

## ৬.১ উৎপাদন-অপেক্ষক কাকে বলে ?

কোন দ্রব্য উৎপাদন করতে হলে নানারকম উপাদানের প্রয়োজন হয়। এই উপাদানগুলিকে জমি (Land), শ্রম (Labour), মূলধন (Capital) এবং সংগঠন (Organisation) বলা হয়। জমি হল উৎপাদনের কাজে ব্যবহৃত সীমাবদ্ধ যোগান-সম্পন্ন প্রাকৃতিক সম্পদ। শ্রম হল উৎপাদনের কাজে প্রযুক্ত মানুষের শারীরিক ও মানসিক শক্তি। মূলধন হল যন্ত্রপাতি, কারখানা ঘর, সাজসরঞ্জাম, অন্যান্য উপকরণ প্রভৃতি মানুষের দ্বারা উৎপন্ন উৎপাদনের উপকরণ। সংগঠন হল উৎপাদন পরিচালনা করা ও অন্যান্য দায়িত্ব গ্রহণ করা। জমি, শ্রম ও মূলধনকে বাস্তব পরিমাণে পরিমাপ করা যায়। সংগঠনকে সেরকমভাবে পরিমাপ করা যায় না। সেজন্য কোন দ্রব্যের উৎপাদনের পরিমাণকে কেবলমাত্র জমি, শ্রম ও মূলধনের পরিমাণের সঙ্গে সম্পর্কযুক্ত করা হয়। এই সম্পর্ককে উৎপাদন-অপেক্ষক (Production function) বলা হয়। অতএব আমরা পাই,

কোন দ্রব্যের উৎপাদনের জন্য যে সব উপকরণ বা উপাদান ব্যবহার করতে হয়, সেই সব উপাদানের পরিমাণের সঙ্গে সেই দ্রব্যের পরিমাণের যে কারিগরী সম্পর্ক থাকে, তাকে উৎপাদন-অপেক্ষক বলা হয়।

যদি  $P$ =উৎপাদন,  
 $T$ =জমি,  
 $L$ =শ্রম

এবং  $K$ =মূলধন হয়, তাহলে আমরা বলতে পারি,  $P$  নির্ভর করে  $T$ ,  $L$  ও  $K$ -এর নিয়োগের উপর। অঙ্কের ভাষায় বলা হয়—

$P=f(T, L, K)$ । এটি হল উৎপাদন-অপেক্ষকের আঙ্কিক রূপ। এখানে উল্লেখ করা যায় যে—(১) উৎপাদনের সঙ্গে উপাদানের যে সম্পর্কের কথা এখানে বলা হচ্ছে, সেটি একটি কারিগরী সম্পর্ক (Technological relation) মাত্র। যারা উৎপাদনের কারিগরী বিদ্যা শিক্ষা করেছেন, তাঁরাই বলতে পারবেন—কোন দ্রব্যের নির্দিষ্ট পরিমাণ উৎপাদন করতে হলে কোন্ কোন্ উপাদানের কী পরিমাণ লাগবে। সেইজন্য উৎপাদন-অপেক্ষকটিকে একটি কারিগরী সম্পর্ক বলা হয়।

(২) উৎপাদন-অপেক্ষকে যে সব উপাদানের কথা বলা হয়, তাদের সবগুলিই হল উপাদানের সেবা। জমি নামক উপাদানের সেবা হল উৎপাদনে ব্যবহৃত জমির পরিমাণ; শ্রমিকের নির্দিষ্ট পরিমাণ শ্রম সেবার ব্যবহারই হল শ্রম নামক উপাদান এবং মূলধন সম্পদের ব্যবহার হল মূলধন নামক উপাদান।

## ৬.২ উৎপাদনের পরিবর্তন :

কোন উৎপাদন প্রতিষ্ঠান বা ফার্মের উৎপাদন অপেক্ষকটি হল—

$P=f(T, L, K)$ । এখানে  $P$ =উৎপাদন,  $T$ =জমি নামক প্রাকৃতিক সম্পদের ব্যবহৃত সেবা,  $L$ =শ্রম-সম্পদের ব্যবহৃত সেবা,  $K$ =মূলধন সম্পদের সেবা। এখন এই উৎপাদন-অপেক্ষক থেকে পাই— $P$  নির্ভর করে  $T$ ,  $L$ ,  $K$ -এর পরিমাণের উপর। আবার  $T$ ,  $L$  ও  $K$  নামক উপাদানগুলির যদি গুণগত মানের উন্নতি হয়, কিংবা, তাদের ব্যবহার করার

পদ্ধতির উন্নতি হয়, তাহলে সমান পরিমাণ T, L ও K দ্বারা বেশি পরিমাণে P পাওয়া যাবে। যদি দেশের উৎপাদন কৌশলের উন্নতি হয় তাহলে এমন হতে পারে। আমরা এখানে ধরে নেব যে, উৎপাদন কৌশলের কোন পরিবর্তন হয়নি। তাহলে উৎপাদনের পরিমাণ কেবলমাত্র উপাদানের নিয়োগের পরিমাণের উপর নির্ভর করবে।

এই অবস্থায় আমরা বলতে পারি, যদি কোন একটি উপাদানের নিয়োগ বৃদ্ধি পায় এবং অন্য উপাদানগুলির নিয়োগ স্থির থাকে, তাহলে উৎপাদন বৃদ্ধি পাবে। উপরের উৎপাদন-অপেক্ষক থেকে পাই,

(ক) যদি T বৃদ্ধি পায়, কিন্তু L ও K স্থির থাকে, তাহলে P বাড়বে, অথবা (খ) যদি L বৃদ্ধি পায়, কিন্তু T ও K স্থির থাকে, তাহলে P বাড়বে, অথবা (গ) যদি K বৃদ্ধি পায় কিন্তু T ও L স্থির থাকে, তাহলে P বাড়বে।

উপরের (ক), (খ) ও (গ) ক্ষেত্রে যে-কোন একটি উপাদান পরিবর্তনশীল এবং বাকি দুটি স্থির থাকছে। আবার যে-কোন দুটি উপাদানকে পরিবর্তনশীল এবং একটিকে স্থির ধরলে আমরা পাব—(ঘ) যদি T ও L বৃদ্ধি পায়, কিন্তু K স্থির থাকে, তাহলে P বাড়বে, (ঙ) যদি T ও K বৃদ্ধি পায়, কিন্তু L স্থির থাকে, তাহলে P বাড়বে, (চ) যদি L ও K বৃদ্ধি পায়, কিন্তু T স্থির থাকে, তাহলে P বাড়বে। এ ছাড়াও যদি (ছ) T, L ও K এক সঙ্গে বাড়ে, তাহলেও P বাড়বে। তাহলে P-এর বৃদ্ধি সাত রকমভাবে হতে পারে।

উপাদানের পরিবর্তন বললে কেবলমাত্র বৃদ্ধিই বোঝায় না। পরিবর্তন বলতে বৃদ্ধি বা হ্রাস—যে-কোন একটিকে বোঝায়। এখন আমরা যদি উপাদানের নিয়োগের হ্রাস ধরি, তাহলে উৎপাদন কমবে এবং আমরা আরো সাতটি অবস্থা পাব, যেখানে P কেবলমাত্র কমবে।

উপাদানের পরিমাণ বৃদ্ধি করলে উৎপাদন বাড়বে। উপাদানের পরিমাণ হ্রাস করলে উৎপাদন কমবে। এটি হল একমুখী পরিবর্তন। কিন্তু অনেক ক্ষেত্রে নিয়োগ বাড়লে উৎপাদন কমে যেতেও পারে। তাহলে মোট কত রকম অবস্থার সৃষ্টি হতে পারে তা নির্ণয় করা সহজ আলোচনার কাজ নয়। তাহলে আমরা বলতে পারি—উৎপাদনের পরিবর্তন নামক ব্যাপারটি অত্যন্ত জটিল ব্যাপার। অনুধারণার সাহায্যে সহজ করে না নিলে আমরা এই পরিবর্তন বুঝতে পারব না। সেইজন্য উৎপাদনের পরিবর্তন বোঝাতে আমরা ধরে নেব যে—

একটি মাত্র পরিবর্তনশীল উপাদানের সাহায্যে উৎপাদন সম্ভব হয় এবং অন্য উপাদানগুলি স্থির থাকে।

৬.৩. মোট উৎপাদন, গড় উৎপাদন ও প্রান্তিক উৎপাদনের সংজ্ঞা।

(ক) মোট উৎপাদন :

উৎপাদন প্রতিষ্ঠানের উৎপাদন-অপেক্ষক হল  $P=f(T, L, K)$ । অর্থাৎ কোন দ্রব্যের উৎপাদনের পরিমাণ (P) নির্ভর করে জমি (T), শ্রম (L) ও মূলধন (K) নামক উপাদানসমূহের নিয়োগের পরিমাণের উপর। আলোচনার সুবিধের জন্য ধরলাম যে—শ্রম হল একমাত্র পরিবর্তনশীল (Variable) উপাদান, বাকি উপাদানগুলি যথা, T ও K হল স্থির (Fixed) উপাদান। তাহলে দ্রব্যের উৎপাদনের পরিমাণ বা P কেবলমাত্র শ্রম বা L-এর উপর নির্ভর করবে। আমরা লিখতে পারি,  $P=f(L)$ ; এটি হল উৎপাদন প্রতিষ্ঠান বা কারবারের বিশেষ উৎপাদন-অপেক্ষক। এই উৎপাদন-অপেক্ষকে আমরা যদি L-এর মান বসাই, তা হলে P-এর মান পাব। এখন কোন নির্দিষ্ট পরিমাণ শ্রম-সেবার নিয়োগ থেকে প্রতিষ্ঠানটি যে পরিমাণ দ্রব্য উৎপাদন করতে পারে তাকেই বলা হয় সেই প্রতিষ্ঠানের মোট উৎপাদন (Total Product বা T. P.).

এই সংজ্ঞায় মোট উৎপাদনের দুটি বৈশিষ্ট্য লক্ষ্য করা যায় : (১) মোট উৎপাদন উপাদানের নিয়োগের পরিপ্রেক্ষিতে বিচার করা হয় এবং (২) মোট উৎপাদন ব্যাপারটি একটি সম্ভাব্য ব্যাপার। এটি যে ঘটে গেছে এমন নয়, তবে ঘটতে পারে। আমরা বলতে পারি মোট উৎপাদন হল একটি Ex ante বিষয়।

#### (খ) গড় উৎপাদন :

উৎপাদন প্রতিষ্ঠানের গড় উৎপাদন পরিবর্তনশীল উপাদানের পরিপ্রেক্ষিতে বিচার করা হয়। যদি শ্রম একমাত্র পরিবর্তনশীল উপাদান হয়, তাহলে প্রতি একক শ্রমের নিয়োগ থেকে যে পরিমাণ সম্ভাব্য উৎপাদন পাওয়া যায় তাকেই বলা হয় শ্রমের গড় উৎপাদন (Average Products or AP)। যদি L-একক শ্রম নিয়োগ করে P-একক মোট উৎপাদন পাওয়ার আশা থাকে, তাহলে শ্রমের গড় উৎপাদন বা  $AP = \frac{P}{L}$  হবে। অনুরূপভাবে যদি জমি বা T একমাত্র পরিবর্তনশীল উপাদান হয় এবং T-একক জমির সেবা ব্যবহার করে P-একক উপাদান পাওয়া যায়, তাহলে জমির গড় উৎপাদন বা  $AP_T = \frac{P}{T}$  হবে। অনুরূপভাবে, মূলধনের গড় উৎপাদন বা  $AP_K = \frac{P}{K}$  হবে। তাহলে গড় উৎপাদন সম্বন্ধে আমরা দুটি মন্তব্য করতে পারি :

- ১। গড় উৎপাদনকে কোন পরিবর্তনশীল উপাদানের হিসেবে বিচার করা হয়।
- ২। গড় উৎপাদন একটি সম্ভাব্য বিষয়।

#### (গ) প্রান্তিক উৎপাদন :

যদি ধরা হয় যে, কোন একটি মাত্র পরিবর্তনশীল উপাদানের সাহায্যে কোন দ্রব্যের উৎপাদন সম্ভব হয়, তাহলে সেই পরিবর্তনশীল উপাদানটির নিয়োগ বৃদ্ধি পেলে প্রতিষ্ঠানের মোট উৎপাদন বৃদ্ধি পাবে। যেমন, আমরা যদি ধরে নিই যে, শ্রম (L) হল একমাত্র পরিবর্তনশীল উপাদান, তাহলে শ্রমের নিয়োগ বাড়লে উৎপাদন বাড়বে। এখন অতিরিক্ত এক একক শ্রমের নিয়োগ বৃদ্ধি পেলে মোট উৎপাদন যে পরিমাণে বৃদ্ধি পেতে পারে, তাকেই বলা হয় শ্রমের প্রান্তিক উৎপাদন (Marginal Product বা MP)। আমরা যদি ধরে নিই যে, শ্রমের নিয়োগ  $\Delta L$  পরিমাণে বৃদ্ধি পেলে মোট উৎপাদন  $\Delta P$  পরিমাণে বৃদ্ধি পায়, তাহলে আমরা পাই,

শ্রমের নিয়োগ  $\Delta L$  একক বাড়লে উৎপাদন বাড়ে  $\Delta P$  একক

" " 1 " " " "  $\frac{\Delta P}{\Delta L}$  একক

তাহলে শ্রমের প্রান্তিক উৎপাদন বা  $MP_L = \frac{\Delta P}{\Delta L}$  হবে। শ্রমের প্রান্তিক উৎপাদন

পরিমাপ করার সময় ধরে নেওয়া হয় যে, অন্যান্য উপাদানের নিয়োগ ও উৎপাদনের কলাকৌশলগত অন্যান্য বিষয়সমূহ স্থির আছে। তাহলে আমরা পাই উৎপাদন প্রতিষ্ঠানের অন্যান্য উপাদানের নিয়োগ যদি স্থির থাকে এবং অন্যান্য কলাকৌশলগত বিষয়সমূহ যদি স্থির থাকে এবং সেই অবস্থায় শ্রমের নিয়োগ যদি অতিরিক্ত এক একক পরিমাণে বৃদ্ধি পায় তাহলে প্রতিষ্ঠানের মোট উৎপাদন যে পরিমাণে বৃদ্ধি পায়, তাকেই বলা হয় শ্রমের প্রান্তিক উৎপাদন।

অক্ষের হিসেবে শ্রমের প্রান্তিক উৎপাদন বা  $MP_L = \frac{\text{মোট উৎপাদনের বৃদ্ধি } \Delta P}{\text{শ্রমের নিয়োগের বৃদ্ধি } \Delta L}$

একটি কাল্পনিক উদাহরণ নিয়ে ব্যাপারটি বোঝানো যায়। ধরা যাক, কোন প্রতিষ্ঠানে ১০ জন শ্রমিক নিয়োগ করে ১০০ একক উৎপাদন এবং ১৫ জন শ্রমিক নিয়োগ করে ১৪০ একক উৎপাদন পাওয়া যায়। এখানে দেখা যাচ্ছে প্রতিষ্ঠানটি ৫ জন শ্রমিক বেশি নিয়োগ করে ৪০ একক বেশি উৎপাদন পাচ্ছে। তাহলে একজন শ্রমিক বেশি নিয়োগ করে সেই প্রতিষ্ঠানটি পাবে  $= \frac{৪০ \text{ একক}}{৫} = ৮$  একক উৎপাদন। এখানে ৮ একক হল শ্রমের প্রান্তিক উৎপাদন।

এখানে লক্ষ্য করা যায় যে,  $\frac{\Delta P}{\Delta L}$  হল একটি গড় মাত্র। কিন্তু প্রান্তিক উৎপাদন কখনই গড় উৎপাদন নয়। তার জন্য আমরা বলি শ্রমের নিয়োগ  $\Delta L$  পরিমাণে বৃদ্ধি পেলেও  $\Delta L$  খুব বড়ো নয়, বরং  $\Delta L$  খুবই ছোট, এত ছোট যে, প্রায় শূন্যের কাছাকাছি।  $\Delta L$ -কে শূন্যের কাছাকাছি ধরলে  $\Delta P$  ও খুব ছোট হবে এবং  $\frac{\Delta P}{\Delta L}$ -কে তখন আর গড় বলা যাবে না।

তখন  $\frac{\Delta P}{\Delta L}$  হবে একটি সীমান্তবর্তী পরিমাণ (limiting quantity)। এই সীমান্তবর্তী পরিমাণটিকে বলা হয়  $\frac{dp}{dL} = \frac{\text{Limit } \Delta P}{\Delta L \rightarrow 0 \Delta L}$  এখানে  $\frac{dP}{dL}$  কোন অনুপাত নয়। শ্রমের

নিয়োগ যদি অতি সূক্ষ্ম পরিমাণে বৃদ্ধি পায়, তাহলে মোট উৎপাদন যতটুকু বৃদ্ধি তাকে বলা হয় শ্রমের বৃদ্ধির সঙ্গে সঙ্গে উৎপাদন বৃদ্ধির হার।

অতএব শ্রমের নিয়োগ বৃদ্ধির ফলে উৎপাদন যে হারে বৃদ্ধি পায় সেই উৎপাদন বৃদ্ধির হারকেই শ্রমের প্রান্তিক উৎপাদন বলা হয়।

এখানে কেবল শ্রমের নিয়োগের বৃদ্ধির কথা বলা হয়েছে। কিন্তু শ্রমের নিয়োগের হ্রাসও হতে পারে। শ্রমের নিয়োগ হ্রাস পেলে মোট উৎপাদন কমবে। অর্থাৎ  $\Delta L = -\Delta L$  হলে,  $\Delta P = -\Delta P$  হবে, তখন  $MP_L = \frac{-\Delta P}{-\Delta L} = \frac{\Delta P}{\Delta L}$  হবে। এইভাবে বৃদ্ধি বা হ্রাসকে পরিবর্তন নাম দিলে আমরা পাই—

