



উৎপাদন ও ব্যয় তত্ত্ব Production and cost Theory

অর্থনীতির একটি মৌলিক বিষয় হল উৎপাদন। আর উৎপাদন ও উৎপাদনের সাথে সংশ্লিষ্ট ব্যয় নির্ধারণ অর্থনীতির একটি গুরুত্বপূর্ণ অধ্যায়। কারণ উৎপাদন কার্যক্রমকে দক্ষতাপূর্ণ ও লাভজনক ভাবে পরিচালনা করতে হলে উৎপাদনের সাথে উপকরণের সম্পর্ক, উপকরণের সাথে উপকরণের সম্পর্ক ও উৎপাদনের সাথে উৎপাদনের যে সম্পর্ক আছে তা খতিয়ে দেখা প্রয়োজন। বস্তুত এই সম্পর্কের উপর ভিত্তি করেই উৎপাদক কি উৎপাদন করবে, কতটুকু উৎপাদন করবে, কোন উপকরণ কতটুকু ব্যবহার করবে, সর্বোচ্চ মুনাফা বিন্দুতে কিভাবে পৌঁছানো যাবে, বিভিন্ন উপকরণের সর্বনিম্ন খরচ সমন্বয় কিভাবে নির্ধারণ করা যাবে এবং বিভিন্ন উৎপাদনের কোন সমন্বয় উৎপাদককে বেশী আয় প্রদান করবে- ইত্যাদি বিষয়ে সঠিক সিদ্ধান্ত গ্রহণ করা যেতে পারে। তাছাড়া সর্বনিম্ন খরচে সর্বোচ্চ মুনাফা অর্জনই উৎপাদকের মূল লক্ষ্য। আর এ লক্ষ্য অর্জন করতে হলে আয় ও ব্যয়ের সঠিক হিসেব জানা একান্ত জরুরী।

এই ইউনিটের পাঠগুলো হচ্ছে :

- * উৎপাদন ও উৎপাদনের উপাদানসমূহ
- * উৎপাদন অপেক্ষক ও পরিবর্তনশীল উপাদান অনুপাত বিধি
- * সম উৎপাদন রেখা ও সর্বনিম্ন খরচ সমন্বয় নির্ধারণ
- * উৎপাদন ব্যয়ের ধারণা



উৎপাদন ও উৎপাদনের উপাদানসমূহ (Production and Factors of Production)

উদ্দেশ্য

এই পাঠ শেষে আপনি-

- উৎপাদনের সংজ্ঞা দিতে পারবেন।
- উৎপাদনের উপাদান সমূহের ধারণা দিতে পারবেন।
- স্বল্প ও দীর্ঘকাল সম্পর্কে বলতে পারবেন।
- স্থির ও পরিবর্তনশীল উপকরণসমূহ বলতে পারবেন।

উৎপাদনের সংজ্ঞা (Definition of Production)

সাধারণ ভাষায় উৎপাদন বলতে কোন দ্রব্য সৃষ্টি করাকে বুঝানো হয়ে থাকে। কিন্তু অর্থনীতির পরিভাষায় এটা ঠিক নয়। অর্থনীতিতে “উৎপাদন” শব্দটি বিশেষ অর্থে ব্যবহৃত হয়। বলা হয়, মানুষ বাস্তবে কোন কিছু সৃষ্টিও করতে পারে না আবার ধ্বংসও করতে পারে না। মানুষ কেবল প্রকৃতি প্রদত্ত দ্রব্যের আকৃতি বা রূপ পরিবর্তন করে, দ্রব্যকে স্থানান্তর করে এবং দ্রব্যকে বিশেষ সময়ের জন্য ধরে রেখে তাতে অতিরিক্ত উপযোগ সৃষ্টি করতে পারে বা দ্রব্যকে অধিকতর ব্যবহার উপযোগী করে তুলতে পারে। তাই অর্থনীতিতে উৎপাদন বলতে উপযোগ সৃষ্টি বা উপযোগ বৃদ্ধি করাকেই বুঝায়। উদাহরণ স্বরূপ গাছ হতে চেয়ার, টেবিল ইত্যাদি এবং তুলা হতে কাপড় তৈরি করে প্রকৃতি প্রদত্ত বস্তুকে মানুষ অধিকতর ব্যবহার উপযোগী করেছে মাত্র।

মূলত “উৎপাদন বলতে বুঝায় একটি পদ্ধতি যার দ্বারা প্রকৃতি প্রদত্ত বস্তুকে মানুষ ভোগের উপযোগী করে তুলতে পারে।”

আধুনিক অর্থনীতিবিদদের মতে, মানুষ কর্তৃক সৃষ্ট উপযোগের বিনিময় মূল্য থাকতে হবে তবেই তাকে উৎপাদনের মধ্যে গন্য করা যায়।

উৎপাদনের উপাদানসমূহ (Factors of Production)

কোন দ্রব্য উৎপাদন করতে হলে যে সকল জিনিসের প্রয়োজন হয় তাদেরকে উপাদান বা উপকরণ বলা হয়। সুতরাং যা দ্রব্য উৎপাদনে সাহায্য করে তাই হল উৎপাদনের উপাদান। উৎপাদনের ক্ষেত্রে এ সকল উপাদান একান্ত আবশ্যিক। এগুলোর সম্মিলিত প্রচেষ্টা ব্যতীত কোন কিছু উৎপাদন করা যায় না। যেমন- কোন শস্য উৎপাদন করতে হলে ভূমির সঙ্গে শ্রম, মূলধন ও সংগঠনের দরকার হয়। তেমনি শিল্পজাত দ্রব্য উৎপাদন করতে হলে মূলধনের সঙ্গে শ্রম, ভূমি ও সংগঠনের প্রয়োজন হয়। তাই উৎপাদনের এই সকল উপাদানকে প্রধানত চারটি ভাগে ভাগ করা যায়; যথা- (১) ভূমি, (২) শ্রম, (৩) মূলধন ও (৪) সংগঠন।

ভূমি (Land) : ভূমি হল উৎপাদনের আদি ও মৌলিক উপাদান। সাধারণ ভাষায়, ভূমি বলতে ভূ-পৃষ্ঠকে বুঝায়। কিন্তু অর্থনীতিতে এটা বিশেষ অর্থে ব্যবহার করা হয়। অর্থনীতিতে কেবল পৃথিবীর উপরিভাগকে ভূমি বলা হয় না। অর্থনীতিতে ভূমি বলতে প্রকৃতির অব্যবহৃত দান সকল সম্পদকেই বুঝায়। অতএব, ভূমির উপরিভাগ, মাটির উর্বরতা, আলো, বাতাস, তাপ, আবহাওয়া, জলবায়ু, বৃষ্টিপাত, নদী-নালা, পাহাড়-পর্বত, খনি, বন, মৎস্যক্ষেত্র প্রভৃতি ভূমির অন্তর্ভুক্ত। ভূমি দ্রব্য উৎপাদনের প্রাথমিক ও প্রধান উপকরণ। কৃষি, বন, খনি এবং মৎস্যক্ষেত্রের বেলায় ভূমির গুরুত্ব সর্বাধিক। অর্থনীতিবিদ মার্শালের মতে ভূমি হল ঐ সমস্ত বস্তু বা নৈস্বর্গিক শক্তি যা মানুষের কল্যাণে প্রকৃতি অব্যবহৃত দান করেছেন। এ সংজ্ঞানুযায়ী মৃত্তিকা, আলো, বাতাস, পানি, খনিজ সম্পদ, বৃক্ষ তরুলতা, পশু-পক্ষী সবই ভূমির অন্তর্গত। ভূমির এ সংজ্ঞা থেকে এ সত্য প্রমাণিত হয় যে, ভূমি প্রকৃতি প্রদত্ত বা আলাহ পাকের অব্যবহৃত দান।

ভূমির বৈশিষ্ট্য :-

- ক) ভূমি প্রকৃতির অবারিত দান যার জন্য কোন মনুষ্য শ্রম বা মেধা ব্যয় করতে হয়নি ।
- খ) ভূমির যোগান স্থির । যা বাড়ানো কমানো সম্ভব নয় ।
- গ) ভূমি একটি স্থায়ী উপকরণ যা কখনও নিঃশেষ হয়ে যায় না ।
- ঘ) ভূমির আদি ও অবিনশ্বর ক্ষমতা রয়েছে ।
- ঙ) ভূমি বহুল ব্যবহারযোগ্য ।
- চ) ভূমির ক্ষেত্রে উৎপাদনের ক্রমহ্রাসমান নীতির প্রয়োগ সুস্পষ্ট ।

শ্রম (Labour) : সাধারণ শ্রম বলতে কেবল শারীরিক পরিশ্রমকেই বুঝায় । কিন্তু অর্থনীতিতে শ্রম শব্দটি ব্যাপক অর্থে ব্যবহার করা হয় । অর্থনীতিতে শ্রম বলতে শারীরিক এবং মানসিক উভয় প্রকার শ্রমকেই বুঝায় । উৎপাদনের জন্য শ্রম একটি অপরিহার্য উপাদান । শ্রম ব্যতীত কোন কিছুই উৎপাদন করা সম্ভব নয় । আধুনিক অর্থনীতিতে শ্রম বলতে মানুষের দৈহিক ও মানসিক কাজকে বুঝিয়েছেন যা নিছক আনন্দ উপভোগের জন্য নয় বরং অর্থ উপার্জনের জন্যই করা হয়ে থাকে । সুতরাং শ্রম হ'ল মানুষের দৈহিক বা মানসিক মেহনত যা কোন দ্রব্য / সেবা উৎপাদনে ব্যবহৃত হয় এবং বিনিময়ে পারিশ্রমিক মিলে ।

অর্থনীতিতে শ্রমের বৈশিষ্ট্য হল :-

১. শ্রম মনুষ্য উপাদান
২. শ্রম ধবংসশীল যা ধরে রাখা যায় না ।
৩. শ্রম ও শ্রমিক অবিচ্ছেদ্য । অর্থাৎ শ্রম দিতে গেলে শ্রমিককে উপস্থিত থাকতে হয় ।
৪. শ্রমের স্থানান্তর যোগ্যতা অপেক্ষাকৃত কম ।
৫. শ্রমের মজুরী বৃদ্ধি অনেক সময় শ্রমের যোগানকে বাড়ানোর পরিবর্তে কমিয়ে দেয় ।
৬. শ্রম বিক্রয় যোগ্য পণ্য তবে শ্রমিক নয় ।
৭. শ্রম দৈহিক ও মানসিক উভয় প্রকার হতে পারে ।
৮. শ্রমের দরকষাকষি ক্ষমতা একেবারে কম ।
৯. শ্রম দ্রব্য বা সেবা উৎপাদনে ব্যবহৃত হতে হবে ।
১০. শ্রমের জন্য পারিশ্রমিক শর্ত ।

উল্লিখিত সংজ্ঞা ও বৈশিষ্ট্য অনুযায়ী একজন পিতামাতার সন্তান প্রতিপালনকে শ্রম হিসাবে গণ্য করা হয় না বা বিনা পারিশ্রমিকে অন্যের সাহায্যার্থে কাজ করে দেয়াকেও সনাতন অর্থনীতিতে শ্রম মনে করে না যদিও প্রতিটা সমাজেই এ ধরণের কাজ প্রতিনিয়ত ঘটে যাচ্ছে ।

মূলধন (Capital) : উৎপাদনের আরও একটি অন্যতম উপাদান হল মূলধন । সাধারণ ভাষায় মূলধন বলতে ব্যবসায় নিয়োজিত অর্থকে বুঝানো হয়ে থাকে । কিন্তু গতানুগতিক অর্থনীতিতে মূলধন বলতে বুঝানো হয়েছে উৎপাদিত দ্রব্য যা পুনরায় উৎপাদন কাজে ব্যবহৃত হয় (Produced means of Production). অন্যকথায় শ্রম ও ভূমির কার্যকারিতার ফলে উৎপাদিত দ্রব্য যা পুনরায় উৎপাদন কাজে ব্যবহৃত হয় তাকে মূলধন (Capital) বলে । আধুনিক অর্থনীতির দেয় মূলধনের সংজ্ঞানুযায়ী মূলধন বলতে শুধু অর্থ বা টাকা পয়সাকেই বুঝায় না বরং ঘরবাড়ী, দালান, যন্ত্রপাতি, আসবাবপত্র, তৈজসপত্র, যা কিছু উৎপাদন কাজে ব্যবহৃত হয় সেটাই মূলধন ।

মূলধনের বৈশিষ্ট্য :-

- ১) মূলধন উৎপাদিত দ্রব্য যা পুনরায় উৎপাদনের কাজে ব্যবহৃত হয় ।
- ২) মূলধনের যোগান বৃদ্ধি ও হ্রাস করা যায় ।
- ৩) মূলধনের অবক্ষয় ঘটে ।
- ৪) মূলধনের স্থানান্তর যোগ্যতা বেশী ।

সংগঠন (Organisation)

উৎপাদনের চতুর্থ এবং সর্বশেষ উপাদান হল সংগঠন। সংগঠন হল ব্যক্তি বা ব্যক্তিবর্গ যারা ব্যবসা প্রতিষ্ঠানের পরিকল্পনা ও পরিচালনা করে, উৎপাদনের অন্যান্য উপকরণ সংগ্রহ ও ব্যবসায় নিয়োজিত করে, তাদের হিস্যা প্রদান করে এবং ব্যবসায়ের সকল ঝুঁকি বহন করে। ব্যবসায়ের সাফল্য সংগঠনকারীর সংগঠন নৈপুণ্যের উপর নির্ভরশীল। আধুনিক বৃহদায়তন এবং জটিল শিল্প ব্যবস্থায় সংগঠনকারীর ভূমিকা বিশেষভাবে বৃদ্ধি পাচ্ছে। সংগঠনের হিস্যা হল মুনাফা যা অনির্ধারিত। পুঁজিবাদী অর্থনীতিতে ভূমি, শ্রম, মূলধন, সংগঠন এ চারটি উপকরণের সংমিশ্রিত প্রচেষ্টার ফলে যা আয় হয় তা উদ্যোক্তা বা সংগঠক অন্যান্য উপকরণ গুলোর মূল্য যেমন ভূমির জন্য খাজনা, শ্রমের জন্য মজুরী ও মূলধনের জন্য সুদ পরিশোধ করার পর অবশিষ্ট মুনাফা হিসাবে নিজে গ্রহণ করে।

সংগঠক ও পুঁজিপতিদের মধ্যে পার্থক্য :

সংগঠককে অনেকেই পুঁজিপতি হিসাবে ধারণা করে থাকে। আসলে সংগঠক ও পুঁজিপতির মধ্যে পার্থক্য বিদ্যমান যথা :

- ১) পুঁজিপতি শুধু পুঁজি বা মূলধন ধার দেয় কিন্তু সংগঠক পুঁজি বিনিয়োগের মাধ্যমে ব্যবসা পরিচালনা করে।
- ২) পুঁজিপতির সূদ নির্দিষ্ট কিন্তু সংগঠক মুনাফা অর্জন করতেও পারে কিংবা ক্ষতিও হতে পারে।
- ৩) পুঁজিপতির কোন ঝুঁকি নাই কিন্তু সংগঠক ব্যবসার জন্য ঝুঁকি বহন করে।
- ৪) পুঁজিপতি পুঁজি সরবরাহ করে দায়িত্ব শেষ করে কিন্তু সংগঠককে তার জ্ঞান, দক্ষতা, প্রজ্ঞা, নতুনত্বের গুণাবলী প্রয়োগ করতে হয়।

