশি পরিমাণ Y-দ্রব্যের পরিবর্তে X-দ্রব্য পেতে চান। Y-দ্রব্য হাতে বেশি থাকায় তাঁর কাছে ঐ দ্রব্যের প্রাস্তিক তাৎপর্য কম এবং X-দ্রব্য কম থাকায় এর প্রাস্তিক তাৎপর্য বেশি। কিন্তু প্রতিবার এই রকম পরিবর্তনের ফলে দেখা যায় যে, তাঁর Y-দ্রব্যের পরিমাণ কমে ও X-দ্রব্যের পরিমাণ বাড়ে। এই অবস্থায় ক্রোতা কম পরিমাণ Y-দ্রব্য ছাড়তে প্রস্তুত। অপরদিকে, X-দ্রব্যের পরিমাণ বেড়ে যাওয়ায় তিনি বেশি পরিমাণ X-দ্রব্য ছাড়তে রাজী।

3.11 নং চিত্রে A থেকে C বিন্দুতে যাত্রাকালীন ক্রোতা প্রথমে AB পরিমাণ Y-দ্রব্য ছেড়ে B পরিমাণ X-দ্রব্য পেতে আগ্রহী। কিন্তু C থেকে E বিন্দুতে গেলে তিনি এখন CD ($CD > AB$) পরিমাণ Y-দ্রব্য ছাড়েন এবং এর পরিবর্তে DE পরিমাণ X-দ্রব্য পান। ক্রমশ, ক্রোতা Y-দ্রব্য কম ছাড়ছেন। তাই পরিবর্তনের হার ক্রমহ্রাসমান। এবং এই কারণেই এই রেখা উৎসের দিকে উত্তল। আমরা জানি যে, প্রাস্তিক পরিবর্তনের হারই হল নিরপেক্ষ রেখার ঢাল। নিরপেক্ষ রেখার ঢাল হল $-\frac{\Delta Y}{\Delta X}$, অর্থাৎ নিরপেক্ষ রেখার ঢাল ঋণাত্মক। এই ঢাল নিরপেক্ষ রেখার বিভিন্ন বিন্দুতে ভিন্ন ভিন্ন হয় এবং নিরপেক্ষ রেখা ধরে নিচের দিকে

নামলে X-দ্রব্যের পরিমাণ বাড়ে ও Y-দ্রব্যের পরিমাণ কমে বলে ঢালের তীব্রতা (steepness) হ্রাস পায়। তাই, প্রাস্তিক পরিবর্তনের হার ক্রমহ্রাসমান।

(গ) উচ্চতর নিরপেক্ষরেখা নিম্নতর নিরপেক্ষরেখা থেকে বেশি উপযোগ দেয় :

আমরা জানি, একটি নিরপেক্ষরেখা একটি নির্দিষ্ট তৃপ্তির স্তরকে নির্দেশ করে। তাই বিভিন্ন তৃপ্তির



চিত্র 3.12

স্তরের জন্য আলাদা আলাদা নিরপেক্ষরেখা আঁকা সম্ভব। একটা নিরপেক্ষ মানচিত্র (Indifference map) গঠন করা সম্ভব, যা প্রকৃতপক্ষে বিভিন্ন নিরপেক্ষরেখার একটি সমন্বয়, যার দ্বারা বিভিন্ন তৃপ্তির স্তর নির্দেশিত হয়। 3.12 নং রেখাচিত্রে একটি নিরপেক্ষ মানচিত্র দেখানো হয়েছে। যেখানে IC₁, IC₂, IC₃ তিনটি ভিন্ন নিরপেক্ষরেখা রয়েছে। রেখাচিত্রে IC₃ নিরপেক্ষরেখাটি IC₂র তুলনায় উচ্চতর স্থান এবং IC₂ নিরপেক্ষরেখাটি IC₁ এর তুলনায় উচ্চতর স্থানে রয়েছে। IC₂ নিরপেক্ষরেখার ওপর B বিন্দুর সঙ্গে IC₁ রেখার ওপর A বিন্দুর তুলনা করলে দেখা যায় যে ভোগকারী B বিন্দুতে X এবং Y-দুটি দ্রব্যই বেশি পরিমাণ ভোগ করতে পারে। তাই B বিন্দুটি A বিন্দুর তুলনায় বেশী তৃপ্তির স্তরকে প্রকাশ করে। পছন্দের ক্রম অনুসারে তৃপ্তি বা উপযোগিতার স্তর

যত বৃদ্ধি পাবে নিরপেক্ষরেখা (IC) তত ডানদিকে বা উপরের দিকে অবস্থান করবে।

(ঘ) দুটি নিরপেক্ষরেখা কখনো স্পর্শ বা ছেদ করে না :

প্রমাণ—

যদি ধরে নিই যে, দুটি রেখা পরস্পরকে ছেদ করে, তাহলে এক অবাস্তব অবস্থার সৃষ্টি হয়। 3.13

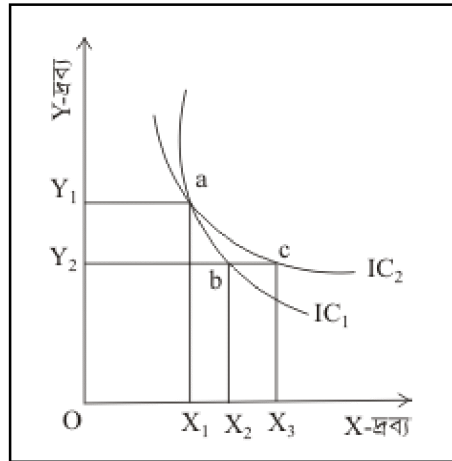
নং চিত্রে IC₁, IC₂-কে a বিন্দুতে ছেদ করেছে। a ও b বিন্দু IC₁-এর ওপর এবং a ও c বিন্দু IC₂-এর ওপর অবস্থিত। a বিন্দুতে এবং b বিন্দুতে ক্রেতা যথাক্রমে নিম্নলিখিত পরিমাণ X ও Y দ্রব্য কেনেন, এবং যেহেতু c এবং a বিন্দু নিরপেক্ষ রেখার ওপর অবস্থিত, সেহেতু ক্রেতা সমান পরিমাণ তৃপ্তি পান।

$$\text{অর্থাৎ, } OX_1 + OY_1 = OX_2 + OY_2 \dots\dots\dots [1]$$

অনুরূপভাবে, a ও c বিন্দু IC₂-এর ওপর অবস্থিত বলে ক্রেতার কাছে এই দুটি বিন্দুর উপযোগ সমান।

$$\text{অতএব, } OX_1 + OY_1 = OX_3 + OY_2 \dots\dots\dots [2]$$

[1] এবং [2] নং সমীকরণের বাঁদিক সমান।



চিত্র 3.13 পরস্পরের ছেদকারী নিরপেক্ষ রেখা

অতএব, $OX_2 + OY_2 = OX_3 + OY_2$ অথবা, $OX_2 = OX_3$ ।

কিন্তু 3.13 নং চিত্র থেকে এটা স্পষ্ট যে, $OX_3 > OX_2$ । সুতরাং দুটি নিরপেক্ষ রেখা পরস্পরকে ছেদ করতে পারে না।

আমরা অর একভাবেও প্রমাণ করতে পারি যে, দুটি নিরপেক্ষ রেখা কখনো কাউকে স্পর্শ বা ছেদ করে না। নিরপেক্ষ রেখার অন্যতম গুরুত্বপূর্ণ অনুমান (assumption) হল সংক্রমিতার অনুমান (transitivity assumption)। এই অনুমানটি বলে যে, যদি X-দ্রব্য ও Y-দ্রব্যের a-সময় b-সময়ের মতো সমান পছন্দসই এবং b-সময় c-সময়ের মতো সমান পছন্দসই হয়, তাহলে a ও c সময়ের মধ্যে তুলনা করলে দেখা যাবে যে, a-সময় c-সময়ের সমান পছন্দসই। চিত্রে IC_1 এবং IC_2 পরস্পরকে a বিন্দুতে ছেদ করেছে। যেহেতু a এবং b বিন্দু দুটি IC_1 -এর ওপর অবস্থিত, সেহেতু $a = b$ হয় এবং ক্রেতা এই দুটি বিন্দুর মধ্যে নিরপেক্ষ। অনুরূপভাবে, IC_2 -এর ওপর a ও c বিন্দুতে ক্রেতা সমপরিমাণ তৃপ্তি পান বলে তিনি ঐ বিন্দু দুটির মধ্যে নিরপেক্ষ। কাজেই সংক্রমিতার শর্ত অনুসারে বলা যেতে পারে যে, যেহেতু $a = b$ এবং $a = c$, সেহেতু $b = c$ হতে বাধ্য। কিন্তু, এটি অসম্ভব। কারণ, c বিন্দুতে X-দ্রব্যের ভোগের পরিমাণ b বিন্দুর তুলনায় বেশি। অর্থাৎ, b অপেক্ষা c বেশী পছন্দসই। এই অবাস্তবতার কারণ হল IC_1 এবং IC_2 পরস্পরকে ছেদ করেছে।

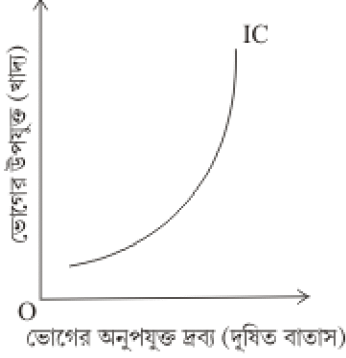
আমরা জানি যে, ওপরে অবস্থিত নিরপেক্ষ রেখা বেশি তৃপ্তির ও নিচে অবস্থিত নিরপেক্ষ রেখা কম তৃপ্তির নির্দেশক। তবে উচ্চতর নিরপেক্ষ রেখা কতটা বেশি বা নিম্নতর রেখা কতটা কম উপযোগ দেয়, তা বলা যায় না। কারণ, উপযোগ তুলনা করা যায়, মাপা যায় না। কাজেই উপযোগের (utility) পরিবর্তে তৃপ্তি (satisfaction) শব্দটি ব্যবহার করাই ভাল।

3.5.1 অস্বাভিক আকৃতির নিরপেক্ষ রেখা

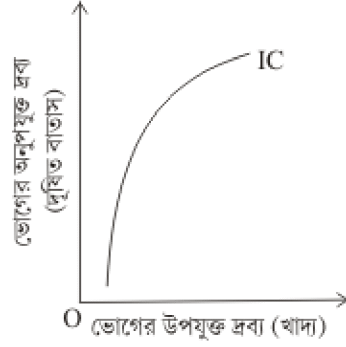
আমরা জানি যে, নিরপেক্ষ রেখা ঋণাত্মক ঢালের ও উৎসের দিকে উত্তল। নিরপেক্ষ রেখা হল দুটি দ্রব্যের [X ও Y-দ্রব্য] সময় যার প্রতিটি বিন্দুতে ক্রেতা সমপরিমাণ তৃপ্তি পান। X ও Y-দ্রব্য দুটিক আমরা 'ভোগের উপযুক্ত' দ্রব্য (goods) হিসেবে চিহ্নিত করেছি। স্বভাবতই 'ভোগের উপযুক্ত' দ্রব্যের প্রতি ক্রেতার আকর্ষণ থাকে। 'ভোগের উপযুক্ত' দ্রব্যের ক্ষেত্রে নিরপেক্ষ রেখা ঋণাত্মক ঢালের ও উৎসের দিকে উত্তল হয়। অবশ্য, এমনটি নাও হতে পারে। অর্থাৎ, ক্রেতার কাছে X ও Y দ্রব্য দুটির মধ্যে কোন একটি দ্রব্য 'ভোগের অনুপযুক্ত' বা 'ক্ষতিকর' (bad) মনে হলে ঐ দ্রব্যটি বেশি পরিমাণে ভোগের অর্থ হল ক্রেতার তৃপ্তির মাত্রা কমে যাওয়া। এই অবস্থায় ক্রেতা ঐ 'ক্ষতিকর দ্রব্যটি' কম পরিমাণে ভোগ করলে তাঁর তৃপ্তির মাত্রা বেশি হবে। এধরনের দ্রব্যের নমুনা হল দু্যিত বাতাস। এই সব দ্রব্যের ক্ষেত্রে নিরপেক্ষ রেখা উর্ধ্বমুখী হয়ে থাকে।

3.14 [a] চিত্রের অনুভূমিক অক্ষে ক্ষতিকর বা ভোগের অনুপযুক্ত দ্রব্য এবং উল্লম্ব অক্ষে ভোগের উপযুক্ত দ্রব্য পরিমাপ করা হয়েছে। এই অবস্থায় নিরপেক্ষ রেখা ধনাত্মক ঢালের হয়ে থাকে। কারণ ক্রেতা যদি ভোগের অনুপযুক্ত দ্রব্য বেশি পরিমাণে ভোগ করেন তাহলে ক্রেতাকে একই নিরপেক্ষ রেখার ওপরে থাকতে হলে ভোগের উপযুক্ত দ্রব্যটির পরিমাণ বৃদ্ধি করতে হবে। 3.14 [b] চিত্রের অনুভূমিক অক্ষে খাদ্য

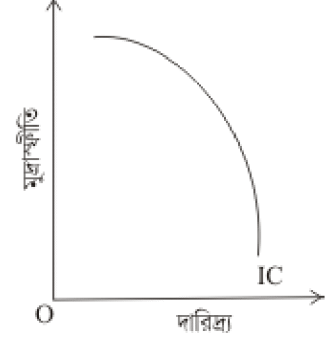
এবং উল্লম্ব অক্ষে দূষিত বাতাস পরিমাপ করা হয়েছে। নিরপেক্ষ রেখার ঢাল এই যুক্তিতে এক্ষেত্রেও ধনাত্মক।



চিত্র 3.14(a): ভাল বনাম মন্দ দ্রব্য



চিত্র 3.14(b): ভাল বনাম মন্দ দ্রব্য

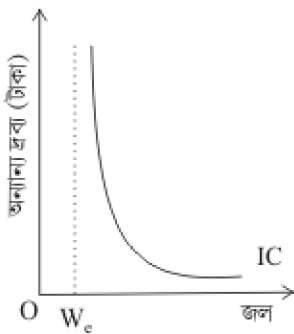


চিত্র 3.14(c): দুটি মন্দ দ্রব্য

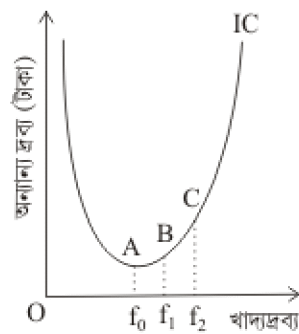
আবার, ক্রেতা যে দ্রব্য দুটি ভোগ করেন সেই দুটি দ্রব্যই যদি ‘ক্ষতিকর’ হয় তাহলে নিরপেক্ষ রেখার আকৃতি নিম্নগামী ঢালের হয়ে থাকে 3.14 [c] চিত্রের মত। 3.14 [c] নং চিত্রের অনুভূমিক অক্ষে ‘মন্দ’ দ্রব্য দারিদ্র্যের এবং উল্লম্ব অক্ষে ‘মন্দ’ দ্রব্য মুদ্রাস্ফীতির পরিমাপ করা হয়েছে। এই অবস্থায় IC রেখা যথারীতি নিম্নমুখী হওয়া সত্ত্বেও এর বক্রতা (curvature) বা ঢাল ক্রমশঃ বৃদ্ধি পাচ্ছে।

আবার, ক্রেতার কাছে দুটি দ্রব্যের মধ্যে কোন একটি দ্রব্য স্বাভাবিক এবং অপরটি আয়-নিরপেক্ষ দ্রব্য (neutral goods) হলে নিরপেক্ষ রেখার আকৃতি 3.8 অথবা 3.9 নং চিত্রের মতো হতে পারে। যদি X-দ্রব্য স্বাভাবিক এবং Y-দ্রব্য নিরপেক্ষ বলে ক্রেতার মনে হয়, তাহলে IC রেখা উল্লম্ব অক্ষের সমান্তরাল হবে। এ ধরনের নিরপেক্ষ দ্রব্যে ভোগের পরিমাণ বেশি বা কম হলেও ক্রেতার তৃপ্তির মাত্রা অপরিবর্তিত থাকে [38 নং চিত্র]। অপরদিকে, Y-দ্রব্য স্বাভাবিক ও X-দ্রব্য নিরপেক্ষ হলে IC রেখা 3.9 নং চিত্রের মতো অনুভূমিক অক্ষের সমান্তরাল হয়।

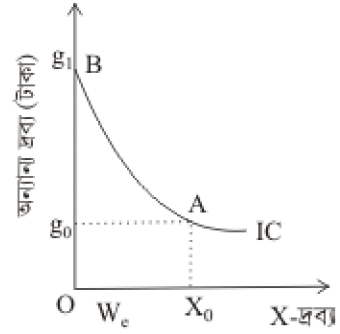
আরো তিনটি বিশেষ আকৃতির নিরপেক্ষ রেখা দেখানো হল।



চিত্র 3.14(d): জল বনাম টাকা



চিত্র 3.14(e): খাদ্য বনাম টাকা



চিত্র 3.14(f): একটি মাত্র দ্রব্য ভোগ

3.14 (d) চিত্রে অনুভূমিক অক্ষে অত্যাৱশ্যক দ্রব্য জল ও উল্লস্ব অক্ষে অন্যান্য দ্রব্য পরিমাপ করা হয়েছে। ধরা যাক, OW_0 জলের পরিমাণ জীবনধারণের জন্য আবশ্যিক। এই অবস্থায় অন্যান্য দ্রব্যের সঙ্গে ঐ ন্যূনতম জলের কোন বিনিময়ের কথা ভাবাই যায় না। মরুভূমিতে হাঁটতে হাঁটতে ক্লান্ত হয়ে পড়লে একজন ব্যক্তি এক বোতল জলের জন্য তাঁর সারা জীবনের সঞ্চয় পর্যন্ত হাতছাড়া করতেও রাজী হতে পারেন। তাই জলের ন্যূনতম এই পরিমাণটি পেলে ফ্রেতার নিরপেক্ষ রেখাটি OW_0 স্তরে উল্লস্ব আকৃতির হয়। অন্য অর্থে, জলের ভোগ OW_0 স্তরে এলেই নিরপেক্ষ রেখা উল্লস্ব অক্ষের সমান্তরাল হয়। অর্থাৎ MRS ক্রমশ বৃদ্ধি পায় এবং OW_0 স্তরে তা অসীম হয়। এক কথায় অতি প্রয়োজনীয় দ্রব্যের ক্ষেত্রে MRS বৃদ্ধি পেতে পেতে অসীমে পৌঁছায় যতক্ষণ না ঐ দ্রব্যের ন্যূনতম পরিমাণ ভোগ করা হয়।

3.14 (e) নং চিত্রে দেখা যাচ্ছে যে, কিছু কিছু দ্রব্যের ক্ষেত্রে উপযোগ ঋণাত্মক হয়, যদি তা তৃপ্তির সর্বোচ্চ স্তর অতিক্রম করে। যেমন, কিছু কিছু খাদ্যদ্রব্য আছে যেগুলো একটি নির্দিষ্ট স্তরের বেশি ভোগ করলে তার থেকে অতৃপ্তিই পাওয়া যায়, তা দ্রব্যগুলো বতই অবাধলভ্য হোক না কেন। এক্ষেত্রে ঐ নির্দিষ্ট স্তরের পর নিরপেক্ষ রেখা উর্ধ্বমুখী ঢালের হয়ে থাকে। চিত্রে ফ্রেতা Of_0 পরিমাণ খাদ্যদ্রব্য ভোগ করে। চিত্রের A বিন্দুতে নিরপেক্ষ রেখার ঢালটি শূন্য এসে পৌঁছেছে এবং তাই MRS-ও শূন্য। Of_0 -এর পর খাদ্যদ্রব্য ভোগ করা হলে উপযোগ ঋণাত্মক হয় বলে নিরপেক্ষ রেখাটি ক্রমশ ওপরের দিকে উঠেছে।

এই অবস্থায় বিনা পয়সায় পেলেও ফ্রেতা দ্রব্যটি বেশি করে ভোগ করবেন না। একটি সহজ উদাহরণের সাহায্যে বিষয়টি বোঝানো যায়। ধরা যাক, একজন ছাত্র তার বন্ধুর সংগে বাজি ধরল যে, সে ভরা পেটে 40টি রসগোল্লা খেতে পারবে এবং যদি সে তা পারে তাহলে তার বন্ধু তাকে 500 টাকা দিতে রাজী যে টাকা দিয়ে সে পরে অন্যান্য সকল দ্রব্য ইচ্ছামতো ক্রয় করতে পারে। কিন্তু 20টি রসগোল্লা খাওয়ার পর তার আর একটি অতিরিক্ত রসগোল্লা খাওয়ারও ক্ষমতা তার নেই। কথা ছিল 20টি রসগোল্লা খেতে পারলে সে পাবে 200 টাকা আর অন্তত 30টি খেতে পারলে পাবে 300 টাকা আর 40টি খেতে পারলে পাবে 500 টাকা। কিন্তু 20টির বেশি রসগোল্লা খেতে না পারায় সে 300 টাকা হারাচ্ছে। এক্ষেত্রে এই দ্রব্যের ভোগ যদি একটি মাত্র বা স্তর অতিক্রম করে যায় তাহলে এটি অদ্রব্য বা ক্ষতিকর দ্রব্যে পরিণত হয় এবং বিনা পয়সায় পেলেও ফ্রেতা দ্রব্যটির একটিও অতিরিক্ত একক ভোগ করতে চায় না।

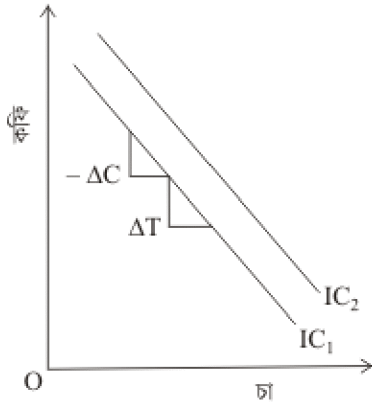
কখনো কখনো দুটি দ্রব্যের ক্ষেত্রেই উপযোগ ঋণাত্মক হতে পারে। 3.14 নং চিত্রের (e) অংশে একটি দ্রব্যের [খাদ্যদ্রব্যের] ক্ষেত্রে ঋণাত্মক উপযোগের কথা বলা হয়েছে। চিত্রের A, B ইত্যাদি বিন্দুর ডানদিকে X-দ্রব্যের প্রাস্তিক উপযোগ ঋণাত্মক হয়। কারণ ফ্রেতা ক্ষমতার অতিরিক্ত খাদ্য গ্রহণ করলে তার উপযোগ বৃদ্ধি না পেয়ে বরং হ্রাস পাবে।

3.14 নং চিত্রের (f) অংশে নিরপেক্ষ রেখা উল্লস্ব অক্ষকে g_1 বিন্দুতে ছেদ করেছে। চিত্র থেকে স্পষ্ট যে, ফ্রেতা A সংমিশ্রণ [Ox_0 পরিমাণ X-দ্রব্য এবং Og_0 পরিমাণ অন্যান্য দ্রব্য] এবং B সমন্বয়ের [Og_1 পরিমাণ অন্যান্য দ্রব্য— অর্থাৎ টাকা — ও শূন্য পরিমাণ X-দ্রব্যের] প্রতি নিরপেক্ষ। ফ্রেতা B বিন্দু থেকে A বিন্দুতে যাত্রা করলে সে $g_1 - g_0$ পরিমাণ অন্যান্য দ্রব্যের পরিবর্তে Ox_0 পরিমাণ X-দ্রব্য পেতে চান। কাজেই এই অবস্থায় ফ্রেতা ভারসাম্য পৌঁছে একটিমাত্র দ্রব্য ভোগ করেন। [পরে আমরা দেখব যে,

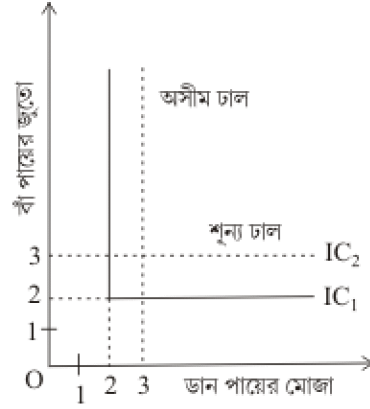
এই অবস্থায় বাজেট রেখা নিরপেক্ষ রেখাকে g_1 বিন্দুতে স্পর্শ করে। ঐ বিন্দুতে ভারসাম্যের অর্থ হল ক্রেতা আদৌ X-দ্রব্য ক্রয় করে না।]

3.5.2 দ্রব্যের মধ্যে পরিবর্ত ও পরিপূরকতার সম্পর্ক

চাহিদার স্থিতিস্থাপকতার আলোচনা থেকে আমরা জানি যে, বিভিন্ন দ্রব্যের মধ্যে পরস্পরনির্ভরতা (interdependence) আছে। অর্থাৎ, একটি দ্রব্যের ভোগ আরেকটি দ্রব্যের ওপর নির্ভর করে। বাস্তবে আমরা দ্রব্যের মধ্যে নানারকম নির্ভরতা দেখতে পাই, যেমন পরিবর্ততা এবং পরিপূরকতা। বিভিন্ন নিরপেক্ষ রেখার আকৃতির সাহায্যে এই সম্পর্ক দুটি বোঝানো যায়।



চিত্র 3.15(a): নিখুঁত পরিবর্ত দ্রব্য



চিত্র 3.15(b): পরিপূরক দ্রব্য

চা ও কফি পরিবর্ত দ্রব্যের উদাহরণ। ক্রেতা চায়ের পরিবর্তে কফি কিনতে পারেন। চা ও চিনি, জুতো ও মোজা পরিপূরক দ্রব্যের উদাহরণ। নিখুঁত পরিবর্ত দ্রব্যের ক্ষেত্রে নিরপেক্ষ রেখার আকৃতি 3.15(a) চিত্রে দেখানো হয়েছে। পরিবর্ত দ্রব্যের ক্ষেত্রে ক্রেতা একঘি দ্রব্যের (Y) পরিবর্তে আরেকটি দ্রব্য (X) পেলেই খুশি। এই কারণে, নিরপেক্ষ রেখা ডানদিকে নিম্নমুখী সরলরেখা। কোন্ দ্রব্যটি ক্রেতা ভোগ করবেন, সে বাপারে তিনি নিরপেক্ষ। ক্রেতা তাঁর নিরপেক্ষ রেখার প্রতিটি বিন্দুতে নির্দিষ্ট পরিমাণ Y-এর পরিবর্তে নির্দিষ্ট পরিমাণ X-দ্রব্য পান। কাজেই, দুটো দ্রব্যের প্রাস্তিক পরিবর্তনের হার সর্বদাই সমান। অথবা, পরিবর্ত দ্রব্যের ক্ষেত্রে প্রাস্তিক পরিবর্তনের হার স্থির থাকে। সুতরাং, আমরা বলতে পারি যে, নিরপেক্ষ রেখার উত্তলতার মাত্রা নির্ভর করে দ্রব্য দুটির পরিবর্তনের হারের বা সুযোগের ওপর। তবে বাস্তবে যেহেতু কোন একটি দ্রব্য [চা] অপর একটি দ্রব্যের [কফি] নিখুঁত পরিবর্ত নয়, সেহেতু নিরপেক্ষ রেখা সরলরেখাবিশিষ্ট হয় না। অপরদিকে, পরিপূরক দ্রব্যের ক্ষেত্রে নিরপেক্ষ রেখা সমকোণের (right angle) আকৃতি নেয়। পরিপূরক দ্রব্যের ক্ষেত্রে নিরপেক্ষ রেখার বাঁদিক উল্লম্ব অক্ষের সমান্তরাল হয়। অর্থাৎ এক একক অতিরিক্ত পরিমাণ X-দ্রব্য পেতে হলে ক্রেতাকে অসংখ্য পরিমাণে Y-দ্রব্য ছাড়তে হবে। আবার, পরিপূরক দ্রব্যের ক্ষেত্রে নিরপেক্ষ রেখার ডানদিক অনুভূমিক অক্ষের সমান্তরাল হয়। এর অর্থ হল

এক একক অতিরিক্ত Y পরিমাণ দ্রব্য পেতে হলে ক্রেতাকে অনেকটা X-দ্রব্য ছাড়তে হবে। তাই সম্পূর্ণ পরিপূরক দ্রব্যের ক্ষেত্রে X ও Y-দ্রব্য দুটি একষি নির্দিষ্ট ও স্থির অনুপাতে ভোগ করা হয় [3.15(b) নং চিত্র]। যেমন, একটি নির্দিষ্ট অনুপাতেই ডান পায়ে জুতো ও বাঁ পায়ে জুতো ব্যবহৃত হয়। এই দুপায়ের মধ্যে কোন পরিবর্ততা সম্পর্ক নে। এই কারণে এইসব দ্রব্যের ক্ষেত্রে নিরপেক্ষ রেখা ইংরেজি 'Z'-আকৃতির হয় এবং দ্রব্য দুটির মধ্যে প্রান্তিক পরিবর্তনের হার হয় শূন্য অথবা অসীম। তাই পরিপূরক দ্রব্যের ক্ষেত্রে নিরপেক্ষ রেখার বিশ্লেষণ করা যায় না। আমরা আগেই বলেছি যে, নিরপেক্ষতা রেখার বিশ্লেষণ একটি মূল অনুমানের ওপর ভিত্তিশীল। এটি হল পরিবর্ততার নিয়ম যার মূল কথা হল এই যে, একটি দ্রব্যের ভোগ কমিয়েই আর একটি দ্রব্যের ভোগ বাড়ানো হয়। এই কারণেই নিরপেক্ষ রেখা ওপর থেকে নিচে নিম্নমুখী হয়। কাজেই দুটি পরিপূরক দ্রব্যের ক্ষেত্রে, নিরপেক্ষ রোর ধারণাটি প্রয়োগ করা যায় না।

3.6 বাজেট রেখা বা দাম রেখা

নিরপেক্ষ রেখা ক্রেতার ইচ্ছা-অনিচ্ছা অর্থাৎ পছন্দ-অপছন্দের মাত্রা নির্দেশ করে। এই রেখা থেকে আমরা ক্রেতার ক্রয়ের (ভোগের) ইচ্ছা সম্পর্কে জানতে পারি। কিন্তু, ক্রেতা তাঁর নির্দিষ্ট আয় থেকে কোন দ্রব্য কতটা পরিমাণে ক্রয় করতে পারেন তা নিরপেক্ষ রেখা থেকে জানা যায় না। ক্রেতার ক্রয়ের পরিমাণ নির্ধারিত হয় তাঁর আয় বা বাজেট, দ্রব্যের দাম, রুচি ও পছন্দ ইত্যাদির দ্বারা। আমরা জানি যে, ক্রেতার উদ্দেশ্য হল বিভিন্ন দ্রব্যাদি ভোগ করে সর্বাধিক তৃপ্তি লাভ করা। কিন্তু, ক্রেতার আয় নির্দিষ্ট বা সীমাবদ্ধ হওয়ায় তাঁকে হিসাব করে চলতে হয়। ক্রেতা তাঁর নির্দিষ্ট আয় দ্বারা দু'টি দ্রব্যের [ধরা যাক, X এবং Y দ্রব্য] কি কি সম্ভাব্য সমন্বয় কিনতে পারেন বাজেট রেখা বা দাম রেখা থেকে তা জানা যায়।

নির্দিষ্ট আয়ে (M) এবং X ও Y-দ্রব্যের দাম [যথাক্রমে P_x এবং P_y] জানা থাকলে ক্রেতা কতটা পরিমাণ X ও Y-দ্রব্য ক্রয় করতে পারেন, তা বাজেট সমীকরণের সাহায্যে প্রকাশ করা যায় :

$$M = P_x X + P_y Y$$

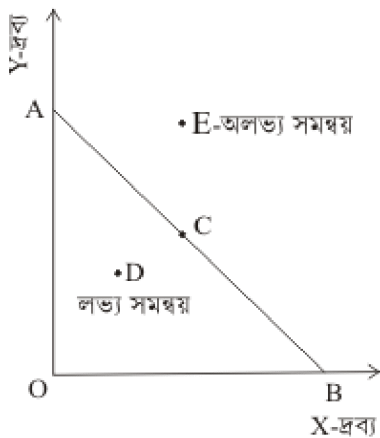
যদি ক্রেতা শুধু X কেনেন, তাহলে আমরা পাই,

$$M = P_x \cdot X$$

$$\text{অথবা, } X = \frac{M}{P_x}$$

এই সমীকরণটির $\frac{M}{P_x}$ নির্দেশ দেয় যে, ক্রেতা আদৌ X-

দ্রব্য ক্রয় না করে সর্বাধিক কতটা Y-দ্রব্য ক্রয় করতে পারেন—



চিত্র 3.16 বাজেট রেখা

Y-দ্রব্য কেনেন তাহলে আমরা পাই, $M = P_y \cdot Y$ অথবা $Y = \frac{M}{P_y}$.

ক্রোতা যদি শুধুমাত্র Y দ্রব্য ক্রয় করেন তাহলে $\frac{M}{P_x}$ পরিমাণ দ্রব্য ক্রয় করতে পারেন—চিত্র অনুযায়ী OA পরিমাণ। এখন A এবং B বিন্দু দুটি একটি সরলরেখা দ্বারা যোগ করলে আমরা বাজেট রেখা পাই। এই AB রেখা X ও Y-দ্রব্যের ক্রয়যোগ্য সমন্বয়ের ইঙ্গিত দেয়। AB রেখার ওপর যে কোন বিন্দুতে [A এবং B বিন্দু ব্যতীত], যেমন C বিন্দুতে, ক্রোতা দুটি দ্রব্যেরই কিছু পরিমাণ ক্রয় করতে সমর্থ। আবার, বাজেট রেখার ভেতরে থাকা যে কোন বিন্দু (D) ক্রোতার ক্রয়ক্ষমতার মধ্যে হলেও তিনি তাঁর সীমিত আয় (M) সম্পূর্ণ ব্যয় করতে পারেন না। অপরদিকে, AB রেখার বাইরে থাকা কোন বিন্দু [যেমন, E বিন্দু] তাঁর ক্ষমতার বাইরে। অর্থাৎ, ঐ বিন্দু অলভ্য একটি দ্রব্য-সমন্বয়ের ইঙ্গিত দেয়। তাই, বাজেট রেখা হল সীমিত আয়ের মধ্যে নির্দিষ্ট দামে ক্রয়যোগ্য X এবং Y-দ্রব্যের সম্ভাব্য বহুবিধ সমন্বয়ের সঞ্চারণপথ। তাই দ্রব্যদুটির দাম দেওয়া থাকলে ক্রোতা তার নির্দিষ্ট আয়ের সাহায্যে দুটি দ্রব্যের যে সমন্বয়গুলি ক্রয় করতে পারে সেস সমন্বয়গুলির সংযোগকারী রেখাকে বাজেট রেখা বলে।

এক্ষেত্রে বাজেট রেখার ঢাল হল X-দ্রব্য ও Y-দ্রব্যের দামের অনুপাত। অতএব, AB রেখার ঢাল

$$\frac{AO}{OB} = \frac{(-)Y \text{ -দ্রব্যের পরিমাণ}}{(+)X \text{ -দ্রব্যের পরিমাণ}} = -\left(\frac{\Delta y}{\Delta x}\right) = \frac{M/P_y}{M/P_x} = \frac{P_x}{P_y}$$

ধরা যাক, একজন ক্রোতা 100 টাকা দিয়ে X ও Y-দ্রব্য ক্রয় করে, যাদের দাম হল যথাক্রমে 2 টাকা ও 4 টাকা। এই অবস্থায় বাজেট সমীকরণটি হল :

$$100 = 2X + 4.Y.$$

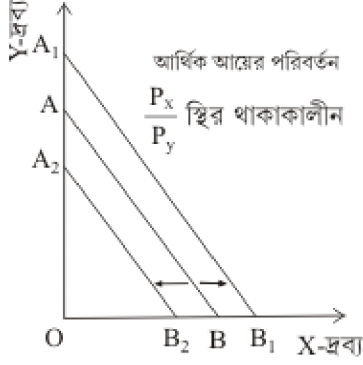
এখানে, $\frac{M}{P_y}$ বা উল্লম্ব অক্ষের ওপর ছেদিতাংশ হল 25; $\frac{M}{P_x}$ বা অনুভূমিক অক্ষের ওপর ছেদিতাংশ

হল 50 এবং বাজেট রেখার ঢাল - 2।

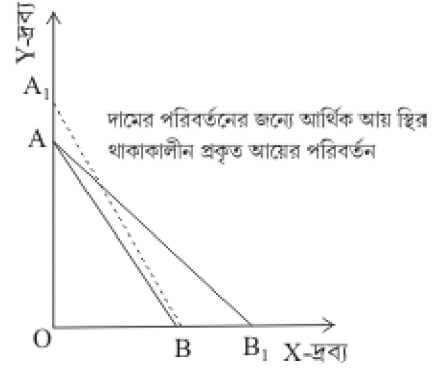
3.6.1 বাজেট রেখার পরিবর্তন অবস্থানের পরিবর্তন (Changes in the position of the budget line)

বাজেট রেখার অবস্থান নির্ভর করে ক্রোতার আয় এবং ক্রয়যোগ্য দ্রব্য দুটির দামের ওপর। সুতরাং, আয় এবং/অথবা দ্রব্যের দামের পরিবর্তনে বাজেট রেখা স্থান পরিবর্তন করে। ধরা যাক, ক্রোতার আয়ের বৃদ্ধি ঘটেছে। কিন্তু, X-দ্রব্য ও Y-দ্রব্য দুটির দাম একই আছে। এই অবস্থায় বাজেট রেখা সমান্তরালভাবে ওপরের দিকে উঠে যাবে। অর্থাৎ ক্রোতার আয়-বৃদ্ধির দরুন ক্রোতার আর্থিক আয় বা ক্রয়ক্ষমতা বেড়ে যাবে।

3.17(a) নং চিত্রে AB হল প্রারম্ভিক বাজেট রেখা। ক্রেতার আয়ের বৃদ্ধি ঘটায় নতুন বাজেট রেখা হল A_1B_1 । এক্ষেত্রে, বাজেট রেখা যেহেতু সমান্তরালভাবে উঠে গেছে, সেহেতু A_1B_1 রেখার ঢাল AB



চিত্র 3.17(a) : আয়ের পরিবর্তনে বাজেট রেখার স্থান পরিবর্তন



চিত্র 3.17(b) : একটি দ্রব্যের দামের পরিবর্তনে বাজেট রেখার ঢালের পরিবর্তন

রেখার ঢালেরই সমান। অনুরূপভাবে, আয় হ্রাস পেলে বাজেট রেখা AB থেকে নিচের দিকে সমান্তরালভাবে নেমে গিয়ে A_2B_2 হবে। A_2B_2 রেখার ঢালও AB রেখার ঢালের সমান।

আবার, ক্রেতার আয় নির্দিষ্ট থেকে যদি কোন একটি দ্রব্যের দাম হ্রাস বা বৃদ্ধি পায় তাহলেও বাজেট রেখার স্থান পরিবর্তন ঘটবে। 3.17(b) নং চিত্রে দেখা যাচ্ছে যে, X-দ্রব্যের দাম কমে যাওয়াতে AB বাজেট রেখা স্থান পরিবর্তন করে AB_1 হয়েছে। আবার, Y-এর দাম কমে গেলে AB বাজেট রেখা স্থান পরিবর্তন করে BA_1 হয়েছে। উভয় ক্ষেত্রেই বাজেট রেখার ঢালের পরিবর্তন ঘটেছে।

এখানে লক্ষণীয় বিষয় হল যে, হয় X-দ্রব্যের দাম, অর্থাৎ P_x অথবা Y-দ্রব্যের দাম অর্থাৎ P_y পরিবর্তিত হয়েছে যখন বাজেট রেখার স্থান AB থেকে সরে AB_1 অথবা BA_1 হয়েছে। স্বভাবতই, দ্রব্য

দুটির দামের অনুপাতও পরিবর্তিত হয়েছে। ধরা যাক, AB বাজেট রেখা অনুযায়ী $\frac{P_x}{P_y}$ হল ঐ রেখার ঢাল। এখন X-দ্রব্যের দাম কমে P_{x_1} হওয়ায় AB বাজেট রেখা সরে এসে AB_1 হয়েছে এবং এখন বাজেট

রেখাটির ঢাল পরিবর্তিত হয়ে $\frac{P_{x_1}}{P_y}$ হয়েছে। এক্ষেত্রে $\frac{P_{x_1}}{P_y} < \frac{P_x}{P_y}$

কিন্তু 3.17(a) নং চিত্রে X ও Y-দ্রব্যের দামের কোন পরিবর্তন না ঘটায় প্রতিটি বাজেট রেখার ঢাল

$\frac{P_x}{P_y}$ স্তরে একই আছে। কেবলমাত্র আর্থিক পরিবর্তনের দরুন বাজেট রেখা স্থান পরিবর্তন করেছে।

3.7 ভোগকারীর ভারসাম্য

একজন স্বাভাবিক বিচারবুদ্ধিসম্পন্ন ভোক্তার প্রধান লক্ষ্য হল তার সীমিত আয়ের মধ্যে থেকে উপযোগ বা তৃপ্তির স্তরকে সর্বাধিক করা।

কোন ক্রেতা তখনই ভারসাম্যে পৌঁছান যখন তিনি বিভিন্ন দ্রব্য ভোগ করে সর্বাধিক সম্ভব তৃপ্তি লাভ করেন। নিরপেক্ষ রেখার সাহায্যে সর্বাধিক তৃপ্তির দ্ব বা মাত্রা দেখানো যায়। নিরপেক্ষ রেখা বিভিন্ন দ্রব্য সমন্বয়ের পছন্দের মাত্রা দেখায়। নিরপেক্ষ রেখা হল দুটি দ্রব্যের এমন সমন্বয় যার প্রতিটি বিন্দুতে ক্রেতা সমান তৃপ্তি লাভ করেন। ক্রেতা সবচেয়ে বেশি তৃপ্তি লাভ করেন সর্বোচ্চ নিরপেক্ষ রেখা থেকে। কিন্তু এই লক্ষ্যে পৌঁছানোর পথে দুটি প্রতিবন্ধক আছে : [a] তাঁর নির্দিষ্ট আয় এবং [b] দ্রব্যাদির স্থির দাম। সুতরাং ক্রেতার ভারসাম্য আলোচনা করতে হলে প্রথমেই তাঁর আয় ও দ্রব্যাদির দাম, এককথায় দাম ও আয়-ব্যয়ের আলোচনা করতে হবে।

মনে করি, ক্রেতা তাঁর নির্দিষ্ট পরিমাণ আয় দ্বারা X ও Y দুটি দ্রব্যই কেনেন। এই দ্রব্য দুটির দামও নির্দিষ্ট আছে। ক্রেতা তাঁর নির্দিষ্ট আয় দ্বারা X ও Y-দ্রব্যের কি কি সম্ভাব্য সমন্বয় কিনতে পারেন দাম রেখা বা বাজেট রেখা থেকে তা জানা যায়। 3.18 নং চিত্রে AB হল বাজেট রেখা। বাজেট রেখা নির্দিষ্ট আয়ের মধ্যে নির্দিষ্ট দামে ক্রয়যোগ্য X-দ্রব্য ও Y-দ্রব্যের সম্ভাব্য অনেকগুলো সমন্বয় দেখায়।

এখন, ক্রেতার নিরপেক্ষ রেখার ওপর বাজেট রেখা বসিয়ে দিয়ে ভারসাম্য আলোচনা করতে পারি। এই ভারসাম্য আলোচনা নিম্নলিখিত অনুমান বা শর্তগুলির ওপর নির্ভর করে :

[a] নিরপেক্ষ রেখা বা মানচিত্র ক্রেতার বিভিন্ন দ্রব্য সম্মিলনের পছন্দের মাত্রা প্রকাশ করে। ভারসাম্য আলোচনার সময় এই পছন্দের মাত্রার কোন পরিবর্তন হয় না।

[b] ক্রেতা নির্দিষ্ট আয় দুটি দ্রব্য ক্রয়ে ব্যয় করেন;

[c] এই দ্রব্য দুটির দাম স্থির থাকে;

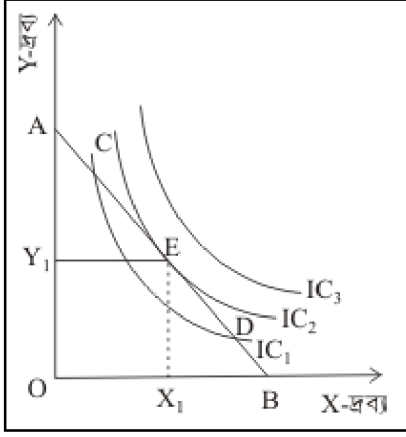
[d] এই দ্রব্য দুটির প্রতিটি একক সমজাতীয় (homogeneous) এবং বিভাজ্য (divisible) এবং

[e] ক্রেতা যুক্তিপূর্ণ আচরণ করেন।

3.18 নং চিত্রে তিনটি নিরপেক্ষ রেখা আঁকা হয়েছে। এই রেখাগুলো X ও Y-দ্রব্যের বিভিন্ন সংমিশ্রণের পছন্দের মাত্রা নির্দেশ করে। AB রেখা হল বাজেট রেখা। এই রেখার ভেতরে-থাকা কোন বিন্দুর স্তরে ক্রেতা অবস্থান করেন না। আবার, ক্রেতা তাঁর নির্দিষ্ট আয়ের জন্য এই রেখার বাইরের দিকের কোন বিন্দুতে পৌঁছাতে পারেন না। সুতরাং ক্রেতাকে এই রেখার ওপর অবস্থিত যে-কোন বিন্দুতে বিচরণ করতে হবে।

এই চিত্রে নিরপেক্ষ রেখা IC_1 বাজেট রেখা AB-কে C এবং D বিন্দুতে ছেদ করেছে এবং IC_2 রেখা AB রেখাকে E বিন্দুতে স্পর্শ করেছে। ক্রেতা তখনই ভারসাম্যে পৌঁছায় যখন সর্বোচ্চ আহরণযোগ্য (highest attainable) নিরপেক্ষ রেখা বাজেট রেখাকে স্পর্শ করে। সুতরাং E বিন্দুই ক্রেতার ভারসাম্য

বিন্দু। অপরদিকে, IC_1 রেখা AB রেখাকে C এবং D বিন্দুতে ছেদ করায় ঐ বিন্দু দুটি ভারসাম্য বিন্দু হতে পারে না। আমরা জানি যে, উচ্চতর নিরপেক্ষ রেখা [এখানে IC_2 বা IC_3] নিম্নতর নিরপেক্ষ রেখার (IC_1) তুলনায় বেশি তৃপ্তি দেয়। তাই ক্রেতা C এবং D বিন্দুতে সবচেয়ে বেশি তৃপ্তি পান না।



চিত্র 3.18 ভোক্তার ভারসাম্য

IC_3 বাজেট রেখার বাইরে-থাকা একটি নিরপেক্ষ রেখা। এই রেখাটির যে-কোন বিন্দু X ও Y-দ্রব্যের অধিক উপযোগসম্পন্ন সমন্বয় দেখায়। কিন্তু বর্তমানের নির্দিষ্ট আয়ে ক্রেতা ঐ পরিমাণ X ও Y-দ্রব্যের সংমিশ্রণ কিনতে পারেন না। অর্থাৎ, এই রেখা সর্বাধিক উপযোগসম্পন্ন হলেও আহরণযোগ্য নয়। ক্রেতা তাঁর সীমিত আয় দ্বারা যে দ্রব্য সমন্বয় কিনতে পারেন তা হল C, D এবং E। যেহেতু E বিন্দু সবচেয়ে বেশি তৃপ্তি দেয়, সেহেতু ক্রেতা C বিন্দুতে অবস্থান করলে E বিন্দুর দিকে যাওয়ার চেষ্টা করেন। আবার, D বিন্দুতে অবস্থান করলে E বিন্দুর দিকে যাওয়ার চেষ্টা করেন। কারণ, E বিন্দু উচ্চতর রেখা IC-এর ওপর অবস্থিত। সুতরাং একমাত্র E বিন্দুই হল ক্রেতার ভারসাম্য বিন্দু। ঐ বিন্দুতে তাঁর আয় সম্পূর্ণভাবে ব্যয় করে তিনি OX_1 পরিমাণ X-দ্রব্য এবং OY_1 পরিমাণ Y-দ্রব্য কিনে সর্বাধিক তৃপ্তিলাভ করেন।

বিকল্প ব্যাখ্যা :

E বিন্দু কেন ভারসাম্য বিন্দু অথবা C ও D বিন্দু কেন ভারসাম্য বিন্দু নয়, তা অন্য একভাবেও ব্যাখ্যা করা যায়।

ভারসাম্যের শর্ত হল, বাজেট রেখার ঢাল = নিরপেক্ষ রেখার ঢাল। বাজেট রেখার ঢাল হল X ও Y দ্রব্যের দামের অনুপাত। AB বাজেট রেখার ঢাল $= \frac{P_X}{P_Y}$, নিরপেক্ষ রেখার ঢাল হল X ও Y দ্রব্যের

প্রান্তিক পরিবর্তনের হার। অর্থাৎ, নিরপেক্ষ রেখার ঢাল $= MRS_{xy}$ আবার, $MRS_{xy} = \frac{MU_X}{MU_Y}$

3.18 নং চিত্রের E বিন্দুতে এই দুটি রেখার ঢাল পরস্পর সমান। অর্থাৎ

$$\frac{P_X}{P_Y} = MRS_{xy} \left(= \frac{MU_X}{MU_Y} \right)$$

কিন্তু, C ও D বিন্দুতে এই দুটি রেখার ঢাল পরস্পরের সমান নয়। C বিন্দুতে $MRS_{xy} > \frac{P_X}{P_Y}$ এর অর্থ হল C বিন্দুতে নিরপেক্ষ রেখার ঢাল বাজেট রেখার ঢালের চেয়ে বেশি। এক একক বেশি X পাবার

জন্য ক্রেতা যতটা Y ছেড়ে দিতে বাধ্য তার বেশি পরিমাণ Y সে ছেড়ে দিতে রাজি আছেন। স্বভাবতই ক্রেতা Y-দ্রব্য ত্যাগ করে আরো X-দ্রব্য পেতে থাকেন। এই অবস্থায় তিনি C বিন্দু থেকে E বিন্দুর দিকে চলে যান। ঐ বিন্দুতে পৌঁছানোর পর তিনি আর অন্যদিকে যেতে চান না। অপরদিকে, ক্রেতার D বিন্দুতে

থাকার অর্থ হল $\frac{P_X}{P_Y} > MRS_{xy}$ এর অর্থ হল এক একক বেশি Y-দ্রব্য পাওয়ার জন্য ক্রেতা যতটা X-দ্রব্য ছাড়তে বাধ্য তার থেকে কম তিনি ছাড়তে রাজি আছেন। এই অবস্থায় ক্রেতার তৃপ্তি সর্বাধিক হয় না বলে তিনি E বিন্দুর দিকে যান।

সুতরাং, ভারসাম্যের শর্ত হল $\frac{P_X}{P_Y} = MRS_{xy}$ এই শর্তকে বলা হয় ভারসাম্যের প্রয়োজনীয় শর্ত

(necessary condition) বা গাণিতিক ভাষায় প্রথম-ক্রম শর্ত (first-order condition)। ভারসাম্যের দ্বিতীয় শর্তের নাম পর্যাপ্ত শর্ত (sufficient condition) বা দ্বিতীয়-ক্রম শর্ত (second-order condition)। পর্যাপ্ত শর্তে বলা হয় যে, নিরপেক্ষ রেখা ও বাজেট রেখার স্পর্শবিন্দুতে নিরপেক্ষ রেখা উৎসের দিকে উত্তল। এই শর্তটিও চিত্রের E বিন্দুতে লঙ্ঘিত হয়নি। ভারসাম্যে পৌঁছাতে হলে এই দুটি শর্ত পূরণ হওয়া উচিত। ভারসাম্যের কোন একটি শর্ত পালিত না হলে ক্রেতা দুটি দ্রব্যের সমন্বয় ক্রয় না করে শুধুমাত্র একটি মাত্র দ্রব্য ক্রয় করেন। একে কোণ সমাধান (corner solution) বলে।

□ গাণিতিক পদ্ধতিতে নিরপেক্ষ রেখা ও বাজেট রেখার সাহায্যে ক্রেতার ভারসাম্যের বিশ্লেষণ :

ধরা যাক ক্রেতা তার নির্দিষ্ট আয় M টাকার সাহায্যে দুটি দ্রব্য X এবং Y ক্রয় করে। যেখানে X ও Y দ্রব্যের দাম যথাক্রমে P_X এবং P_Y টাকা। এক্ষেত্রে ক্রেতার বাজেট রেখার সমীকরণটি হল

$$M = P_X X + P_Y Y$$

এবং উপযোগ অপেক্ষাটি হল, $U = U(x, y)$ ক্রেতার উদ্দেশ্য যেহেতু উপযোগ বা তৃপ্তির মাত্রাকে সর্বাধিক করা তাই ক্রেতা তার নির্দিষ্ট আয়ের সাহায্যে দুটি দ্রব্যের সেই সমন্বয়টি ক্রয় করতে চাইবে যেই সমন্বয়ে তার উপযোগ সর্বাধিক হয়। অর্থাৎ ক্রেতাকে কাম্য দ্রব্য সমন্বয় ক্রয় করতে হবে। এই সমন্বয়টি নির্ধারণ করার জন্য ল্যাগ্রাঞ্জ (Lagrange) পদ্ধতি ব্যবহার করা হলো।

$$L = U(x, y) - \lambda [P_X X + P_Y Y - M]$$

যেখানে λ = অর্থের প্রাপ্তিক উপযোগ ল্যাগাঞ্জ গুণক) ভারসাম্যের প্রথম ক্রম শর্তানুযায়ী

$$L_X = L_Y = L_\lambda = 0$$

$$\text{তাই } L_X = \frac{\delta L}{\delta X} = U_X - \lambda P_X = 0 \dots\dots\dots(i)$$

$$L_Y = \frac{\delta L}{\delta Y} = U_Y - \lambda P_Y = 0 \dots\dots\dots(ii)$$

$$\text{এবং } L\lambda = \frac{\delta L}{\delta \lambda} = P_X X + P_Y Y - M = 0 \dots\dots\dots(iii)$$

(i) এবং (ii) নং সমীকরণ দুটি থেকে পাই

$$\lambda = \frac{U_X}{P_X} \text{ এবং } \lambda = \frac{U_Y}{P_Y} \text{ বা } \lambda = \frac{MU_Y}{P_Y} \text{ বা } \lambda = \frac{MU_X}{P_X}$$

অর্থাৎ $\frac{MU_X}{P_X} = \frac{MU_Y}{P_Y} = \lambda$ এটি হল ভারসাম্যের প্রয়োজনীয় শর্ত।

ভারসাম্যের দ্বিতীয়-ক্রম শর্তহল নিরপেক্ষ রেখা হবে উৎপত্তিস্থলের দিকে উত্তল। অর্থাৎ $\frac{d^2y}{dx^2} > 0$

বা সীমান্তযুক্ত হেসিয়ান নির্ধারক (bordered Hessian determinant) ধনাত্মক :

$$\begin{vmatrix} U_{11} & U_{12} & -P_1 \\ U_{21} & U_{22} & -P_2 \\ -P_1 & -P_2 & 0 \end{vmatrix} > 0$$

3.7.1 কৌণিক সমাধান (Corner Solution)

পূর্বের আলোচনা থেকে দেখা গেল যে ভোগকারীর ভারসাম্যের জন্য দুটি শর্ত প্রয়োজন।

(i) ভারসাম্য বিন্দুতে নিরপেক্ষ রেখা ও বাজেট রেখা পরস্পরকে স্পর্শ করবে, অর্থাৎ

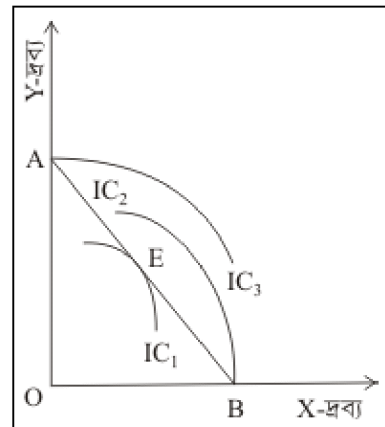
$$\frac{MU_X}{MU_Y} = \frac{P_X}{P_Y} \text{ বা } MRS_{XY} = \frac{P_X}{P_Y} \text{ হবে।}$$