শ্রমের নিয়োগের পরিবর্তনের ফলে মোট উৎপাদন যে হারে পরিবর্তিত হয়—সেই পরিবর্তনের হারকেই শ্রমের প্রান্তিক উৎপাদন বলা হয়।

অনুরূপভাবে, শ্রম (L) ও জমি (T) যদি স্থির থাকে এবং মূলধন (K) যদি পরিবর্তনশীল উপাদান হয়, তাহলে মূলধনের প্রান্তিক উৎপাদন বা  $MP_K = \frac{dP}{dK}$  হবে। যদি শ্রম (L) ও মূলধন (K) স্থির ও জমি (T) পরিবর্তনশীল উপাদান হয়, তাহলে জমির প্রান্তিক

উৎপাদন বা  $MP_T = \frac{dP}{dT}$  হবে।\*

\* এখানে উল্লেখ করা যায় যে, অবকলন গণিতে  $\frac{dp}{dL}, \frac{dP}{dK}, \frac{dP}{dT}$  না লিখে  $\frac{\delta P}{\delta L}, \frac{\delta P}{\delta K}$  ও  $\frac{\delta P}{\delta T}$

## 6.5. সমোৎপন্ন রেখা [Isoquant or Equal Product Curve]

আধুনিক অর্থবিদ্যাবিদরা 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 উৎপন্নের স্তর দেখানো হয়। তবে উপযোগের পরিমাপ করা সম্ভব নয়, কিন্তু উৎপন্নের পরিমাপ সম্ভব।

আমরা জানি যে, কোন ফার্ম (উৎপাদক) বিভিন্ন উপাদান ব্যবহার করে একটি ফ্রুয়োগ্য দ্রব্য উৎপাদন করে (করেন)। ধরা যাক, কোন দ্রব্য উৎপাদনের জন্য দীর্ঘকালে দুটি মাত্র পরিবর্তনীয় উপাদান— যেমন শ্রম ও মূলধন— নিয়োগ করতে হয়। তাহলে বিভিন্ন পরিমাণ শ্রম ও মূলধন নিয়োগ করে ফার্ম কি 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-কোন একটি উপাদানের নিয়োগ বৃদ্ধি করে মোট উৎপন্নের পরিমাণ বৃদ্ধি করা যায়।
- (ii) দুটি উপাদানের মধ্যে একটির নিয়োগ বৃদ্ধি করে এবং অপরটির নিয়োগ হ্রাস করে মোট উৎপন্নের পরিমাণ স্থির (সমান) রাখা যায়।

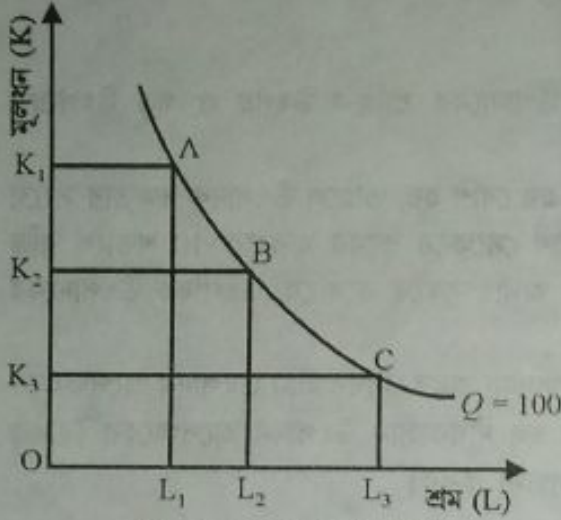
এভাবে দুটি পরিবর্তনীয় উপাদানের বিভিন্ন পরিমাণ থেকে একাধিক উপাদান সমন্বয় (input combinations) পাওয়া যায় যাদের প্রত্যেকটিতে উৎপন্নের পরিমাণ সমান। এই সমন্বয়গুলোকে যোগ করে একটি রেখা আঁকা হলে সমোৎপন্ন রেখা নামটি দেওয়া হয়। অর্থাৎ দুটি উপাদানের যে সব সমন্বয় ব্যবহার করে একটি নির্দিষ্ট পরিমাণ দ্রব্য উৎপাদন করা যায় সেই সব সমন্বয়ের সংগঠনপথকে (বা তাদের মধ্যে দিয়ে আঁকা রেখাকে) সমোৎপন্ন রেখা (equal-product curve) বলা হয়।

এক কথায় বিভিন্ন উপাদান সংমিশ্রণের দ্বারা একই পরিমাণ দ্রব্যের উৎপাদন যে রেখার সাহায্যে প্রকাশ করা হয় তাকে সমোৎপন্ন রেখা বলে। 6.2 নং সারণিতে শ্রম ও মূলধনের বিভিন্ন সংমিশ্রণের দ্বারা একই পরিমাণ দ্রব্য উৎপাদনের ব্যাখ্যা করা হয়েছে।

সারণি 6.2 : শ্রম ও মূলধনের সমন্বয়ে নির্দিষ্ট পরিমাণ দ্রব্য উৎপাদন

সময়	শ্রমের পরিমাণ	মূলধনের পরিমাণ	উৎপাদনের পরিমাণ
A	1	5	100
B	3	4	100
C	6	3	100

6.2 নং সারণি থেকে আমরা দেখি যে, শ্রম ও মূলধনের বিভিন্ন সমন্বয় দ্বারা একটি দ্রব্যের পরিমাণ 100 একক উৎপাদন করা যায়। 6.2নং চিত্রে এই সারণিটির ব্যাখ্যা করা হয়েছে। অনুভূমিক অক্ষে শ্রমের পরিমাণ ও উল্লম্ব অক্ষে মূলধনের পরিমাণ দেখানো হয়েছে।



চিত্র 6.2 : সমোৎপন্ন রেখা

A সংমিশ্রণ দ্বারা প্রকাশিত শ্রম ও মূলধনের পরিমাণের সাহায্যে উৎপাদক 100 একক দ্রব্য উৎপাদন করে। উৎপাদক শ্রমের পরিমাণ বাড়িয়ে দিয়ে ও মূলধনের পরিমাণ কমিয়ে দিয়ে, শ্রম ও মূলধনের বিভিন্ন সংমিশ্রণের [যেমন A, অথবা B, অথবা C] সাহায্যে একই পরিমাণ দ্রব্য উৎপাদন করতে পারেন। এইসব তথ্য চিত্রের 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 কোন দ্রব্যের একটি নির্দিষ্ট পরিমাণ উৎপাদন করতে সক্ষম।

### 6.6 সমোৎপন্ন রেখার বৈশিষ্ট্য [Properties of Isoquants]

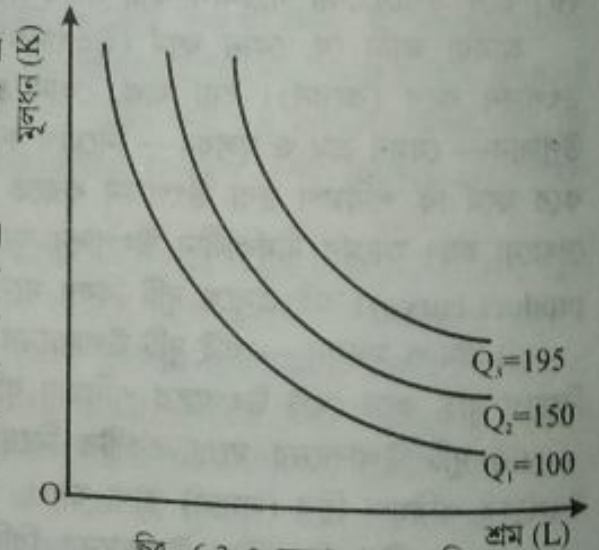
ক্রোতার নিরপেক্ষ রেখার মতো সমোৎপন্ন রেখার চারটি বৈশিষ্ট্য আছে।

[a] যে সমোৎপন্ন রেখা অপর একটি রেখার ওপরে এবং ডানদিকে অবস্থান করে সেটি অধিক উৎপাদন স্তরের নির্দেশক।

এই বৈশিষ্ট্যটি ব্যাখ্যা করতে হলে আমাদের নতুন একটি ধারণা প্রবর্তন করতে হবে। এটি হল সমোৎপন্ন মানচিত্র (isoquant map)।

#### সমোৎপন্ন মানচিত্র (Isoquant Map)

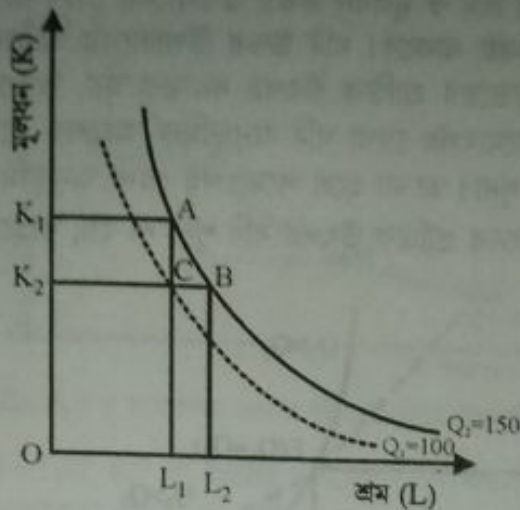
দুটি উপাদানের অসংখ্য প্রকার সমন্বয় হতে পারে। এই সমন্বয়গুলোর মধ্যে দিয়ে আমরা অনেকগুলো সমোৎপন্ন রেখা আঁকতে পারি। আমরা জানি যে, একটি সমোৎপন্ন রেখায় অবস্থিত বিভিন্ন বিন্দুতে উৎপাদনের পরিমাণ সমান হবে। কিন্তু উচ্চতর সমোৎপন্ন রেখার উৎপাদনের পরিমাণ বেশি এবং নিম্নতর রেখার উৎপাদনের পরিমাণ কম হয়। এভাবে দুটি অক্ষরেখার মধ্যে আবদ্ধ স্থানে যে-সব সমন্বয় থাকবে—তাদের প্রত্যেকটির উৎপাদন সম্ভাবনা নির্ণয় করা যাবে। এখন সমস্ত সমোৎপন্ন রেখা নিয়ে যে জ্যামিতিক চিত্র গড়ে ওঠে তাকে বলে সমোৎপন্ন মানচিত্র। অর্থাৎ দুটি পরিবর্তনীয় উপাদানের সাহায্যে কোন দ্রব্য উৎপাদন করা হলে উৎপাদনের যে সব কারিগরী সম্ভাবনা দেখতে পাওয়া যায় তারই জ্যামিতিক চিত্ররূপ হল সমোৎপন্ন মানচিত্র। 5.3 নং চিত্রে উৎপন্ন 100 একক,  $Q_2$  রেখায় উৎপন্ন 150 একক,  $Q_3$  রেখায় উৎপন্ন 195 একক, ইত্যাদি।  $Q_1$  রেখার ওপর প্রত্যেকটি বিন্দুতে উৎপাদনের পরিমাণ সমান। কিন্তু  $Q_2$  রেখায় উৎপাদনের পরিমাণ  $Q_1$  রেখার চেয়ে বেশি। এভাবে সমোৎপন্ন রেখা যত উঁচুতে (বা ওপরে) থাকে ততই মোট উৎপাদনের পরিমাণ বেশি হয়।



চিত্র 6.3 : সমোৎপন্ন মানচিত্র

[b] সমোৎপন্ন রেখা বাঁদিক থেকে ডানদিকে নিম্নমুখী হয়। অন্যভাবে বলা যায়, এই রেখার ঢাল হল ঋণাত্মক।

প্রথমত, সমোৎপন্ন রেখা নিয়গামী হয়। এর কারণ অর্থবিদ্যার একটি মূল নিয়মের সাহায্যে ব্যাখ্যা করা যায়। নিয়মটি হল পরিবর্তনের নিয়ম (the law of substitution)। নিয়মটি আমাদের বলে দেয় যে, উৎপন্ন পরিমাণ নির্দিষ্ট রেখে যে কোন একটি উপাদানের 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।



চিত্র 6.4 : প্রান্তিক কারিগরী পরিবর্তনের হার মূলধনের প্রান্তিক পরিবর্তনের হার হল :

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

ধরা যাক, উৎপাদক  $Q_2$  রেখার A বিন্দু থেকে ডুল করে  $Q_1$  রেখার ওপর অবস্থিত C বিন্দুতে চলে গেলেন। এর ফলে তাঁর 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  $L_2$  করেন, তাহলে আবার তিনি  $Q_2$  রেখায় উপনীত হতে পারবেন। অর্থাৎ C বিন্দু থেকে B বিন্দুতে চলে যেতে পারবেন 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 প্রান্তিক উৎপন্নের ( $MP_K$ ) গুণফল। আবার উৎপন্ন বৃদ্ধির পরিমাণ হল শ্রম ব্যবহারের বৃদ্ধি ( $\Delta L$ ) এবং শ্রমের প্রান্তিক 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) সেহেতু A বিন্দু থেকে C বিন্দুতে চলে যাওয়ার ফলে উৎপন্নের পরিমাণ যতটা হ্রাস পায়, C বিন্দু থেকে B বিন্দুতে চলে আসার ফলে উৎপন্নের পরিমাণ ঠিক ততটাই বৃদ্ধি পায়। অর্থাৎ

$$-\Delta K \cdot MP_K = \Delta L \cdot MP_L \quad \dots(1)$$

ধরা যাক, মূলধনের পরিমাণ 5 একক কমানো হল। মূলধন প্রান্তিক উৎপন্ন 10 একক হলে উৎপন্নের পরিমাণ  $(5 \times 10) = 50$  একক (এক্ষেত্রে 150 একক থেকে 100 একক) হ্রাস পাবে। অপরদিকে শ্রমের প্রান্তিক 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 :

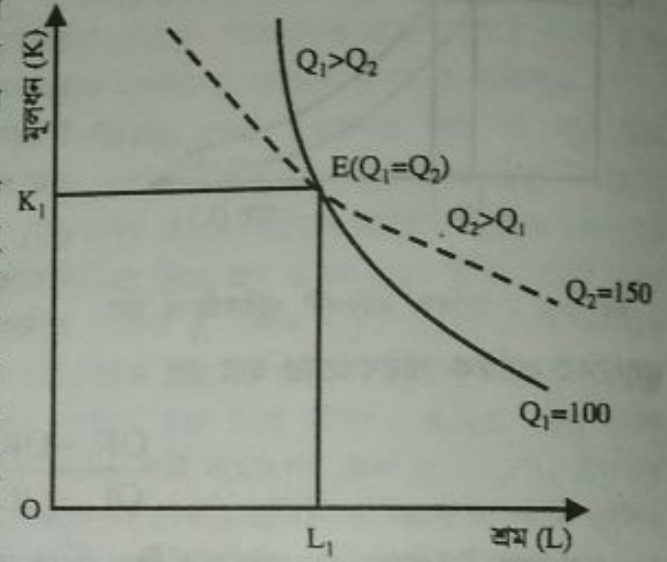
$$-\left(\frac{\Delta K}{\Delta L}\right) = MRTS_{KL} = \frac{MP_L}{MP_K} = \frac{\text{শ্রমের প্রান্তিক উৎপন্ন}}{\text{মূলধনের প্রান্তিক উৎপন্ন}}$$

এখানে  $-\frac{\Delta K}{\Delta L}$  হল দুটি উপাদানের দুটি প্রান্তিক কারিগরী পরিবর্তনের হার (marginal rate of technical substitution between two inputs) বা উপাদান দুটির পরিবর্তনের কামা হার। এটি সব

সময়ে ঋণাত্মক হয় বলে যে কোন সমোৎপন্ন রেখা বাঁদিক থেকে ডানদিকে নিম্নমুখী হয়ে থাকে। এর পেছনে আছে পরিবর্ততার নিয়মের কার্যকারিতা। বিষয়টি আর একটু ব্যাখ্যা করা যায়।

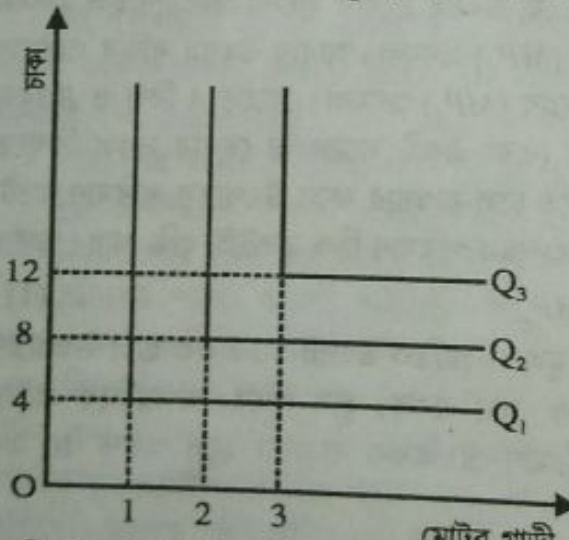
সমোৎপন্ন রেখা যদি নিম্নমুখী না হয়, তাহলে হয় উর্ধ্বমুখী হবে, না হয় চিত্রের যে কোন অক্ষের সংগে সমান্তরাল হতে পারে। সমোৎপন্ন রেখা উর্ধ্বমুখী হলে শ্রম ও মূলধন উভয় উপাদানের বেশি করে ব্যবহার করা সম্ভেও উৎপন্নের পরিমাণ বাড়বে না — একই থাকবে। যদি উভয় উপাদানের প্রান্তিক উৎপন্ন শূন্য হয় তবেই এটি সম্ভব। যদি শ্রম ও মূলধন উভয়ের প্রান্তিক উৎপন্ন ধনাত্মক হয়, তাহলে সমোৎপন্ন রেখা কখনই উর্ধ্বমুখী হতে পারে না। আবার সমোৎপন্ন রেখা যদি অনুভূমিক অংশের সঙ্গে সমান্তরাল হয়, তাহলে বৃদ্ধিতে হবে, শ্রমের প্রান্তিক উৎপন্ন শূন্য। তা না হলে সমোৎপন্ন রেখা অনুভূমিক (শ্রম) অক্ষের সমান্তরাল হতে পারে না। অনুরূপভাবে মূলধনের প্রান্তিক উৎপন্ন যদি শূন্য না হয়, তাহলে সমোৎপন্ন রেখা কখনই উল্লম্ব (মূলধন) অংশের সঙ্গে সমান্তরাল হতে পারবে না। কাজেই সমোৎপন্ন রেখা সব সময় বাঁদিক থেকে ডানদিকে নিম্নমুখী হবে।