স্বল্প ও দীর্ঘকালীন সময় (Short and Long Run)

স্বল্পকালে অন্ততপক্ষে একটি উপকরণ স্থির থাকবে। উদাহরণস্বরূপ, কোন ফার্ম ইচ্ছা করলেই দু'তিন দিনের চেষ্টাতেই একটা বিল্ডিং তৈরি করতে পারবে না। সুতরাং ফার্ম যদি তার উৎপাদন বাড়াতে চায় তাহলে তাকে পরিবর্তনীয় উপকরণ (যেমন শ্রম) বাড়াতে হবে। কোন ফার্ম বা শিল্প স্বল্পকালে পরিবর্তনীয় উপকরণ বাড়িয়ে বা কমিয়ে দ্রব্যের উৎপাদন বাড়াতে বা কমাতে পারে। অতএব বলা যায়-

যে সময়কালে কোন ফার্ম বা শিল্প দ্রব্য উৎপাদনে নিয়োজিত স্থির উপকরণসমূহ পরিবর্তন করতে পারে না, সে সময়কালকে স্বল্পকালীন সময় বা স্বল্পমেয়াদ (Short run) বলে।

দীর্ঘমেয়াদে সকল উপকরণ পরিবর্তনীয়। এ সময়কালে ফার্ম ইচ্ছা করলেই নতুন বিল্ডিং তৈরি করতে পারে, বেশি জমি ফার্মের জন্য কিনতে পারে কিংবা নতুন যন্ত্রপাতি ক্রয় করতে পারে। সুতরাং যে সময়কালে উৎপাদনের সকল উপকরণ পরিবর্তনীয় এমনকি ফার্ম শিল্প থেকে প্রবেশ বা নির্গমন করতে পারে, তাকে দীর্ঘকালীন সময় বা দীর্ঘমেয়াদ (Long run) বলে। দীর্ঘকালীন সময়ে উৎপাদক প্রতিষ্ঠানের উৎপাদন ক্ষমতা পরিবর্তন করা যায় বলে ঐ সময়ে স্থির খরচ বলে কোন কিছু অস্তিত্ব থাকে না, দীর্ঘকালে সকল ব্যয়ই পরিবর্তনীয়।

স্থির ও পরিবর্তনীয় উপকরণ (Fixed and variable factors)

যে সব উপকরণ কম সময়ের মধ্যে পরিবর্তন করা যায় না, তাদেরকে স্থির উপকরণ (Fixed factor) বলে।

যেমন- স্বল্পকালে দালান, জমি, উদ্যোক্তা, মূলধন, যন্ত্রপাতি প্রভৃতি পরিবর্তন করা যায় না।

অন্যদিকে, যে সব উপকরণ যে কোন সময় পরিবর্তন করা যায় তাদেরকে পরিবর্তনীয় উপকরণ (Variable factor) বলে। যেমন- শ্রম, কাঁচামাল প্রভৃতিকে স্বল্পকালে বা দীর্ঘকালে পরিবর্তন করা যায়।

পাঠ-সংক্ষেপ

উৎপাদন বলতে উপযোগ সৃষ্টি বা উপযোগ বৃদ্ধি করাকেই বুঝায়। উৎপাদনের সকল উপাদানকে প্রধানত চারিটি ভাগে ভাগ করা যায়; যথা- (১) ভূমি, (২) শ্রম, (৩) মূলধন ও (৪) সংগঠন। যে সময় কালে কোন ফার্ম বা শিল্প দ্রব্য উৎপাদনে নিয়োজিত স্থির উপকরণ সমূহ পরিবর্তন করতে পারে না, সে সময় কালকে স্বল্পকালীন সময় বলে। যে সময়কালে উৎপাদনের সকল উপকরণ পরিবর্তনীয় এবং ফার্ম শিল্প থেকে প্রবেশ বা নির্গমন করতে পারে, তাকে দীর্ঘকালীন সময় বলে। আবার যে সব উপকরণ কম সময়ের মধ্যে পরিবর্তন করা যায় না, তাদেরকে স্থির উপকরণ বলে। আর যে সব উপকরণ যে কোন সময় পরিবর্তন করা যায় তাদেরকে পরিবর্তনীয় উপকরণ বলে।

পাঠোত্তর মূল্যায়ন

রচনামূলক প্রশ্ন

১। উৎপাদনের উপকরণসমূহ আলোচনা করুন।

সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন

১। উৎপাদনের সংজ্ঞা লিখুন। উৎপাদনের উপকরণসমূহ কি কি?

২। স্বল্পকালীন ও দীর্ঘকালীন সময় বলতে কি বোঝায়?

নৈর্ব্যক্তিক প্রশ্ন

সঠিক উত্তরের পাশে (✓) টিক চিহ্ন দিন-

১. উৎপাদন বলতে বোঝায়

ক. কোন দ্রব্য সৃষ্টি করা

গ. দ্রব্য ক্রয় করা

খ. প্রকৃতি প্রদত্ত বস্তু

ঘ. বস্তুর উপযোগ সৃষ্টি

২. সনাতন অর্থনীতিতে উৎপাদনের উপকরণ

ক. ৭ টি

গ. ৪ টি

খ. ২ টি

ঘ. ৬ টি

৩. স্থির উপকরণ হচ্ছে-

ক. কাঁচামাল

গ. যন্ত্রপাতি

খ. শ্রম

ঘ. কোনটি নয়



উৎপাদন অপেক্ষক ও পরিবর্তনশীল উপাদান অনুপাত বিধি

উদ্দেশ্য

এই পাঠ শেষে আপনি-

- উৎপাদনের সংজ্ঞা দিতে পারবেন।
- উৎপাদন অপেক্ষক কি তা বলতে পারবেন
- উৎপাদনের পরিবর্তনশীল উপাদান অনুপাত বিধি ব্যাখ্যা করতে পারবেন।
- সর্বোচ্চ মুনাফা বিন্দু নির্ণয় করতে পারবেন।

উৎপাদন অপেক্ষক (Production Function)

উৎপাদনের চারিটি উপকরণ যেমন ভূমি, শ্রম, মূলধন ও সংগঠনকে সমন্বিত করে প্রযুক্তি জ্ঞানের সহায়তায় দ্রব্য বা পণ্য উৎপাদন করা হয়। কাজেই দেখা যায়, উপকরণ ও প্রযুক্তি জ্ঞানের সাথে উৎপাদনের একটি নির্ভরতার সম্পর্ক আছে। এই নির্ভরতার সম্পর্ককে যখন গাণিতিকভাবে প্রকাশ করা হয় তখন তাকে উৎপাদন অপেক্ষক বলে। উৎপাদন অপেক্ষকে যে উপকরণগুলোর ব্যবহার হয় সময়ের উপর ভিত্তি করে ভূমি, প্রযুক্তি ইত্যাদিকে স্থির উপকরণ ও শ্রম, মূলধনকে পরিবর্তনশীল উপকরণ হিসেবে বিবেচনা করা হয়। কারণ স্বল্পকালীন সময়ে ভূমি ও প্রযুক্তিকে পরিবর্তন করা সম্ভব হয়না। ফলে উৎপাদনের পরিবর্তন শুধুমাত্র পরিবর্তনীয় উপকরণ যেমন শ্রম ও মূলধনের পরিবর্তনের মাধ্যমেই সম্ভব। কিন্তু দীর্ঘকালীন সময়ে সকল উপকরণই পরিবর্তনশীল। এজন্যই অর্থনীতিতে স্বল্পকালীন ও দীর্ঘকালীন অপেক্ষক ধারণার উদ্ভব ঘটেছে।

পরিবর্তনশীল উপাদান অনুপাত বিধি (The law of Variable Proportions)

পরিবর্তনশীল উপাদান অনুপাত বিধিটি ক্রমহ্রাসমান প্রান্তিক উৎপাদন বিধিরই আধুনিক সংস্করণ। এ বিধিতে উৎপাদনের অন্যান্য উপকরণ স্থির রেখে একটি মাত্র উপকরণের পরিবর্তন সাপেক্ষে উপকরণ অনুপাতের ভিন্নতার ভিত্তিতে উৎপাদনের পরিবর্তন পর্যালোচনা করা হয়েছে।

মনে করি K° (ভূমি) স্থির উপাদান এবং L (শ্রম) হল পরিবর্তনশীল উপাদান। প্রাথমিক অনুপাত $\frac{L}{K^\circ}$ থেকে

$\frac{2L}{K^\circ}$, $\frac{3L}{K^\circ}$, $\frac{4L}{K^\circ}$, $\frac{5L}{K^\circ}$ তে অনুপাত পরিবর্তন হতে থাকে। পরিবর্তনশীল উপাদান বাড়তে থাকলে মোট

উৎপাদন (TP), গড় উৎপাদন (AP) এবং প্রান্তিক উৎপাদনের (MP) মধ্যে পরিবর্তন লক্ষ করা যায়। তাই স্থির ও পরিবর্তনশীল উপাদানের অনুপাতের পরিবর্তনের সাথে মোট উৎপাদন (TP), গড় উৎপাদন (AP) এবং প্রান্তিক উৎপাদন (MP) কি হারে পরিবর্তন হয় তা পরিবর্তনশীল উপাদান অনুপাত বিধির মাধ্যমে ব্যাখ্যা করা যায়।

অন্যান্য অবস্থা অপরিবর্তিত থাকলে যদি উৎপাদনের অন্যান্য উপাদানকে স্থির রেখে একটি উপকরণকে ক্রমাগত বৃদ্ধি করা যায় তাহলে প্রথম দিকে প্রান্তিক উৎপাদন (MP), গড় উৎপাদন (AP) ও মোট উৎপাদন (TP) বৃদ্ধি পায়। কিন্তু এক পর্যায়ে প্রান্তিক উৎপাদন (MP) শূন্যে পৌঁছে এবং মোট উৎপাদন সর্বোচ্চ হয়। এরপরও যদি পরিবর্তনশীল উপাদানটির অতিরিক্ত একক উৎপাদনে নিয়োগ করা হয় তাহলে গড় উৎপাদন (AP) ধনাত্মক থাকলেও প্রান্তিক উৎপাদন (MP) ঋনাত্মক হবে। ফলে মোট উৎপাদন (TP) হ্রাস পাবে। এটাকেই পরিবর্তনশীল উপাদান অনুপাত বিধি বলে।

অনুমিত শর্ত:-

- ১) কারিগরি অবস্থা অপরিবর্তিত থাকবে।

- ২) একটি উপাদান পরিবর্তনশীল এবং অন্যান্য উপাদান সমূহ স্থির থাকে।
- ৩) পরিবর্তনশীল উপাদান সমস্বত্ব ও বিভাজ্য হবে।
- ৪) স্বল্পকালীন অর্থনীতি বিবেচ্য।

পরিবর্তনশীল উপাদান অনুপাত বিধির ব্যাখ্যা (Explanation of the Law of Variable Proportion)

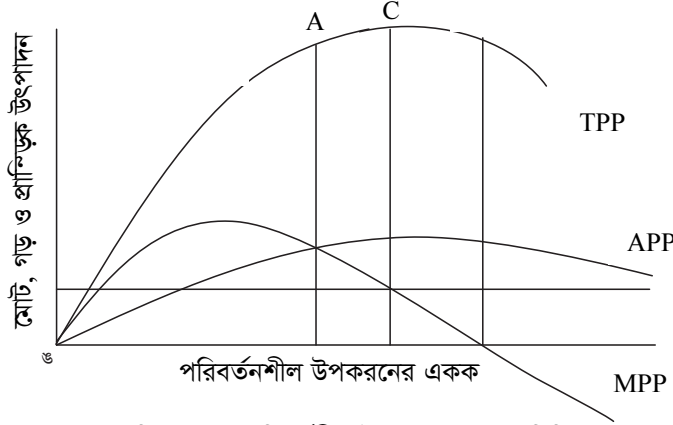
অন্যান্য উপাদান (যেমন ভূমি, বীজ, সার) স্থির রেখে একটি উপাদান (যেমন শ্রম) বাড়তে থাকলে উৎপাদনের ক্ষেত্রে তিনটি পর্যায় সৃষ্টি হয়। প্রথম দিকে পরিবর্তনশীল উপাদান বাড়ানোর ফলে মোট উৎপাদন (TP) ক্রমবর্ধমান হারে বাড়ে কারণ উপাদানটির প্রান্তিক উৎপাদন (MP) ক্রমাগত বৃদ্ধি পায়। তবে একটি বিন্দুর পর প্রান্তিক উৎপাদন (MP) ক্রমহ্রাসমানহারে বাড়ে এবং এক সময় শূন্যে পৌঁছে। তখন মোট উৎপাদন (TP) সর্বোচ্চ হয়। এরপর যদি পরিবর্তিত উপকরণের একক বৃদ্ধি করা হয় তাহলে প্রান্তিক উৎপাদন (MP) ঋণাত্মক হবে এবং মোট উৎপাদন (TP) কমে যাবে। ছক ১-এর মাধ্যমে আমরা বিষয়টি ব্যাখ্যা করতে পারি।

ছক ১ : গম উৎপাদনের তালিকা

পরিবর্তনীয় উপাদান (শ্রম)	স্থির উপাদান (ভূমি সহ অন্যান্য)	মোট বস্তুগত উৎপাদন (TP)	গড় বস্তুগত উৎপাদন (AP)	প্রান্তিক বস্তুগত উৎপাদন (MP)	পর্যায় সমূহ
১ একক শ্রম	১বিঘা	৬ মন	৬ মন	৬ মন	১ম পর্যায়
২ একক শ্রম	১বিঘা	১৬ মন	৮ মন	১০ মন	
৩ একক শ্রম	১বিঘা	৩০ মন	১০ মন	১৪ মন	
৪ একক শ্রম	১বিঘা	৪০ মন	১০ মন	১০ মন	২য় পর্যায়
৫ একক শ্রম	১বিঘা	৪৫ মন	৯ মন	৫ মন	
৬ একক শ্রম	১বিঘা	৪৮ মন	৮ মন	৩ মন	
৭ একক শ্রম	১বিঘা	৪৮ মন	৬.৮৬ মন	০ মন	৩য় পর্যায়
৮ একক শ্রম	১বিঘা	৪৬ মন	৫.৭৫ মন	-২ মন	
৯ একক শ্রম	১বিঘা	৪০ মন	৪.৪৪ মন	-৬ মন	