(ii) ভারসাম্য বিন্দু বা স্পর্শবিন্দুতে নিরপেক্ষ রেখা মূলবিন্দুর দিকে উত্তল হবে।

প্রথম শর্তটিকে বলা হয় ভল্যারসাম্যের প্রয়োজনীয় বা আবশ্যিক শর্ত (necessary condition) এবং দ্বিতীয় শর্তটিকে বলে ভারসাম্যের যথেষ্ট (Sufficient condition)।

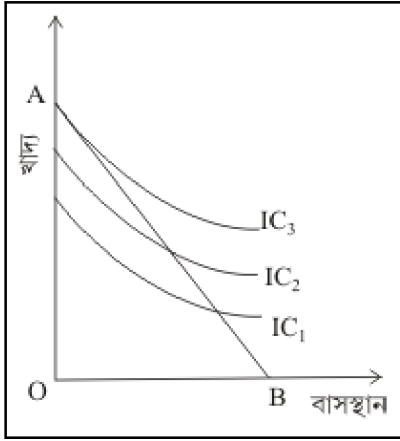
এই দুটি শর্তের মধ্যে কোন একটি শর্ত পালিত না হলে ভোগকারীর ভারসাম্যের ক্ষেত্রে অঙ্কিত অবস্থা ঘটবে।

ধরা যাক নিরপেক্ষ রেখা মূল বা উৎস বিন্দুর দিকে উত্তল না



চিত্র 3.19

হলে অবতল হল। এই অবস্থায় ভারসাম্যের প্রকৃতি 3.19 নং চিত্রের সাহায্যে ব্যাখ্যা করা হলো। 3.19 নং চিত্রে IC_1 , IC_2 , IC_3 তিনটি নিরপেক্ষ রেখা মূলবিন্দুর দিকে অবতল। AB বাজেট রেখাটির সঙ্গে IC_1 নিরপেক্ষরেখাটি E-বিন্দুতে স্পর্শক। E বিন্দুতে AB রেখার সঙ্গে IC_1 রেখার স্পর্শ ঘটলেও ভোগকারীর কাছে ঐ বিন্দু কম পছন্দসই। কারণ IC_1 রেখাটি IC_2 এবং IC_3 র নীচে অবস্থিত। ফ্রোতা যদি AB বাজেট রেখা ধরে E বিন্দুর ডানদিকে যাত্রা শুরু করে তাহলে AB রেখার B বিন্দুতে উচ্চতর নিরপেক্ষরেখা IC_2 র সঙ্গে মিশে যাবে অথবা E বিন্দুর বাঁদিকে A বিন্দুতে গিয়ে IC_3 র সঙ্গে মিশে যাবে। তাই এক্ষেত্রে বাজেট রেখার চূড়ান্ত বিন্দুতে হয় B অথবা A বিন্দুতে ভোগকারীর উপযোগ সর্বাধিক হয়। অর্থাৎ বাজেট রেখা এবং নিরপেক্ষ রেখার সংযোগস্থলেই ভোগকারীর তৃপ্তি সর্বাধিক হয়। বাজেট রেখা AB এবং IC_1 নিরপেক্ষরেখার স্পর্শবিন্দু E-তে ভারসাম্যের প্রথমক্রম শর্ত পালিত হলেও দ্বিতীয় ক্রমশর্ত বা যথেষ্ট শর্ত লঙ্ঘিত হয়েছে। এক্ষেত্রে ফ্রোতা A বিন্দুতে শুধুমাত্র Y দ্রব্য ক্রয় করে অথবা B বিন্দুতে শুধুমাত্র X-দ্রব্য



চিত্র 3.20 উত্তল নিরপেক্ষ রেখা ও কোণ সমাধান

ক্রম করে সর্বাধিক উপভোগ বা তৃপ্তি পায়। একে কৌনিক সমাধান বলে বা একটি দ্রব্য কেনার বাতিক (monomania) বলা হয়। তাই আমরা বলতে পারি যে, যখন নিরপেক্ষ রেখা মূলবিন্দুর দিকে অবতল হয় তখন ভোগকারী তার তৃপ্তিকে সর্বাধিক করার জন্য দুটি দ্রব্যের কোন সমন্বয় ক্রয় করতে পারে না। এক্ষেত্রে ভোগকারীকে ঐ দুটি দ্রব্যের মধ্যে একটি দ্রব্যকে ক্রয় করতে হয়। এই কারণে একে কৌনিক সমাধান বলা হয়।

নিরপেক্ষ রেখা উত্তল আকৃতির হলেও অনেক সময় ফ্রোতা একটি মাত্র দ্রব্য ভোগ করে সর্বাধিক তৃপ্তি পেতে পারেন। অর্থাৎ অন্তঃ-সমাধানের পরিবর্তে কোণ সমাধান দেখতে পাওয়া যায়।

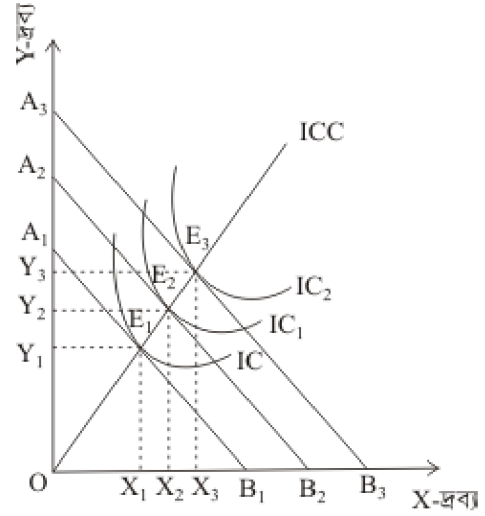
3.20 নং চিত্রে AB বাজেট রেখা ও নিরপেক্ষ রেখা দুটি এমনভাবে আঁকা হয়েছে যাতে A বিন্দুতে ফ্রোতার ভারসাম্য হয়। অর্থাৎ, ফ্রোতা শুধুমাত্র খাদ্যদ্রব্য কেনেন ও বাসস্থান ভোগ তাঁর ক্রয়ক্ষমতার বাইরে। অন্য ভাষায়, ফ্রোতার Y-দ্রব্য ভোগে বিশেষায়ণ (specialisation in consumption) ঘটে। এক্ষেত্রে ভঙ্গারসাম্যের দ্বিতীয়-ক্রম শর্তটি পূরিত হলেও প্রথম-ক্রম শর্তটি পূরিত না হওয়ায় কোণ সমাধান ঘটেছে। 3.20 নং চিত্রে নিরপেক্ষ রেখা, বাজেট রেখার তুলনায় অপেক্ষাকৃত হেলানো হওয়ায়, প্রতিটি বিন্দুতে

সুতরাং ভোগকারী তার আয়ের সম্পূর্ণ অংশ শুধুমাত্র y দ্রব্যের জন্য ব্যয় করবে। এবং A বিন্দুতে তার তৃপ্তিকে সর্বাধিক করবে। এক্ষেত্রে A বিন্দু কৌনিক সমাধানকে নির্দেশ করে।

3.8 আয় ভোগরেখা

আমরা জানি যে, দুটি দ্রব্যের দাম অপরিবর্তিত অবস্থায় ক্রেতার আয়ের পরিবর্তন ঘটলে বাজেট রেখা সমান্তরালভাবে বাঁদিকে বা ডানদিকে স্থান পরিবর্তন করে। এক্ষেত্রে বাজেট রেখার ঢাল একই থাকে কিন্তু ভোক্তার ভারসাম্য বিন্দুর পরিবর্তন ঘটে। আয় বৃদ্ধি পেলে বাজেট রেখা ডানদিকে এবং হ্রাস পেলে বাঁদিকে স্থান পরিবর্তন করে। 3.21 নং চিত্রের সাহায্যে

ভোগকারীর ভারসাম্য ক্রয়ের ওপর আয়ের পরিবর্তনের প্রভাব দেখানো হলো। ধরা যাক প্রাথমিক অবস্থায় ভোগকারীর আয় M_1 টাকা এবং X ও Y দ্রব্য দুটির দাম যথাক্রমে P_x ও P_y টাকা। এক্ষেত্রে প্রাথমিক বাজেট রেখাটি হলো A_1B_1 এবং প্রথমিক ভারসাম্য বিন্দু E_1 । E বিন্দু অনুযায়ী প্রাথমিক ভারসাম্য ক্রয় সমন্বয় (X, Y)। ধরাযাক দ্রব্যদুটির দাম অপরিবর্তিত অবস্থায় আয় বৃদ্ধি পেয়ে M_2 হলে বাজেট রেখাটি A_2B_2 থেকে সমান্তরালভাবে ডানদিকে স্থানান্তরিত হয়ে A_3B_3 হয়। এবং নতুন ভারসাম্য বিন্দু হয় E_2 । E_2 ভারসাম্য বিন্দু অনুযায়ী ভোগকারীর ভারসাম্য ক্রয়ের পরিমাণ পরিবর্তিত হয়ে হয় (X_2, Y_2) । আয় পুনরায় বৃদ্ধি পেয়ে M_3 হলে বাজেট রেখাটি ডানদিকে পুনরায় স্থানান্তরিত হয়ে হয় A_3B_3 এবং ভারসাম্য বিন্দুটি পরিবর্তিত হয়ে হয় E_3 ও ভারসাম্য ক্রয়ের পরিমাণ হয় (X_3, Y_3) । বিভিন্ন আয়স্তরে এই ভারসাম্যবিন্দুগুলি যোগ করে যে রেখাটি পাওয়া যায় তাই হল আয়ভোগরেখা। অর্থাৎ আয়ভোগরেখা (ICC) হল বিভিন্ন আয়স্তরে ভোক্তার বিভিন্ন বিকল্প ভোগসাম্য বিন্দুগুলির সংযোগকারী রেখা।



চিত্র 3.21

যেহেতু ICC হল বিভিন্ন বিভিন্ন ভারসাম্য বিন্দুর সংযোগকারী রেখা। তাই ICC-র ওপর অপস্থিত প্রত্যেকটি বিন্দুই হল একটি ভারসাম্য বিন্দু। তাই ভারসাম্যের প্রয়োজনীয় বা আবশ্যিক শর্তটি হলো আয়ভোগরেখার

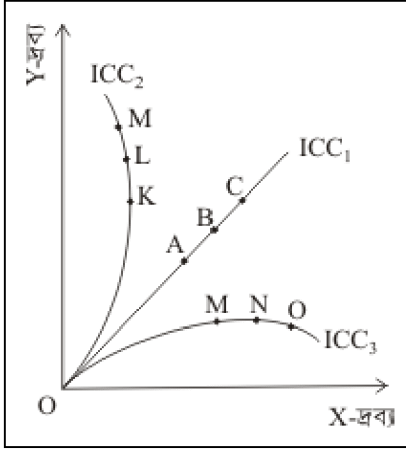
(ICC) সমীকরণ। অর্থাৎ $\frac{MU_x}{MU_y} = \frac{P_x}{P_y}$

এক্ষেত্রে উল্লেখযোগ্য যে, ICC ধরে P_x ও P_y উভয়েই স্থির বা দ্রব্যদ্বয়ের দামের অনুপাত $\left(\frac{P_x}{P_y}\right)$

স্থির। সুতরাং উপরের সমীকরণ অনুযায়ী ICC ধরে গতিশীল হওয়ার অর্থ প্রান্তিক পরিবর্তনের হার (MRS_{xy}) ও স্থির। এক্ষেত্রে আয়ভোগ রেখাটি মূলবিন্দুগামী উর্ধ্বগামী সরলরেখা। এর তাৎপর্য হল এই যে, আয় বৃদ্ধির ফলে X এবং Y দুটি দ্রব্যেরই ভোগ বৃদ্ধি পেয়েছে। কাজেই উভয় দ্রব্যই হল স্বাভাবিক দ্রব্য। আয়ের বৃদ্ধির ফলে যে দ্রব্যের চাহিদা বৃদ্ধি পায় তাকে স্বাভাবিক দ্রব্য বলে।

আয়ভোগরেখার আকৃতি বিভিন্ন রকমের হতে পারে। আয়ভোগ রেখার আকৃতি কিরূপ হবে তা নির্ভর করে দ্রব্য দুটির প্রকৃতির উপর। যদি দুটি দ্রব্যই স্বাভাবিক হয় তাহলে আয়ভোগরেখা হয় উর্ধ্বমুখী। আয়ভোগরেখাটি বক্ররেখা বা পশ্চাৎমুখীও হতে পারে।

3.22 নং চিত্রে তিনটি আয়ভোগ রেখা আঁকা হয়েছে। দুটি দ্রব্যই যদি স্বাভাবিক দ্রব্য হয়, তাহলে দামভোগ রেখা ICC_1 হবে। আর যদি X-দ্রব্য নিকৃষ্ট হয়, তাহলে দামভোগ রেখা হবে ICC_2 —অর্থাৎ পশ্চাৎমুখী (backward bending)। এক্ষেত্রে ভোক্তার আয় বাড়লে X-দ্রব্যের চাহিদার পরিমাণ হ্রাস পাবে। চিত্র থেকে আমরা দেখি যে, ভোক্তার আয় বৃদ্ধি পেতে থাকলে K একটি স্তর পর্যন্ত উভয় দ্রব্যের ক্রয়ের পরিমাণ বাড়বে। তারপর আয় আরো বৃদ্ধি পেলে X দ্রব্যের চাহিদার পরিমাণ কমবে। চিত্রের K, L এবং M বিন্দুর তুলনা করলেই বিষয়টি বোঝা যাবে।



চিত্র 3.22

অপরদিকে X-দ্রব্যটি যদি নিকৃষ্ট হয় তাহলে ভোক্তার আয়-বৃদ্ধি ঘটলে একটি স্তরের (M-বিন্দু) পর থেকে Y-দ্রব্যের ক্রয় হ্রাস পেতে থাকবে। এক্ষেত্রে আয়ভোগ রেখা ICC_3 হল সম্মুখে নিম্নগামী (forward falling)। এই প্রসঙ্গে একটি গুরুত্বপূর্ণ বিষয় মনে রাখতে হবে। আমাদের প্রতিনিধি ভোক্তা যদি কেবলমাত্র দুটি দ্রব্য কেনেন (এক্ষেত্রে X-দ্রব্য ও Y-দ্রব্য), তাহলে উভয় দ্রব্য একই সংগে নিকৃষ্ট হতে পারে না। অর্থাৎ একটি নিকৃষ্ট হলে আর একটিকে স্বাভাবিক হতেই হবে। কারণ আয়ভোগ রেখা একই সঙ্গে পশ্চাৎমুখী ও সম্মুখে নিম্নগামী হতে পারে না। আর ভোক্তা যদি ICC_1 -এর C বিন্দুতে থাকেন, তাহলে উভয় দ্রব্য নিকৃষ্ট হওয়ার অর্থ সহজেই অনুমান করা যায়। ভোক্তার আয়-বৃদ্ধি ঘটলে তিনি উভয় দ্রব্যের ক্রয় ক্রমশ কমাতে থাকবেন এবং C বিন্দু থেকে B বিন্দু ও B বিন্দু থেকে A বিন্দুতে চলে যাবেন। এভাবে ক্রমশ চলতে থাকলে অবশেষে তিনি মূল বিন্দুতে (O) এসে উপনীত হবেন। এই অবস্থায় তাঁর প্রতিটি দ্রব্যের ক্রয়ের পরিমাণ শূন্য হবে যা অবাস্তব। কারণ এখানে আমাদের অনুমান হল এই যে, ভোক্তা তাঁর আয়ের সম্পূর্ণটাই X-দ্রব্য এবং Y-দ্রব্যের ওপর ব্যয় করেন। অন্য কোন দ্রব্যের (যেমন Z-দ্রব্য) ওপর তিনি কোন অর্থ ব্যয় করেন না।

গাণিতিক পদ্ধতিতে এর বিকল্প ব্যাখ্যা করা হলো।

যখন ক্রেতার আয় M টাকা এবং X ও Y দ্রব্যের দাম যথাক্রমে P_x ও P_y টাকা তখন বাজেট রেখার সমীকরণটি হলো

$$M = P_x \cdot X + P_y \cdot Y$$

ICC -র আকৃতি নির্ধারণের সময় আমরা ধরে নিই যে M পরিবর্তনশীল। তাই এক্ষেত্রে P_x , P_y হল স্থির এবং M, X, Y হল চলক। তাই আয়ের পরিবর্তন ঘটলে,

$$\Delta M = P_x \Delta x + P_y \Delta y$$

$$\text{বা, } 1 = P_x \left(\frac{\Delta x}{\Delta M} \right) + P_y \left(\frac{\Delta y}{\Delta M} \right)$$

$$\text{বা, } 1 = \frac{P_x X}{M} \cdot \left(\frac{M}{X} \cdot \frac{\Delta x}{\Delta M} \right) + \frac{P_y Y}{M} \left(\frac{M}{P_y} \cdot \frac{\Delta y}{\Delta M} \right)$$

$$\text{বা, } 1 = \alpha_x \cdot e_M^x + \alpha_y \cdot e_M^y \dots \dots \dots (i)$$

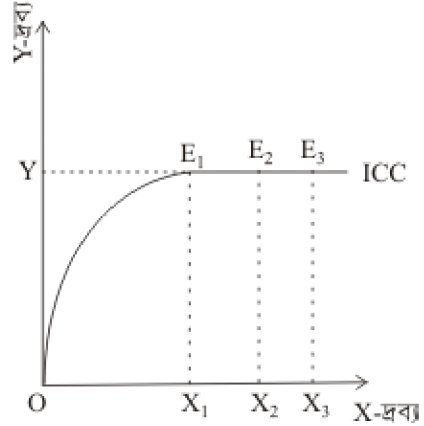
যেখানে $\alpha_x = \frac{P_x \cdot x}{M}$ = আয়ের একটি অংশ যা X এর জন্য ব্যয় করা হয়।

এবং $\alpha_y = \frac{P_y \cdot y}{M}$ = আয়ের একটি অংশ যা y এর জন্য ব্যয় করা হয়।

$$\text{এক্ষেত্রে } \alpha_x + \alpha_y = \frac{P_x \cdot x}{M} + \frac{P_y \cdot y}{M} = \frac{P_x \cdot x + P_y \cdot y}{M} = \frac{M}{M} = 1$$

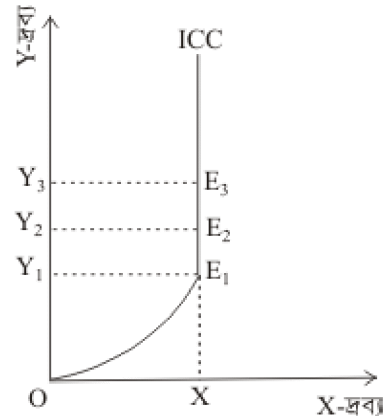
(i) নং সমীকরণটির সাহায্যে নিম্নলিখিত সিদ্ধান্তে উপনীত হওয়া যায় এবং ICC-র আকৃতির ব্যাখ্যা দেওয়া যায়।

(ক) যখন x এবং y উভয় দ্রব্যই স্বাভাবিক, তখন $e_M^x > 0$ এবং $e_M^y > 0$ এক্ষেত্রে (i) নং সমীকরণটি সিদ্ধ হয় এবং ICC রেখাটি উর্ধ্বমুখী হয়।



চিত্র 3.22(a)

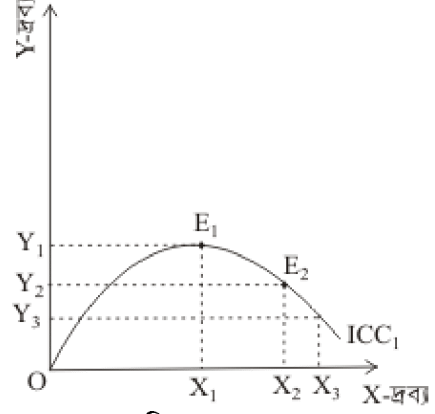
(খ) যখন X দ্রব্যটি স্বাভাবিক কিন্তু Y দ্রব্যটির ভোগ স্থির। তখন $e_M^x > 0$ কিন্তু $e_M^y = 0$ । এক্ষেত্রেও (i) নং সমীকরণটি সিদ্ধ হয়। এক্ষেত্রে আয়ভোগরেখাটি 3.22(a) নং রেখাচিত্রে দেখানো হলো। আয়ভোগরেখাটি এক্ষেত্রে অনুভূমিক অক্ষের সমান্তরাল হয়।



চিত্র 3.22(b)

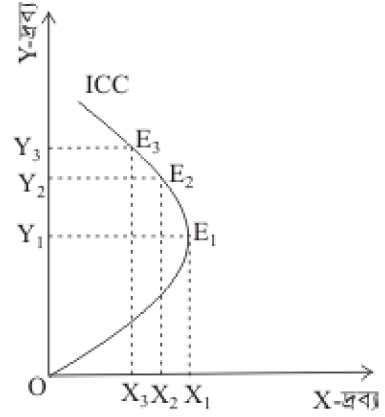
(গ) যখন X এর ভোগ স্থির কিন্তু Y দ্রব্যটি স্বাভাবিক, তখন $e_M^x = 0$ কিন্তু $e_M^y > 0$ এবং (i) নং সমীকরণটি সিদ্ধ হয়। এক্ষেত্রে আয়ভোগরেখাটি লম্ব অক্ষের সমান্তরাল হয়। 3.22(b) চিত্রে এরূপ আকৃতির আয়ভোগরো (ICC) দেখানো হয়েছে।

(ঘ) যখন X-দ্রব্যটি স্বাভাবিক দ্রব্য কিন্তু Y দ্রব্যটি নিকৃষ্ট দ্রব্য, তখন $e_M^X > 0$ কিন্তু $e_M^Y < 0$ । এক্ষেত্রে (i) নং সমীকরণটি সিদ্ধ হওয়ার শর্ত হল $\alpha_x e_M^X > \alpha_y e_M^Y$ এক্ষেত্রে আয়ভোগরেখাটি X-দ্রব্য পরিমাপক অক্ষের দিকে সরে আসবে 3.22(C) নং রেখাচিত্রে ICC_1 হল X-অক্ষের দিকে বাঁকানো আয়ভোগরেখা।



চিত্র 3.22(c)

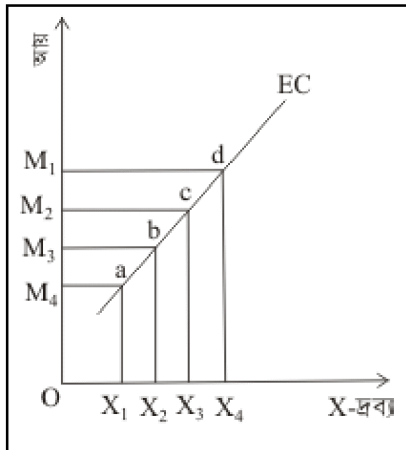
(ঙ) যখন X দ্রব্যটি নিকৃষ্ট কিন্তু Y-দ্রব্যটি স্বাভাবিক দ্রব্য হয়, তখন $e_M^X < 0$ কিন্তু $e_M^Y > 0$ । এক্ষেত্রে (i) নং সমীকরণটি সিদ্ধ হবার শর্ত $\alpha_x e_M^X < \alpha_y e_M^Y$ । আয়ভোগ রেখাটি এক্ষেত্রে Y-অক্ষের দিকে পশ্চাৎমুখী হয়। 3.22(d) নং চিত্রে Y অক্ষের বাঁকানো এরূপ একটি আয়ভোগরেখা দেখানো হয়েছে।



চিত্র 3.22(d)

(চ) যখন X ও Y উভয় দ্রব্যই নিকৃষ্ট, তখন $e_M^X < 0$, এবং $e_M^Y < 0$, এক্ষেত্রে (i) নং সমীকরণটি সিদ্ধ হয় না। তাই বলা যায় যে দুটি দ্রব্য কখনো একই সঙ্গে নিকৃষ্ট হতে পারে না।

3.8.1 এঞ্জেল রেখা ও তার আকৃতি (Engel Curve and its shape)



চিত্র 3.23 একজন ভোক্তার এঞ্জেল রেখা

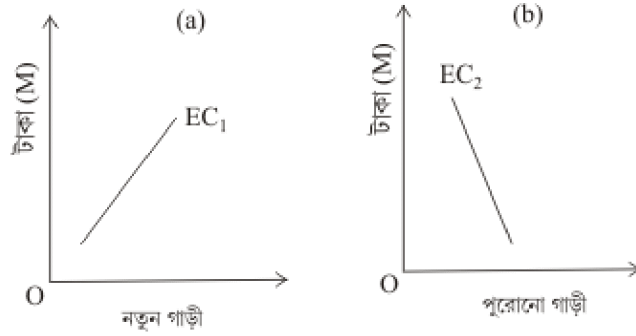
ভোগকারীর আয়স্তর এবং বিশেষ ধরনের দ্রব্যের ভোগের ধরণ ধারণের মধ্যে সম্পর্ক দেখানো হয় এঞ্জেলের সূত্রে। কতকগুলি পরিবারের ব্যয়ের ধরণ ধারণ বিশ্লেষণ করে নিম্নলিখিত সিদ্ধান্তে উপনীত হন।

(ক) আয় বৃদ্ধির সঙ্গে সঙ্গে অত্যাৱশ্যকীয় দ্রব্য বিশেষত খাদ্যদ্রব্যের চাহিদা বৃদ্ধি পেতে পারে, কিন্তু সেস বৃদ্ধির হার ক্রমশ কমবে।

(খ) আয়-বৃদ্ধির সঙ্গে সঙ্গে অত্যাৱশ্যকীয় দ্রব্যের চাহিদা থেকে আরামদায়ক (Comfort) দ্রব্যের চাহিদা বৃদ্ধি পাবে, যা অর্থনৈতিক শ্রীবৃদ্ধিকে সূচিত করে।

ক্রমের মোট আর্থিক আয় বা ব্যয়ের সঙ্গে কোন একটি দ্রব্য-ক্রয়ের ধরন-ধারণ এঞ্জেল রেখায় প্রতিফলিত হয়। আমরা জানি যে, ক্রমের আর্থিক আয়-বৃদ্ধির সঙ্গে সঙ্গে X-দ্রব্যের ভোগের ধরন-ধারণে পরিবর্তন ঘটে। যেমন, আয়-বৃদ্ধির সঙ্গে কোন দ্রব্যের ভোগ বেড়ে গেলে তাকে আমরা স্বাভাবিক বা উৎকৃষ্ট দ্রব্য এবং আয়-বৃদ্ধির সঙ্গে যে দ্রব্যের ভোগ হ্রাস পায় তাকে আমরা নিকৃষ্ট দ্রব্য বলি। স্বাভাবিক বা উৎকৃষ্ট দ্রব্যের ক্ষেত্রে আয়ভোগ রেখা ধনাত্মক ঢালের বা আয় প্রভাব ধনাত্মক হয় এবং নিকৃষ্ট দ্রব্যের ক্ষেত্রে আয়ভোগ রেখা ঋণাত্মক ঢালের বা আয় প্রভাব ঋণাত্মক হয়। এঞ্জেলের রেখার সাহায্যে আমরা এই দু'ধরনের দ্রব্যের পার্থক্য সহজে দেখাতে পারি।

এঞ্জেল রেখা বলতে সেই রেখাকেই বোঝায় যেটি ভোক্তার আয়ের সঙ্গে X-দ্রব্য ক্রয়ের সম্পর্ক দেখায়। ভোক্তার পছন্দ ও X-দ্রব্য এবং Y-দ্রব্যের বাজার স্থির থাকাকালীন এঞ্জেল রেখাটি আমাদের বলে



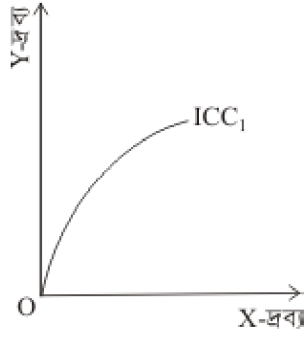
চিত্র 3.24 স্বাভাবিক ও নিকৃষ্ট দ্রব্যের ক্ষেত্রে এঞ্জেল রেখা

দেয়, আয়ের বিভিন্ন স্তরে ভোক্তা কি পরিমাণ X-দ্রব্য ক্রয় করবেন। 3.22 নং চিত্রে আমরা দেখি যে আয় বাড়লে ভোক্তার X-দ্রব্য ক্রয়ের পরিমাণ বাড়ে। ভোক্তার আয় ও X-দ্রব্যের ক্রয়ের চারটি সমন্বয়কে যোগ করে আমরা এঞ্জেল রেখা EC পাই।

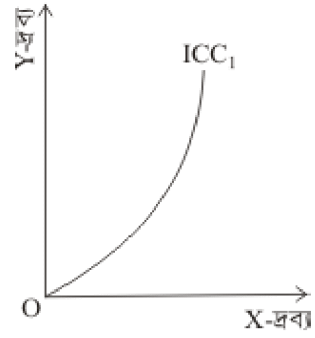
3.24 নং চিত্রে দু'ধরনের এঞ্জেল রেখা দেখানো হয়েছে। চিত্রের (a) অংশে একটি উর্ধ্বমুখী এঞ্জেল রেখা দেখানো হয়েছে। এটি হল একটি স্বাভাবিক দ্রব্যের এঞ্জেল রেখা। আর চিত্রের (b) অংশে একটি নিম্নমুখী এঞ্জেল রেখা দেখানো হয়েছে। এটি হল একটি নিকৃষ্ট দ্রব্যের এঞ্জেল রেখা। কারণ আয় বৃদ্ধি পেলে কোন দ্রব্যের ভোগ হ্রাস পায়।

এঞ্জেল রেখা (EC)-র আকৃতি প্রধানত নির্ভর করে আয়ভোগরেখার (ICC)-র আকৃতির ওপর। স্বাভাবিক দ্রব্যের ক্ষেত্রে আয়-ভোগরেখা ধনাত্মক ঢালের হয় অর্থাৎ আয় প্রভাব ধনাত্মক হয়, কিন্তু নিকৃষ্ট দ্রব্যের ক্ষেত্রে আয়ভোগরেখা হয় ধনাত্মক ঢালের অর্থাৎ আয়-প্রভাব হয় ধনাত্মক। তাই আমরা বলতে পারি যে, যখন ICC উর্ধ্বমুখী হয় তখন এঞ্জেলরেখাও উর্ধ্বমুখী হবে। যখন ICC পশ্চাৎমুখী বা ধনাত্মক ঢালের হয় তখন এঞ্জেল রেখা নিম্নমুখী হয়। আর ICC যখন উল্লম্ব অক্ষের সমান্তরাল হয় তখন এঞ্জেল রেখাও উল্লম্ব অক্ষের সমান্তরাল হয়।

আয় ভোগরেখার প্রকৃতি ধরে বিভিন্ন ধরনের দ্রব্যের ক্ষেত্রে খরচের অনুপাত আয় বৃদ্ধির সঙ্গে সঙ্গে কিভাবে পরিবর্তিত হয় তা দেখানো হলো। 3.25 চিত্রের অনুভূমিক অক্ষে X-দ্রব্য এবং লম্ব অক্ষে Y-দ্রব্য পরিমাপ করা হয়েছে। ICC রেখাগুলি থেকে আয় বৃদ্ধির সঙ্গে সঙ্গে ভারসাম্য পরিবর্তনে ভোগকারীর

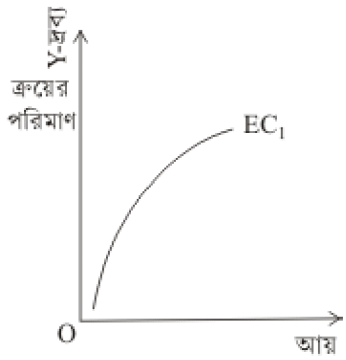


চিত্র 3.25(a)

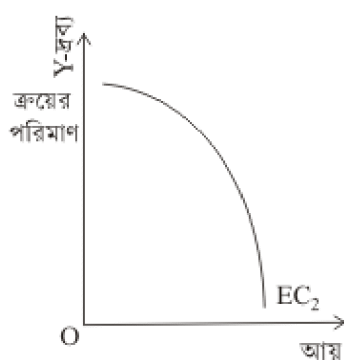


চিত্র 3.25(b)

ব্যয়ের অনুপাত কিভাবে পরিবর্তিত হয় তা বোঝা যায়। 3.25(a) এবং 3.25(b) রেখাচিত্রে ICC_1 ও ICC_2 উভয় ক্ষেত্রেই আয় বৃদ্ধি পেলে X ও Y দুটি দ্রব্যই ত্রুণতা বেশী করে কেনে। অর্থাৎ উভয় ক্ষেত্রেই আয় প্রভাব ধনাত্মক। কিন্তু আয় বাড়লে ICC_1 রেখায় Y এর ওপরে খরচের অনুপাত কমে ফলে Y এর ত্রুণ ত্রুণশ কম হারে বাড়ে। কিন্তু ICC_2 রেখাটির ক্ষেত্রে আয় বৃদ্ধির সঙ্গে সঙ্গে Y এর ওপর খরচের অনুপাত বাড়ছে। অর্থাৎ Y এর ত্রুণ বেশী হারে বাড়ে। এক্ষেত্রে ICC_1 এ Y দ্রব্যকে খাদ্যদ্রব্যের মত নিত্যপ্রয়োজনীয় ভোগ্যদ্রব্য বলে বিবেচনা করা যেতে পারে। কিন্তু ICC_2 -তে Y দ্রব্যকে বিলাসদ্রব্য বলে বিবেচনা করা যেতে পারে। এঞ্জেল দেখান যে, পরিবারগুলির আয় বৃদ্ধি পেলে প্রয়োজনীয় খাদ্যদ্রব্যের ওপর খরচের অনুপাত কমে। কিন্তু জ্বালানি, ওষুধ, বাসস্থান প্রভৃতির ওপর খরচের অনুপাত বাড়ে। আরও উচ্চস্তরের আয়ে গাড়ি, মোবাইল, TV, আমোদ-প্রমোদ প্রভৃতির ওপর খরচের অনুপাত বাড়ে।



চিত্র 3.26(a)



চিত্র 3.26(b)

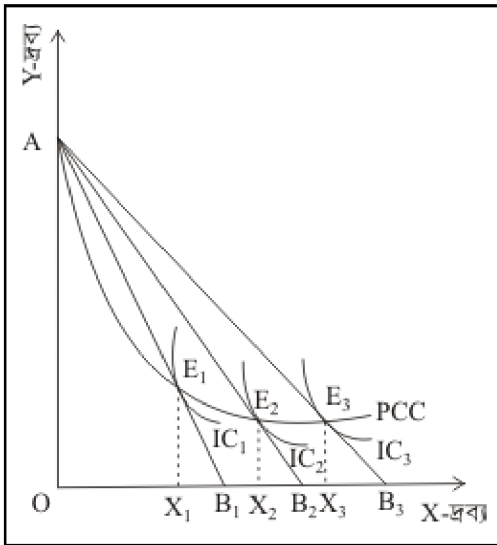


চিত্র 3.26(c)

3.26(a) নং রেখাচিত্রে EC_1 রেখাটি এমন এঞ্জেল রেখা যেখানে দেখা যাচ্ছে যে আয় বাড়লে Y দ্রব্যের ক্রয় বাড়ে ঠিকই কিন্তু Y এর ওপর খরচের অনুপাত কমে। 3.26(b) রেখাচিত্রে দেখা যাচ্ছে যে আয় বাড়লে Y দ্রব্যের ক্রয়ের পরিমাণ কমছে। এক্ষেত্রে Y-দ্রব্যটি নিকৃষ্ট দ্রব্য। এক্ষেত্রে এঞ্জেল রেখাটি (EC_2) নিম্নমুখী। 3.26(c) রেখাচিত্রে এঞ্জেল রেখাটি (EC_3) উর্ধ্বমুখী যদিও Y-দ্রব্যটি এক্ষেত্রে বিলাস দ্রব্য। তাই Y-দ্রব্যের ওপর আয়ের অনুপাত বাড়ে।

3.9 দামভোগরেখা

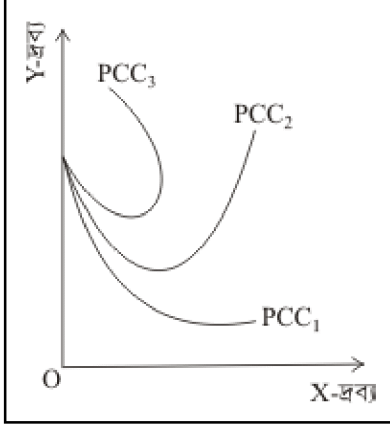
ক্রোতার আয় এবং একটি দ্রব্যের দাম অপরিবর্তিত অবস্থায় অন্য দ্রব্যের দাম যদি পরিবর্তিত হয়, তাহলে দ্রব্যটির ক্রয়ের পরিমাণের ক্ষেত্রে যে পরিবর্তন হয় তাকে দাম প্রভাব বলে। একটি দ্রব্যের বিভিন্ন দামে ক্রোতার যে বিভিন্ন ভারসাম্যবিন্দুগুলি পাওয়া যায়, সেই ভারসাম্য বিন্দুগুলির যোগ করে যে রেখা পাওয়া যায়, তাকে দামভোগরেখা বলে। অর্থাৎ দামভোগরেখা হল একটি দ্রব্যের বিভিন্ন দামে ক্রোতার বিভিন্ন ভারসাম্যবিন্দুগুলির সংযোগকারী রেখা। 3.26 রেখাচিত্রে AB_1 হল ক্রোতার প্রাথমিক বাজেট রেখা। E_1 হল তার প্রাথমিক ভারসাম্য বিন্দু। এই ভারসাম্য বিন্দু অনুযায়ী ক্রোতা OX_1 পরিমাণ X দ্রব্য ক্রয় করে যখন X-দ্রব্যের দাম P_{X_1} । এখন ধরাযাক Y-দ্রব্যের দাম অপরিবর্তিত অবস্থায় X-দ্রব্যের দাম হ্রাস পেয়ে P_{X_2} হল। এক্ষেত্রে বাজেট রেখাটির অবস্থানের পরিবর্তন হয়ে হয় AB_2 এবং নতুন ভারসাম্য বিন্দু হয় E_2 । এই নতুন ভারসাম্য বিন্দু অনুযায়ী ভারসাম্য X-দ্রব্য ক্রয়ের পরিমাণ পরিবর্তিত হয়ে হয় OX_2 । X-দ্রব্যের দাম যদি আরও কমে যায়, তাহলে ক্রোতার বাজেট রেখাটি OX অক্ষের আরও ডানদিকে সরে যাবে। ধরাযাক নতুন বাজেট রেখাটি হলো AB_3 এবং নতুন ভারসাম্য বিন্দু E_3 । এইভাবে দাম যত কমবে ততই ক্রোতার ভারসাম্য বিন্দু উচ্চতর নিরপেক্ষ রেখায় সরে যাবে। তাই ক্রোতার আয় এবং Y-দ্রব্যের দাম অপরিবর্তিত অবস্থায় শুধুমাত্র X-দ্রব্যের বিভিন্ন দামসত্ত্বে ক্রোতার বিভিন্ন ভারসাম্য বিন্দুগুলি যোগ করে যে রেখা পাওয়া যায় তাই হল দামভোগ রেখা (PCC)। 3.26 রেখাচিত্রে ক্রোতার ভারসাম্য বিন্দু E_1, E_2, E_3 যোগ করে PCC পাওয়াল যায়।



চিত্র 3.26 দামভোগরেখা

কোনো দ্রব্যের দাম কমলে তার চাহিদা বাড়ে। সেইজন্য দামভোগরেখা হয় সাধারণত বাঁদিক থেকে ডানদিকে নিম্নমুখী হয়। কিন্তু দামভোগরেখা উর্ধ্বমুখী এবং পশ্চাৎমুখীও হতে পারে। অর্থাৎ দামভোগ রেখা বিভিন্ন আকৃতির হতে পারে। দামভোগরেখা আকৃতির কিরকম হবে, তা নির্ভর করে দ্রব্যের প্রকৃতির ওপর।

যে দ্রব্যটির দাম হ্রাস পাচ্ছে, সেই দ্রব্যটি যদি সাধারণ দ্রব্য হয় তাহলে দামভোগরেখাটি বাঁদিক থেকে



চিত্র 3.27 দামভোগরেখার বিভিন্ন আকৃতি

ডানদিকে নিম্নমুখী হয়। অর্থাৎ সাধারণ দ্রব্যের ক্ষেত্রে দামভোগরেখা নিম্নমুখী হয়। 3.27 নং রেখাচিত্রে PCC_1 রোটি হল সাধারণ দ্রব্যের ক্ষেত্রে দামভোগরেখা।

নিকৃষ্ট দ্রব্যের ক্ষেত্রে দামভোগরেখাটি হয় উর্ধ্বমুখী। নিকৃষ্ট দ্রব্যের ক্ষেত্রে দাম হ্রাস পেলে চাহিদা বৃদ্ধি পায়। কিন্তু চাহিদাবৃদ্ধির হার দাম হ্রাসের হারের থেকে কম হয়। 3.27 নং রেখাচিত্রে PCC_2 হল নিকৃষ্ট দ্রব্যের ক্ষেত্রে দামভোগ রেখা।

গিফেন দ্রব্যের ক্ষেত্রে দামভোগ রেখাটি পশ্চাৎমুখী হয়। গিফেন দ্রব্য হল এক বিশেষ ধরনের নিকৃষ্ট দ্রব্য যার দামপ্রভাব ধনাত্মক। অর্থাৎ দাম হ্রাস পেলে চাহিদা হ্রাস পায় এবং বিপরীত ক্রমে দাম বৃদ্ধি পেলে চাহিদা বৃদ্ধি পায়। 3.27 নং রেখাচিত্রে PCC_3 রেখাটি

হল গিফেন দ্রব্যের ক্ষেত্রে দামভোগরেখা। এই দামভোগ রেখাটি পশ্চাৎমুখী।

3.10 দাম প্রভাব, পরিবর্ত প্রভাব, আয় প্রভাব

ক্রেতার ভারসাম্য নির্ভর করে (১) ক্রেতার পছন্দের মানচিত্রে ও সর্বাধিক তৃপ্তি লাভের আকাঙ্ক্ষা এবং (২) ক্রেতার আয় ও দ্রব্যের দামের উপর। ক্রেতার ভারসাম্য ব্যক্তিগত ও বস্তুগত উভয়প্রকার বিষয়ের উপর নির্ভরশীল। তাহলে যদি (ক) ব্যক্তিগত বিষয়ে পরিবর্তন হয় এবং বস্তুগত বিষয়সমূহ যথা ক্রেতার আয় দ্রব্যের দাম অপরিবর্তিত থাকে কিংবা (খ) ব্যক্তিগত বিষয় অপরিবর্তিত থাকে কিন্তু বস্তুগত বিষয়ের পরিবর্তন হয়, তাহলে ক্রেতার ভারসাম্যের অবস্থার পরিবর্তন ঘটবে। আমরা ধরে নিচ্ছি যে ক্রেতার ব্যক্তিগত বিষয়সমূহ অপরিবর্তিত আছে। অর্থাৎ ক্রেতার নিরপেক্ষ মানচিত্র দেওয়া আছে, তার কোনও পরিবর্তন হয়নি এবং ক্রেতার সর্বাধিক তৃপ্তি লাভের আকাঙ্ক্ষারও কোন পরিবর্তন হয় নি। সেক্ষেত্রে ক্রেতার ভারসাম্যের পরিবর্তন নির্ভর করবে কেবলমাত্র বস্তুগত বিষয়ের পরিবর্তনের উপর। এক্ষেত্রে আমরা তাই দ্রব্যের দাম অপরিবর্তিত অবস্থায় ক্রেতার আয়ের পরিবর্তন এবং ক্রেতার আয় এবং একটি দ্রব্যের দাম অপরিবর্তিত অবস্থায় অপর দ্রব্যের দামের পরিবর্তনের প্রভাব ব্যাখ্যা করব।

আয় প্রভাব : ক্রেতার রুচি ও পছন্দ, সর্বাধিক তৃপ্তি লাভের আকাঙ্ক্ষা এবং দ্রব্যের দাম অপরিবর্তিত অবস্থায় যদি ক্রেতার আয়ের পরিবর্তন ঘটে তাহলে তার প্রভাবে ভারসাম্য ক্রয়ের পরিমাণের যে পরিবর্তন ঘটে তাকে আয় প্রভাব বলে।

আমরা দেখেছি যে, দ্রব্য দুটির দাম স্থির থাকা অবস্থায় যদি ক্রেতার আর্থিক আয় পরিবর্তিত হয় তাহলে বাজেট রেখাটি ডানদিকে বা বামদিকে সমান্তরালভাবে সরে যায় ও ভারসাম্য বিন্দু পরিবর্তিত হয়। আয় পরিবর্তনের প্রভাব পড়ে ক্রয়ের ওপর। একে আয় প্রভাব বলে।

আয় বাড়লে বা কমলে ক্রেতার ক্রয়ক্ষমতা বাড়ে বা কমে, কাজেই দ্রব্যের চাহিদাও বেড়ে যায় বা কমে যায়। এক্ষেত্রে আয়প্রভাব ধনাত্মক হয়। সাধারণ দ্রব্যের ক্ষেত্রে আয় প্রভাব ধনাত্মক হয়। আবার নিকৃষ্ট দ্রব্যের ক্ষেত্রে আয় প্রভাব ধনাত্মক হয়। আয় বাড়লে সেক্ষেত্রে চাহিদা কমে যায়।

দাম প্রভাব : যদি ক্রেতার আয় এবং দুটি দ্রব্যের মধ্যে যে কোন একটি দ্রব্যের দাম স্থির থাকে, কিন্তু অন্য দ্রব্যের দামের হ্রাস বা বৃদ্ধি ঘটে, তাহলে সেই দ্রব্যের চাহিদার উপর যে প্রভাব পড়ে তাকে দাম প্রভাব বলে। সহজভাবে বলতে গেলে কোন দ্রব্যের দামের পরিবর্তনের ফলে সেই দ্রব্যের চাহিদার যে পরিবর্তন ঘটে তাকে দামপ্রভাব বলে। সাধারণত দাম কমলে চাহিদা বাড়ে আবার দাম বাড়লে চাহিদা কমে। কাজেই দামপ্রভাব সাধারণত ধনাত্মক হয়।

আবার অনেক দ্রব্যের ক্ষেত্রে দাম কমলে চাহিদাও কমে। এক্ষেত্রে দামপ্রভাব ধনাত্মক হয়। এরকম দ্রব্যকে গিফেন দ্রব্য (Giffen goods) বলা হয়। রবার্ট গিফেন এই ব্যাপারটি প্রথম লক্ষ্য করেন বলে এদের গিফেন দ্রব্য বলা হয়। গিফেন দ্রব্যের ক্ষেত্রে দামপ্রভাব ধনাত্মক হয়।

পরিবর্ত প্রভাব : দুটি বিকল্প বা পরিবর্ত দ্রব্যের মধ্যে যদি একটি দ্রব্যের দামের পরিবর্তন হয়, তাহলে সেই দ্রব্যের হিসাবে ক্রেতার প্রকৃত আয়ের পরিবর্তন হয়। দ্রব্যের দাম কমলে ক্রেতার প্রকৃত আয় বাড়ে। অর্থাৎ দাম-প্রভাব থেকে আয়-প্রভাবের সৃষ্টি হয়। ক্রেতার উপর আয়কর চাপিয়ে যদি আয়ের যাযোগ্য পরিবর্তন (Compensateng Variation) করা হয়, তাহলে আয়প্রভাব বিনষ্ট হয়, কিন্তু তখন সেই দ্রব্যটির আপেক্ষিক দামের পরিবর্তন হয় এবং সেই পরিবর্তনের জন্য দ্রব্যের চাহিদারও পরিবর্তন হয়। তাই ক্রেতার বাস্তব আয় অপরিবর্তিত অবস্থায় কোন দ্রব্যের আপেক্ষিক দামের পরিবর্তনের ফলে সেই দ্রব্যের চাহিদার পরিমাণের যে পরিবর্তন হয় তাকে পরিবর্ত প্রভাব বলে। যেরকম— X-দ্রব্যের দাম যদি

কমে যায়, কিন্তু Y-দ্রব্যের দাম স্থির থাকে, তাহলে $\frac{P_x}{P_y}$ কমে যাবে। Y দ্রব্যের তুলনায় X দ্রব্যটি সস্তা হয়। এক্ষেত্রে ক্রেতা যদি Y দ্রব্যের ব্যবহার কমিয়ে তার পরিবর্তে X-দ্রব্যের ব্যবহার বৃদ্ধি করে তাহলে তাকে পরিবর্তপ্রভাব বলে। অতএব,

দুটি পরিবর্ত দ্রব্যের মধ্যে যে কোন একটি দ্রব্যের আপেক্ষিক দামের পরিবর্তন ঘটলে ক্রেতার আয় সমান থাকলে দ্রব্যের চাহিদার উপর যে প্রভাব লক্ষ্য করা যায় তাকে পরিবর্তন প্রভাব বলে।

3.10.1 দাম প্রভাব, আয় প্রভাব ও পরিবর্তপ্রভাবের মধ্যে সম্পর্ক

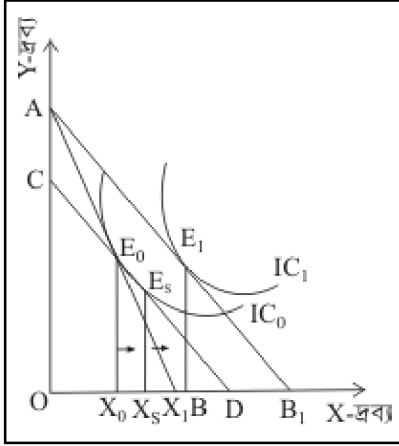
অধ্যাপক হিক্স, অ্যালেনের মতে, কোন দ্রব্যের দামের পরিবর্তনের ফলে চাহিদার পরিমাণের যে পরিবর্তন ঘটে, তাকে দামপ্রভাব বলে। এই দামপ্রভাব হল— দুটি শক্তির সম্মিলিত ফল। এর একটি হল— পরিবর্ত প্রভাব এবং অপরটি হল— আয়প্রভাব।

অর্থাৎ, দামপ্রভাব = পরিবর্ত প্রভাব + আয়প্রভাব।

কোনো দ্রব্যের দামের পরিবর্তনের ফলে ক্রেতার ভারসাম্যেরও পরিবর্তন হয়। ভারসাম্যের এই পরিবর্তনের পিছনে দুটি শক্তি কাজ করে।

প্রথমত, কোনো একটি দ্রব্যের দাম কমে গেলে ক্রেতার প্রকৃত আয় বৃদ্ধি পায়, অর্থাৎ ক্রয়ক্ষমতা বৃদ্ধি পায়। এই অতিরিক্ত ক্রয়ক্ষমতা দ্বারা ক্রেতা পূর্বের থেকে বেশি পরিমাণে দ্রব্যটি কিনতে পারে। একে আয়প্রভাব বলে। তাই বলা যায় যে, ক্রেতার আয়ের পরিবর্তনের ফলে কোনো দ্রব্যের চাহিদার যে পরিবর্তন ঘটে, তাকে আয়প্রভাব বলে। দ্বিতীয়ত, কোনো একটি দ্রব্যের দাম কমে গেলে, সেই দ্রব্যটি অন্য দ্রব্যের থেকে তুলনামূলকভাবে সস্তা হয়। ফলে, ক্রেতা বেশি দামি দ্রব্যের থেকে তুলনামূলকভাবে

কম দামি দ্রব্যের ভোগ বাড়িয়ে দেয়। একে পরিবর্ত প্রভাব বলে।



চিত্র 3.28 দামপ্রভাব = পরিবর্ত প্রভাব + আয়প্রভাব

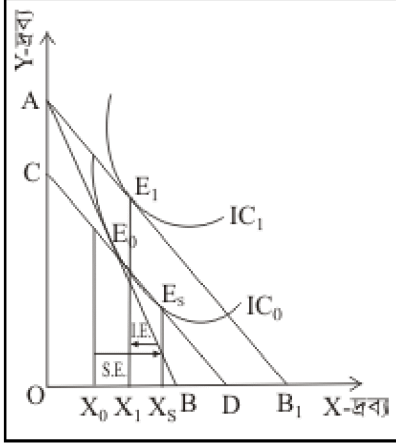
পাশের 3.28 রেখাচিত্রে বিষয়টি ব্যাখ্যা করা হয়েছে। রেখাচিত্রে AB হল প্রাথমিক বাজেটরেখা। এই বাজেটরেখাটি IC₀ নিরপেক্ষ রেখার সঙ্গে E₀-বিন্দুতে স্পর্শক। সুতরাং E₀-বিন্দুটি হল ক্রেতার প্রাথমিক ভারসাম্য বিন্দু। এই ভারসাম্য বিন্দু অনুযায়ী প্রাথমিক ভারসাম্য ক্রয়ের পরিমাণ OX₀। এখন ধরাযাক, ক্রেতার আয় এবং Y-দ্রব্যের দাম অপরিবর্তিত অবস্থায় X-দ্রব্যের দাম কমে গেল। X-দ্রব্যের দাম কমে যাওয়ায় নতুন বাজেটরেখা হল AB₁ এবং নতুন ভারসাম্য বিন্দু E₁। অর্থাৎ, X-এর দাম কমে যাওয়ায় X-এর ক্রয়ের পরিমাণ OX₀ থেকে বৃদ্ধি পেয়ে OX₁ হয়েছে। সুতরাং, দামপ্রভাব হল X₀X₁ পরিমাণ।

দামপ্রভাবের মধ্যে কতটা পরিবর্ত প্রভাব জনিত কারণে চাহিদার বৃদ্ধি ঘটেছে, তা নির্ধারণ করার জন্য প্রথমে দামপ্রভাব থেকে আয়প্রভাবকে বাদ দিতে হয়।

X-এর দাম কমার ফলে ক্রেতার প্রকৃত আয় বৃদ্ধি পায়। পরিবর্ত প্রভাব নির্ধারণ করতে হলে, ক্রেতার প্রকৃত আয়কে পূর্বের অবস্থায় রাখতে হয়। এই কারণে দাম কমার ফলে ক্রেতার যে পরিমাণ প্রকৃত আয় বৃদ্ধি পেয়েছিল, তা সরিয়ে নেওয়া হয়। ক্রেতার প্রকৃত আয়কে অপরিবর্তিত রাখার জন্য আয়ের এই পরিবর্তনকে ক্ষতিপূরণ বাবদ আয়ের (Compensated Variation in Income) পরিবর্তন বলে। ক্রেতার এই বর্ধিত আয়টুকু সরিয়ে নেওয়ার ফলে AB₁ রেখা সমান্তরালভাবে নীচের দিকে সরে আসে। CD হল এরকম একটি কাল্পনিক বাজেটরেখা। এই বাজেটরেখাকে ক্ষতিপূরণবাবদ বাজেটরেখা বলা হয়। এই বাজেটরেখাটি পুরোনো নিরপেক্ষ রেখা IC₀-কে E₅ বিন্দুতে স্পর্শ করে। সুতরাং, X-এর দাম কমার ফলে, ক্রেতার প্রকৃত আয়ের বৃদ্ধি ঘটেনি— এরকম অনুমান করে নিলে, X-দ্রব্য Y-দ্রব্যের তুলনায় সস্তা হয়েছে। তাই ক্রেতা Y-দ্রব্য কম কিনে তার পরিবর্তে বেশি পরিমাণে X-দ্রব্য কেনে। ক্রেতার E₀ বিন্দু থেকে E₅ বিন্দুর দিকে যাত্রা হল পরিবর্ত প্রভাব। পরিমাণগত হিসাবে পরিবর্ত প্রভাব = X₀X₅। এই পরিবর্ত প্রভাব ঋণাত্মক। অর্থাৎ, দ্রব্যটির আপেক্ষিক দাম কমার ফলে দ্রব্যটির চাহিদা বৃদ্ধি পেয়েছে।

যে পরিমাণ অতিরিক্ত অর্থ ক্রেতার কাছ থেকে সরিয়ে নেওয়া হয়েছিল প্রকৃত আয়কে অপরিবর্তিত রাখার জন্য, সেই অর্থ আবার যদি ক্রেতাকে ফিরিয়ে দেওয়া হয়, তাহলে বাজেটরেখা CD থেকে ডানদিকে