[c] দুটি সমোৎপন্ন রেখা একে অপরকে ছেদ করতে পারে না। যদি তা করে তাহলে সেই ছেদবিন্দুতে দুটি রেখার উৎপন্নের পরিমাণ সমান হবে। তা কখনই সম্ভব নয়। কারণ তাহলে সমোৎপন্ন রেখার প্রথম বৈশিষ্ট্যটি লঙ্ঘিত হবে। 6.5 নং চিত্রে বিষয়টি ব্যাখ্যা করা হয়েছে। এখানে দুটি সমোৎপন্ন রেখা  $E$  বিন্দুতে পরস্পরকে ছেদ করেছে। এই বিন্দুতে দুটি রেখাই একটি উৎপন্নের পরিমাণের নির্দেশক, কারণ দুটি উপাদানের পরিমাণ সমান। কিন্তু এই চিত্রে আমরা দেখি যে,  $E$  বিন্দুর বাঁদিকে  $Q_1 > Q_2$  এবং  $E$  বিন্দুর ডানদিকে  $Q_2 > Q_1$ । কিন্তু কখনই তা সম্ভব নয়। সেহেতু প্রমাণিত হল যে, দুটি সমোৎপন্ন রেখা একে অপরকে ছেদ করতে পারে না।



চিত্র 6.5 : পরস্পরছেদক সমোৎপন্ন রেখা

[d] ক্রান্তার নিরপেক্ষতা রেখার মতোই সমোৎপন্ন রেখাও চিত্রের উৎসের (বা মূলবিন্দুর) দিকে উত্তল (convex to the origin) হয়। আমরা জানি যে, একজন ক্রান্তা তাঁর নিরপেক্ষতা রেখার ওপর থেকে একটি দ্রব্যের ভোগ কমিয়ে তার পরিবর্তে

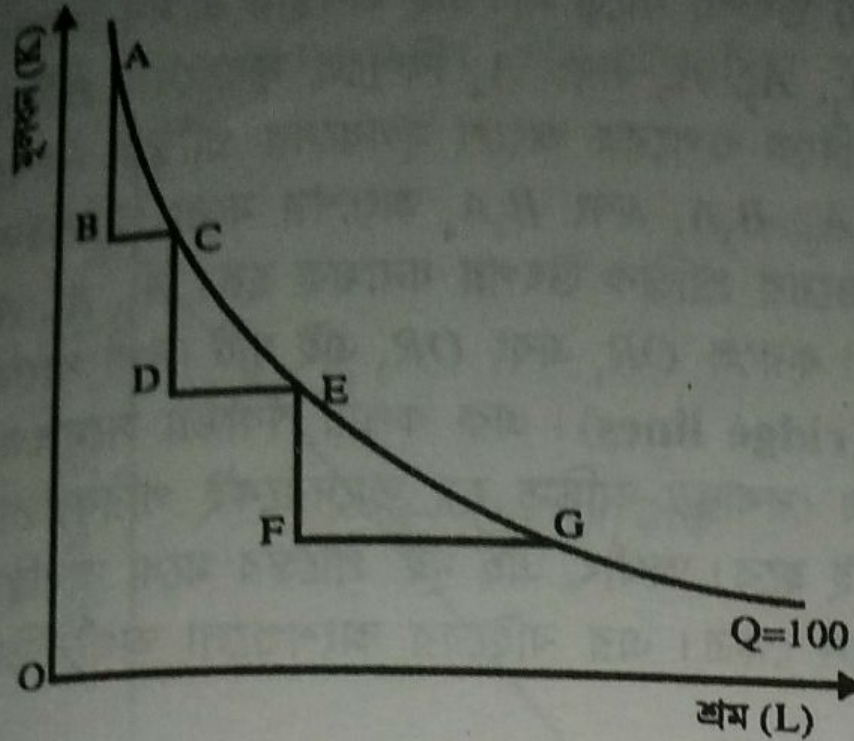


চিত্র 6.6 : পরিপূরক উপাদান ও সমোৎপন্ন রেখা

বিকল্প হিসেবে অন্য একটি দ্রব্য বেশি করে ভোগ করতে পারেন। দুটি দ্রব্যের মধ্যে এরূপ পরিবর্ততার হারকে প্রান্তিক পরিবর্ততার হার বলে। উৎপাদনের ক্ষেত্রেও এই একই জিনিস ঘটে। একজন উৎপাদক একটি উপাদানের ব্যবহার কমিয়ে তার পরিবর্তে অন্য উপাদানটির ব্যবহার বৃদ্ধি করতে পারেন। শ্রমের পরিবর্তে মূলধন বা মূলধনের পরিবর্তে শ্রম ব্যবহার করা যায়। উদাহরণস্বরূপ যে কাজ যন্ত্রের সাহায্যে হয় সেটি লোক দিয়েও করানো যায়। যেমন ট্রাক্টর দিয়ে চাষ করা যায় আবার লাঙল দিয়েও চাষ করা যায়। কারণ শ্রম ও মূলধন হল দুটি বিকল্প উপাদান। তবে সকল দ্রব্যের উৎপাদনের ক্ষেত্রে এই পরিবর্ততা

সমানভাবে সুবিধাজনক নয়। এমন কোন দ্রব্য থাকতে পারে যার জন্য শ্রম ও মূলধনের অনুপাত একই থাকে। যেমন মোটর গাড়ী ও চাকা। একটি গাড়ীর জন্য চারটি চাকা লাগে আর দুটির জন্য আটটি ইত্যাদি। সুতরাং সমোৎপন্ন রেখা সমকোণ আকৃতির। 6.6 নং চিত্রে এরূপ একটি উৎপাদন সম্ভাবনা দেখানো হয়েছে। এই অবস্থায় পরিবর্ততার কোন সম্ভাবনা থাকে না। আবার, এমন কোন দ্রব্য থাকতে পারে যার ক্ষেত্রে প্রথমে যত সহজে শ্রম ও মূলধনের পরিবর্তন সম্ভব হয়, পরে আর তত সহজে হয় না। ফলে একটি উপাদানের সমান সমান পরিবর্তনের পরিবর্তে অন্য উপাদানটির বেশি, আরো বেশি পরিমাণ

ব্যবহার করতে হয়। এই কারণে সমোৎপন্ন রেখা চিত্রের উৎসের দিকে উত্তল হয়। 103



চিত্র 6.7 : সমোৎপন্ন রেখার উৎসের দিকে উত্তলতা

$Q = 100$  একটি সমোৎপন্ন রেখা। এখানে ধরা হচ্ছে যে, উৎপাদক মূলধনের পরিমাণ কমিয়ে তার পরিবর্তে শ্রমের ব্যবহার বাড়িয়ে উৎপাদের পরিমাণ সমান রাখছেন। ধরা যাক, তিনি প্রতিবার সমান সমান পরিমাণ মূলধন কমিয়ে দেন। এক্ষেত্রে তিনি প্রথমে  $AB$ , দ্বিতীয়বারে  $CD$ , তৃতীয়বারে  $EF$  পরিমাণ মূলধন কমিয়ে তার পরিবর্তে যথাক্রমে  $BC$ ,  $DE$  এবং  $FG$  পরিমাণ অতিরিক্ত শ্রম নিয়োগ করেন।

এখানে  $AB = CD = EF$  বলে ধরা হয়েছে। কিন্তু  $BC < DE < FG$ , কাজেই শ্রম ও মূলধনের প্রান্তিক কারিগরী পরিবর্ততার হার ( $MRTS$ ) এখানে  $AB/BC$  থেকে কমে  $CD/DE$  এবং  $CD/DE$  থেকে কমে  $EF/FG$  হয়েছে।

এখানে  $MRTS$  ক্রমহ্রাসমান হওয়ায় সমোৎপন্ন রেখা

$Q = 100$ , 6.7 নং চিত্রের উৎসের দিকে উত্তল হয়েছে। যদি  $MRTS$  এক থাকত 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, সেহেতু কোন নির্দিষ্ট হারে একটিকে অপরের পরিবর্ত হিসেবে ব্যবহার করা যায় না। এই কারণে, যে কোন সমোৎপন্ন রেখা উৎসের দিকে উত্তল হয়, সরলরৈখিক হয় না।

## ৬.৮. গড় ও প্রান্তিক উৎপাদনের সম্পর্ক :

গড় ও প্রান্তিক উৎপাদনের মধ্যে নির্দিষ্ট সম্পর্ক আছে। এই সম্পর্কগুলি আমরা উদাহরণের সাহায্যে বোঝাতে পারি।

প্রথম সম্পর্ক : যেখানে গড় উৎপাদন বাড়ে সেখান প্রান্তিক উৎপাদনও বাড়ে এবং গড় উৎপাদন অপেক্ষা বেশি হারে বাড়ে।

পরপৃষ্ঠায় ১ নং তালিকা থেকে দেখা যাচ্ছে গড় উৎপাদন ২ থেকে বেড়ে ৩, ৩ থেকে ৪, ৪ থেকে ৫ এবং ৫ থেকে যখন ৬ হয়, তখন প্রান্তিক উৎপাদন ২ থেকে ৪, ৪ থেকে ৬, ৬ থেকে ৮ এবং ৮ থেকে ১০ হয়েছে। অর্থাৎ গড় উৎপাদন বেড়েছে, প্রান্তিক উৎপাদনও বেড়েছে,

কিন্তু গড় উৎপাদনের চেয়ে প্রান্তিক উৎপাদন বেশি বেড়েছে।

১ নং তালিকা

L	AP	TP	MP
১	২	২	২
২	৩	৬	৪
৩	৪	১২	৬
৪	৫	২০	৮
৫	৬	৩০	১০

রেখাচিত্রের ভাষায়—গড় উৎপাদন রেখা যখন উর্ধ্বমুখী হয়, প্রান্তিক উৎপাদন রেখাও তখন উর্ধ্বমুখী হয় এবং গড় উৎপাদন রেখার উপরে থাকে।

দ্বিতীয় সম্পর্ক : যদি গড় উৎপাদন ক্রমশ কমে তাহলে প্রান্তিক উৎপাদনও ক্রমশ কমে এবং বেশি হারে কমে। ২নং তালিকায় AP ও MP-র পরিবর্তন থেকে এটি বোঝা যায়।

২ নং তালিকা

L	AP	TP	MP
১	৫	৫	৫
২	৪	৮	৩
৩	৩	৯	১
৪	২	৮	-১
৫	১	৫	-৩

রেখাচিত্রের ভাষায় বলা যায় গড় উৎপাদন রেখা যদি নিম্নমুখী হয়, তাহলে প্রান্তিক উৎপাদন রেখাও নিম্নমুখী হবে এবং গড় উৎপাদন রেখার নীচে থাকবে।

তৃতীয় সম্পর্ক : গড় উৎপাদন যদি স্থির থাকে, তাহলে প্রান্তিক উৎপাদনও স্থির থাকে এবং সেক্ষেত্রে গড় ও প্রান্তিক উৎপাদন সমান হয়। রেখাচিত্রের ভাষায় বলা যায় গড় উৎপাদন

৩নং তালিকা

L	AP	TP	MP
১	৫	৫	৫
২	৫	১০	৫
৩	৫	১৫	৫
৪	৫	২০	৫
৫	৫	২৫	৫

রেখা যদি শ্রম-পরিমাপক অক্ষের সমান্তরাল হয়, তাহলে প্রান্তিক উৎপাদন রেখাও অনুরূপভাবে সমান্তরাল হয় এবং গড় উৎপাদন রেখার সঙ্গে মিশে যায়।

এখানে AP প্রত্যেকবার ৫ একক হওয়ায় MPও প্রত্যেকবার ৫ একক হয়েছে।

চতুর্থ সম্পর্ক : গড় উৎপাদন যেখানে সর্বাধিক সেখানে গড় ও প্রান্তিক উৎপাদন সমান

হয়। নীচে ৪নং তালিকার সাহায্যে এটি দেখানো হল।

৪ নং তালিকা

L	TP	AP	MP
১	২	২	২
২	৮	৪	৬
৩	১৮	৬	১০
৪	২৪	৬	৬
৫	২৮	৫.৬	৪
৬	৩০	৫	২
৭	৩০	৪.৩	০
৮	২৪	৩	-৬

এখানে চতুর্থ শ্রমিক নিযুক্ত করলে তার গড় ও প্রান্তিক উৎপাদন ৬ একক হবে এবং গড় উৎপাদন ৬ একক হবে সর্বাধিক গড় উৎপাদন। তাহলে দেখা যাচ্ছে গড় উৎপাদন যখন ৬ একক, তখন প্রান্তিক উৎপাদনও ৬ একক। অর্থাৎ যেখানে AP সর্বাধিক, সেখানে  $AP=MP$ ।

তাহলে আমরা পাই গড় উৎপাদন যদি বাড়ে বা কমে তাহলে প্রান্তিক উৎপাদনও বাড়বে বা কমবে এবং উভয় ক্ষেত্রেই প্রান্তিক উৎপাদনের পরিবর্তন গড় উৎপাদন অপেক্ষা বেশি হবে। যখন গড় উৎপাদন অপরিবর্তিত থাকবে তখন গড় ও প্রান্তিক উৎপাদন সমান হবে।

ভূমিকাঃ ফার্মের অনেক রকম ব্যয় হয়—যেমন (১) উৎপাদন ব্যয়, (২) পরিবহণ ব্যয়, (৩) সংরক্ষণ ব্যয়, (৪) বিজ্ঞাপন বা বিক্রয় ব্যয় এবং (৫) অন্যান্য ব্যয় যথা,— সরকারকে দেয় ফি, ফাইন, ট্যাক্স ইত্যাদি। ফার্ম যে দ্রব্য উৎপাদন করে তার জন্য যে ব্যয় হয় তাকে উৎপাদন ব্যয় বলা হয়। দ্রব্য উৎপাদন করার জন্য ফার্মকে কাঁচামাল ও অন্যান্য উপকরণ, শ্রমিক, লোকজন প্রভৃতি পরিবহণের জন্য পরিবহণের ব্যবস্থা করতে হয়। আবার উৎপন্ন দ্রব্য বাজারে নিয়ে যাওয়ার জন্যও পরিবহণ লাগে। এই পরিবহণের জন্য ফার্মের যে ব্যয় হয় তাকে পরিবহণ ব্যয় বলা হয়। কাঁচামাল, মধ্যবর্তী দ্রব্য, শেষ দ্রব্য ও অন্যান্য প্রয়োজনীয় দ্রব্যাদি সংরক্ষণ করার জন্য যে ব্যয় হয় তাকে সংরক্ষণ ব্যয় বলা হয়। দ্রব্য বিক্রয় করার জন্য, ক্রেতাদের দৃষ্টি আকর্ষণ করার জন্য খবরের কাগজে বা অন্য কোন মাধ্যমে দ্রব্যের বিজ্ঞাপন দিতে হয়। এর জন্য ফার্মের ব্যয়কে বিজ্ঞাপন ব্যয় বা বিক্রয় ব্যয় বলা যায়। আবার উৎপাদন শুরু করার জন্য সরকারের অনুমতি নিতে হয়। তার জন্য নির্দিষ্ট ফি দিতে হতে পারে। উৎপন্ন দ্রব্যের উপর নানা রকম কর বা শুল্ক থাকতে পারে। ফার্মের মোট ব্যয়ের মধ্যে এই সব ব্যয়ের হিসেব ধরা হয়। তাহলে ফার্মের ব্যয়কে আমরা দুটো বড় ভাগে ফেলতে পারি (ক) উৎপাদনের ব্যয় ও (খ) অন্যান্য ব্যয়। আমরা এখানে কেবলমাত্র উৎপাদন ব্যয়ের আলোচনাই করব।

### ৮.১. উৎপাদন ব্যয় :

(ক) আর্থিক ব্যয় : উৎপাদন ব্যয়কে আর্থিক ও বাস্তব এই দুই ভাগে ভাগ করা যেতে পারে। অর্থের হিসেবে প্রকাশিত ব্যয়কে আর্থিক ব্যয় বলা হয়। অপরপক্ষে, দ্রব্যের হিসেবে প্রকাশিত ব্যয়কে বাস্তব ব্যয় বলা হয়। কোন ফার্ম দ্রব্য উৎপাদন করার জন্য যে সব উপকরণ ও উপাদান ব্যবহার করে তাদের দামকে যোগ করে মোট আর্থিক ব্যয়ের হিসেব পাওয়া যায়। দ্রব্য উৎপাদন করার জন্য ফার্ম ব্যবহার করে

- ১। কাঁচামাল ও অন্যান্য দ্রব্য,
- ২। শ্রম নামক সেবা,
- ৩। যন্ত্র, বাড়ি, আসবাবপত্র প্রভৃতি বাস্তব মূলধনের সেবা এবং
- ৪। জমি নামক প্রাকৃতিক উপাদানের সেবা।

এর সঙ্গে উদ্যোক্তার পরিকল্পনা রচনা, বাজার সম্বন্ধে তথ্যানুসন্ধান, উপাদান সংগ্রহ, ঝুঁকি গ্রহণ প্রভৃতি সেবাকেও অন্তর্ভুক্ত করা হয়। এখানে যে সব দ্রব্যসামগ্রী ও সেবার কথা বলা হল তাদের সবগুলিই অর্থনৈতিক ও অপ্রচুর দ্রব্য বা সেবা, কোনটিই সীমাহীন ও মূল্যহীন নয়। কাজেই এইসব দ্রব্যসামগ্রী ও উপাদানসমূহের সেবার জন্য ফার্মকে অর্থব্যয় করতে হয়। যেমন—