ছক-১ এর মাধ্যমে আমরা পরিবর্তিত অনুপাত বিধিটি ব্যাখ্যা করতে পারি। আনুসঙ্গিক স্থির উপকরণ সহ ১ বিঘা জমির উপর পরিবর্তনশীল উপকরণ শ্রম নিয়োগের ফলে উৎপাদন হচ্ছে। ছক-১ এ লক্ষ্য করা যাচ্ছে প্রথম দিকে মোট, গড় ও প্রান্তিক উৎপাদন ক্রমশ বৃদ্ধি পাচ্ছে। মোট উৎপাদন সর্বোচ্চ বিন্দুতে পৌঁছে যখন ৭ একক শ্রমিক নিয়োগ করা হয়। তারপর তা ক্রমশ কমতে থাকে। গড় উৎপাদন ৪ একক শ্রমিক নিয়োগ পর্যন্ত ক্রমাগত বাড়তে থাকে। প্রান্তিক উৎপাদন ক্রমাগত বাড়তে থাকে যতক্ষণ ৩ একক পর্যন্ত শ্রমিক নিয়োগ করা হয়। তখন MP সর্বোচ্চ হয়। তারপর ক্রমশ তা কমতে থাকে। গড় উৎপাদন ৪ একক শ্রমিক নিয়োগ পর্যন্ত ক্রমাগত বাড়তে থাকে। অর্থাৎ প্রান্তিক উৎপাদন সর্বোচ্চ বিন্দুতে পৌঁছে ৩ একক শ্রম নিয়োগের সময়। তারপর তা কমতে শুরু করে। এখানে লক্ষ্যনীয় বিষয় যে, উৎপাদন কমানোর প্রবণতা মোট, গড় ও প্রান্তিকের ক্ষেত্রে এক রকম নয়। বরং প্রথমে প্রান্তিক উৎপাদন কমছে, পরে গড় উৎপাদন এবং সর্বশেষে মোট উৎপাদন কমতে থাকে।

চিত্রের সাহায্যে পরিবর্তনশীল উপাদান অনুপাত বিধির ব্যাখ্যাঃ-



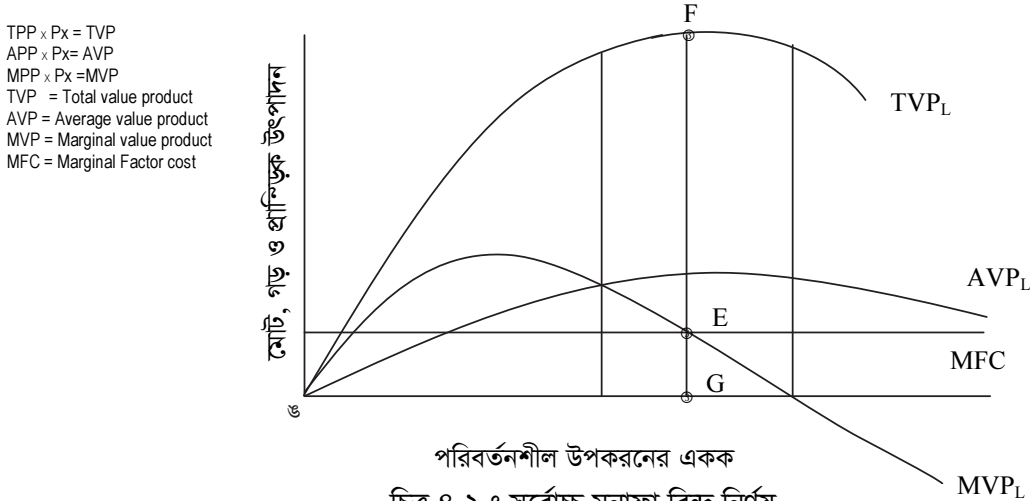
চিত্র ৪.১ : পরিবর্তনশীল উপাদান অনুপাত বিধি

চিত্র ৪.১ লম্ব অক্ষে মোট বস্তুগত উৎপাদন (TPP), গড় বস্তুগত উৎপাদন (APP) ও প্রান্তিক বস্তুগত উৎপাদন (MPP) এবং ভূমি অক্ষে পরিবর্তনশীল উপকরণের একক (যেমন : শ্রমিক) এর বিভিন্ন একক দেখানো হয়েছে। মোট বস্তুগত উৎপাদন (TPP) রেখা A বিন্দু পর্যন্ত ক্রমবর্ধমান হারে বেড়েছে। পরে C বিন্দুতে মোট বস্তুগত উৎপাদন (TPP) রেখা সর্বোচ্চ বিন্দুতে পৌঁছেছে। এরপর থেকে মোট উৎপাদন কমতে শুরু করে।

সর্বোচ্চ মুনাফা বিন্দু নির্ণয় (Determination of high profit point)

সর্বোচ্চ মুনাফা বিন্দু নির্ণয় করতে হলে মোট বস্তুগত উৎপাদন (TPP), গড় বস্তুগত উৎপাদন (APP) ও প্রান্তিক বস্তুগত উৎপাদন (MPP) কে বাজার মূল্য দিয়ে গুন করে টাকার অংকে প্রকাশ করতে হবে। তারপর প্রান্তিক উপকরণ মূল্য রেখার আকারে দেখাতে হবে। যেখানে প্রান্তিক আয় ও শ্রমের মজুরী সমান হবে অর্থাৎ $MVP = MFC$ হবে সেখানে সর্বোচ্চ মুনাফা বিন্দু নির্ধারিত হবে।

চিত্র ৪.২-এর সাহায্যে বিষয়টি দেখানো হল ঃ-



চিত্র ৪.২ : সর্বোচ্চ মুনাফা বিন্দু নির্ণয়

মনে করি, একজন শ্রমিকের মজুরী ৫০/= টাকা, যা চিত্র ৪.২ এর MFC রেখা দ্বারা দেখানো হয়েছে। এই রেখা শ্রমের প্রান্তিক আয় রেখাকে (MVPL) E বিন্দুতে ছেদ করেছে। এখানে $MVPL = MFC$ হবে। অর্থাৎ

একজন অতিরিক্ত শ্রম নিয়োগ করলে যা খরচ হবে তার দ্বারা উৎপাদিত দ্রব্য বাজার মূল্যে বিক্রি করলে সেই পরিমাণ আয় আসবে। E বিন্দু দিয়ে একটি সরল রেখা উপরে নিচে সম্প্রসারিত করলে OX অক্ষে G বিন্দুতে এবং TVPL রেখার F বিন্দুতে ছেদ করবে। F বিন্দুই হবে সর্বোচ্চ মুনাফা বিন্দু এবং OG পরিমাণ শ্রম নিয়োগ হবে অর্থনৈতিক ভাবে যুক্তিযুক্ত।

অনুশীলন

অন্যান্য উপকরণ স্থির রেখে শুধুমাত্র সার ব্যবহার করে পাট উৎপাদনের একটি কাল্পনিক ছক তৈরি করুন। এ থেকে মোট, গড় ও প্রান্তিক বস্তুগত উৎপাদনের সম্পর্ক নির্ণয় করুন।

পাঠ-সংক্ষেপ

কোন একটি নির্দিষ্ট উৎপাদন প্রক্রিয়া অনুসরণ করে কোন উৎপাদনকারী প্রতিষ্ঠান কি পরিমাণ উপকরণ ব্যবহার করে কি পরিমাণ দ্রব্যাদি উৎপাদন করতে পারবে তা উৎপাদন অপেক্ষক থেকে বের করা যায়। অন্যান্য অবস্থা অপরিবর্তিত থাকলে যদি উৎপাদনের অন্যান্য উপাদানকে স্থির রেখে একটি উপকরণকে ক্রমাগত বৃদ্ধি করা যায় তাহলে প্রথম দিকে প্রান্তিক উৎপাদন গড় উৎপাদন ও মোট উৎপাদন বৃদ্ধি পায়। কিন্তু এক পর্যায়ে প্রান্তিক উৎপাদন শূন্যে পৌঁছে। এরপরও যদি পরিবর্তনশীল উপাদানটির অতিরিক্ত একক উৎপাদনে নিয়োগ করা হয় তাহলে গড় উৎপাদন ধনাত্মক থাকলেও প্রান্তিক উৎপাদন ঋনাত্মক হবে। ফলে মোট উৎপাদন হ্রাস পাবে। এটাকেই পরিবর্তনশীল উপাদান অনুপাত বিধি বলে। যখন প্রান্তিক আয় ও শ্রমের মুজুরী সমান হবে তখন সর্বোচ্চ মুনাফা বিন্দু নির্ধারিত হবে।

পাঠোত্তর মূল্যায়ন

রচনামূলক প্রশ্ন

১। পরিবর্তনশীল উপাদান অনুপাত কাকে বলে? পরিবর্তনশীল উপাদান অনুপাত বিধিটি ব্যাখ্যা করুন।

সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন

- ১। উৎপাদন অপেক্ষক বলতে কি বুঝায়?
- ২। উৎপাদন কালে সর্বোচ্চ মুনাফা কিভাবে নির্ধারিত হয়।

নৈর্ব্যক্তিক প্রশ্ন

সঠিক উত্তরের পাশে টিক চিহ্ন দিন-

১. উৎপাদন অপেক্ষক বলতে বোঝায়- উপাদান ও উৎপাদন সম্পর্কে
 - ক. গাণিতিক ভাবে প্রকাশ করা হলে
 - গ. জ্যামিতিক ভাবে প্রকাশ করা হলে
 - খ. উৎপাদনের উপকরণ গুলোর সংমিশ্রণ
 - ঘ. উৎপাদন ও উপকরণের মধ্যে উপযোগ সৃষ্টি
২. পরিবর্তনশীল উপাদান অনুপাত বিধিটি কোন বিধির আধুনিক সংস্করণ?
 - ক. ক্রমহ্রাসমান প্রান্তিক উৎপাদন বিধির
 - খ. ক্রমবর্ধমান প্রান্তিক উৎপাদন বিধির
 - গ. চাহিদা বিধি
 - ঘ. কোনটিই নয়।

৩. পরিবর্তনশীল উপাদান অনুপাত বিধিটিতে পরিবর্তনশীল উপাদান

ক. সমস্বত্ব

খ. অসমস্বত্ব

গ. বিভাজ্য

ঘ. ক+খ

৪. পরিবর্তনশীল উপাদান অনুপাত বিধিটিতে কারিগরি অবস্থা-

ক. স্থির

খ. গতিশীল

গ. পরিবর্তনশীল

ঘ. অস্থির

৫. দীর্ঘকালীন সময়ে সকল উপকরণই

ক. স্থির

খ. গতিশীল

গ. পরিবর্তনশীল

ঘ. কোনটিই নয়

৬. কখন সর্বোচ্চ মুনাফা বিন্দু নির্ধারিত হবে-

ক. প্রান্তিক আয় = শমের মুজুরী হলে

খ. প্রান্তিক আয় < শমের মুজুরী হলে

গ. প্রান্তিক আয় > শমের মুজুরী হলে

ঘ. প্রান্তিক আয় / শমের মুজুরী হলে



সম-উৎপাদন রেখা ও সর্বনিম্ন খরচ সমন্বয় নির্ধারণ

উদ্দেশ্য

এই পাঠ শেষে আপনি-

- সম-উৎপাদন রেখা ও সমব্যয় রেখার সংজ্ঞা দিতে পারবেন।
- সম-উৎপাদন রেখার বৈশিষ্ট্যাবলী উল্লেখ করতে পারবেন
- সর্বনিম্ন খরচ সমন্বয় নির্ধারণ করতে পারবেন
- মাত্রাগত উৎপাদন ধারণা ব্যাখ্যা করতে পারবেন
- কাম্য উৎপাদন সমন্বয় নির্ধারণ করতে পারবেন।

ভূমিকা (Introduction)

উৎপাদনের ক্ষেত্রে আমরা শুধুমাত্র একটি উপকরণই ব্যবহার করি না বরং একের অধিক উপকরণ ব্যবহার হয়ে থাকে। উপকরণগুলো আবার পরস্পর আংশিক পরিবর্তক বা পরিপূরক হতে পারে। যেমন শ্রম ও মূলধন দুটো উপকরণই উৎপাদনে লাগে। কিন্তু কেউ বেশী মূলধন ও কম শ্রম ব্যবহার করতে পারে আবার কেউ কম মূলধন ও বেশী শ্রম ব্যবহার করে একই পরিমাণ দ্রব্য উৎপাদন করতে পারে। তবে উৎপাদকের জন্য সেই উপকরণ-সমন্বয়টি গ্রহণযোগ্য হবে যেটি সবচেয়ে কম খরচে সম্ভাব্য সর্বোচ্চ উৎপাদন দিবে। অর্থনীতিতে সর্বনিম্ন খরচ সমন্বয় নির্ধারণে সম-উৎপাদন রেখা ও সম-খরচ রেখা কৌশল ব্যবহার করা হয়।

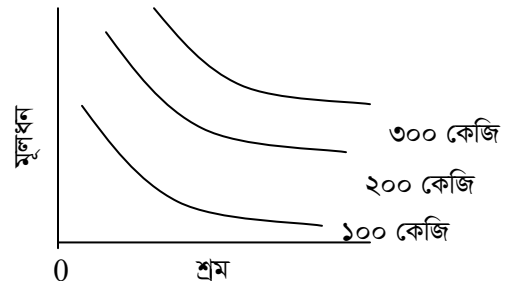
সম-উৎপাদন রেখা (Iso-quant)

সমউৎপাদন রেখা হল দুইটি উপকরণের বিভিন্ন সমন্বয়ের সংযোগ রেখা যেগুলো উৎপাদনকারীকে সমান উৎপাদন দেয়।

মনেকরি, প্রযুক্তি ও সংগঠন দক্ষতার বিশেষ অবস্থায় ১০০ কেজি ধান উৎপাদন করতে শ্রম ও মূলধনের নিম্নবর্ণিত সংমিশ্রণগুলো ব্যবহার করতে পারে:-

ছক ১ : শ্রম ও মূলধনের ভিন্ন ভিন্ন সমন্বয়

সংমিশ্রণ	শ্রম	মূলধন
ক	২	৯
খ	৩	৬
গ	৪	৪
ঘ	৫	৩



চিত্র ৪.৩ : সম-উৎপাদন রেখা

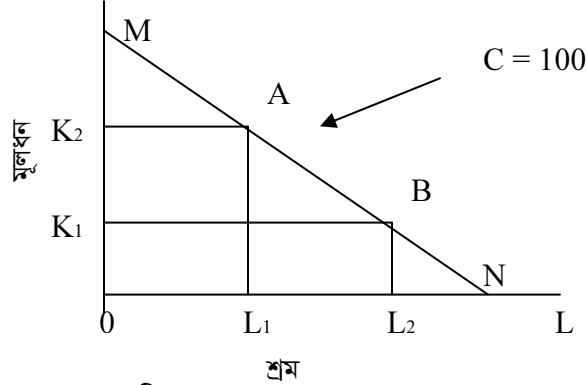
এই সংমিশ্রণগুলো চিত্রে প্রদর্শন করে চিহ্নিত বিন্দু গুলোর সংযোগ দিলে যে রেখা পাওয়া যায়, তা হচ্ছে সম-উৎপাদন রেখা। এভাবে বিভিন্ন পর্যায়ের সম উৎপাদন রেখা কাছাকাছি স্থাপন করলে সম-উৎপাদন মানচিত্র পাওয়া যায়।

সম-উৎপাদন রেখার বৈশিষ্ট্যাবলী (Characteristics of Iso-quant)

- ১) সম-উৎপাদন রেখা ডানদিকে নিম্নগামী;
- ২) উচ্চতর সমউৎপাদন রেখা উচ্চতর পর্যায়ের উৎপাদন দেখায়;
- ৩) সম-উৎপাদন রেখা কেন্দ্রের দিকে উত্তল;
- ৪) দুটো সম-উৎপাদন রেখা পরস্পর ছেদ করতে পারে না।