সরে গিয়ে AB_1 হবে এবং তা উচ্চতর নিরপেক্ষ রেখা IC_1 -কে E_1 বিন্দুতে স্পর্শ করবে। E_s বিন্দু থেকে E_1 বিন্দুর দিকে ক্রান্তর এই যাত্রা হল আয়প্রভাব। পরিমাণগত হিসাবে X_sX_1 হল আয়প্রভাব। এক্ষেত্রে আয়প্রভাব ধনাত্মক হওয়ার ফলে X -দ্রব্যের চাহিদা বৃদ্ধি পেয়ে X_sX_1 হয়। রেখাচিত্র অনুযায়ী—



চিত্র 3.29 নিকৃষ্ট দ্রব্যের দামপ্রভাব

দামপ্রভাব = X_0X_1
 পরিবর্ত প্রভাব = X_0X_s
 আয়প্রভাব = X_sX_1
 $\therefore X_0X_1 = X_0X_s + X_sX_1$.
 অর্থাৎ, দামপ্রভাব = পরিবর্ত প্রভাব + আয়প্রভাব। এক্ষেত্রে X -দ্রব্যটি সাধারণ দ্রব্য হবার ফলে আয়প্রভাব ধনাত্মক হয় এবং দামপ্রভাব ঋণাত্মক হয়। তাই X -দ্রব্যের দাম কমানোর ফলে X -দ্রব্যের চাহিদা বৃদ্ধি পায়।

(ক) নিকৃষ্ট দ্রব্যের ক্ষেত্রে দামপ্রভাব :

নিকৃষ্ট দ্রব্য বলতে সেই দ্রব্যকে বোঝান হয়, যার আয়প্রভাব ঋণাত্মক। অর্থাৎ, আয় বৃদ্ধি পেলে চাহিদা হ্রাস পায়। নিকৃষ্ট দ্রব্যের ক্ষেত্রে আয়প্রভাব ঋণাত্মক হলেও দামপ্রভাব ঋণাত্মক হয়। কারণ, ঋণাত্মক পরিবর্ত প্রভাবজনিত চাহিদা বৃদ্ধি— ঋণাত্মক আয়প্রভাব জনিত চাহিদা হ্রাসের তুলনায় বেশি হওয়ায় দাম কমানোর ফলে সেই দ্রব্যের চাহিদা বৃদ্ধি পায়। তাই নিকৃষ্ট দ্রব্যের ক্ষেত্রে চাহিদারেখার ঢাল ঋণাত্মক হয়। সুতরাং নিকৃষ্ট দ্রব্য চাহিদাসূত্রের ব্যতিক্রম নয়। 3.29 রেখাচিত্রে নিকৃষ্ট দ্রব্যের ক্ষেত্রে দামপ্রভাব (X_0X_1) = পরিবর্ত প্রভাব (X_0X_s) + আয়প্রভাব (X_sX_1)। ঋণাত্মক আয় প্রভাবের ফলে X -দ্রব্য ক্রয়ের পরিমাণ X_sX_1 পরিমাণ হ্রাস পেয়েছে। পক্ষান্তরে, ঋণাত্মক পরিবর্ত প্রভাবের দরুন ক্রান্তর X -দ্রব্য ক্রয়ের পরিমাণ X_0X_s পরিমাণ বৃদ্ধি পেয়েছে। এই ক্ষেত্রে পরিবর্ত প্রভাবজনিত চাহিদাবৃদ্ধির পরিমাণ (X_0X_s), আয়প্রভাবজনিত চাহিদা হ্রাস (X_sX_1)-এর তুলনায় বেশি হয়ে চাহিদা X_0X_1 পরিমাণ বৃদ্ধি পেয়েছে।

(খ) গিফেন দ্রব্যের ক্ষেত্রে দামপ্রভাব :

গিফেন দ্রব্য হল একটি বিশেষ ধরনের নিকৃষ্ট দ্রব্য, যার আয়প্রভাব ঋণাত্মক, কিন্তু দামপ্রভাব ধনাত্মক। অর্থাৎ, গিফেন দ্রব্যের ক্ষেত্রে দাম হ্রাস পাবার ফলে চাহিদা হ্রাস পায়। গিফেন দ্রব্যের ক্ষেত্রে ঋণাত্মক আয়প্রভাব ঋণাত্মক পরিবর্ত প্রভাবের তুলনায় বেশি শক্তিশালী হয় বলে কোনো দ্রব্যের দাম কমলে চাহিদা কমে এবং দাম বাড়লে চাহিদা বাড়ে। সুতরাং, গিফেন দ্রব্যের সঙ্গে চাহিদাসূত্রের ব্যতিক্রম লক্ষ করা যায়।

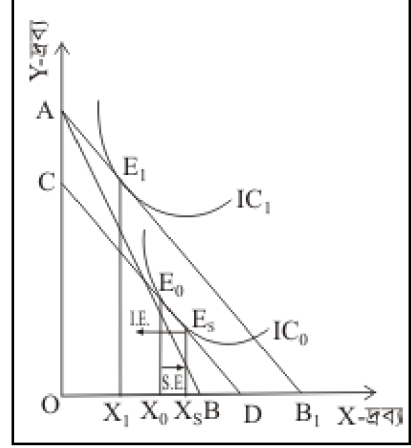
রেখাচিত্র 3.30 অনুযায়ী—

দামপ্রভাব (X_0X_1) = পরিবর্ত প্রভাব (X_0X_s) + আয়প্রভাব (X_sX_1)।

ঋণাত্মক আয় প্রভাবের দরুন ক্রেতার X দ্রব্য ক্রয়ের পরিমাণ হ্রাস পেয়েছে X_0X_1 পরিমাণ। এই অর্থে দ্রব্যটি নিকৃষ্ট দ্রব্য। অপরদিকে ঋণাত্মক পরিবর্ত প্রভাবের দরুন X-এর চাহিদা বৃদ্ধি পেয়ে X_0X_2 পরিমাণ হয়েছে। যেহেতু এক্ষেত্রে চাহিদা হ্রাসের পরিমাণ X_0X_1 — চাহিদা বৃদ্ধির পরিমাণ X_0X_2 -এর থেকে বেশি শক্তিশালী, তাই X-এর দাম কমার ফলে X-এর চাহিদা X_0X_1 পরিমাণ হ্রাস পেয়েছে।

3.10.2 দামভোগরেখার সাহায্যে চাহিদা রেখার আকৃতি নির্ধারণ

কোন নির্দিষ্ট সময়ে বিভিন্ন দামে অন্যান্য সমস্ত কিছু অপরিবর্তিত থাকলে, ভোক্তা কোন দ্রব্যের যেসব পরিমাণ ক্রয় করে, তার ইঙ্গিত পাওয়া যায় চাহিদারেখা থেকে। মার্শালীয় সংখ্যাবাচক উপযোগ তত্ত্বের সাহায্যে চাহিদারেখার আকৃতি নির্ধারণ করা গেলেও সেই তত্ত্বের কিছু ক্রটি থাকায় নিরপেক্ষরেখা তত্ত্বে দামভোগ রেখার সাহায্যে চাহিদারেখার আকৃতি নির্ধারণ করা হয়।



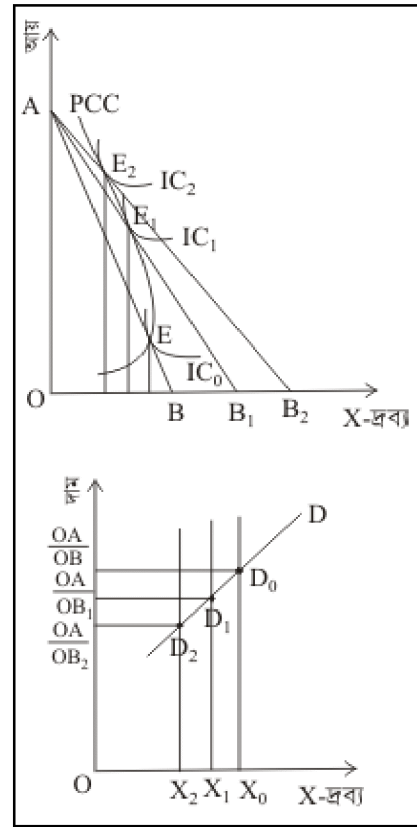
চিত্র 3.30 গিফেন দ্রব্যের দামপ্রভাব

কোনো ক্রেতার কোনো একটি দ্রব্যের চাহিদারেখা দামভোগরেখা থেকে কিভাবে নির্ধারণ করা যায় তা 3.30(ক) নং রেখাচিত্রের সাহায্যে ব্যাখ্যা করা হলো। 3.30(ক) নং রেখাচিত্রের অনুভূমিক অক্ষে X-দ্রব্যের পরিমাণ ও উল্লম্ব অক্ষে Y-দ্রব্যের পরিবর্তে টাকার পরিমাণ পরিমাপ করা হয়েছে, যেহেতু এক্ষেত্রে আমরা X-দ্রব্যের চাহিদারেখার আকৃতি নির্ধারণ করতে চাইছি। ধরা যাক OA হল ক্রেতার নির্দিষ্ট আয়। এই টাকা দিয়ে সে বিভিন্ন দামে বিভিন্ন পরিমাণ X-দ্রব্য ক্রয় করে। যেরকম OA পরিমাণ অর্থের সাহায্যে ক্রেতা OB, OB₁, OB₂ পরিমাণ X-দ্রব্য ক্রয় করতে পারে। এক্ষেত্রে দ্রব্যের বিভিন্ন দামে আমরা বিভিন্ন বাজেট রেখা পাই, যেরকম AB, AB₁, AB₂। এই তিনটি বাজেট রেখা অনুযায়ী আমরা তিনটি ভারসাম্যবিন্দু E, E₁, E₂ পাই। ভিন্ন ভিন্ন দামস্তরে এই বিভিন্ন ভারসাম্য বিন্দুগুলি যোগ করে দামভোগরেখা পাওয়া যায়। এই দামভোগরেখা থেকে কিভাবে X-দ্রব্যটির চাহিদারেখা নির্ধারণ করা হয় তা 3.30(ক) নং চিত্রের নীচের অংশে দেখানো হলো। দামভোগ রেখার ওপর E ভারসাম্য বিন্দু থেকে এই তথ্য পাওয়া যায় যে যখন দ্রব্যের দাম $\frac{OA}{OB}$ তখন ভোক্তা OX₀ পরিমাণ X-দ্রব্য ভোগ করে। রেখাচিত্রের নিম্নের অংশে যেখানে উল্লম্ব অক্ষে দাম এবং অনুভূমিক অক্ষে X-দ্রব্যের পরিমাণ পরিমাপ করা হয়ে, সেখানে একে D₀ বিন্দু দ্বারা প্রকাশ করা হয়েছে। একইরকমভাবে দামভোগরেখার ওপর E₁ এবং বিন্দু থেকে এই তথ্য পাওয়া যায় যে, যখন X-দ্রব্যের দাম $\frac{OA}{OB_1}$ তখন ক্রেতা OX₁ পরিমাণ X-দ্রব্য ক্রয় করে। অনুরূপভাবে দাম যখন হ্রাস পেয়ে $\frac{OA}{OB_2}$ হয়, তখন ক্রেতা OX₂ পরিমাণ X-দ্রব্য ভোগ করে বা চাহিদা করে। এই তথ্য দুটি রেখাচিত্রের নীচের অংশে D₁ এবং D₂ বিন্দু দ্বারা প্রকাশ করা হয়েছে। এখন D₀, D₁, D₂ বিন্দুগুলি যোগ করে যে নিম্নমুখী রেখাটি পাওয়া যায়, তাই হল চাহিদা রেখা। এই রেখাটি নিম্নমুখী এবং বেশী স্থিতিস্থাপক সম্পন্ন।

থেকে এই তথ্য পাওয়া যায় যে যখন দ্রব্যের দাম $\frac{OA}{OB}$ তখন ভোক্তা OX_0 পরিমাণ X-দ্রব্য ভোগ করে। রেখাচিত্রের নিম্নের অংশে যেখানে উল্লম্ব অক্ষে দাম এবং অনুভূমিক অক্ষে X-দ্রব্যের পরিমাণ পরিমাপ করা হয়ে, সেখানে একে D_0 বিন্দু দ্বারা প্রকাশ করা হয়েছে। একইরকমভাবে দামভোগরেখার ওপর E_1 এবং বিন্দু থেকে এই তথ্য পাওয়া যায় যে, যখন X-দ্রব্যের দাম $\frac{OA}{OB_1}$ তখন ক্রেতা OX_1 পরিমাণ X-দ্রব্য ক্রয় করে। অনুরূপভাবে দাম যখন হ্রাস পেয়ে $\frac{OA}{OB_2}$ হয়, তখন ক্রেতা OX_2 পরিমাণ X-দ্রব্য ভোগ করে বা চাহিদা করে। এই তথ্য দুটি রেখাচিত্রের নীচের অংশে D_1 এবং D_2 বিন্দু দ্বারা প্রকাশ করা হয়েছে। এখন D_0, D_1, D_2 বিন্দুগুলি যোগ করে যে নিম্নমুখী রেখাটি পাওয়া যায়, তাই হল চাহিদা রেখা। এই রেখাটি নিম্নমুখী এবং বেশী স্থিতিস্থাপক সম্পন্ন।

● গিফেন দ্রব্যের ক্ষেত্রে চাহিদারেখা :

গিফেন দ্রব্য হল এক বিশেষত ধরণের নিকৃষ্ট দ্রব্য যার দাম প্রভাব ধনাত্মক। কারণ এই দ্রব্যের ক্ষেত্রে ধনাত্মক আয় প্রভাবে পরিবর্ত প্রভাবের থেকে বেশী শক্তিশালী হয় তাই দ্রব্যের দাম হ্রাস পেলে চাহিদা হ্রাস পায় এবং দাম বৃদ্ধি পেলে চাহিদা বৃদ্ধি পায়। সাধারণ দ্রব্যের ক্ষেত্রে যেইরকম ভাবে দামভোগ রেখা থেকে চাহিদা রেখা নির্ধারণ করা হয়েছে, গিফেন দ্রব্যের ক্ষেত্রেও ঠিক একই রকমভাবে দামভোগরেখার ওপর বিভিন্ন ভারসাম্য বিন্দু থেকে দাম ও চাহিদার সমন্বয়গুলিকে রেখাচিত্রের নীচের অংশে প্রকাশ করলে তাদের সংযোগকারী রেখাই হবে চাহিদা রেখা। 3.30(খ) চিত্রে দেখা যাচ্ছে যে PCC হল পশ্চাৎমুখী। এক্ষেত্রে দাম হ্রাস পেলে চাহিদাও হ্রাস পায়। তাই চাহিদারেখা উর্ধ্বমুখী হয়। রেখাচিত্রে X-দ্রব্যটি গিফেন দ্রব্য। এইপ্রসঙ্গে উল্লেখযোগ্য যে, সব গিফেন দ্রব্যই নিকৃষ্ট দ্রব্য, কিন্তু সব নিকৃষ্ট দ্রব্য গিফেন দ্রব্য নয়। নিকৃষ্ট দ্রব্যের ক্ষেত্রে চাহিদারেখা নিম্নমুখী হয় কিন্তু কম স্থিতিস্থাপকসম্পন্ন, অর্থাৎ চাহিদারেখা অনেকটা খাড়া হয়।



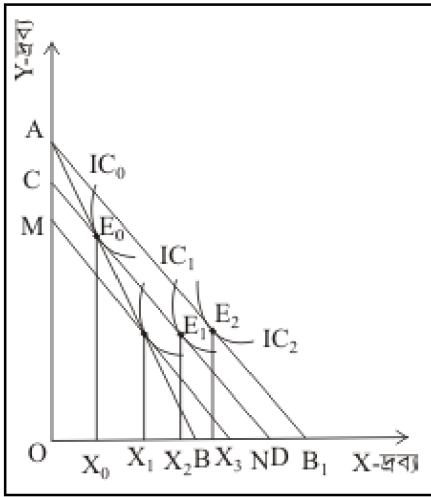
চিত্র 3.30 (খ) রেখাচিত্র

3.10.3 হিক্স এবং স্লাটস্কির ক্ষতিপূরণ পদ্ধতি (Hicks and Slutsky Compensation method)

এর আগের অংশে আমরা হিক্সের (Hicks) এর অনুসরণে পরিবর্ত প্রভাব এবং আয় প্রভাবের যুগ্ম ফল হিসাবে কিভাবে দাম-প্রভাবের সৃষ্টি হয় তা দেখেছি। হিক্স পরিবর্ত প্রভাবকে নির্ধারণ করার জন্য

X-দ্রব্যের দাম কমায় Y-এর মাধ্যমে ভোক্তার আয়কে এমনভাবে সরিয়ে নেয় যাতে ভোক্তা তার পূর্বের বাজেট রেখা পূর্ববর্তী ভারসাম্য অবস্থায় (দাম হ্রাস পাবার আগে) যে নিরপেক্ষ রেখায় অবস্থান করত, ক্ষতিপূরণমূলক বাজেট রোটি সেই নিরপেক্ষ রেখাতে আগের ভারসাম্য বিন্দুর ডানদিকে স্পর্শক হয়। ফলে ক্রেতা আগের স্তরেই উপযোগ পায় কিন্তু Y-এর ভোগ হ্রাস করে বেশি X-দ্রব্য কিনে একই উপযোগের স্তর বজায় রাখে। পরিপূরক বাবদ আয়ের পরিবর্তনের (Comensating Variation in income) মাধ্যমে এটি করা হয়।

স্লাটস্কি একটু ভিন্নভাবে বিষয়টি ব্যাখ্যা করেন। তার মতে পরিপূরক আয়ের পরিবর্তনের ফলে ক্ষতিপূরণমূলক বাজেট রেখাটি পূর্বের নিরপেক্ষরেখায় ফিরে আসবে না। তার ব্যাখ্যায় দাম কমার ফলে প্রকৃত আয় বৃদ্ধির সুবিধাটা এমনভাবে কেটে নেওয়া হয় যাতে ক্ষতিপূরণবাবদ বাজেট রেখাটি পূর্বের অর্থাৎ প্রাথমিক ভারসাম্য বিন্দুকে ছেদ করে যায়। অর্থাৎ, প্রকৃত আয়ের খরচের সাহায্যে ভোক্তা পূর্বের দ্রব্য সমন্বয় ত্রয় করতে পারে। এই পরিপূরক পরিবর্তনকে স্লাটস্কি খরচ পার্থক্যের উপাদান বলেছেন।



চিত্র 3.31 রেখাচিত্র

স্লাটস্কির ক্ষতিপূরণমূলক বাজেট রেখাটি হিকস্-এর রেখাটির ডানদিকে সমান্তরাল ভাবে উচ্চতর স্থানে অবস্থান করে। এর ফলে সেটি উচ্চতর নিরপেক্ষরেখাকে স্পর্শ করতে সক্ষম। অর্থাৎ, উচ্চতর নিরপেক্ষ রেখায় স্পর্শক হয়ে শুধু পরিবর্ত প্রভাবের দরণ নতুন ভারসাম্য অবস্থায় ভোক্তার কল্যাণ বৃদ্ধি পেতে পারে। 3.31 রেখাচিত্রে ধরা যাক AB হল ভোগকারীর প্রাথমিক বাজেট রেখা এবং E হল প্রাথমিক ভারসাম্য বিন্দু, যে বিন্দুতে IC₀ নিরপেক্ষরেখাটি AB বাজেটরেখার সঙ্গে স্পর্শক। E₀-ভারসাম্য বিন্দু অনুযায়ী ভোগকারী OX₀ পরিমাণ X-দ্রব্য ত্রয় করে। ধরা যাক X-দ্রব্যের দাম হ্রাস পেল। X-দ্রব্যের দাম হ্রাস পাবার ফলে বাজেট রেখাটি ডানদিকে স্থানান্তরিত হয়ে হয় AB₁ এই AB₁ বাজেট রেখাটি IC₂ নিরপেক্ষ রেখার সঙ্গে E₂ বিন্দুতে স্পর্শক। E₂ বিন্দুটি হল

নতুন ভারসাম্য বিন্দু। E₂ বিন্দু অনুযায়ী ভারসাম্য ত্রয়ের পরিমাণ হয় OX₃। অর্থাৎ দাম হ্রাসের ফলে X-দ্রব্যটির ত্রয়ের পরিমাণ OX₀ থেকে বেড়ে OX₃ হয়। তাই পরিমাণগত হিসাবে দামপ্রভাব = X₀X₃।

এখন পরিবর্ত প্রভাব নির্ধারণ করার জন্য দাম হ্রাসের ফলে ভোক্তার যে প্রকৃত আয় বৃদ্ধি পেয়েছিল তাকে পূর্বের অবস্থায় নিয়ে আসার জন্য ভোক্তার আয় এমনভাবে কেটে নেওয়া হয় যাতে বাজেট রেখাটি বাম দিকে সমান্তরাল ভাবে সরে CD হয়। এটি হল স্লাটস্কির ক্ষতিপূরণবাবদ বাজেট রেখা যা IC₀-কে আগের ভারসাম্যবিন্দু E₀-কে নীচ থেকে ছেদ করে। অর্থাৎ বর্তমান অবস্থায় সে E₀ বিন্দুতে আগের দ্রব্য সমন্বয় ত্রয় করতে পারে, কিন্তু E₀ বিন্দুতে নিরপেক্ষ রেখার ঢাল বাজেট রেখার ঢাল থেকে বড়। অর্থাৎ

E₀ বিন্দুতে $MRS_{xy} > \frac{P_x}{P_y}$ । এই অবস্থায় ভোগকারীর ভারসাম্য অর্জিত হয় না। ভোগকারী এক্ষেত্রে বেশী

X দ্রব্য ও কম Y দ্রব্য ক্রয় করবে। ফলে MRS_{xy} কমবে। ভোগকারী ডানদিকে IC_1 রেখার E_1 বিন্দুতে ভারসাম্য অর্জন করবে। E_1 বিন্দুতে ভোগকারী OX_2 পরিমাণ X-দ্রব্য ক্রয় করবে। ভোগকারীর E_0 থেকে E_1 বিন্দুতে ভারসাম্য অর্জন করবে। E_1 বিন্দুতে ভোগকারী OX_2 পরিমাণ X-দ্রব্য ক্রয় করবে। ভোগকারীর E_0 থেকে E_1 বিন্দুতে যাত্রাকে পরিবর্ত প্রভাব বলে। পরিমাণগত হিসাবে, পরিবর্ত প্রভাব = X_0X_2 । এক্ষেত্রে লক্ষণীয় যে, স্লাটস্কির তত্ত্বে ভোক্তা পরিবর্ত প্রভাবের দরুণ উচ্চতর নিরপেক্ষরেখায় (IC_2) ভারসাম্য অর্জন করে। হিক্স এর তত্ত্বে ভারসাম্য হল H বিন্দুতে যা IC_0 -তে অবস্থিত। অর্থাৎ, হিক্স এর ব্যাখ্যায় পরিবর্ত প্রভাবের দরুণ ভোক্তার কল্যাণ বৃদ্ধি হয় বলে মনে করা হয় না। কিন্তু স্লাটস্কির ব্যাখ্যায় তা মনে করা হয়। হিক্সের ব্যাখ্যায় পরিবর্ত প্রভাব X_0X_1 , কিন্তু স্লাটস্কির পরিবর্ত প্রভাব, হিক্সের পরিবর্ত প্রভাবের থেকে বেশী শক্তিশালী। কিন্তু উভয় ব্যাখ্যাতেই দেখা যায় যে, বাস্তব আয়কে সমান রাখার জন্য যে আয়কে সরিয়ে নেওয়া হয়েছিল, তা যদি ফিরিয়ে দেওয়া হয় তাহলে ভারসাম্য আবার F_2 বিন্দুতে ফিরে আসে। স্লাটস্কির ক্ষেত্রে আয় প্রভাব হয় X_2X_3 , কিন্তু হিক্সের ক্ষেত্রে X_1X_3 । স্পষ্টতই $X_1X_3 > X_2X_3$ । অর্থাৎ স্লাটস্কির আয় প্রভাব, হিক্সের আয় প্রভাব থেকে কম শক্তিশালী। তাই কোন দ্রব্য গিফেন দ্রব্য হবার সম্ভাবনা স্লাটস্কির থেকে কম, হিক্সের ক্ষেত্রে বেশী।

3.10.4 হিক্স এবং স্লাটস্কির মধ্যে ক্ষতিপূরণ বাবদ পদ্ধতির আলোচনার মধ্যে পার্থক্য

পূর্বের আলোচনার থেকে হিক্স-এর স্লাটস্কির মধ্যে পার্থক্যগুলি হলো।

(i) স্লাটস্কির আয় পরিপূরক পরিবর্তন যে ক্ষতিপূরণ বাজেট রেখার সৃষ্টি করে তা হিক্সের বাজেট রেখার ডানদিকে সমান্তরাল ভাবে অবস্থান করে।

(ii) স্লাটস্কির ক্ষতিপূরণবাবদ বাজেট রেখা পূর্বের নিরপেক্ষ রেখার থেকে উচ্চতর নিরপেক্ষ রেখায় স্পর্শ করে, ফলে পরিবর্ত প্রভাবের দরুণ ভোক্তার কল্যাণ বৃদ্ধি পায়। কিন্তু হিক্সের ক্ষেত্রে ক্ষতিপূরণবাবদ বাজেট রেখাটি পূর্বের নিরপেক্ষরেখার সঙ্গে অন্য একটি বিন্দুতে স্পর্শক হয়। এই কারণে হিক্সের ক্ষেত্রে কল্যাণ স্থির থাকে।

(iii) স্লাটস্কির ক্ষেত্রে ক্ষতিপূরণবাবদ বাজেট রেখাটি দাম কথার আগে ভারসাম্য বিন্দুকে ছেদ করে। কিন্তু হিক্সের ক্ষেত্রে ক্ষতিপূরণবাবদ বাজেট রেখাটি পূর্বের নিরপেক্ষ রেখার সঙ্গে অন্য একটি বিন্দুতে স্পর্শ হয়।

(iv) স্লাটস্কির পরিবর্ত প্রভাব জনিত চাহিদার পরিবর্তনের প্রভাব হিক্সের পরিবর্তপ্রভাব জনিত চাহিদার পরিবর্তনের প্রভাব থেকে বেশি। কিন্তু হিক্সের ক্ষেত্রে আয় প্রভাবের তীব্রতা স্লাটস্কির থেকে বেশি।

(v) যেহেতু হিক্সের ব্যাখ্যায় আয় প্রভাবের তীব্রতা স্লাটস্কির ব্যাখ্যার তুলনায় বেশি তাই দ্রব্যটি নিকৃষ্ট দ্রব্য হলে হিক্সের ক্ষেত্রে গিফেন দ্রব্য হওয়ার সম্ভাবনা বেশি।

(vi) হিক্স এবং স্লাটস্কি উভয় ব্যাখ্যাতেই দামপ্রভাব সমান।

(vii) স্লাটস্কির ক্ষেত্রে পরিপূরক আর্থিক আয় হিক্স-এর থেকে বেশি।

3.10.5 স্লাটস্কির ব্যাখ্যার গাণিতিক পদ্ধতি

ধরা যাক ভোক্তা উপযোগ অপেক্ষক এবং বাজেট সমীকরণটি হল,

$$U = f(x_1, x_2) \dots\dots\dots (1)$$

$$M = P_1x_1 + P_2x_2 \dots\dots\dots (2)$$

নীট উপযোগকে সর্বাধিক করার জন্য ল্যাগা সমীকরণটি হল

$$L = f(x_1, x_2) + \lambda(M - p_1x_1 - p_2x_2) \dots\dots\dots (3)$$

ভোক্তার উপযোগ সর্বাধিককরণের প্রথম ক্রম শর্ত বা প্রয়োজনীয় শর্তটি হলো

$$\frac{\delta L}{\delta x_1} = f_1 - \lambda P_1 = 0 \dots\dots\dots (4)$$

$$\frac{\delta L}{\delta x_2} = f_2 - \lambda P_2 = 0 \dots\dots\dots (5)$$

$$\frac{\delta L}{\delta \lambda} = M - P_1x_1 - P_2x_2 = 0 \dots\dots\dots (6)$$

ধরা যাক X_1 এবং X_2 দ্রব্যের মূল্য এবং ভোক্তার আয়ের পরিবর্তন হলো। সুতরাং P_1 , P_2 এবং M এখন চলরাশি হিসাবে বিবেচিত হবে। এ অবস্থা দেখানোর জন্য আমরা (4), (5), (6) নং সমীকরণ তিনটির মোট প্রভেদক (Total differential) নিয়ে পাই।

$$\begin{aligned} f_{11}dq_1 + f_{12}dq_2 - \lambda dp_1 - p_1d\lambda &= 0 \\ f_{21}dq_1 + f_{22}dq_2 - \lambda dp_2 - p_2d\lambda &= 0 \\ dM - P_1dq_1 - q_1dP_1 - P_2dq_2 - q_2dP_2 &= 0 \end{aligned}$$

$$\text{বা, } \left. \begin{aligned} f_{11}dq_1 + f_{12}dq_2 - p_1d\lambda &= \lambda dp_1 \\ f_{21}dq_1 + f_{22}dq_2 - P_2d\lambda &= \lambda dP_2 \\ -P_1dq_1 - P_2dq_2 &= -dM + q_1dP_1 + q_2dP_2 \end{aligned} \right\} \dots\dots\dots (7)$$

এখন dq_1 , dq_2 এবং $d\lambda$ এর মান নিধারণ করার জন্য 7 নং সমীকরণ সমূহের ডানদিকে উপাদানগুলিকে স্থির ধরা হয় আর dq_1 , dq_2 , $d\lambda$ র সহগগুলির দ্বারা একটি ম্যাট্রিক্স (matrix) তৈরি করা যায় :

$$D = \begin{bmatrix} f_{11} & f_{12} & -P_1 \\ f_{21} & f_{22} & -P_2 \\ -P_1 & -P_2 & 0 \end{bmatrix}$$

এই D ম্যাট্রিক্সের CO-factor অর্থাৎ সহগ ম্যাট্রিক্স হলো,

$$\begin{bmatrix} D_{11} & D_{12} & D_{13} \\ D_{21} & D_{22} & D_{23} \\ D_{31} & D_{32} & D_{33} \end{bmatrix}$$

এই Co-factor ম্যাট্রিক্স-এর transpose নিয়ে আমরা D-এর Adjoint ম্যাট্রিক্স পাব। তাই

$$\text{Adjoint of } D = \begin{bmatrix} D_{11} & D_{21} & D_{31} \\ D_{12} & D_{22} & D_{32} \\ D_{13} & D_{23} & D_{33} \end{bmatrix}$$

এখন dq_1 , dq_2 এবং $d\lambda$ -র মান নিম্নলিখিতভাবে বার করা যায় :

$$\begin{bmatrix} dq_1 \\ dq_2 \\ d\lambda \end{bmatrix} = \frac{1}{|D|} \begin{bmatrix} D_{11} & D_{21} & D_{31} \\ D_{12} & D_{22} & D_{32} \\ D_{13} & D_{23} & D_{33} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \lambda dP_1 \\ \lambda dP_2 \\ -dM + q_1 dP_1 + q_2 dP_2 \end{bmatrix}$$

$$\text{বা, } dq_1 = \frac{\lambda D_{11} dP_1 + \lambda D_{21} dP_2 + D_{31} (-dM + q_1 dP_1 + q_2 dP_2)}{|D|} \dots \dots \dots (8)$$

$$dq_2 = \frac{\lambda D_{12} dP_1 + \lambda D_{22} dP_2 + D_{32} (-dM + q_1 dP_1 + q_2 dP_2)}{|D|} \dots \dots \dots (9)$$

$$d\lambda = \frac{\lambda D_{13} dP_1 + \lambda D_{23} dP_2 + D_{33} (-dM + q_1 dP_1 + q_2 dP_2)}{|D|} \dots \dots \dots (10)$$

যদি ধরা হয় শুধুমাত্র X_1 দ্রব্যের দামের পরিবর্তন হয়েছে। তাহলে $dP_2 = dM = 0$ হবে।

এখন (8) নং সমীকরণের উভয়দিককে dM দ্বারা ভাগ করলে আয় প্রভাব (income effect) পাওয়া যাবে।

$$\frac{\delta q_1}{\delta P_1} = \frac{\lambda D_{11}}{|D|} + q_1 \frac{D_{31}}{|D|} \dots \dots \dots (11)$$

আবার যদি ধরা হয় ভোক্তার আয়ের পরিবর্তন হয়েছে, কিন্তু X_1 এবং X_2 দ্রব্যের দাম স্থির আছে। তাহলে $dP_1 = dP_2 = 0$ হবে। এখন (8) নং সমীকরণের উভয়দিককে dM দ্বারা ভাগ করলে আয় প্রভাব (income effect) পাওয়া যাবে।

$$\frac{\delta q_1}{\delta M} = -\frac{D_{31}}{|D|} \dots \dots \dots (12)$$

(11) নং সমীকরণটি দামপ্রভাবকে নির্দেশ করে যা পরিবর্ত প্রভাব এবং আয়প্রভাবে সমষ্টি। স্লাটস্কির মতে দ্রব্যের দামের পরিবর্তনের পর ভোক্তার আর্থিক আয়ের এমন পরিবর্তন করা দরকার যাতে সে নতুন দামে পূর্বের দ্রব্য সমন্বয় ক্রয়ে সক্ষম হয়। মনে করি দামের পরিবর্তনের আগে ভোক্তা X_1 এবং X_2 দ্রব্যের x_1^0 এবং x_2^0 পরিমাণ ক্রয় করতো। ফলে স্লাটস্কির পরিবর্ত প্রভাব দেখানোর জন্য (11) নং সমীকরণকে পুনরায় সাজিয়ে লো যায়,

$$\frac{\delta q_1}{\delta P_1} = \left[\frac{\delta q_1}{\delta P_1} \right]_{x_1^0, x_2^0 = \text{স্থির}} = \frac{\lambda D_{11}}{|D|} \dots \dots \dots (13)$$

এখন স্লাটস্কির পরিবর্তপ্রভাবের ভিত্তিতে দ্রব্যের দাম প্রভাব হবে,

$$\frac{\delta q_1}{\delta P_1} = \left[\frac{\delta q_1}{\delta P_1} \right]_{x_1^0, x_2^0 = \text{স্থির}} - q_1 \left[\frac{\delta q_1}{\delta M} \right] \dots \dots \dots (14)$$

এই সমীকরণটি স্লাটস্কির সমীকরণ নামে পরিচিত।

এই সমীকরণটির $\left[\frac{\delta q_1}{\delta P_1} \right]_{x_1^0, x_2^0 = \text{স্থির}}$ = পরিবর্ত প্রভাব

এবং $q_1 \left[\frac{\delta q_1}{\delta M} \right]$ দাম = স্থির = আয়প্রভাব

স্লাটস্কির সমীকরণটি থেকে দ্রব্যের প্রকৃতি নির্ধারণ করা যায়। প্রকৃত আয়ের পরিবর্তনের ফলে ভোক্তা দ্রব্য ক্রয়ে তার সম্পদের পুনঃবণ্টন ঘটায়। এক্ষেত্রে আয়প্রভাব $-q_1 \left[\frac{\delta q_1}{\delta M} \right]$ দাম = স্থির এর চিহ্ন ধনাত্মক বা ঋনাত্মক হতে পারে। এই কারণে আয় প্রভাবের চিহ্ন না জানা পর্যন্ত দাম প্রভাবের চিহ্ন অনির্ধারিত থাকে। এক্ষেত্রে আয় প্রভাবের ভিত্তিতে নিকৃষ্ট দ্রব্য ও গিফেন দ্রব্যের মধ্যে পার্থক্য টানা যায়। যদি আয়ের বৃদ্ধির ফলে ভোক্তা X_1 দ্রব্য কম পরিমাণে ক্রয় করে তবে তাকে নিকৃষ্ট দ্রব্য বলে। এক্ষেত্রে

$\frac{\delta q_1}{\delta M} < 0$ হবে। অর্থাৎ $-q_1 \left[\frac{\delta q_1}{\delta M} \right] > 0$ হবে। অপরদিকে গিফেন দ্রব্য একটি বিশেষ ধরণের নিকৃষ্ট দ্রব্য যার ঋনাত্মক আয় প্রভাব পরিবর্ত প্রভাব থেকে অনেক বেশি শক্তিশালী। পরিবর্ত প্রভাব

$\left(\frac{\delta q_1}{\delta P_1} \right)_{U = \text{স্থির}} < 0$ সর্ববৃহৎ হবে। নিকৃষ্ট দ্রব্যের ক্ষেত্রে $\left[-q_1 \left(\frac{\delta q_1}{\delta M} \right) \right] < \left(\frac{\delta q_1}{\delta P_1} \right)_{U = \text{স্থির}}$ হবে। তাই

$\left(\frac{\delta q_1}{\delta P_1}\right) < 0$ হবে অর্থাৎ দ্রব্যের চাহিদারেখা বামদিক থেকে ডানদিকে নিম্নগামী হবে।

অপরদিকে X_1 গিফেন দ্রব্য হলে $\left(\frac{\delta q_1}{\delta M}\right) < 0$ হবে এবং এই কারণে $\left[-q_1\left(\frac{\delta q_1}{\delta M}\right)\right] > 0$ হবে। কিন্তু এক্ষেত্রে, $\left[-q_1\left(\frac{\delta q_1}{\delta M}\right)\right] > \left(\frac{\delta q_1}{\delta P_1}\right)$ হবে। তাই $\left(\frac{\delta q_1}{\delta P_1}\right) > 0$ হবে।

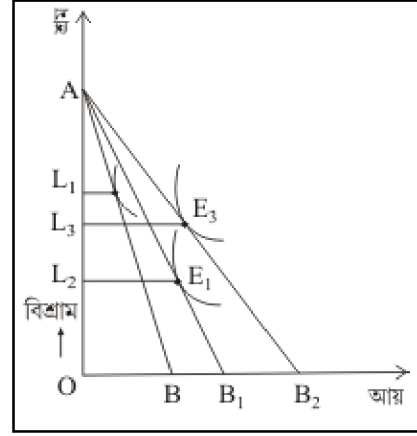
তাই চাহিদারেখা হবে উর্ধ্বমুখী।

3.10.6 আয় এবং বিশ্রামের মধ্যের পছন্দ (Choice between income and Leisure)

আয় এবং বিশ্রামের মধ্যে পছন্দের ব্যাখ্যা করার জন্য আমরা এক্ষেত্রে শ্রমের যোগান রেখা নিয়ে আলোচনা করব। শ্রমের যোগান বলতে বোঝায় নির্দিষ্ট মজুরিতে শ্রমিক যত সময় শ্রম দিতে ইচ্ছুক সেই সময়কালকে। এখানে শ্রমের যোগান বলতে শ্রম-সময়ের যোগানকে বোঝায়। সাধারণত মজুরি বাড়লে শ্রমের যোগান বাড়ে। তবে মজুরির একটি সর্বোত্তম স্তরে পৌঁছানোর পর মজুরি বাড়লে শ্রমের যোগান ক্রমশ কমতে থাকে। তাই শ্রমের যোগান রেখা হয় পশ্চাৎমুখী।

শ্রামগ্রিকভাবে দেশের জনসংখ্যা বেশি হলে শ্রমের যোগান বাড়ে বলে ধরে নেওয়া হয়। কিন্তু নির্দিষ্টভাবে কোন শ্রমিক তার শ্রম সময়কে কতটা মজুরি আয় অর্জনের জন্য বিক্রি করবে আর কতটা বিশ্রামের ওপর বণ্টন করবে তা নির্ভর করে মজুরির ওপর। শ্রমিক সারাদিনে 24 ঘণ্টার বেশি শ্রম দিতে পারে না। এই 24 ঘণ্টার মধ্যে কিছুটা সময় শ্রমের কাজে ব্যবহার করে বাকী সময় বিশ্রামে ব্যয় করে। অর্থাৎ মজুরি আয় এবং বিশ্রাম দুটি বিকল্প দ্রব্য। শ্রম যেহেতু ক্লাস্তিকর তাই শ্রম তার কাছে একটা পর্যায়ের পর নিকৃষ্ট দ্রব্য বলে মনে হতে পারে। অর্থাৎ শ্রমের বিনিময়ে সে আয় উপার্জন করে। আয় তাকে সুখ স্বাচ্ছন্দ দেয় বলে, যতক্ষণ শ্রম তার কাছে এতটাই ক্লাস্তিকর বলে মনে হয় না যা অর্থ উপার্জনের থেকেও অপছন্দের ততক্ষণ সে মজুরি বৃদ্ধির সঙ্গে সঙ্গে শ্রমের সময় বাড়ায়। কিন্তু একটা সময়ের পর সে শ্রমের থেকে বিশ্রামকেই বেশি পছন্দ করবে। বিশ্রামের আনন্দ ছেড়ে সে বেশি মজুরি পেলেও শ্রমের মত ক্লাস্তিকর কাজ করতে চাইবে না। কার্যত আয় তার কাছে আর সুদ স্বাচ্ছন্দের কারণ বলে মনে হতে না। বরং একটা পর্যায়ের পর সে মজুরি বৃদ্ধি পেলেও কম শ্রম দেবে কারণ বেশি মজুরিতে কম সময়ে কাজ করেও সে জীবনধারণের মান বজায় রাখতে পারে। শ্রমিকের কাছে বিশ্রাম এবং আয় দুটি বিকল্প দ্রব্য। একই মজুরিতে বেশি আয় অর্জন করতে গেলে শ্রমিককে বিশ্রাম ত্যাগ করতে হয়। তাই বিশ্রাম এবং আয়ের মধ্যে বিভিন্ন বিকল্প সময়ের কথা বিবেচনা করা যায় যে সময়গুলি দ্বারা নিরপেক্ষ রেখা তৈরি হয়, কারণ এই রেখার একটি বিন্দু থেকে অন্য বিন্দুতে গেলে মজুরি থেকে পাওয়া অতিরিক্ত আয়, বিশ্রাম কম পাওয়ার লোকসানকে এমনভাবে পুষিয়ে দেয় যে তার মোট উপযোগ একই থাকে।

3.32 নং রেখাচিত্রে AB হল মজুরি রেখা। যখন মজুরির হার W_1 রেখাচিত্রের অনুভূমিক অংশে আয় এবং উল্লম্ব অংশে শ্রম এবং বিশ্রাম পরিমাপ করা হয়েছে। E হল শ্রমিকের ভারসাম্য বিন্দু যেখানে শ্রমিক OL_1 পরিমাণ বিশ্রাম এবং L_1E পরিমাণ আয় উপার্জন করে AL_1 পরিমাণ শ্রম সময় দ্বারা। ধরা যাক মজুরি বৃদ্ধি পেয়ে W_2 হল এক্ষেত্রে মজুরি রেখাটি হয় AB_1 এবং E_1 হয় শ্রমিকের ভারসাম্য বিন্দু। এই ভারসাম্য বিন্দু অনুযায়ী তার বিশ্রামের পরিমাণ কমে হয় OL_2 এবং শ্রমের পরিমাণ বৃদ্ধি পেয়ে হয় AL_2 । এক্ষেত্রে তার মজুরি আয় বৃদ্ধি পেয়ে হয় L_2E_1 । স্পষ্টতই বেশি মজুরিতে সে বেশি শ্রম সময় দেয়। এক্ষেত্রে তাই শ্রমের যোগান রেখাটি উর্ধ্বমুখী হয়। কিন্তু এর পর মজুরি বেড়ে W_3 হলে মজুরি রেখাটি হয় AB_2 এবং শ্রমিকের নতুন ভারসাম্য হয় E_2 । E_2 বিন্দুতে তার আয় হয় E_2L_3 এবং বিশ্রামের পরিমাণ হয় OL_3 যা OL_2 থেকে বেশি। শ্রম সময়ের পরিমাণ এক্ষেত্রে হ্রাস পেয়ে হয় AL_3 যা AL_2 থেকে কম। অর্থাৎ মজুরি বৃদ্ধি পেলেও শ্রমের যোগান কমে যায় এবং বিশ্রামের সময় বেড়ে



চিত্র 3.32

যায়। কারণ এই অবস্থায় বিশ্রাম শ্রমের তুলনায় ব্যয়বহুল হয়, যেহেতু তার কাছে বিশ্রাম বেশি আকর্ষণীয় হয়ে ওঠে। মজুরি বৃদ্ধির ফলে শ্রমিকের প্রকৃত আয় বৃদ্ধি পায়। বর্ধিত প্রকৃত আয় শ্রমিকের স্বাভাবিক বা উৎকৃষ্ট দ্রব্যের প্রতি চাহিদা বৃদ্ধি করে। এখানে স্বাভাবিক বা উৎকৃষ্ট দ্রব্য বলতে বিশ্রামকে বোঝান হয়েছে। অর্থাৎ মজুরির হার খুব বেশি হলে শ্রমিকের কাছে শ্রম (নিকৃষ্ট দ্রব্য) অপেক্ষা বিশ্রামই অধিক আকর্ষণীয় হয়ে পড়ে। একে মজুরি বৃদ্ধি জনিত আয় প্রভাব বলে। মজুরি W_1 থেকে W_2 অবধি বৃদ্ধি পাওয়া পর্যন্ত পরিবর্তপ্রভাব আয় প্রভাব থেকে শক্তিশালী হয় বলে মজুরি বৃদ্ধির সঙ্গে সঙ্গে শ্রমের যোগানও বৃদ্ধি পায়। উচ্চ মজুরিতে বিশ্রামের পরিবর্তে বেশি শ্রম করাকে মজুরি বৃদ্ধির পরিবর্ত প্রভাব বলা হয়। মজুরি W_2 থেকে বৃদ্ধি পেয়ে W_3 হলে মজুরি বৃদ্ধিজনিত ধনাত্মক আয়প্রভাব পরিবর্ত প্রভাব থেকে বেশি শক্তিশালী হওয়ার দরুণ শ্রমের যোগান হ্রাস পায়। এই কারণে শ্রমের যোগানরেখা এই ক্ষেত্রে পশ্চাৎমুখী হয়।

3.11 অগ্রাধিকার পছন্দ তত্ত্ব

অধ্যাপক স্যামুয়েলসন ভোক্তার প্রকৃতি আচরনের উপর গুরুত্ব আরোপ করে দেখান যে নিরপেক্ষ রেখা এবং তার অনুমানগুলি ছাড়াও অগ্রাধিকার পছন্দ সম্পর্কিত কিছু অনুসিদ্ধান্তের ওপর ভিত্তি করে ভোক্তার চাহিদার সূত্রটির ব্যাখ্যা করা যায়। অগ্রাধিকার পছন্দতত্ত্ব নিম্নলিখিত অনুমানগুলির উপর ভিত্তি করে প্রতিষ্ঠিত।

(i) বাস্তববাদী বা বিচার বুদ্ধিসম্পন্ন (Rational) : ভোক্তা বিচারবুদ্ধিসম্পন্ন বা বাস্তববাদী আচরণ করে। অর্থাৎ বিভিন্ন সমস্যার মধ্যে যেটিতে বেশি পরিমাণ দ্রব্য আছে সেটি ভোক্তা পছন্দ করে।

(ii) সঙ্গতিপূর্ণ আচরণ (Consistent behaviour) : ভোক্তার আচরণ দ্রব্য ক্রয়ের ক্ষেত্রে সঙ্গতিপূর্ণ

হবে। অর্থাৎ যদি কোন অবস্থায় A এবং B দুটি সমন্বয়ের মধ্যে ভোক্তা A-কে পছন্দ করে তাহলে অন্য কোন অবস্থায় A পাওয়া সম্ভব না হলেও সে B পছন্দ করে না। অর্থাৎ পছন্দেদের দিক থেকে $A > B$ হলে, $B > A$ হতে পারে না।

(iii) সংক্রমিতা বা অবস্থান্তরতা (Transitivity) : যদি কোন নির্দিষ্ট অবস্থায় পছন্দেদের দিক থেকে $A > B$ এবং $B > C$ হয় তাহলে $A > C$ হবে।

(iv) অগ্রাধিকার পছন্দ সম্পর্কিত স্বতঃসিদ্ধ (Revealed preference axiom) : কোন নির্দিষ্ট আয়স্তরে অর্থাৎ নির্দিষ্ট বাজেটে ভোক্তা দ্রব্যসামগ্রীর একটি নির্দিষ্ট সমন্বয় পছন্দ করে তার অগ্রাধিকার পছন্দক্রম প্রকাশের দ্বারা। নির্দিষ্ট বাজেট প্রদত্ত অবস্থায় ভোক্তা যেসব বিকল্প সমন্বয় ক্রয় করতে পারে সেগুলিকে এই নির্দিষ্ট সমন্বয় অপেক্ষা অগ্রাধিকার ভিত্তিতে অপছন্দ করে। প্রথম সমন্বয় থেকে ভোক্তা সর্বোচ্চ তৃপ্তি পাবে। কিন্তু ভিন্ন বাজেট অবস্থায় তার অগ্রাধিকার পছন্দেদের পরিবর্তন হতে পারে।

অগ্রাধিকার পছন্দ তত্ত্বে একটি নির্দিষ্ট বাজেট অবস্থায় ভোক্তা দ্রব্য সামগ্রীর একটিমাত্র সমন্বয়ের ওপর গুরুত্ব আরোপ করে। এটি অন্য সব সমন্বয়ের চেয়ে অগ্রাধিকার ভিত্তিতে পছন্দসই বলে মনে করা হয়। মনেকরি n সংখ্যক বিবেচ্য দ্রব্য আছে। এদের দাম যথাক্রমে $P_1^0, P_2^0, P_3^0, \dots, P_n^0$ যা P^0 ভেক্টর দ্বারা নির্দেশিত। এইসব দামে ভোক্তা যেসব পরিমাণ ক্রয় করে তা q^0 ভেক্টর দ্বারা প্রকাশ করা হয়। এখন ভোক্তা P^0 দামে q^0 পরিমাণ দ্রব্য ক্রয় করলে মোট ব্যয় হয় $P^0 q^0$ । মনেকরি ভোক্তা P^0 দামে q^1 দ্রব্য-সমন্বয় ক্রয় করতে পারত। কিন্তু সে তা করে না। এর অর্থ P^0 দামে q^1 এর ব্যয় একই দামে q^0 এর ব্যয় থেকে বেশি হবে না। অর্থাৎ $P^0 q^1 \leq P^0 q^0$ । লক্ষ্যনীয় যে q^0 -র ব্যয় কমপক্ষে q^1 এর ব্যয়ের সমান। অর্থাৎ ভোক্তা q^1 ক্রয় করে না। এর থেকে বলা যায় যে সে q^0 কে q^1 এর চেয়ে অগ্রাধিকার ভিত্তিতে পছন্দ করে। যদি দাম দেওয়া থাকে তাহলে ভোক্তার এই আচরণ ঠিক থাকে। অগ্রাধিকার পছন্দ তত্ত্বের এই বক্তব্যটি 3.33 নং চিত্রের সাহায্যে ব্যাখ্যা করা হলো।

ভোক্তার আয় যখন M^0 তখন AB হল বাজেট রেখা। অপরদিকে CD রেখা এই দামে ভিন্ন আয় ব্যয় নির্দেশ করে। 3.33(ক) চিত্রানুযায়ী ভোক্তা P^0 দামে q^0 বা q^1 সমন্বয় ক্রয় করতে পারে। উভয় সমন্বয়ের ব্যয় একই অর্থাৎ $P^0 q^0 = P^0 q^1$ । কিন্তু ভোক্তা q^0 সমন্বয় ক্রয় করে। কারণ এক্ষেত্রে P^0 দামে q^0 র ব্যয় একই দামে q^1 এর চেয়ে কম নয়। পক্ষান্তরে 3.33(খ) চিত্রানুযায়ী P_n^0 দামে q^1 এর ব্যয় একই দামে q^0 র ব্যয় অপেক্ষা কম। অর্থাৎ $P_n^0 q^0 > P_n^0 q^1$ । ফলে এক্ষেত্রে q^0 র ব্যয় q^1 এর ব্যয় অপেক্ষা কম নয় বরঞ্চ বেশি। এই কারণে বলা যায় যে P^0 দামে পছন্দেদের দিক থেকে ভোক্তা $q^0 > q^1$ মনে করবে।

3.11.1 দুর্বল ও সবল শর্তসহ অগ্রাধিকার পছন্দ তত্ত্ব

অধ্যাপক স্যামুয়েলসন (Samuelson) ভোক্তার প্রকৃত আচরণের উপর গুরুত্ব আরোপ করে দেখান যে নিরপেক্ষরেখা ও তার অনুমানগুলি ছাড়াও অগ্রাধিকার পছন্দ সম্পর্কিত কিছু অনুসিদ্ধান্তের ওপর ভিত্তি করে ভোক্তার চাহিদার সূত্রটি সরাসরি ব্যাখ্যা করা যায়।

অগ্রাধিকার পছন্দতত্ত্বটি দুটি স্বতঃসিদ্ধ প্রকাশ করে (ক) দুর্বল স্বতঃসিদ্ধ (Weak axiom), (খ) সবল স্বতঃসিদ্ধ (Strong axiom)।

(1) অগ্রাধিকার পছন্দের দুর্বল স্বতঃসিদ্ধ (Weak axiom of revealed preference) : ধরাযাক P^0 দামে ভোক্তার q^0 অথবা q^1 সমন্বয় ক্রয় করতে পারে। কিন্তু সে q^1 না ক্রয় করে q^0 ক্রয় করে। অর্থাৎ q^0 কে অগ্রাধিকার ভিত্তিতে পছন্দ করে। ফলে $P^0 q^0 \geq P^0 q^1$ বলা যায়। এক্ষেত্রে পছন্দের দুর্বল অনুসিদ্ধান্ত থেকে বলা যায় যে, q^0 অপেক্ষা q^1 কে ভোক্তা অগ্রাধিকার ভিত্তিতে পছন্দ করবে না। তবে দুর্বল স্বতঃসিদ্ধ অবশ্য একথা বলে না যে কোন অবস্থাতেই q^1 সমন্বয় ভোক্তা পছন্দ করবে না। কারণ অন্য কোন দাম P^1 -এর প্রেক্ষিতে ভোক্তা q^0 অপেক্ষা q^1 পছন্দ করতে পারে। দুর্বল স্বতঃসিদ্ধ এক্ষেত্রে প্রকাশ করে যে P^1 দামে ভোক্তা q^1 পছন্দ করলে একই দামে q^1 এর চেয়ে q^0 র ক্রয় খরচ বেশি পড়বে। 3.34 নং রেখাচিত্রের সাহায্যে দুর্বল স্বতঃসিদ্ধের প্রথম বক্তব্য ব্যাখ্যা করা হলো। চিত্রের অনুভূমিক অক্ষে q_1 এবং উল্লম্ব অক্ষে q_2 দ্রব্যের পরিমাণ পরিমাপ করা হয়েছে। AB রেখা P^0 দামে ভোক্তার M^0 আয়/ব্যয় প্রকাশ করে। A_1B_1 রেখা একই দামে অর্থাৎ P^0 দামে ভিন্ন আয় প্রকাশ করে। CD রেখা P^1 দামে M^1 আয়কে প্রকাশ করে। ভোগকারী P^0 দামে q^0 দ্রব্য সমন্বয় ক্রয় করে। সে ইচ্ছা করলে P^0 দামে q^1 সমন্বয় ক্রয় করতে পারত। এই অবস্থাটি A_1B_1 রেখা দ্বারা প্রকাশিত। কিন্তু সে তা করে না। সুতরাং q^0 সমন্বয় অগ্রাধিকার ভিত্তিতে পছন্দনীয় বলা যায়। কিন্তু এক্ষেত্রে এর অর্থ এই নয় যে q^1 সমন্বয় কখনই পছন্দনীয় হতে বা। এর প্রকৃত তাৎপর্য হল যে ভোক্তা P^1 দামে q^1 ক্রয় করলে বা পছন্দ করলে একই দামে q^0 র ব্যয় বেশি হবে। অর্থাৎ যদি $P^0 q^0 > P^0 q^1$ হয়, তবে P^1 দামে q^1 পছন্দ করলে $P^1 q^1 < P^1 q^0$ হবে। এই অবস্থাটি চিত্রের থেকে বোঝা যায়। কারণ q^0 সমন্বয় CD বাজেট রেখার বাইরে আছে। সুতরাং P^0 দামে q^0 পছন্দ করলে P^1 দামে ভোক্তা q^1 কে অগ্রাধিকার ভিত্তিতে পছন্দ করতে পারে না। সুতরাং পছন্দের দুর্বল স্বতঃসিদ্ধ এই বিষয়টি তুলে ধরে যে যদি $P^0 q^0 \geq P^0 q^1$ হয় তাহলে $P^1 q^0 > P^1 q^1$ হবে।