- ১। কাঁচামাল ও অন্যান্য দ্রব্য-সামগ্রীর জন্য দাম দিতে হয়,
- ২। শ্রম, মূলধন ও জমি নামক উপাদানগুলির সেবা গ্রহণের জন্য যথাক্রমে মজুরী, সুদ ও খাজনা দিতে হয় এবং
- ৩। উদ্যোক্তা নিজের পরিশ্রমের জন্য, উৎপাদনের ঝুঁকি বহনের জন্য একটা নিম্নতম মুনাফা অবশ্যই আশা করেন। এই মুনাফা না পেলে তাঁর পক্ষে উৎপাদনের ঝুঁকি নেওয়ার কোন আগ্রহ থাকবে না, বরং তিনি বেতনভোগী কর্মচারী হিসেবে অন্য কোথাও চাকুরি করবেন। উদ্যোক্তা উৎপাদনের ঝুঁকি বহনের জন্য যে নিম্নতম মুনাফা নিজের কাছ থেকে আশা

## ৮.১. উৎপাদন ব্যয় :

(ক) আর্থিক ব্যয় : উৎপাদন ব্যয়কে আর্থিক ও বাস্তব এই দুই ভাগে ভাগ করা যেতে পারে। অর্থের হিসেবে প্রকাশিত ব্যয়কে আর্থিক ব্যয় বলা হয়। অপরপক্ষে, দ্রব্যের হিসেবে প্রকাশিত ব্যয়কে বাস্তব ব্যয় বলা হয়। কোন ফার্ম দ্রব্য উৎপাদন করার জন্য যে সব উপকরণ ও উপাদান ব্যবহার করে তাদের দামকে যোগ করে মোট আর্থিক ব্যয়ের হিসেব পাওয়া যায়। দ্রব্য উৎপাদন করার জন্য ফার্ম ব্যবহার করে

- ১। কাঁচামাল ও অন্যান্য দ্রব্য,
- ২। শ্রম নামক সেবা,
- ৩। যন্ত্র, বাড়ি, আসবাবপত্র প্রভৃতি বাস্তব মূলধনের সেবা এবং
- ৪। জমি নামক প্রাকৃতিক উপাদানের সেবা।

এর সঙ্গে উদ্যোক্তার পরিকল্পনা রচনা, বাজার সম্বন্ধে তথ্যানুসন্ধান, উপাদান সংগ্রহ, ঝুঁকি গ্রহণ প্রভৃতি সেবাকেও অন্তর্ভুক্ত করা হয়। এখানে যে সব দ্রব্যসামগ্রী ও সেবার কথা বলা হল তাদের সবগুলিই অর্থনৈতিক ও অপ্রচুর দ্রব্য বা সেবা, কোনটিই সীমাহীন ও মূল্যহীন নয়। কাজেই এইসব দ্রব্যসামগ্রী ও উপাদানসমূহের সেবার জন্য ফার্মকে অর্থব্যয় করতে হয়। যেমন—

- ১। কাঁচামাল ও অন্যান্য দ্রব্য-সামগ্রীর জন্য দাম দিতে হয়,
- ২। শ্রম, মূলধন ও জমি নামক উপাদানগুলির সেবা গ্রহণের জন্য যথাক্রমে মজুরী, সুদ ও খাজনা দিতে হয় এবং

৩। উদ্যোক্তা নিজের পরিশ্রমের জন্য, উৎপাদনের ঝুঁকি বহনের জন্য একটা নিম্নতম মুনাফা অবশ্যই আশা করেন। এই মুনাফা না পেলে তাঁর পক্ষে উৎপাদনের ঝুঁকি নেওয়ার কোন আগ্রহ থাকবে না, বরং তিনি বেতনভোগী কর্মচারী হিসেবে অন্য কোথাও চাকুরি করবেন। উদ্যোক্তা উৎপাদনের ঝুঁকি বহনের জন্য যে নিম্নতম মুনাফা নিজের কাছ থেকে আশা

করেন, তাকে স্বাভাবিক মুনাফা বলা হয়। এই স্বাভাবিক মুনাফাও ফার্মের মোট আর্থিক ব্যয়ের একটি অংশ। অতএব কোন নির্দিষ্ট পরিমাণ দ্রব্য উৎপাদনের জন্য ফার্মের মোট আর্থিক ব্যয় হল উৎপাদনের জন্য ব্যবহৃত কাঁচামাল ও উপকরণের দাম, শ্রমের বেতন, মজুরী, ভাড়া ইত্যাদি পাওনা, মূলধনের জন্য সুদ, মূলধন দ্রব্যের অবচয়, জমির খাজনা, বাড়ির ভাড়া ইত্যাদি এবং উদ্যোক্তার স্বাভাবিক মুনাফা।

ফার্ম যদি এই সব উপকরণ ও উপাদান অপর কোন ব্যক্তি বা সংস্থার কাছ থেকে ক্রয় করে নেয় তাহলে তার ব্যয়ের হিসাব করার কোন অসুবিধে হয় না। কিন্তু ফার্মের নিজস্ব কোন উপাদান বা উপকরণ যদি উৎপাদনে ব্যবহৃত হয় তাহলে মোট ব্যয়ের হিসাব করার সময় অসুবিধে দেখা দেয়, কারণ সেক্ষেত্রে ফার্ম যে সব উপাদান বা উপকরণের যোগান দেয় তার জন্য তাকে কোন ব্যয় করতে হয় না। কিন্তু সেক্ষেত্রেও ব্যয় ধরতে হয়। ফার্ম নিজের উপকরণ ও উপাদান যোগান দিলে তাদের প্রচলিত বাজার দাম ধরে নিয়ে সম্ভাব্য ব্যয়ের হিসাব করতে হয়। এই ব্যয়কে আরোপিত ব্যয় বলা হয়। উদাহরণস্বরূপ, ফার্ম যদি জমির মালিক হয় তাহলে সেই জমির আরোপিত খাজনা ব্যয়ের মধ্যে ধরা হয়। ফার্মের নিজস্ব যন্ত্রপাতি যদি ব্যবহৃত হয় তাহলেও তাদের আরোপিত ব্যয় মোট ব্যয়ের মধ্যে ধরা হয়। এবং এই আরোপিত ব্যয় হিসাব করার সময় সুযোগ ব্যয়ের ধারণাটি খুব কাজ লাগে।

#### (খ) সুযোগ ব্যয় (Opportunity Cost) ও স্থানান্তর ব্যয় (Transfer Cost) :

কোন ক্ষেত্রে যদি দুটি সুযোগ গ্রহণ করার সুবিধা থাকে, কিন্তু সেই দুটি সুযোগ যদি কখনই এক সঙ্গে গ্রহণ করা না যায়, যদি একটি সুযোগ গ্রহণ করলে অন্য সুযোগটি হারাতে হয়, তাহলে গৃহীত সুযোগটির ব্যয় পরিমাপ করা হয় পরিত্যক্ত সুযোগটির দ্বারা। যেমন, একটি কৃষিক্ষেত্রে যদি ধান চাষ করলে ১০ কুইন্টাল ধান হয়, কিন্তু পাট চাষ করলে ৫ কুইন্টাল পাট হয় তাহলে ১০ কুইন্টাল ধানের উৎপাদন ব্যয় হয় ৫ কুইন্টাল পাট কিংবা, বিপরীতক্রমে, ৫ কুইন্টাল পাট উৎপাদনের ব্যয় হল ১০ কুইন্টাল ধান।

সুযোগ ব্যয়কে আমরা বিকল্প ব্যয় বলতে পারি। যে জমিতে ধান ও পাট উৎপাদন করা যায়, সেই জমির বিকল্প ব্যবহার আছে বলা হয়। দুটি বিকল্প ব্যবহারের মধ্যে কোন একটি ব্যবহারের ব্যয় অন্য ব্যবহারের সাহায্যে পরিমাপ করা হয়।

সুযোগ ব্যয় বা বিকল্প ব্যয়কে কখনো কখনো স্থানান্তর ব্যয়ও বলা হয়। যদি জমিতে ধান চাষ না করে পাট চাষ করা হয় তাহলে জমিকে ধান চাষ থেকে সরিয়ে পাট চাষে লাগানো হয়। এটা হল জমিকে ব্যবহারিকভাবে স্থানান্তরিত করা। এর জন্য যে ব্যয় হয় তাকে স্থানান্তর ব্যয় বলা হয়। শ্রমের ক্ষেত্রে স্থানান্তর ব্যয়ের অর্থ খুব স্পষ্ট। কোন শ্রমিক যদি কলকাতায় কাজ করে এবং তার জন্য দৈনিক ১৫ টাকা মজুরী পায়, তাকে কলকাতার বাইরে অন্য কোথাও সরাতে হলে কমপক্ষে ১৫ টাকা মজুরী দিতে হবে। কাজেই কলকাতার শ্রমিক যে মজুরী পায় সেই মজুরী হবে তাকে অন্যত্র সরানোর স্থানান্তর ব্যয়। অতএব কোন উপাদানকে এক স্থান থেকে অন্যস্থানে কিংবা এক ব্যবহার থেকে অন্য ব্যবহারে সরাতে হলে যে নিম্নতম ব্যয় হয় তাকেই স্থানান্তর ব্যয় বলা হয়।

৮-২. স্থির ব্যয় ও পরিবর্তনশীল ব্যয় : স্বল্পকালে ফার্মের উৎপাদন ব্যয়কে দুভাগে ভাগ করা যায়, যথা—(ক) স্থির ব্যয় ও (খ) পরিবর্তনশীল ব্যয়। ফার্মের স্থির উপাদানের জন্য যে ব্যয় হয় তাকে স্থির ব্যয় এবং পরিবর্তনশীল উপাদানের জন্য যে ব্যয় হয় তাকে পরিবর্তনশীল ব্যয় বলা হয়।

(ক) স্থির ব্যয় : স্থির উপাদান বলতে বোঝায় সেই সব উপাদান যাদের পরিমাণ স্বল্পকালে বাড়ানো বা কমানো যায় না। যে-কোন উপাদান স্থির উপাদান হয়ে পড়তে পারে। ব্যাপারটা নির্ভর করছে মূলত সময়ের উপর। সময় যত কম হবে, ফার্মের পক্ষে ততই উপাদানের পরিমাণ বাড়ানো বা কমানো অসম্ভব হয়ে উঠবে। আবার সময় যত বেশি হবে ফার্ম ততই অধিক সংখ্যক উপাদানের পরিমাণে পরিবর্তন ঘটাতে পারে। অতএব স্বল্পকালে যে সব উপাদানের হ্রাস-বৃদ্ধি করা যায় না তাদের স্থির উপাদান বলা হয় এবং স্বল্পকালে যে সব উপাদানের হ্রাস-বৃদ্ধি করা যায় তাদের পরিবর্তনশীল উপাদান বলা হয়। ফার্মের স্থির উপাদানের মধ্যে পড়ে :

১। কারখানার জমি ;

২। বাড়ি, গুদামঘর, অফিসঘর, আসবাবপত্র, বৈদ্যুতিক সাজসরঞ্জাম, যন্ত্রপাতি, পরিবহণ সামগ্রী ইত্যাদি স্থায়ী মূলধন দ্রব্য ;

৩। দক্ষ শ্রমিক, প্রশাসক, ম্যানেজার ইত্যাদি শ্রেণীর কর্মচারী ;

৪। স্থায়ী শ্রমিক ;

৫। কারখানার রক্ষণাবেক্ষণে নিযুক্ত কর্মচারী ;

৬। উদ্যোক্তা ইত্যাদি। এই সব স্থির উপাদানের জন্য ফার্মের যে ব্যয় হয় তাকে বলা হয় স্থির ব্যয়। অতএব ফার্মের স্থির ব্যয়ের মধ্যে থাকবে :

ক। জমির খাজনা, খ। বাড়ি-ঘরের ভাড়া, গ। মূলধন দ্রব্যাদির সুদ ও অবচয়, ঘ। অন্যান্য স্থায়ী, চুক্তিভিত্তিক শ্রমিক ও অন্যান্য কর্মচারীদের বেতন ইত্যাদি এবং ঙ। উদ্যোক্তার স্বাভাবিক মুনাফা।

স্থির ব্যয়ের বৈশিষ্ট্য : ফার্মের স্থির ব্যয়কে চুক্তিবদ্ধ ব্যয় বলা হয়, কারণ ফার্মের মালিক স্থির উপাদানের মালিকদের সঙ্গে চুক্তি করে এইসব উপাদান সংগ্রহ করেন। মালিক এই চুক্তি মানতে বাধ্য। এইজন্য স্থির ব্যয়কে অপরিহার্য ব্যয় বলা হয়। এটি হল স্থির ব্যয়ের প্রথম বৈশিষ্ট্য।

দ্বিতীয়ত, ফার্মের স্থির ব্যয় উৎপাদনের পরিমাণের উপর নির্ভর করে না। স্বল্পকালে ফার্ম যদি উৎপাদন বৃদ্ধি করে তাহলে তার জন্য তাকে অতিরিক্ত স্থির উপাদান ব্যবহার করতে হয় না। কাজেই স্বল্পকালে উৎপাদন বাড়লে স্থির ব্যয় বাড়ে না। আবার ফার্ম যদি উৎপাদন কমিয়ে দেওয়ার সিদ্ধান্ত গ্রহণ করে তাহলেও স্থির ব্যয় কমানো যায় না। অতএব স্থির ব্যয় উৎপাদনের পরিমাণের উপর নির্ভর করে না।

তৃতীয়ত, দীর্ঘকালে স্থির ব্যয় স্থির থাকে না। দীর্ঘকালে ফার্ম তার আয়তনের পরিবর্তন করতে পারে। অন্যান্য স্থির উপাদানের পরিমাণেরও হ্রাস-বৃদ্ধি ঘটাতে পারে। কাজেই দীর্ঘকালে স্থির ব্যয় অনেকাংশে পরিবর্তনশীল ব্যয়ের বৈশিষ্ট্য পেয়ে যায়।

(খ) পরিবর্তনশীল ব্যয় : যে সব উপাদানের পরিমাণ প্রয়োজনমতো বাড়ানো বা কমানো যায় সেই সব উপাদানকে পরিবর্তনশীল উপাদান বলে এবং সেই সব পরিবর্তনশীল উপাদানের জন্য ফার্মের যে ব্যয় হয় তাকে পরিবর্তনশীল ব্যয় বলা হয়। পরিবর্তনশীল উপাদানের মধ্যে পড়ে

১। কাঁচামাল, জ্বালানি ও অন্যান্য উপকরণ। যেমন, যে ফার্ম সূতা উৎপাদন করে তার কাঁচামাল হল তুলা। অন্যান্য উপকরণের মধ্যে পড়বে তুলা পরিষ্কার করার রাসায়নিক দ্রব্যাদি, সূতা রঙ করার জন্য রঙ ইত্যাদি। ২। সাধারণত যে সব শ্রমিক কেবলমাত্র দৈনিক মজুরীর ভিত্তিতে কাজ করেন তাঁদের অস্থায়ী শ্রমিক বলা হয়। এঁরা যে দিন কাজ করেন সেদিনই মজুরী পান। যেদিন কাজ করেন না সেদিন মজুরী পান না। ফার্মের মালিক যদি উৎপাদন বৃদ্ধি করতে

চান তাহলে বেশি সংখ্যায় এই সব অস্থায়ী বা ঠিক শ্রমিক নিযুক্ত করেন। উৎপাদন কমানোর সিদ্ধান্ত গ্রহণ করলে ফার্মের মালিক কম শ্রমিক নিযুক্ত করেন। কাঁচামাল ও শ্রম ছাড়াও ফার্ম আরও অনেক পরিবর্তনশীল উপাদান নিয়োগ করেন, যেমন—৩। পরিবহণ, ৪। উৎপন্ন দ্রব্য প্যাকিং করার জন্য কাগজের বাস্তব বা অন্য কোন দ্রব্য ইত্যাদি। তাহলে ফার্মের পরিবর্তনশীল ব্যয়ের মধ্যে পড়ে—(১) কাঁচামাল ও অন্যান্য উপকরণের দাম, (২) অস্থায়ী বা ঠিক শ্রমিকের মজুরী, (৩) চলতি মূলধনের জন্য ফার্ম যদি কোন স্বল্পকালীন ঋণ নেয় তাহলে সেই ঋণের সুদ, (৪) পরিবহণ ব্যয়, (৫) প্যাকিং খরচ, (৬) ডাক ব্যয় ইত্যাদি।

অবশ্য আমরা যদি উৎপাদন ব্যয় ছাড়া অন্য ব্যয় বাদ দিই তাহলে পরিবর্তনশীল ব্যয়ের মধ্যে কাঁচামালের দাম, আলো ও জ্বালানি খরচ, অস্থায়ী শ্রমিকদের মজুরী এবং চলতি মূলধনের সুদ প্রভৃতি ধরা হয়।

ফার্মের স্থির ব্যয়কে Fixed Cost বা FC এবং পরিবর্তনশীল ব্যয়কে Variable Cost বা VC বলা যায়।

ফার্মের মোট ব্যয়কে Total Cost বা TC বলা হয়।

মোট স্থির ব্যয় = Total Fixed Cost = TFC

মোট পরিবর্তনশীল ব্যয় = Total Variable Cost = TVC

অতএব স্বল্পকালে ফার্মের মোট ব্যয় = মোট স্থির ব্যয় + মোট পরিবর্তনশীল ব্যয় অর্থাৎ  $TC = TFC + TVC$ ।

৮.৩. স্বল্পকালে ফার্মের মোট ব্যয় রেখা ও তার আকৃতি :

(ক) স্বল্পকালীন মোট ব্যয় রেখা কী ?