সম-খরচ রেখা (Iso-cost line)

উপকরণ ব্যবহার করলে খরচ বহন করতে হবে। আর উৎপাদকের আয়েরও সীমাবদ্ধতা রয়েছে। এমতাবস্থায় নির্দিষ্ট অর্থ ব্যয়ে দুটো উপকরণের কোন কোন সমন্বয় উৎপাদক ক্রয় করতে সমর্থ তা যে রেখার দ্বারা দেখানো হয় সেটাই সম-খরচ রেখা। অর্থাৎ সম-খরচ রেখার প্রতিটা বিন্দুতে উপকরণের বিভিন্ন সংমিশ্রনের জন্য একই পরিমাণ খরচ দেখানো হয়।

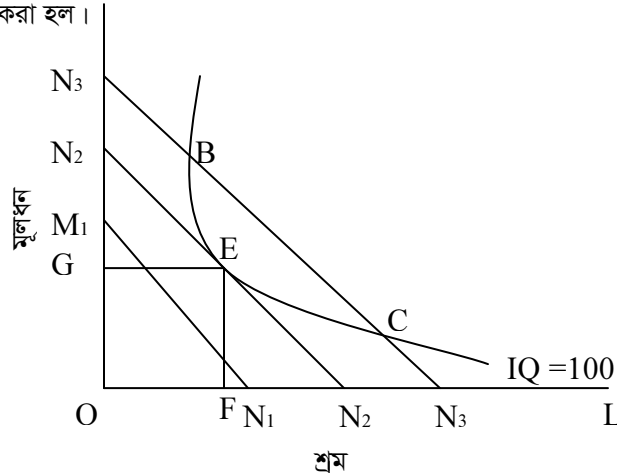


চিত্র ৪.৪ : সম খরচ রেখা

চিত্রে MN একটি সমখরচ রেখা। প্রতি একক শ্রম ও মূলধনের দাম প্রদত্ত অবস্থায়, শ্রম ও মূলধন L_1K_2 , A সংমিশ্রণ ব্যবহার করলে উৎপাদকের যে খরচ হয় L_2K_1 , B সংমিশ্রণ ব্যবহার করলেও উৎপাদকের একই পরিমাণ খরচ হয়।

উপকরণের সর্বনিম্ন খরচ সমন্বয় নির্ধারণ (Determination of least-cost Combination)

ধরি, উৎপাদকের বাজেট নির্দিষ্ট এবং উপকরণের বাজার মূল্যেও তার জানা। এমতাবস্থায়, সে এমনভাবে উপকরণ সমন্বয় নির্ধারণ করবে যাতে নির্দিষ্ট খরচে তার উৎপাদন সর্বোচ্চ হয়। চিত্র ৪.৫ এ ১০০ কেজি ধান উৎপাদনকৃত সম-উৎপাদন রেখা হচ্ছে- IQ। M_1N_1 , M_2N_2 , M_3N_3 যথাক্রমে ১০০ টাকা, ২০০ টাকা ও ৩০০ টাকার সম-খরচ রেখা তিনটি সম-উৎপাদন রেখার উপর স্থাপন করা হল।



চিত্র ৪.৫ : উপকরণের সর্বনিম্ন খরচ সমন্বয়

ধরা যাক উৎপাদনকারী ১০০কেজি ধান উৎপাদন করতে ইচ্ছুক যা সম-উৎপাদন রেখা IQ দ্বারা প্রদর্শিত। এই সম-উৎপাদন রেখা সমবয়স রেখা গুলোর সাথে BEC বিন্দুতে ছেদ করেছে। এই তিনটি বিন্দু উৎপাদনকারীকে সমান উৎপাদন দিলেও ঐগুলোর জন্য উৎপাদন খরচ সমান নয়। যেমন B ও C বিন্দুতে খরচ হয় ৩০০ টাকা অথচ উৎপাদন হয় ১০০কেজি ধান। অন্যদিকে E বিন্দুতে উৎপাদন হয় ১০০ কেজি অথচ এ সমন্বয়টিতে খরচ হয় মাত্র ২০০টাকা। কারণ, এ বিন্দুটি $N_2 M_2$ খরচ রেখা তে অবস্থিত। সম-উৎপাদন রেখার আর কোন

সমন্বয় এত কম খরচে ১০০কেজি ধান উৎপাদন করতে পারবে না। এমতাবস্থায়, একজন সুবিবেচক কৃষক সর্বনিম্ন খরচ সমন্বয় হিসেবে E বিন্দুকেই গ্রহণ করবে এবং এটাই হবে তার ভারসাম্য বিন্দু।

সর্বনিম্ন খরচ সমন্বয়ের শর্ত (Conditions for least-cost -Combination)

উৎপাদনকারীর ভারসাম্য বা ন্যূনতম খরচ সমন্বয়ের দুটো শর্ত রয়েছে।

প্রথম শর্ত বা প্রয়োজনীয় শর্ত: ভারসাম্যবিন্দুতে সম-উৎপাদন রেখা ও সম-খরচ রেখা স্পর্শক হবে অর্থাৎ সম-উৎপাদন রেখার ঢাল MP_L/MP_K সমখরচ রেখার ঢালের P_L/P_K সমান হবে। অর্থাৎ $MP_L/MP_K = P_L/P_K$

দ্বিতীয় শর্ত বা পর্যাপ্ত শর্ত : ভারসাম্যবিন্দুতে সম-উৎপাদন রেখা মূল বিন্দুর দিকে উত্তল হবে, অর্থাৎ ভারসাম্য বিন্দুতে উপকরণদ্বয়ের প্রান্তিক কারিগরি পরিবর্তনের হার হ্রাসমান হবে।

চিত্রে বাজেট রেখা $N_2 M_2$ সম-উৎপাদন রেখাকে E বিন্দুতে স্পর্শ করেছে। ফলে এখানে ভারসাম্যের প্রথম শর্ত পালিত হয়েছে। আবার $IQ=100$ সমউৎপাদন রেখাটি E বিন্দুতে মূল বিন্দুর দিকে উত্তল। ফলে এখানে ভারসাম্যের পর্যাপ্ত শর্তও পালিত হয়েছে। ফলে রেখাটি E বিন্দুই হবে ভারসাম্য বিন্দু।

মাত্রাগত উৎপাদন (Returns to scale)

আমরা পরিবর্তনীয় অনুপাত বিধিতে দেখেছি, কোন একটি উপকরণ স্থির রেখে অন্যান্য উপাদান পরিবর্তন করলে উৎপাদনের ক্ষেত্রে পরিবর্তন দেখা যায়। স্বল্প মেয়াদের ক্ষেত্রেই এ ধরনের উপকরণ- উৎপাদন সম্পর্ক দেখানো হয়। কারণ স্বল্প মেয়াদে সবগুলো উপকরণের পরিবর্তন সম্ভব নয়। কিন্তু দীর্ঘমেয়াদে সকল উপাদান একই সংকে পরিবর্তন করা যায়। উৎপাদনের সকল উপাদান একটি নির্দিষ্ট অনুপাতে পরিবর্তন করলে মোট উৎপাদনের পরিমাণে যে পরিবর্তন দেখা দেয় তাকে মাত্রাগত উৎপাদন বলে। এর মাধ্যমে উৎপাদনের সকল উপাদান একই সংকে এবং একই অনুপাতে বৃদ্ধি করে বা হ্রাস করে উপাদান -উৎপাদন সম্পর্ক পরীক্ষা করা হয়।

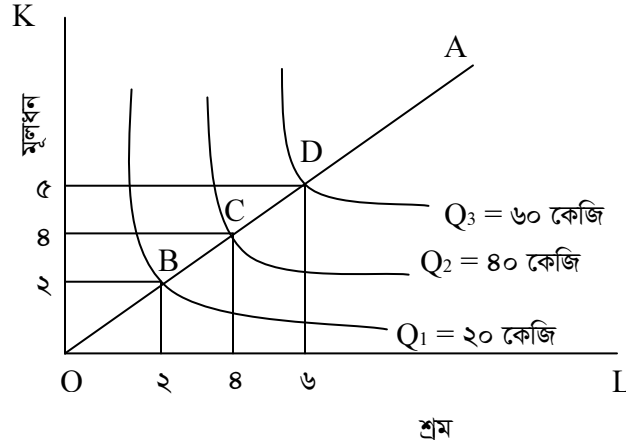
মাত্রাগত উৎপাদন তিন ধরনের হতে পারে। যথা :-

- (১) স্থির মাত্রাগত উৎপাদন (Constant Returns to scale)
- (২) ক্রমবর্ধমান মাত্রাগত উৎপাদন (Increasing Returns to scale)
- (৩) ক্রমহ্রাসমান মাত্রাগত উৎপাদন (Decreasing Returns to scale)

স্থির মাত্রাগত উৎপাদন (Constant Returns to scale)

উৎপাদনের সকল উপাদান নির্দিষ্ট হারে বৃদ্ধি করলে উৎপাদনও যদি একই হারে বৃদ্ধি পায় তাহলে তাকে স্থির মাত্রাগত উৎপাদন (constant Returns to scale) বলা হয়। উদাহরণ স্বরূপ ধরা যাক, ফার্ম উপকরণের পরিমাণ দ্বিগুন করেছে। এমতাবস্থায় যদি উৎপাদনও দ্বিগুন বাড়ে তাহলে স্থির মাত্রাগত উৎপাদন ক্রিয়াশীল বলে মনে করতে হবে।

নিচে চিত্রের সাহায্যে স্থির মাত্রাগত উৎপাদন ব্যাখ্যা করা হল :-



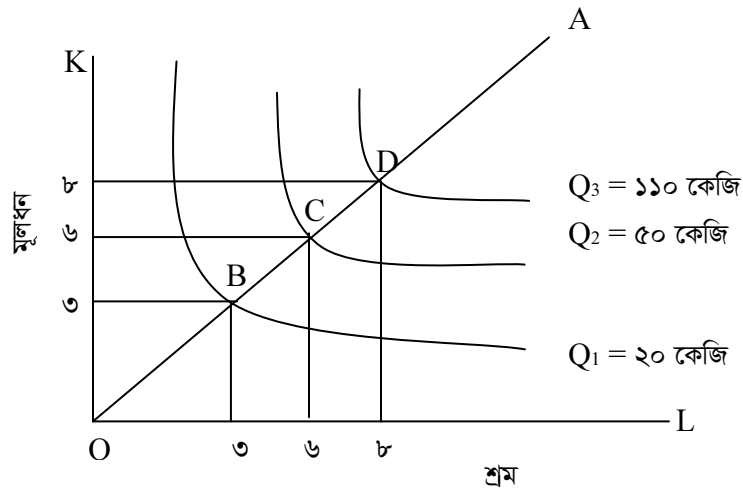
চিত্র ৪.৬ : স্থির মাত্রাগত উৎপাদন

চিত্র ৪.৬ এ ভূমি অক্ষে শ্রম এবং লম্ব অক্ষে মূলধন নির্দেশ করা হয়েছে। চিত্রের OA রেখাটি শ্রম ও মূলধনের অনুপাত নির্দেশক। চিত্রে তিনটি সম উৎপাদন রেখা যথাক্রমে $Q_1 = 20$ কেজি, $Q_2 = 80$ কেজি, এবং $Q_3 = 60$ কেজি দেখানো হয়েছে। এখানে শ্রম মূলধন যে হারে বৃদ্ধি করা হচ্ছে উৎপাদনও সে হারে বৃদ্ধি পাচ্ছে। অর্থাৎ $OB=BC=CD$ । এটাই হল স্থির মাত্রাগত উৎপাদন।

ক্রমবর্ধমান মাত্রাগত উৎপাদন (Increasing Returns to scale)

উৎপাদনের সকল উপাদান নির্দিষ্ট হারে বৃদ্ধি করলেও উৎপাদন যদি উক্ত হারের চেয়ে বেশি হারে বৃদ্ধি পায় অর্থাৎ উৎপাদনকে সম-পর্যায়ে রাখতে অপেক্ষাকৃত কম হারে উপকরণ বাড়াতে হয় তাহলে তাকে ক্রমবর্ধমান মাত্রাগত উৎপাদন (Increasing Returns to scale) বলা হয়। মনে করি, উৎপাদনের সকল উপকরণ দ্বিগুন করলে উৎপাদন দ্বিগুনের চেয়ে বেশী হলে তাকে ক্রমবর্ধমান মাত্রাগত উৎপাদন বলে।

নিচে চিত্রের সাহায্যে ক্রমবর্ধমান মাত্রাগত উৎপাদন ব্যাখ্যা করা হল :-



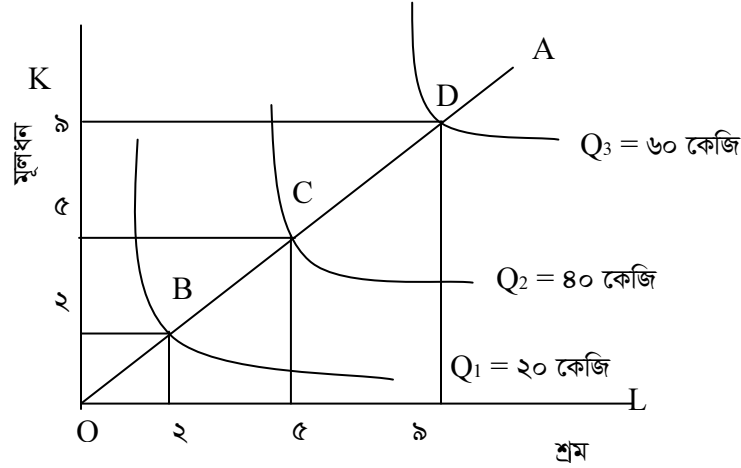
চিত্র ৪.৭ : ক্রমবর্ধমান মাত্রাগত উৎপাদন

চিত্র ৪.৭ এ ভূমি অক্ষে শ্রম এবং লম্ব অক্ষে মূলধন নির্দেশ করা হয়েছে। চিত্রের OA রেখাটি শ্রম ও মূলধনের অনুপাত নির্দেশক। চিত্রে তিনটি সম উৎপাদন রেখা যথাক্রমে $Q_1 = 20$ কেজি, $Q_2 = 50$ কেজি, $Q_3 = 110$ কেজি কেজি দেখানো হয়েছে। এখানে শ্রম মূলধন যে হারে বৃদ্ধি করা হচ্ছে উৎপাদন তার চেয়ে বেশী বৃদ্ধি পাচ্ছে। অর্থাৎ একই পরিমাণ উৎপাদন করতে অপেক্ষাকৃত কম উপকরণ ব্যবহার করতে হচ্ছে। এখানে, $OB > BC > CD$ । এটাই হল ক্রমবর্ধমান মাত্রাগত উৎপাদন।

ক্রমহ্রাসমান মাত্রাগত উৎপাদন (Decreasing Returns to Scale)

উৎপাদনের সকল উপাদান নির্দিষ্ট হারে বৃদ্ধি করলেও উৎপাদন যদি উক্ত হারের চেয়ে কম হারে বৃদ্ধি পায় তাহলে তাকে ক্রমহ্রাসমান মাত্রাগত উৎপাদন বলা হয়। উপকরণ যদি দ্বিগুন বাড়ানো হয় এবং উৎপাদন যদি দ্বিগুনের চেয়ে কম হয় তাহলে সেটা ক্রমহ্রাসমান মাত্রাগত উৎপাদন হবে।