(ii) অগ্রাধিকার পছন্দের শক্তিশালী স্বতঃসিদ্ধ (Strong axiom of revealed preference) :

ধরা যাক P^0, P^1, \dots, P^k দামে ভোক্তা q^0, q^1, \dots, q^k সমন্বয় ক্রয় করতে পারে। এখন যদি সে q^0 কে q^1 এর তুলনায় q^1 কে q^2 র তুলনায়, এবং এইভাবে q^{k-1} কে q^k র তুলনায় অগ্রাধিকার ভিত্তিতে পছন্দ করে তাহলে সে q^k কে q^0 থেকে ভাল মনে করবে না। গাণিতিকভাবে বলা যায় যদি $P^0 q^0 \geq P^0 q^1$; $P^1 q^1 \geq P^1 q^2$; $P^2 q^2 \geq P^2 q^3$ $P^{k-1} q^{k-1} \geq P^{k-1} q^k$ হয় তবে $P^k q^k \geq P^k q^0$ হবে। অর্থাৎ ভোক্তা q^0 র তুলনায় q^k -কে অগ্রাধিকার ভিত্তিতে পছন্দ করবে না। পছন্দের এই শক্তিশালী অনুসিদ্ধান্ত দুটি দ্রব্যের তিনটি সমন্বয়ের মাধ্যমে 3.35 নং চিত্রের সাহায্যে ব্যাখ্যা করা হলো।

(ক) চিত্রে q^1 দ্রব্যের দাম হ্রাস এবং (খ) চিত্রে দ্রব্যের দাম বৃদ্ধির অবস্থায় শক্তিশালী অনুসিদ্ধান্ত ব্যাখ্যা করা হলো। চিত্রানুযায়ী P^0 দামে ভোক্তা q^1 না ক্রয় করে q^0 পছন্দ করে। এক্ষেত্রে $P^0q^0 = P^0q^1$ এবং $P^1q^0 > P^1q^1$ হয় ফলে $q^0 > q^1$ বলা যায়। আবার P^1 দামে ভোক্তা q^2 ক্রয় না করে q^1 ক্রয় করে। কারণ $P^1q^1 = P^1q^2$ এবং $P^2q^1 > P^2q^2$ সুতরাং পছন্দের দিক থেকে $q^1 > q^2$ বলা যায়। এখন $q^0 > q^1$ এবং $q^1 > q^2$ হওয়ায় পছন্দের শক্তিশালী অনুসিদ্ধান্ত অনুযায়ী $q^2 < q^0$ হবে। অর্থাৎ $P^2q^2 < P^2q^0$ হবে। কিন্তু রেখাচিত্রানুযায়ী এই শর্ত পূরণ হয়। এইভাবে শক্তিশালী অনুসিদ্ধান্ত এক অর্থে পছন্দের ক্ষেত্রে সংক্রমিতা (Transitivity) প্রকাশ সক্ষম হয়। দুর্বল অনুসিদ্ধান্তের চেয়ে এই অর্থে এটি অনেক উন্নততর।

3.11.2 অগ্রাধিকার পছন্দের তত্ত্ব থেকে চাহিদা অপেক্ষকের অস্তিত্ব

অগ্রাধিকার পছন্দ তত্ত্বের স্বতঃসিদ্ধগুলি থেকে চাহিদা অপেক্ষকের অস্তিত্ব ব্যাখ্যা করা যায়। এই তত্ত্বের অনুমানগুলি থেকে প্রমাণ করা যায় ভোক্তা যে দ্রব্য ক্রয় করে তার চাহিদা অপেক্ষক রয়েছে। অর্থাৎ ভোক্তার একটি সুনির্দিষ্ট চাহিদা অপেক্ষক আছে। স্যামুয়েলসনের মতে (P.M) দ্বারা নির্দেশিত যে কোন ধনাত্মক দাম ও আয়ে ভোক্তা দ্রব্যের q^0 সমন্বয় এমনভাবে ক্রয় করবে যাতে সমস্ত আয় ব্যয়িত হয়।

$$\sum_{i=1}^n P_i q_i^0 = M \quad \text{বা} \quad P^0 q^0 = M \dots\dots\dots (i)$$

ধরা যাক (P^0, M^0) দ্বারা নির্দেশিত কোন দামে এবং আয়ে ভোক্তা q^0 সমন্বয় পছন্দ করে এবং q^1 সমন্বয় ক্রয়ের ক্ষেত্রে $\sum_{i=1}^n P_i q_i^1 \leq M^0$ বা $P^0 q^1 \leq M^0$ পরিলক্ষিত হয়। ভোক্তা এক্ষেত্রে ইচ্ছা করলে q^1 সমন্বয় ক্রয় করতে পারত। কিন্তু সে তা করে নি, তাই পছন্দের দিক থেকে $q^0 \geq q^1$ বলা যায়। সুতরাং দুর্বল স্বতঃসিদ্ধ অনুযায়ী বলা যায় $P^0 q^0 \geq P^0 q^1 \dots\dots\dots (ii)$ এখন P^0 দামে ভোক্তা q^0 সমন্বয় ক্রয় করে q^1 নয়। আবার P^1 দামে সে যদি q^1 ক্রয় করে তবে একই দামে q^0 ক্রয় করবে না। অর্থাৎ,

$$P^1 q^1 \geq P^1 q^0 \dots\dots\dots (iii)$$

দুর্বল স্বতঃসিদ্ধ অনুযায়ী (ii) নং অসমতা সত্যি হলে (iii) নং অসমতা সত্যি হবে না। আবার এর বিপরীত অবস্থাও দেখা দেবে না। সুতরাং দেখা যায় যে দুর্বল স্বতঃসিদ্ধের প্রথম বক্তব্য অনুযায়ী (P.M) অবস্থায় ভোক্তা দ্রব্যের যে কোন সমন্বয় ক্রয় করবে। দ্বিতীয় বক্তব্য অনুযায়ী এক একটি দামে এবং আয়ে সে এক একটি সমন্বয় ক্রয় করবে। এর থেকে বলা যায় যে প্রতিটি (P.M) এর পরিপ্রেক্ষিতে ভোক্তার চাহিদা অপেক্ষক $q_i = f_i (P_1, P_2, \dots\dots\dots P_n, M)$ এর অস্তিত্ব রয়েছে।

3.11.3 অগ্রাধিকার পছন্দ তত্ত্বের ভিত্তিতে চাহিদারেখা নির্ধারণ

আমরা চাহিদাসূত্রানুযায়ী জানি যে দ্রব্যের দাম বৃদ্ধি পেলে চাহিদা হ্রাস পাবে এবং বিপরীতক্রমে দাম হ্রাস পেলে চাহিদা বৃদ্ধি পাবে।

দ্রব্য ক্রয়ের ক্ষেত্রে ভোগকারীর আচরণ যদি সংগতিপূর্ণ হয়, তাহলে অগ্রাধিকার পছন্দতত্ত্বের সাহায্যে

ভোগকারীর চাহিদারেখা নির্ধারণ করা যায়। এই তত্ত্ব থেকে ক্ষতিপূরণ মূলক (compensated) চাহিদারেখা এবং সাধারণ চাহিদারেখা নির্ধারণ করা যায়। ... নং রেখাচিত্রের সাহায্যে এই দুই ধরনের চাহিদারেখা নির্ধারণ করা হলো।

3.36 রেখাচিত্রে AB হল ভোগকারীর প্রাথমিক বাজেট রেখা। ভোগকারী E বিন্দু দ্বারা নির্দেশিত দ্রব্য সমন্বয় ক্রয় করে। এর অর্থ AB রেখার উপরের দ্রব্য নিচের যে কোন বিন্দুকে সে E র তুলনায় নিকৃষ্ট মনে করে। ধরাযাক X-দ্রব্যের দাম হ্রাস পেল। এর ফলে নতুন বাজেট রেখাটি হয় AB₁। এখন ভোগকারীর ব্যয়ের পরিবর্তন দেখানোর জন্য CD রেখা অঙ্কন করা হলো যা E বিন্দুর মধ্যে দিয়ে অতিক্রম করে। এমন ভোগকারী ইচ্ছা করলে E বিন্দু পছন্দ করতে পারে বা CD রেখার যে কোন বিন্দু দ্বারা নির্দেশিত দ্রব্য সমন্বয় ক্রয় করতে পারে। কিন্তু ভোগকারী যদি সঙ্গতিপূর্ণ আচরণ করে তাহলে সে CD রেখার EC অংশের কোন বিন্দুই পছন্দ করবে না। কারণ E ক্রয়ের সময় সে OAB অঞ্চলের অন্য সব বিন্দুকে নিকৃষ্ট মনে করেছে। তাই সে ED অংশের কোন বিন্দু পছন্দ করতে পারে। ধরা যাক সে F বিন্দু পছন্দ করে।

এর অর্থ X দ্রব্যের দাম যখন $P_0 = \frac{OA}{OB}$ তখন সে OX₀ পরিমাণ X-দ্রব্য ক্রয় করে। আর দ্রব্যের দাম

হ্রাস পেয়ে $P_1 = \frac{OC}{OD} = \frac{OA}{OB_1}$ হলে সে X₁ পরিমাণ X-দ্রব্য ক্রয় করে। এই সমন্বয় দুটি নীচের রেখাচিত্রের

নিম্নের অংশে প্রকাশ করলে D₁D₁ যে রেখাটি পাওয়া যায় তাই হল X-দ্রব্যের চাহিদারেখা।

দ্বিতীয়তঃ যদি ব্যয়ের পরিবর্তন বিবেচনা না করা হয়, তাহলে ভোগকারী AB₁ রেখার যে কোন বিন্দু পছন্দ করতে পারে। কারণ এই রেখার যে কোন বিন্দু পূর্বের দামে ভোক্তার পক্ষে ক্রয় করা সম্ভব নয়। এখন ভোক্তার পছন্দ নির্ভর করবে X-দ্রব্যের প্রকৃতির ওপর। দ্রব্যটি সাধারণ দ্রব হলে দ্রব্যের দাম হ্রাস পাবার ফলে ভোক্তা পূর্বের তুলনায় বেশি দ্রব্যটি ক্রয় করবে। মনে করি ভোগকারী G বিন্দুটি পছন্দ করে।

অর্থাৎ সে X₂ পরিমাণ দ্রব্যটি ক্রয় করবে। এর অর্থ $P_1 = \frac{OA}{OB_1}$ স্তরে দাম হ্রাস পেলে ভোক্তা X দ্রব্যের চাহিদা বৃদ্ধি করবে। এখন P₀ এবং P₁ দামে ভোক্তার ক্রয় X₀ এবং X₂ হওয়ায় তার চাহিদারেখা DD আকৃতির হবে।

3.12 সংক্ষিপ্তসার

- (১) চাহিদারেখার ঢাল কেন ঋণাত্মক হয় অর্থাৎ চাহিদারেখা কেন নিম্নভিমুখী হয়, তা ব্যাখ্যা করার দুটি ধারা হল—সংখ্যাবাচক উপযোগ তত্ত্ব এবং গুরুত্ববাচক উপযোগ তত্ত্ব।
- (২) একজন স্বাভাবিক বিচারবুদ্ধি সম্পন্ন ভোগকারী দুটি দ্রব্যের বিভিন্ন সমন্বয়ের মধ্যে নিরপেক্ষ, কারণ এই সমন্বয়গুলি থেকে ভোগকারী সমান তৃপ্তি পেয়ে থাকে। এই সমন্বয়গুলিতে যেহেতু ভোগকারী নিরপেক্ষ, তাই এই সমন্বয়গুলিকে দিমাত্রিক রেখাচিত্রে প্রকাশ করলে নিরপেক্ষ রেখা পাওয়া যায়।

- (৩) বাজেট রেখা আমাদের এটা বুঝতে সাহায্য করে যে ক্রেতা তাঁর নির্দিষ্ট আয় থেকে কোন দ্রব্য কতটা পরিমাণ ক্রয় করতে পারেন।

3.13 অনুশীলনী

● সংক্ষিপ্ত উত্তরভিত্তিক প্রশ্ন :

- (১) উপযোগ কাকে বলে?
- (২) প্রান্তিক উপযোগ কাকে বলে?
- (৩) ক্রমহ্রাসমান প্রান্তিক উপযোগ বিধিটি বিবৃত কর।
- (৪) ভোগকারীর ভারসাম্যের শর্ত লেখ।
- (৫) মোট উপযোগ যখন সর্বাধিক হয় তখন প্রান্তিক উপযোগের মান কত হয়?
- (৬) নিরপেক্ষরেখা কাকে বলে?
- (৭) নিরপেক্ষ রেখার বৈশিষ্ট্যগুলি কি কি?
- (৮) প্রান্তিক পরিবর্ততার হার কাকে বলে?
- (৯) দুটি দ্রব্য পরস্পরের সম্পূর্ণ বিকল্প হলে নিরপেক্ষরেখার আকৃতি কিরূপ হয়?
- (১০) দুটি দ্রব্য পরস্পরের পরিপূরক হলে নিরপেক্ষরেখার আকৃতি কিরূপ হয়?

● সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন :

- (১) বাজেটরেখা কাকে বলে? ইহার ঢাল কত?
- (২) বাজেটরেখার পরিবর্তন কাকে বলে?
- (৩) দামপ্রভাব কাকে বলে?
- (৪) আয়প্রভাব কাকে বলে?
- (৫) পরিবর্তপ্রভাব কাকে বলে?
- (৬) আয়ভোগরেখা কাকে বলে?
- (৭) দামভোগরেখা কাকে বলে?
- (৮) এঞ্জেল রেখা কাকে বলে?
- (৯) অগ্রাধিকার পছন্দ কাকে বলে?

● রচনাভিত্তিক প্রশ্ন :

- (১) মার্শালীয় উপযোগ তত্ত্বের অনুমান সমূহগুলি ব্যাখ্যা কর।
- (২) রেখাচিত্রের সাহায্যে মার্শালের ক্রমহ্রাসমান প্রান্তিক উপযোগ বিধিটির ব্যাখ্যা দাও।

- (৩) ক্রমহ্রাসমান প্রান্তিক উপযোগবিধির সীমাবদ্ধতাগুলি লেখো।
- (৪) মার্শালীয় ক্রমহ্রাসমান প্রান্তিক উপযোগ বিধি অনুযায়ী ভোগকারীর ভারসাম্য ব্যাখ্যা করো।
- (৫) মার্শালীয় উপযোগতত্ত্বের সাহায্যে কোন একটি দ্রব্যের চাহিদারেখার আকৃতি কিভাবে নির্ধারণ করা যায় তা ব্যাখ্যা কর।
- (৬) ভোগোদ্বস্ত কাকে বলে? ভোগোদ্বস্ত ধারণাটির ব্যাখ্যা দাও।
- (৭) ভোগোদ্বস্ত ধারণাটির তাৎপর্য ও গুরুত্ব ব্যাখ্যা কর।
- (৮) নিরপেক্ষরেখা তত্ত্বের অনুমানগুলি লেখ।
- (৯) নিরপেক্ষরেখা কাকে বলে? এর বৈশিষ্ট্যগুলি কি কি? নিরপেক্ষ রেখা কেন মূলবিন্দুর দিকে উদ্ভল হয়, তা ব্যাখ্যা কর।
- (১০) “দুটি নিরপেক্ষরেখা কখনো পরস্পরকে স্পর্শ বা ছেদ করতে পারে না” ব্যাখ্যা কর।
- (১০) “দুটি নিরপেক্ষরেখা কখনো পরস্পরকে স্পর্শ বা ছেদ করতে পারে না” ব্যাখ্যা করো।
- (১১) দুটি দ্রব্য যদি পরস্পরের (i) পরিবর্ত, (ii) পরিপূরক হয় তাহলে নিরপেক্ষরেখার আকৃতি কিরূপ হয় তা আলোচনা কর।
- (১২) বাজেট রেখা কাকে বলে? বাজেট রেখার পরিবর্তন এবং বাজেট রেখার ঢালের পরিবর্তনের মধ্যে পার্থক্য কর।
- (১৩) নিরপেক্ষরেখা তত্ত্বের সাহায্যে ভোগকারীর ভারসাম্য ব্যাখ্যা কর।
- (১৪) আয়ভোগরেখা কাকে বলে? আয়ভোগ রেখার বিভিন্ন আকৃতি ব্যাখ্যা কর।
- (১৫) কৌনিক সমাধান কাকে বলে? রেখাচিত্রের সাহায্যে কৌনিক সমাধানের ধারণাটি ব্যাখ্যা কর।
- (১৬) এঞ্জেল রেখা কাকে বলে? আয়ভোগরেখার সাহায্যে কিভাবে এঞ্জেল রেখা নির্ধারণ করা যায় তা আলোচনা কর।
- (১৭) দামভোগরেখা কাকে বলে? দামভোগরেখার বিভিন্ন আকৃতি ব্যাখ্যা কর।
- (১৮) দেখাও যে দামপ্রভাব = পরিবর্ত প্রভাব + আয় প্রভাব।
- (১৯) দামভোগরেখার সাহায্যে কিভাবে চাহিদারেখার আকৃতি নির্ধারণ কর।
- (২০) হিক্স এবং স্লাটস্কির ক্ষতিপূরণ পদ্ধতির মধ্যে পার্থক্য কর।
- (২১) আয় এবং বিশ্বামের মধ্যে পছন্দের ধারণাটি ব্যাখ্যা কর।
- (২২) অগ্রাধিকার পছন্দ তত্ত্বের সাহায্যে চাহিদারেখা কিভাবে নির্ধারিত হয় তা ব্যাখ্যা কর।

(২৩) অগ্রাধিকার পছন্দের দুর্বল স্বতঃসিদ্ধ ধারণাটি ব্যাখ্যা কর।

(২৪) অগ্রাধিকার পছন্দের শক্তিশালী স্বতঃসিদ্ধ ধারণাটি আলোচনা কর।

3.14 গ্রন্থপঞ্জী

- অরুণকুমার সেন, সুশীলকুমার সেন : অর্থবিদ্যা পরিচয়
- বিশ্বনাথ ঘোষ : ব্যবসায়িক অর্থনীতি : রবীন্দ্র লাইব্রেরী
- প্রবাল দাশগুপ্ত : ব্যক্তিগত অর্থনীতি
- Kar E. Case, Ray C Fair : Principly of Economics 6th edition
- Henderson Qu and t 7th Editions : Mc. Graw Hill International Student Editions

একক - 4 □ উৎপাদন তত্ত্ব

গঠন

- 4.1 উদ্দেশ্য
- 4.2 প্রস্তাবনা
- 4.3 উৎপাদনের সংজ্ঞা
- 4.4 উপাদানের উপাদান সমূহ
 - 4.4.1 উৎপাদন অপেক্ষক
 - 4.4.2 স্বল্পকালীন ও দীর্ঘকালীন উৎপাদন অপেক্ষক
- 4.5 সমজাতীয় উৎপাদন অপেক্ষক
 - 4.5.1 কব্-ডগলাস উৎপাদন অপেক্ষক
- 4.6 হোমোথেটিক উৎপাদন অপেক্ষক
- 4.7 পরিবর্তনীয় অনুপাতের বিধি
 - 4.7.1 গড় উৎপাদন এবং প্রান্তিক উৎপাদনের মধ্যে সম্পর্ক
- 4.8 উৎপাদনের অর্থনৈতিক অঞ্চল
- 4.9 সংক্ষিপ্তসার
- 4.10 অনুশীলনী
- 4.11 গ্রন্থপঞ্জী

4.1 উদ্দেশ্য

এই অধ্যায়টি পড়ার পর জানকে পারবে

- উৎপাদনের সংজ্ঞা
- উৎপাদনের উপাদানগুলি কি কি?
- স্বল্পকালীন ও দীর্ঘকালীন উৎপাদন অপেক্ষকের কি?
- লিওনটিয়েফ (Leontic) কব্-ডগলাস, সমজাতীয় উৎপাদন অপেক্ষক
- পরিবর্তনীয় অনুপাতের বিধি। মোট উৎপাদন, গড় উৎপাদন ও প্রান্তিক উৎপাদনের সংজ্ঞা।
- মোট উৎপাদন, গড় উৎপাদন এবং প্রান্তিক উৎপাদনের মধ্যে সম্পর্ক।
- অর্থনৈতিক ক্ষেত্র

4.2 প্রস্তাবনা

অর্থবিদ্যায় উৎপাদনতত্ত্বের গুরুত্ব অসীম। এর মূল কারণ— ব্যবসা প্রতিষ্ঠান হল মূলত একটি উৎপাদনকারী প্রতিষ্ঠান।

উৎপন্নের পরিমাণ ও উৎপাদনের ব্যয়র মধ্যে একটি ঘনিষ্ঠ সম্পর্ক আছে। বস্তুত, যে-কোনো প্রতিযোগিতামূলক বাজারে কোনো দ্রব্যের দাম—তার চাহিদা ও যোগানের ঘাত-প্রতিঘাত দ্বারা নির্ধারিত হয়। আর কোনো দ্রব্যের যোগানের পরিমাণ মূলত নির্ভর করে দ্রব্যটির উৎপাদন ব্যয়ের ওপর। আরও পরিষ্কারভাবে বলতে হলে, যোগান নির্ভর করে প্রাস্তিক ব্যয়ের ওপর। যতক্ষণ পর্যন্ত কোনো দ্রব্যের প্রাস্তিক ব্যয়, দ্রব্যটির বাজার-দামের চেয়ে কম হয়, ততক্ষণ পর্যন্ত দ্রব্যটির যোগান দেওয়া যে-কোনো ফার্মের পক্ষে লাভজনক। এই কারণেই প্রাস্তিক ব্যয়রেখা থেকে ফার্মের স্বল্পকালীন যোগানরেখা আঁকা হয়। এছাড়া উৎপাদন ব্যয় নির্ভর করে উৎপন্নের পরিমাণ ও উপাদানসমূহের বাজার-দামের ওপর।

কোনো উপাদানের চাহিদা নির্ভর করে উপাদানটির উৎপাদনশীলতার (productivity) ওপর। যদি উৎপাদনশীলতা বেশি হয়, তাহলে উপাদানটির চাহিদা ও বাজার-দাম স্বাভাবিক কারণেই বেশি হবে।

উৎপাদন ব্যয় এবং বিক্রয়লব্ধ আয় বা রেভিনিউ-এর মধ্যে তুলনা করেই একটি ফার্ম তার কাম্য উৎপন্নের স্তর নির্ধারণ করে থাকে। সাধারণত একটি ফার্মের উদ্দেশ্য হল—মুনাফা সর্বাধিক করা। মোট মুনাফা হল—মোট আয় ও মোট ব্যয়ের ব্যবধান। এই ব্যবধান তখনই সর্বাধিক হয়, যখন প্রাস্তিক আয়—প্রাস্তিক ব্যয়ের সমান হয়। প্রাস্তিক ব্যয় নির্ভর করে মোট উৎপন্নের পরিবর্তন ও উৎপাদনের পরিবর্তনীয় উপাদানের উৎপাদনশীলতার ওপর। যেখানে ফার্মের মোট আয় স্থির থাকে, সেখানে মুনাফা সর্বাধিক করার একমাত্র উপায় হল—উৎপাদন ব্যয়কে ন্যূনতম করা। আর উৎপাদন ব্যয়কে ন্যূনতম করা। আর উৎপাদন ব্যয়কে ন্যূনতম করতে হলে উৎপন্নের পরিমাণকে সর্বাধিক হতে হবে। এর জন্য ফার্মকে সর্বোচ্চ দক্ষতার সঙ্গে উৎপাদন কাজ চালিয়ে যেতে হয়। কারণ, উপাদানসমূহের উৎপাদনশীলতা ও উৎপাদন ব্যয় একে অপরের অন্যান্যক (reciprocal) — প্রথমটি বাড়লে দ্বিতীয়টি কমবে। এই কারণে ক্রমহ্রাসমান উৎপন্নের নিয়মকে ক্রমবর্ধমান ব্যয়ের নিয়মও বলা হয়।

এছাড়া প্রাস্তিক আয় ও প্রাস্তিক ব্যয়ের তুলনা করেই একটি ফার্ম তার উপাদানগুলির কাম্য নিয়োগের স্তর নির্ধারণ করে। সুতরাং, উৎপাদন-তত্ত্বে উৎপন্নের পরিমাণ, উপাদানসমূহের দাম, ফার্মের আয় ও উৎপাদন ব্যয়—এই চারটি বিষয় গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা গ্রহণ করে।

4.3 উৎপাদনের সংজ্ঞা

উৎপাদন হল এমন একটি সামাজিক ক্রিয়া, যার উদ্দেশ্য হল—বস্তুর এক অবস্থাকে অন্য অবস্থায় পরিবর্তন করা। উৎপাদন বলতে ঠিক কী বোঝায়, সে সম্বন্ধে বিভিন্ন মতবাদ প্রচলিত আছে। অ্যাডাম স্মিথের মতে, বস্তুগত দ্রব্য-সৃষ্টিকে উৎপাদন বলে। ফ্রুপদী অর্থনীতিবিদদের এই সংজ্ঞার প্রধান ত্রুটি হল, এই সংজ্ঞা থেকে ব্যাখ্যা করা যায় না, সেবা-সৃষ্টিকারী ব্যক্তির উৎপাদন কিনা? এই কারণে আধুনিক অর্থনীতিবিদরা উৎপাদনের সংজ্ঞাটিকে পরিবর্তিত করেন। তাঁদের মতে, বিনিময়ের মাধ্যমে উপযোগ সৃষ্টি-করাকে উৎপাদন বলে।

সুতরাং, উৎপাদনের সংজ্ঞার মধ্যে বিনিময় বা বাজার সম্পর্কের উল্লেখ থাকা দরকার।

উৎপাদনের বৈশিষ্ট্য :

উৎপাদন নামক কার্যের নিম্নলিখিত বৈশিষ্ট্যগুলি দেখা যায়—

প্রথমত, উৎপাদন হল—একটি সামাজিক কাজ।

দ্বিতীয়ত, উৎপাদন হল—মানুষের শ্রমের ফল।

তৃতীয়ত, উৎপাদন দ্বারা বস্তুর অবস্থার পরিবর্তন বোঝায়।

চতুর্থত, উৎপাদনের সঙ্গে বাজার-নামক অর্থনৈতিক প্রতিষ্ঠানের যোগ থাকে, যদিও বাজার-নিরপেক্ষ উৎপাদনও হতে পারে।

4.4 উৎপাদনের উপাদানসমূহ

উৎপাদন-কাজে যা কিছু প্রয়োজন হয় বা কোনো দ্রব্য বা সেবাকার্য উৎপাদনের জন্য যা কিছু সহায়তা করে, তাকে উৎপাদনের উপাদান বলে। উৎপাদনের উপাদানগুলিকে ইনপুটও (Inputs) বলে।

(1) জমি (Land), (2) শ্রম (Labour), (3) মূলধন (Capital), এবং (4) সংগঠন (Organisation)।

জমি হল—উৎপাদনের কাজে ব্যবহৃত সীমাবদ্ধ জোগানসম্পন্ন প্রাকৃতিক সম্পদ।

শ্রম হল—উৎপাদনের কাজে মানুষের শারীরিক ও মানসিক শক্তি।

মূলধন হল—যন্ত্রপাতি, কারখানা-ঘর, অন্যান্য উপকরণ প্রভৃতি মানুষ দ্বারা উৎপন্ন উৎপাদনের উপকরণ।

সংগঠন হল—উৎপাদন পরিচালনা করা ও অন্যান্য দায়িত্ব গ্রহণ করা।

জমি, শ্রম ও মূলধনকে বাস্তবে যেমন পরিমাণ পরিমাপ করা যায়; সংগঠনকে সেরকমভাবে পরিমাপ করা যায় না। সেজন্য কোনো দ্রব্যের উৎপাদনের পরিমাণকে কেবলমাত্র জমি, শ্রম ও মূলধনের পরিমাণের সঙ্গে সম্পর্কযুক্ত করা হয়। এই সম্পর্ককে উৎপাদন-অপেক্ষক বলে।

(1) জমি : আমরা জানি যে প্রকৃতির ঐশ্বর্যকে মানুষ নিজের চেষ্টায় অভাব মেটানোর উপযোগী করে তোলে। কোন উৎপাদনই প্রকৃতির দান ছাড়া সম্ভব হতে পারে না। সুতরাং প্রকৃতির দানই হল উৎপাদনের প্রথম উপাদান। অর্থনীতিবিদরা প্রকৃতির দানকে জমি বলে অভিহিত করে। তাদের মতে মানুষের সাহায্যার্থে প্রকৃতি মুক্তভাবে বা দান করে তাই হল জমি। জমির কতগুলি বৈশিষ্ট্য দেখা যায়।

(ক) জমি প্রকৃতির দান তাই জমির কোন উৎপাদন ব্যয় নেই।

(খ) জমির জোগান স্থির বা সীমাবদ্ধ।

(গ) জমির ভৌগলিক স্থানান্তর যোগ্যতা না থাকলেও পেশাগত স্থানান্তর যোগ্যতা রয়েছে।

(ঘ) জমির উর্বরতা শক্তি বিভিন্ন হতে পারে (ঙ) জমিতে ক্রমহ্রাসমান উৎপাদনের বিধি কার্যকরী হয়।

(2) শ্রম : মানুষের শ্রম ব্যতীত প্রাকৃতিক সম্পদকে ব্যবহারোপ যোগী করা যায় না। শ্রম বলতে শুধুমাত্র দৈহিক বা কায়িক পরিশ্রমকেই বোঝায় না, মানসিক শ্রমকেও বোঝান হয়। উৎপাদন কাজে কোন ব্যক্তির শারীরিক বা মানসিক পরিশ্রমকে শ্রম বলা হয়। অর্থাৎ কোনো ব্যক্তি মানুষ তা শারীরিক বা কায়িক ও মানসিক পরিশ্রমের দ্বারা উৎপাদন প্রক্রিয়ার মাধ্যমে অর্থ উপার্জন করে তখন তাকে শ্রম বলে। শ্রমের কতগুলি বৈশিষ্ট্য রয়েছে। বৈশিষ্ট্যগুলি হলো : (ক) শ্রমিক থেকে শ্রমকে বিচ্ছিন্ন করা যায় না। (খ) শ্রমের ভৌগলিক এবং পেশাগত গতিশীলতা আছে। (গ) শ্রম সঞ্চয় করা যায় না।

(3) মূলধন: উৎপাদনের উৎপাদিত উপাদানকে মূলধন বলে। অর্থাৎ কোনো উৎপাদিত দ্রব্য যদি পুনরায় উৎপাদনের কাজে ব্যবহৃত হয় তবে তাকে মূলধন বলা হয়। আবার ব্যবসারে লগ্নী করা অর্থকেও মূলধন বলে। একে আর্থিক মূলধন বলে। মূলধনের বৈশিষ্ট্য হল (ক) মূলধন মানুষের অতীত শ্রমের ফল। (খ) মূলধন সঞ্চয়ের মাধ্যমে সৃষ্টি হয় (গ) মূলধনের অবচয় আছে।

(4) সংগঠন: উৎপাদনের কাজে যে ব্যক্তি বা প্রতিষ্ঠান উদ্যোগ গ্রহণ করে এবং উৎপাদন কাজ পরিচালনা করে তাকে সংগঠক বা উদ্যোক্তা বলে। সংগঠক যে যে কাজগুলি করে থাকে তা হল (ক) উৎপাদন সংক্রান্ত সিদ্ধান্ত গ্রহণ করা (খ) উৎপাদনের সমস্ত ঝুঁকি ও অনিশ্চয়তা বহন করা (গ) উদ্ভাবনের কাজ করা (ঘ) উৎপাদন সংক্রান্ত যাবতীয় পরিচালনার দায়িত্ব নেওয়া (ঙ) প্রয়োজনীয় অর্থ সংগ্রহের উৎস সন্ধান করা এবং অর্থ সংগ্রহ করা

4.4.1 উৎপাদন অপেক্ষক

অপেক্ষক হল একটি গাণিতিক ধারণা, যা কমপক্ষে দুটি চলরাশি (variable) সম্পর্ককে নির্দেশ করে। ধরা যাক X এবং Y এমন দুটি চলরাশি যেখানে Y এর মান X এর মানের ওপর নির্ভরশীল। এই সম্পর্কটিকে অপেক্ষকের মাধ্যমে প্রকাশ করলে লেখা যায়.

$$Y = f(x)$$

তাই, উৎপাদন অপেক্ষক হল, উৎপাদনের উপাদানগুলির সঙ্গে মোট উৎপাদনের কারিগরি বা প্রযুক্তিগত সম্পর্ক অর্থাৎ উৎপাদন অপেক্ষক-উৎপাদনের উপাদানগুলির সঙ্গে মোট উৎপাদনের সম্পর্ককে প্রকাশ করে। অন্যভাবে বললে সর্বোচ্চ সম্ভাব্য উৎপাদন এ উৎপাদনের উপাদানগুলির মধ্যে ক্রিয়াশীল সম্পর্কই হল উৎপাদন অপেক্ষক।

উৎপাদন অপেক্ষককে সাংকেতিক পরিভাষায় লেখা যায় $Q = f(N, L, K)$

যেখানে $Q =$ উৎপন্ন দ্রব্য, $L =$ শ্রম $N =$ জমি, $K =$ মূলধন

এই উৎপাদন অপেক্ষকের বিভিন্ন রূপ হয়

(i) নয়া ধ্রুপদী তত্ত্ব অনুযায়ী, উৎপাদনের পরিমাণ শ্রম এবং মূলধন উভয়প্রকার উপাদানের ওপর নির্ভরশীল। এক্ষেত্রে উৎপাদন অপেক্ষককে লেখা হয়

(ii) কব-ডগলাস উৎপাদন অপেক্ষা (Cobb-Douglas Productis function) এটি একমাত্রায় অন্তর্গত উৎপাদন অপেক্ষক। এর গাণিতিক রূপ হল, $Q = AL^\alpha K^\beta$ । যেখানে A ধ্রুবক $L + \beta = 1$

এই অপেক্ষকটির উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য হলো, এটি সবসময় 'সমাহার মাত্রা বৃদ্ধির প্রতিদান'কে নির্দেশ করে। এর অর্থ উপাদানগুলি যে হারে বৃদ্ধি পায় মোট উৎপাদনও ঠিক সেই হারে বৃদ্ধি পায়।

(iii) লিওনটিয়েফ (Leontief Production Function) উৎপাদন অপেক্ষক। এটি হল স্থির সহজ উৎপাদন অপেক্ষক। এই অপেক্ষকের ক্ষেত্রে উৎপাদনের দুটি উপাদানই সবসময়ই একটি নির্দিষ্ট অনুপাতে ব্যবহৃত হয়। এর গাণিতিক রূপ

$$Q = \min \left(\frac{K}{\alpha}, \frac{L}{\beta} \right)।$$

4.4.2 স্বল্পকালীন ও দীর্ঘকালীন উৎপাদন অপেক্ষক

উৎপাদন তত্ত্বে সময় বা কাল বলতে দিনপঞ্জি অনুযায়ী সময়কালকে বোঝায় না। স্বল্পকাল বলতে সেই সময়সীমাকে বোঝানো হয় সেই সময়সীমায় উৎপাদক তার উৎপাদনকে পরিবর্তন করতে পারে শুধুমাত্র একটি উপাদানের পরিবর্তন ? অর্থাৎ স্বল্পকালে একটি উপাদান থাকে পরিবর্তনশীল এবং বাকী উপাদানগুলি স্থির, স্থির উপাদানগুলি হল সেইসহ উপাদান যা উৎপাদনের হ্রাসবৃদ্ধি নিরপেক্ষ থাকে, অর্থাৎ উৎপাদনের পরিবর্তন হলেও উপাদানগুলির কোন পরিবর্তন হয় না। অপরদিকে যে উপাদানগুলির সাহায্যে উৎপাদনের পরিবর্তন করা হয় তাকে পরিবর্তনশীল উপাদান বলে।

দীর্ঘকাল বলতে দীর্ঘ সময় বলা হয় না। দীর্ঘকাল বলতে সেই সময়সীমাকে বোঝান হয় যেই সময় সীমায় উৎপাদক তার সমস্ত উপাদানগুলির পরিবর্তন করে উৎপাদনের পরিবর্তন করতে পারে।

স্বল্পকালীন উৎপাদন অপেক্ষককে গাণিতিক পরিভাষায় লেখা হয় $Q = f(L, \bar{k})$ এক্ষেত্রে $L =$ শ্রম পরিবর্তনশীল উপাদান।

$\bar{k} =$ স্থির মূলধন

দীর্ঘকালীন উৎপাদন অপেক্ষকের গাণিতিক রূপ হল, $Q = f(L, k)$ এক্ষেত্রে $L =$ শ্রম $K =$ মূলধন উভয়ই পরিবর্তনশীল এই প্রসঙ্গে উল্লেখযোগ্য যে, স্বল্পকালে একটি ফার্মের আয়তন নির্দিষ্ট বা স্থির থাকে, কিন্তু দীর্ঘকালে তা পরিবর্তনশীল।

উপরিউক্ত দুটি সম্ভাবনার ভিত্তিতে উৎপাদন ক্ষেত্রে দুটি তত্ত্বের অবতারণা করা হয় :

- (i) পরিবর্তনীয় অনুপাতের বিধি (Law of Variable Proportion)
- (ii) উৎপাদনের মাত্রার প্রতিদানের বিধি (Law of Return of Scale)

উৎপাদনের একটি উপাদানের পরিবর্তন ঘটানোর ফলে মোট উৎপাদনের পরিমাণের কি ধরণের পরিবর্তন হয়, তা জানা যায় উৎপাদনের একটি উপাদানের পরিবর্তন ঘটানোর ফলে মোট উৎপাদনের পরিমাণের কি ধরণের পরিবর্তন হয়, তা জানা যায় পরিবর্তনীয় অনুপাতের বিধি থেকে। অপরদিকে, উৎপাদনের প্রতিটি উপকরণের পরিবর্তন একই সঙ্গে একই অনুপাতে পরিবর্তন ঘটানো হলে মোট উৎপাদনের কি পরিবর্তন ঘটে, তা জানা যায় উৎপাদনের মাত্রা প্রতিদানের বিধি থেকে।

4.5 সমজাতীয় উৎপাদন অপেক্ষক

কোনো উৎপাদন অপেক্ষককে r তম মাত্রার সমজাতীয় উৎপাদন অপেক্ষক বলা যায় যদি ঐ অপেক্ষকের স্বাধীন চলরাশিগুলিকে λ দ্বারা পরিবর্তন করলে অপেক্ষকটির মান λ^r হারে পরিবর্তিত হয়। যেরকম $Q = f(L, K)$ এই উৎপাদন অপেক্ষকটি r মাত্রার সমজাতীয় হবে যদি নিম্নের শর্তটি পূরিত হয়,

$$f(\lambda L, \lambda K) = \lambda^r f(L, K)$$

এক্ষেত্রে $\lambda =$ ধনাত্মক স্থির রাশি (Positive Constant)

$r =$ ধনাত্মক প্রকৃত সংখ্যা, (Positive Real Number)

উপরের সমীকরণ থেকে বোঝা যায় যে L এবং K -এর মান যদি λ হারে বৃদ্ধি করা হয় তাহলে মোট উৎপাদন $\lambda^r Q$ হারে বৃদ্ধি পাবে। এক্ষেত্রে r -এর মানের ওপর অপেক্ষকটির সমজাতীয়তার মাত্রা নির্ভর করবে।

$r = 1$ হলে Q -এর মান λ -র হারে বৃদ্ধি পাবে।

$r > 1$ হলে Q -এর মান λ -র চেয়ে বেশি হারে বৃদ্ধি পাবে।

$r < 1$ হলে Q -এর মান λ -র চেয়ে কম হারে বৃদ্ধি পাবে।

সমজাতীয় উৎপাদন অপেক্ষকের ক্ষেত্রে $r \geq 1$ হতে পারে। তাই এই অপেক্ষক ক্রমবর্ধমান, ক্রমহ্রাসমান এবং স্থির মাত্রাগত উৎপাদনের সঙ্গে সঙ্গতিপূর্ণ হতে পারে।

অসমজাতীয় উৎপাদন অপেক্ষকের ক্ষেত্রে কোন নির্দিষ্ট অনুপাত স্বাধীন চলরাশির পরিবর্তন করা হলে ঐ অনুপাতের সাহায্যে পরিবর্তিত উৎপাদনের পরিমাণ প্রকাশ করা যায় না।

4.5.1 কব্-ডগলাস উৎপাদন অপেক্ষক (Cobb-Douglas Production Function)

মার্কিন যুক্তরাষ্ট্র এবং অন্যান্য কিছু শিল্পোন্নত দেশের কতিপয় শিল্পে ব্যবহৃত উৎপাদন এবং উৎপাদনের তথ্য নিয়ে C. E. Cobb এবং P. H. Douglas দুজন আমেরিকান অর্থনীতিবিদ একটি গাণিতিক উৎপাদন অপেক্ষক তৈরী করেন। তাদের তৈরী উৎপাদন অপেক্ষকটি একটি এক মাত্রার সমজাতীয় উৎপাদন অপেক্ষক যা উৎপাদন ক্ষেত্রে স্থির বা সমাহার মাত্রাগত প্রতিদান নির্দেশ করে। Cobb এবং Douglas এই দুজনের নামানুসারে এই বিশেষ ধরণের সমজাতীয় উৎপাদন অপেক্ষককে 'কব্-ডগলাস' উৎপাদন অপেক্ষক বলে। এর সাধারণ রূপ হল

$$Q = AL^\alpha \cdot K^\beta \text{ যেখানে } 0 < \alpha < 1, 0 < \beta < 1$$

A = মাত্রাগত দক্ষতা।

এই উৎপাদন অপেক্ষকের সমজাতীয়তার মাত্রা এক। অর্থাৎ এটি সমাহার মাত্রার প্রতিদান নির্দেশ করে মনে করি L এবং k এর মান λ হারে বৃদ্ধি করা হলো। এর ফলে ধরা যাক উৎপাদনের পরিবর্তন ঘটে হলো Q^* । যেখানে,

$$\begin{aligned} Q^* &= A(\lambda L)^\alpha (\lambda K)^\beta \\ &= A \lambda^{\alpha+\beta} \cdot L^\alpha \cdot K^\beta \\ &= \lambda^{\alpha+\beta} AL^\alpha K^\beta \\ &= \lambda^{\alpha+\beta} \cdot Q \end{aligned}$$

এক্ষেত্রে $\alpha + \beta > 1$ । হলে $Q^* = \lambda^{\alpha+\beta} Q > \lambda Q$ হবে। অর্থাৎ এটি ক্রমবর্ধমান মাত্রাবৃদ্ধির প্রতিদান প্রকাশ করে। আবার $\alpha + \beta < 1$ হলে $Q^* = \lambda^{\alpha+\beta} Q < \lambda Q$ হবে। এটি ক্রমহ্রাসমান মাত্রাবিধির প্রতিদান ব্যাখ্যা করে। আর $\alpha + \beta = 1$ হলে $Q^* = \lambda^{\alpha+\beta} \cdot Q = \lambda Q$ হবে। এটি সমাহার মাত্রাবিধির প্রতিদান ব্যাখ্যা করে। কব্-ডগলাস উৎপাদন অপেক্ষককে $\alpha + \beta = 1$ । ধরা যায় তাই কব্-ডগলাস উৎপাদন অপেক্ষকটিকে। মাত্রা অন্তসম উৎপাদন অপেক্ষক বলা হয়।

কব্-ডগলাস উৎপাদন অপেক্ষকের প্রধান বৈশিষ্ট্য :

প্রথমতঃ কব্-ডগলাস উৎপাদন অপেক্ষকের সমজাতীয়তার মাত্রা এক। অর্থাৎ এটি সমাহার মাত্রা বিধির প্রতিদান নির্দেশ করে। যদি L এবং K এর মান λ পরিমাণ বৃদ্ধি করা হয় এবং তার ফলে পরিবর্তিত উৎপাদন $Q^* = \lambda Q$ হয় তাহলে তা এক মাত্রার সমজাতীয় উৎপাদন অপেক্ষক বলে। (Homogeneous production function of degree one)

দ্বিতীয়তঃ উপকরণ সমূহের প্রান্তিক উৎপাদন শূন্যমাত্রার সমজাতীয় হয়। অর্থাৎ L এবং K কোন নির্দিষ্ট অনুপাতে বৃদ্ধি করা হলে এদের প্রান্তিক উৎপাদন অপরিবর্তিত থাকে।

L এবং K এর মান λ দ্বারা পরিবর্তন করা হলে

$$Q^* = A(\lambda L)^\alpha (\lambda k)^\beta$$

$$\begin{aligned} \text{এক্ষেত্রে } MP_L^* &= \frac{\delta Q^*}{\delta L} = \alpha \lambda^\alpha A L^{\alpha-1} \lambda^\beta k^\beta \\ &= \alpha \lambda A L^{\alpha-1} k^\beta \quad [\because \alpha + \beta = 1] \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{এবং } MP_K^* &= \frac{\delta Q^*}{\delta K} = \beta \lambda^\beta A \lambda^\alpha L^\alpha k^{\beta-1} \\ &= \beta \lambda A L^\alpha k^{\beta-1} \end{aligned}$$

$$\text{যখন } Q = A L^\alpha K^\beta \text{ তখন } MP_L = \frac{\delta Q}{\delta L} = \alpha A L^{\alpha-1} k^\beta$$

$$\text{এবং } MP_K = \frac{\delta Q}{\delta K} = \beta A L^\alpha k^{\beta-1}$$

$$\begin{aligned} \therefore MP_L^* &= \alpha \lambda A L^{\alpha-1} k^\beta \\ &= \lambda \cdot \frac{\delta Q}{\delta L} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{এবং } MP_K^* &= \beta \lambda A L^\alpha k^{\beta-1} \\ &= \lambda \cdot \frac{\delta Q}{\delta K} \end{aligned}$$

অর্থাৎ, দেখা যাচ্ছে যে, উভয় উপাদানই λ অনুপাতে বৃদ্ধি করা হলে তাদের প্রাস্তিক উৎপাদনেরও পরিবর্তন হয় না অর্থাৎ প্রাস্তিক উৎপাদন শূন্য মাত্রার সমজাতীয়।

তৃতীয়তঃ কব্-ডগলাস অপেক্ষককে বিবেচিত α এবং β পরামিতির অনুপাত শ্রম ও মূলধনের ব্যবহারিক তীব্রতা প্রকাশ করে। অর্থাৎ α/β অনুপাতটি উৎপাদন ক্ষেত্রে শ্রমের তীব্রতা প্রকাশ করে। এই অনুপাত যত বেশী হবে উৎপাদন কৌশল তত বেশী শ্রম নিবিড় হবে। বিপরীত ক্রমে এই অনুপাত যত কম হবে ততই উৎপাদন কৌশল মূলধন নিবিড় হবে।

চতুর্থতঃ কব্-ডগলাস উৎপাদন অপেক্ষক অয়লার (Euler's) উপপাদ্য পূরণ করে। অর্থাৎ প্রতিটি উপাদানকে প্রাস্তিক উৎপাদনের সমান মজুরি দিলে মোট উৎপাদন নিঃশেষিত হয়।

পঞ্চমতঃ কব্-ডগলাস উপাদান অপেক্ষকের ক্ষেত্রে উপাদানের পরিবর্ততার স্থিতিস্থাপকতা (Elasticity of substitution of factors) এক (1) হয়।

$$Q = AL^{\alpha}k^{\beta} \text{ যেখানে } L + \beta = 1$$

$$MP_L = \alpha AL^{\alpha-1}K^{\beta} \text{ এবং } MP_k = \beta AL^{\alpha}k^{\beta-1}$$

$$\text{এখন } \frac{MP_L}{MP_k} = \frac{\alpha AL^{\alpha-1}}{\beta AL^{\alpha}k^{\beta-1}} = \frac{\alpha k}{\beta L}$$

এখন Elasticity of Substitution factor (উপাদানের পরিবর্ততার স্থিতিস্থাপকতা)

$$= \frac{d(k/L)}{d(MP_L/MP_k)} \times \frac{MP_L/MP_k}{K/L}$$

$$= \frac{d(K/L)}{d\left(\frac{\alpha k}{\beta L}\right)} \cdot \frac{\alpha k/\beta L}{k/L}$$

$$= \frac{d(k/L)}{\frac{\alpha}{\beta} d(k/L)} \cdot \frac{\alpha k}{\beta L} \cdot \frac{k/L}{k/L} = 1.$$

ষষ্ঠতঃ উৎপাদনের গত উৎপাদন মূলধন ও শ্রমের অনুপাতের অপেক্ষক রূপে প্রকাশ করা যায়

$$Q = AL^{\alpha}k^{\beta} \text{ যেখানে } \alpha + \beta = 1$$

$$\begin{aligned} \text{এখন } AP_L &= \frac{Q}{L} = \frac{A(L^{\alpha}K^{\beta})}{L} = AL^{\alpha-1}k^{\beta} \\ &= A\left(\frac{k}{L}\right)^{\beta} = f(k/L) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} AP_k &= \frac{Q}{K} = A\left(\frac{L^{\alpha}k^{\beta}}{k}\right) \\ &= A\left(\frac{k}{L}\right)^{\beta-1} = g(k/L). \end{aligned}$$

সপ্তমতঃ উপাদানের প্রান্তিক উৎপাদন শ্রম ও মূলধনের অনুপাতের উপর নির্ভরশীল।

$$Q = AL^\alpha k^\beta \therefore MP_L = \frac{\delta Q}{\delta L} = \alpha AL^{\alpha-1} k^\beta$$

$$= \alpha A \left(\frac{k}{L} \right)^\beta$$

$$\text{এবং } MP_k = \frac{\delta Q}{\delta K} = \beta A^\alpha L^\alpha K^{\beta-1}$$

$$= \beta A \left(\frac{k}{L} \right)^{\beta-1}$$

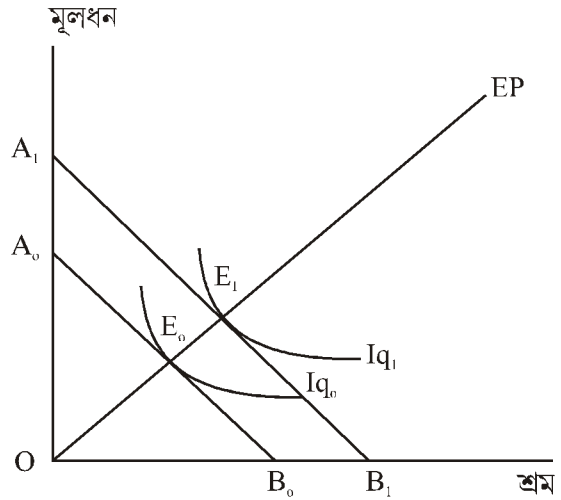
4.6 হোমোথেটিক উৎপাদন অপেক্ষক

সাধারণভাষায় কোন সমজাতীয় উৎপাদন অপেক্ষকের একঘেয়ে রূপান্তর (Monotonic Ramformatores) করলে যে অপেক্ষক পাওয়া যায় তাকে হোমোথেটিক উৎপাদন অপেক্ষক বলে।

মনে করি $Q = f(L, K)$ হল একটি r মাত্রার সমজাতীয় উৎপাদন অপেক্ষক। ধরা যাক $Z = g(Q)$ যেখানে $g(Q)$ হল Q এর একঘেয়ে রূপান্তর এবং $g'(Q) > 0$ এখন $Z = g(Q) = g[f(L, K)]$ -কে হোমোমেটিক উৎপাদন অপেক্ষক বলা হয়। িভাব বলা যায়।

$F(L, K)$ হোমোমেটিক হবে যদি নিম্নের শর্ত পূরিত হয়।

$F(bL, bK) = g(b).F(L, K)$ যেখানে $g(b)$ হচ্ছে এর অপেক্ষক। এই অর্থে সমজাতীয় উৎপাদন অপেক্ষককে হোমোথেটিক অপেক্ষকের বিশেষ রূপ বলা যায় যেখানে $g(b)$ এর রূপ b^r হতে পারে। চিত্র 4.1 এর E_0 বিন্দুতে IQ_0 সমোৎপাদন রেখার ঢাল হল E_1 বিন্দুতে IQ_1 । সমোৎপাদন রেখার ঢালের সমান। এর কারণ হল হোমোথেটিক



চিত্র 4.1

উৎপাদন অপেক্ষক সমজাতীয় উৎপাদন অপেক্ষকের একঘেয়ে রূপান্তরের (Mmotonic Tranformation) জন্য সমোৎপাদন রেখার ঢাল সমান হয়। এই বৈশিষ্ট্যকেই হোমোথেটিক বলে। হোমোথেটিক অপেক্ষকের বৈশিষ্ট্য হল এর সম্প্রসারণ পথ সরলরৈখিক হয়। অর্থাৎ প্রতিটি উপকরণ কোন নির্দিষ্ট অনুপাত বৃদ্ধি করলেও সমোৎপাদন রেখাগুলির ঢাল অপরিবর্তিত থাকে।

4.7 পরিবর্তনীয় অনুপাতের বিধি

স্বল্পকালীন উৎপাদন-অপেক্ষককে সাধারণ এভাবে প্রকাশ করা হয়—

$$Q = f(L)$$

অর্থাৎ, উৎপন্নের পরিমাণ কেবলমাত্র পরিবর্তনীয় উপাদানের ব্যবহারের ওপর নির্ভর করে। অর্থাৎ, উৎপাদনের অন্যান্য উপাদান (অর্থাৎ, জমি, মূলধন ইত্যাদি) স্থির রেখে কোনো একটি উপাদান (যেমন—শ্রম) যদি ক্রমাগত বাড়ানো হয়, তাহলে এমন এক স্তরের উদ্ভব হবে, যেখানে ওই পরিবর্তনীয় উপাদানের (এখানে শ্রম) উৎপাদন ক্ষমতা বা প্রান্তিক উৎপন্ন ক্রমশ হ্রাস পেতে থাকে। এটিই হল পরিবর্তনীয় অনুপাতের বিধির মূলকথা।

তিনটি মূল ধারণা (Three key Concepts) :

পরিবর্তনীয় অনুপাতের নিয়মটি ব্যাখ্যা করার আগে তিনটি ধারণার সামান্য ব্যাখ্যা করা প্রয়োজন। এগুলি হল—মোট উৎপন্ন (Total Product বা, সংক্ষেপে TP), গড় উৎপন্ন (Average Product বা, সংক্ষেপে AP) এবং প্রান্তিক উৎপন্ন (Marginal Product বা, সংক্ষেপে MP)।

TP: নির্দিষ্ট পরিমাণ উৎপাদন ব্যবহার করে উৎপাদন প্রতিষ্ঠান যে-পরিমাণ দ্রব্য উৎপাদন করতে পারে, তাকে মোট উৎপন্ন, বা TP বলে। এটি চিহ্ন দিয়ে বোঝানো হয়।

AP : গড় উৎপন্ন হল পরিবর্তনীয় প্রতি একক উপাদানপিছু মোট উৎপন্ন। এক্ষেত্রে মোট উৎপন্নকে শ্রমিক-সংখ্যা দিয়ে ভাগ করলে যা পাওয়া যায়, তা হল গড় উৎপন্ন, বা AP । অর্থাৎ, শ্রমের গড় উৎপন্ন

বা $AP_L = \frac{Q}{L}$ যেখানে Q = মোট উৎপন্ন এবং L = শ্রমিক-সংখ্যা।

: বাণিজ্যিক অর্থবিদ্যায় 'প্রান্ত' শব্দটি দ্বারা কোনো বিষয়ের অতিরিক্ত একককে বোঝায়। এক্ষেত্রে একজন অতিরিক্ত শ্রমিক নিয়োগ করলে মোট উৎপন্নের যে-পরিমাণ বৃদ্ধি ঘটে, তাকে প্রান্তিক উৎপন্ন, বা MP বলে। যেমন—দশজন শ্রমিক একক দ্রব্য উৎপাদন করতে পারে। অতিরিক্ত আর একজন শ্রমিক নিয়োগ করার ফলে মোট উৎপন্ন বেড়ে যদি 30 একক হয়, তাহলে 11 নং শ্রমিকের প্রান্তিক উৎপন্ন হল 2 একক। সুতরাং, প্রান্তিক উৎপন্ন হল—শ্রমিক-সংখ্যা পরিবর্তনের ফলে মোট উৎপন্নের পরিবর্তন।