স্বল্পকালে কোন একটি ফার্ম একটি দ্রব্যের বিভিন্ন পরিমাণ উৎপাদন করার পরিকল্পনা গ্রহণ করে। ফার্ম যে পরিমাণ দ্রব্য উৎপাদনের পরিকল্পনা করে তাকে পরিকল্পিত উৎপাদন (Planned Output) বলা হয়। কোন একটি পরিমাণ পরিকল্পিত উৎপাদনের জন্য ফার্মের ব্যয়কে সম্ভাব্য বা প্রত্যাশিত ব্যয় (Expected cost) বলা হয়। এই ব্যয় হল নিম্নতম ব্যয়। এখন বিভিন্ন পরিমাণ পরিকল্পিত উৎপাদনের জন্য ফার্মের যে সব সম্ভাব্য ব্যয় হয় তাদের সম্পর্কে ব্যয় অপেক্ষক (Cost function) বলা হয়। কোন দ্রব্যের বিভিন্ন পরিমাণ উৎপাদন ও তাদের জন্য ফার্মের নিম্নতম মোট ব্যয়কে সংযুক্ত করে যে রেখা পাওয়া যায় তাকে ফার্মের 'মোট ব্যয় রেখা' বলা হয়। ফার্মের মোট ব্যয় রেখা হল ফার্মের ব্যয় অপেক্ষকের জ্যামিতিক রূপ।

স্বল্পকালে ফার্মের মোট উৎপাদন ব্যয়কে দুভাগে ভাগ করা হয়, যথা—মোট স্থির ব্যয় (TFC) ও মোট পরিবর্তনশীল ব্যয় (TVC)। অতএব ফার্মের মোট ব্যয় অপেক্ষকের দুটি অংশ থাকবে। একটি অংশে থাকবে TFC এবং অপর অংশে থাকবে TVC। আমরা বলতে পারি ফার্মের মোট ব্যয় =  $TFC + TVC$ ।

স্বল্পকালে TVC উৎপাদনের পরিমাণের উপর নির্ভর করে না। উৎপাদনের পরিমাণ বেশি বা কম যাই হোক না কেন, TFC সব সময় সমান থাকে। অতএব TFC-কে আমরা একটি ধুবক বলতে পারি। ধরি  $TFC = F$ ।

স্বল্পকালে TVC উৎপাদনের পরিমাণের উপর নির্ভর করে। উৎপাদনের পরিমাণকে যদি Q বলা হয়, অহলে আমরা পাই TVC নির্ভর করে Q-এর উপর। আমরা লিখতে পারি

কোন নির্দিষ্ট পরিমাণ দ্রব্য উৎপাদন করার জন্য বিভিন্ন পরিমাণে ব্যয় হতে পারে, তাদের মধ্যে যে ব্যয়টি সবচেয়ে কম হয় তাকেই উৎপাদক গ্রহণ করে। সেই জন্য ব্যয় বলতে নিম্নতম ব্যয়কেই ধরা হয়।

$$TVC=f(Q).$$

এখন আমরা ফার্মের স্বল্পকালীন ব্যয় অপেক্ষকটিকে লিখতে পারি। ধরি  $C$ =মোট ব্যয়। তাহলে—

$$C=TFC+TVC.$$

এখানে  $TFC=F$  এবং  $TVC=f(Q)$  ধরা হয়েছে।

অতএব  $C=F+f(Q)$ । এটিই হল ফার্মের মোট ব্যয় অপেক্ষক।

এই অপেক্ষক থেকে আমরা ফার্মের পরিকল্পিত উৎপাদনের পরিমাণ বা  $Q$ -এর মান বসিয়ে  $C$ -এর মান পাই।  $Q$  ও  $C$ -এর মানগুলিকে নিয়ে যে রেখা অঙ্কন করা হয়—তাকেই আমরা ফার্মের স্বল্পকালীন মোট ব্যয় রেখা বলা হয়।

(খ) স্বল্পকালীন মোট ব্যয় রেখার আকৃতি :

স্বল্পকালে ফার্মের মোট ব্যয় ( $TC$ )=মোট স্থির ব্যয় ( $TFC$ )+মোট পরিবর্তনশীল ব্যয় ( $TVC$ )। কাজেই মোট ব্যয় রেখার আকৃতি নির্ভর করে  $TFC$  রেখার আকৃতির উপর এবং  $TVC$  রেখার আকৃতির উপর।

স্বল্পকালে  $TFC$  উৎপাদনের পরিমাণের উপর নির্ভর করে না। উৎপাদন ( $Q$ ) কম বা বেশি যাই হোক না কেন,  $TFC$  স্থির থাকে। কাজেই  $TFC$  রেখাটি উৎপাদন-পরিমাপক অক্ষের সঙ্গে সমান্তরাল হয়।

স্বল্পকালে  $Q$  বাড়লে  $TVC$  বাড়ে ;  $Q$  কমলে  $TVC$  কমে। কাজেই  $TVC$  রেখাটি উর্ধ্বমুখী হয়। যদি  $Q=0$  হয়, তাহলে  $TVC=0$  হয়। কাজেই  $TVC$  রেখাটি রেখাচিত্রের মূল বিন্দু থেকে অঙ্কিত হয়।

$Q$  বাড়লে  $TVC$  বাড়ে। এখন  $Q$  যদি সমান হারে বাড়ে এবং  $TVC$  যদি সমান হারে বাড়ে, তাহলে  $TVC$  রেখাটি উর্ধ্বমুখী সরলরেখা হয় ; কিন্তু  $TVC$  যদি অসমান হারে বাড়ে তাহলে  $TVC$  রেখাটি বক্ররেখা হয়। আসলে  $Q$  যে হারে বাড়ে,  $TVC$  সেই হারে বাড়ে না। প্রথমদিকে  $Q$  যে হারে বাড়ে,  $TVC$  তার চেয়ে কম হারে বাড়ে, ফলে  $TVC$  রেখাটি উৎপাদন অক্ষের দিকে ঝুঁকে নেমে আসে ও অবতল হয়। তারপর  $Q$  যত বাড়ে  $TVC$  ততই বেশি হারে বাড়তে থাকে, ফলে  $TVC$  রেখাটি উৎপাদন-অক্ষের দিকে উত্তল হয়। অতএব  $TVC$  রেখাটি রেখাচিত্রের মূলবিন্দু থেকে বের হয়ে উপরের দিকে উঠে যায়। কিন্তু প্রথমে কম হারে ওঠে, তারপরে বেশি হারে ওঠে। অর্থাৎ উৎপাদন বৃদ্ধির প্রথম দিকে  $TVC$  রেখা উৎপাদন-অক্ষের দিকে অবতল এবং তারপর উত্তল হয়।  $TVC$  রেখার অবতল অংশের শেষে এবং উত্তল অংশের আরম্ভে থাকে বাঁক-বদলের বিন্দু (Point of inflection)।

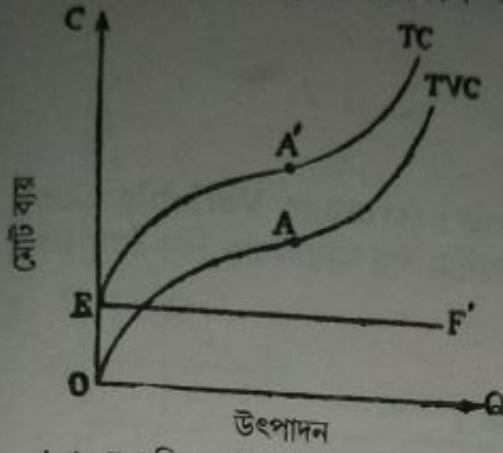
$TVC$  রেখার আকৃতি কেন এমন হয় ?

স্বল্পকালে কোন ফার্ম যখন উৎপাদন বৃদ্ধি করে, তখন তার আয়তন বৃদ্ধি পায়। ফার্মটি বৃহদায়তন হয় এবং এর ফলে ফার্মটি বৃহদায়তন উৎপাদনের নানারকম ব্যয়-সংক্ষেপের সুবিধা (economies of large-scale production) ভোগ করে। ফার্ম স্বল্পকালে যে সব সুবিধা ভোগ করে, তাদের ফলে ফার্মের উৎপাদন ( $Q$ ) যে হারে বাড়ে,  $TVC$  তার চেয়ে কম হারে বাড়ে। এই জন্য এই সুবিধাগুলিকে ব্যয়-সংক্ষেপের সুবিধা বলা হয়। ফার্ম স্বল্পকালে যে সব ব্যয়-সংক্ষেপের সুবিধা ভোগ করে তাদের মধ্যে উল্লেখযোগ্য হল—

(ক) শ্রমের সুবিধা, (খ) বাজারের সুবিধা, (গ) আর্থিক সুবিধা, (ঘ) কারিগরী সুবিধা, (ঙ) পরিচালনার সুবিধা ইত্যাদি।

এই সুবিধাগুলির ফলেই উৎপাদন বৃদ্ধির প্রথম দিকে  $TVC$  রেখা উৎপাদন-অক্ষের দিকে

অবতল হয়। কিন্তু সুবিধা চিরকাল থাকে না। সুবিধার লোভে ফার্মটি যদি বার বার তার



চ-১ রেখাচিত্র : স্বল্পকালীন মোট ব্যয় রেখা

রেখার উপর ঝাঁক বদলের বিন্দুতে ব্যয়-সংক্ষেপের সুবিধা সবচেয়ে বেশি হয়।

এখন আমরা রেখাচিত্রের সাহায্যে TVC, TFC ও TC রেখার আকৃতি আলোচনা করতে পারি। আমাদের রেখাচিত্রে EF' হল মোট স্থির ব্যয় রেখা, TVC হল মোট পরিবর্তনশীল ব্যয় রেখা এবং TC হল মোট ব্যয় রেখা।

রেখাচিত্রের EF' রেখাটি উৎপাদন-অক্ষের সঙ্গে সমান্তরাল হয়েছে, কারণ TFC মোট উৎপাদনের উপর নির্ভর করে না। কিন্তু এখানে TVC রেখাটি প্রথমে অবতল ও পরে উত্তল হয়েছে। রেখাচিত্রে দেখা যাচ্ছে TVC রেখাটি A বিন্দু পর্যন্ত অবতল। A বিন্দুর পর TVC রেখাটি উত্তল হয়ে গেছে। উত্তল অংশে উৎপাদন যে হারে বাড়ে TVC তার চেয়ে বেশি হারে বাড়ে। উৎপাদনের ক্ষেত্রে ব্যয়-সংক্ষেপের সুবিধা আর নেই; তার পরিবর্তে দেখা দেয় ব্যয় বাহুল্যের অসুবিধা।

এখন TVC রেখাকে যদি E বিন্দু পর্যন্ত উপরে তুলে দেওয়া হয় তাহলে আমরা মোট ব্যয় রেখা বা TC রেখা পাব।  $TC = TFC + TVC$ . অতএব  $TC - TVC = TFC$ . অর্থাৎ TC রেখা ও TVC রেখার ব্যবধান হল মোট স্থির ব্যয়। মোট স্থির ব্যয় যেহেতু সমান থাকে, সেইজন্য TC ও TVC রেখা দুটির মধ্যবর্তী ব্যবধান সর্বত্র সমান থাকবে। অন্যভাবে বলা যায় E বিন্দুকে যদি রেখাচিত্রের মূলবিন্দু ধরা হয় তাহলে TC রেখাটি হবে মোট পরিবর্তনশীল ব্যয় রেখা। আবার, O বিন্দুকে মূল বিন্দু হিসেবে দেখলে TC রেখাটি হবে মোট ব্যয় রেখা।

### চ-৪. ফার্মের স্বল্পকালীন গড় ব্যয় ও গড় ব্যয় রেখার আকৃতি :

(ক) গড় ব্যয় কাকে বলে? স্বল্পকালে ফার্ম কোন নির্দিষ্ট পরিমাণ দ্রব্য উৎপাদনের জন্য মোট যে নিম্নতম ব্যয় করে, তাকে উৎপাদনের পরিমাণ দিয়ে ভাগ করলে উৎপন্ন দ্রব্যের একক পিছু যে ব্যয় পাওয়া যায় তাকে ফার্মের স্বল্পকালীন গড় ব্যয় বলা হয়। অর্থাৎ স্বল্পকালীন গড় ব্যয় = স্বল্পকালীন নিম্নতম মোট ব্যয় ÷ উৎপন্ন দ্রব্যের পরিমাণ। যদি C = মোট ব্যয় এবং Q = মোট উৎপাদন হয়, তাহলে গড় ব্যয় =  $\frac{C}{Q}$  হবে।

স্বল্পকালে ফার্মের মোট ব্যয় = মোট স্থির ব্যয় + মোট পরিবর্তনশীল ব্যয়। অতএব ফার্মের স্বল্পকালীন গড় ব্যয়কেও দুভাগে ভাগ করা যায়। অর্থাৎ স্বল্পকালীন গড় ব্যয় = গড় স্থির ব্যয় + গড় পরিবর্তনশীল ব্যয়। ইংরেজিতে লিখলে আমরা পাই—Total Cost = Total Fixed Cost + Total Variable Cost অর্থাৎ  $TC = TFC + TVC$ . উভয় পক্ষকে

৮-৬. ফার্মের প্রান্তিক ব্যয় : ফার্মের মোট ব্যয়ের পরিবর্তনকে প্রান্তিক ব্যয় বলা হয়। অতিরিক্ত এক একক দ্রব্য উৎপাদন করার জন্য ফার্মের যে অতিরিক্ত ব্যয় হয় তাই হল প্রান্তিক ব্যয় (Marginal cost or MC)। যেমন, ১০ একক দ্রব্য উৎপাদনের জন্য মোট ব্যয় যদি ১০০ টাকা হয় এবং ১৪ এককের জন্য ১৪০ টাকা হয়, তাহলে অতিরিক্ত ৪ এককের জন্য ফার্মের ব্যয় হচ্ছে ৪০ টাকা, অতএব অতিরিক্ত ১ এককের জন্য ফার্মের ব্যয় হবে  $\frac{৪০ \text{ টাকা}}{৪ \text{ একক}} = ১০ \text{ টাকা}$ ।

অন্যভাবে বলা যায়, যদি অতিরিক্ত  $\Delta Q$  একক দ্রব্য উৎপাদনের জন্য অতিরিক্ত  $\Delta C$  টাকা ব্যয় হয়, তাহলে প্রান্তিক ব্যয় (MC) হবে

$$\frac{\Delta C}{\Delta Q} = \frac{\text{মোট ব্যয়ের পরিবর্তন}}{\text{উৎপাদনের পরিবর্তন}}।$$

স্বল্পকালে ফার্মের মোট উৎপাদন ব্যয় দুই প্রকার। যথা, মোট স্থির ব্যয় এবং মোট পরিবর্তনশীল ব্যয়। যদি  $C = \text{মোট ব্যয়}$ ,  $TFC = \text{মোট স্থির ব্যয়}$  এবং  $TVC = \text{মোট পরিবর্তনশীল ব্যয়}$  ধরা হয়, তাহলে স্বল্পকালে  $C = TFC + TVC$ । এখন  $\Delta$  দ্বারা পরিবর্তন বোঝালে, উভয় পক্ষের পরিবর্তন হল  $\Delta C = \Delta TFC + \Delta TVC$ ।

$$\text{অর্থাৎ } \frac{\Delta C}{\Delta Q} = \frac{\Delta TFC}{\Delta Q} + \frac{\Delta TVC}{\Delta Q}।$$

অর্থাৎ প্রান্তিক ব্যয় = প্রান্তিক স্থির ব্যয় + প্রান্তিক পরিবর্তনশীল ব্যয় অর্থাৎ  $MC = MFC + MVC$  হয়। কিন্তু  $\Delta TFC = 0$ , কারণ, মোট স্থির ব্যয় স্থির থাকলে তার কোন পরিবর্তন হয় না। অর্থাৎ শূন্য পরিবর্তন হয়। তাহলে স্বল্পকালে প্রান্তিক ব্যয় = প্রান্তিক পরিবর্তনশীল ব্যয় হয়। অর্থাৎ  $MC = MVC$ । এর থেকে আমরা পাই, স্বল্পকালে ফার্মের প্রান্তিক ব্যয়ের মধ্যে স্থির ব্যয় থাকে না, কেবলমাত্র পরিবর্তনশীল ব্যয় থাকে।

প্রান্তিক ব্যয় যেহেতু মোট ব্যয়ের পরিবর্তন, সেইজন্য আমরা বলতে পারি—

১। উৎপাদন বৃদ্ধি পেলে যদি মোট ব্যয় বৃদ্ধি পায়, তাহলে প্রান্তিক ব্যয় ধনাত্মক হয়। রেখাচিত্রের ভাষায় বলা যায় যে মোট ব্যয় রেখা যদি উর্ধ্বমুখী হয়, তাহলে প্রান্তিক ব্যয় ধনাত্মক হয়।

২। মোট ব্যয় যদি স্থির থাকে, তাহলে প্রান্তিক ব্যয় শূন্য হয়। অর্থাৎ মোট ব্যয় রেখা যদি উৎপাদন-অক্ষের সমান্তরাল হয়, তাহলে প্রান্তিক ব্যয় শূন্য হয় এবং প্রান্তিক ব্যয় রেখা উৎপাদন অক্ষের সঙ্গে মিশে যায়।

৩। উৎপাদন বৃদ্ধি পেলে যদি মোট ব্যয় হ্রাস পায়, তাহলে প্রান্তিক ব্যয় ঋণাত্মক হয়। অর্থাৎ মোট ব্যয় রেখা যদি নিম্নমুখী হয়, তাহলে প্রান্তিক ব্যয় ঋণাত্মক হয় এবং প্রান্তিক ব্যয় রেখা নিম্নমুখী হয়।

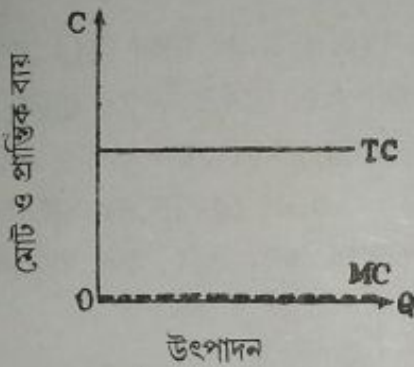
৮-৭. স্বল্পকালীন প্রান্তিক ব্যয় রেখার আকৃতি :