নিচে চিত্রের সাহায্যে ক্রমহ্রাসমান মাত্রাগত উৎপাদন ব্যাখ্যা করা হল :-



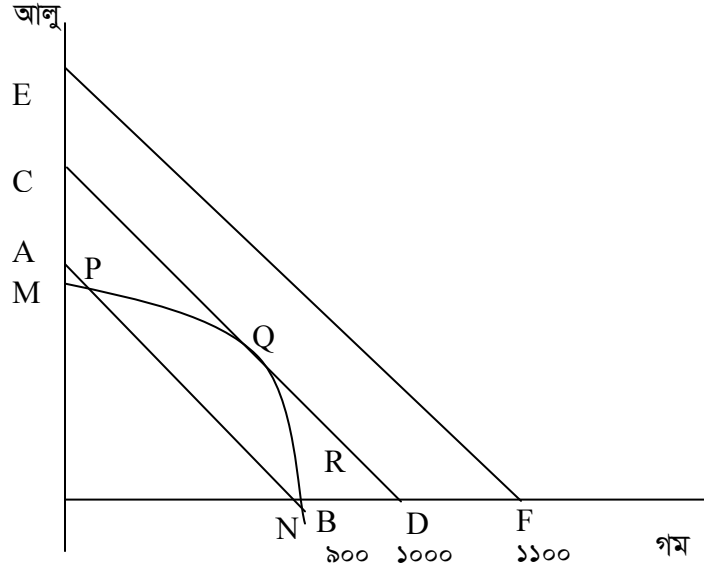
চিত্র ৪.৮ : ক্রমহ্রাসমান শ্রম মাত্রাগত উৎপাদন

চিত্রে OX অক্ষে শ্রম এবং OY অক্ষে মূলধন নির্দেশ করা হয়েছে। চিত্রের OA রেখাটি শ্রম ও মূলধনের অনুপাত নির্দেশক। চিত্রে তিনটি সম উৎপাদন রেখা যথাক্রমে $Q_1 = 20$ কেজি, $Q_2 = 80$ কেজি, $Q_3 = 60$ কেজি কেজি দেখানো হয়েছে। এখানে একই পরিমাণ উৎপাদন পাওয়ার জন্য পূর্বের তুলনায় বেশী হারে শ্রম ও মূলধন নিয়োগ করার প্রয়োজন হচ্ছে। অর্থাৎ শ্রম ও মূলধনের উৎপাদন ক্ষমতা ক্রমশঃ হ্রাস পাচ্ছে। এখানে $OB < BC < CD$ এটাই হল ক্রমহ্রাসমান মাত্রাগত উৎপাদন।

কাম্য উৎপাদন সমন্বয় নির্ধারণ (Determination of Optimum product Combination)

কোন ফার্মে প্রাপ্ত উপকরণ দিয়ে শুধু একটি দ্রব্যই উৎপাদিত হয় না বরং একের অধিক দ্রব্য উৎপাদিত হয়। এজন্য বিভিন্ন দ্রব্যের কাম্য সমন্বয় নির্ধারণ যা উৎপাদনকারীকে সর্বোচ্চ আয় দিবে তা উৎপাদন অর্থনীতির একটি গুরুত্বপূর্ণ বিষয়। একজন উৎপাদনকারী র যে সম্পদ রয়েছে -যেমন কিছু জমি, কিছু শ্রম, কিছু যন্ত্রপাতি, কিছু অর্থকড়ি তা সে গম উৎপাদনে অথবা আলু উৎপাদনে অথবা গম আলু উভয় আবাদে ব্যবহার করতে পারে। কোন ফার্মের প্রাপ্ত সম্পদ বা উপকরণ দ্বারা দুটো দ্রব্যের সম্ভাব্য যতগুলো সমন্বয় উৎপাদন করতে পারে তা যে রেখা দ্বারা প্রকাশ করা যায় তাকে উৎপাদন সম্ভাবনা রেখা বলে। তবে উৎপাদনের সকল সমন্বয় উৎপাদনকারীকে সমান আয় প্রদান করতে পারে না। এজন্য কাম্য উৎপাদন সমন্বয় যেটা তাকে সর্বোচ্চ আয় প্রদান করতে পারে তা নির্ধারণ করা উৎপাদনকারীর জন্য একান্ত অপরিহার্য। এক্ষেত্রে উৎপাদন সম্ভাবনা রেখাকে ও সম-আয় রেখা একত্রে প্রদর্শন করতে হবে।

সম- আয় রেখা হল সেই রেখা যা দুটো উৎপাদিত দ্রব্যের বিভিন্ন সমন্বয় নির্দেশ করে যা উৎপাদনকারীকে সমান আয় প্রদান করে। চিত্রে উৎপাদন সম্ভাবনা রেখা ও সম-আয় রেখা প্রদর্শিত হল:



চিত্র ৪.৯ : কাম্য উৎপাদন সমন্বয়

মনে করি, উৎপাদনকারীর একটি উৎপাদন সম্ভাবনা রেখা MN ও তিনটি তিন পর্যায়ে সম-আয় রেখা AB, CD, ও EF যা উৎপাদনকারীকে যথাক্রমে ৯০০/=, ১০০০/= ও ১১০০/= টাকা আয় দিতে পারে তা উপরের চিত্রে প্রদর্শিত হল। চিত্রে লক্ষ্য করলে দেখা যায়, উৎপাদন সম্ভাবনা রেখা MN সম-আয় রেখা গুলোর বিভিন্ন পর্যায়ে P, Q, R বিন্দুতে ছেদ করেছে। খামারের একই উৎপাদন সম্ভাবনা রেখার উপর অবস্থিত থাকায় তিনটি সমন্বয়ের যেকোন একটিতে উৎপাদনকারী বেছে নিতে পারে। কিন্তু কোনটা উৎপাদনের জন্য নির্বাচন করলে উৎপাদনকারী সর্বোচ্চ আয় পাবে সেটায় বিবেচ্য বিষয়। এটা সহজেই অনুমেয় যে, উৎপাদনকারী P ও R উৎপাদন সমন্বয় দুটোকে নির্বাচন করবে না কারণ এ দুটো সমন্বয় উৎপাদনকারীকে মাত্র ৯০০/= টাকা আয় দেবে। অন্যদিকে Q সমন্বয়টি CD সম-আয় রেখায় থাকায় এ সমন্বয়টি তাকে ১০০০/= টাকা আয় দেবে। খামারে প্রাপ্ত সম্পদের উপর ভিত্তি করে সৃষ্ট উৎপাদন সম্ভাবনা রেখার আর অন্য কোন সমন্বয় উৎপাদনকারীকে বেশী আয় দিতে পারবে না। EF সম-আয় রেখা বেশী আয় সম্পন্ন হলেও উৎপাদনকারীর নাগালের বাইরে থাকায় সে পর্যায়ে উৎপাদন তার পক্ষে সম্ভব নয়। এভাবে উৎপাদনকারী একের অধিক উৎপাদন সমন্বয়ের মধ্যে কোনটি কাম্য সমন্বয় হবে তা নির্ধারণ করতে পারে এবং সর্বাধিক আয় উপার্জন করতে পারে।

পাঠ-সংক্ষেপ

উৎপাদনের ক্ষেত্রে একের অধিক উপকরণ ব্যবহার হয়ে থাকে। সমউৎপাদন রেখা হচ্ছে দুইটি উপকরণের বিভিন্ন সমন্বয়ের সংযোগ রেখা যার প্রতিটি সমন্বয় হতে উৎপাদনকারী সমান উৎপাদন পায়। সম-উৎপাদন রেখা ডানদিকে নিম্নগামী। সম-খরচ রেখার প্রতিটি বিন্দুতে উপকরণের বিভিন্ন সংমিশ্রনের জন্য একই পরিমাণ খরচ দেখানো হয়। সম খরচ রেখা সম উৎপাদন রেখার যে বিন্দুতে স্পর্শক হবে যে বিন্দুতে ভারসাম্য অর্জিত হবে। পর্যাপ্ত শর্ত হল ভারসাম্যবিন্দুতে সম-উৎপাদন রেখা মূল বিন্দুর দিকে উত্তল হবে। উৎপাদনের সকল উপাদান একটি নির্দিষ্ট অনুপাতে পরিবর্তন করলে মোট উৎপাদনের পরিমাণে যে পরিবর্তন দেখা দেয় তাকে মাত্রাগত উৎপাদন বলে। উৎপাদনের সকল উপাদান নির্দিষ্ট হারে বৃদ্ধি করলে উৎপাদনও যদি একই হারে বৃদ্ধি পায় তাহলে তাকে স্থির মাত্রাগত উৎপাদন বলা হয়। উৎপাদনকে সম-পর্যায়ে রাখতে অপেক্ষাকৃত কম হারে উপকরণ বাড়তে হয় তাহলে তাকে ক্রমবর্ধমান মাত্রাগত উৎপাদন বলা হয়। উৎপাদনের সকল উপাদান নির্দিষ্ট হারে বৃদ্ধি করলেও উৎপাদন যদি উক্ত হারের চেয়ে কম হারে বৃদ্ধি পায় তাহলে তাকে ক্রমহ্রাসমান মাত্রাগত উৎপাদন বলা হয়।

পাঠোত্তর মূল্যায়ন

রচনামূলক প্রশ্ন

- ১। মাত্রাগত উৎপাদন কত প্রকার ও কি কি? বর্ণনা করুন।
- ২। কাম্য উৎপাদন সমন্বয় কিভাবে পাওয়া যায়- ব্যাখ্যা করুন।

সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন

- ১। সম উৎপাদন রেখা কি? সম-উৎপাদন রেখার বৈশিষ্ট্যগুলো কি কি?
- ২। সম-খরচ রেখা কাকে বলে?

নৈর্ব্যক্তিক প্রশ্ন

সঠিক উত্তরের পাশে (✓) টিক চিহ্ন দিন-

১. কোনটি সম-উৎপাদন রেখার বৈশিষ্ট্য নয়
 - ক. উচ্চতর সমউৎপাদন রেখা উচ্চতর পর্যায়ের উৎপাদন দেখায়
 - খ. ডানদিকে নিম্নগামী
 - গ. দুটো সম-উৎপাদন রেখা পরস্পর ছেদ করতে পারে
 - ঘ. কেন্দ্রের দিকে উত্তল
২. উপাদান নির্দিষ্ট হারে বৃদ্ধি করলেও উৎপাদন যদি উক্ত হারের চেয়ে বেশি হারে বৃদ্ধি পায় তবে তাকে
 - ক. স্থির মাত্রাগত উৎপাদন বলে
 - খ. ক্রমবর্ধমান মাত্রাগত উৎপাদন বলে
 - গ. ক্রমহ্রাসমান মাত্রাগত উৎপাদন বলে
 - ঘ. ক্রমহ্রাসমান প্রান্তিক উৎপাদন বলে



উৎপাদন ব্যয়ের ধারণা

উদ্দেশ্য

এই পাঠ শেষে আপনি-

- উৎপাদন ব্যয়ের ধারণা ও শ্রেণীবিভাগ করতে পারবেন
- ব্যয় অপেক্ষক কি বলতে পারবেন
- বিভিন্ন উৎপাদন ব্যয় রেখার আকার ও সম্পর্ক ব্যাখ্যা করতে পারবেন

উৎপন্ন দ্রব্যের আয় ব্যয় নির্ধারণ প্রত্যেক উৎপাদনকারীর জন্য একান্ত অপরিহার্য। কারণ এ আয় ব্যয়ের বিশ্লেষণের মাধ্যমেই কোন দ্রব্যের উৎপাদনের লাভ যোগ্যতা পরীক্ষা করা যায়। তদুপরি কোন দ্রব্য উৎপাদনে কোন কোন উপকরণের জন্য ব্যয় হ্রাস কিংবা বৃদ্ধি পায় তা অনুধাবন করা সম্ভব। উৎপাদনের কোন পর্যায়ে উৎপাদন ব্যয় হ্রাস বা বৃদ্ধি পায় তাও উৎপাদন ব্যয় বিশ্লেষণে জানা যায়। এজন্য কোন দ্রব্য উৎপাদনে কোন উপকরণ কতটুকু ব্যবহার লাভজনক তা নির্ধারণ করণের জন্যও ব্যয় বিশ্লেষণ করতে হবে। উৎপাদন ব্যয় সংক্রান্ত তথ্যের ভিত্তিতে উৎপাদনের বিভিন্ন পদ্ধতির আপেক্ষিক দক্ষতা ও বিভিন্ন উপকরণের কাম্য ব্যবহার মাত্রা নির্ধারণ করা যায়। সর্বোপরি কোন দ্রব্যের ন্যায় মূল্য নির্ধারনে ও তার উৎপাদন ব্যয় জানা প্রয়োজন। উৎপাদনের সাথে কত ধরনের ব্যয় জড়িত তাও ব্যয় তত্ত্বে আলোচিত হয়ে থাকে।

উৎপাদন ব্যয়ের ধারণা ও শ্রেণীবিভাগ (Concept of Cost of Production)

আগের পাঠ গুলোতে আমরা উৎপাদনের সাথে উপকরণের সম্পর্ক আলোচনা করেছি। উৎপাদনকারী কোন দ্রব্য উৎপাদন করার জন্য এই উপকরণগুলো সংগ্রহ করে উৎপাদন কাজে নিয়োগ করে। বিভিন্ন রকমের উৎপাদনের উপকরণ যেমন- ভূমি, শ্রম, মূলধন, সংগঠন, যন্ত্রপাতি, কাঁচামাল প্রভৃতি এবং এই উপকরণগুলো সংগ্রহ করার জন্য উৎপাদনকারীকে যে খরচ বা ব্যয় বহন করতে হয় তাকে উৎপাদন ব্যয় (Cost of production) বলে। অর্থনীতিবিদগণ উৎপাদন ব্যয়ের সরূপ ব্যাখ্যা করতে গিয়ে বিভিন্ন প্রকার ব্যয়ের ধারণার অবতারণা করেছেন।

আর্থিক ব্যয় (Money Cost)

কোন নির্দিষ্ট সময়ে একটি নির্দিষ্ট পরিমাণ দ্রব্যসামগ্রি ও সেবা কার্য উৎপাদনের জন্য যে পরিমাণ অর্থ ব্যয় করতে হয় তাকে উৎপাদনের আর্থিক ব্যয় বলে। অর্থাৎ শ্রমিকের মজুরী, কাঁচামাল ক্রয়ের ব্যয়, খাজনা, সুদ, সংগঠকের পাওনা ইত্যাদি সবই মোট আর্থিক ব্যয়ের অন্তর্গত।

উৎপাদনের আর্থিক ব্যয়কে দুই ভাগে ভাগ করা যায় :-

প্রকাশিত ব্যয় (Explicit Cost)

যে সব উপাদান বাজার থেকে সরাসরি অর্থের বিনিময়ে ক্রয় করা হয় তাদের জন্য ব্যয়কে প্রকাশিতব্যয় বলে। যেমন-মজুরী, সুদ, খাজনা, কাঁচামালের দাম ইত্যাদি।

অপ্রকাশিত ব্যয় (Implicit Cost)