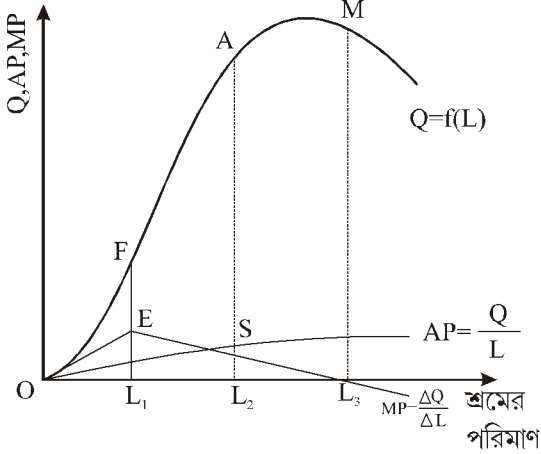
অর্থাৎ $MP_L = \frac{\Delta Q}{\Delta L}$ যেখানে ΔQ = মোট উৎপন্নের পরিবর্তন এবং ΔL = শ্রমিক-সংখ্যার পরিবর্তন।

একটি উদাহরণের সাহায্যে পরিবর্তনীয় অনুপাতের বিধিটি ব্যাখ্যা করা যেতে পারে। ধরা যাক, উৎপাদনের দুটি উপাদান আছে—মূলধন এবং শ্রম। মূলধন হল—স্থির উপাদান এবং শ্রম-পরিবর্তনীয় উপাদান। জমির পরিমাণ স্থির রেখে ক্রমাগত শ্রমিকসংখ্যা বাড়ানো হল উৎপন্নের কতটা পরিবর্তন ঘটে, তা নীচের 4.1 সারণিতে একটি কাল্পনিক উদাহরণের সাহায্যে দেখানো হয়েছে।

সারণি 4.1 : পরিবর্তনীয় অনুপাত বিধি

| মূলধন (মেশিন সংখ্যা) | শ্রম (শ্রমিক সংখ্যা) | মোট উৎপন্ন [Q] | গড় উৎপন্ন [AP] | প্রান্তিক উৎপন্ন [MP] | প্রতিদানের হার |
|-------------------------|-------------------------|-------------------|--------------------|--------------------------|-------------------|
| 2 | 1 | 10 | 10 | 10 | ক্রমবর্ধমান |
| 2 | 2 | 22 | 11 | 12 | |
| 2 | 3 | 33 | 11 | 11 | ক্রমহ্রাসমান |
| 2 | 4 | 40 | 10 | 17 | |
| 2 | 5 | 42 | 8.4 | 25 | |
| 2 | 6 | 42 | 7 | 0 | |
| 2 | 7 | 41 | 5.8 | 1 | ঋণাত্মক |

1 থেকে 2 জন শ্রমিকের নিয়োগ পর্যন্ত মোট উৎপন্ন (Q) ক্রমবর্ধমান হারে বাড়ছে, এবং MP ও AP—উভয়ই বাড়ছে। কারণ, শ্রমিক-নিয়োগের পরিমাণ যতই বাড়ছে, ততই স্থির উপকরণ ও মূলধনের ব্যবহার সর্বোত্তম (optimum) হচ্ছে। উৎপাদনের এই স্তরে যেহেতু মোট উৎপন্ন (Q) ক্রমবর্ধমান হারে



রেখাচিত্র 4.2 পরিবর্তনীয় অনুপাতের বিধি

পারে। অর্থাৎ, এই অবস্থায় Q হ্রাস পায় এবং শ্রমের MP ঋণাত্মক হয় ও AP আরও হ্রাস পায়। উৎপাদনের এই তৃতীয় পর্যায়কে ঋণাত্মক পর্যায় বলে। সুতরাং, পরিবর্তনীয় অনুপাতের বিধিটিকে সংক্ষেপে এভাবে বিবৃত করা যায়—

কোনো উপাদানের সংমিশ্রণে অন্যান্য উপাদান অপরিবর্তিত রেখে যদি কোনো একটি উপাদানের নিয়োগের পরিমাণ ক্রমাগত বাড়ানো হয়, তাহলে প্রথম দিকে Q ক্রমবর্ধমান হারে বাড়ে এবং AP ও

MP —উভয়েই বাড়ে। এরপর ওই পরিবর্তনীয় উপকরণটির নিয়োগের পরিমাণ বাড়ানো হলে, ক্রমহ্রাসমান হারে বাড়ে। ফলে, AP ও MP ক্রমশ হ্রাস পেতে থাকে।

4.2 রেখাচিত্রের অনুভূমিক অক্ষে শ্রম নামক পরিবর্তনীয় উপকরণ এবং উল্লম্ব অক্ষে মোট, গড় ও প্রান্তিক উৎপন্ন পরিমাপ করা হয়েছে। বিধিটির তিনটি পর্যায় বা স্তর আছে।

প্রথম পর্যায়ে Q, AP এবং MP ক্রমবর্ধমান হারে বাড়ে। OL_1 পরিমাণ শ্রমিক-নিয়োগ পর্যন্ত ক্রমবর্ধমান হারে বাড়ে এবং Q রেখার F বিন্দুতে Q-এর বৃদ্ধির হার সর্বাধিক হয় বলে MP সর্বাধিক হয় (E বিন্দু)। এরপর শ্রমিক-নিয়োগের পরিমাণ বৃদ্ধি পেলে Q ক্রমহ্রাসমান হারে বাড়ে বলে MP হ্রাস পায় এবং AP বৃদ্ধি পায়, যতক্ষণ-না তা MP অপেক্ষা কম হয়। প্রথম পর্যায়ের সেখানেই সমাপ্তি ঘটে, যেখানে AP সর্বাধিক হয় (QL_2 পরিমাণ শ্রমিক-নিয়োগের স্তরে)। এই পর্যায়কে শ্রমের ক্রমবর্ধমান প্রতিদানের পর্যায় (Phase of increasing returns to labour) বলে।

QL_2 এর চেয়ে বেশি শ্রমিক নিয়োগ করা হলে, Q বৃদ্ধি পেলেও তা ক্রমহ্রাসমান হারে বাড়ে, যতক্ষণ পর্যন্ত-না M বিন্দুর উদ্ভব হয়। M বিন্দুতে Q সর্বাধিক হয় এবং ওই বিন্দুতে Q রেখার ঢাল শূন্য বলে QL_3 পরিমাণ শ্রমিকের MP -ও শূন্য হয়। রেখাচিত্রের M বিন্দুর সংশ্লিষ্ট বিন্দু হল L_3 বিন্দু। QL_2 এবং QL_3 -এর মধ্যে শ্রমের AP এবং MP ক্রমহ্রাসমান বলে এই পর্যায়টিকে শ্রমের ক্রমহ্রাসমান প্রতিদানের পর্যায় (Phase of increasing returns to labour) বলে। অর্থাৎ, এই পর্যায়েই ক্রমহ্রাসমান উৎপন্নের বিধি কাজ করে।

QL_3 এর চেয়ে বেশি শ্রমিক নিয়োগ করা হলে Q হ্রাস পায় এবং MP ঋণাত্মক হয়। পরিবর্তনীয় উপাদানের (শ্রম) ঋণাত্মক MP -এর অর্থ হল যে, এই সমস্ত শ্রমিকদের মোট উৎপন্নে কোনো অবদান নেই, তাই, উৎপন্নের এই পর্যায়টিকে শ্রমের ঋণাত্মক প্রতিদানের পর্যায় (Phase of increasing returns to labour) বলা হয়।

আমরা AP ও MP -এর আচরণের ওপর ভিত্তি করে উৎপাদনের স্বল্পকালীন তিনটি পর্যায়কে সংক্ষেপে নিম্নলিখিতভাবে দেখাতে পারি :

প্রথম পর্যায় : এই পর্যায়কে বলা হয় ক্রমবর্ধমান পর্যায়। এই পর্যায়ে মোট উৎপাদন ক্রমবর্ধমান হারে বৃদ্ধি পায়। তাই AP ও MP —উভয়েই ধনাত্মক এবং ক্রমবর্ধমান ও উর্ধ্বমুখী হয়। তাই $MP > AP$ হয়।

দ্বিতীয় পর্যায় : এই পর্যায়কে ক্রমহ্রাসমান পর্যায় বলে। এই পর্যায়ে মোট উৎপাদন ক্রমহ্রাসমান হারে বৃদ্ধি পায়। তাই, $MP < AP$ হয়।

তৃতীয় পর্যায় : এই পর্যায়কে বলা হয় উৎপাদনের ঋণাত্মক পর্যায়। এই পর্যায়ে MP ঋণাত্মক হয়; কিন্তু AP ধনাত্মক থাকে।

উৎপাদক কোন্ ধাপে উৎপাদন করেন?

উৎপাদন দ্বিতীয় ধাপেই (ক্রমহ্রাসমান উৎপন্নের ধাপে) উৎপাদন করেন। প্রথম ধাপে স্থির উপাদানের পরিমাণ পরিবর্তনীয় উপাদানের পরিমাণের চেয়ে বেশি। এই অবস্থায় স্থির উপাদান সম্পূর্ণভাবে ব্যবহার

করা হয় না বলে মোট উৎপন্নের পরিমাণ ক্রমবর্ধমান হারে বাড়তে থাকে। এই অবস্থায় উৎপাদন বন্ধ না-করাই কাম্য। এই কারণেই উৎপাদক প্রথম ধাপে উৎপাদন না-করে দ্বিতীয় ধাপে উৎপাদন করেন। অপরদিকে, তৃতীয় ধাপে পরিবর্তনীয় উপাদানের ঋণাত্মক হয়। তাই, কোনো বিচক্ষণ উৎপাদনক এই ধাপে পৌঁছানোর আগেই উৎপাদন বন্ধ করে দেন।

ক্রমবর্ধমান ও ক্রমহ্রাসমান উৎপন্নের কারণ :

উৎপাদনের প্রথম পর্যায়ে স্থির উপাদানের পরিমাণ পরিবর্তনীয় উপাদানের পরিমাণের চেয়ে বেশি হওয়ায়, স্থির উপাদানের পূর্ণ ব্যবহার সম্ভব হয় না। ফলে পরিবর্তনীয় উপাদানের পরিমাণ যখন বাড়ানো হয়, তখনই স্থির উপাদানের সবচেয়ে ভালো ব্যবহার হয়ে থাকে এবং স্থির উপাদানের উৎপাদনশীলতা বেড়ে চলে। ফলে, ক্রমবর্ধমান উৎপন্নের বিধি কাজ করে এবং AP ও MP বাড়তে থাকে।

দ্বিতীয়ত, পরিবর্তনীয় উপাদানের পরিমাণ যতই বাড়ে, ততই ওই উপাদানের উৎপাদনশীলতা বাড়ে। পরিবর্তনীয় উপাদানের পরিমাণ বাড়ার ফলে ওই উপাদানগুলি বিশেষায়ণ (Specialisation) সম্ভব হয়। ফলে তাদের উৎপাদনশীলতা বাড়ে। এই সমস্ত কারণে উৎপাদন ক্রমবর্ধমান হয়— AP ও MP বাড়ে বা গড় ও প্রান্তিক ব্যয় কমে। তাই, এই নিয়মের অপর নাম হল—ক্রমহ্রাসমান উৎপাদন ব্যয়ের বিধি (Law of decreasing cost)।

এভাবে এমন একটা সময় আসে, যখন স্থির ও পরিবর্তনীয় উপাদানের সবচেয়ে কাম্য সংমিশ্রণ ঘটে। এরপর স্থির উপাদানের সঙ্গে পরিবর্তনীয় উপাদান ক্রমশ বাড়িয়ে দিলে উপাদান সংমিশ্রণের অনুপাত বৈতিক (incorrect) হয়ে পড়ে। অর্থাৎ, এখানে স্থির উপাদানের তুলনায় পরিবর্তনীয় উপাদানের ব্যবহার বাড়ানো হয়ে থাকে। কিন্তু যেহেতু এই উপাদানগুলি পরস্পরের পরিবর্তন নয়, তাই পরিবর্তনীয় উপাদানের AP ও MP হ্রাস পায়।

তৃতীয়ত, যে-কোনো উপাদানের বিশেষায়ণের একটি সীমা আছে। পরিবর্তনীয় উপাদান ব্যবহার করার ফলে বিশেষায়ণের জন্য যেসব সুবিধে ভোগ করা যায়, তা আর পাওয়া যায় না। এই কারণে উৎপাদন ব্যয় ক্রমশ বাড়তে থাকে। তাই, এই নিয়মের অপর নাম হল ক্রমবর্ধমান উৎপাদন ব্যয়ের বিধি (Law of decreasing cost)।

4.7.1 গড় উৎপাদন এবং প্রান্তিক উৎপাদনের মধ্যে সম্পর্ক

গড় উৎপাদন হল, প্রতি একক পরিবর্তনীয় উপাদান পিছু মোট উৎপাদন। যদি শ্রম (L)-কে পরিবর্তনীয় উপাদান হিসেবে বিবেচনা করা হয় তাহলে,

অপরদিকে, অতিরিক্ত এক একক পরিবর্তনীয় উপাদান (L) নিয়োগের ফলে মোট উৎপাদনের যে পরিবর্তন ঘটে তাকে প্রান্তিক উৎপাদন বলে। তাই প্রান্তিক উৎপাদন,

গড় উৎপাদন (AP_L) এবং প্রান্তিক উৎপাদন (MP_L) এর মধ্যে নিম্নলিখিত সম্পর্ক পরিলক্ষিত হয়।

- i) যখন গড় উৎপাদন (AP_L) বৃদ্ধি পায়, তখন প্রান্তিক উৎপাদন (MP_L) গড় উৎপাদন থেকে বেশী হয়। অর্থাৎ $MP_L > AP_L$ ।
- ii) যখন গড় উৎপাদন হ্রাস পায়, তখন প্রান্তিক উৎপাদন গড় উৎপাদন থেকে কম হয়, অর্থাৎ $MP_L < AP_L$ ।
- iii) যখন গড় উৎপাদন (AP_L) সর্বোচ্চ হয়, তখন প্রান্তিক উৎপাদন, গড় উৎপাদনের সমান হয়, অর্থাৎ $MP_L = AP_L$ হয়।

নিম্নে গাণিতিক পদ্ধতিতে ইহা ব্যাখ্যা করা হলো, যেহেতু $AP_L = \frac{Q}{L}$,

তা AP_L রেখার ঢাল,

$$\text{বা } \frac{d(AP_L)}{dL} = \frac{d\left(\frac{Q}{L}\right)}{dL}$$

$$\text{বা } \frac{d(AP_L)}{dL} = \frac{L \frac{d}{dL}(Q) - Q}{L^2}$$

$$\text{বা } \frac{d(AP_L)}{dL} = \frac{L MP_L - Q}{L^2}$$

$$\text{বা } \frac{d(AP_L)}{dL} = \frac{1}{L} \left[MP_L - \frac{Q}{L} \right]$$

$$\text{বা } \frac{d(AP_L)}{dL} = \frac{1}{L} [MP_L - AP_L]$$

i) যখন AP_L রেখার উর্ধ্বমুখী হয়,

$$\text{তখন } \frac{d(AP_L)}{dL} > 0$$

$$\text{বা } \frac{1}{L} [MP_L - AP_L] > 0$$

$$\text{বা } (MP_L - AP_L) > 0 \text{ যেহেতু } L \neq 0$$

$$\text{বা } MP_L > AP_L$$

ii) যখন AP_L রেখার উর্ধ্বমুখী হয়,

$$\text{তখন } \frac{d(AP_L)}{dL} < 0$$

$$\text{বা } \frac{1}{L}[MP_L - AP_L] < 0$$

$$\text{বা } (MP_L - AP_L) < 0 \because L > 0 \text{ বা } L < 0$$

$$\text{বা } MP_L < AP_L$$

iii) যখন AP_L রেখার সর্বোচ্চ,

$$\text{তখন } \frac{d(AP_L)}{dL} = 0$$

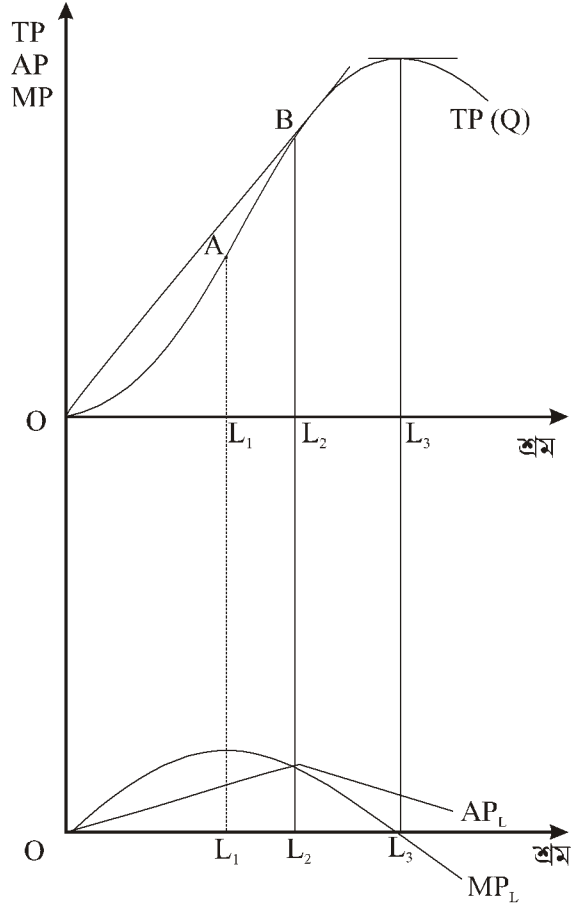
$$\text{বা } \frac{1}{L}(MP_L - AP_L) = 0$$

$$\text{বা } (MP_L - AP_L) = 0 \because L \neq 0$$

$$\text{বা } MP_L = AP_L$$

নিম্নে 4.3 নং সমন্বয় চিত্রের (Combined Diagram) মাধ্যমে মোট উৎপাদন, গড় উৎপাদন এবং প্রান্তিক উৎপাদনের মধ্যে সম্পর্ক দেখানো হলো, রেখাচিত্রানুযায়ী OL_1 পরিমাণ শ্রম নিয়োগ মোট উৎপাদন রেখার ওপর A বিন্দু অনুযায়ী MP_L সর্বোচ্চ। A বিন্দুকে তাই বাঁক বদলের বিন্দু (Point of inflection) বলে। OL_1 পরিমাণ শ্রম নিয়োগ পর্যন্ত AP_L এবং MP_L উভয়েরই উর্ধ্বমুখী হয়, কিন্তু MP_L রেখা AP_L রেখার ওপরে থাকে অর্থাৎ $MP_L > AP_L$ হয়।

OL_2 পরিমাণ শ্রম নিয়োগের ক্ষেত্রে AP_L সর্বোচ্চ হয়। OL_1 বেশী শ্রম নিয়োগে প্রান্তিক উৎপাদন হ্রাস পেতে থাকে কিন্তু AP_L তখনও উর্ধ্বমুখী থাকে এবং $MP_L > AP_L$ থাকে। OL_2 পরিমাণ শ্রম নিয়োগে AP_L সর্বোচ্চ হয় এবং $MP_L = AP_L$ হয়। র বেশি পরিমাণ শ্রম নিয়োগের ফলে AP_L এবং MP_L উভয়েরই নিম্নমুখী হয় এবং $MP_L < AP_L$ হয়।



চিত্র 4.3

4.8 উৎপাদনের অর্থনৈতিক অঞ্চল

উৎপাদনের অর্থনৈতিক অঞ্চল বলতে বোঝান হয় উৎপাদনের সেই স্তর বা অঞ্চলকে যেখানে একজন বিচারবুদ্ধিসম্পন্ন উৎপাদক উৎপাদন করে। আমরা জানি যে পরিবর্তনীয় অনুপাতের বিধির ক্ষেত্রে তিনটি পর্যায় বা স্তর পাওয়া যায়;

প্রথম পর্যায়, যেখানে মোট উৎপাদন বৃদ্ধি পায় ক্রমবর্ধমান হারে। এই পর্যায়ে $MP_L > 0$, $AP_L > 0$, হয় এবং $MP_L > AP_L$

দ্বিতীয় পর্যায়, যেখানে মোট উৎপাদন বৃদ্ধি পায় ক্রমহ্রাস মান হারে। এই পর্যায়ে AP_L এবং MP_L উভয়ই নিম্নমুখী হয় এবং $MP_L > 0$, $AP_L > 0$ হয় কিন্তু $MP_L < AP_L$ হয়।

তৃতীয় পর্যায়, যেখানে মোট উৎপাদন হ্রাস পায়, এই পর্যায় AP_L নিম্নমুখী হলেও $AP_L > 0$ কিন্তু অর্থাৎ $MP_L < 0$ ঋণাত্মক হয়।

স্বাভাবিক ভাবেই প্রশ্ন আসে, যে উল্লিখিত তিনটি পর্যায় বা স্তরের মধ্যে একজন বাস্তববাদী উৎপাদক কোন স্তর / পর্যায়কে তার উৎপাদন প্রক্রিয়ায় গ্রহণ করবে বা কোন পর্যায়টি অর্থনৈতিক দিক থেকে যুক্তিযুক্ত বা গ্রহণযোগ্য, স্বাভাবিকভাবে মনে হতে পারে যে, যে প্রথমস্তরে উৎপাদন ক্রমবর্ধমান হারে বৃদ্ধি পায়। তাই এই পর্যায়টিই অর্থনৈতিক দিক থেকে বাস্তবসম্মত। কিন্তু যেহেতু উৎপাদকের উদ্দেশ্য হল মুনাফা সর্বাধিক করণের জন্য সর্বাধিক উৎপাদন করা এবং তার জন্য কাম্য উপাদান নিয়োগ করা, সেহেতু অর্থনৈতিক দিক থেকে বাস্তবসম্মত পর্যায় / স্তরটি হয় দ্বিতীয় পর্যায়, যেখানে উৎপাদন বৃদ্ধি পায় ক্রমহ্রাসমান হারে এবং যেখানে $MP_L > 0$, $MP_L > 0$, কিন্তু $MP_L < AP_L$ এই স্তরটিকেই উৎপাদনের অর্থনৈতিক অঞ্চল হিসাবে বিবেচনা করা হয়। তৃতীয় পর্যায়টি হল উৎপাদনের অর্থনৈতিক অঞ্চল।

4.9 সংক্ষিপ্তসার

- (১) উৎপাদন হল এমন একটি সামাজিক ক্রিয়া, যার উদ্দেশ্য হল—বস্তুর এক অবস্থাকে অন্য অবস্থায় পরিবর্তন করা।
- (২) স্বল্পকালে একটি উপাদান থাকে পরিবর্তনশীল এবং বাকি উপাদানগুলি স্থির। দীর্ঘকালে একটি উৎপাদক তার সমস্ত উপাদানগুলির পরিবর্তন করে উৎপাদনের পরিবর্তন করতে পারে।

4.10 অনুশীলনী

১। সংক্ষিপ্ত উত্তরভিত্তিক প্রশ্ন :

- (ক) উৎপাদন কাকে বলে?
- (খ) আধুনিক অর্থনীতিবিদদের দেওয়া উপাদানের সংজ্ঞাটি কি?
- (গ) উৎপাদনের উপাদানগুলি কি কি?

- (ঘ) জমি কাকে বলে? জমির বৈশিষ্ট্যগুলি কি কি?
- (ঙ) শ্রম কাকে বলে? শ্রমের বৈশিষ্ট্যগুলি কি কি?
- (চ) মূলধন কাকে বলে? মূলধনের বৈশিষ্ট্যগুলি কি কি?
- (ছ) উৎপাদন অপেক্ষক কাকে বলে?
- (জ) উৎপাদন তত্ত্বে স্বল্পকাল ও দীর্ঘকাল বলতে কি বোঝ?
- (ঝ) সমজাতীয় উৎপাদন অপেক্ষক কাকে বলে?

২। সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন

- (ক) হোমোথেটিক উৎপাদন অপেক্ষক কাকে বলে?
- (খ) পরিবর্তনীয় অনুপাতের বিধিটি বিবৃত কর।
- (গ) গড় উৎপাদন কাকে বলে?
- (ঘ) প্রান্তিক উৎপাদন কাকে বলে?
- (ঙ) পরিবর্তনীয় অনুপাতের বিধির ক্ষেত্রে কটি পর্যায় থাকে এবং কোন পর্যায়ে উৎপাদক উৎপাদন করে?
- (চ) গড় উৎপাদন ও প্রান্তিক উৎপাদনের মধ্যে সম্পর্কটি বিবৃত কর।

২। রচনাত্মক প্রশ্ন

- (ক) উৎপাদন তত্ত্বে স্বল্পকাল এবং দীর্ঘকালের মধ্যে পার্থক্য কর।
- (খ) কব্-ডগলাস উৎপাদন অপেক্ষক কাকে বলে? কব্-ডগলাস উৎপাদন অপেক্ষকের বৈশিষ্ট্যগুলি আলোচনা কর।
- (গ) দেখাও যে, কব্-ডগলাস উৎপাদন অপেক্ষকের ক্ষেত্রে উপাদানের পরিবর্তনের স্থিতিস্থাপকতা এক এর সমান হয়।
- (ঘ) পরিবর্তনীয় অনুপাতের বিধিটি রেখাচিত্রের সাহায্যে ব্যাখ্যা করো।
- (ঙ) মোট উৎপাদন, গড় উৎপাদন এবং প্রান্তিক উৎপাদন কাকে বলে? রেখাচিত্রের সাহায্যে যেটি উৎপাদন, গড় উৎপাদন এবং প্রান্তিক উৎপাদনের মধ্যে সম্পর্ক ব্যাখ্যা করো
- (চ) পরিবর্তনীয় অনুপাতের বিধি ক্ষেত্রে উৎপাদনের অর্থনৈতিক অঞ্চলটি ব্যাখ্যা কর।

4.11 গ্রন্থপঞ্জী

১. প্রবাল দাশগুপ্ত—ব্যক্তিগত অর্থনীতি ও পরিসংখ্যান জ্ঞানরঞ্জন চক্রবর্তী—দে বুক কনসার্ন
২. Case Fair—Principles of Economic—Pearson
৩. রতন শাসনবিশ : ব্যসি অর্থনীতি : অভিনব প্রকাশন। এবং রণেশ রায়।

একক - 5 □ উৎপাদন তত্ত্ব সম্পর্কিত আরও বিষয়

গঠন

- 5.1 উদ্দেশ্য
- 5.2 প্রস্তাবনা
- 5.3 সমোৎপাদন রেখা
 - 5.3.1 সমোৎপাদন রেখার বৈশিষ্ট্য
- 5.4 সমব্যয় রেখা
 - 5.4.1 সমব্যয় রেখার স্থানান্তর
 - 5.4.2 সমব্যয় রেখার ঢালের পরিবর্তন
- 5.5 প্রান্তরেখা এবং অর্থনৈতিক অঞ্চল
- 5.6 উৎপাদকের ভারসাম্য
- 5.7 সম্প্রসারণ পথ
- 5.8 সমজাতীয় উৎপাদন অপেক্ষক
- 5.9 সমজাতীয় উৎপাদন অপেক্ষক ও সম্প্রসারণ পথ
 - 5.9.1 সম্প্রসারণ পথ ও বিভিন্ন মাত্রার প্রতিদান
- 5.10 সংক্ষিপ্তসার
- 5.11 অনুশীলনী
- 5.12 গ্রন্থপঞ্জী

5.1 উদ্দেশ্য

এই অধ্যায়টি পড়ার পর আমরা জানতে পারব

- সমোৎপাদন রেখার ধারণা।
- সমোৎপাদন রেখার বৈশিষ্ট্য।
- সমব্যয় রেখার ধারণা
- উৎপাদকের কাম্য উৎপাদন সমন্বয় নির্বাচন
- প্রান্তরেখার (Ridge Line) ধারণা
- উৎপাদনের অর্থনৈতিক অঞ্চল
- সম্প্রসারণ পথ

5.2 প্রস্তাবনা

উৎপাদন তত্ত্বে স্বল্পকাল বলতে এমন একটি সময় সীমাকে বোঝান হয়, সেই সময়ে উৎপাদক শুধুমাত্র একটি উপাদানের পরিবর্তনের মোট উৎপাদনের পরিবর্তন করতে পারে। অর্থাৎ স্বল্পকালে উৎপাদনের উপাদানগুলি স্থির এবং পরিবর্তনশীল এই দুইভাগে বিভক্ত। অপরদিকে দীর্ঘকাল বলতে সেই সময়সীমাকে বোঝান হয় যেখানে উৎপাদক তার উৎপাদনের পরিমাণকে পরিবর্তন করতে পারে সমস্ত উপাদানের পরিবর্তনের দ্বারা। একজন বিচারবুদ্ধিসম্পন্ন উৎপাদক স্বল্পকাল তার উৎপাদনের পরিমাণকে সর্বাধিক করার জন্য সেই পরিমাণ পরিবর্তনশীল উপাদান নিয়োগ করে, যেই পরিমাণ পরিবর্তনশীল উপাদান নিয়োগ তার প্রান্তিক উৎপাদন (MP_L) শূন্য হয়। কিন্তু দীর্ঘকালে উৎপাদককে কাম্য উপাদান সমন্বয় নির্ধারণ করতে হয়। এই কাম্য উপাদান সমন্বয় নির্ধারণে সমোৎপাদন রেখা এবং সমন্বয় রেখার ধারণা দুটি ব্যবহার করা হয়।

5.3 সমোৎপাদন রেখা

আধুনিক অর্থনীতিবিদরা সমোৎপন্ন রেখার সাহায্যে উৎপাদন তত্ত্বের আলোচনা করেন। সমোৎপন্ন রেখাকে উৎপাদকের নিরপেক্ষতা রেখাও বলা হয়। ভোক্তার নিরপেক্ষতা রেখার সাহায্যে যেমন উপযোগের স্তর দেখানো হয়, উৎপাদকের নিরপেক্ষতা রেখার সাহায্যে তেমনি উৎপাদনের স্তর দেখানো হয়। তবে উপযোগের পরিমাপ করা সম্ভব নয়, কিন্তু উৎপাদনের পরিমাপ সম্ভব।

আমরা জানি যে, কোনো ফার্ম (উৎপাদক) বিভিন্ন উৎপাদন ব্যবহার করে একটি ত্রয়যোগ্য দ্রব্য উৎপাদন করে। ধরা যাক, কোনো দ্রব্য উৎপাদনের জন্য দীর্ঘকালে দুটি মাত্র পরিবর্তনীয় উপাদান, যেমন—শ্রম ও মূলধন নিয়োগ করতে হয়। তাহলে বিভিন্ন পরিমাণ শ্রম ও মূলধন নিয়োগ করে ফার্ম কী পরিমাণ দ্রব্য উৎপাদন করতে পারে, দীর্ঘকালীন উৎপাদন-অপেক্ষকের সাহায্যে সেটাই দেখানো হয়। ফার্মের দীর্ঘকালীন উৎপাদন-অপেক্ষকের জ্যামিতিক রূপ হল—সমোৎপন্ন রেখা (Equal Product Curve)। এই প্রসঙ্গে দুটি বিষয় মনে রাখতে হবে—

(i) শ্রম ও মূলধন—এই দুটি উপাদানের প্রান্তিক উৎপন্ন ধনাত্মক হলে যে-কোনো একটি উপাদানের নিয়োগ বৃদ্ধি করে মোট উৎপাদনের পরিমাণ বৃদ্ধি করা যায়।

(ii) দুটি উপাদানের মধ্যে একটির নিয়োগ বৃদ্ধি করে এবং অপরটির নিয়োগ হ্রাস করে মোট উৎপাদনের পরিমাণ স্থির (সমান) রাখা যায়।

এভাবে দুটি পরিবর্তনীয় উপাদানের বিভিন্ন পরিমাণ থেকে একাধিক উপাদান সমন্বয় (Input Combinations) পাওয়া যায়; যাদের প্রত্যেকটিতে উৎপাদনের পরিমাণ সমান। এই সমন্বয়গুলিকে যোগ করে একটি রেখা আঁকা হলে সমোৎপন্ন রেখা নামটি দেওয়া হয়।

অর্থাৎ দুটি উপাদানের যেসব সমন্বয় ব্যবহার করে একটি নির্দিষ্ট পরিমাণ দ্রব্য উৎপাদন করা যায়, সেইসব সমন্বয়ের সঞ্চারণপথকে (বা তাদের মধ্যে দিয়ে আঁকা রেখাকে) সমোৎপন্ন রেখা (Equal Product Curve) বলা হয়।

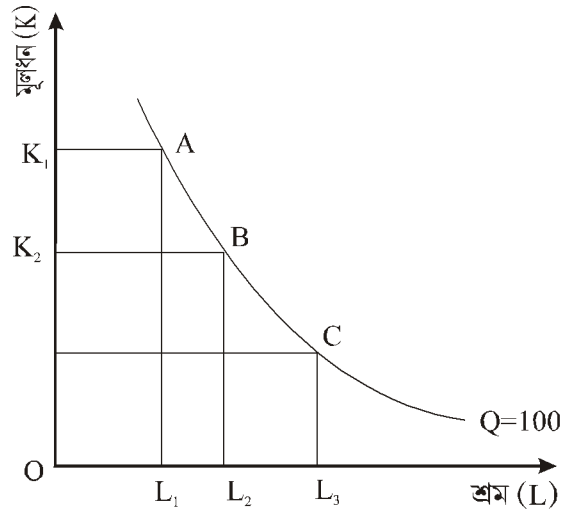
এক কথায়, বিভিন্ন উপাদানের সংমিশ্রণ দ্বারা একই পরিমাণ দ্রব্যের উৎপাদন যে-রেখার সাহায্যে প্রকাশ করা হয়, তাকে সমোৎপন্ন রেখা বলে 5.1 সারণিতে শ্রম ও মূলধনের বিভিন্ন সংমিশ্রণ দ্বারা একই পরিমাণ দ্রব্য উৎপাদনের ব্যাখ্যা করা হয়েছে।

সারণি 5.1 : শ্রম ও মূলধনের সমন্বয় নির্দিষ্ট পরিমাণ দ্রব্য উৎপাদন

| সমন্বয় | শ্রমের পরিমাণ | মূলধনের পরিমাণ | উৎপন্নের পরিমাণ |
|---------|---------------|----------------|-----------------|
| A | 1 | 5 | 100 |
| B | 3 | 4 | 100 |
| C | 6 | 3 | 100 |

5.1 : সারণি তেকে আমরা দেখি যে, শ্রম ও মূলধনের বিভিন্ন সমন্বয় দ্বারা একটি দ্রব্যের পরিমাণ 100 একক উৎপাদন করা যায় 5.1 রেখাচিত্রে এই সারণিটির ব্যাখ্যা করা হয়েছে। অনুভূমিক অক্ষে শ্রমের পরিমাণ ও উল্লম্ব অক্ষে মূলধনের পরিমাণ দেখানো হয়েছে।

A সংমিশ্রণ দ্বারা প্রকাশিত শ্রম মূলধনের পরিমাণের সাহায্যে উৎপাদক 100 একক দ্রব্য উৎপাদন করে। উৎপাদক শ্রমের পরিমাণ বাড়িয়ে দিয়ে ও মূলধনের পরিমাণ কমিয়ে দিয়ে, শ্রম এবং মূলধনের বিভিন্ন সংমিশ্রণের (যেমন— A অথবা B, অথবা C) সাহায্যে একই পরিমাণ দ্রব্য উৎপাদন করতে পারে। এইসব তথ্য রেখাচিত্রের মাধ্যমে প্রকাশ করা হলে, অর্থাৎ A,B,C বিন্দু যোগ করলে আমরা পাই সমোৎপন্ন রেখা ($Q=100$)। প্রযুক্তির দিক থেকে এই রেখার প্রতিটি সংমিশ্রণ যে-কোনো দ্রব্যের একটি নির্দিষ্ট পরিমাণ উৎপাদন করতে সক্ষম।



রেখাচিত্র 5.1 সমোৎপন্ন রেখা

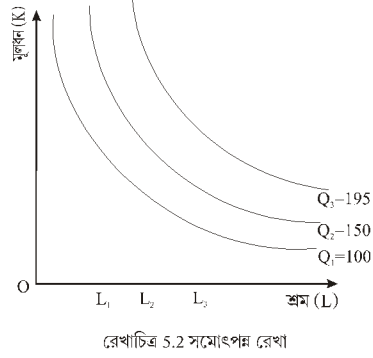
5.3.1 সমোৎপাদন রেখার বৈশিষ্ট্য (Properties of Isoquants)

ত্রুতার নিরপেক্ষ রেখার মতো সমোৎপন্ন রেখার চারটি বৈশিষ্ট্য আছে :

(a) যে সমোৎপন্ন রেখার অপর একটি রেখার ওপরে এবং ডানদিকে অবস্থান করে, সেটি বেশি উৎপাদন স্তরের নির্দেশক। এই বৈশিষ্ট্যটি ব্যাখ্যা করতে হলে আমাদের নতুন একটি ধারণা প্রবর্তন করতে হবে। এটি হল সমোৎপন্ন মানচিত্র (isoquant map)।

(a) সমোৎপাদন রেখার মানচিত্র

দুটি উপাদানের অসংখ্য প্রকার সমন্বয় হতে পারে। এই সমন্বয়গুলির মধ্যে দিয়ে আমরা অনেকগুলি সমোৎপন্ন রেখা আঁকতে পারি। আমরা জানি যে, একটি সমোৎপন্ন রেখার অবস্থিত বিভিন্ন বিন্দুতে

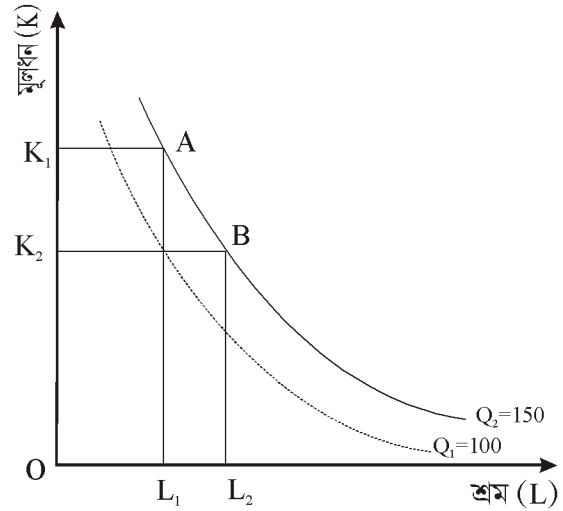


উৎপন্নের পরিমাণ সমান হবে। কিন্তু উচ্চতর সমোৎপন্ন রেখার উৎপন্নের পরিমাণ বেশি এবং নিম্নতর রেখার উৎপন্নের পরিমাণ কম হয়। এভাবে দুটি অক্ষরেখার মধ্যে আবদ্ধ স্থানে যেসব সমন্বয় থাকবে, তাদের প্রত্যেকটি উৎপাদন-সম্ভাবনা নির্ণয় করা যাবে। এখন সমস্ত সমোৎপন্ন রেখা নিয়ে যে জ্যামিতিক চিত্র গড়ে ওঠে, তাকে বলে সমোৎপন্ন মানচিত্র। অর্থাৎ দুটি পরিবর্তনীয় উপাদানের সাহায্যে কোনো দ্রব্য উৎপাদন করা হলে উৎপাদনের যেসব কারিগরি সম্ভাবনা দেখতে পাওয়া যায়, তারই জ্যামিতিক চিত্ররূপ হল সমোৎপন্ন মানচিত্র। 5.2 রেখাচিত্রে এটি দেখানো হল। এই চিত্রে তিনটি সমোৎপন্ন রেখার

দেখানো হয়েছে। এখানে Q_1 রেখার প্রতিটি বিন্দুতে উৎপন্ন 100 একক, Q_2 রেখায় উৎপন্ন 150 একক, Q_3 রেখায় উৎপন্ন 195 একক, ইত্যাদি। Q_1 রেখার ওপর প্রত্যেকটি বিন্দুতে উৎপন্নের পরিমাণ সমান; কিন্তু Q_2 রেখায় উৎপন্নের পরিমাণ Q_1 রেখার চেয়ে বেশি। এভাবে সমোৎপন্ন রেখা যত উঁচুতে (বা ওপরে) থাকে, ততই মোট উৎপন্নের পরিমাণ বেশি হয়।

(b) সমোৎপাদন রেখা বাঁদিক থেকে ডানদিকে নিম্নমুখী হয়। অন্যভাবে বলা যায়, এই রেখার ঢাল—ঋণাত্মক

সমোৎপন্ন রেখা নিম্নগামী হয়। এর কারণ, অর্থবিদ্যার একটি মূল নিয়মের সাহায্যে ব্যাখ্যা করা যায়। নিয়মটি হল—পরিবর্ততার নিয়ম (Law of substitution)। নিয়মটি আমাদের বলে দেয় যে, উৎপন্নের পরিমাণ নির্দিষ্ট রেখে যে-কোনো একটি উৎপাদনের পরিমাণ হ্রাস করলে, অপর একটি উপাদানের পরিমাণ বৃদ্ধি করতে হবে। তা না-হলে, মোট উৎপন্ন হ্রাস পাবে। তাই সমোৎপন্ন রেখার ঢাল সব সময়ই ঋণাত্মক হয়।



5.3 রেখাচিত্রে সমোৎপন্ন রেখা আঁকা হয়েছে। ওই রেখার A বিন্দুতে OL_1 পরিমাণ শ্রম ও OK_1 পরিমাণ মূলধন ব্যবহার করে নির্দিষ্ট পরিমাণ দ্রব্যের 150 একক উৎপাদন করা যায়। উৎপাদক A থেকে B বিন্দুতে গিয়ে কম পরিমাণ মূলধন (OK_2) এবং বেশি পরিমাণ শ্রমিক (OK_3) নিয়োগ করে ওই একই

পরিমাণ দ্রব্য উৎপাদন করতে পারে। উৎপাদক এখানে মূলধনের পরিবর্তে শ্রমিক বেশি ব্যবহার করেছেন। এই অবস্থায় শ্রম ও মূলধনের প্রাস্তিক পরিবর্তনের হার হল—

$$-\frac{OK_1 - OK_2}{OL_1 - OL_2} = -\frac{AC}{CB}$$

ধরা যাক, উৎপাদক Q_2 রেখার A বিন্দু থেকে ভুল করে Q_1 রেখার ওপর অবস্থিত C বিন্দুতে চলে গেল। এর ফলে, তার মূলধন ব্যবহারের পরিমাণ K_1 থেকে কমে K_2 হবে, কিন্তু শ্রমের পরিমাণ একই থাকবে। ফলে, উৎপন্নের পরিমাণ 150 একক থেকে হ্রাস পেয়ে 100 একক হবে। এই অবস্থায় উৎপাদক যদি শ্রমের পরিমাণ L_1 থেকে বৃদ্ধি করে L_2 করে, তাহলে আবার সে Q_2 রেখায় উপনীত হতে পারবে। অর্থাৎ C বিন্দু থেকে B বিন্দুতে চলে যেতে পারবে এবং উৎপন্নের পরিমাণ 100 একক থেকে বেড়ে আবার 150 একক হবে। সুতরাং বলা যেতে পারে যে, উৎপন্ন দ্রব্যের হ্রাসের পরিমাণ হল—মূলধন ব্যবহারের হ্রাস ($-\Delta K$) এবং মূলধনের প্রাস্তিক উৎপন্নের (MP_K) গুণফল। আবার, উৎপন্ন বৃদ্ধির পরিমাণ হল—শ্রম-ব্যবহারের বৃদ্ধি (ΔL) এবং শ্রমের প্রাস্তিক উৎপন্নের (MP_L) গুণফল। যেহেতু A বিন্দু ও B বিন্দু—উভয় বিন্দু একই সমোৎপন্ন রেখার ওপর অবস্থান করে (এবং একটি সমোৎপন্ন রেখার সকল বিন্দুতে মোট উৎপন্ন সমান থাকে), তাই A বিন্দু থেকে C বিন্দুতে চলে যাওয়ার ফলে উৎপন্নের পরিমাণ যতটা হ্রাস পায়, বিন্দু থেকে বিন্দুতে চলে আসার ফলে উৎপন্নের পরিমাণ ঠিক ততটাই বৃদ্ধি পায়। অর্থাৎ,

$$-\Delta K.MP_K = \Delta L.MP_L$$

ধরা যাক, মূলধনের পরিমাণ 5 একক কমানো হলে। মূলধন প্রাস্তিক উৎপন্ন 10 একক হলে উৎপন্নের পরিমাণ $(5 \times 10) = 50$ একক (এক্ষেত্রে 150 একক থেকে 100 একক) হ্রাস পাবে। অপরদিকে, শ্রমের প্রাস্তিক উৎপন্ন যদি 5 একক হয়, তাহলে উৎপন্নের পরিমাণ 50 একক বাড়ানো হলে অন্তত 10 জন অতিরিক্ত শ্রমিক নিয়োগ করতে হবে।

এখন (1) নং সমীকরণটিকে এভাবে প্রকাশ করা যায় —

$$-\left(\frac{\Delta K}{\Delta L}\right) = MRTS_{K,L} = \frac{MP_L}{MP_K} = \frac{\text{শ্রমের প্রাস্তিক উৎপন্ন}}{\text{মূলধনের প্রাস্তিক উৎপন্ন}}$$

এখানে $-\frac{\Delta K}{\Delta L}$ হল—দুটি উপাদানের দুটি প্রাস্তিক কারিগরি পরিবর্তনের হার (Marginal rate of technical substitution between two inputs) বা উপাদান-দুটির পরিবর্তনের কাম্য হয়। এটি সব সময়ে ঋণাত্মক হয় বলে যে-কোনো সমোৎপন্ন রেখা বাঁদিক থেকে ডাকদিনে নিম্নমুখী হয়ে থাকে, এর পেছনে আছে পরিবর্ততার নিয়মের কার্যকারিতা। বিষয়টি আর একটু ব্যাখ্যা করা যেতে পারে।

সমোৎপন্ন রেখা যদি নিম্নমুখী না-হয়, তাহলে হয় উর্ধ্বমুখী হবে, না-হয় রেখাচিত্রের যে-কোনো অক্ষের সঙ্গে সমান্তরাল হতে পারে। সমোৎপন্ন রেখা উর্ধ্বমুখী হলে শ্রম ও মূলধন—উভয় উপাদানের

বেশি করে ব্যবহার করা সত্ত্বেও উৎপন্নের পরিমাণ বাড়বে না—একই থাকবে। যদি উভয় উপাদানের প্রাস্তিক উৎপন্ন শূন্য হয়, তবেই এটি সম্ভব। যদি শ্রম ও মূলধন—উর্ধ্বমুখী হতে পারে না। আবার সমোৎপন্ন রেখা যদি অনুভূমিক অংশের সঙ্গে সমান্তরাল হয়, তাহলে বুঝতে হবে, শ্রমের প্রাস্তিক উৎপন্ন শূন্য, তা না-হলে সমোৎপন্ন রেখা অনুভূমিক (শ্রম) অক্ষের সমান্তরাল হতে পারে না। অনুরূপভাবে মূলধনের প্রাস্তিক উৎপন্ন যদি শূন্য না-হয়, তাহলে সমোৎপন্ন রেখা কখনই উল্লম্ব (মূলধন) অংশের সঙ্গে সমান্তরাল হতে পারবে না। কাজেই সমোৎপন্ন রেখা সবসময় বাঁদিক থেকে ডানদিকে নিম্নমুখী হবে।

সমোৎপাদন রেখার ঢাল সংক্রান্ত আলোর ক্ষেত্রে নিম্নলিখিত সিদ্ধান্তে উপনীত হওয়া যায় :

(ক) যদি সমোৎপাদন রেখা নিম্নমুখী না হয়ে অনুভূমিক হয়, তাহলে সমোৎপাদন রেখার ঢাল = 0

$$\text{অর্থাৎ } -\frac{MP_L}{MP_K} = 0$$

বা $MP_L = 0$ যা সম্ভব নয়।

(খ) যদি সমোৎপাদন রেখা উল্লম্ব অক্ষের সমান্তরাল হয়, তাহলে, সমোৎপাদন রেখার ঢাল = α

$$\text{বা } -\frac{MP_L}{MP_K} = \alpha$$

অর্থাৎ $MP_K = 0$ যা সম্ভব নয়।

(গ) যদি সমোৎপাদন রেখা উর্ধ্বমুখী হয়, তাহলে সমোৎপাদন রেখার ঢাল > 0

$$\text{বা } -\frac{MP_L}{MP_K} > 0$$

$$\Rightarrow \frac{MP_L}{MP_K} < 0$$

এটি সম্ভব হয়, যদি $MP_L < 0$, কিন্তু $MP_K < 0$ হয় অথবা $MP_L < 0$ কিন্তু $MP_K > 0$ যা সম্ভব নয়।

তাই সমোৎপাদন রেখার শুধুমাত্র একটি অংশই অর্থনৈতিক দিক থেকে বাস্তবসম্মত, তা হল নিম্নমুখী অংশ, কারণ এই অংশেই $MP_L < 0$ এবং $MP_K > 0$ ।

(c) দুটি সমোৎপন্ন রেখা একে অপরকে ছেদ করতে পারে না।

যদি তা করে, তাহলে সেই ছেদবিন্দুতে দুটি রেখার উৎপন্নের পরিমাণ সমান হবে—কখনই সম্ভব নয়। কারণ, তাহলে সমোৎপন্ন রেখার প্রথম বৈশিষ্ট্যটি লঙ্ঘিত হবে। 5.4 রেখাটিতে বিষয়টি ব্যাখ্যা করা হয়েছে। এখানে দুটি সমোৎপন্ন রেখা E বিন্দুতে পরস্পরকে ছেদ করেছে। এই বিন্দুতে দুটি রেখাই একটি

উৎপাদনের পরিমাণের নির্দেশক; কারণ, দুটি উপাদানের পরিমাণ সমান। কিন্তু এই চিত্রে আমরা দেখি যে, E বিন্দুর বাঁদিকে $Q_1 > Q_2$ এবং E বিন্দুর ডানদিকে $Q_1 > Q_2$ কিন্তু কখনই এটি সম্ভব নয়। তাই, প্রমাণিত হল

যে, দুটি সমোৎপন্ন রেখা একে অপরকে ছেদ করতে পারে না।

(d) সমোৎপন্ন রেখা মূলবিন্দুর দিকে উত্তল।

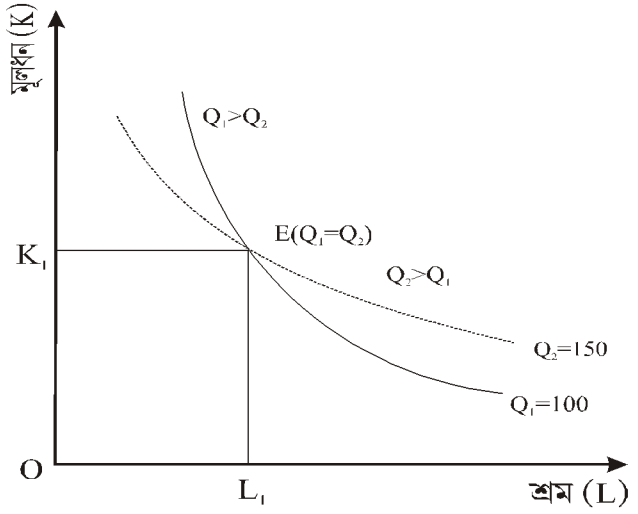
সমোৎপন্ন রেখা মূলবিন্দুর দিকে উত্তল হওয়ার কারণ হল—দুটি উপাদানের ক্রমহ্রাসমান কারিগরি প্রান্তিক পরিবর্ততার

হার (Diminishing Marginal Rate of Technical Substitution)। দুটি পরিবর্ত উপাদানের মধ্যে একটি উপাখ্যানের নিয়োগ এক একক বৃদ্ধি করার জন্য অপর উপাদান যে-পরিমাণ হ্রাস করা হয়, উৎপাদনের মাত্রাকে সমান রাখার জন্য তাকে ওই দুটি উপাদানের কারিগরি প্রান্তিক পরিবর্ততার হার বলে। উৎপাদনকার্যে শ্রম ও মূলধন—দুটি উপাদান নিয়োগ করা হলে, শ্রম ও মূলধনের কারিগরি প্রান্তিক পরিবর্ততার হার বলে। উৎপাদনকার্যে শ্রম ও মূলধন—দুটি উপাদান নিয়োগ করা হলে, শ্রম ও মূলধনের

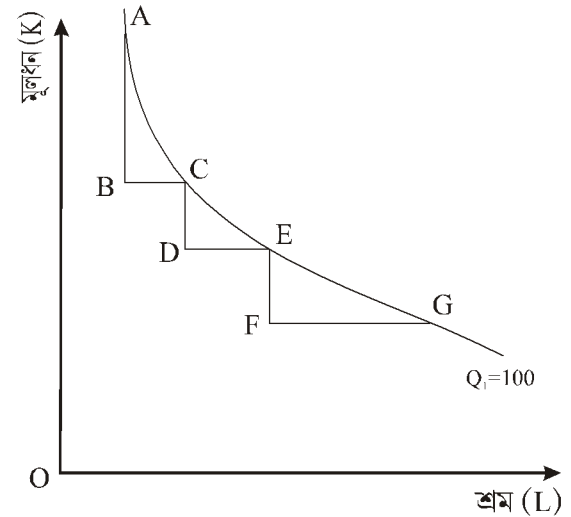
$$\text{কারিগরি প্রান্তিক পরিবর্ততার হার— (MRTS) = } \frac{\Delta K}{\Delta L} \quad |$$

এই প্রান্তিক পরিবর্ততার হার ক্রমহ্রাস হলেই সমোৎপন্ন রেখা মূলবিন্দুর দিকে উত্তল হয়। 5.5 রেখাচিত্রে মূলবিন্দুর দিকে উত্তল সমোৎপন্ন রেখা দেখানো হল। রেখাচিত্রে IQ_0 —একটি সমোৎপন্ন রেখা। উৎপাদক মূলধনের পরিমাণ কমিয়ে তার পরিবর্তে শ্রমের ব্যবহার বাড়িয়ে উৎপাদনের পরিমাণ সমান রেখেছে। ধরা যাক, প্রথমে সে AB, দ্বিতীয়বার CD এবং তৃতীয়বার EF পরিমাণ মূলধন কমিয়ে তার পরিবর্তে যথাক্রমে BC, DE এবং FG পরিমাণ অতিরিক্ত শ্রম নিয়োগ করে।

এখানে $AB=CD=EF$ বলে ধরা হয়েছে। কিন্তু $BC < DE < FG$ কাজেই শ্রম ও মূলধনের প্রান্তিক কারিগরি পরিবর্ততার হার (MRTS) এখানে



রেখাচিত্র 5.4 পরস্পর ছেদী সমোৎপন্ন রেখা



রেখাচিত্র 5.4 সমোৎপন্ন রেখা

থেকে কমে AB/BC এবং CD/DE থেকে কমে EF/FG হয়েছে। এখানে MRTS ক্রমক্রমসমান হওয়ায় সমোৎপন্ন রেখা Q=100। 5.5 রেখাচিত্রের উৎসের দিকে উত্তল হয়েছে। যদি MRTS এক তাকত, তাহলে সমোৎপন্ন রেখাটি সরলরেখা হত। যদি দুটি উপাদান একে অপরের সম্পূর্ণ পরিবর্ত (Perfect Substitute) হয়, তাহলেই এরূপ ঘটে; কিন্তু বাস্তবে তা দেখা যায় না। যেহেতু শ্রম ও মূলধন একে অপরের সম্পূর্ণ পরিবর্ত উপাদান নয়, তাই কোনো নির্দিষ্ট হারে একটিকে অপরের পরিবর্ত হিসেবে ব্যবহার করা যায় না। এই কারণে, যে-কোনো সমোৎপন্ন রেখা উৎসের দিকে উত্তল হয়—সরলরৈখিক হয় না।

5.4 সমব্যয় রেখা

দুটি উপাদানের দাম স্থির থাকলে, ফার্ম একটি নির্দিষ্ট পরিমাণ অর্থ দ্বারা দুটি উপাদানের যে সমন্বয়গুলি ক্রয় করতে পারে, সেই সমন্বয়গুলির সংযোগকারী রেখা হল সমব্যয় রেখা (Isocost Line)।