ফার্মের স্বল্পকালীন মোট ব্যয় রেখার আকৃতি দেখে আমরা প্রান্তিক ব্যয় রেখার আকৃতি

অনুমান করতে পারি। আমরা জানি স্বল্পকালীন স্থির ব্যয় থাকায় ফার্মের মোট ব্যয়রেখা মূলবিন্দুর উপর থেকে শুরু হয়। এখন মোট ব্যয়রেখা যদি উর্ধ্বমুখী সরলরেখা হয়, তাহলে বোঝা যায় মোট ব্যয় সমান হারে বৃদ্ধি পাচ্ছে। এক্ষেত্রে প্রান্তিক ব্যয়রেখা উৎপাদন-অক্ষের সমান্তরাল সরলরেখা হবে। ৮-৭ নং চিত্রে TC হল মোট ব্যয়রেখা এবং MC হল প্রান্তিক ব্যয়রেখা।

এখানে TC রেখাটি উর্ধ্বমুখী সরলরেখা হওয়ায়, MC রেখাটি OQ অক্ষের সমান্তরাল হয়েছে।

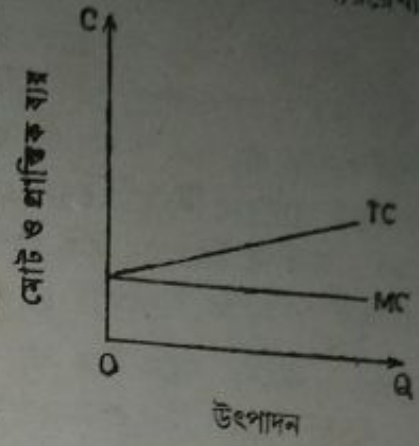
আবার TC রেখা যদি উৎপাদন-অক্ষের সমান্তরাল হয় তাহলে  $MC=0$  হয়, এবং সেক্ষেত্রে উৎপাদন-অক্ষটিই MC রেখা হিসেবে গৃহীত হতে পারে। ৮-৮ নং রেখাচিত্রে



৮-৮ রেখাচিত্র : TC রেখা উৎপাদন-অক্ষের সমান্তরাল হলে MC রেখা কেমন হবে

আমরা জানি TC রেখার অবতল অংশে মোট ব্যয় কম হারে বাড়ে, অর্থাৎ প্রান্তিক ব্যয় কমে। অর্থাৎ TC রেখার অবতল অংশের নীচে যদি MC রেখা অঙ্কন করা যায়, তাহলে MC রেখা নিম্নমুখী হবে। TC রেখার উত্তল অংশে মোট ব্যয় অধিক হারে বৃদ্ধি পায়, অর্থাৎ MC বৃদ্ধি পায়। তাহলে TC রেখার উত্তল অংশের নীচে যদি MC রেখা অঙ্কন করা হয়, তাহলে MC রেখাটি উর্ধ্বমুখী হবে। যেখানে অবতল অংশের শেষ ও উত্তল অংশের শুরু, সেখানে প্রান্তিক

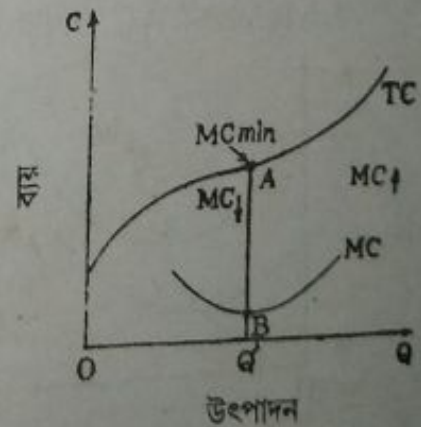
ব্যয় সবচেয়ে কম। অর্থাৎ ঝাঁক বদলের বিন্দুর নীচে MC রেখার নিম্নতম বিন্দু থাকবে। আমাদের ৮-৯ নং রেখাচিত্রের TC হল মোট ব্যয়রেখা এবং MC হল প্রান্তিক ব্যয়রেখা। A হল ঝাঁক বদলের বিন্দু। A বিন্দুর নীচে MC রেখার নিম্নতম বিন্দু B রয়েছে। আবার, A বিন্দুর বাম দিকে TC রেখাটি অবতল হয়েছে, কাজেই তার নীচে MC রেখা নিম্নমুখী হয়েছে। A বিন্দুর ডানদিকে TC রেখা উত্তল, কাজেই তার নীচে MC রেখা উর্ধ্বমুখী হয়েছে। তাহলে MC রেখাও প্রথমে নিম্নমুখী এবং পরে উর্ধ্বমুখী হয়। অর্থাৎ MC রেখাও গড় ব্যয়রেখার মত U-আকৃতি বিশিষ্ট হয়।



৮-৭ রেখাচিত্র : সরলরৈখিক TC রেখা থেকে MC রেখা অঙ্কন

TC রেখা উৎপাদন-অক্ষের সমান্তরাল হওয়ায় MC রেখা OQ অক্ষের সঙ্গে মিলিত হয়েছে। TC রেখা সমান্তরাল হলে বোঝায় উৎপাদন বাড়লেও মোট ব্যয়ের কোন পরিবর্তন হচ্ছে না, অর্থাৎ শূন্য পরিবর্তন হচ্ছে, কাজেই প্রান্তিক ব্যয় শূন্য হবে।

কিন্তু সাধারণ ক্ষেত্রে স্বল্পকালীন মোট ব্যয়রেখা সরলরৈখিক হয় না। TC রেখা প্রথমে উৎপাদন-অক্ষের দিকে অবতল হয়ে উপরের দিকে উঠে যায়, পরে উত্তল হয়। অবতল অংশের শেষে এবং উত্তল অংশের আরম্ভে থাকে ঝাঁক বদলের বিন্দু বা Point of inflection.



৮-৯ রেখাচিত্র : মোট ব্যয় রেখা থেকে কীভাবে প্রান্তিক ব্যয়রেখা অঙ্কন করা যায়

স্বল্পকালে প্রান্তিক ব্যয়ের মধ্যে স্থির ব্যয় থাকে না। কাজেই প্রান্তিক ব্যয়ের আকৃতি ব্যাখ্যা করতে হলে আমাদের পরিবর্তনশীল ব্যয়ের পরিবর্তন ব্যাখ্যা করতে হবে। আমরা জানি উৎপাদন বৃদ্ধি পেলে স্বল্পকালে ফার্ম কতকগুলি ব্যয়-সংক্ষেপের সুবিধা পায়, যার ফলে উৎপাদন যে হারে বাড়ে, মোট পরিবর্তনশীল ব্যয় তার চেয়ে কম হারে বাড়ে, কাজেই প্রান্তিক ব্যয় ও গড় ব্যয় কমে। অতএব উৎপাদন বৃদ্ধির প্রথম দিকে ব্যয়-সংক্ষেপের সুবিধার জন্যই প্রান্তিক ব্যয়রেখা নিম্নমুখী হয়। এই সুবিধা যত পাওয়া যায় প্রান্তিক ব্যয়রেখাও তত নিম্নমুখী হয়। তারপর উৎপাদন বৃদ্ধি পেতে থাকলে ব্যয়-বাহুল্যের অসুবিধা দেখা দেয় যার জন্য প্রান্তিক ব্যয়রেখা উর্ধ্বমুখী হয়।

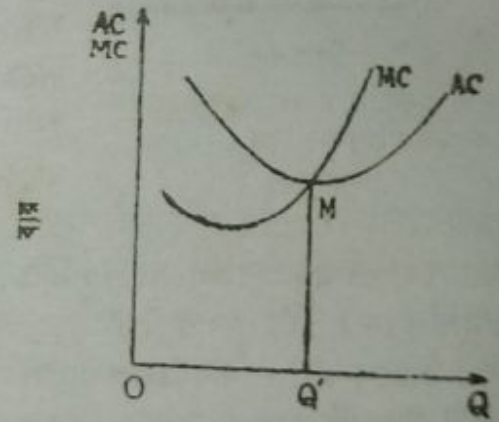
৮.৮. ফার্মের স্বল্পকালীন গড় ব্যয় ও প্রান্তিক ব্যয়ের সম্পর্ক :

এখানে আমরা তিন প্রকার সম্পর্কের উল্লেখ করতে পারি—১। যখন গড় ব্যয় বা AC কমে, তখন প্রান্তিক ব্যয় বা MC কমে এবং বেশি হারে কমে। যার ফলে গড় ব্যয়রেখা বা AC রেখা যখন নিম্নমুখী হয়, তখন প্রান্তিক ব্যয়রেখা বা MC রেখাও নিম্নমুখী হয় এবং MC রেখা AC রেখার নীচে থাকে।

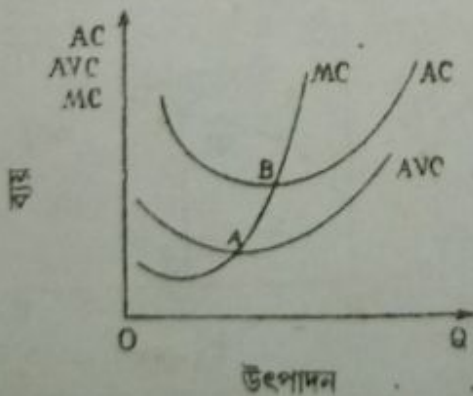
২। যখন AC বাড়ে, তখন MC বাড়ে এবং বেশি হারে বাড়ে। অর্থাৎ যখন AC রেখা উর্ধ্বমুখী হয়, তখন MC রেখাও উর্ধ্বমুখী হয় এবং MC রেখা AC রেখার উপরে থাকে।

৩। যখন AC সবচেয়ে কম হয়, তখন AC ও MC পরস্পর সমান হয়। অর্থাৎ AC রেখার নিম্নতম বিন্দুতে MC রেখা AC রেখাকে ছেদ করে। ৮.১০ নং রেখাচিত্রের সাহায্যে এই সম্পর্কগুলি দেখানো হল। এখানে AC হল গড় ব্যয়রেখা এবং MC হল প্রান্তিক ব্যয়রেখা।

এই রেখাচিত্রে M হল AC রেখার নিম্নতম বিন্দু। M বিন্দুর বামদিকে AC রেখা নিম্নমুখী। অর্থাৎ গড় ব্যয় কমছে। কাজেই M বিন্দুর বামদিকে MC রেখাও নিম্নমুখী হয়েছে, অর্থাৎ MC কমছে। কিন্তু MC বেশি হারে কমে বলে M বিন্দুর বামদিকে MC রেখা AC রেখার নীচে থাকে। M বিন্দুর ডানদিকে AC রেখা উর্ধ্বমুখী। ফলে MC রেখাও উর্ধ্বমুখী হয়েছে। AC বাড়লে MC বেশি হারে বাড়ে বলে M বিন্দুর ডানদিকে MC রেখা AC রেখার উপরে থাকে।



৮.১০ রেখাচিত্র : গড় ও প্রান্তিক ব্যয় রেখার সম্পর্ক।



৮.১১ রেখাচিত্র : গড় ব্যয়, গড় পরিবর্তনশীল ব্যয় ও প্রান্তিক ব্যয়ের সম্পর্ক।

M বিন্দুতে MC রেখা ও AC রেখা পরস্পরকে ছেদ করেছে। এখানে MC ও AC সমান। আমাদের রেখাচিত্রে উৎপাদন যখন  $OQ'$  তখন গড় ব্যয় =  $MQ'$  অর্থাৎ  $OQ'$  পরিমাণ উৎপাদনের জন্য গড় ব্যয় সর্বনিম্ন। আবার M বিন্দুটি MC রেখার উপরেও আছে। কাজেই এখানে উৎপাদন যখন  $OQ'$  তখন প্রান্তিক ব্যয়ও  $MQ'$  অর্থাৎ উৎপাদন  $OQ'$  হলে  $AC=MC=MQ'$  হবে।

MC রেখা AC রেখার নিম্নতম বিন্দু দিয়ে

যায়। শুধু তাই নয়, MC রেখা AVC রেখার নিম্নতম বিন্দু দিয়েও যায়। অর্থাৎ MC রেখা AVC রেখা ও AC রেখাকে তাদের নিম্নতম বিন্দুতে ছেদ করে উপরের দিকে উঠে যায়। পাশের রেখাচিত্রে এটি দেখানো হল। এখানে MC রেখা AVC রেখাকে তার নিম্নতম বিন্দু A-তে ছেদ করেছে এবং AC রেখাকে তার নিম্নতম বিন্দু B-তে ছেদ করেছে।

### ৮.৯. গড় ব্যয় ও প্রান্তিক ব্যয়ের পার্থক্য :

গড় ব্যয় ও প্রান্তিক ব্যয়ের মধ্যে নিম্নলিখিত পার্থক্যগুলি লক্ষ্য করা যায় :

(১) গড় ব্যয় হল মোট ব্যয় ও উৎপাদনের পরিমাণের অনুপাত, প্রান্তিক ব্যয় হল অতিরিক্ত এক একক পরিমাণ উৎপাদনের অতিরিক্ত ব্যয়।

(২) কোন নির্দিষ্ট সময়ে ফার্ম যত একক দ্রব্য উৎপাদন করে তাদের গড় ব্যয় হল প্রত্যেক একক দ্রব্যের ব্যয়ের গড়পড়তা হিসাব। যেমন ফার্মের মোট উৎপাদন ১০ একক এবং উৎপাদন ব্যয় ১০০ টাকা হলে প্রতি এককের গড় ব্যয় হয় ১০ টাকা। এই ১০ টাকা হল প্রথম, দ্বিতীয়, তৃতীয়, চতুর্থ ইত্যাদি প্রতি এককের ব্যয়ের গড় হিসাব। কিন্তু প্রান্তিক ব্যয় হল শেষতম একক উৎপাদনের ব্যয়।

(৩) স্বল্পকালে গড় ব্যয়ের মধ্যে ফার্মের স্থির ব্যয় ও পরিবর্তনশীল ব্যয়—উভয় প্রকার ব্যয়ই অন্তর্ভুক্ত থাকে কিন্তু প্রান্তিক ব্যয়ের মধ্যে স্থির ব্যয় থাকে না, কেবলমাত্র পরিবর্তনশীল ব্যয় থাকে। দীর্ঘকালে গড়ব্যয়ের মধ্যেও স্থির ব্যয় থাকে না।

(৪) প্রান্তিক ব্যয় বলতে যদি মোট ব্যয়ের পরিবর্তন ধরা হয়, তাহলে মোট ব্যয় স্থির থাকলে প্রান্তিক ব্যয় শূন্য হতে পারে। এমনকি, উৎপাদন বৃদ্ধির ফলে যদি মোট ব্যয় হ্রাস পায়, তাহলে প্রান্তিক ব্যয় ঋণাত্মক হতে পারে। কিন্তু গড়ব্যয় কখনই শূন্য বা ঋণাত্মক হতে পারে না।

(৫) রেখাচিত্রগত ভাবে বলা যায় যে, AC রেখার নিম্নতম বিন্দুতে MC রেখা AC রেখাকে ছেদ করে। সেই ছেদ বিন্দুর বাম দিকের অংশে AC রেখা নিম্নমুখী হলেও MC রেখা উর্ধ্বমুখী হয়। এর থেকে বলা যায় যে, MC বৃদ্ধি পেলেও AC সাময়িকভাবে হ্রাস পেতে পারে।

### ৮.১০. ফার্মের দীর্ঘকালীন গড় ব্যয়রেখার আকৃতি :

দীর্ঘকাল বলতে এমন একটি সময় সীমাকে বোঝায়, যার মধ্যে ফার্ম তার সব উপাদানের প্রয়োজনীয় পরিবর্তন করতে পারে। স্বল্পকালে কতকগুলি উপাদান স্থির থাকে, কারণ সেইসব উপাদানের পরিমাণ বৃদ্ধি করতে হলে যে সময়ের প্রয়োজন হয় স্বল্পকালে সেই সময় পাওয়া যায় না। কিন্তু দীর্ঘকালে সময়ের সেই বাধা দূর হয়ে যায়। কাজেই দীর্ঘকালে ফার্ম সব উপাদানের পরিমাণ বাড়াতে বা কমাতে পারে। দীর্ঘকালে সব উপাদানই কমবেশি পরিবর্তনশীল উপাদান। স্বল্পকালে ফার্মের আয়তন স্থির থাকে। কারখানার বাড়ী, অফিস ঘর, স্থায়ী যন্ত্রপাতি, আসবাবপত্র ইত্যাদি বাস্তব মূলধন নিয়ে ফার্মের আয়তন গড়ে ওঠে। স্বল্পকালে এই আয়তনের কোন পরিবর্তন করা যায় না। এই অবস্থায় উৎপাদন বৃদ্ধি করতে হলে ফার্মকে কেবলমাত্র পরিবর্তনশীল উপাদানের পরিমাণ বৃদ্ধি করে তা করতে হয়। এইভাবে কতকগুলি উপাদানকে স্থির রেখে কয়েকটির পরিমাণ বাড়িয়ে উৎপাদন বৃদ্ধি করলে উৎপাদনের ক্ষেত্রে পরিবর্তনশীল উপাদান অনুপাতের জন্য পরিণামে ক্রমহ্রাসমান প্রান্তিক উৎপাদনবিধি কার্যকরী হয়। উৎপাদন বৃদ্ধির প্রথম দিকে উৎপাদন যে হারে বাড়ে, ব্যয় তার চেয়ে কম হারে বাড়ে,

অর্থাৎ গড় ব্যয় কমে এবং তারপর উৎপাদন বৃদ্ধি পেলে উৎপাদন যে হারে বাড়ে তার চেয়ে মোট ব্যয় বেশি হারে বাড়ে অর্থাৎ গড় ব্যয় বাড়ে। এইভাবে ফার্মের স্বল্পকালীন গড় ব্যয়রেখা প্রথমে নিম্নমুখী ও পরে উর্ধ্বমুখী হয়। অন্যভাবে বলা যায় একটি নির্দিষ্ট সময়ে বা স্বল্পকালে ফার্মের গড় ব্যয়রেখা ইংরেজি U অক্ষরের মত হয়।