এমন কিছু উপাদান আছে যে গুলো সরাসরি বাজার থেকে ক্রয় করা হয় না বরং উৎপাদকগণ নিজেরাই এগুলো যোগান দিয়ে থাকে- যেমন উৎপাদকের নিজের শ্রম, মূলধন, জমি ইত্যাদির ব্যয় গুলোকে অপ্রকাশিত ব্যয় বলে। অর্থনীতিতে প্রকাশিত ও অপ্রকাশিত সকল ব্যয়কেই উৎপাদনের আর্থিক ব্যয় বলে গন্য করা হয়।

প্রকৃত ব্যয় (Real Cost)

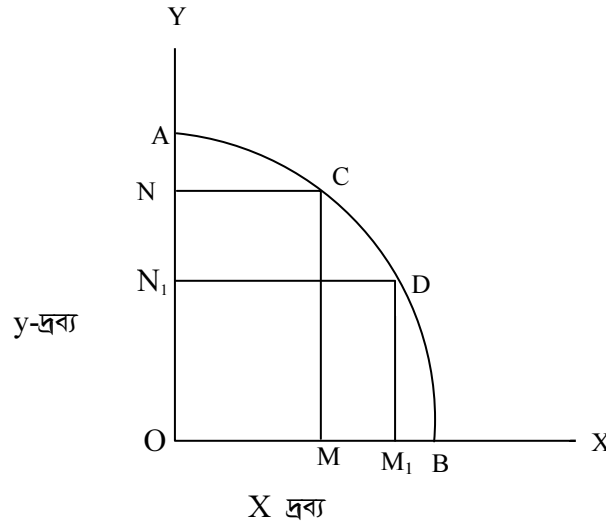
অধ্যাপক মার্শাল ও তার অনুসারীগণ উৎপাদন ব্যয়ের ক্ষেত্রে প্রকৃত ব্যয় ধারণার প্রবর্তন করেন। কোন দ্রব্য উৎপাদন করতে যে পরিমাণ কষ্ট ভোগ বা ত্যাগ স্বীকার করতে হয় তাই হল প্রকৃত ব্যয়। অর্থাৎ কোন দ্রব্য উৎপাদনের প্রকৃত ব্যয় হল উপাদান সমূহের ত্যাগ, বেদনা ও মানসিক যাতনার সমষ্টি। যেমন- শ্রমিক কাজ করতে গিয়ে যে কষ্ট অনুভব করে থাকে তাই হল শ্রমিকের প্রকৃত ব্যয়।

সুযোগ ব্যয় (Opportunity Cost)

একটি দ্রব্যের অতিরিক্ত একক উৎপাদন পাওয়ার জন্য অপর দ্রব্যের উৎপাদন যা ছাড় দিতে হয়, সেই ছাড় দেয়ার পরিমাণই হ'ল ঐ দ্রব্যের সুযোগ ব্যয়। সুযোগ ব্যয়কে দুটো উৎপন্ন দ্রব্যের পারস্পরিক বিনিময় বলে। অন্যভাবে বলা যায়, একটি দ্রব্য উৎপাদনের জন্য যে সর্বোত্তম বিকল্পটি হারাতে হয়, সেই হারানোর পরিমাণই হল উৎপাদিত দ্রব্যের সুযোগ ব্যয়। মানুষের অভাব পূরণের জন্য যে সম্পদ রয়েছে তা একদিকে যেমন সীমাবদ্ধ অন্যদিকে সেগুলো আবার বিকল্প ব্যবহারযোগ্য। এমতাবস্থায়, একটি পছন্দের দ্রব্য উৎপাদন করতে গিয়ে পরবর্তি সর্বোত্তম যে পছন্দটি ত্যাগ করতে হয়, সেই ত্যাগকৃত পছন্দ বা সুযোগকে "সুযোগ ব্যয় বলে।

উদাহরণ স্বরূপ বলা যায়, এক খন্ড জমিতে ধানও আবাদ করা যায় আবার পাট ও আবাদ করা যায়। এখন যদি কোন উৎপাদক পাটের পরিবর্তে ধান আবাদ করে তবে ধানের সুযোগ ব্যয় হ'ল পাটের উৎপাদনের পরিমাণ যা ধান উৎপাদনের জন্য ছাড়তে হয়েছে।

সুযোগ ব্যয় ধারণাটি চিত্রের সাহায্যে ব্যাখ্যা করা যায় :



চিত্র ৪.১০ : সুযোগ ব্যয়

চিত্র-৪.১০-এ AB হল উৎপাদন সম্ভাবনা রেখা (Production possibility curve)। OX অক্ষে X দ্রব্যের পরিমাণ এবং OY অক্ষে Y দ্রব্যের পরিমাণ নির্দেশ করা হয়েছে। C বিন্দুতে OM পরিমাণ X দ্রব্য এবং ON পরিমাণ Y দ্রব্য উৎপাদন করা সম্ভব। এখন যদি X দ্রব্য MM₁ পরিমাণ বৃদ্ধি করতে হয় তাহলে NN₁ পরিমাণ Y দ্রব্য উৎপাদন ছাড় দিতে হবে বা ত্যাগ করতে হবে। এক্ষেত্রে MM₁ পরিমাণ X দ্রব্যের সুযোগ ব্যয় হল NN₁ পরিমাণ Y দ্রব্য।

ব্যয় অপেক্ষক (Cost function)

উৎপাদন ব্যয় ও উৎপাদনের মধ্যে ক্রিয়াগত সম্পর্কে ব্যয় অপেক্ষক (Cost function) বলে। গাণিতিক ভাষায় বলা যায়,

$$C = f(Q);$$

যেখানে $C =$ উৎপাদন ব্যয়

$Q =$ উৎপাদন।

উৎপাদনকারী প্রতিষ্ঠানের ব্যয় অপেক্ষক তার উৎপাদন অপেক্ষক (Production function) ও উৎপাদনের উপকরণের মূল্যের উপর নির্ভর করে। কোন উৎপাদনকারী প্রতিষ্ঠানের উৎপাদনের জন্য কি রকম খরচ হবে তা নির্ভর করে উৎপাদনের পরিমাণের উপর। উৎপাদন ব্যয় হল সেই উল্লেখযোগ্য শক্তি-যা দ্রব্যের যোগানের পরিমাণ ঠিক করে।

স্বল্পকালীন ও দীর্ঘকালীন ব্যয় অপেক্ষক (Short run and long run cost function)

ব্যয় অপেক্ষক স্বল্পকালীন ও দীর্ঘকালীন হতে পারে। স্বল্পকালীন ব্যয় অপেক্ষক এভাবে প্রকাশ করা যায় :
 $C = C(Q)+b$ আর দীর্ঘকালে যেহেতু স্থির ব্যয় বলতে কিছু নেই, তাই দীর্ঘকালীন মোট ব্যয় অপেক্ষক হল :
 $C = C(Q)$

স্বল্পমেয়াদ বলতে কোন উৎপাদন প্রতিষ্ঠানের এমন একটি সময় কালকে বোঝায় যখন সেখানে উৎপাদন পরিকল্পনা, প্রযুক্তি ও যন্ত্রপাতি সব কিছু অপরিবর্তিত থাকে। সে কারণে স্বল্পমেয়াদে স্থির ব্যয়ের গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা থাকে।

আর দীর্ঘকাল বলতে কোন উৎপাদন প্রতিষ্ঠানের এমন একটি সময় কালকে বোঝায় যখন সেখানে উৎপাদন পরিকল্পনা, প্রযুক্তি ও যন্ত্রপাতি সব কিছু পরিবর্তিত হয়। সে কারণে দীর্ঘমেয়াদে স্থির ব্যয় বলে কিছু নেই।

স্বল্পকালীন সময়ে উৎপাদন ব্যয়কে দুইভাবে ভাগ করা যায়। যেমন :

(ক) স্থির ব্যয় (Fixed Cost), (খ) পরিবর্তনশীল ব্যয় (Variable Cost)।

(ক) স্থির ব্যয় : যে সব ব্যয় উৎপাদনের পরিমাণের সাথে সম্পর্কযুক্ত নয় অর্থাৎ উৎপাদনের পরিমাণের হ্রাস-বৃদ্ধির সাথে যে ব্যয় পরিবর্তিত হয় না বরং স্থির থাকে তাকে স্থির ব্যয় (FC) বলে। সাধারণত বাড়ি ভাড়া, খাজনা, দীর্ঘমেয়াদী ঋণের সুদ, পদস্থ কর্মকর্তাদের বেতন ইত্যাদি স্থির ব্যয়ের অন্তর্ভুক্ত। উৎপাদন কম হোক বা বেশি হোক বা সাময়িকভাবে বন্ধ থাকুক ব্যবসায়ের টিকে থাকতে হলে প্রতিষ্ঠানকে এসব স্থায়ী ব্যয় বহন করতেই হবে।

(খ) পরিবর্তনশীল ব্যয় : কোন প্রতিষ্ঠানের উৎপাদনের পরিমাণ পরিবর্তিত হওয়ার ফলে যে ব্যয়ের পরিবর্তন হয় তাকে পরিবর্তনশীল ব্যয় (VC) বলে। উৎপাদনের পরিমাণ বাড়লে পরিবর্তনশীল ব্যয়ের পরিমাণ বাড়বে এবং উৎপাদনের পরিমাণ কমলে এই প্রকার ব্যয় কমে। যেমন- শ্রমিকের মজুরি, কাঁচামাল ক্রয়ের ব্যয়, বিদ্যুৎ বিল ইত্যাদি পরিবর্তনশীল ব্যয়ের অন্তর্গত। যত দিন কারখানায় উৎপাদন চলে ততদিন পরিবর্তনীয় ব্যয় হয়। উৎপাদনের ব্যয় বন্ধ থাকলে পরিবর্তনীয় ব্যয়ও বন্ধ থাকে। স্বল্পকালে কোন ফার্ম যদি উৎপাদনের দ্বারা প্রাপ্তির মাধ্যমে পরিবর্তিত ব্যয়ের পুরোটা উঠাতে না পারে তাহলে ফার্মটি উৎপাদন বন্ধ করে দেবে। কারণ এমতাবস্থায় স্থির ব্যয়ের সাথে পরিবর্তিত ব্যয় যোগ হয়ে ক্ষতির পরিমাণ বাড়িয়ে দেবে।

ছক-১ : স্থির ব্যয় ও পরিবর্তনশীল ব্যয়

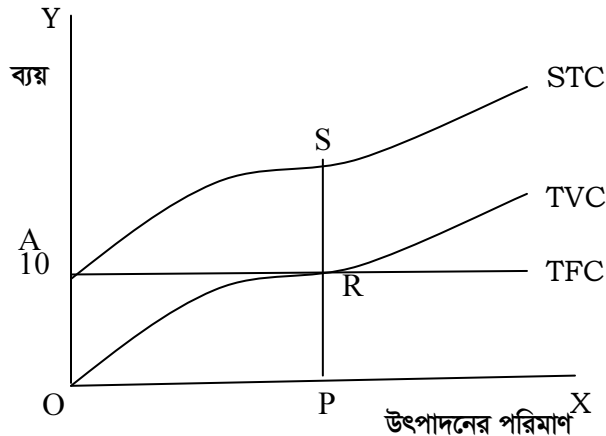
মোট উৎপাদন (Q)	মোট স্থির ব্যয় (TFC)	মোট পরিবর্তনশীল ব্যয় (TVC)	স্বল্পকালীন মোট ব্যয় (STC)
০	১০ টাকা	০	১০ টাকা
১	১০ টাকা	১০ টাকা	২০ টাকা
২	১০ টাকা	১৬ টাকা	২৬ টাকা
৩	১০ টাকা	৪০ টাকা	৫০ টাকা
৪	১০ টাকা	৭০ টাকা	৮০ টাকা

তালিকায় দেখা যায়, উৎপাদনের পরিমাণ যা হোক না কেন মোট স্থির ব্যয় সর্বদাই অপরিবর্তিত থাকে। কিন্তু উৎপাদন শূণ্য হলে কোন রূপ পরিবর্তনশীল ব্যয় থাকে না। উৎপাদন শুরু হলে পরিবর্তনশীল ব্যয় দেখা দেয় এবং উৎপাদন বাড়তে থাকলে এর পরিমাণও বাড়তে থাকে।

সুতরাং কোন ফার্ম এর স্বল্পকালীন উৎপাদনের মোট ব্যয়ের সমীকরণ হচ্ছে : $STC=TFC+TVC$

চিত্রে মোট স্থির ব্যয় (TFC), মোট পরিবর্তন ব্যয় (TVC) ও স্বল্পকালীন মোট ব্যয় (STC) নির্দেশক রেখা দেখানো হলো :

নিম্নের রেখাচিত্রে OY উৎপাদন ব্যয় ও OX মোট উৎপাদনের নির্দেশ দেয় TC রেখাটি মোট ব্যয় রেখা ও TFC রেখাটি মোট স্থির ব্যয় রেখা। STC রেখা ও TFC এর মধ্যস্থ উল্লম্ব দূরত্ব (Vertical distance) মোট পরিবর্তনশীল ব্যয় পরিমাপ করে। যেমন- OP উৎপাদন হলে ব্যয় হবে PS উহার মধ্যে PR হচ্ছে মোট স্থির ব্যয় এবং RS হচ্ছে মোট পরিবর্তনশীল ব্যয়।

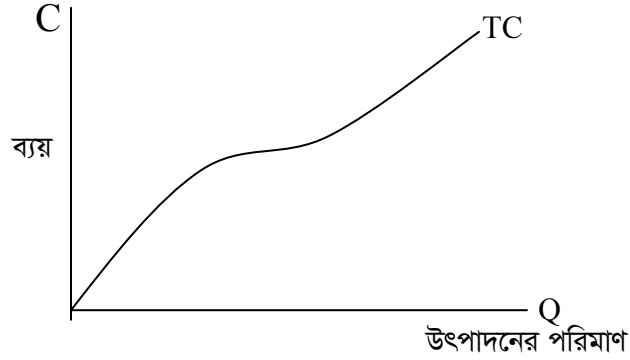


চিত্র ৪.১১ : স্বল্পকালে ব্যয়, পরিবর্তনশীল ব্যয় ও মোট ব্যয় রেখা

চিত্র ৪.১১ এ দেখা যাচ্ছে, উৎপাদন শূণ্য হলে মোট স্থির ব্যয় হচ্ছে OA কিন্তু কোন পরিবর্তনশীল ব্যয় নাই। উৎপাদন শুরু এবং তৎপরে উহা বৃদ্ধি পেতে থাকলে মোট স্থির ব্যয় অপরিবর্তিত থাকে, কিন্তু পরিবর্তনশীল ব্যয় ক্রমশ বৃদ্ধি পায় (অর্থাৎ উৎপাদন বৃদ্ধি পাওয়ার সঙ্গে TC রেখা ও TFC রেখার মধ্যে দূরত্ব দীর্ঘতর হয়) এবং ঐ বৃদ্ধির হারে তারতম্য হয় বলে TC রেখাটি বক্রাকৃতি ভাবে উর্ধ্বমুখী হচ্ছে।

দীর্ঘকালীন মোট ব্যয় Long run Total Cost (LTC)