ক্রেতার মতো একজন উৎপাদককেও একটি সীমাবদ্ধতার মধ্যে থেকে উৎপাদন কাজ করতে হয়। তাই ক্রেতার মতো উৎপাদকের একটি বাজেটরেখা আছে। এটির নাম হল সমব্যয় রেখা। নির্দিষ্ট পরিমাণ দ্রব্য উৎপাদনের জন্য বিভিন্ন উপাদান নিয়োগ করা হয়। প্রতিটি উৎপাদক ও ফার্মের মালিক এই উপাদানগুলি ক্রয়ের জন্য নির্দিষ্ট পরিমাণ অর্থ ব্যয় করে। এই উপাদান-দুটির বাজার-দাম এবং এদের ওপর মোট ব্যয়ের পরিমাণ স্থির থাকলে উৎপাদন উপাদান-দুটি কতটা বা কী-কী পরিমাণ কিনতে পারে, সমব্যয় রেখা থেকে তা জানা যায়।

ধরা যাক, উৎপাদক তাঁর নির্দিষ্ট পরিমাণ অর্থ দ্বারা প্রচলিত বাজার-দামে শ্রম ও মূলধন —এই দুটি উপাদান কিনতে পারে। এই উপাদান-দুটির দাম যথাক্রমে মজুরি ও সুদের হার। সুতরাং, উৎপাদন প্রতিষ্ঠানটির বা উৎপাদকের উপাদান ক্রয়ে মোট ব্যয় একটি সমীকরণের সাহায্যে প্রকাশ করা যায়—

$$C = rK + wL$$

যদি শুধু মূলধন কেনা হয়, তাহলে সমব্যয় রেখার সমীকরণটি হবে—

$$C = rK + 0$$

$$\text{অথবা, } K = \frac{C}{r}$$

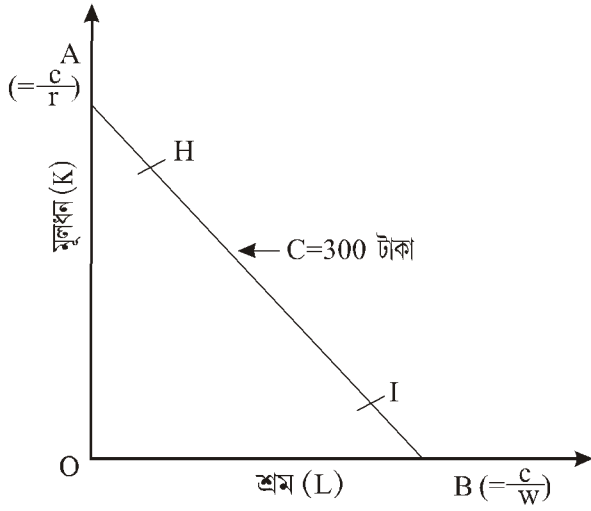
অর্থাৎ, উৎপাদক যদি তাঁর মোট অর্থ শুধুমাত্র মূলধন ক্রয়ে ব্যয় করে অর্থাৎ, শ্রমব্যয় যদি শূন্য হয় তাহলে সর্বাধিক পরিমাণ মূলধন কেনা যায়। তাই $\frac{C}{r}$ হল উল্লম্ব অক্ষের ওপর অবস্থিত একটি বিন্দু A।

অনুরূপভাবে, উৎপাদক যদি শুধুমাত্র শ্রম কেনে, তাহলে সমব্যয় রেখার সমীকরণটি হবে—

$$C = 0 + wL$$

$$\text{অথবা } L = \frac{C}{w}$$

এক্ষেত্রে $\frac{C}{w}$ হল সর্বাধিক শ্রম ব্যবহারের পরিমাণ এবং অনুভূমিক অক্ষের ওপর অবস্থিত একটি বিন্দু (B)। 5.6 রেখাচিত্রে অনুভূমিক অক্ষে শ্রমের পরিমাণ ও উল্লম্ব অক্ষে মূলধনের পরিমাণ দেখানো হয়েছে। উৎপাদক যদি তার নির্দিষ্ট পরিমাণ অর্থ (ধরা যাক $C=300$ টাকা) দ্বারা শুধুমাত্র কেনে, তাহলে সে সর্বাধিক $\frac{C}{r}$ পরিমাণ মূলধন ক্রয় করতে পারে বা রেখাচিত্র অনুসারে OA পরিমাণ মূলধন ক্রয় করা যায়। অনুরূপভাবে, শুধু শ্রম-ক্রয়ে মোট অর্থ ব্যয়িত হলে সর্বাধিক $\frac{C}{w}$ পরিমাণ শ্রম কেনা যায় বা রেখাচিত্র অনুসারে OB পরিমাণ শ্রম নিয়োগ করা যায়। তবে, উৎপাদক তার নির্দিষ্ট অর্থ দ্বারা শ্রম ও মূলধনের বিভিন্ন সংমিশ্রণ কেনে। A এবং B বিন্দু যোগ করলে আমরা পাই সমব্যয় রেখা। A ও B বিন্দুর মধ্যবর্তী যে-কোনো অংশ বা যে-কোনো বিন্দু—শ্রম ও মূলধনের বিভিন্ন সমন্বয়ের নির্দেশক। যেমন— H বিন্দুতে শ্রমের পরিমাণ কম ও মূলধনের পরিমাণ বেশি, আর I বিন্দুতে ঠিক তার বিপরীত।



শ্রম ও মূলধনের দাম স্থির-থাকা অবস্থায় তার নির্দিষ্ট পরিমাণ অর্থ দ্বারা উৎপাদক—শ্রম ও মূলধনের সর্বোচ্চ যত রকমের সংমিশ্রণ ক্রয় করতে পারে, সমব্যয় রেখার সাহায্যে সেটাই দেখানো হয়।

প্রতিষ্ঠানের ব্যয় বেড়ে গেলে সমব্যয় রেখা সমান্তরালভাবে ডানদিকে স্থান-পরিবর্তন করে।

আবার, যদি শ্রমের দাম বা মূলধনের দাম পরিবর্তিত হয়, তাহলে সমব্যয় রেখার পরিবর্তন হতে পারে।

সমব্যয় রেখার ঢাল হল শ্রম ও মূলধন—এই দুটি উপাদানের দামের অনুপাতের সমান। চিত্রে AB সমব্যয় রেখার ঢাল হল $\frac{AO}{OB}$ ।

$$\text{আমরা জানি } AO = \frac{C}{r} \text{ এবং } OB = \frac{C}{w}.$$

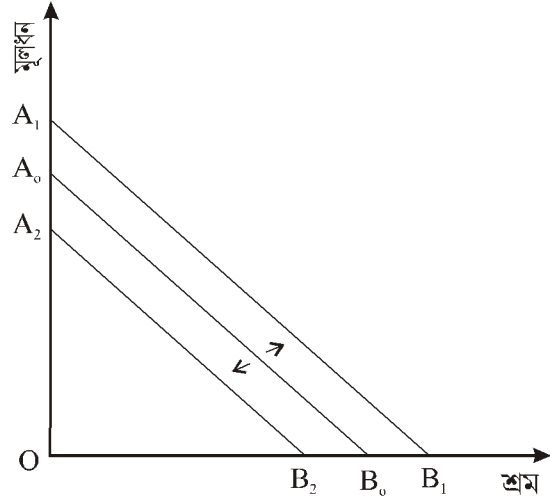
$$\text{অতএব } \frac{AO}{OB} = \frac{C}{r} \div \frac{C}{w} = \frac{C}{r} \cdot \frac{w}{C} = \frac{w}{r}.$$

সুতরাং, সমব্যয় রেখার ঢাল হল মজুরি ও সুদের হারের অনুপাত।

5.4.1 সমব্যয়রেখার স্থানান্তর (Shift of the Isocost)

সমব্যয়রেখার অবস্থান এবং আকৃতি নির্ভর করে, উপাদান দুটির দাম এবং ব্যয়ের উপর।

উপাদান দুটির দাম অপরিবর্তিত অবস্থায় যদি ফার্মের মোট ব্যয়ের পরিবর্তন ঘটে তাহলে সমব্যয়রেখাটি সমান্তরালভাবে বামদিকে বা ডানদিকে স্থানান্তরিত হয়। এক্ষেত্রে সমব্যয় রেখাগুলির ঢাল অপরিবর্তিত থাকে। 5.7 নং রেখাচিত্রের সাহায্যে সমব্যয় রেখার স্থান পরিবর্তন দেখানো হয়েছে। রেখাচিত্রে A_0B_0 হল প্রাথমিক সমব্যয় রেখা যখন মজুরি ও সুদ যথাক্রমে w টাকা এবং ফার্মের মোট ব্যয় পরিমাণ M_0 টাকা। মজুরি ও সুদের হার অপরিবর্তিত অবস্থায় মোট ব্যয় বৃদ্ধি পেয়ে M_1 হলে, সমব্যয় রেখাটি সমান্তরালভাবে ডানদিকে স্থানান্তরিত হয়ে A_1B_1 হয়। বিপরীতক্রমে মোট ব্যয় হ্রাস পেয়ে M_2 হলে সমব্যয় রেখাটি সমান্তরালভাবে বামদিকে স্থানান্তরিত হয়ে A_2B_2 হয়।



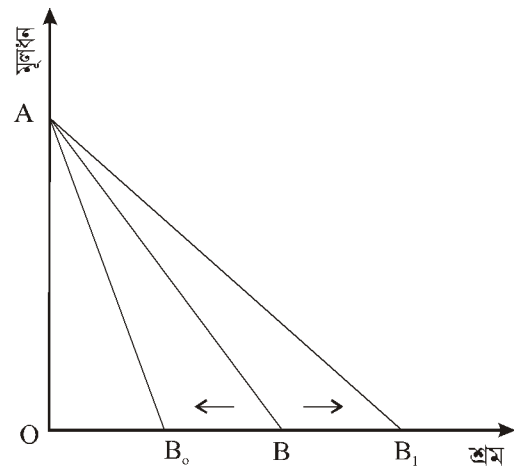
রেখাচিত্র 5.6 সমব্যয় রেখা

মোট ব্যয়ের পরিবর্তনের ফলে সমব্যয় রেখার অবস্থানের এই পরিবর্তনকে বাজেট রেখার স্থানান্তর বলে।

5.4.2 সমব্যয় রেখার ঢালের পরিবর্তন (Change in Slope of ISO-Cost Line)

আমরা আগেই দেখেছি যে সমব্যয় রেখার ঢাল $-\frac{w}{r} = -\frac{\text{মজুরির হার}}{\text{সুদের হার}}$

ফার্মের মোট ব্যয় এবং সুদের হার অপরিবর্তিত অবস্থায় যদি শুধুমাত্র মজুরির হার হ্রাস পায় তাহলে সমব্যয় রেখাটি প্রাথমিক সমব্যয় রেখার ডানদিকে স্থানান্তরিত হয়, কিন্তু নতুন সমব্যয় রেখাটির ঢাল পূর্বেই বা প্রাথমিক সমব্যয় রেখার ঢালের থেকে কম হয়। বিপরীতক্রমে মজুরির হার বৃদ্ধি পেলে নতুন সমব্যয় রেখাটি পূর্বের সমব্যয় রেখার ডানদিকে স্থানান্তরিত হবে কিন্তু এবং ঢাল পূর্বের সমব্যয়রেখার থেকে বেশী। 5.7. নং রেখাচিত্রে ইহা দেখানো হলো। অর্থাৎ ফার্মের মোট ব্যয় এবং কোন একটি উপাদানের দাম অপরিবর্তিত অবস্থায় অন্য আরেকটি উপাদানের দাম হ্রাস পেলে সমব্যয় রেখাটির ঢালের পরিবর্তন ঘটে।

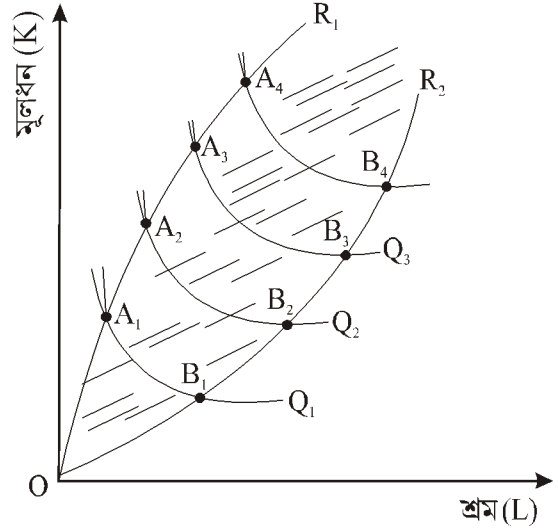


রেখাচিত্র 5.7

5.5 প্রান্তরেখা এবং অর্থনৈতিক অঞ্চল

সমোৎপন্ন রেখা হল—দুটি উপাদানের বিভিন্ন সমন্বয়ের সংযোগকারী রেখা, যে সমন্বয়গুলি থেকে একই পরিমাণে উৎপাদন পাওয়া যায়। এই রেখায় এক বিন্দু থেকে আর এক বিন্দুতে গেলে একটি উপাদানের নিয়োগ কমে ও অপরটির নিয়োগ বাড়ে; কিন্তু মোট উৎপন্নের পরিমাণ সমান থাকে। উপাদানদুটির এইসব সমন্বয়গুলিতে একটির সঙ্গে অপরটির পরিবর্ততা চলছে। কিন্তু, সমোৎপন্ন রেখার প্রতিটি বিন্দুর উপাদান-সমন্বয় উৎপাদকের দিক থেকে লাভজনক নয়। কাজেই, সমোৎপন্ন রেখার প্রতিটি বিন্দুই উৎপাদন ক্ষেত্রের অন্তর্ভুক্ত নয়। এই রেখার যে-সমস্ত বিন্দুতে উপাদান-দুটির পরিবর্তিতা সম্ভবপর, সেইসব বিন্দু নিয়েই তৈরি হয় অর্থনৈতিক উৎপাদন ক্ষেত্র। সমোৎপন্ন রেখার পরিবর্ততার সীমার বাইরে অবস্থিত উপাদান-সমন্বয়গুলি অর্থনৈতিক উৎপাদন ক্ষেত্রের মধ্যে পড়ে না। সমোৎপন্ন রেখার সেই অংশেই উৎপাদন লাভজনক বা উপাদান-পরিবর্তা সম্ভবপর, যেখানে প্রতিটি উপাদানের প্রান্তিক উৎপন্ন হ্রাসমান অথচ ধনাত্মক হয়। স্বভাবতই উপাদানের প্রান্তিক উৎপন্নের অবস্থা কখনই লাভজনক নয়। অর্থাৎ, সমোৎপন্ন রেখার যে দুটি বিন্দুকে স্পর্শকে অনুভূমিক এবং উল্লম্ব রেখার সঙ্গে সমান্তরাল, কেবলমাত্র সেই দুটি বিন্দুর মধ্যেই উপাদানদুটির পরিবর্তিতা সম্ভব। এই কারণে, ওই দুটি বিন্দুর মধ্যবর্তী অংশকেই অর্থনৈতিক দিক থেকে লাভজনক উৎপাদন ক্ষেত্র বলে।

5.8 রেখাচিত্রে Q_1, Q_2, Q_3 এবং Q_4 হল—চারটি সমোৎপন্ন রেখা। Q_1 রেখার B_1, A_1 বিন্দুর মধ্যে Q_2 -এর B_2 ও A_2 বিন্দুর মধ্যে, Q_3 -এর B_3 ও A_3 বিন্দুর মধ্যে এবং Q_4 -এর B_4 ও A_4 বিন্দুর মধ্যে শ্রম মূলধনের পরিবর্ততা সম্ভবপর। এই রেখাগুলির B_1, B_2, B_3 এবং B_4 বিন্দু অনুভূমিক অক্ষের A_1, A_2, A_3 এবং A_4 বিন্দু উল্লম্ব অক্ষের সমান্তরাল। B_1, B_2, B_3 এবং B_4 বিন্দুতে শ্রমের প্রান্তিক উৎপন্ন শূন্য, অর্থাৎ, শ্রমের সর্বশেষ এককটি নিয়োগের দরফন মোট উৎপন্ন বাড়ে না। এই অবস্থায় শ্রমের নিয়োগ বাড়ালে প্রান্তিক ঋণাত্মক হয়। অনুরূপভাবে A_1, A_2, A_3 এবং A_4 বিন্দুতে মূলধনের প্রান্তিক উৎপন্ন শূন্য এবং এরপর থেকে সমোৎপন্ন রেখার বাঁদিকে ও পরের দিকে অংশে মূলধনের প্রান্তিক উৎপন্ন ঋণাত্মক হয়। সুতরাং শ্রম ও মূলধনের মধ্যে B_1, B_2, B_3 এবং B_4 অংশের মধ্যে পরিবর্ততা সম্ভবপর এবং এই অংশগুলির মধ্যে শ্রম ও মূলধন—উভয়ের প্রান্তিক উৎপন্ন ধনাত্মক হয়। A_1, A_2, A_3 ও A_4 বিন্দুগুলি এবং B_1, B_2, B_3 ও B_4 বিন্দুগুলি যোগ করলে OR_1 এবং OR_2 এই দুটি রেখা পাওয়া যায়। এই দুটি রেখাকে বলে পরিবর্ততার প্রান্তরেখা (Ridge lines)। এক কথায়, বিভিন্ন



রেখাচিত্র 5.8 সমোৎপন্ন রেখা ও উৎপাদনের ক্ষেত্র

সমোৎপন্ন রেখার নিম্নমুখী অংশের প্রান্তবিন্দুগুলির মধ্যে দিয়ে যে রেখা-দুটি আঁকা হয়, তাদেরকেই পরিবর্ততার প্রান্তরেখা বলে, উৎপাদন এই রেখাদুটির অংশের মধ্যেই হবে। অর্থাৎ, এই দুই প্রান্তের মধ্যে অবস্থিত অঞ্চলই হল—অর্থনৈতিক দিক থেকে লাভজনক উৎপাদন ক্ষেত্র। এর বাইরের অংশগুলি অর্থনৈতিক উৎপাদন ক্ষেত্র নয়।

অর্থনৈতিক দিক থেকে লাভজনক ক্ষেত্রকে পরিবর্ততার ক্ষেত্রও বলা হয়। অন্য ভাষায়, সমোৎপন্ন মানচিত্রে প্রান্তরেখা দুটি দ্বারা সীমাবদ্ধ অংশকে পরিবর্ততার ক্ষেত্র বলা হয়। পরিবর্ততার ক্ষেত্রটি থাকে সমোৎপন্ন রেখাগুলির নিম্নমুখী অংশে। এই অংশে দুটি উপাদানের মধ্যে একটি পরিমাণ হ্রাস করলে অন্য উপাদানের পরিমাণ বৃদ্ধি করতে হয়। অর্থাৎ, এই অংশে উপাদান-দুটি পরস্পরের বিকল্প হিসেবে কাজ করে। এর অর্থ হল—এই অংশে দুটি উপাদানের মধ্যে যে পরিবর্ততা ঘটে, সেই অংশকে পরিবর্ততার ক্ষেত্র বলা হয়। 5.8 রেখাচিত্রে OR_1 ও OR_2 রেখা-দুটির মধ্যবর্তী ছায়াময় ক্ষেত্রটি (Shaded area) হল পরিবর্ততার ক্ষেত্র।

রেখাচিত্রে A_1, A_2, A_3 এবং A_4 এর সংযোজক রেখাই হল “উপরের প্রান্তরেখা” (Upper ridge line) এর প্রতিটি বিন্দুতেই অঙ্কিত স্পর্শক উল্লম্ব অক্ষের সঙ্গে সমান্তরাল। সুতরাং উপরের প্রান্তরেখা এমন কয়েকটি বিন্দুর সংগঠন যে বিন্দুগুলিতে মূলধনের প্রান্তিক উৎপাদন শূন্য (যদি মূলধনকে উল্লম্ব অক্ষে পরিমাপ করা হয়)। অর্থাৎ $MP_K = 0$ অপরদিকে B_1, B_2, B_3 ও B_4 এর সংযোজক রেখা হলো “নীচের প্রান্তরেখা” (Lower ridge line) এর প্রতিটি বিন্দুতেই অঙ্কিত স্পর্শক অনুভূমিক অক্ষের সঙ্গে সমান্তরাল। সুতরাং নীচের প্রান্তরেখার এমন কয়েকটি বিন্দুর সংগঠন যে বিন্দুগুলিতে শ্রমের প্রান্তিক উৎপাদন শূন্য (যদি শ্রমকে অনুভূমিক অক্ষে পরিমাপ করা হয়)। অর্থাৎ $MP_L = 0$ ।

5.6 উৎপাদকের ভারসাম্য

উৎপাদকের উদ্দেশ্য হল মুনাফা সর্বাধিক করা। মুনাফা হল—মোট আয় ও মোট ব্যয়ের পার্থক্য, যেখানে আয় ও ব্যয়—উভয়ই নির্ভর করে উৎপাদনের পরিমাণের ওপর। ভাই, উৎপাদক মুনাফা সর্বাধিকরণের লক্ষ্যে সর্বোত্তম ব্যয় উৎপাদনের চেষ্টা করবে। যেহেতু দীর্ঘকালে উৎপাদন, শ্রম ও মূলধন—দুটি পরিবর্তনীয় উপাদানের ওপর নির্ভরশীল, তাই মুনাফা সর্বাধিকরণের জন্য উৎপাদককে কাম্য উপাদান সমন্বয় নির্বাচন করতে হয়। উৎপাদকের কাম্য বা সর্বোত্তম উপাদান সমন্বয় সেখানেই নির্ধারিত হবে, যেখানে ফার্মের মুনাফা সবচেয়ে বেশি হবে। উৎপাদক তার মুনাফা সর্বাধিক করতে পারে দু-ভাবে—

(ক) নির্দিষ্ট ব্যয়ে উৎপাদনকে সর্বাধিক করে,

অথবা,

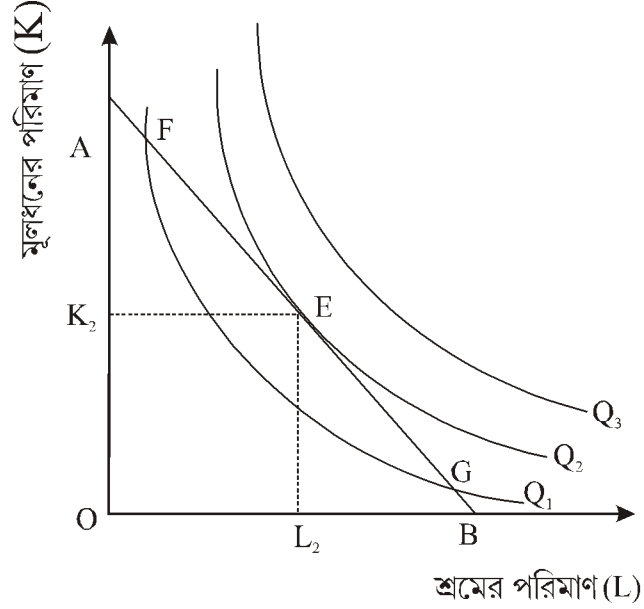
(খ) নির্দিষ্ট পরিমাণ উৎপাদন ন্যূনতম ব্যয়ে সম্পন্ন করে।

(ক) উৎপাদন সর্বাধিককরণ—যখন ব্যয় স্থির (Maximisation of Output Subject to given Cost) :

ধরা যাক, শ্রম ও মূলধনের দাম (যথাক্রমে w এবং r) নির্দিষ্ট আছে। এই অবস্থায় উৎপাদক একটি নির্দিষ্ট পরিমাণ অর্থ উপাদান ক্রয়ে ব্যয় করেন। সুতরাং উপাদানের দাম ও মোট ব্যয় উৎপাদন সর্বাধিক

পরিমাণের হয়। অর্থাৎ, এই লক্ষ্যে পৌঁছাতে হলে উৎপাদককে যথাযথ উপাদান-সংমিশ্রণ নির্বাচন করতে হয়।

ধরা যাক, C হল নির্দিষ্ট পরিমাণ অর্থ, যা উৎপাদক শ্রম ও মূলধন ক্রয়ে ব্যয় করতে পারে। শ্রম ও মূলধনের দাম হল—যথাক্রমে w এবং r। এক্ষেত্রে 5.9 রেখাচিত্রে AB রেখা উৎপাদন প্রতিষ্ঠানের ব্যয়ের নির্দিষ্ট মাত্রা সূচিত করছে। Q₁, Q₂ এবং Q₃ হল—তিনটি সমোৎপন্ন রেখা। প্রতিটি রেখাই একটি নির্দিষ্ট পরিমাণ উৎপাদনের ইঙ্গিত দেয়। প্রথমেই বলা যেতে পারে যে, উৎপাদন প্রতিষ্ঠানটি Q₃ সমোৎপন্ন রেখায় উৎপাদন করে না। কারণ, নির্দিষ্ট ব্যয়ে ওই পরিমাণ উৎপাদন তার সাধ্যাতীত। সমোৎপন্ন



রেখাচিত্র 5.9 নির্দিষ্ট ব্যয়ে সর্বাধিক উৎপাদনের উপাদান সংমিশ্রণ

রেখা যেখানে সমব্যয় রেখাকে স্পর্শ করে, সেখানেই উৎপাদন প্রতিষ্ঠান সঠিক সমন্বয় নির্বাচন করে—চিত্রে E বিন্দু। উৎপাদক সমব্যয় রেখা ধরে ভুল করে E থেকে F অথবা G বিন্দুতে চলে গেলে মোট ব্যয় একই থাকবে, কিন্তু উৎপাদনের পরিমাণ Q₂ থেকে হ্রাস পেয়ে Q₁ হবে। কাজেই উৎপাদক তখনই ভারসাম্যে উপনীত হবে, যখন সমোৎপন্ন রেখার ঢাল ও সমব্যয় রেখার ঢাল পরস্পর সমান হয়। সংক্ষেপে,

$$MRTS_{K,L} = \frac{MP_L}{MP_K} = \frac{w}{r}$$

এটি ভারসাম্যের প্রয়োজনীয় শর্ত বা প্রথম-ক্রম শর্ত নামে পরিচিত। সুতরাং 5.9 রেখাচিত্রের E বিন্দুই ভারসাম্যের বিন্দু। ভারসাম্যের পর্যাপ্ত শর্ত বা দ্বিতীয়-ক্রম শর্ত হল—ভারসাম্যের বিন্দুতে সমোৎপন্ন রেখা মূলবিন্দুর দিকে উত্তল হবে। এই শর্তটিও চিত্রের E বিন্দুতে পালিত হয়েছে। অর্থাৎ, C পরিমাণ অর্থের সাহায্যে উৎপাদক OL₂ পরিমাণ শ্রম ও OK₂ পরিমাণ মূলধন ক্রয় করে সর্বোচ্চ সম্ভব Q₂ পরিমাণ দ্রব্য উৎপাদন করতে পারে।

(খ) ন্যূনতম ব্যয়ে নির্দিষ্ট পরিমাণ দ্রব্য উৎপাদন (Minimisation of Cost subject to given Production)

উৎপাদকের ভারসাম্যে উপনীত হওয়ার একটি বিকল্প পথও আছে। এখানে উৎপাদকের উৎপাদনের পরিমাণ জানা আছে। ওই নির্দিষ্ট পরিমাণ দ্রব্য উৎপাদন করে ব্যয় যেখানে ন্যূনতম হয়, সেখানেই

উৎপাদক উৎপাদন করে। কোনো নির্দিষ্ট পরিমাণ দ্রব্য উৎপাদন করার জন্য উৎপাদক বিভিন্ন উপাদানের ভিন্ন ভিন্ন সমন্বয় নিয়োগ করতে পারে। এই সমন্বয়গুলির ব্যয় বিভিন্ন হতে পারে। তাদের মধ্যে যে সমন্বয়টির জন্য ফার্মের ব্যয় সবচেয়ে কম হয়, তাকেই বলা হয় ন্যূনতম ব্যয় সমন্বয়। এক্ষেত্রে মূলধন K এবং শ্রম L -এর বিভিন্ন পরিমাণের মধ্যে যে সমন্বয়টি মূলধনের সুদ ও শ্রমের মজুরি বাবদ ফার্মের মোট ব্যয় সবচেয়ে কম হবে, সেই সমন্বয়টিকেই ন্যূনতম ব্যয়ের সমন্বয় বলা যেতে পারে। এক্ষেত্রে উৎপাদক বা ফার্মের মালিক একটিমাত্র সমোৎপন্ন রেখা, কিন্তু একাধিক সমব্যয় রেখার সম্মুখীন হয়।

আমরা যদি অনুমান করি যে, ফার্মের উদ্দেশ্য হল—মুনাফা সর্বাধিক করা, তাহলে দ্রব্যের পরিমাণ নির্দিষ্ট থাকলে সেই নির্দিষ্ট পরিমাণ দ্রব্য সবচেয়ে কম ব্যয়ে উৎপাদন করতে পারলেই ফার্মের পক্ষে সবচেয়ে বেশি মুনাফা অর্জন করা সম্ভব হবে। অর্থাৎ, ন্যূনতম ব্যয় সমন্বয় থেকে প্রাপ্ত উৎপন্নের পরিমাণটিই হল সর্বাধিক মুনাফাসম্পন্ন উৎপন্ন (the least-cost output is the best profit output)। নিম্নলিখিতভাবে এটি দেখানো যায়—

ধরা যাক π = মুনাফা

P = দ্রব্যের দাম,

Q = দ্রব্যের পরিমাণ

R = (বিক্রয়লুধ) মোট আয়,

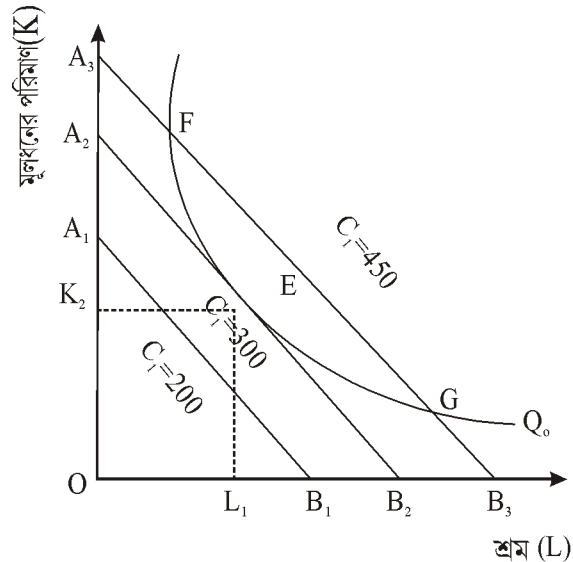
C = উৎপাদন ব্যয়।

তাহলে $\pi = R - C$ হবে। যদি ফার্মটি পূর্ণ প্রতিযোগিতার বাজারের ফার্ম হয়, তাহলে ফার্মের পক্ষে দ্রব্যের দাম বা P -এর কোনো পরিবর্তন ঘটানো সম্ভব নয়। এক্ষেত্রে নির্ভর করবে P -এর ওপর। কাজেই আমরা পাই,

$$\pi = \bar{P}Q - C.$$

এক্ষেত্রে P স্থির থাকায় আমরা P -এর বদলে চিহ্নটি ব্যবহার করেছি। আর Q এবং C - উভয়ই উপাদান-দুটির ব্যবহারের পরিমাণের ওপর নির্ভর করে বলে $Q=f(K,L)$ এবং $C=g(K,L)$ তাহলে আমরা পাই—

$$\pi = f(K,L) - g(K,L).$$



রেখাচিত্র 5.10 ন্যূনতম ব্যয় নির্দিষ্ট উৎপাদনের উপাদান সমন্বয়

এখন যদি Q নির্দিষ্ট থাকে, তাহলে π সর্বাধিক হবে, যদি C সবচেয়ে কম হয়। অর্থাৎ, উৎপাদনের পরিমাণ নির্দিষ্ট থাকলে ব্যয়ের পরিমাণ যত কমবে, মুনাফাও তত বাড়বে; যেখানে ব্যয় সবচেয়ে কম হবে, সেখানেই মুনাফা সর্বাধিক হবে। 5.10 রেখাচিত্রে এটি দেখানো হয়েছে।

5.10 চিত্রের A_2B_2 সমব্যয় রেখা $Q = Q_0$ সমোৎপন্ন রেখাকে বিন্দুতে স্পর্শ করেছে। ওই বিন্দুতে $MRTS_{KL} = \frac{W}{r}$ হওয়ায় উৎপাদক ভারসাম্যে আছে এবং OL_2 পরিমাণ শ্রম ও OK_2 পরিমাণ মূলধনের সঠিক সমন্বয়টি বেছে নিয়ে উৎপাদনের নির্দিষ্ট পরিমাণ (Q_0) উৎপাদন করেছে। তাই, যখন উৎপাদনের পরিমাণ Q_0 স্তরে স্থির, তখন উৎপাদক তার মুনাফাকে সর্বাধিক করার জন্য ন্যূনতম C_2 ব্যয়ে উৎপাদন করে। চিত্রে Q_0 হল স্থির উৎপাদনের পরিমাণ। A_1B_1 , A_2B_2 এবং A_3B_3 হল—তিনটি সমব্যয় রেখা তিনটি বিভিন্ন ব্যয়স্তরে। চিত্র থেকে দেখা যাচ্ছে যে, F, E, G —তিনটি বিন্দুতেই উৎপাদনের পরিমাণ একই, কিন্তু ব্যয় বিভিন্ন। F এবং G বিন্দু থেকে E বিন্দুতে ব্যয় কম; কারণ, E বিন্দুটি নিম্নতর সমব্যয় রেখা A_2B_2 -এর উপর অবস্থিত। তাই, উৎপাদকের কাছে E বিন্দুই হল সর্বনিম্ন ব্যয়ে উৎপাদনের বিন্দু বা ভারসাম্যের বিন্দু। এক্ষেত্রেও ভারসাম্যের জন্য নিম্নলিখিত দুটি শর্ত পালিত হওয়া প্রয়োজন—

প্রথমত, নির্দিষ্ট সমোৎপন্ন রেখা সর্বনিম্ন সমব্যয় রেখার সঙ্গে স্পর্শক হবে। স্পর্শবিন্দুতে সমোৎপন্ন রেখার ঢাল ও সমব্যয় রেখার ঢাল সমান হওয়ায় $MRTS = \frac{W}{r}$ হয়।

দ্বিতীয়ত, স্পর্শবিন্দুতে সমোৎপন্ন রেখা—মূলবিন্দুর দিকে উত্তল হবে।

নিম্নে গাণিতিক উপায় উৎপাদকের ভারসাম্যের পদ্ধতি দুটি দেখানো হলো,

(ক) নির্দিষ্ট ব্যয়ে সর্বাধিক উৎপাদন

ধরা যাক উৎপাদন অপেক্ষকটি হলো $Q = f(L, K)$ মোট ব্যয় হলো, $\bar{C} = rK + wL$, যেখানে r এবং w হল যথাক্রমে মূলধন ও শ্রমের একক পিছু দাম এবং এই দুটি উপাদানের দাম স্থির আছে বলে অনুমান করা হচ্ছে, এক্ষেত্রে ল্যাগ্রাঙ্গ অ্যাপেক্ষকটি হলো,

$$N = f(K, L) - \lambda(rK + wL - \bar{C}) \dots \dots \dots (i)$$

এই সমীকরণে K, L এবং λ হল চলরাশি। এগুলির সাপেক্ষে N র আংশিক অন্তরকল (Partial derivative) করে ভারসাম্যের প্রথম ক্রম শর্তানুযায়ী পাই

$$\left. \begin{aligned} \frac{\delta N}{\delta L} = \frac{\delta f}{\delta L} - \lambda = 0 & \Rightarrow f_L = \lambda w \\ \frac{\delta N}{\delta K} = \frac{\delta f}{\delta K} - \lambda r = 0 & \Rightarrow f_K = \lambda r \\ \text{এবং } \frac{\delta N}{\delta \lambda} = rK + wL - \bar{C} = 0 & \Rightarrow \bar{C} - wL + rK = 0 \end{aligned} \right\} \dots \dots \dots (ii)$$

(ii) নং সমীকরণের প্রথম দুটি থেকে পাই

$$f_L = \lambda w \text{ এবং } f_K = \lambda r$$

$$\text{বা } \frac{f_L}{w} = \frac{f_K}{r} = \lambda \text{ বা } \frac{MP_L}{MP_K} = \frac{w}{r} \dots\dots\dots(iii)$$

$$\text{বা } MRTS = \frac{w}{r} \dots\dots\dots(iv)$$

যেখানে $f_L = MP_L$, $f_K = MP_K$

অতএব ভারসাম্যের প্রথম-ক্রম শর্তটি বলে যে সমোৎপাদনরেখার ঢাল এবং বাজেটরেখার ঢাল

পরস্পরের সমান। দ্বিতীয় ক্রম-শর্তটি হলো, $\frac{d^2K}{dL^2} > 0$, এর অর্থ হলো সমোৎপাদন রেখা মূলবিন্দুর দিকে উত্তল।

(খ) ন্যূনতম ব্যয়ে নির্দিষ্ট উৎপাদন

ধরা যাক উৎপাদন অপেক্ষকটি হলো $\bar{Q} = f(L, K)$.

উৎপাদকের লক্ষ্য হলো $C = wL + rK$ -কে ন্যূনতম করা এক্ষেত্রে তাই $C = wL + rK$ -কে ন্যূনতম করতে হবে স্থির $\bar{Q} = f(L, K)$ সাপেক্ষে। সুতরাং এক্ষেত্রে ল্যাগ্রাঞ্জ অপেক্ষকটি হবে

$$P = wL + rK - \lambda [f(L, K) - \bar{Q}] \dots\dots\dots(i)$$

L , K এবং λ এর সাপেক্ষে P এর আংশিক অন্তরকলন করে, ভারসাম্যের প্রথম-ক্রম শর্তানুযায়ী পাই,

$$\frac{\delta P}{\delta L} = w - \lambda \frac{\delta f}{\delta L} = 0 \Rightarrow w = \lambda f_L \text{ বা } w = \lambda MP_L$$

$$\frac{\delta P}{\delta K} = r - \lambda \frac{\delta f}{\delta K} = 0 \Rightarrow r = \lambda f_K \text{ বা } r = \lambda MP_K$$

$$\text{এবং } \frac{\delta P}{\delta \lambda} = f(L, K) - \bar{Q} = 0 \Rightarrow f(L, K) = \bar{Q}$$

(ii) নং সমীকরণের প্রথম দুটি থেকে পাই,

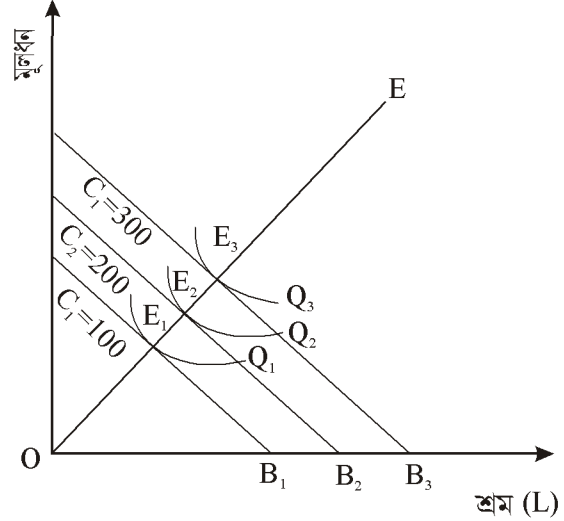
$$\frac{MP_L}{L} = \frac{MP_K}{r} \text{ বা } \frac{MP_L}{MP_K} = \frac{w}{r} = \lambda$$

$$\text{বা } MRTS = \frac{w}{r}$$

অর্থাৎ ভারসাম্যের প্রথম-ক্রম শর্তটি পূর্বের ব্যাখ্যার প্রথম-ক্রম শর্ত। এক্ষেত্রে দ্বিতীয়-ক্রম শর্তটিও একই হয়।

5.7 সম্প্রসারণ পথ

শ্রম ও মূলধন নামক উপাদান-দুটির নাম অপরিবর্তিত থাকলে উৎপাদকের পরিকল্পিত ব্যয়ের হ্রাস বা বৃদ্ধি ঘটতে পারে। ব্যয় বৃদ্ধি পেলে সমব্যয় রেখা ডানদিকে সমান্তরালভাবে সরে যায়। অর্থাৎ উপাদানের দাম স্থির থাকলে এক-একটি ব্যয়ের স্তরের জন্য আমরা এক-একটি সমব্যয় রেখা পাই। প্রতিটি সমব্যয়-রেখাই একটি-না-একটি সমোৎপাদন রেখার সঙ্গে স্পর্শক হয়। ওই স্পর্শবিন্দুগুলি এক-একটি ব্যয়স্তরে উৎপাদকের ভারসাম্য বিন্দু। বিভিন্ন ব্যয়স্তরে উৎপাদকের এই বিভিন্ন ভারসাম্য বিন্দুগুলির সংযোগকারী রেখাই হল উৎপাদকের সম্প্রসারণ পথ, অর্থাৎ সম্প্রসারণ পথ হল উপাদান-দুটির দাম স্থির-থাকা অবস্থায় বিভিন্ন ব্যয়স্তরে ফার্মের বিভিন্ন ভারসাম্য বিন্দুগুলির সংযোগকারী বা সংযোগকারী রেখা। পাশের রেখাচিত্রের সাহায্যে বিষয়টিকে ব্যাখ্যা করা হল।



রেখাচিত্র 5.11 সম্প্রসারণ পথ

ওই রেখাচিত্রে A_1B_1 , A_2B_2 এবং A_3B_3 হল যথাক্রমে C_1 , C_2 এবং C_3 ব্যয়স্তরে তিনটি সমব্যয়রেখা। যেহেতু উপাদান দুটির দাম স্থির, তাই, এই সমব্যয়রেখাগুলি পরস্পরের সমান্তরাল। A_1B_1 সমব্যয় রেখাটি Q_1 সমোৎপন্ন রেখার সঙ্গে E_1 বিন্দুতে স্পর্শক। তাই, E_1 -বিন্দুটি হল C_1 ব্যয়স্তরের ভারসাম্য বিন্দু। একইরকমভাবে A_2B_2 এবং A_3B_3 সমব্যয়রেখা-দুটি যথাক্রমে Q_2 এবং Q_3 সমোৎপন্ন রেখা-দুটিকে যথাক্রমে E_2 এবং E_3 বিন্দুতে স্পর্শ করে। তাই E_2 এবং E_3 বিন্দু-দুটি হল C_2 এবং C_3 সমোৎপন্ন রেখা-দুটিকে যথাক্রমে E_2 এবং E_3 বিন্দুতে স্পর্শ করে। তাই E_2 এবং E_3 বিন্দু-দুটি হল C_2 এবং C_3 ব্যয়স্তরে উৎপাদকের ভারসাম্য বিন্দু। E_1 , E_2 , E_3 ইত্যাদি ভারসাম্য বিন্দুগুলি যোগ করে আমরা যে OE রেখাটি পাই, তাই হল ফার্মের সম্প্রসারণ পথ। যেহেতু সম্প্রসারণ পথ হল ভারসাম্য বিন্দুগুলির সংযোগকারী পথ, তাই, এই সম্প্রসারণ পথের প্রতিটি বিন্দুতেই $MRTS = \frac{w}{r}$ হয়। ফলে, সম্প্রসারণ পথের সমীকরণটিকে লেখা যায়—

$$MRTS = \frac{w}{r}$$

তবে, এই রেখাটি প্রতিষ্ঠানের আয়তন-বৃদ্ধির প্রকৃত পথের ইঙ্গিত বহন করে না। উৎপাদন বা উৎপাদন ব্যয়ের পরিবর্তনের ফলে যখন উপাদান-সমন্বয়ের ব্যবহারের পরিবর্তন ঘটে, তখন তা উৎপাদনের সম্প্রসারণ পথ দ্বারা প্রকাশ করা হয়।

সম্প্রসারণ পথ—সরলরৈখিক বা বক্ররৈখিক হতে পারে। সম্প্রসারণ পথ সরলরৈখিক, না বক্ররৈখিক

হবে, তা নির্ভর করে উৎপাদন-অপেক্ষকের প্রকৃতির উপর। প্রকৃতি অনুযায়ী উৎপাদন-অপেক্ষকটি সমজাতীয় (Homogeneous) বা অসমজাতীয় (Non-Homogeneous) হতে পারে।

সমজাতীয় উৎপাদন-অপেক্ষকের ক্ষেত্রে সম্প্রসারণ পথটি রেখাচিত্রের মতো মূলবিন্দুগামী উর্ধ্বমুখী সরলরেখা হয় না।

সম্প্রসারণ পথের প্রতিটি বিন্দুই একটি স্পর্শবিন্দু। অর্থাৎ সম্প্রসারণ পথের প্রতিটি বিন্দুর মধ্যে দিয়ে একটা সমব্যয় রেখা গেছে এবং একটা সমোৎপাদন রেখা গেছে। ঐ সমব্যয় রেখা এবং সমোৎপাদন রেখা সম্প্রসারণ পথের উপর পরস্পরকে স্পর্শ করেছে। বাজেই, সম্প্রসারণ পথের ওপর সমোৎপাদন রেখার ঢাল এবং সমব্যয়েরেখার ঢাল সমান অর্থাৎ $\frac{MP_L}{MP_K} = \frac{w}{r}$ ।

5.8 সমজাতীয় উৎপাদন অপেক্ষক

সমজাতীয় উৎপাদন অপেক্ষকের অর্থ হল—উৎপাদনের উপকরণগুলি যে অনুপাত বৃদ্ধি করা হয়, মোট উৎপাদনের পরিমাণও সেই অনুপাতে বৃদ্ধি পায়। ধরা যাক, উৎপাদন-অপেক্ষকটি হল $Q = f(L, K)$ । এখন L এবং K -কে যদি λ পরিমাণ বৃদ্ধি করা হয়, তাহলে উৎপাদন-অপেক্ষকটিকে সমজাতীয় বলা হবে, যদি—

$$\begin{aligned} Q^* &= f(\lambda L, \lambda K) \\ &= \lambda f(L, K) = \lambda Q \text{ হয়।} \end{aligned}$$

এর অর্থ হল উৎপাদনের ক্ষেত্রে সমতার প্রতিদানের মাত্রা কার্যকরী হয়েছে।

সমজাতীয় উৎপাদন-অপেক্ষকের বৈশিষ্ট্য :

প্রথমত, সমজাতীয় উৎপাদন-অপেক্ষকটি সমহার উৎপাদনের মাত্রার বিধির ব্যাখ্যা দেয়।

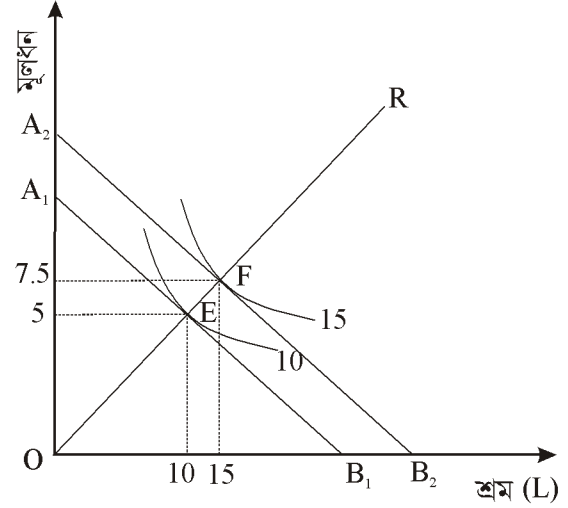
দ্বিতীয়ত, উপাদানের গড় উৎপাদন—উপাদান-দুটির অনুপাতের ওপর নির্ভর করে। অর্থাৎ, শ্রম (L) ও মূলধনের (K) গড় উৎপাদন AP_L এবং AP_K — K এবং L -এর পরিমাণের নির্ভর করে।

তৃতীয়ত, উপাদান-দুটির প্রান্তিক উৎপাদন MP_L এবং MP_K — K এবং L -এর অনুপাতের ওপর নির্ভরশীল।

5.9 সমজাতীয় উৎপাদন অপেক্ষক ও সম্প্রসারণ পথ

যদি কোনো ফার্ম একটি সরলরেখিক সমজাতীয় উৎপাদন-অপেক্ষক ব্যবহার করে, তাহলে ফার্মটির সম্প্রসারণ পথটি সরলরেখা হবে। বক্তব্যটি সঠিক কিনা, তা পরীক্ষা করে দেখার জন্য 5.12 রেখাচিত্রটি দ্রষ্টব্য। রেখাচিত্রের E বিন্দু থেকে আমরা শুরু করতে পারি। দ্রব্য উৎপাদন করার জন্য ফার্মটিকে 10 একক এবং এই পরিমাণ দ্রব্য উৎপাদন করার জন্য ফার্মটিকে 10 একক শ্রম ও 5 একক মূলধন ব্যবহার করতে হবে। এখন ধরা যাক, উৎপাদক বা ফার্মের মালিক উৎপাদনের পরিমাণ বাড়িয়ে 15 একক করতে

চায়। যেহেতু উপাদান-দুটির বাজার-দামের কোনো পরিবর্তন হয় না, তাই প্রথম সমব্যয় রেখার ঢাল এবং নতুন সমব্যয় রেখার ঢাল একই। কিন্তু সমোৎপন্ন রেখার ঢাল হল প্রান্তিক কারিগরি পরিবর্ততার হারের সমান। উৎপাদন-অপেক্ষকটি সরলরৈখিক সমজাতীয় হলে এটি মূলবিন্দু থেকে একটি সরলরেখা হবে এবং এর ঢাল-বরাবরই একই থাকবে। ফলে, মূলধন ও শ্রমের যে অনুপাত মোট ব্যয়কে ন্যূনতম করে, সেই অনুপাতটিও অপরিবর্তিত থাকবে। এক্ষেত্রে যেহেতু উৎপন্নের পরিমাণ 50% বৃদ্ধি পায়, তাই উপাদান-দুটির ব্যবহারও 50% বৃদ্ধি পাবে। অর্থাৎ, শ্রমের পরিমাণ 10 একক থেকে বেড়ে 15 একক হবে এবং মূলধনের পরিমাণ 5 একক থেকে বেড়ে 7.5 একক হবে। অর্থাৎ, এক্ষেত্রে সম্প্রসারণের পথটি (OR) উৎস বা মূলবিন্দু থেকে উদ্ভূত একটি সরলরেখা হবে।

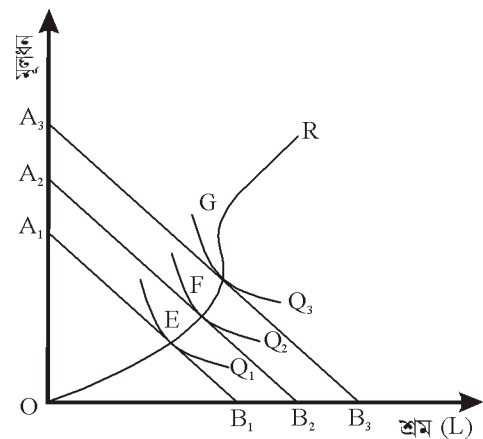


রেখাচিত্র 5.12 একটি সরলরৈখিক সম্প্রসারণ পথ

প্রসঙ্গত বলা দরকার যে, উৎপাদন-অপেক্ষকটি সমজাতীয় বা সমমাত্রিক না-হলে উপাদান-দুটির দামের অনুপাত অপরিবর্তিত থাকলেও উৎপাদন-সম্প্রসারণ পথটি সরলরৈখিক হয় না। 5.13 রেখাচিত্রে এ-ধরনের একটি উৎপাদন-সম্প্রসারণ পথের আকৃতি বর্ণনা করা হল। OR উৎপাদন-সম্প্রসারণ পথটি সরলরৈখিক না-হওয়ার অর্থ হল—উৎপাদন-অপেক্ষকটি সমজাতীয় চরিত্রের নয়।

5.9.1 সম্প্রসারণ পথ ও বিভিন্ন মাত্রার প্রতিদান

দীর্ঘকালে ফার্ম যদি উৎপাদন বাড়াতে চায়, তাহলে তাকে নিম্নতম সমোৎপন্ন রেখা থেকে উচ্চতর সমোৎপন্ন রেখায় যেতে হবে। এর জন্য তাকে উপাদান-দুটির নিয়োগ বা ব্যবহার বৃদ্ধি করতে হবে। ধরা যাক, আগে ফার্ম 100 একক দ্রব্য উৎপাদন করত এবং তার জন্য 15 একক শ্রম এবং 5 একক মূলধন ব্যবহার করত। এখন যদি ফার্মটি 200 একক উৎপাদন করতে চায়, তাহলে তাকে আগের চেয়ে দ্বিগুণ শ্রম ও মূলধন নিয়োগ করতে হবে। এটি দীর্ঘকালেই সম্ভব। কারণ, দীর্ঘকালে সকল উপাদানই পরিবর্তনীয়।



রেখাচিত্র 5.13 একটি বক্ররৈখিক উৎপাদন-সম্প্রসারণ পথ

ফার্ম যদি শ্রম ও মূলধন—এই দুটি উপাদানের ব্যবহার বা নিয়োগ সমানভাবে বৃদ্ধি করে, তাহলে আমরা বলি যে, ফার্মের আয়তনের সম্প্রসারণ ঘটেছে। এর ফলে উৎপন্নের পরিমাণও বৃদ্ধি পাবে। সকল উপাদানের একসঙ্গে বৃদ্ধির ফলে ফার্মের উৎপন্নের পরিমাণের যে পরিবর্তন ঘটে, তাকে আয়তনজনিত (বা, সংক্ষেপে আয়তনের) প্রতিদান (Returns to scale) বলে। বস্তুত, প্রতিদানের মাত্রা—ফার্মের আয়তনের পরিবর্তনের ওপর নির্ভর করে।

ফার্মের আয়তনের সম্প্রসারণ ঘটলে উৎপাদনের প্রতিদান বিভিন্ন হারে হয়ে থাকে। দীর্ঘকালে উৎপাদনের নিম্নলিখিত তিনটি স্তর বা পর্যায় দেখা যায়—

(i) **ক্রমবর্ধমান হারে প্রতিদান** : যদি সকল উপাদানের নিয়োগ সমানভাবে বাড়ানো হয় (যেমন—100%) এবং উৎপন্নের পরিমাণ এর চেয়ে বেশি হারে বাড়ে (যেমন—150%), তাহলে উৎপাদন ক্ষেত্রে ক্রমবর্ধমান হারে প্রতিদান দেখা দেয়।

(ii) **সমহারে প্রতিদান** : যদি সকল উপাদানের নিয়োগ সমানভাবে বাড়ানো হয় (যেমন—100%) এবং উৎপন্নের পরিমাণ যদি সমানভাবে বাড়ে (100%), তাহলে উৎপাদন ক্ষেত্রে সমহারে প্রতিদান দেখা দিয়েছে বলা হয়।

(iii) **ক্রমহ্রাসমান হারে প্রতিদান** : পরিশেষে, যদি সকল উপাদানের নিয়োগ সমানভাবে (100%) বাড়ানোর ফলে উৎপন্নের পরিমাণ এর চেয়ে কম হারে (75%) বাড়ে, তাহলে উৎপাদন ক্ষেত্রে ক্রমহ্রাসমান হারে প্রতিদান দেখা দিয়েছে বলে ধরতে হবে।

দীর্ঘকালে উৎপাদনের এই তিনটি স্তর কিন্তু স্বল্পকালে উৎপাদনের তিনটি স্তরের মতো নয়। দীর্ঘকালে উৎপাদন ক্ষেত্রে ঋণাত্মক ধাপ বা পর্যায় দেখা যায় না। আর স্বল্পকালে সমহারে শ্রমের ক্ষেত্রে প্রতিদান দেখা দেয় না।