দীর্ঘকালে ফার্ম তার আয়তনের পরিবর্তন করতে পারে। কিন্তু এই পরিবর্তনও সব সময় সমানভাবে করা যায় না। উৎপাদনের ক্ষেত্রে কতকগুলি অবিভাজ্য উপাদান থাকে, যাদের পরিমাণের পরিবর্তন করা দীর্ঘকালেও সহজসাধ্য নয়। এই অবিভাজ্য উপাদানগুলির জন্য দীর্ঘকালেও গড় ব্যয় উৎপাদন বৃদ্ধির প্রথম দিকে কমেতে পারে এবং পরে বাড়তে পারে। যার ফলে ফার্মের দীর্ঘকালীন গড় ব্যয় (Long Run Average Cost or LRAC) রেখা প্রথমে নিম্নমুখী ও পরে উর্ধ্বমুখী হয়। অন্যভাবে বলা যায়, ফার্মের দীর্ঘকালীন গড় ব্যয়রেখার আকৃতি স্বল্পকালীন গড় ব্যয়রেখার মত U আকারবিশিষ্ট হলেও দীর্ঘকালীন গড় ব্যয়রেখা কিছুটা চ্যাপ্টা ধরনের হয়। অর্থাৎ দীর্ঘকালীন গড় ব্যয়রেখার U-আকৃতি স্বল্পকালীন গড় ব্যয়রেখার মত এত তীব্র হয় না।

দীর্ঘকালে যেমন কোন একটি ফার্মের আয়তন বৃদ্ধি পেতে পারে, তেমনি অন্যান্য ফার্মের আয়তনও বৃদ্ধি পেতে পারে। একই দ্রব্য প্রস্তুতকারী সকল ফার্ম নিয়ে গড়ে ওঠে একটি শিল্প। দীর্ঘকালে সমগ্র শিল্পের প্রসার ঘটে। এর ফলে শিল্পের অন্তর্ভুক্ত সব ফার্মই উৎপাদন বৃদ্ধির জন্য কতগুলি ব্যয়সংক্ষেপের সুবিধা পেয়ে থাকে। এই সুবিধাগুলি শিল্পের বৃদ্ধির ফলে হয় বলে শিল্পের কাছে এই সুবিধাগুলি হল আভ্যন্তর ব্যয়সংক্ষেপের সুবিধা (Internal economies of scale), কিন্তু কোন একটি ফার্মের কাছে এই সুবিধাগুলি হল বাহ্যিক সুবিধা (External economies)। উদাহরণস্বরূপ বলা যায়—সমগ্র শিল্পের উৎপাদন বৃদ্ধি পেলে কাঁচামাল, অন্যান্য উপকরণ প্রভৃতির চাহিদা বাড়ে, তাতে পাইকারী হারে দ্রব্য-ক্রয়ের সুবিধা বা দাম-হ্রাসের সুবিধা পাওয়া যায়। অর্থাৎ শিল্পের মধ্যে সব ফার্ম সস্তায় কাঁচামাল ও অন্যান্য উপকরণ পেতে পারে।

অনুরূপভাবে দীর্ঘদিন ধরে একস্থানে শিল্প, কলকারখানা গড়ে উঠলে শিল্পশ্রমিকেরা সেখানে বসতি স্থাপন করে। ফলে কম মজুরীতে দক্ষ শ্রমিকের যোগান পাওয়া যায়। এইভাবে দীর্ঘকালে সব উপাদানের দাম কমেতে থাকে। তাছাড়া পরিবহণ ব্যবস্থার ব্যাপক উন্নতি হয়। দ্রব্যের গুণগত মান উন্নয়নের জন্য গবেষণা করা হয়। নতুন উৎপাদন পদ্ধতি চালু করা যায়, যাতে গড় উৎপাদন কমে। এইসব বাহ্যিক ব্যয়সংক্ষেপের সুবিধার জন্য কোন একটি ফার্মের দীর্ঘকালীন গড় ব্যয়রেখা নীচের দিকে নেমে যায়।

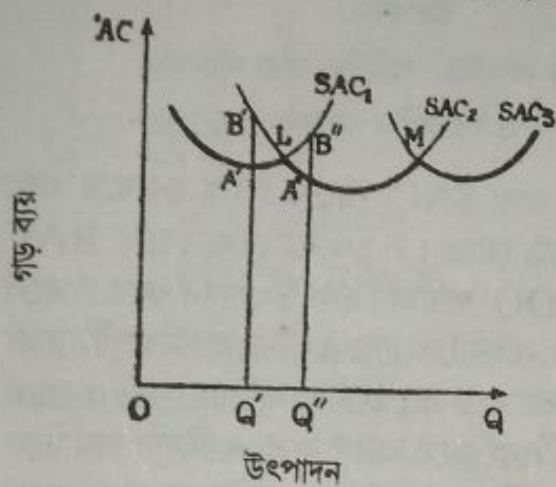
দীর্ঘকালে উৎপাদন বৃদ্ধির ফলে অনন্তকাল ধরে সুবিধা পাওয়া যায় না। একটা সময় আসে যখন বাহ্যিক সুবিধাগুলি বাহ্যিক অসুবিধায় পরিণত হয়। এর ফলে কোন একটি ফার্মের গড় ব্যয়রেখা উপরের দিকে উঠতে থাকে।

তাহলে আমরা পেলাম—দীর্ঘকালে কোন একটি ফার্মের উৎপাদন বৃদ্ধির প্রথম দিকে নানারূপ বাহ্যিক ব্যয়সংক্ষেপের সুবিধা দেখা দেয়, ফলে দীর্ঘকালীন গড় ব্যয় কমে, আবার উৎপাদন বৃদ্ধির একটা নির্দিষ্ট স্তরের পর ফার্মের কাছে কতকগুলি বাহ্যিক ব্যয়বাহুল্যের অসুবিধা দেখা দেয়, যাদের জন্য ফার্মের গড় ব্যয় বাড়ে এবং এইভাবে ফার্মের দীর্ঘকালীন গড় ব্যয়রেখা U-আকৃতিবিশিষ্ট হয়। এখন আমরা রেখাচিত্রের সাহায্যে এটি ব্যাখ্যা করতে পারি।

কোন দীর্ঘকালকে কয়েকটি স্বল্পকালের সমষ্টি হিসেবে দেখা যায়। যেমন, এক বছরকে যদি

দীর্ঘকাল বলি এবং এক মাসকে স্বল্পকাল বলি তাহলে একটি দীর্ঘকাল হবে বারোটি স্বল্পকালের সমষ্টি। আবার তিন মাসকে যদি স্বল্পকাল বলা হয়, তাহলে একটি দীর্ঘকালের মধ্যে চারটি স্বল্পকাল থাকবে।

তবে স্বল্পকাল বা দীর্ঘকালের এমন কোন পঞ্জিকাগত সংজ্ঞা দেওয়া যায় না। তবু আলোচনার সুবিধার জন্য আমরা ধরে নিচ্ছি একটি দীর্ঘকালের মধ্যে তিনটি স্বল্পকাল আছে। এক একটি স্বল্পকালে ফার্মের আয়তন স্থির থাকে। কাজেই এক একটি স্বল্পকালের জন্য এক একটি U-আকৃতিবিশিষ্ট গড় ব্যয়রেখা থাকবে। এখানে  $SAC_1$ ,  $SAC_2$  ও  $SAC_3$  হল যথাক্রমে প্রথম, দ্বিতীয়, তৃতীয় স্বল্পকালের গড় ব্যয়রেখা। এদের নিয়ে ফার্মের দীর্ঘকালীন গড় ব্যয়রেখা গড়ে উঠবে। যে রেখা ধরে উৎপাদন করলে ফার্মের গড় ব্যয় কম হবে, ফার্ম সেই গড় ব্যয়রেখা ধরে বা সেই মাত্রায় উৎপাদন করবে। যেমন, ফার্ম যদি  $OQ'$  পরিমাণ দ্রব্য উৎপাদন করে, তাহলে প্রথম মাত্রায় ( $SAC_1$  রেখা ধরে) উৎপাদন করলে তার গড় ব্যয় হবে



$A'Q'$ ; কিন্তু দ্বিতীয় মাত্রায় ( $SAC_2$  রেখা ধরে) উৎপাদন করলে গড় ব্যয় হবে  $B'Q'$ । এখানে  $A'Q'$  কম ও  $B'Q'$  বেশি। অতএব ফার্ম  $OQ'$  পরিমাণ দ্রব্য উৎপাদন করার জন্য প্রথম মাত্রায় অর্থাৎ  $SAC_1$  রেখা ধরে উৎপাদন করবে। অপরপক্ষে,  $OQ''$  পরিমাণ দ্রব্য উৎপাদন করলে প্রথম মাত্রায় গড় ব্যয় হবে  $B''Q''$ , কিন্তু দ্বিতীয় মাত্রায় গড় ব্যয় হবে  $A''Q''$ । এখানে  $A''Q''$  কম ও  $B''Q''$  বেশি। অতএব  $OQ''$  পরিমাণ দ্রব্য উৎপাদন করতে হলে ফার্ম দ্বিতীয় মাত্রাটি ধরে বা  $SAC_2$  রেখা ধরে উৎপাদন করবে। তাহলে L

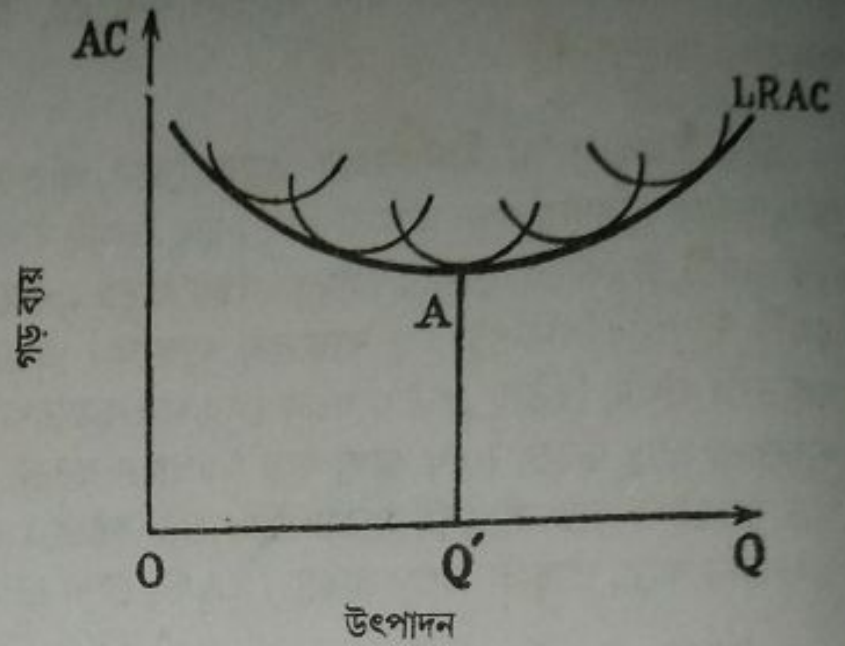
৮-১২ রেখাচিত্র : দীর্ঘকালীন গড় ব্যয় রেখা।

বিন্দু পর্যন্ত প্রথম মাত্রায় উৎপাদন করলে ফার্মের গড় ব্যয় কম হবে। L বিন্দু থেকে M বিন্দু পর্যন্ত দ্বিতীয় মাত্রায় উৎপাদন করলে গড় ব্যয় কম হবে। M বিন্দুর পর ডানদিকে তৃতীয় মাত্রায় উৎপাদন করলে গড় ব্যয় কম হবে।

তাহলে ফার্মের দীর্ঘকালীন গড় ব্যয়রেখার উপর দুটি কৌণিক বিন্দু যথা, L ও M থাকবে। বাকি রেখাটি হবে উপরের রেখাচিত্রে স্থূলাঙ্করে অঙ্কিত রেখার মত। এখানে দীর্ঘকালকে তিনটি স্বল্পকালের সমষ্টি বলে ধরা হয়েছে। সেজন্য দীর্ঘকালীন গড় ব্যয়রেখার উপর দুটি কৌণিক বিন্দুর সৃষ্টি হয়েছে। যদি চারটি স্বল্পকাল ধরা হত, তাহলে তিনটি কৌণিক বিন্দুর সৃষ্টি হত। পাঁচটি ধরলে চারটি কৌণিক বিন্দু, ছয়টি ধরলে পাঁচটি, সাতটি ধরলে ছয়টি—এমনি করে যদি ধরা হত যে, দীর্ঘকালের মধ্যে n-সংখ্যক স্বল্পকাল আছে তাহলে দীর্ঘকালীন গড় ব্যয়রেখায় n-1টি কৌণিক বিন্দুর সৃষ্টি হত। কিন্তু এখানে উল্লেখ করা যায় যে, যত 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 প্রত্যেকটি বিন্দুতে একটি মাত্রা অর্থাৎ একটি স্বল্পকালীন গড় ব্যয়রেখার বিন্দু থাকবে। এখানে অসংখ্য মাত্রা, কাজেই অসংখ্য SAC রেখা থাকবে এবং দীর্ঘকালীন গড় ব্যয়রেখা LRAC প্রত্যেকটি SAC রেখার সঙ্গে স্পর্শক হবে। এইরূপ রেখাকে এনভেলোপ বা বহিঃস্পর্শক (envelope) বলা হয়। অতএব দীর্ঘকালীন গড় ব্যয়রেখা হবে অসংখ্য স্বল্পকালীন গড় ব্যয়রেখার নিম্নস্থ

বহিঃস্পর্শক। আমাদের ৮.১৩ নং রেখাচিত্রে LRAC রেখাটি হল এইরূপ একটি দীর্ঘকালীন গড় ব্যয়রেখা। এই রেখার উপর অঙ্কিত ছোট ছোট রেখাগুলি স্বল্পকালীন গড় ব্যয়রেখা।

অতএব দীর্ঘকালীন গড় ব্যয়রেখার আকৃতি স্বল্পকালীন গড় ব্যয়রেখার মত U-আকৃতিবিশিষ্ট হবে, তবে এই U-আকৃতি কিছুটা চ্যাপ্টা ধরনের হবে।



৮.১৩ রেখাচিত্র : অবিচ্ছিন্ন মাত্রা পরিবর্তন  
ও দীর্ঘকালীন গড় ব্যয় রেখা।

আমাদের ৮.১২ নং রেখাচিত্রে দেখা যাচ্ছে  $SAC_1$  রেখা থেকে  $SAC_2$  রেখা আরো নীচে আছে এবং  $SAC_3$  রেখা  $SAC_2$  রেখার তুলনায় উপরে

আছে। দীর্ঘকালীন বাহ্যিক ব্যয়-সংক্ষেপের সুবিধার জন্য  $SAC_2$  নীচের দিকে নেমেছে এবং দীর্ঘকালীন বাহ্যিক অসুবিধার জন্য  $SAC_3$  উপরে উঠে গেছে। ৮.১৩ নং রেখাচিত্রে LRAC রেখার উপর A হল নিম্নতম বিন্দু। অর্থাৎ ফার্ম যদি  $OQ'$  পরিমাণ দ্রব্য উৎপাদন করে তাহলে দীর্ঘকালীন গড় ব্যয় সবচেয়ে কম হয়। A বিন্দুর বামদিকে LRAC রেখা নিম্নমুখী এবং ডানদিকে উর্ধ্বমুখী। A বিন্দুর বামদিকে বাহ্যিক ব্যয়-সংক্ষেপের সুবিধা (External economies) থাকায় স্বল্পকালীন রেখাগুলি নীচের দিকে নেমে আসে বলে A বিন্দুর বামদিকে LRAC রেখাটি নিম্নমুখী হয়। বিপরীতভাবে A বিন্দুর ডানদিকে বাহ্যিক ব্যয়বাহুল্যের অসুবিধা (External diseconomies) থাকায় স্বল্পকালীন রেখাগুলি উপরের দিকে উঠে যায় এবং LRAC রেখাটি উর্ধ্বমুখী হয়। এইভাবে LRAC রেখা U-আকৃতিবিশিষ্ট হয়।

অন্যভাবে বলা যায়, বাহ্যিক সুবিধাগুলি ফার্মের স্বল্পকালীন গড় ব্যয়রেখাগুলিকে নীচের দিকে নামিয়ে আনে এবং বাহ্যিক অসুবিধাগুলি ওদের উপরের দিকে তুলে দেয়। এখন সুবিধা ও অসুবিধা যদি একই সঙ্গে ঘটে এবং—

(ক) বাহ্যিক সুবিধাগুলি যদি অসুবিধাগুলির চেয়ে বেশি হয়, তাহলে স্বল্পকালীন গড় ব্যয়রেখাগুলি যতটা নীচের দিকে নামবে তার চেয়ে কম উপরের দিকে উঠবে, ফলে LRAC নিম্নমুখী হবে।

(খ) বাহ্যিক সুবিধাগুলি যদি অসুবিধাগুলির সমান হয় তাহলে স্বল্পকালীন গড় ব্যয়রেখাগুলি সুবিধার জন্য যতটা নীচের দিকে নামবে, সমান অসুবিধার জন্য ঠিক ততটা উপরের দিকে উঠে যাবে, ফলে LRAC রেখা হবে সমান্তরাল সরলরেখা এবং

(গ) সুবিধাগুলির চেয়ে যদি অসুবিধাগুলি বেশি হয় তাহলে LRAC উর্ধ্বমুখী হবে।

৮.১২. দীর্ঘকালীন মাত্রা পরিবর্তনের প্রতিদানের নিয়ম (Laws of Returns to Scale) :

দীর্ঘকালে ফার্ম তার মাত্রার পরিবর্তন করতে পারে। ফার্মের মাত্রার পরিবর্তন বলতে সব উপাদানের পরিমাণের পরিবর্তন বোঝায়। যদি শ্রম (L) ও মূলধন (K) নামক দুটি মাত্র

উপাদানের কথা ধরা হয়, তাহলে ফার্মের উৎপাদন অপেক্ষকটি হবে

$$P=f(L,K).$$

দীর্ঘকালে ফার্ম যদি তার মাত্রা দ্বিগুণ করে, তাহলে বুঝতে হবে শ্রমিকের সংখ্যা  $L$  থেকে বেড়ে  $2L$  হয়েছে এবং মূলধনের পরিমাণও  $K$  থেকে বেড়ে  $2K$  হয়েছে। অতএব মাত্রার দ্বিগুণ বৃদ্ধি বলতে শ্রম ও মূলধনের পরিমাণ দ্বিগুণ করা বোঝায়। মাত্রার  $n$ -গুণ বৃদ্ধি হলে শ্রমের নিয়োগ হবে  $nL$  ও মূলধনের বিনিয়োগ হবে  $nK$ । অতএব ফার্ম যতগুলি উপাদান নিয়োগ করে তাদের সকলের পরিমাণ একই সঙ্গে সমান হারে যতগুণ বৃদ্ধি পায় ফার্মের মাত্রাও ততগুণ বৃদ্ধি পায়।