দীর্ঘকালে কোন উৎপাদন প্রতিষ্ঠানে স্থির ব্যয় থাকে না। ব্যয়ের সকল উপাদানই পরিবর্তনশীল। তাই দীর্ঘকালীন মোট ব্যয় রেখা মূল বিন্দু থেকেই শুরু হয়। চিত্র ৪.১২ এ দীর্ঘকালীন মোট ব্যয় রেখা দেখানো হল :

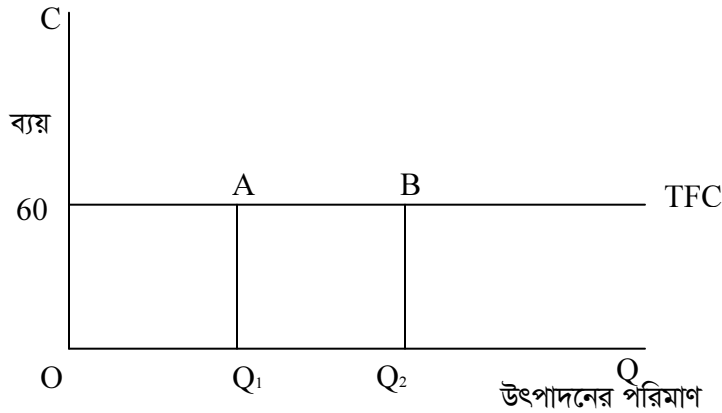


চিত্র ৪.১২ : দীর্ঘকালীন মোট ব্যয় রেখা

মোট স্থির খরচ Total Fixed Cost (TFC)

উৎপাদন কাজে নিয়োজিত স্থির উপকরণের জন্য যে ব্যয় বহন করতে হয় তাকে মোট স্থির ব্যয় বলে। স্বল্পকালে উৎপাদন পরিবর্তনের সাথে স্থির ব্যয়ের কোন পরিবর্তন হয় না। এমন কি উৎপাদন শূন্য হলেও স্থির ব্যয় বহন করতে হয়। দীর্ঘকালে মোট স্থির ব্যয় নেই। সব উপাদানই পরিবর্তনশীল। মোট স্থির ব্যয় উদ্যোক্তা ও অপরাপর কর্মকর্তা ও কর্মচারীদের বেতন, যন্ত্রপাতির ক্ষয়ক্ষতি জনিত এলাউন্স, বিল্ডিং মেরামত ও ক্ষয়ক্ষতি জনিত খরচ ফার্ম স্থাপনের জমি ক্রয় ও সংরক্ষণ জনিত খরচ ইত্যাদি উপাদানের সমষ্টি।

নিম্নে চিত্রের মাধ্যমে TFC বিশ্লেষণ করা হল :



চিত্র ৪.১৩ : স্থির ব্যয় রেখা

চিত্র ৪.১৩ মোট স্থির ব্যয় ৬০ টাকা হলে A বিন্দুতে Q_1 উৎপাদনের জন্য ব্যয় হয় AQ_1 এবং B বিন্দুতে Q_2 উৎপাদনের জন্য ব্যয় হয় BQ_2 । সুতরাং $AQ_1 = BQ_2 = 60$, এমতাবস্থায় A ও B বিন্দু যোগ করে যে মোট স্থির ব্যয় রেখা অংকন করা হয় তা ভূমি অক্ষের সমান্তরাল। কারণ উৎপাদন পরিবর্তনের সংগে স্বল্পকালে স্থির ব্যয়ের কোন পরিবর্তন ঘটে না।

মোট পরিবর্তনশীল ব্যয় Total Variable Cost (TVC)

উৎপাদনে নিয়োজিত বিভিন্ন পরিবর্তনশীল উপাদানের জন্য কোন ফর্ম যে পরিমাণ ব্যয় করে তাকে মোট পরিবর্তনশীল ব্যয় বলা হয়। এরূপ ব্যয় উৎপাদনে নিয়োজিত শ্রমের খরচ, কাটাঁমাল ক্রয়ের খরচ, জ্বালানি, যন্ত্রপাতি সাধারণ মেরামত এবং সংরক্ষন, স্থির মূলধনের এরূপ চলতি খরচ ইত্যাদি উপাদান সমূহের সমষ্টি প্রকাশ করে।

গড় ব্যয় (Average Cost- AC) :

মোট উৎপাদন ব্যয়কে উৎপাদনের পরিমাণ বা সংখ্যা দ্বারা ভাগ করলে গড় ব্যয় পাওয়া যায়। অর্থাৎ দ্রব্যের প্রতি একক উৎপাদন করতে যে ব্যয় হয় তাকে গড় ব্যয় বলে।

$$\therefore \text{গড় ব্যয় (AC)} = \frac{\text{মোট ব্যয় (TC)}}{\text{মোট উৎপাদনের পরিমাণ (Q)}}$$

অর্থাৎ $AC = \left(\frac{TC}{Q} \right)$ । স্বল্প কালে গড় ব্যয়ে দুটি অংশ আছে। যথা- স্থির গড় ব্যয় (AFC) ও পরিবর্তনশীল গড় ব্যয় (AVC)। অতএব, $(SAC) = AFC + AVC$ । আবার মোট ব্যয় অপেক্ষক $TC = C(Q) + b$ হলে-

$$AC = \frac{TC}{Q} = \frac{C(Q)+b}{Q} = \frac{C(Q)}{Q} + \frac{b}{Q} \text{ হবে।}$$

গড় স্থির ব্যয় (Average Fixed Cost)

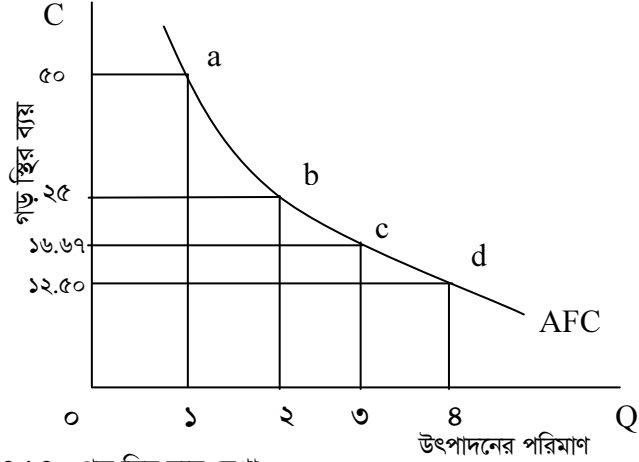
মোট স্থির ব্যয়কে মোট উৎপাদন দ্বারা ভাগ করলে 'গড় স্থির ব্যয়' পাওয়া যায়। যেমন- ১০ একক উৎপাদনের জন্য মোট ব্যয় ৫০ টাকা হলে গড় স্থির ব্যয় হবে ৫ টাকা। উৎপাদন বৃদ্ধির সঙ্গে মোট স্থির ব্যয় অধিক সংখ্যক উৎপাদনের মধ্যে বন্টিত হয়ে যায় বলে গড় স্থির ব্যয় ক্রমাগত হ্রাস পায়। উহা সহজেই অনুমেয়, গড় স্থির ব্যয় কখনই শূন্য (Zero) বা ঋনাত্মক (Negative) হয় না। কারণ দুইটি ধনাত্মক (Positive) সংখ্যার ভাগফল কখনই শূন্য বা ঋনাত্মক হতে পারে না।

উপরের উদাহরনে মোট উৎপাদন ২০ একক হলে গড় স্থির ব্যয় হ্রাস পেয়ে হবে ২.৫০ টাকা, উৎপাদন ২৫ একক হলে গড় স্থির ব্যয় ২ টাকা। সুতরাং দেখা যায়, উৎপাদন বৃদ্ধি পেলে গড় স্থির ব্যয় ক্রমাগত হ্রাস পাবে। গড় স্থির ব্যয় কেবলমাত্র স্বল্পকালীন সময়েই থাকে, কারণ দীর্ঘকালীন সময়ে সকল ব্যয়ই পরিবর্তনশীল হয়।

$$\text{গড় স্থির ব্যয়ের সূত্রটি হচ্ছে : গড় স্থির ব্যয়} = \frac{\text{মোট স্থির ব্যয়}}{\text{মোট উৎপাদনের পরিমাণ}} = \frac{TFC}{Q}$$

ছক ২ : মোট ও গড় স্থির ব্যয়

Q	TFC	AFC
১	৫০	৫০
২	৫০	২৫
৩	৫০	১৬.৬৭
৪	৫০	১২.৫০



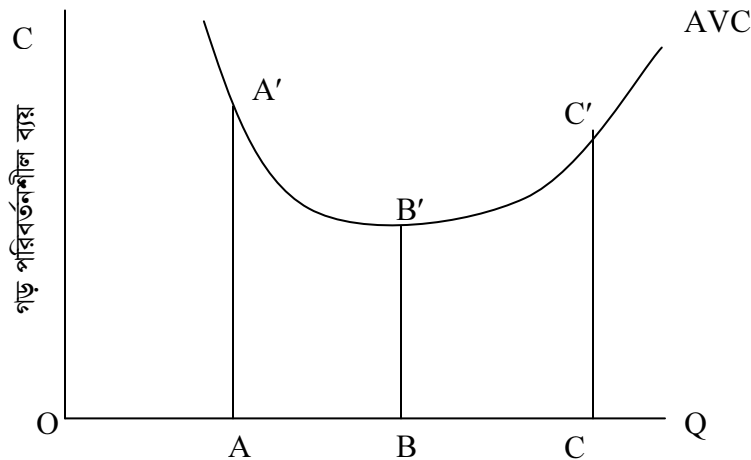
চিত্র ৪.১৪ : গড় স্থির ব্যয় রেখা

চিত্র ৪.১৪ এ $Q=1$ হলে $AFC=50$ হয় যা a বিন্দু দ্বারা প্রকাশিত। আবার b বিন্দুতে $Q=2$ হলে $AFC=25$, C বিন্দুতে $Q=3$ হলে $AFC=16.67$ । এভাবে $Q=4$ হলে $AFC=12.50$ যা d বিন্দু প্রকাশ করে। এখন a, b, c এবং d বিন্দু গুলো যোগ করে AFC রেখা অংকিত হয়েছে। উল্লেখ্য, AFC একটি সমপর্যবৃত্তাকার রেখা। কারণ এ রেখার প্রতিটি বিন্দু দ্বারা নির্দেশিত আয়তক্ষেত্র গুলো পরস্পর সমান।

গড় পরিবর্তনশীল ব্যয় Average variable Cost (AVC) স্বল্পকালীন গড় ব্যয়ের দ্বিতীয় অংশটি হচ্ছে 'গড় পরিবর্তনশীল ব্যয়' (Average variable Cost)। মোট পরিবর্তনশীল ব্যয়কে মোট উৎপাদন দ্বারা ভাগ করলে গড় পরিবর্তনশীল ব্যয় পাওয়া যায়। সুতরাং গড় পরিবর্তনশীল ব্যয় = মোট পরিবর্তনশীল ব্যয় ÷ মোট উৎপাদন। যেমন, ১০ একক উৎপাদনের জন্য মোট পরিবর্তনশীল ব্যয় (TVC) ১০০ টাকা হলে গড় পরিবর্তনশীল ব্যয় হবে ১০ টাকা। আবার ১৫ একক উৎপাদনের জন্য মোট পরিবর্তনশীল ব্যয় ১২০ টাকা হলে গড় পরিবর্তনশীল ব্যয় হবে ৮ টাকা ইত্যাদি। উৎপাদনের গোড়ার দিকে ক্রমবর্ধমান উৎপাদন বিধি (Law of Increasing Returns) কার্যকরী হয় বলে গড় পরিবর্তনশীল ব্যয় গোড়ার দিকে হ্রাস পায় এবং অবশেষে ক্রমহ্রাসমান উৎপাদন বিধির (Law of Diminishing Returns) জন্য গড় পরিবর্তনশীল ব্যয় বৃদ্ধি পায়।

গড় পরিবর্তনশীল ব্যয়ের সূত্রটি হচ্ছে,

$$\text{গড় পরিবর্তনশীল ব্যয়} = \frac{\text{মোট পরিবর্তনশীল ব্যয়}}{\text{মোট উৎপাদনের পরিমাণ}} = \frac{TVC}{Q}$$



চিত্র ৪.১৫ : গড় পরিবর্তনশীল ব্যয় রেখা উৎপাদনের পরিমাণ

চিত্র ৪.১৫-এ চিত্রে AVC রেখাটি দ্বারা গড় পরিবর্তনশীল ব্যয় দেখানো হচ্ছে। এই রেখাটি U আকৃতির মত হয়। গড় পরিবর্তনশীল ব্যয় প্রথমে হ্রাস পায় এবং পরে বৃদ্ধি পায় বলে AVC রেখাটি প্রথমে নিম্নগামী এবং পরে উর্ধ্বগামী হচ্ছে। চিত্রে দেখা যায়, OA উৎপাদনে গড় পরিবর্তনশীল ব্যয় হচ্ছে AA', OB উৎপাদনে উহা হচ্ছে BB'। অর্থাৎ সর্বনিম্ন এবং OC উৎপাদনে উহা বৃদ্ধি পেয়ে হয় CC'।

প্রান্তিক ব্যয় (Marginal Cost)

কোন দ্রব্যের অতিরিক্ত এক একক উৎপাদন বৃদ্ধিতে যে অতিরিক্ত ব্যয় হয় তাই হচ্ছে প্রান্তিক ব্যয়। মোট উৎপাদন এক একক বৃদ্ধি পেলে বা হ্রাস পেলে মোট উৎপাদন ব্যয় যে পরিমাণে বৃদ্ধি বা হ্রাস পায় তাকে প্রান্তিক ব্যয় বলা হয়। ধরা যাক, ৫টি কলম উৎপাদন করতে ব্যয় হয় ৪০.০০ টাকা। উৎপাদনের পরিমাণ আর এক একক বাড়ানোর ফলে, অর্থাৎ ৬টি কলমের উৎপাদন ব্যয় হয়েছে ৪৮.০০ টাকা। এখানে অতিরিক্ত এক একক কলমের উৎপাদন ব্যয় হয়েছে (৪৮.০০ টাকা-৪০.০০) = ৮.০০ টাকা। সুতরাং এই ৮.০০ টাকাই হল প্রান্তিক ব্যয়।

নিচের ছকে একটি কাল্পনিক প্রতিষ্ঠানের তথ্য থেকে বিভিন্ন এককের উৎপাদন এবং তার সাথে সম্পর্ক যুক্ত স্থির ব্যয়, পরিবর্তনীয় ব্যয়, গড় ও প্রান্তিক ব্যয় দেখানো হয়েছে।

ছক-৩ : বিভিন্ন ধরনের ব্যয়সমূহ

একক Q	মোট ব্যয় TC	মোট স্থির ব্যয় TFC	মোট পরিবর্তনশীল ব্যয় TVC	গড় মোট ব্যয় AC=TC/Q	গড় স্থির ব্যয় AFC = TFC/Q	গড় পরিবর্তনীয় ব্যয় AVC=TVC/Q	প্রান্তিক ব্যয় MC = change in TC / change in Q
০	২০	২০	-	-	-	-	-
১	৪০	২০	২০	৪০	২০	২০	২০
২	৫০	২০	৩০	২৫	১০	১৫	১০
৩	৫৭	২০	৩৭	১৯	৬.৬৭	১২.৩৩	৭
৪	৭৫	২০	৫৫	১৮	৫	১৩.৭৫	১৮
৫	১০০	২০	৮০	২০	৪	১৬	২৫