নীচের সারণিতে বিষয়টি বোঝানো হয়েছে—

সারণি 5.3 : দীর্ঘকালীন উৎপন্নের মাত্রার বৃদ্ধি

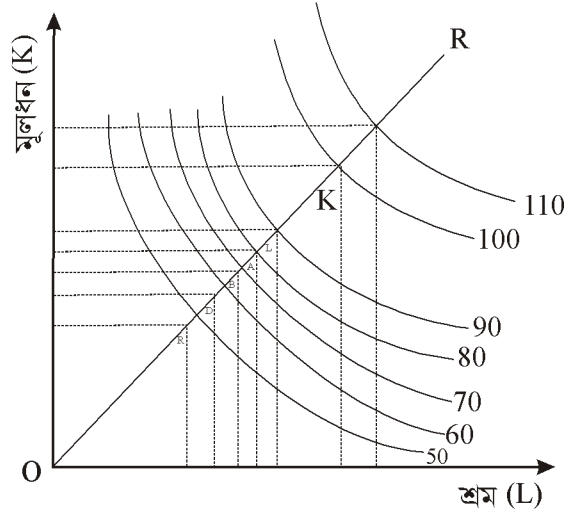
| শ্রম | মূলধন | মোট উৎপন্ন | ফার্মের আয়তন বৃদ্ধি | উৎপন্ন বৃদ্ধির হার | আয়তনজনিত প্রতিদানের হার |
|------|-------|------------|----------------------|--------------------|--------------------------|
| 2 | 1 | 10 | | | |
| 4 | 2 | 25 | 100% | 150% | ক্রমবর্ধমান |
| 6 | 3 | 42 | 50% | 68% | |
| 8 | 4 | 56 | 33 $\frac{1}{3}$ % | 33 $\frac{1}{3}$ % | সমহার |
| 10 | 5 | 67.2 | 25% | 20% | ক্রমহ্রাসমান |
| 12 | 6 | 78.0 | 20% | 16% | |

আয়তনের প্রতিদানের ব্যাখ্যা :

তাহলে দেখা গেল যে, ফার্ম যদি শ্রম ও মূলধন—এই দুটি উপাদানের নিয়োগ বাড়ায় এবং এর ফলে উৎপন্নের পরিমাণও বৃদ্ধি পায়, তাহলে আমরা বলতে পারি যে, ফার্মের আয়তন সম্প্রসারিত হয়েছে। এই সম্প্রসারণের ফলে ফার্ম যে পথ ধরে অগ্রসর হয়, তাকে বলে উৎপাদন-সম্প্রসারণ পথ (Production expansion path)।

মনে রাখতে হবে যে, যদি শ্রম ও মূলধনের নিয়োগ বৃদ্ধি পায়, তাহলে ফার্মের ব্যয়ও বৃদ্ধি পাবে। ব্যয় বৃদ্ধি পাওয়ার সঙ্গে সঙ্গে ফার্মের সমব্যয় রেখাও সমান্তরালভাবে ওপরে উঠে যাবে। ফলে ফার্মের ভারসাম্য ওপরের উচ্চতর সমোৎপন্ন রেখায় কোনো বিন্দুতে ঘটবে। এভাবে যতবার ব্যয় বাড়বে, ততবার ফার্মের ভারসাম্য বিন্দু উচ্চতর সমোৎপন্ন রেখায় সরে যাবে।

এখন আমরা যদি এই ভারসাম্য বিন্দুগুলির মধ্যে দিয়ে একটি রেখা আঁকি, তাহলে সেই রেখাটিই হবে ফার্মের সম্প্রসারণ (সঞ্চর) পথ। এটি একটি রেখাচিত্রের সাহায্যে দেখানো হল



রেখাচিত্র 5.14 সম্প্রসারণ পথ ও আয়তনের প্রতিদান

5.14 রেখাচিত্রে উৎপাদন সম্প্রসারণ পথের (OR) মাধ্যমে বিভিন্ন মাত্রায় প্রতিদান ব্যাখ্যা করা হয়েছে। আমাদের এই আলোচনা কয়েকটি অনুমানের (assumptions) ওপর নির্ভরশীল।

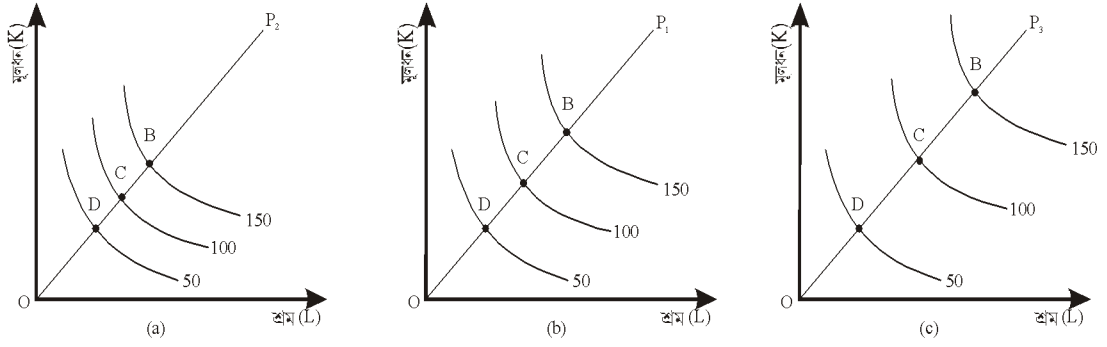
প্রথমত, যেহেতু উপাদান-দুটির দাম অপরিবর্তিত থাকে, তাই এদের অনুপাতও স্থির থাকে এবং উৎপাদন-সম্প্রসারণ পথটি উৎপত্তিস্থল থেকে শুরু হয়।

দ্বিতীয়ত, যেহেতু উপাদান-দুটির দাম স্থির থাকে, তাই সরলরেখিক উৎপাদন-সম্প্রসারণ পথ—উপাদান ও উৎপন্নের মধ্যে সম্পর্ক সহজভাবে ব্যাখ্যা করতে পারে (সমব্যয় রেখা না এঁকেই)। তাই 5.14 রেখাচিত্রে সমোৎপন্ন রেখা আঁকা হয়নি।

প্রথমে উৎপাদনের ক্ষেত্রে ক্রমবর্ধমান হারে প্রতিদান সৃষ্টি হয়। যেমন—যদি উৎপাদক C বিন্দু থেকে D বিন্দুতে যায়, তাহলে উপকরণের পরিমাণ 14% বাড়বে, কিন্তু উৎপন্নের পরিমাণ বাড়বে 20%। অনুরূপভাবে D বিন্দু থেকে B বিন্দুতে গেলে উৎপন্নের বৃদ্ধির হার উপাদান-দুটির বৃদ্ধির হারকে ছাড়িয়ে যায়। যেহেতু উৎপন্নের পরিমাণ উপাদান-দুটির পরিমাণের চেয়ে বেশি বাড়ছে, তাই উৎপন্ন ও উপাদানের অনুপাত বা প্রতিটি উপাদানের গড় উৎপন্ন বৃদ্ধি পায়। এর অর্থ হল—গড় ব্যয় হ্রাস পাওয়া।

এর পরবর্তী স্তরে শুরু হয় সমহারে প্রতিদানের স্তর। উদাহরণস্বরূপ যখন উৎপাদক B বিন্দু থেকে A বিন্দুতে যায়, তখন উপাদান ও উৎপন্ন—উভয়ের পরিমাণ একই হারে বৃদ্ধি পায়। এক্ষেত্রে উৎপন্ন

বৃদ্ধির হার হল 14% (70 থেকে 80)। যখন উৎপাদন ক্ষেত্রে সমহারে প্রতিদান দেখা যায়, তখন দুটি উপাদানের গড় উৎপন্ন একই থাকে। ফলে উৎপাদকের গড় ব্যয় স্থির থাকে।



রেখাচিত্র 5.15 দীর্ঘকালীন উৎপাদনের তিনটি স্তর

উৎপন্নের স্তর আরও বৃদ্ধি পেলে উৎপাদন-অপেক্ষকটি ক্রমক্রমসমান হারে প্রতিদান দেয়। উদাহরণস্বরূপ, উৎপাদক যদি L বিন্দু থেকে K বিন্দুতে যায়, তাহলে উপাদান-দুটির বৃদ্ধির হার হল 22%। কিন্তু এর ফলে উৎপন্নের পরিমাণ বৃদ্ধি পায় মাত্র 11%। এটি হল ক্রমক্রমসমান হারে প্রতিদানের উদাহরণ। এক্ষেত্রে উভয় উপাদানের গড় উৎপন্ন হ্রাস পায় এবং উৎপাদকের গড় ব্যয় বৃদ্ধি পায়।

উৎপাদনের এই তিনটি স্তরকে আলাদাভাবে দেখানো যায়। 5.15 রেখাচিত্রটি দ্রষ্টব্য।

চিত্রের অংশে সমাহারে প্রতিদান দেখানো হয়েছে, (b) অংশে ক্রমবর্ধমান হারে প্রতিদান দেখানো হয়েছে, আর (c) অংশে ক্রমক্রমসমান হারে প্রতিদান দেখানো হয়েছে। মনে রাখতে হবে যে, সমোৎপন্ন রেখাগুলি যদি একে অপরের সঙ্গে সমান ব্যবধান বজায় রাখে, যেমন— (a) চিত্রে $OD = DC = CB$, তাহলে উৎপাদন ক্ষেত্রে সমহারে প্রতিদান দেখা দেবে। কিন্তু যদি সমোৎপন্ন রেখাগুলির মধ্যে ব্যবধান ক্রমশ হ্রাস পেতে থাকে, যেমন— (b) চিত্রে $OD > DC > CB$, তাহলে উৎপাদন ক্ষেত্রে ক্রমবর্ধমান হারে প্রতিদান দেখা যাবে। পরিশেষে, যদি সমোৎপন্ন রেখাগুলির মধ্যে ব্যবধান (দূরত্ব) ক্রমশ বাড়তে থাকে, যেমন— (c) চিত্রে $OD < DC < CB$, তাহলে উৎপাদন ক্ষেত্রে ক্রমক্রমসমান হারে প্রতিদান দেখা দেবে।

5.10 সংক্ষিপ্তসার

- (১) সমোৎপন্ন রেখাকে উৎপাদকের নিরপেক্ষ রেখা বলা হয়।
- (২) দুটি উপাদানের দাম স্থির থাকলে, ফার্ম একটি নির্দিষ্ট পরিমাণ অর্থ দ্বারা দুটি উপাদানের যে সমন্বয়গুলি ক্রয় করতে পারে, সেই সমন্বয়গুলির সংযোগকারী রেখা হল সমব্যয় রেখা।

5.11 অনুশীলনী

১। সংক্ষিপ্ত উত্তরভিত্তিক প্রশ্ন

- (ক) সমোৎপাদন রেখা কাকে বলে?
- (খ) সমোৎপাদন রেখার বৈশিষ্ট্যগুলি কি কি?
- (গ) প্রান্তিক কারিগরি পরিবর্ততার হার কাকে বলে?
- (ঘ) সমব্যয় রেখা কাকে বলে?
- (ঙ) সমব্যয় রেখার ঢাল কত?
- (চ) সমব্যয় রেখার ঢালের পরিবর্তন বলতে কী বোঝ?

২। সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন

- (ক) উপরের প্রান্তরেখা এবং নীচের প্রান্তরেখা কাকে বলে?
- (খ) সমজাতীয় উৎপাদন অপেক্ষক কাকে বলে?
- (গ) সম্প্রসারণ পথ কাকে বলে?
- (ঘ) সমাহার মাত্রাবৃদ্ধির প্রতিদান কাকে বলে?

৩। রচনাত্মক প্রশ্ন

- (ক) সমোৎপাদন রেখা কাকে বলে? এর বৈশিষ্ট্যগুলি কি কি?
- (খ) সমোৎপাদন রেখা মূলবিন্দুর দিকে উত্তল ব্যাখ্যা কর
- (গ) সমব্যয় রেখা কাকে বলে? সমব্যয় রেখার স্থানান্তর এবং সমব্যয় রেখার ঢালের পরিবর্তন বলতে কি বোঝ? ব্যাখ্যা কর।
- (ঘ) উপাদানের দাম এবং ব্যয়ের পরিমাণ স্থির থাকলে, ফার্ম কিভাবে ভারসাম্য অর্জন করে তা ব্যাখ্যা করো।
- (ঙ) ন্যূনতম ব্যয় সমন্বয় বলতে কি বোঝ? ফার্ম কিভাবে এই ব্যয় সমন্বয় নির্ধারণ করে তা ব্যাখ্যা করো
- (চ) ফার্মের সম্প্রসারণ পথ রেখার ধারণাটি ব্যাখ্যা করো।
- (ছ) সমজাতীয় উৎপাদন অপেক্ষক কাকে বলে? সমজাতীয় উৎপাদন অপেক্ষকের ক্ষেত্রে সম্প্রসারণ পথটি কিরূপ হবে তা ব্যাখ্যা করো।

5.12 গ্রন্থপঞ্জী

- ১। প্রবাল দাশগুপ্ত ও জ্ঞানরঞ্জন চক্রবর্তী : ব্যক্তিগত অর্থনীতি ও পরিসংখ্যান : দে বুক কনসার্ন
- ২। ড. রতন খাসনবিশ : ব্যক্তিগত অর্থনীতি : অভিনব প্রকাশনী
- ৩। Case Fair-Principle of Economic-Person.

একক - 6 □ ব্যয় এবং আয় তত্ত্ব

গঠন

- 6.1 উদ্দেশ্য
- 6.2 প্রস্তাবনা
- 6.3 অর্থনীতিতে উৎপাদন ব্যয়ের বিভিন্ন ধারণা
- 6.4 স্থির ব্যয় এবং পরিবর্তনশীল ব্যয়
- 6.5 স্বল্পকালীন মোট ব্যয়রেখা ও তার আকৃতি
- 6.6 ফার্মের স্বল্পকালীন গত ব্যয় এবং গড় ব্যয়রেখার আকৃতি
- 6.7 প্রাস্তিক ব্যয়
- 6.8 গড় ব্যয় এবং প্রাস্তিক ব্যয়ের মধ্যে সম্পর্ক
- 6.9 দীর্ঘকালীন মোটব্যয়রেখা
 - 6.9.1 দীর্ঘকালীন গড় ব্যয়রেখা
- 6.10 দীর্ঘকালীন প্রাস্তিক ব্যয় এবং প্রাস্তিক ব্যয়রেখার আকৃতি
 - 6.10.1 আয়তনজনিত ব্যয় সংকোচ এবং আয়তনজনিত ব্যয় বাহুল্য
 - 6.10.2 বিভিন্ন বাজারের ক্ষেত্রে আয়ের ধারণা
 - 6.10.3 পূর্ণাঙ্গ এবং অপূর্ণাঙ্গ প্রতিযোগিতার বাজারে মোট আয়রেখার আকৃতি
 - 6.10.4 পূর্ণাঙ্গ এবং অপূর্ণাঙ্গ প্রতিযোগিতার বাজারে গড় আয়রেখার আকৃতি
 - 6.10.5 পূর্ণাঙ্গ এবং অপূর্ণাঙ্গ প্রতিযোগিতার বাজারে প্রাস্তিক আয় রেখার আকৃতি।
 - 6.10.6 গড় আয়, প্রাস্তিক আয় এবং স্থিতিস্থাপকতার মধ্যে সম্পর্ক
- 6.11 সংক্ষিপ্তসার
- 6.12 অনুশীলনী
- 6.13 গ্রন্থপঞ্জী

6.1 উদ্দেশ্য

এই অধ্যায়টি পড়ার পর আমরা জানতে পারব

- উৎপাদন ব্যয় বলতে কি বোঝায়
- ফার্মের স্বল্পকালীন ও দীর্ঘকালীন উৎপাদন ব্যয় এবং তাদের মধ্যে পার্থক্য
- স্বল্পকালীন গড় ব্যয় প্রাস্তিক ব্যয়ের ধারণা
- গত ব্যয়, গত পরিবর্তনশীল ব্যয় এবং প্রাস্তিক ব্যয়ের মধ্যে সম্পর্ক

- স্বল্পকালীন ব্যয় এবং দীর্ঘকালীন ব্যয়ের সম্পর্ক
- আয়তনজনিত ব্যয় সংকোচ এবং ব্যয়বৃদ্ধির ধারণা
- ফার্মের মোট আয়, গড় আয় এবং প্রান্তিক আয়ের ধারণা
- মোট আয়, গড় আয় এবং প্রান্তিক আয়ের মধ্যে সম্পর্ক
- প্রান্তিক আয়, দাম এবং চাহিদার স্থিতিস্থাপকতার মধ্যে সম্পর্ক
- দামের বিভিন্ন অবস্থায় আয়ের বিভিন্ন আকৃতি।

6.2 প্রস্তাবনা

অর্থনীতিতে উৎপাদন ব্যয় ধারণাটি ব্যাপক অর্থে ব্যবহৃত হয়। কোনো একটি দ্রব্য উৎপাদনে যে-সমস্ত উপকরণগুলি ব্যবহৃত হয়, সেই সমস্ত উপকরণগুলির জন্য ফার্ম যে আর্থিক ব্যয়ভার বহন করে, তার সমষ্টি হল উৎপাদনের উৎপাদন ব্যয়।

6.3 অর্থনীতিতে উৎপাদন ব্যয়ের বিভিন্ন ধারণা

অর্থনীতিতে উৎপাদন ব্যয় ধারণাটি ব্যাপক অর্থে ব্যবহৃত হয়। কোনো একটি দ্রব্য উৎপাদনে যে-সমস্ত উপকরণগুলি ব্যবহৃত হয়, সেই সমস্ত উপকরণগুলির জন্য ফার্ম যে আর্থিক ব্যয়ভার বহন করে, তাদের সমষ্টি হল—ওই দ্রব্য উৎপাদনের উৎপাদন ব্যয়। অর্থনীতিতে উৎপাদন ব্যয় ধারণাটি তিনটি অর্থে ব্যবহৃত হয়—

(ক) আর্থিক ব্যয় (খ) প্রকৃত ব্যয় এবং (গ) সুযোগ ব্যয় বা বিকল্প ব্যয়।

(ক) আর্থিক ব্যয় (Financial Cost) :

কোনো প্রতিষ্ঠানের ব্যয় বলতে সাধারণত ওই প্রতিষ্ঠানের উৎপাদনের আর্থিক ব্যয়কেই বোঝানো হয়। কোনো ফার্ম দ্রব্য উৎপাদন করার জন্য যেসব উপকরণ ও উপাদান ব্যবহার করে, তাদের দামকে যোগ করে মোট আর্থিক উৎপাদন ব্যয় পাওয়া যায়।

দ্রব্য উৎপাদন করার জন্য যে-সমস্ত উপকরণ ব্যবহৃত হয়, তা হল—জমি, শ্রম, মূলধন ইত্যাদি।

শ্রমিকের মজুরি, জমির খাজনা, মূলধনের সুদ, বিদ্যুৎ, বিজ্ঞপন ইত্যাদি কারণে উৎপাদন প্রতিষ্ঠানের যে ব্যয় হয়, তাকে আর্থিক ব্যয় বলে।

এছাড়া উৎপাদন ব্যয়ের মধ্যে উৎপাদকের অর্জিত স্বাভাবিক মুনাফা ধরা থাকে। কারণ, দ্রব্য উৎপাদনে অন্যান্য উপকরণের মতো উদ্যোক্তাও তার কার্যকলাপ বিক্রি করে উৎপাদনে সহায়তা করে। তাই, স্বাভাবিক মুনাফাও ফার্মের মোট আর্থিক ব্যয়ের একটি অংশ।

মোট আর্থিক ব্যয়কে আবার দু-ভাগে ভাগ করা হয়— (i) প্রকাশ্য ব্যয় (Explicit Cost) এবং (ii) অ-প্রকাশ্য ব্যয় (Implicit Cost)।

যে-সমস্ত উৎপাদনের উপকরণ সরাসরি কেনা হয় এবং তা ব্যবহারের জন্য যে ব্যয় হয়, তাকে প্রকাশ্য ব্যয় বলে। যেমন—মজুরি, খাজনা, সুদ, জ্বালানি কর ইত্যাদি। এই সমস্ত ব্যয়গুলি হল চুক্তিবদ্ধ ব্যয়।

যে-সমস্ত উৎপাদনের উপকরণগুলিকে সরাসরি কিনতে হয় না, বা, যা পাওয়ার জন্য উৎপাদন প্রতিষ্ঠানকে চুক্তিবদ্ধ থাকতে হয় না, তাদেরকে অপ্রকাশ্য ব্যয় বা অন্তর্নিহিত ব্যয় বলে।

যেমন—ফার্মের মালিকের পরিশ্রম বাবদ মজুরি, মালিকের নিজস্ব মূলধনের সুদ, মালিকের নিজের জমি বা বাড়ি উৎপাদনের কাজে ব্যবৃত হলে তার খাজনা, ইত্যাদি।

হিসাবরক্ষক এবং অর্থনৈতিক ব্যয় (Accounting and Economic Cost) :

অর্থনীতিবিদ বা হিসাবরক্ষকেরা ভিন্ন অর্থে আর্থিক ব্যয়ের ধারণাটি ব্যবহার করেন।

উৎপাদনের উপকরণ কেনার জন্য উৎপাদক প্রত্যক্ষভাবে যে অর্থ ব্যয় করে, হিসাবরক্ষকদের মতে, তাই হল আর্থিক ব্যয়। এই অর্থে ব্যয়গুলি হল—কাঁচামালের জন্য ব্যয়, শ্রমিকের মজুরি, ঋণবাবদ সুদ, বাড়ি ও জমির খাজনা, স্থায়ী মূলধনের অবচয়জনিত ব্যয়, সরকারকে দেয় কর ইত্যাদি হল প্রকাশ্য ব্যয়। হিসাবরক্ষকেরা উৎপাদনের আর্থিক ব্যয়ের মধ্যে শুধুমাত্র প্রকাশ্য ব্যয়কেই ধরেন।

অর্থনীতিবিদদের মতে, মোট উৎপাদন ব্যয় হল—প্রকাশ্য ব্যয় ও অপ্রকাশ্য ব্যয়ের সমষ্টি। অর্থাৎ, অর্থনীতিবিদরা শ্রমিকের মজুরি, কাঁচামালের জন্য ব্যয়, খাজনা, সুদ, কর ইত্যাদি প্রকাশ্য ব্যয়ের সঙ্গে, ফার্মের মালিকের নিজস্ব মূলধনের সুদ, মালিকের নিজস্ব শ্রমের মজুরি, মালিকের নিজস্ব জমির খাজনা ইত্যাদি অপ্রকাশ্য ব্যয়কে যোগ করে মোট উৎপাদন ব্যয় নির্ধারণ করেন।

(খ) প্রকৃত ব্যয় (Real Cost) :

ব্যবসায়ীরা উৎপাদন ব্যয় বলতে আর্থিক উৎপাদন ব্যয়কে বোঝান। কিন্তু অর্থনীতিবিদরা স্বাভাবিক মূল্যফাকে আর্থিক উৎপাদন ব্যয়ের মধ্যে অন্তর্ভুক্ত করেন। কিন্তু অনেক অর্থনীতিবিদরাই উৎপাদন ব্যয়ের আর্থিক ব্যাখ্যার ওপর সন্তুষ্ট নন এবং আর্থিক উৎপাদন ব্যয়ের পিছনে যে প্রকৃত ব্যয় আছে, তার সমান গুরুত্ব আরোপ করেন। যে কোন উপাদান ব্যবহার করলে তার ক্ষয় হয়। যেমন—শ্রম ব্যবহারের ফলে শ্রমিকদের এগুলি উৎপাদনের প্রকৃত ব্যয়। তাই মার্শাল-এর মতে—উপকরণ ব্যবহারের দরুণ যে অনুপযোগের সৃষ্টি হয় বা যে কষ্ট বা ত্যাগ স্বীকার করতে হয়, তার জন্যই উপকরণগুলিকে পারিশ্রমিক দিতে হয়। এই অনুপযোগই হল প্রকৃত ব্যয়।

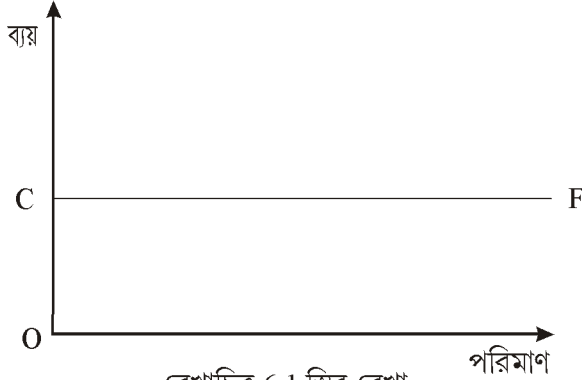
(গ) সুযোগ ব্যয় বা বিকল্প ব্যয় (Opportunity Cost) :

অস্ট্রিয়ার অর্থনীতিবিদরা উনবিংশ শতাব্দীর শেষভাগে সুযোগ ব্যয়ের তত্ত্বের প্রচার করেছিলেন। আধুনিক অর্থনীতিবিদরা এই সুযোগ ব্যয়ের পূর্ণতর ব্যাখ্যা দেন। পরবর্তী উত্তম বিকল্প ব্যবহারের জন্য কোন উপাদানের যে ব্যয় হয় তাকে সুযোগ ব্যয় বলে। অন্যভাবে বলতে গেলে কোন উপাদানকে একস্থান থেকে অন্যস্থানে বা এক ব্যবহার থেকে অন্যব্যবহার সরাতে গেলে যে ন্যূনতম ব্যয় হয় তাকে সুযোগ ব্যয় বা স্থানান্তর ব্যয় বলে। অর্থাৎ কোন ক্ষেত্রে যদি দুটি সুযোগ গ্রহণ করার সুবিধা থাকে, কিন্তু সেই দুটি সুযোগ যদি কখনোই একইসঙ্গে গ্রহণ করা না যায়, তাহলে একটি সুযোগ গ্রহণ করলে অপর সুযোগটি হারাতে হয়। এক্ষেত্রে গৃহীত সুযোগটির ব্যয় পরিমাপ করা হয়-পরিত্যক্ত সুযোগটির দ্বারা।

6.4 স্থির ব্যয় এবং পরিবর্তনশীল ব্যয়

আমরা পূর্বের অধ্যায়টি জেনেছি স্বল্পকালে ফার্মের উৎপাদনে স্থির এবং পরিবর্তনশীল উপাদান ব্যবহৃত হয়। অর্থাৎ স্বল্পকালে উৎপাদন প্রক্রিয়ায় স্থির উপাদান এবং পরিবর্তনশীল উপাদান থাকে।

যেহেতু ব্যয় বলতে উৎপাদন প্রক্রিয়ায় ব্যবহৃত সমস্ত উপাদান গুলির জন্য ব্যবহৃত আর্থিক ব্যয়কে বোঝান হয়, তাই স্বল্পকালে ফার্মের মোট উৎপাদন ব্যয় হয়, স্থির ব্যয় এবং পরিবর্তনশীল ব্যয়ের যোগফল।



রেখাচিত্র 6.1 স্থির রেখা

স্বল্পকালে ফার্মের উৎপাদন ব্যয়কে দু-ভাগে ভাগ করা হয়—

(ক) স্থির ব্যয়, (খ) পরিবর্তনশীল ব্যয়।

(ক) স্থির ব্যয় (Fixed Cost) :

সাধারণভাবে স্থির উপাদানের জন্য ফার্ম যে আর্থিক ব্যয়ভার বহন করে, তাকে স্থির ব্যয় বলে। তবে, স্থির ব্যয়ের সংজ্ঞা হিসাবে বলা হয়—উৎপাদনের পরিবর্তনের সঙ্গে সঙ্গে যে-সমস্ত ব্যয়ের কোনো পরিবর্তন ঘটে না, তাই স্থির ব্যয়।

অর্থাৎ, যে ব্যয় উৎপাদনের পরিমাণের উপর নির্ভরশীল নয়। অন্যভাবে বলতে গেলে, যে ব্যয় সকল উৎপাদনের স্তরেই স্থির থাকে। উদাহরণস্বরূপ, জমির খাজনা, মূলধন দ্রব্যাদির সুদ ও অবচয়, অন্যান্য স্থায়ী চুক্তিভিত্তিক শ্রমিক ও অন্যান্য কর্মচারীদের বেতন, উদ্যোক্তার স্বাভাবিক মুনাফা ইত্যাদি

স্থির ব্যয়ের বৈশিষ্ট্য :

প্রথমত : স্থির ব্যয় হল—ফার্মের চুক্তিবদ্ধ ব্যয়। এই কারণে এই ব্যয়কে অপরিহার্য ব্যয়ও বলা হয়।

দ্বিতীয়ত : স্থির ব্যয় উৎপাদনের পরিমাণের ওপর নির্ভর করে না।

তৃতীয়ত : স্থির ব্যয় ধারণাটি স্বল্পকালীন।

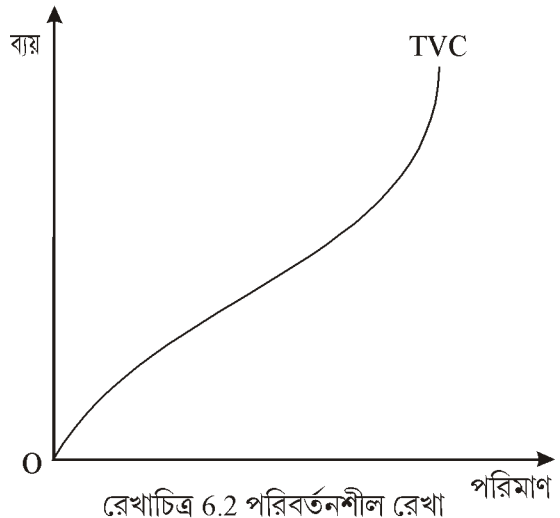
দীর্ঘকালে স্থির ব্যয় থাকে না।

6.1 রেখাচিত্রে স্থির ব্যয় রেখা দেখানো হয়েছে। এই রেখাচিত্রে 'CF' হল স্থির ব্যয়রেখা। এই রেখাটি অনুভূমিক অক্ষের সমান্তরাল হয়েছে, কারণ TFC কখনই উৎপাদনের ওপর নির্ভর করে না। O-বিন্দুতে উৎপাদন শূন্য, তা সত্ত্বেও প্রতিষ্ঠানের OC পরিমাণ স্থির ব্যয় হয় এবং উৎপাদন বৃদ্ধি পেলেও TFC ঠিক OC পরিমাণে স্থির থাকে।

(খ) পরিবর্তনশীল ব্যয় (Variable Cost) :

সাধারণভাবে পরিবর্তনশীল উপাদানগুলির

জন্য ফার্ম যে ব্যয়ভার বহন করে, তাকে পরিবর্তনশীল ব্যয় বলে। তাই—ফার্মের যে ব্যয়—উৎপাদনের



রেখাচিত্র 6.2 পরিবর্তনশীল রেখা

পরিমাণের পরিবর্তনের সঙ্গে সঙ্গে পরিবর্তিত হয়, তাকে পরিবর্তনশীল ব্যয় বলে। অর্থাৎ, পরিবর্তনশীল ব্যয়—উৎপাদনের পরিমাণের ওপর নির্ভরশীল। উদাহরণস্বরূপ কাঁচামালের জন্য ব্যয়, অস্থায়ী শ্রমিকের মজুরি, পরিবহন ব্যয়স প্যাকিং ব্যয় ইত্যাদি।

পরিবর্তনশীল ব্যয়ের বৈশিষ্ট্য :

প্রথমত : পরিবর্তনশীল ব্যয়—উৎপাদনের পরিমাণের ওপর নির্ভর করে।

দ্বিতীয়ত : স্বল্পকাল ও দীর্ঘকাল—উভয় সময়েই পরিবর্তনশীল ব্যয় থাকে।

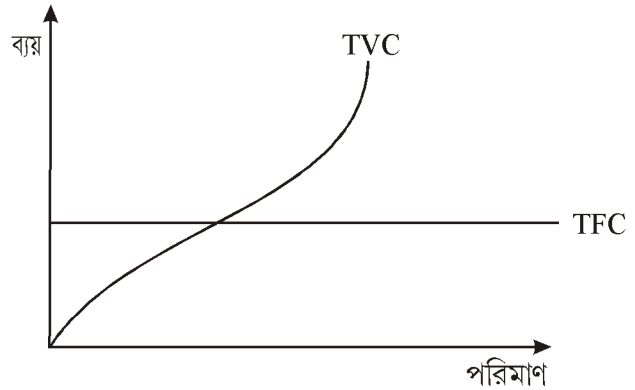
তৃতীয়ত : স্থির ব্যয় যে অর্থে চুক্তিবদ্ধ, পরিবর্তনশীল ব্যয় সেই অর্থে চুক্তিবদ্ধ ব্যয় নয়। কারণ, অস্থায়ী শ্রমিক শুধুমাত্র যেদিন কাজ করে, সেদিনেরই মজুরি পায়—যেদিন কাজ করে না, সেদিন মজুরি পায় না।

6.2 রেখাচিত্রে পরিবর্তনশীল ব্যয়রেখা দেখানো হয়েছে। পরিবর্তনশীল ব্যয়রেখাটি মূলবিন্দুগামী উর্ধ্বমুখী ইংরেজি উল্টোনো আকৃতির রেখার মতো। অর্থাৎ, উৎপাদন বৃদ্ধির প্রথম দিকে TVC রেখা উৎপাদন-পরিমাপক অক্ষ, অর্থাৎ, অনুভূমিক অক্ষের দিকে অবতল এবং তারপর উত্তল। TVC রেখার অবতল অংশের শেষে এবং উত্তল অংশের প্রারম্ভে থাকে বাঁক-বদলের বিন্দু (Point of Inflexion)। TVC রেখার এরূপ আকৃতির কারণ হল—পরিবর্তনীয় অনুপাতের বিধি।

6.4.1 স্থির ব্যয় এবং পরিবর্তনশীল ব্যয়রেখার মধ্যে পার্থক্য (Distinguish between Fixed Cost and Variable Cost) :

স্থির ব্যয় এবং পরিবর্তনশীল ব্যয়গুলির মধ্যে নিম্নলিখিত পার্থক্যগুলি করা হয়—

[1] **সংজ্ঞাগত পার্থক্য :** উৎপাদনের পরিবর্তনে সঙ্গে সঙ্গে যে-সমস্ত ব্যয়ের কোনো পরিবর্তন হয় না, তাকে স্থির ব্যয় বলে। অপরদিকে, উৎপাদনের পরিবর্তনের সঙ্গে সঙ্গে যে-সমস্ত ব্যয়ের পরিবর্তন হয়, তাকে পরিবর্তনশীল ব্যয় বলে।



[2] **চুক্তিগত পার্থক্য :** স্থির ব্যয় হল—চুক্তিবদ্ধ ব্যয়। অর্থাৎ $Q = 0$ হলেও ফার্মকে পূর্বের চুক্তি অনুযায়ী স্থির উপাদানকে তার পারিশ্রমিক দিতে হয়। কিন্তু পরিবর্তনশীল ব্যয়ের ক্ষেত্রে এরূপ কোনো চুক্তিবদ্ধতা থাকে না। তাই $Q = 0$ হলে TVC শূন্য হয়।

[3] **রেখাচিত্রগত পার্থক্য :** স্থির ব্যয়রেখা অনুভূমিক অক্ষে সমান্তরাল হয়; কিন্তু পরিবর্তনশীল ব্যয়রেখা মূলবিন্দুগামী উর্ধ্বমুখী ইংরেজি ওল্টোনো 'S' আকৃতির মতো একটি রেখা।

[4] **মানগত পার্থক্য :** উৎপাদনের পরিমাণ শূন্য হলেও স্থির ব্যয় অপরিবর্তিত থাকে। কারণ, ফার্ম একটি নির্দিষ্ট উৎপাদন ব্যয়ে যে-কোনো পরিমাণ দ্রব্য উৎপাদন করতে পারে; কিন্তু পরিবর্তনশীল ব্যয় শূন্য হলে মোট পরিবর্তনশীল ব্যয় শূন্য হয়।

[5] সময়গত পার্থক্য : স্থির ব্যয় ও পরিবর্তনশীল ব্যয়ের মধ্যে একটি প্রধান পার্থক্য হল—সময়গত। কারণ, আমরা স্থির ব্যয় ও পরিবর্তনশীল ব্যয়ের ধারণা-দুটি পাই শুধুমাত্র স্বল্পকালে। দীর্ঘকালে যেহেতু কোনো স্থির ব্যয় থাকে না, তাই দীর্ঘকালে মোট ব্যয় হয় মোট পরিবর্তনশীল ব্যয়।

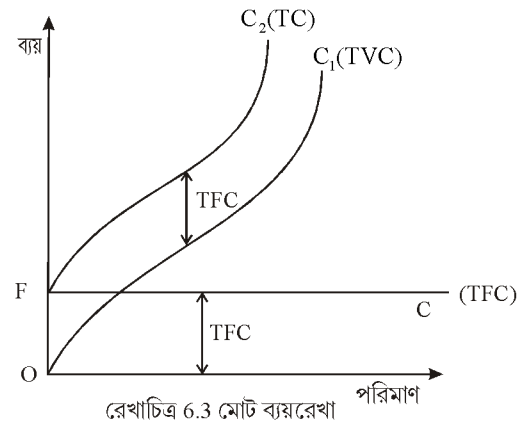
6.5 স্বল্পকালীন মোট ব্যয়রেখা ও তার আকৃতি

স্বল্পকালীন সময়ে কোনো উৎপাদন প্রতিষ্ঠানের মোট ব্যয় (TC) হল—মোট স্থির এবং মোট পরিবর্তনশীল ব্যয়ের সমষ্টি। অর্থাৎ $TC = TFC + TVC$.

কাজেই, মোট ব্যয়রেখার আকৃতি TFC এবং TVC রেখার আকৃতির ওপর নির্ভর করে।

স্বল্পকালে যেহেতু TFC উৎপাদনের পরিমাণের ওপর নির্ভর করে না, তাই TFC রেখাটি উৎপাদন-পরিমাপক অক্ষের সঙ্গে সমান্তরাল হয়।

স্বল্পকালে Q বাড়াতে TVC বাড়ে, Q কমলে TVC কমে। কাজেই TVC রেখাটি উর্ধ্বমুখী হয়। যদি $Q = 0$ হয়, তাহলে $TVC = 0$ হবে। কাজেই TVC রেখাটি মূলবিন্দু থেকে শুরু হয়ে উর্ধ্বমুখী হয়। পরিবর্তনীয় অনুপাতের বিধির জন্য TVC রেখা উল্টানো 'S' আকৃতির মতো হয়।



TFC এবং TVC রেখা-দুটিকে লম্বভাবে যোগ করে মোট ব্যয়রেখা (TC) পাওয়া যায়। 6.3 রেখাচিত্রে এটি দেখানো হয়েছে। এই রেখাচিত্রে TC হল—মোট ব্যয়রেখা। CF হল TFC রেখা এবং OC_1 হল TVC রেখা। তাই, FC_2 হল TC রেখা। প্রসঙ্গত উল্লেখযোগ্য যে, TC এবং TVC রেখার আকৃতি একই প্রকার এবং TC এবং TVC-র মধ্যে ব্যবধান—TFC এবং অনুভূমিক অক্ষের মধ্যে ব্যবধানের সমান।

6.6 ফার্মের স্বল্পকালীন গড় ব্যয় এবং গড় ব্যয়রেখার আকৃতি

সংজ্ঞা : কোনো নির্দিষ্ট পরিমাণ দ্রব্য উৎপাদনের জন্য ফার্ম মোট যে ন্যূনতম ব্যয় করে, তাকে উৎপাদনের পরিমাণ দ্বারা ভাগ ভাগ করলে প্রতি একক উৎপাদনের পরিমাণের জন্য ফার্মের ব্যয়ের যে-হিসাব পাওয়া যায়, তাকে গড় ব্যয় বলে।

অর্থাৎ, উৎপাদনের এককপিছু মোট ব্যয়কে গড় ব্যয় বলে।

$$\begin{aligned} \text{তাই, গড় ব্যয় (AC)} &= \frac{TC}{Q} \\ &= \frac{TFC + TVC}{Q} \quad [\because TC = TFC + TVC] \\ &= \frac{TFC}{Q} + \frac{TVC}{Q} \end{aligned}$$

$$\therefore AC = AFC + AVC$$

বা গড় ব্যয় (AC) = গড় স্থির ব্যয় (AFC) + গড় পরিবর্তনশীল ব্যয় (AVC)।

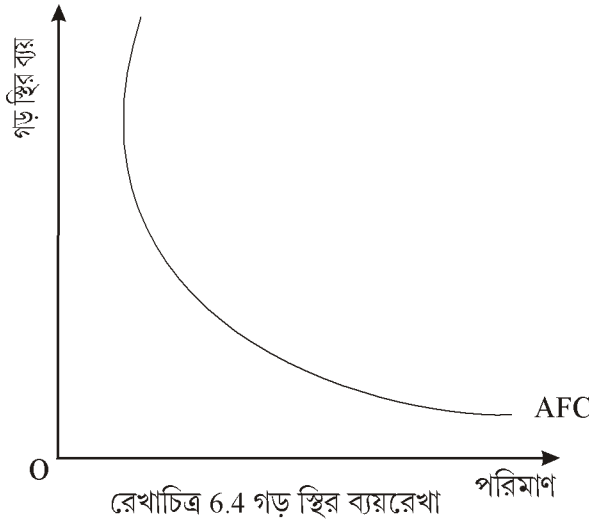
যেহেতু $AC = AFC + AVC$, তাই, গড় ব্যয়রেখার আকৃতি নির্ভর করে গড় স্থির ব্যয় (AFC) রেখা এবং গড় পরিবর্তনশীল ব্যয় (AVC) রেখার আকৃতির ওপর।

(ক) গড় স্থির ব্যয় (AFC) :

গড় স্থির ব্যয় হল—প্রতি একক উৎপাদনপিছু স্থির ব্যয়।

অর্থাৎ, মোট স্থির ব্যয়কে মোট উৎপাদনের পরিমাণ দ্বারা ভাগ করলে গড় স্থির ব্যয় পাওয়া যায়।

তাই, $AFC = \frac{TFC}{Q}$, যেখানে TFC = মোট স্থির ব্যয় এবং Q = উৎপাদনের পরিমাণ।



ফার্মের মোট স্থির ব্যয় যেহেতু অপরিবর্তিত থাকে, কাজেই উৎপাদন বৃদ্ধি পেলে AFC ক্রমশ হ্রাস পায়। 6.4 রেখাচিত্রের অনুভূমিক অক্ষে উৎপাদনের পরিমাণ (Q) এবং লম্ব অক্ষে AFC পরিমাপ করা হয়েছে। যেহেতু, উৎপাদনের পরিমাণ (Q) বৃদ্ধির সঙ্গে সঙ্গে AFC হ্রাস পায়, তাই AFC রেখাটি নিম্নমুখী হয়; কিন্তু স্থির ব্যয় স্থির বলে AFC রেখা একটি আয়তক্ষেত্রিক পরাবৃত্তের মতো হয়। রেখাচিত্রে AFC রেখাটি হল—গড় স্থির ব্যয়রেখা। রেখাচিত্রে দেখা যাচ্ছে যে, উৎপাদনের পরিমাণ বৃদ্ধির সঙ্গে সঙ্গে AFC

রেখা অনুভূমিক অক্ষের দিকে এগিয়ে যাচ্ছে বটে, কিন্তু কখনও ওই অক্ষকে স্পর্শ করে না। অর্থাৎ AFC কখনোই শূন্য হয় না। আবার AFC রেখার ওপর যে-কোনো বিন্দু বিবেচনা করলে, সেই বিন্দু থেকে যে আয়তক্ষেত্র নির্ধারিত হয়, তাদের প্রত্যেকের ক্ষেত্রফল TFC-র সমান, যেহেতু $AFC \times Q = TFC$ ।

AFC রেখার বৈশিষ্ট্য :

1. AFC রেখা বাঁদিক থেকে ডানদিকে নিম্নমুখী হয়।
2. AFC রেখা কখনোই উৎপাদন-অক্ষকে স্পর্শ বা ছেদ করে না।
3. AFC রেখার উপর যে-কোনো বিন্দু বিবেচনা করলে, সেই বিন্দুগুলি থেকে যতগুলি আয়তক্ষেত্র আঁকা যায়-না-কেন, তাদের সকলের ক্ষেত্রফল সমান হয়। কারণ, ওই ক্ষেত্রফলগুলির প্রত্যেকটিই ফার্মের মোট স্থির ব্যয় সূচিত করে। এই কারণে AFC রেখা আয়তক্ষেত্রিক পরাবৃত্ত বলা হয়।

(খ) গড় পরিবর্তনশীল ব্যয় (AVC) :

গড় পরিবর্তনশীল ব্যয় হল—প্রতি একক উৎপাদনপিয়ছু পরিবর্তনশীল ব্যয়।

অর্থাৎ, মোট পরিবর্তনশীল ব্যয়কে মোট উৎপাদনের পরিমাণ দ্বারা ভাগ করলে গড় পরিবর্তনশীল ব্যয় পাওয়া যায়।

সুতরাং

$$AVC = \frac{TVC}{Q}, \text{ যেখানে } TVC =$$

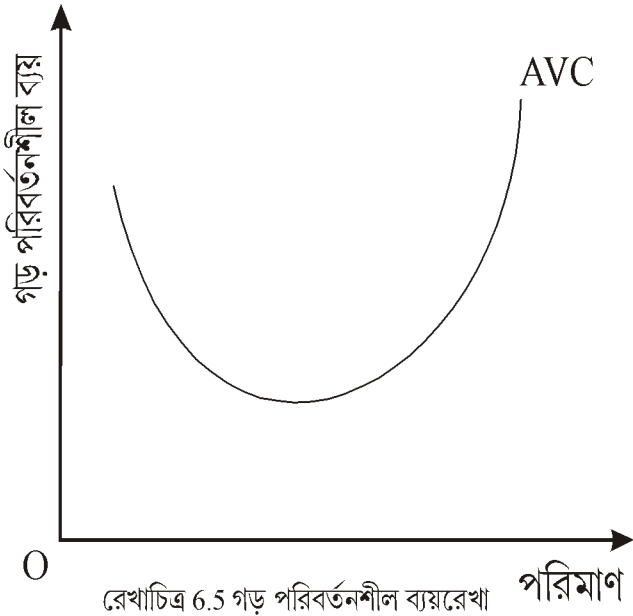
মোট পরিবর্তনশীল ব্যয় এবং $Q =$ মোট উৎপাদনের পরিমাণ।

স্বল্পকালে ফার্মের উৎপাদন যখন বাড়ে, তখন TVC ও বাড়ে। কাজেই AVC—

(i) কমতে পারে, (ii) স্থির থাকতে পারে কিংবা (iii) বাড়তে পারে।

এটি সম্পূর্ণভাবে নির্ভর করে মোট উৎপাদন ও মোট ব্যয়ের পরিবর্তনের হারের ওপর। যেহেতু উৎপাদনের প্রথম পর্যায়ে মোট পরিবর্তনশীল ব্যয়

ক্রমহ্রাসমান হারে বাড়ে, তাই এক্ষেত্রে AVC কমতে থাকে এবং AVC রেখা নিম্নমুখী হয়। যতক্ষণ ফার্ম উৎপাদন বৃদ্ধির জন্য কতকগুলি ব্যয়-সংক্ষেপের সুবিধা ভোগ করে, ততক্ষণ AVC কমতে থাকে। যখন ব্যয়-সংক্ষেপের সুবিধা সবচেয়ে বেশি পাওয়া যায়, তখন AVC সবচেয়ে কম হয়। এরপর ফার্ম যত উৎপাদন বৃদ্ধি করতে থাকে, ততই সুবিধার পরিবর্তে অসুবিধা দেখা দেয় এবং ব্যয়সংক্ষেপ না-হয়ে ব্যয়বৃদ্ধি হয়। এর ফলে উৎপাদন যে-হারে বাড়ে, TVC তার চেয়ে বেশি হারে বাড়ে এবং AVC-ও বাড়তে থাকে, যার জন্য AVC রেখা উর্ধ্বমুখী হয়। তাহলে ফার্মের AVC রেখা প্রথমে নিম্নমুখী এবং পরে উর্ধ্বমুখী হয়। অর্থাৎ, AVC রেখাটি হয় ইংরেজি 'U' অক্ষরের মতো। 6.5 রেখাচিত্রে AVC হল—ফার্মের গড় পরিবর্তনশীল ব্যয়রেখা। AVC রেখার 'U' আকৃতির কারণ হল—ক্রমহ্রাসমান উৎপাদনের বিধি।

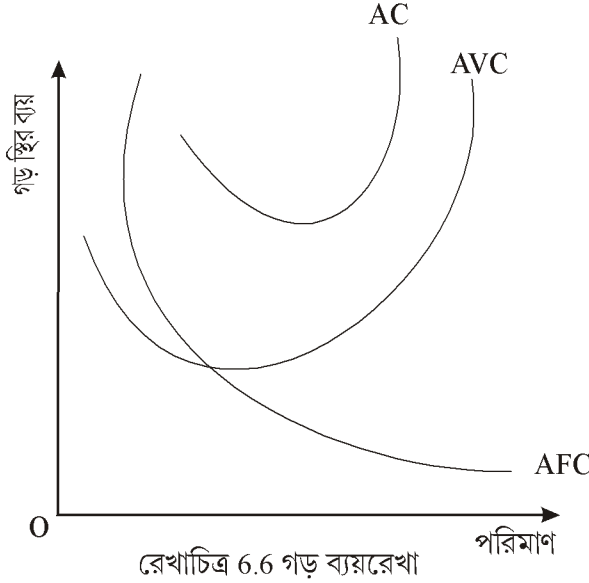


(গ) গড় ব্যয়রেখার আকৃতি :

মোট ব্যয়কে মোট উৎপাদনের পরিমাণ দ্বারা ভাগ করলে গড় ব্যয় পাওয়া যায়, অর্থাৎ,

$$\text{গড় ব্যয় (AC)} = \frac{TC}{Q} = \frac{TFC + TVC}{Q} = \frac{TFC}{Q} + \frac{TVC}{Q} = AFC + AVC = \text{গড় স্থির ব্যয়} +$$

গড় পরিবর্তনশীল ব্যয়।



তাই, AFC ও AVC রেখাকে যোগ করলে AC রেখা পাওয়া যায়। অন্যভাবে বলা যায়, AC রেখা আকৃতি—AFC ও AVC রেখার আকৃতির ওপর নির্ভর করে। 6.6 রেখাচিত্রে গড় ব্যয়রেখার আকৃতি দেখানো হয়েছে। রেখাচিত্রে উৎপাদনের গোড়ার দিকে AFC রেখা ও AVC রেখা নীচের দিকে নামে এবং AC রেখা প্রথমে নীচের দিকে নামে; কিন্তু AFC রেখা ক্রমাগত নীচের দিকে নামলেও AVC রেখা উৎপাদন বাড়ার সঙ্গে সঙ্গে নীচে নেমে ক্রমশ ওপরের দিকে উঠতে শুরু করে। এদের মিলিত ফলস্বরূপ AC রেখা তখনও নীচের দিকে নামে। কারণ, এই অবস্থায় AFC-র প্রভাব AVC-র প্রভাবের

চেয়ে বেশি। এরপর উৎপাদন বাড়লে AFC রেখা নিম্নাভিমুখী হলেও AVC রেখা দ্রুত উর্ধ্বগামী হয়। অর্থাৎ, এই অবস্থায় AVC-র প্রভাব— AFC-র প্রভাবের চেয়ে অনেক বেশি হওয়ার AC রেখা উর্ধ্বাভিমুখী হয়। তাই, AC রেখা ‘U’ আকৃতির মতো হয়। এক কথায়, AC রেখার ‘U’ আকৃতির কারণ হল—পরিবর্তনীয় অনুপাতের বিধি। এই প্রসঙ্গে একটি বিষয় উল্লেখযোগ্য যে, AC রেখা AVC রেখার মতো ‘U’ আকৃতিবিশিষ্ট হলেও এই দুটি রেখা পরস্পরের সমান্তরাল নয়। AC রেখার সর্বনিম্ন বিন্দু সবসময়ই AVC রেখার সর্বনিম্ন বিন্দুর ডানদিকের ওপরে থাকে। অন্যভাবে বলতে গেলে, যে উৎপাদন স্তরে AVC সর্বনিম্ন হয়, AC সর্বনিম্ন হয় তার থেকে বেশি উৎপাদন স্তরে।

6.7 প্রান্তিক ব্যয়

ফার্মের মোট ব্যয়ের পরিবর্তনকে প্রান্তিক ব্যয় বলে।

অতিরিক্ত এক একক উৎপাদনের জন্য মোট ব্যয়ের পরিবর্তনকে প্রান্তিক ব্যয় বলে।

অন্যভাবে বলা যায়, যদি অতিরিক্ত ΔQ একক দ্রব্য উৎপাদনের জন্য অতিরিক্ত ΔC অর্থ ব্যয় হয়,

$$\text{তা হলে—প্রান্তিক ব্যয় (MC)} = \frac{\Delta C}{\Delta Q}।$$

সাধারণভাবে বলতে গেলে n -তম এককের মোট ব্যয় এবং $(n-1)$ তম এককের মোট ব্যয়ের পার্থক্য হল—প্রান্তিক ব্যয় (MC)।

$$\text{তাই, } MC_n = TC_n - TC_{n-1}$$

যদিও প্রান্তিক ব্যয় হল মোট ব্যয়ের পার্থক্য, তা সত্ত্বেও বলা হয় যে—

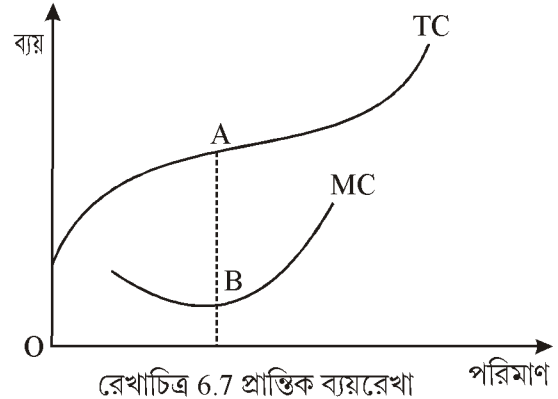
প্রান্তিক ব্যয়ের মধ্যে স্থির ব্যয়ের কোনো অংশ থাকে না। নীচে এটি দেখানো হল—

$$\begin{aligned} MC &= TC_n - TC_{n-1} \\ &= (TFC + TVC_n) - (TFC + TVC_{n-1}) \\ &= TFC + TVC_n - TFC - TVC_{n-1} \\ &= TVC_n - TVC_{n-1} \end{aligned}$$

সুতরাং প্রান্তিক ব্যয় বলতে পরিবর্তনশীল ব্যয়ের পরিবর্তনকে বোঝায়। স্বল্পকালীন সময়ে স্থির ব্যয়ের কোনো পরিবর্তন হয় না। উৎপাদনের পরিবর্তনে শুধুমাত্র পরিবর্তনশীল ব্যয়েরই পরিবর্তন ঘটে। এই কারণে প্রান্তিক ব্যয়—স্থির ব্যয় দ্বারা প্রভাবিত হয় না।

ফার্মের স্বল্পকালীন প্রান্তিক ব্যয়রেখাও (MC)

ইংরেজি ‘U’ আকৃতির মতো। MC রেখার ‘U’ আকৃতির কারণ হল—পরিবর্তনীয় উৎপাদনের বিধি। আঞ্চলিক পরিভাষায় TC রেখার ঢাল হল প্রান্তিক ব্যয়। যেহেতু উৎপাদনের প্রথম পর্যায়ে TC, অর্থাৎ, মোট ব্যয় কম হারে বাড়ে, তাই প্রান্তিক ব্যয় কমে। অর্থাৎ TC রেখার অবতল অংশের নীচে যদি MC রেখা আঁকা যায়, তাহলে MC রেখা নিম্নমুখী হবে। কিন্তু দ্বিতীয় পর্যায়ে যেহেতু মোট ব্যয় ক্রমবর্ধমান হারে বাড়ে, তাই MC বৃদ্ধি পায়। অর্থাৎ, TC রেখার উত্তল অংশের নীচে যদি



MC রেখা আঁকা হয়, তাহলে MC রেখাটি উর্ধ্বমুখী হবে। যেখানে অবতল অংশের শেষ ও উত্তল অংশের শুরু, সেখানে প্রান্তিক ব্যয় সবচেয়ে কম। অর্থাৎ বাঁক-বদলের বিন্দুর নীচে MC রেখার নিম্নতম বিন্দু থাকবে। 6.7 রেখাচিত্রে TC হল—মোট ব্যয়রেখা এবং MC হল—প্রান্তিক ব্যয়রেখা। A হল—বাঁক-বদলের বিন্দু। A বিন্দুর নীচে MC রেখার নিম্নতম বিন্দু B রয়েছে। A বিন্দুর বাঁদিকে TC রেখাটি অবতল হয়েছে; তাই, তার নীচে MC রেখা নিম্নমুখী হয়েছে। A বিন্দুর ডানদিকে TC রেখা উত্তল, তাই তার নীচে MC রেখা উর্ধ্বমুখী হয়েছে। MC রেখাও গড়ব্যয়রেখার মতো ‘U’ আকৃতিবিশিষ্ট।

6.8 গড় ব্যয় ও প্রান্তিক ব্যয়ের মধ্যে সম্পর্ক

মোট ব্যয়কে মোট উৎপাদনের পরিমাণ দ্বারা ভাগ করলে গড় ব্যয় পাওয়া যায়।

$$\text{অর্থাৎ, } AC = \frac{TC}{Q} \text{।}$$

অতিরিক্ত এক একক উৎপাদনের পরিবর্তনের জন্য মোট ব্যয়ের যে-পরিবর্তন হয়, তাকে প্রান্তিক ব্যয় বলে।

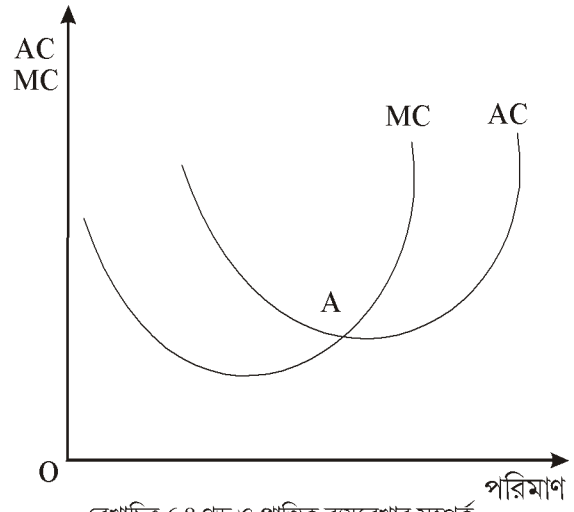
$$\text{অর্থাৎ, প্রান্তিক ব্যয় (MC) = } \frac{\Delta TC}{\Delta Q} \text{।}$$

পরিবর্তনশীল অনুপাতের বিধির জন্য AC এবং MC—উভয় রেখাই ‘U’ আকৃতিবিশিষ্ট হয়। এক্ষেত্রে AC এবং MC-র মধ্যে তিন প্রকার সম্পর্ক উল্লেখ করা যায়। যথা—

[1] যখন গড় ব্যয় হ্রাস পায়, তখন প্রান্তিক ব্যয়রেখা—গড় ব্যয়রেখার নীচে থাকে, অর্থাৎ $MC < AC$ হয়।

[2] যখন গড় ব্যয় বৃদ্ধি পায়, তখন প্রান্তিক ব্যয়ও বৃদ্ধি পায়; কিন্তু প্রান্তিক ব্যয়রেখা—গড় ব্যয়রেখার উপরে থাকে, অর্থাৎ $MC > AC$ হয়।

[3] যখন AC সবচেয়ে কম হয়, তখন AC ও MC পরস্পরের সমান হয়। অর্থাৎ, AC রেখার নিম্নতম বিন্দুতে MC রেখা—AC রেখাকে ছেদ করে।



রেখাচিত্র 6.8 গড় ও প্রান্তিক ব্যয়রেখার সম্পর্ক

6.8 রেখাচিত্রে এই সম্পর্কগুলি দেখানো হয়েছে। রেখাচিত্রে A বিন্দু হল—AC রেখার সর্বনিম্ন বিন্দু। A বিন্দুর বাঁদিকে AC রেখা নিম্নমুখী, অর্থাৎ গড় ব্যয় কমছে। কাজেই A বিন্দুর বাঁদিকে MC রেখাও নিম্নমুখী হয়েছে, অর্থাৎ MC কমছে। কিন্তু MC বেশি হারে কমছে বলে A বিন্দুর বাঁদিকে MC রেখা—AC রেখার নীচে থাকে। A বিন্দুর ডানদিকে AC রেখা উর্ধ্বমুখী। ফলে, MC রেখাও উর্ধ্বমুখী। ফলে MC রেখাও উর্ধ্বমুখী হয়েছে। কিন্তু MC রেখা—AC রেখার ওপরে রয়েছে; কারণ MC বেশি হারে বাড়ছে। A বিন্দুতে MC রেখা ও AC রেখা পরস্পরকে ছেদ করেছে। এখানে MC ও AC সমান।

6.9 দীর্ঘকালীন মোট ব্যয়রেখা

দীর্ঘকাল বলতে সেই সময়সীমাকে বোঝানো হয়, যে সময়ে ফার্ম তার সমস্ত উপকরণের পরিবর্তন করতে পারে। অর্থাৎ, দীর্ঘকালে সমস্ত ব্যয়ই পরিবর্তনশীল ব্যয়। এই কারণে দীর্ঘকালীন মোট ব্যয়রেখা মূল বিন্দু থেকে শুরু হয়। দীর্ঘকালীন মোট ব্যয়রেখা (LTC) ইংরেজির উল্টোনো ‘S’ আকৃতিবিশিষ্ট হয়। এর কারণ হল—মাত্রাবৃদ্ধির প্রতিদানের বিধি (Law of Return to Scale)।

6.9.1 দীর্ঘকালীন গড় ব্যয়রেখা (Long-run Average Cost Curve or LAC) :

দীর্ঘকালীন গড় ব্যয় হল—প্রতি একক উৎপাদনপিছু দীর্ঘকালীন মোট ব্যয়। অর্থাৎ,

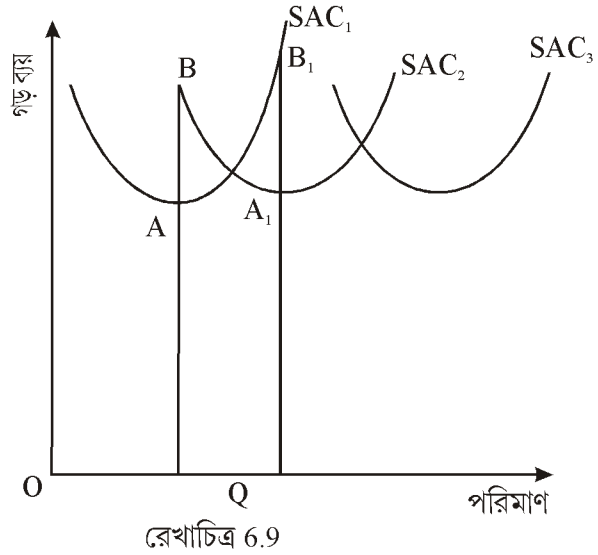
$$LAC = \frac{LTC}{Q}, \text{ যেখানে } LTC = \text{দীর্ঘকালীন মোট ব্যয় } Q = \text{উৎপাদনের পরিমাণ।}$$

দীর্ঘকাল বলতে এমন একটি সময়কে বোঝানো হয়, যখন উৎপাদন প্রতিষ্ঠানের প্রতিটি উপকরণই পরিবর্তনীয় হয় বা যখন কোনো স্থির উপাদান থাকে না। এই কারণে দীর্ঘকালে সমস্ত ব্যয়ই পরিবর্তনশীল ব্যয়। দীর্ঘকালে ফার্ম তার উৎপাদনের মাত্রার পরিবর্তন করতে পারে। কিন্তু এই পরিবর্তনও সব সময় সমানভাবে করা যায় না। উৎপাদনের ক্ষেত্র কতকগুলি অবিভাজ্য উপাদান থাকে, যাদের পরিমাণের পরিবর্তনের করা দীর্ঘকালে সহজসাধ্য নয়। এই অবিভাজ্য উপাদানগুলির জন্য দীর্ঘকালেও গড় ব্যয়—উৎপাদন বৃদ্ধির প্রথম দিকে কমেতে পারে এবং পরে বাড়েতে পারে। যার ফলে ফার্মের দীর্ঘকালীন গড় ব্যয়রেখা প্রথমে নিম্নমুখী ও পরে উর্ধ্বমুখী হয়। অন্যভাবে বলা যায়, ফার্মের দীর্ঘকালীন গড় ব্যয়রেখার আকৃতি, স্বল্পকালীন গড় ব্যয়রেখার মতো U আকৃতিবিশিষ্ট হলেও দীর্ঘকালীন গড় ব্যয়রেখা কিছুটা চ্যাপটা ধরনের হয়। অর্থাৎ, দীর্ঘকালীন গড় ব্যয়রেখা ‘U’ আকৃতি স্বল্পকালীন গড় ব্যয়রেখার মতো এত তীব্র হয় না।

স্বল্পকালীন গড় ব্যয়রেখাসমূহ থেকে দীর্ঘকালীন গড় ব্যয় নির্ধারণ :

কোনো দীর্ঘকালকে কয়েকটি স্বল্পকালকে সমষ্টি হিসাবে দেখা যায়। যেমন—এক বছরকে যদি দীর্ঘকাল বলি এবং এক মাসকে স্বল্পকাল বলি, তাহলে একটি দীর্ঘকাল হবে বারোটি স্বল্পকালের সমষ্টি। আবার চারমাসকে যদি স্বল্পকাল বলা হয়, তাহলে একটি দীর্ঘকালের মধ্যে তিনটি স্বল্পকাল থাকবে।

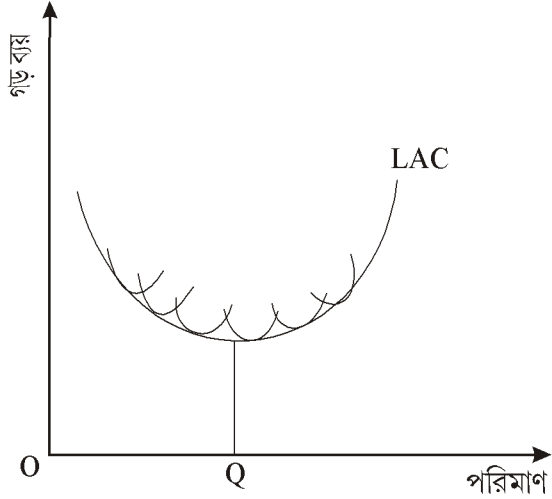
তবে স্বল্পকালকে বা দীর্ঘকালের এরকম কোনো পঞ্জিকাগত সংজ্ঞা দেওয়া যায় না। তবুও আলোচনার সুবিধার জন্য আমরা ধরে নিচ্ছি যে, একটি দীর্ঘকালের মধ্যে তিনটি স্বল্পকাল আছে। এক-একটি স্বল্পকালের ফার্মের আয়তন স্থির থাকে। কাজেই এক-একটি স্বল্পকালের জন্য এক-একটি ‘U’ আকৃতিবিশিষ্ট গড় ব্যয়রেখা থাকবে। ধরা যাক, SAC_1 , SAC_2 এবং SAC_3 হল—তিনটি স্বল্পকালীন গড় ব্যয়রেখা। এই রেখাগুলি বিকল্প মাত্রার উৎপাদন চিহ্নিত করে। এদের নিয়ে ফার্মের দীর্ঘকালীন গড় ব্যয়রেখা গড়ে ওঠে। যে রেখা ধরে উৎপাদন করলে



রেখাচিত্র 6.9

ফার্মের গড় ব্যয় কম হয়, ফার্ম সেই গড় ব্যয়রেখা ধরে উৎপাদন করবে। 6.9 রেখাচিত্রে এটি দেখানো হয়েছে। ফার্ম যদি OQ_1 পরিমাণ দ্রব্য উৎপাদন করে, তাহলে SAC_1 রেখা ধরে উৎপাদন করলে তার

গড় ব্যয় হবে A_1Q_1 ; কিন্তু SAC_2 রেখা ধরে উৎপাদন করলে গড় ব্যয় হবে BQ_1 । এখানে $AQ_1 - BQ_1$ -এর থেকে কম। তাই ফার্ম OQ_1 পরিমাণ দ্রব্য উৎপাদন করার জন্য প্রথম মাত্রায়, অর্থাৎ SAC_1 রেখা ধরে উৎপাদন করবে। অপরদিকে OQ_2 পরিমাণ দ্রব্য উৎপাদন করলে প্রথম মাত্রায়, অর্থাৎ, SAC_1 রেখা অনুযায়ী গড় ব্যয় হবে B_2Q_2 । কিন্তু দ্বিতীয় মাত্রায় গড় ব্যয় হবে A_1Q_2 ।



রেখাচিত্র 6.10 দীর্ঘকালীন গড় ব্যয়রেখার

এখানে $A_1Q_2 - B_1Q_2$ থেকে কম। অতএব, OQ_2 পরিমাণ দ্রব্য উৎপাদন করতে হলে ফার্ম দ্বিতীয় মাত্রা, অর্থাৎ SAC_2 রেখা ধরে উৎপাদন করবে। তাহলে L বিন্দু পর্যন্ত প্রথম মাত্রায় উৎপাদন করলে ফার্মের গড় ব্যয় কম হবে। L থেকে M বিন্দু পর্যন্ত দ্বিতীয় মাত্রায়, অর্থাৎ SAC_2 রেখা ধরে উৎপাদন করলে গড় ব্যয় কম হবে। M বিন্দুর ডানদিকে তৃতীয় মাত্রায় উৎপাদন করলে গড় ব্যয় কম হবে। অর্থাৎ, দীর্ঘকালীন গড় ব্যয়রেখার ওপর দুটি কৌণিক বিন্দু L ও M থাকে। যদি চারটি স্বল্পকাল হত, তাহলে তিনটি কৌণিক বিন্দু সৃষ্টি হত। এইভাবে n-সংখ্যক স্বল্পকাল ধরলে $(n - 1)$ সংখ্যক কৌণিক বিন্দুর সৃষ্টি হয়। এক্ষেত্রে

উল্লেখযোগ্য যেস এত বেশি কৌণিক বিন্দু থাকবে, ততই বিন্দুগুলি ঘন হয়ে বসবে। অবশেষে n যদি খুব বেশি, অর্থাৎ, অসংখ্য হয়, তাহলে দীর্ঘকালীন গড় ব্যয়রেখাটি একটি মসৃণ রেখায় পরিণত হবে। এই রেখাটির প্রতিটি বিন্দুতে একটি স্বল্পকালীন গড় ব্যয়রেখার বিন্দু থাকবে। এখানে অসংখ্য SAC রেখা থাকবে এবং দীর্ঘকালীন গড় ব্যয়রেখা LAC প্রত্যেকটি SAC রেখার সঙ্গে স্পর্শক হবে। এরকম রেখাকে লেফাফা (Envelope) রেখা বলে। অর্থাৎ, দীর্ঘকালীন গড় ব্যয়রেখা হবে অসংখ্য স্বল্পকালীন গড় ব্যয়রেখার অন্তঃস্থ বহিঃস্পর্শক। 6.10 রেখাচিত্রে LAC রেখাটি হল এরূপ একটি দীর্ঘকালীন গড় ব্যয়রেখা। এই রেখার উপর আঁকা ছোটো ছোটো রেখাগুলি—স্বল্পকালীন গড় ব্যয়রেখা।

অতএব, দীর্ঘকালীন গড় ব্যয়রেখার আকৃতি—স্বল্পকালীন গড় ব্যয়রেখার মতো ‘U’ আকৃতিবিশিষ্ট হবে। তবে এই আকৃতি কিছুটা চ্যাপটা ধরনের হয়। দীর্ঘকালীন এই গড় ব্যয়রেখাকে পরিকল্পনা রেখাও বলা হয়। তবে এই প্রসঙ্গে উল্লেখ্য যে, দীর্ঘকালীন গড় ব্যয়রেখা—সমস্ত স্বল্পকালীন গড় ব্যয়রেখার নিম্নতম বিন্দু দিয়ে যায় না। দীর্ঘকালীন গড় ব্যয়রেখার নিম্নতম বিন্দুর বাঁদিকে প্রতিটি স্বল্পকালীন গড় ব্যয়রেখা—দীর্ঘকালীন গড় ব্যয়রেখার সঙ্গে স্পর্শক হয় তাদের নিম্নগামী অংশে। অপরদিকে, দীর্ঘকালীন গড় ব্যয়রেখার ডানদিকে প্রতিটি স্বল্পকালীন গড় ব্যয়রেখা—দীর্ঘকালীন গড় ব্যয়রেখার সঙ্গে স্পর্শক হয় তাদের উর্ধ্বগামী অংশে।

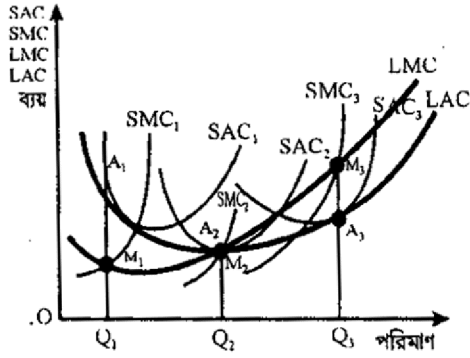
6.10 দীর্ঘকালীন প্রান্তিক ব্যয় ও প্রান্তিক ব্যয়রেখার আকৃতি

দীর্ঘকালে অতিরিক্ত এক একক উৎপাদনের পরিবর্তনের ফলে মোট দীর্ঘকালীন ব্যয়ের যে-পরিবর্তন ঘটে, তাকে দীর্ঘকালীন প্রান্তিক ব্যয় বলে।

$$\text{অর্থাৎ, দীর্ঘকালীন প্রান্তিক ব্যয় (LMC)} = \frac{\Delta LTC}{\Delta Q}।$$

দীর্ঘকালীন গড় ব্যয়রেখা যে-রকম স্বল্পকালীন গড় ব্যয়রেখাগুলি থেকে নির্ধারণ করা হয়, সেইরকম স্বল্পকালীন প্রান্তিক ব্যয়রেখাগুলি থেকে দীর্ঘকালীন প্রান্তিক ব্যয়রেখা নির্ধারণ করা হয়। কিন্তু দীর্ঘকালীন প্রান্তিক ব্যয়রেখা স্বল্পকালীন প্রান্তিক ব্যয়রেখাগুলির অন্তঃস্থ বহিঃস্পর্শক নয়। স্বল্পকালীন প্রান্তিক ব্যয়রেখা থেকে কীভাবে দীর্ঘকালীন প্রান্তিক ব্যয়রেখা নির্ধারণ করা হয়, তা 6.11 রেখাচিত্রে দেখানো হয়েছে।

আমরা জানি যে, প্রতিটি স্বল্পকালীন গড় ব্যয়রেখার সঙ্গে একটি করে স্বল্পকালীন প্রান্তিক ব্যয়রেখা থাকে। দীর্ঘকালীন গড় ব্যয়রেখা—স্বল্পকালীন গড় ব্যয়রেখাগুলির অন্তঃস্থ বহিঃস্পর্শক। অর্থাৎ, প্রতিটি স্বল্পকালীন গড় ব্যয়রেখা—দীর্ঘকালীন গড় ব্যয়রেখার সঙ্গে একটি বিন্দুতে স্পর্শক। ওই স্পর্শবিন্দুগুলি



রেখাচিত্র 6.11

থেকে অনুভূমিক অক্ষের ওপর একটি করে লম্ব টানা হল। এই লম্বগুলি স্বল্পকালীন প্রান্তিক ব্যয়রেখাগুলিকে যে বিন্দুতে ছেদ করে, সেই বিন্দুতে স্বল্পকালীন প্রান্তিক ব্যয় (SMC) এবং দীর্ঘকালীন প্রান্তিক ব্যয় (LMC) পরস্পরের সমান হয়। এই ছেদগুলিকে যোগ করে দীর্ঘকালীন প্রান্তিক ব্যয় (LMC) রেখা পাওয়া যায়। রেখাচিত্রে SAC₁ রেখা LAC রেখাকে A₁ বিন্দুতে স্পর্শ করে। A₁ বিন্দু থেকে অনুভূমিক অক্ষের ওপর A₁Q₁ লম্ব টানা হয়েছে। এই A₁Q₁ লম্বটি SMC₁ রেখাকে M₁ বিন্দুতে ছেদ করে। আবার SAC₂ রেখাটি LAC-

রেখাকে A₂ বিন্দুতে স্পর্শ করে। A₂ বিন্দু থেকে অনুভূমিক অক্ষের উপর A₂Q₂ লম্ব টানা হয়েছে, যা SMC₂ রেখাকে M₂ বিন্দুতে ছেদ করে। অনুরূপভাবে SAC₃ রেখা LAC রেখাকে A₃ বিন্দুতে স্পর্শ করে। A₃ বিন্দু থেকে আঁকা A₃Q₃ লম্ব SMC₃ রেখাকে M₃ বিন্দুতে ছেদ করে। এখন M₁, M₂, M₃ প্রভৃতি বিন্দুগুলি যোগ করে যে রেখা পাওয়া যায়, তাই হল দীর্ঘকালীন প্রান্তিক ব্যয় (LMC) রেখা।

6.10.1 আয়তনজনিত ব্যয়সংকোচ এবং আয়তন জনিত ব্যয়বাহুল্য (Economic of Scale and Diseconomies of Scale)

উৎপাদনের মাত্রা বলতে ফার্মের আয়তনকে বোঝায়। উৎপাদনের আয়তন বলতে কোনো প্রতিষ্ঠান কি মাত্রায় উৎপাদন করে তাকেই বোঝান হয়। অর্থাৎ কোনো একটি নির্দিষ্ট সময়ে কোনো একটি

শিল্পপ্রতিষ্ঠান তার সংগৃহীত উপাদান অর্থাৎ শ্রম, মূলধন ইত্যাদি ব্যবহার করে যে পরিমাণ উৎপাদন ক্ষতমা সৃষ্টি করে তাকেই উৎপাদনের মাত্রা বা উৎপাদনের আয়তন বলা হয়। তবে এই প্রসঙ্গে মনে রাখতে হবে যে উৎপাদনের মাত্রা একমাত্র দীর্ঘকালেই পরিবর্তন করা সম্ভব। কারণ দীর্ঘকালে উৎপাদনের সমস্ত উপাদানই পরিবর্তনশীল, কোন স্থির উপাদান থাকে না।

বৃহদায়তনে উৎপাদনের ফলে বিভিন্ন প্রকার ব্যয়সংকোচ ঘটে। এই ব্যয়সংকোচকে আয়তনজনিত ব্যয়সংকোচ বা বৃহদায়তনে উৎপাদনের সুবিধা বলা হয়। অধ্যাপক মার্শাল আয়তনজনিত ব্যয় সংকোচকে 'আভ্যন্তরীণ' এবং 'বাহ্যিক' এই দুই ভাগে ভাগ করেছেন।

উপাদানসমূহের অবিভাজ্যতার দরুণ কোনো উৎপাদন প্রতিষ্ঠান তার নিজস্ব আয়তন বৃদ্ধির ফলে যেসব সুযোগসুবিধা ভোগ করে, তার ফলে তার একক পিছু উৎপাদন ব্যয় কম হয়, তাকে আভ্যন্তরীণ ব্যয়সংকোচ বলা হয়। এক্ষেত্রে উৎপাদন প্রতিষ্ঠান এককভাবে নিজেই এই ব্যয়সংকোচের সুবিধা ভোগ করে।

অপরদিকে কোনো শিল্পের আয়তন সম্প্রসারণের ফলে বিভিন্ন উৎপাদন প্রতিষ্ঠান যেসব সুযোগ সুবিধা ভোগ করতে সমর্থ হয় তাকে বাহ্যিক ব্যয় সংকোচ বলা হয়। এক্ষেত্রে শিল্পের আয়তন সম্প্রসারণের ফলে এই ব্যয়সংকোচের সুবিধা কোন বিশেষ উৎপাদন প্রতিষ্ঠান একাই ভোগ করে না, সঙ্গে সঙ্গে অন্যান্য উৎপাদন প্রতিষ্ঠানও তা ভোগ করতে সমর্থ হয়।

আভ্যন্তরীণ ব্যয়সংকোচ নিম্নলিখিত প্রকারের হয়।

(i) পরিচালনগত ব্যয়সংকোচ : বৃহদায়তন প্রতিষ্ঠানে পরিচালকরা পুরো কাজকে ছোট ছোট ভাগে ভাগ করে ক্রমানুযায়ী বিভিন্ন কর্মচারীদের ওপর ন্যস্ত করে দিয়ে পরিকল্পনা ও সামগ্রিক তত্ত্বাবধানে বিশেষায়ণ করে। এর ফলে একক পিছু মোট ব্যয় হ্রাস পায়।

(ii) প্রযুক্তিগত ব্যয়সংকোচ : উৎপাদন কাজে নতুন নতুন বিশেষীকৃত বা উন্নতমানের যন্ত্রপাতি ব্যবহারের ফলে যে ব্যয়সংকোচ দেখা দেয় তাকে প্রযুক্তিগত ব্যয়সংকোচ বলে।

(iii) আর্থিক ব্যয়সংকোচ : বৃহদায়তন উৎপাদন প্রতিষ্ঠানগুলি মূলধন সংগ্রহের ক্ষেত্রে বিশেষ সুবিধা ভোগ করে। একে আর্থিক ব্যয়সংকোচ বলে। আর্থিক সুবিধা বলতে শেয়ার বাজারে শেয়ার বিক্রির সুবিধা, খোলা বাজারে ঋণপত্র বিলির সুবিধা, জনসাধারণের কাছ থেকে অর্থ সংগ্রহের সুবিধাকে বোঝান হয়। বৃহদায়তন উৎপাদন প্রতিষ্ঠানগুলি সহজেই শেয়ার এবং ঋণপত্র বিক্রি করতে পারে এবং এর ফলে ব্যয়সংকোচের সুবিধা পেয়ে থাকে।

(iv) বাণিজ্যিক ব্যয়সংকোচ : বাণিজ্যিক ব্যয়সংকোচ বলতে বোঝান হয় বহু পরিমাণে মালপত্র ক্রয়-বিক্রয়ের সুবিধা। বৃহদায়তন প্রতিষ্ঠানগুলি বহু উপাদান একসঙ্গে কেনে বলে দামের দিক থেকে সুবিধা ভোগ করে। এছাড়া অনেক পরিমাণ উপাদান, কাঁচামাল একসঙ্গে কেনে বলে পরিবহনজনিত, বীমাজনিত, ব্যয় সংকোচের সুবিধা ভোগ করে।

(v) বাজার সংক্রান্ত ব্যয়সংকোচ : বাজার সংক্রান্ত সুবিধা বলতে কাঁচামাল ও অন্যান্য উপাদান ক্রয়ের ক্ষেত্রে এবং উৎপাদিত এবং বিক্রয়ের ক্ষেত্রে যেসব ব্যয়সংকোচজনিত সুবিধা পাওয়া যায় তাকেই বোঝায়। বৃহদায়তন প্রতিষ্ঠানগুলি সাধারণ বাজার সংক্রান্তজনিত ব্যয়সংকোচের সুবিধা ভোগ করে।

(vi) ঝুঁকি বহন-জনিত ব্যয়সংকোচ : বৃহদায়তন উৎপাদন প্রতিষ্ঠান বিভিন্ন প্রকার দ্রব্য উৎপাদন, বিভিন্ন পদ্ধতির উৎপাদন, বিভিন্ন সূত্র থেকে কাঁচামাল সংগ্রহ এবং বিভিন্ন বাজারে বিক্রি করতে পারে বলে মোট ঝুঁকি বণ্টন করে দিতে পারে। এর ফলে বৃহদায়তন উৎপাদন প্রতিষ্ঠানগুলি ব্যয় সংকোচের সুবিধা ভোগ করে।

বাহ্যিক ব্যয়সংকোচ নিম্নলিখিত প্রকারের হয়।

(i) শিল্পের স্থানিকতাজনিত ব্যয়সংকোচ : কোন একটি অঞ্চলে শিল্পের সম্প্রসারণ ঘটলে বিভিন্ন শিল্পের মধ্যে পারস্পরিক নির্ভরতার জন্য এবং অন্যান্য অর্থনৈতিক সুযোগসুবিধা পাবার উদ্দেশ্যে সেখানে একই দ্রব্য উৎপাদনকারী প্রতিষ্ঠান অধিক সংখ্যায় স্থাপিত হয়। একে শিল্পের স্থানিকতা বলে। এর ফলে শিল্পপ্রতিষ্ঠানগুলি বিভিন্নভাবে ব্যয় সংকোচের সুবিধা ভোগ করে।

(ii) বিশেষায়নজনিত ব্যয়সংকোচ : শিল্পের আয়তন যতই বৃদ্ধি পায় ততই তার অন্তর্গত বিভিন্ন উৎপাদন প্রতিষ্ঠানের বিভিন্ন দ্রব্য উৎপাদনে বিশেষায়ণের মাত্রা ক্রমশ বাড়তে থাকে। একই সময়ে একই দ্রব্যের বিভিন্ন অংশ বিভিন্ন উৎপাদন প্রতিষ্ঠানে উৎপাদিত হয় অথবা কোনো দ্রব্য উৎপাদন প্রক্রিয়ার বিভিন্ন স্তরে ভিন্ন ভিন্ন ফার্মে নিয়োজিত থাকে। এর ফলে উৎপাদন ক্ষমতা বৃদ্ধি পায় এবং ব্যয় হ্রাস পায়।

(iii) গবেষণাসংক্রান্ত ব্যয়সংকোচ : কোনো অঞ্চলে একটি শিল্পের সম্প্রসারণ হলে সেই অঞ্চলে ব্যবসাসংক্রান্ত প্রয়োজনীয় তথ্যাদি আদানপ্রদান হয় এবং শিল্পগুলি তাদের উৎপাদন বৃদ্ধি, আয় বৃদ্ধি প্রভৃতির জন্য বিভিন্ন গবেষণামূলক কাজ করে। যার ফলস্বরূপ সব ফার্মগুলি একত্রে ব্যয় সংকোচের সুবিধা ভোগ করে।

আয়তনজনিত ব্যয়বৃদ্ধি বলতে বৃহদায়তন উৎপাদনের অসুবিধাগুলিকে বোঝান হয়। এই অসুবিধাগুলির বৃহদায়তন উৎপাদনের ক্ষেত্রে একটি নির্দিষ্ট স্তরের পর গড় ব্যয় বৃদ্ধি পেতে থাকে। এই অসুবিধাগুলি হলো :

(i) মূলধন সংগ্রহের অসুবিধা : বৃহদায়তন উৎপাদনের জন্য প্রচুর পরিমাণে মূলধন প্রয়োজন। অনেকসময়ই বৃহদায়তন প্রতিষ্ঠানগুলিকে বেশি সুদ দিয়ে মূলধন সংগ্রহ করতে হয়। এর ফলে গত ব্যয় বৃদ্ধি পায়।

(ii) বাজারের সীমিত আয়তন : বৃহদায়তনে উৎপাদন হলে, বাজারের আয়তনও বৃদ্ধি পাওয়া প্রয়োজন। কিন্তু বিভিন্ন কারণে বাজারের আয়তন সেইভাবে বৃদ্ধি পায় না, তাই সেক্ষেত্রে বৃহদায়তন উৎপাদন লাভজনক হয় না।

(iii) পরিচালনগত সমস্যা : বৃহদায়তন উৎপাদনে অনেক সময়ই বিভিন্ন বিভাগের মধ্যে কাজকর্মের মধ্যে সমন্বয়সাধনের অসুবিধা দেখা দেয়। এর ফলে সূচু পরিচালনা ব্যাহত হয় এবং ব্যয়বৃদ্ধি ঘটে।

(iv) শ্রমিক-মালিকক বিরোধ : বৃহদায়তনে অধিক সংখ্যায় শ্রমিক নিয়োগের ফলে শ্রমিকে সঙ্গে মালিকের প্রত্যক্ষ সম্পর্ক স্থাপিত হতে পারে না। এর ফলে নানা কারণে শ্রমিক-মালিক অসন্তোষ দেখা দেয় এবং দুদলের মধ্যে বিরোধ দেখা যায়। কাজেই উৎপাদন হ্রাস পায় এবং ব্যয় বৃদ্ধি ঘটে।

এসব অসুবিধার জন্য বৃহদায়তন উৎপাদন একটি নির্দিষ্ট সীমা ছাড়িয়ে যাবার পর আর লাভজনক হয়

না। তাই যে উৎপাদন স্তরে গড় ব্যয় ন্যূনতম হয় তাকে কাম্য উৎপাদন বা কাম্য আয়তন বলে। উৎপাদন প্রতিষ্ঠানের আয়তন এই কাম্যস্তর অতিক্রম করলে আয়তনজনিত ব্যয়বৃদ্ধির অসুবিধা দেওয়া হয়।

6.10.2 বিভিন্ন বাজারের ক্ষেত্রে আয়ের ধারণা (Concept of Revenue under different market condition)

বাজারের ফার্ম তার উৎপাদিত দ্রব্য বিক্রয় করে আর উপার্জন করে। এই আয় থেকে ব্যয় বাদ দিলে ফার্মের মুনাফা পাওয়া যায়। ফার্মের লক্ষ্য হল—মুনাফাকে সর্বাধিক করা। সেই কারণে, আয়-সংক্রান্ত বিভিন্ন ধারণার আলোচনা করা প্রয়োজন। আয়-সংক্রান্ত তিনটি ধারণা বাজার-আলোচনায় অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। যথা—

মোট আয় (Total Revenue) :

ফার্ম তার উৎপাদিত দ্রব্যসমূহ একটি নির্দিষ্ট দামে বিক্রি করে যে-আয় উপার্জন করে, তাকে মোট আয় বলে।

অর্থাৎ, মোট আয় হল—দাম এবং বিক্রিত দ্রব্যের পরিমাণের গুণফল। সাংকেতিক পরিভাষায়—

TR = PQ, যেখানে P হল দ্রব্যের এককপিছু দাম;

Q হল উৎপাদনের পরিমাণ।

গড় আয় (Average Revenue) :

গড় আয় হল—এককপিছু মোট আয়। অর্থাৎ, ফার্মের মোট আয়কে বিক্রির পরিমাণ দ্বারা ভাগ করে গড় আয় পাওয়া যায়।

অর্থাৎ, গড় আয় (AR) = $\frac{TR}{Q} = \frac{PQ}{Q} = P$

প্রান্তিক আয় (Marginal Revenue) :

অতিরিক্ত এক একক দ্রব্য বাজারে বিক্রয় করলে, যে অতিরিক্ত আয় পাওয়া যায়, তাই হল প্রান্তিক আয়। অর্থাৎ, বিক্রির পরিমাণের পরিবর্তনের দরুণ মোট আয়ের যে পরিবর্তন হয়, তাকে প্রান্তিক আয় বলে।

তাই, প্রান্তিক আয় (MR) = $\frac{\Delta TR}{\Delta Q}$, যেখানে ΔTR = মোট আয়ের পরিবর্তন;

ΔQ = মোট বিক্রির পরিবর্তন।

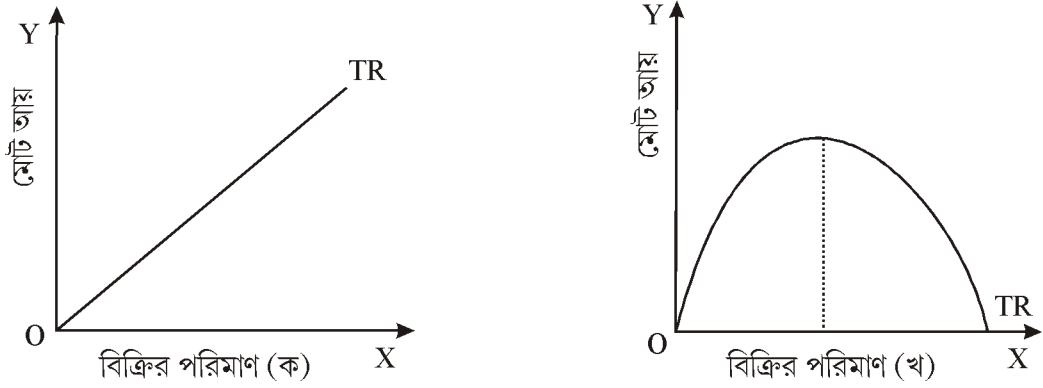
6.10.3 পূর্ণাঙ্গ এবং অপূর্ণাঙ্গ প্রতিযোগিতার বাজারে মোট আয় রেখার আকৃতি

পূর্ণাঙ্গ প্রতিযোগিতার বাজারে বিক্রেতা দামের ওপর কোনো প্রভাব বিস্তার করতে পারে না। [বাজারে দ্রব্যের দাম চাহিদা ও যোগান দ্বারা নির্ধারিত হয়।] যেহেতু বিক্রেতা এই একই দামে কম অথবা বেশি পরিমাণ দ্রব্য বিক্রি করে, তাই মোট আয়রেখা উৎপত্তিস্থল থেকে উঠে উর্ধ্বমুখী সরলরেখার আকৃতি নেয়।

7.1 রেখাচিত্রের [ক] চিত্রে এই রেখা দেখানো হয়েছে। বিক্রেতার বিক্রির পরিমাণ শূন্য হলে মোট আয়

শূন্য হয়। এই বাজারে দামের কোনো ওঠানামা হয় না বলে বিক্রির পরিমাণ বাড়ার সঙ্গে সঙ্গে মোট আয়ও সমানুপাতে বাড়ে।

অপরদিকে, অপূর্ণাঙ্গ প্রতিযোগিতার বাজারে [যেমন—একচেটিয়া বাজার] বিক্রেতা দামের ওপর প্রভাব বিস্তার করতে পারে। বেশি পরিমাণ বিক্রি করতে হলে বিক্রেতাকে তার দ্রব্যের দাম কমাতে হয়। দাম কমানোর ফলে মোট বিক্রির পরিমাণ বাড়ে ও মোট আয় বাড়ে। তবে, পূর্ণাঙ্গ প্রতিযোগিতার বাজারের মতো মোট আয়—মোট বিক্রির পরিমাণ বাড়ার সঙ্গে সঙ্গে সমানুপাতে বাড়ে না। মোট আয় বাড়তে বাড়তে এক সময়ে সর্বাধিক হয়। যেমন—7.1 রেখাচিত্রের [খ] চিত্রের M-বিন্দুতে। এরপর বিক্রির পরিমাণ বাড়লেও মোট আয় কমাতে আরম্ভ করে ও পরে মোট আয় হ্রাস পায়। তাই, TR রেখা প্রথমে ওপরের দিকে ওঠে এবং বিক্রির পরবর্তী স্তরে এই রেখা নীচের দিকে নামে।



রেখাচিত্র 7.1 : TR রেখা

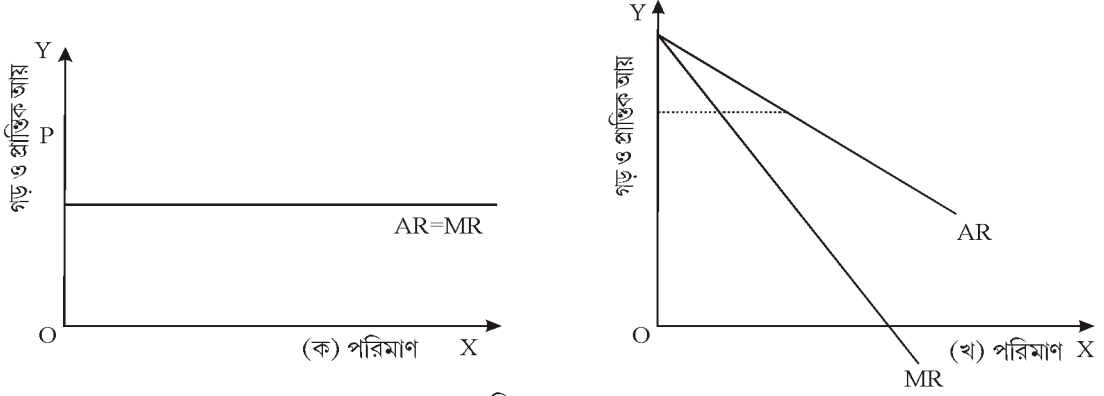
অপূর্ণাঙ্গ প্রতিযোগিতার বাজারে TR রেখার এরকম আকৃতির কারণ হল—স্থিতিস্থাপকতার বিভিন্নতা। আমরা জানি যে, $TR = PQ$ এবং নিম্নমুখী চাহিদারেখার মধ্যবিন্দুতে $e = 1$ হয়, মধ্যবিন্দুর বাঁদিকে $e > 1$ হয় এবং অন্যদিকে $e < 1$ হয়। তাই দাম (P) কমলে চাহিদার পরিমাণ (Q) বাড়ে। এর ফলে TR বাড়ে, যখন $e > 1$ হয়। যখন $e = 1$ হয়, তখন TR অপরিবর্তিত থাকে। এক্ষেত্রে TR সর্বোচ্চ হয়। রেখাচিত্রের M-বিন্দুতে TR সর্বাধিক হয়, যখন $e = 1$ । স্থিতিস্থাপকতা (e)-র মান যখন 1-এর কম হয়, অর্থাৎ, $e < 1$ হয়, তখন TR হ্রাস পায় ও TR রেখা নিম্নমুখী হয়।

6.10.4 পূর্ণাঙ্গ এবং অপূর্ণাঙ্গ প্রতিযোগিতার বাজারে গড় আয়রেখার আকৃতি

পূর্ণাঙ্গ প্রতিযোগিতার বাজারে কোনো উৎপাদন প্রতিষ্ঠান বা বিক্রেতা দাম কমাতে বা বাড়াতে পারে না বলে গড় আয়রেখা ভূমিতল-অক্ষের সমান্তরাল হয়। 7.2 রেখাচিত্রের [ক] চিত্রে দেখা যাচ্ছে যে, বিক্রেতা OP দামে যে-কোনো পরিমাণ দ্রব্য বিক্রি করতে পারে। তবে মনে রাখতে হবে যে, AR রেখা বা চাহিদারেখাটি হল কোনো একটি উৎপাদন প্রতিষ্ঠান বা বিক্রেতার চাহিদারেখা। শিল্পের বা সব বিক্রেতার চাহিদারেখা নিম্নমুখী ও ঋণাত্মক ঢালসম্পন্ন হয়।

অন্যদিকে, অপূর্ণাঙ্গ প্রতিযোগিতার বাজারে AR রেখার আকৃতি 7.2নং রেখাচিত্রের (খ) চিত্রের

মতো হয়। এই ধরনের বাজারে বিক্রির পরিমাণ বাড়াতে হলে বিক্রেতাকে দাম কমাতে হয়। ফলে, গড় আয় কমে। তাই AR রেখা ডানদিকে নিম্নগামী হয়।



রেখাচিত্র 7.2 : AR ও MR রেখা

একচেটিয়া বাজারের তুলনায় একচেটিয়া লক্ষণবিশিষ্ট প্রতিযোগিতার বাজারের (monopolistic competition) চাহিদারেখা অপেক্ষাকৃত বেশি স্থিতিস্থাপক হয়। অলিগোপলির বাজারে চাহিদারেখা বা গড় আয়রেখা কোণবিশিষ্ট হয়।

6.10.5 পূর্ণাঙ্গ এবং অপূর্ণাঙ্গ প্রতিযোগিতার বাজারে প্রান্তিক আয়রেখার আকৃতি

পূর্ণাঙ্গ প্রতিযোগিতার বাজারে দাম ও গড় আয় সর্বদাই সমান হয়। দাম একই থাকে বলে গড় আয়ের কোনো পরিবর্তন হয় না। এর অর্থ হল—প্রান্তিক আয়েরও কোনো পরিবর্তন হয় না।

আমরা জানি যে, $TR = P \times Q$

$$AR = \frac{TR}{Q} = \frac{P \times Q}{Q} = P$$

$$MR = \frac{\Delta TR}{\Delta Q}$$

পূর্ণাঙ্গ প্রতিযোগিতার বাজারে দ্রব্যের দাম অপরিবর্তিত থাকে বলে শুধুমাত্র দ্রব্য বিক্রির পরিমাণের পরিবর্তনে মোট আয়ের পরিবর্তন ঘটে। তাই—

$$MR = \frac{P \times \Delta Q}{\Delta Q} = P$$

অর্থাৎ, $AR = MR$.

তাই, এই বাজারে প্রান্তিক আয়রেখা গড় আয়রেখার সঙ্গে মিশে যায়। 7.2 রেখাচিত্রের [ক] চিত্রে দেখা যাচ্ছে $AR = MR$ ।

অপরদিকে, অপূর্ণাঙ্গ প্রতিযোগিতায় অতিরিক্ত পরিমাণ দ্রব্য বিক্রি করতে হলে বিক্রেতাকে দাম কমাতে হয়। ফলে, গড় আয় কমে। আবার গড় আয় কমে বলে প্রান্তিক আয়ও কমে এবং প্রান্তিক আয়—

গড় আয়ের তুলনায় সর্বদাই কম হয়।

$$\text{এই বাজারে } TR = P \times Q$$

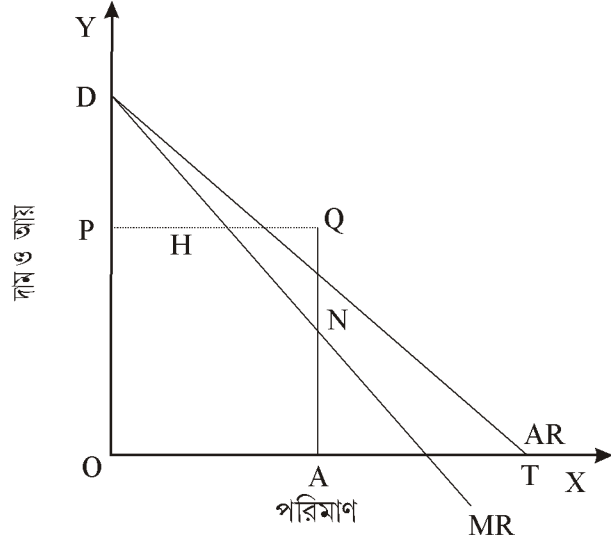
$$AR = \frac{TR}{Q} = P$$

$$\text{এবং } MR = \frac{\Delta TR}{\Delta Q} = \frac{\Delta P \cdot \Delta Q}{\Delta Q} = \Delta P$$

$$\text{সুতরাং, } AR > MR. (\because P > \Delta P)।$$

এই কারণে প্রান্তিক আয়রেখা অপূর্ণাঙ্গ প্রতিযোগিতার যে-কোনো বাজারে [যেমন—একচেটিয়া লক্ষণবিশিষ্ট প্রতিযোগিতার বাজার বা অলিগোপলি বাজার] গড় আয় রেখার নিচে থাকে। মোট আয় যখন সর্বাধিক হয়, প্রান্তিক আয় তখন শূন্য হয়।

এরপর মোট আয় কমলে, প্রান্তিক আয় ঋণাত্মক হয়। 6.12 রেখাচিত্রের (খ) চিত্রে AR রেখার নিচে MR রেখা আঁকা হয়েছে এবং MR রেখা ভূমিতল রেখাকে ছেদ করেছে। অর্থাৎ, এই বাজারে MR ঋণাত্মক হয়। প্রসঙ্গত বলা দরকার যে, যখন অপূর্ণাঙ্গ প্রতিযোগিতার বাজারে AR রেখা সরলরৈখিক হয়, তখন MR রেখাও সরলরৈখিক হয়। লম্ব অক্ষের ওপর যে বিন্দু থেকে AR রেখা শুরু হয়, সেই বিন্দু থেকেই MR রেখার উৎপত্তি হয় এবং MR রেখার ঢাল—AR রেখার ঢালের দ্বিগুণ হয়। তাই, AR রেখার ওপর যে-কোনো বিন্দুতে যদি একটি সমান্তরাল রেখা টানা হয়, তাহলে MR রেখা ওই সমান্তরাল রেখাটিকে দ্বিখণ্ডিত করবে। [6.12 রেখাচিত্রটি দ্রষ্টব্য]



রেখাচিত্র 6.12 AR,MR র মধ্যে সম্পর্ক

6.10.6 গড় আয়, প্রান্তিক আয় এবং চাহিদার স্থিতিস্থাপকতার মধ্যে সম্পর্ক (Relationship between AR, MR and Elasticity of demand)

আমরা এখন দাম, প্রান্তিক আয় ও চাহিদার স্থিতিস্থাপকতার মধ্যে সম্পর্ক স্থাপন করতে পারি। 6.12 রেখাচিত্র অনুযায়ী, OP দামে AR রেখার Q বিন্দুতে স্থিতিস্থাপকতা হল OT/QD। Q বিন্দু থেকে উল্লম্ব অক্ষের ওপর QP এবং ভূমিতল অক্ষের ওপর QA লম্ব টানা হয়েছে। QP-কে সমান দু-ভাগ করে QP রেখার মধ্যবিন্দু H-কে ছেদ করে MR রেখা টানা হয়েছে [MR রেখার অঙ্কন পদ্ধতি এইরূপ।]

বিন্দুগত স্থিতিস্থাপকতার সূত্রানুযায়ী DT চাহিদারেখার ওপর Q বিন্দুতে স্থিতিস্থাপকতা,

$$e = \frac{QT}{DQ} \quad \dots\dots\dots(1)$$

এখন ধরা যাক, ত্রিভুজ-দুটি DPQ এবং QAT। এই ত্রিভুজ দুটি সদৃশ ত্রিভুজ (যেহেতু পারস্পরিক কোণগুলি সমান)

$$\therefore \frac{QT}{DQ} = \frac{QA}{DP}$$

1নং সমীকরণে এই মান বসিয়ে পাই--- $e = \frac{QA}{DP}$

আবার ধরা যাক, ত্রিভুজদ্বয় DPH এবং QHN। এই দুটি ত্রিভুজে---

$$\angle DPH = \angle HQN \text{ (সমাকোণ)}$$

$$PH = HQ$$

$$\text{এবং } \angle PHD = \angle QHN \text{ (বিপরীত কোণ)}$$

$$\therefore DP = QN$$

2 নং সমীকরণ থেকে পাই---

$$e = \frac{QA}{AN}$$

$$e = \frac{QA}{QA - NA} \quad [\because QN = QA - NA]$$

রেখাচিত্র থেকে স্পষ্ট যে, OA পরিমাণ উৎপাদনের পরিমাণে $QA = AR$ এবং $NA = MR$.

$$\therefore e = \frac{AR}{AR - MR}$$

$$\text{বা, } AR = e (AR - MR)$$

$$\text{বা, } AR = eAR - eMR$$

$$\text{বা, } eMR = eAR - AR$$

$$\text{বা, } eMR = AR (e - 1)$$

$$\text{বা, } MR = AR \left(\frac{e-1}{e} \right)$$

$$\text{বা, } MR = AR \left(1 - \frac{1}{e} \right)$$

$$\text{বা, } MR = P \left[1 - \frac{1}{e} \right] \quad [\because AR = P]$$

জ্যামিতির সাহায্য ছাড়াও AR, MR ও স্থিতিস্থাপকতার মধ্যে সম্পর্ক নিম্নলিখিতভাবে দেখানো যায়।

আমরা জানি যে, $TR = PQ$

\therefore মোট আয়ের (TR) পরিবর্তন হল—

$$\begin{aligned} MR &= \frac{d(TR)}{dQ} \\ &= \frac{d(PQ)}{dQ} \quad [\text{যেহেতু } TR = PQ] \end{aligned}$$

$$MR = P + Q \cdot \frac{dP}{dQ} \quad \left[\frac{d}{dx}(uv) = u \cdot \frac{dv}{dx} + v \cdot \frac{du}{dx} \right]$$

$$MR = P \left[1 + \frac{Q}{P} \cdot \frac{dP}{dQ} \right] \quad \dots\dots(1)$$

এই সূত্রের সাহায্যে চাহিদার দামগত স্থিতিস্থাপকতা $e = -\frac{dQ}{dP} \cdot \frac{P}{Q}$

$$\text{বা, } \frac{dP}{dQ} \cdot \frac{Q}{P} = -\frac{1}{e}$$

\therefore 1-নং সমীকরণ থেকে পাই $MR = P \left[1 - \frac{1}{e} \right]$.

MR, AR এবং স্থিতিস্থাপকতার সূত্রটি থেকে পাই—

(1) প্রান্তিক আয় নির্ভর করে—দ্রব্যের দাম এবং চাহিদার স্থিতিস্থাপকতার ওপর।

(2) স্থিতিস্থাপকতার (e) মান যত বাড়ে, ততই $\frac{1}{e}$ ছোটো হয়। তাই, যখন $e = \infty$ হয়, অর্থাৎ,

অসীম হয়, তখন

$$MR = P \left(1 - \frac{1}{\infty} \right)$$

$$\text{বা, } ME = P (1 - 0)$$

$$\text{বা, } MP = P$$

যেহেতু পূর্ণাঙ্গ প্রতিযোগিতায় চাহিদার স্থিতিস্থাপকতা অসীম হয়, তাই, এই বাজারে $MR = AR = P$ হয়।

6.11 সংক্ষিপ্তসার

কোনো একটি দ্রব্য উৎপাদনের জন্য যে সমস্ত উপকরণগুলি ব্যবহৃত হয়, সেই সমস্ত উপকরণগুলির জন্য ফার্ম যে আর্থিক ব্যয়ভার বহন করে, তাদের সমষ্টি হল উপাদান ব্যয়।

6.12 অনুশীলনী

১। সংক্ষিপ্ত উত্তরভিত্তিক প্রশ্ন :

- ক) আর্থিক ব্যয় কাকে বলে?
- খ) সুযোগ ব্যয় কাকে বলে?
- গ) প্রকৃত ব্যয় কি?
- ঘ) স্থির ব্যয় কাকে বলে? উদাহরণ দাও।
- ঙ) পরিবর্তনশীল ব্যয় কাকে বলে? উদাহরণ দাও।
- চ) গড় ব্যয় কাকে বলে?
- ছ) গড় স্থির ব্যয় কাকে বলে? ইহার আকৃতি কিরূপ?
- জ) প্রান্তিক ব্যয় কাকে বলে?
- ঝ) প্রান্তিক ব্যয়ের মধ্যে কি স্থির ব্যয়ের কোনো উপাদান থাকে ব্যাখ্যা করো

২। সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন :

- ক) গড় ব্যয় ও প্রান্তিক ব্যয়ের মধ্যে সম্পর্ক লেখ।
- খ) আয়তনজনিত ব্যয় সংকোচ কাকে বলে?
- গ) মোট আয়, গড় আয় এবং প্রান্তিক আয় কাকে বলে?
- ঘ) দাম স্থির থাকলে মোট আয়ের আকৃতি কিরূপ?
- ঙ) দ্রব্যের দাম পরিবর্তনশীল হলে বা চাহিদারেখা নিম্নমুখী হলে মোট আয়ের আকৃতি কিরূপ হয়?

৩। রচনাত্মক প্রশ্ন :

- ক) ফার্মের স্থির ব্যয় এবং পরিবর্তনশীল ব্যয়ের মধ্যে পার্থক্য কর।

- খ) গড় ব্যয় কাকে বলে? ফার্মের স্বল্পকালীন গড় ব্যয়রেখা কেন আকৃতি বিশিষ্ট হয়?
- গ) প্রাস্তিক ব্যয় কাকে বলে? ফার্মের গড় ব্যয় এবং প্রাস্তিক ব্যয়ের মধ্যে সম্পর্ক আলোচনা কর
- ঘ) স্বল্পকালীন গড় ব্যয় রেখা থেকে কিভাবে ফার্মের দীর্ঘকালীন গড়ব্যয়রেখা নির্ধারণ করা যায় তা আলোচনা কর।
- ঙ) আভ্যন্তরীণ ব্যয়সংকোচ বলতে কি বোঝ? ফার্মের আভ্যন্তরীণ ব্যয় সংকোচ সম্পর্কে আলোচনা কর।
- চ) ফার্মের গড় আয় এবং প্রাস্তিক আয়ের মধ্যে সম্পর্ক আলোচনা কর যখন— দ্রব্যের দাম স্থির, দ্রব্যের দাম পরিবর্তনশীল।
- ছ) গড় আয়, প্রাস্তিক আয় এবং স্থিতিস্থাপকতরা মধ্যে সম্পর্ক ব্যাখ্যা করো

6.13 গ্রন্থপঞ্জী

১। Sebak Jana

Asim K. Karmakar–Microeconomics and Jaaurajan Chakborty Day Book ?

২। প্রবাল দাশগুপ্ত—ব্যক্তিগত অর্থনীতি

৩ জ্ঞানরঞ্জন চক্রবর্তী—দে বুক কনসার্ন