স্বল্পকালীন সময়ে উৎপাদনের সাথে স্থির ব্যয়ের যেমন কোন সম্পর্ক নাই তেমন প্রান্তিক ব্যয়ের সাথে স্থির ব্যয়েরও কোন সম্পর্ক নাই। তাই প্রান্তিক ব্যয় শুধুমাত্র পরিবর্তনশীল ব্যয়ের সাথে সম্পর্কযুক্ত। উৎপাদনের ক্ষেত্রে গড় ব্যয় ও প্রান্তিক ব্যয় খুবই গুরুত্বপূর্ণ। যাহোক, গড়ব্যয় রেখা ও প্রান্তিকব্যয় রেখার গতিবিধি লক্ষ্য করে অর্থনীতিবিদগণ এ দু'ধরনের ব্যয়রেখার মধ্যে নিম্নবর্ণিত সম্পর্ক খুঁজে পেয়েছেন:

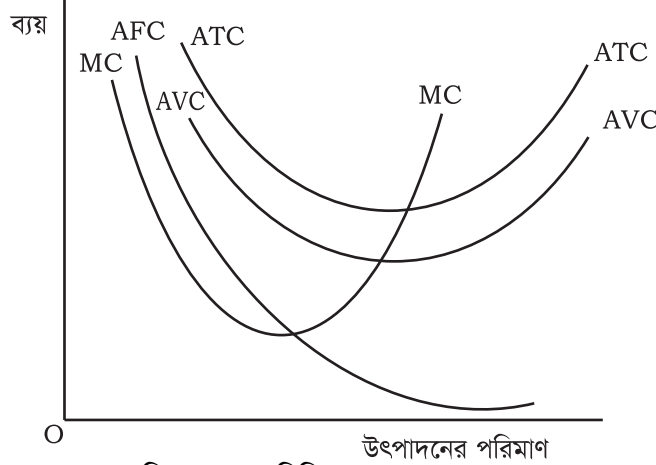
(১) যখন গড়ব্যয় ও প্রান্তিকব্যয় ক্রমশ: কমতে থাকে তখন প্রান্তিক ব্যয়রেখা গড় ব্যয়রেখার নীচে অবস্থান করে এবং গড় ব্যয় রেখাকে নীচের দিকে টানতে থাকে।

(২) যখন গড় ব্যয় সর্বনিম্ন তখন প্রান্তিক ব্যয় গড়ব্যয়ের সমান হয়। সুতরাং (MC) রেখা সবসময় (AC) রেখার সর্বনিম্ন বিন্দু ছেদ করে উপরে উঠে।

(৩) যখন গড় ব্যয় ও প্রান্তিক ব্যয় বাড়তে থাকে তখন MC রেখা AC রেখার উর্ধ্বে অবস্থান করে যা AC কে টেনে উপরে তোলে। প্রান্তিক ব্যয় ও গড় ব্যয় রেখা সাধারণত: ইংরেজী অক্ষর U আকৃতির হয়ে থাকে। কারণ কোন উৎপাদন প্রতিষ্ঠানের উৎপাদন শুরু করলে একটি নির্দিষ্ট বিন্দু পর্যন্ত প্রান্তিক ও গড় ব্যয় ক্রমশ: কমতে থাকে। কিন্তু নির্দিষ্ট বিন্দুর পর উৎপাদন ক্রমশ: বাড়ানো হলে প্রান্তিক ব্যয় ও গড় ব্যয় ক্রমশ: বাড়তে থাকে। এইভাবে MC রেখা ও AC রেখার প্রথমদিকে নিম্নগামীতা ও শেষে উর্ধ্বগামীতা রেখাদ্বয়কে ইংরেজী U এর আকৃতি দিয়ে থাকে।

AFC, AVC, ATC বা AC এবং MC রেখাগুলোর আকৃতি

কোন দ্রব্য উৎপাদন করতে কিছু না কিছু ব্যয় করতে হয়। স্বল্পকালীন অবস্থায় একটি ফার্মের মোট উৎপাদন ব্যয়ের বিভিন্ন অংশকে AFC, AVC, ATC এবং MC হিসাবে অভিহিত করা হয়। সুতরাং কোন ফার্মের AFC, AVC, AC এবং MC রেখাগুলোর মধ্যে ঘনিষ্ঠ সম্পর্ক বিদ্যমান। AFC, AVC, AC এবং MC সবগুলোই দ্বিঘাত বিশিষ্ট রেখা বলে এগুলো উৎপাদন বৃদ্ধির সাথে সাথে প্রথমে কমতে থাকলেও পরে আবার বাড়তে থাকে।



চিত্র ৪.১৬ : বিভিন্ন ধরনের ব্যয় রেখা

চিত্রে AFC রেখা একটি rectangular hyperbola. ফলে উৎপাদন বৃদ্ধির সাথে সাথে AFC রেখা ক্রমান্বয়ে কমতে থাকে। কিন্তু AFC রেখা কখনই OX অক্ষকে স্পর্শ করে না; কারণ FC কখনই শূন্য হয় না। AVC রেখা প্রথমে নিচের দিকে এবং পরে উপরে উঠছে।

স্বল্পকালীন গড় ব্যয় (Short Run Average Cost)

স্বল্পকালীন গড় ব্যয় রেখা 'U' আকৃতি বিশিষ্ট হবার কারণ হল গড় স্থির ব্যয় (AFC) এবং গড় পরিবর্তনশীল ব্যয় (AVC)- এর পারস্পরিক প্রভাব। স্বল্পকালে $AC = AFC + AVC$ হয়।

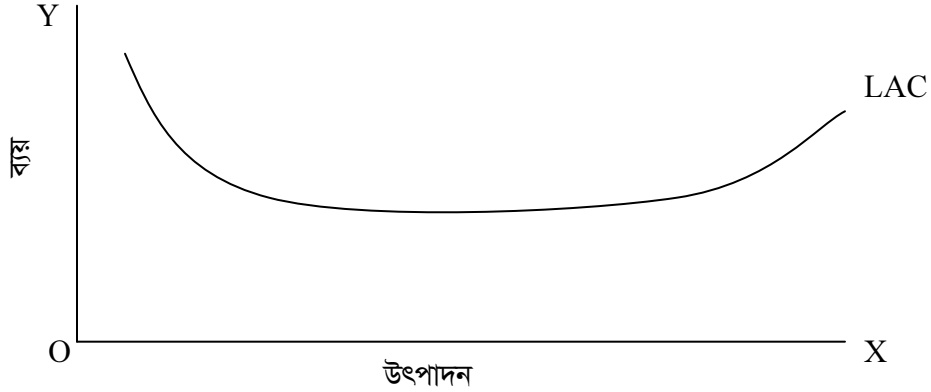
উৎপাদন বৃদ্ধি করা হলে AFC ক্রমশ হ্রাস পায়। উৎপাদন বাড়তে থাকলে প্রথমে AVC ও হ্রাস পায়। কারণ প্রথম দিকে অনেক সময় প্রতিষ্ঠানের বা ফার্মের উৎপাদন ক্ষমতা অব্যবহৃত থাকে। কাজেই উৎপাদন বৃদ্ধি করা হলে প্রতিষ্ঠানের উৎপাদন ক্ষমতার সুষ্ঠু ব্যবহার করা সম্ভবপর হয় এবং তার ফলে AVC হ্রাস পেতে থাকে। এভাবে উৎপাদনের প্রথম দিকে AFC ও AVC উভয়ই কমতে থাকে। ফলে গড় ব্যয় (AC) ক্রমশ হ্রাস পেতে থাকে। সুতরাং কোন উৎপাদনের ক্ষেত্রে বিশেষ করে স্বল্পকালীন সময়ে গড় ব্যয় প্রথম দিকে কমতে থাকে এবং একটা নির্দিষ্ট স্তরের পরে তা ক্রমশ বাড়তে থাকে। এজন্য গড় ব্যয় রেখা বিশেষত স্বল্পকালীন গড় ব্যয় রেখা ইংরেজি 'U' আকৃতির মত হয়।

দীর্ঘকালীন গড় ব্যয় রেখা (Long Run Average Cost)

দীর্ঘকালীন গড় ব্যয় রেখা ইংরেজি 'U' আকৃতি বিশিষ্ট হয়। তবে স্বল্পকালীন গড় ব্যয় রেখার 'U' এর আকৃতি যতটা সোজা ধরনের হয় দীর্ঘকালীন গড় ব্যয় রেখার 'U' এর আকৃতি ততটা সোজা না হয়ে কিছুটা চ্যাপ্টা (Flatter) ধরনের হয়।

স্বল্পকালীন গড় ব্যয় রেখার 'U' আকৃতির পিছনে পরিবর্তনীয় উপাদান অনুপাত বিধি কার্যকর কিন্তু দীর্ঘকালীন গড় ব্যয় রেখার মাত্রাগত উৎপাদনের উপর নির্ভরশীল। অর্থাৎ এই মাত্রাগত উৎপাদন দ্বারা দীর্ঘকালীন গড় ব্যয় রেখা 'U' আকৃতির কারণ ব্যাখ্যা করা যায়।

উৎপাদনের প্রাথমিক পর্যায়ে ক্রমবর্ধমান মাত্রাগত উৎপাদন এবং একটি নির্দিষ্ট স্তরের পর ক্রমহ্রাসমান মাত্রাগত উৎপাদন কার্যকর হয়। উৎপাদনের প্রাথমিক পর্যায়ে উৎপাদনগুলোকে দক্ষ ভাবে ব্যবহার করা সম্ভব।



চিত্র ৪.১৭ : দীর্ঘকালীন গড় ব্যয় রেখা

সুতরাং মাত্রাগত উৎপাদনের প্রভাবে দীর্ঘকালীন গড় ব্যয় রেখা (LAC) 'U' আকৃতির হয়ে থাকে। তবে এর (LAC) ঢাল (Slope) স্বল্পকালীন গড় ব্যয় রেখার (SAC) ঢাল অপেক্ষা কম হয়। ফলে LAC রেখাটি SAC রেখার তুলনায় কিছুটা ধীরে ধীরে নামে ও ধীরে ধীরে ওঠে। এজন্য দীর্ঘকালীন গড় ব্যয় রেখার (LAC) আকৃতি 'U' আকৃতির হলেও এটা কিছুটা বিস্তৃত বা চ্যাপ্টা (Flatter) আকৃতির হয়ে থাকে।

অনুশীলন

একটি চামড়ার ফ্যাক্টরিতে ১৫ টি চামড়ার ব্যাগ তৈরিতে মোট ব্যয় হচ্ছে ১৩,৫০০ টাকা এবং ১৬ টি ব্যাগ তৈরিতে মোট ব্যয় হচ্ছে ১৪৫০০ টাকা। এখন ৫টি ব্যাগ তৈরিতে গড় ব্যয় কত? ১৬টি চামড়ার ব্যাগ তৈরির সময় শেষ ব্যাগটি তৈরিতে প্রান্তিক ব্যয় কত? কোন একটি ফার্মের প্রান্তিক ব্যয় রেখা এবং গড় ব্যয় রেখা আঁকুন। রেখা দুটি কেন ও কোথায় পরস্পরকে ছেদ করে তার ব্যাখ্যা করুন।

পাঠ-সংক্ষেপ

ভূমি, শ্রম, মূলধন, সংগঠন, যন্ত্রপাতি, কাঁচামাল প্রভৃতি এবং এই উপকরণগুলো সংগ্রহ করার জন্য উৎপাদনকারীকে যে খরচ বা ব্যয় বহন করতে হয় তাকে উৎপাদন ব্যয় বলে। উৎপাদন ব্যয় ও উৎপাদনের মধ্যে ক্রিয়াগত সম্পর্কে ব্যয় অপেক্ষক বলে। কোন উৎপাদনকারী প্রতিষ্ঠানে একটি নির্দিষ্ট পরিমাণ দ্রব্য বা সেবা উৎপাদনের নিমিত্তে যা খরচ হয় তার সমষ্টিতে মোট ব্যয় (Total cost) বলে। মোট ব্যয়কে উৎপাদিত দ্রব্যেও পরিমাণ দিয়ে ভাগ করে গড় ব্যয় পাওয়া যায়। কোন দ্রব্যের অতিরিক্ত এক একক উৎপাদন বৃদ্ধিতে যে অতিরিক্ত ব্যয় হয় তাই হচ্ছে প্রান্তিক ব্যয়। যখন গড়ব্যয় ও প্রান্তিকব্যয় ক্রমশ: কমেতে থাকে তখন প্রান্তিক ব্যয়রেখা গড় ব্যয়রেখার নিচে অবস্থান করে এবং গড় ব্যয় রেখাকে নিচের দিকে টানতে থাকে। স্বল্পকালীন গড় ব্যয় রেখা ইংরেজি 'U' অক্ষরের মত হয়।

পাঠোত্তর মূল্যায়ন

রচনামূলক প্রশ্ন

১। চিত্রের সাহায্যে বিভিন্ন ধরনের ব্যয় রেখার মধ্যে সম্পর্ক বর্ণনা করুন।

সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন

১। ব্যয় অপেক্ষক কি? স্বল্পকালীন সময়ে উৎপাদন ব্যয়কে কয়ভাগে ভাগ করা যায়?

২। মোট ব্যয়, গড় ব্যয় ও প্রান্তিক ব্যয় কাকে বলে?

৩। গড় ব্যয় রেখা কেন 'U' আকৃতির হয়?

নৈর্ব্যক্তিক প্রশ্ন

সঠিক উত্তরের পাশে (✓) টিক চিহ্ন দিন-

১. শ্রমিকের মজুরী কোন ব্যয়ের অন্তর্গত-

ক. আর্থিক ব্যয়ের

খ. প্রকাশিত ব্যয়

গ. অপ্রকাশিত ব্যয়

ঘ. সুযোগ ব্যয়

২. উৎপাদন ব্যয় ও উৎপাদনের মধ্যে ক্রিয়াগত সম্পর্কে কি বলে-

ক. ব্যয় অপেক্ষক

খ. চাহিদা অপেক্ষক

গ. উৎপাদন অপেক্ষক

ঘ. কোনটিই নয়

৩. মোট স্থির ব্যয়কে কি দ্বারা ভাগ করলে 'গড় স্থির ব্যয়' পাওয়া যায়-

ক. মোট উৎপাদনের পরিমাণ

খ. স্থির ব্যয়

গ. গড় উৎপাদনের পরিমাণ

ঘ. পরিবর্তনশীল ব্যয়

৪. কোন ব্যয় রেখা ইংরেজি 'U' অক্ষরের মত হয়

ক. গড় পরিবর্তনশীল ব্যয় রেখা

খ. প্রান্তিক ব্যয় রেখা

গ. স্বল্পকালীন গড় ব্যয় রেখা

ঘ. স্থির ব্যয় রেখা

উত্তরমালা

পাঠ-১ : ১। ঘ

২। গ

৩। গ

পাঠ-২ : ১। ক

২। ক

৩। ঘ

৪। ক

৫। গ

৬। ক

পাঠ-৩ : ১। গ

২। খ

পাঠ-৪ : ১। ক

২। ক

৩। ক

৪। গ