অনুরূপভাবে সকল উপাদানের পরিমাণ একই সঙ্গে একই হারে হ্রাস পেলে ফার্মের মাত্রাও সেই হারে হ্রাস পায়। এইভাবে দীর্ঘকালে ফার্ম তার সব উপাদানের পরিমাণ একসঙ্গে সমান হারে বাড়িয়ে বা কমিয়ে তার উৎপাদনের মাত্রার পরিবর্তন করতে পারে। এখন প্রশ্ন হল—এইরূপভাবে মাত্রার পরিবর্তন করে কী প্রতিদান পাওয়া যায়? প্রতিদান বলতে উৎপাদনের পরিবর্তন বোঝায়। এখানে আমরা সহজেই বলতে পারি—

ফার্মের মাত্রা বাড়লে উৎপাদন বাড়বে এবং মাত্রা কমলে উৎপাদন কমবে। অর্থাৎ ফার্মের মাত্রার পরিবর্তন ও সেই পরিবর্তন থেকে প্রাপ্ত প্রতিদান একই দিকে পরিবর্তিত হয়। মাত্রার হ্রাসবৃদ্ধি হলে প্রতিদানেরও হ্রাসবৃদ্ধি হবে। কিন্তু মাত্রার পরিবর্তন যে হারে হবে, প্রতিদানের পরিবর্তনও কি সেই হারে হবে? এখানে তিন প্রকার সম্ভাবনার কথা বলা যায় :

১। প্রথমত, ফার্মের মাত্রা যে হারে বৃদ্ধি (বা হ্রাস) পায়, ফার্মের উৎপাদনও সেই হারে বৃদ্ধি (বা হ্রাস) পেতে পারে। একে মাত্রা-পরিবর্তনের সমহার প্রতিদানের নিয়ম (Law of Constant Returns to Scale or CRS) বলা হয়। এক্ষেত্রে ফার্মের মাত্রা যদি দ্বিগুণ বৃদ্ধি পায়, উৎপাদনও দ্বিগুণ হয়। ফার্মের মাত্রা যদি তিনগুণ বাড়ে তাহলে উৎপাদনও তিনগুণ বাড়ে ইত্যাদি।

২। দ্বিতীয়ত, ফার্মের মাত্রা যে হারে বৃদ্ধি (বা হ্রাস) পায়—উৎপাদন তার চেয়ে কম হারে বৃদ্ধি (বা হ্রাস) পেতে পারে। একে মাত্রা বৃদ্ধির ক্রমহ্রাসমান প্রতিদানের নিয়ম (Law of Diminishing Returns to Scale or DRS) বলা হয়। এখানে মাত্রা দ্বিগুণ হলে, উৎপাদনের পরিমাণ দ্বিগুণের চেয়ে কম বাড়বে। মাত্রা যদি তিনগুণ হয়, তাহলে উৎপাদনের পরিমাণ তিনগুণের চেয়ে কম বৃদ্ধি পায় ইত্যাদি।

৩। তৃতীয়ত, ফার্মের মাত্রা যে হারে বৃদ্ধি (বা হ্রাস) পায়, উৎপাদন তার চেয়ে বেশি হারে বৃদ্ধি (বা হ্রাস) পেতে পারে। একে মাত্রাবৃদ্ধির ক্রমবর্ধমান প্রতিদানের নিয়ম (Law of Increasing Returns to Scale or IRS) বলা হয়। এক্ষেত্রে ফার্মের মাত্রা যদি দ্বিগুণ হয়, উৎপাদন দ্বিগুণের চেয়ে বেশি বাড়ে। মাত্রা যদি তিনগুণ হয়, উৎপাদন তিনগুণের চেয়ে বেশি বাড়ে ইত্যাদি।

৮.১৩. ফার্মের মাত্রা পরিবর্তনের সমহার প্রতিদানের নিয়ম (The Law of Constant Returns to Scale) :

দীর্ঘকালে ফার্মের মাত্রা যে হারে বৃদ্ধি বা হ্রাস পায় তার উৎপাদনের পরিমাণও যদি সেই হারে বৃদ্ধি বা হ্রাস পায়, তাহলে আমরা বলি উৎপাদনের ক্ষেত্রে সমহার প্রতিদানের নিয়ম কার্যকরী হয়েছে। ধরি ফার্ম শ্রম ( $L$ ) ও মূলধন ( $K$ ) নামক দুটি উপাদান ব্যবহার করে।

তাহলে ফার্মের উৎপাদন অপেক্ষকটি হবে

$$P=f(L, K).$$

এখন ধরি ফার্ম তার মাত্রা দ্বিগুণ বৃদ্ধি করেছে। তাহলে বুঝতে হবে ফার্ম এখন দ্বিগুণ সংখ্যক শ্রমিক ও দ্বিগুণ পরিমাণ মূলধন নিয়োগ করেছে এবং সমহার প্রতিদানের নিয়ম অনুসারে ফার্মের মাত্রা দ্বিগুণ হলে উৎপাদনও দ্বিগুণ হবে। অর্থাৎ আগে শ্রম=L, মূলধন=K এবং উৎপাদন=P ছিল; এখন ফার্মের মাত্রা দ্বিগুণ হয়েছে, অর্থাৎ শ্রমের নিয়োগ ও মূলধনের বিনিয়োগ দ্বিগুণ হয়েছে। কাজেই এখন শ্রম=2L, মূলধন=2K এবং উৎপাদনের ক্ষেত্রে সমহার প্রতিদানের নিয়ম কার্যকরী হলে উৎপাদন=2P হবে। অতএব আমরা পাই—সমহার প্রতিদানের নিয়মে

$$P=f(L, K),$$

$$2P=f(2L, 2K),$$

$$3P=f(3L, 3K),$$

$$\vdots \quad \vdots \quad \vdots \quad \vdots$$

$$nP=f(nL, nK) \text{ হবে।}$$

যদি জমি (T), শ্রম (L) ও মূলধন (K) এই তিনটি উৎপাদনের উপাদান থাকে তাহলে উৎপাদন অপেক্ষকটি হবে  $P=f(T, L, K)$ , এখানে ফার্মের মাত্রা বৃদ্ধি হলে তিনটি উপাদানের পরিমাণ একসঙ্গে একই হারে বৃদ্ধি পাবে এবং উৎপাদনও সেই হারে বৃদ্ধি পাবে। অর্থাৎ

$$P=f(T, L, K),$$

$$2P=f(2T, 2L, 2K),$$

$$3P=f(3T, 3L, 3K) \text{ ইত্যাদি হবে।}$$

এখন আমরা যদি অনেক উপাদানের কথা ধরি তাহলে একই ব্যাপার ঘটবে। ধরি  $f_1, f_2, f_3, \dots, f_k$  হল K-সংখ্যক উপাদান বা factors, তাহলে ফার্মের উৎপাদন অপেক্ষকটি হবে—

$$P=g(f_1, f_2, f_3, \dots, f_k)$$

এবং সমহার প্রতিদানের নিয়ম অনুসারে

$$nP=g(nf_1, nf_2, nf_3, \dots, nf_k).$$

অতএব সমহার প্রতিদানের নিয়ম অনুসারে ফার্মের সব উপাদানের পরিমাণ যে পরিমাণে বাড়ে বা কমে ফার্মের উৎপাদনও সেই পরিমাণে বাড়বে বা কমবে।

৮.১৪. সমহার প্রতিদানের নিয়ম ও ফার্মের ব্যয় :

(ক) সমহার প্রতিদানের নিয়ম ও ফার্মের মোট ব্যয়:

ফার্মের মাত্রা বৃদ্ধির ক্ষেত্রে যদি সমহার প্রতিদানের নিয়ম কার্যকরী হয়, তাহলে সব উপাদানের পরিমাণ যতগুণ বাড়ে, ফার্মের উৎপাদনও ততগুণ বাড়ে। এই সম্পর্ক থেকে আমরা ফার্মের উৎপাদন ও মোট ব্যয়ের সম্পর্ক নির্ণয় করতে পারি। আমরা যদি ধরে নিই যে, ফার্ম শ্রম ও মূলধন নামক দুটি মাত্র উপাদান নিয়োগ করে এবং শ্রমের দাম অর্থাৎ মজুরীর হার ও মূলধনের সেবার দাম অর্থাৎ সুদের হার সমান থাকে, তাহলে সমহার প্রতিদানের ক্ষেত্রে

ফার্মের উৎপাদন ও মোট ব্যয় সমানহারে বৃদ্ধি পায়।

নীচের তালিকায় এটি দেখানো হল :

১	২	৩	৪	৫	৬	৭	৮
উৎপাদন	শ্রম	মজুরী	শ্রমের জন্য ব্যয়	মূলধন	সুদের হার	মূলধনের জন্য ব্যয়	ফার্মের মোট ব্যয় (৪+৭)
১ একক	১ জন	১০ টাকা	১০ টাকা	১ একক	৫ টাকা	৫ টাকা	১৫ টাকা
২ "	২ "	১০ "	২০ "	২ "	৫ "	১০ "	৩০ "
৩ "	৩ "	১০ "	৩০ "	৩ "	৫ "	১৫ "	৪৫ "
৪ "	৪ "	১০ "	৪০ "	৪ "	৫ "	২০ "	৬০ "
৫ "	৫ "	১০ "	৫০ "	৫ "	৫ "	২৫ "	৭৫ "
৬ "	৬ "	১০ "	৬০ "	৬ "	৫ "	৩০ "	৯০ "
৭ "	৭ "	১০ "	৭০ "	৭ "	৫ "	৩৫ "	১০৫ "
৮ "	৮ "	১০ "	৮০ "	৮ "	৫ "	৪০ "	১২০ "
৯ "	৯ "	১০ "	৯০ "	৯ "	৫ "	৪৫ "	১৩৫ "
১০ "	১০ "	১০ "	১০০ "	১০ "	৫ "	৫০ "	১৫০ "

এই তালিকায় দেখানো হয়েছে ফার্ম তার উৎপাদন ১ একক থেকে বাড়িয়ে ২ একক করেছে, ২ একক থেকে বাড়িয়ে ৩ একক, ৩ একক থেকে ৪ একক—এইভাবে ১০ একক পর্যন্ত বাড়িয়েছে। ফার্মের উৎপাদন যেমন যেমন বেড়েছে, শ্রমিকের সংখ্যাও সেই হারে বেড়েছে; এবং মজুরীর হার স্থির থাকায়, শ্রমের জন্য ব্যয়ও (৪নং স্তম্ভে) উৎপাদনের সঙ্গে সঙ্গে তাল রেখে সমান হারে বেড়েছে।

অনুরূপভাবে ৫নং স্তম্ভ থেকে দেখা যাচ্ছে—উৎপাদন যে হারে বাড়ছে—মূলধনের বিনিয়োগও সেই হারে বাড়ছে এবং সুদের হার সমান থাকায়, ৭নং স্তম্ভে দেখা যাচ্ছে যে, মূলধনের জন্য ফার্মের ব্যয়ও উৎপাদনের সঙ্গে সঙ্গে সমান হারে বাড়ছে। এখন ৪নং স্তম্ভ ও ৭নং স্তম্ভের শ্রম ও মূলধনের জন্য ব্যয়কে যোগ করলে আমরা ফার্মের মোট ব্যয় পাই। ৮নং স্তম্ভে আছে মোট ব্যয়। এখানে দেখা যাচ্ছে, উৎপাদন যেমন যেমন বাড়ছে, মোট ব্যয়ও সেই সঙ্গে তাল রেখে সমান হারে বাড়ছে। তাহলে আমরা পাই—সমহার প্রতিদান নিয়মের ক্ষেত্রে উৎপাদন যে হারে বাড়ে ফার্মের মোট ব্যয়ও সেই হারে বাড়ে। বিপরীতক্রমে, ফার্মের উৎপাদন যদি কমে, তাহলে ফার্মের মোট ব্যয়ও সেই একহারে কমে। রেখাচিত্রের ভাষায় বলা যায়, সমহার প্রতিদানের নিয়মের ক্ষেত্রে ফার্মের মোট ব্যয়রেখা রেখাচিত্রের মূলবিন্দু থেকে বেরিয়ে উর্ধ্বমুখী সরলরেখা হয়।

(খ) সমহার প্রতিদানের নিয়ম ও ফার্মের গড় ও প্রান্তিক ব্যয়ঃ

সমহার প্রতিদানের নিয়মের ক্ষেত্রে ফার্মের উৎপাদন যে হারে বাড়ে (বা কমে) ফার্মের মোট ব্যয়ও সেই হারে বাড়ে (বা কমে) কাজেই ফার্মের গড় ব্যয় ও প্রান্তিক ব্যয় পরস্পর সমান

হয়। আমরা একটি তালিকার সাহায্যে এটা দেখাতে পারি।

১	২	৩	৪
উৎপাদন	মোট ব্যয়	গড় ব্যয়	প্রান্তিক ব্যয়
১ একক	১৫ টাকা	১৫ টাকা	১৫ টাকা
২ "	৩০ "	১৫ "	১৫ "
৩ "	৪৫ "	১৫ "	১৫ "
৪ "	৬০ "	১৫ "	১৫ "
৫ "	৭৫ "	১৫ "	১৫ "

এখানে উৎপাদন যখন ১ একক তখন গড় ব্যয় ১৫ টাকা এবং প্রান্তিক ব্যয় ১৫ টাকা, উৎপাদন যখন ২ একক তখন মোট ব্যয় ৩০ টাকা। কাজেই গড় ব্যয়

$$= \frac{\text{মোট ব্যয়}}{\text{উৎপাদন}} = \frac{৩০ \text{ টাকা}}{২ \text{ একক}} = ১৫ \text{ টাকা প্রতি একক এবং প্রান্তিক ব্যয় (অর্থাৎ মোট ব্যয়}$$

বৃদ্ধি) = ১৫ টাকা। এই ভাবে দেখা যায় উৎপাদন যতই হোক না কেন, গড় ব্যয় ও প্রান্তিক ব্যয় স্থির ও সমান থাকে। অতএব মাত্রাবৃদ্ধির ক্ষেত্রে সমহার প্রতিদানের নিয়ম কার্যকরী হলে ফার্মের গড় ব্যয় স্থির থাকে, শুধু তাই নয়, উভয়ে পরস্পর সমান হয়ে যায়।

ভূমিকা—ফার্মের কাজ হল দ্রব্য উৎপাদন করা ও বিক্রয় করা। এখানে দুটি বিষয় ফার্মের বিবেচনার মধ্যে আসে, প্রথম কী পরিমাণ দ্রব্য উৎপাদন করতে হবে এবং দ্বিতীয় কী দামে সেই দ্রব্যকে বিক্রয় করতে হবে। দ্রব্যের পরিমাণকে যদি  $Q$  এবং দ্রব্যের দামকে যদি  $P$  বলা হয়, তাহলে ফার্মের বিবেচ্য বিষয় হল দুটি— $P$  এবং  $Q$ —কোন ফার্ম দ্রব্যের দাম নির্ধারণ করতে পারবে কি না, সেটা নির্ভর করে বাজারের অবস্থার উপর। বাজারে যদি সেই ফার্ম ছাড়া আরও অসংখ্য ফার্ম দ্রব্য বিক্রয় করে, তাহলে একটি ফার্মের পক্ষে দ্রব্যের দামের উপর প্রভাব বিস্তার করা অসম্ভব হয়ে পড়বে এবং সেক্ষেত্রে ফার্মের বিবেচ্য বিষয় হবে কেবলমাত্র দ্রব্যের পরিমাণ বা  $Q$ । অপরপক্ষে সেই ফার্মটি যদি বাজারে দ্রব্যের একমাত্র যোগানদার হয়, তাহলে ফার্মটি সহজেই দ্রব্যের দামকে প্রভাবিত করতে পারবে। সেক্ষেত্রে ফার্মের বিবেচ্য বিষয় হবে দাম ও পরিমাণ উভয়েই। আলোচনার সুবিধার জন্য আমরা ধরে নিচ্ছি যে—যে বাজারে ফার্মটি দ্রব্য বিক্রয় করে সেই বাজারে আরো বহু ফার্ম দ্রব্য বিক্রয় করে। তাহলে ফার্মের বিবেচ্য বিষয় হবে দ্রব্যের পরিমাণ। এখানে দ্রব্যের দাম হবে নির্ধারিত বিষয়। ফার্মের কাজ হবে নির্ধারিত দামে দ্রব্য বিক্রয় করা এবং সেই বিক্রয়ের জন্য দ্রব্যের উৎপাদন করা। এক্ষেত্রে দ্রব্যের পরিমাণই হবে ফার্মের একমাত্র বিবেচ্য বিষয়। ফার্ম কতটা দ্রব্য উৎপাদন করবে—সেটা নির্ভর করছে তার উদ্দেশ্যের উপর। ফার্মের উদ্দেশ্য বহু প্রকার হতে পারে। এই উদ্দেশ্যগুলিকে আমরা অর্থনৈতিক উদ্দেশ্য ও অনর্থনৈতিক উদ্দেশ্য এই দুই ভাগে ভাগ করতে পারি। অর্থনৈতিক উদ্দেশ্যের মধ্যে পড়ে মুনাফা অর্জন করা। কিন্তু সব ফার্মই যে মুনাফার জন্য উৎপাদন করে এমন বলা যায় না। অনেক প্রতিষ্ঠান আছে বা থাকতে পারে যাদের উদ্দেশ্য হল মানুষের মঙ্গলসাধন করা। এই মঙ্গলসাধন নামক উদ্দেশ্যটিকে অনর্থনৈতিক উদ্দেশ্য বলা যেতে পারে। অবশ্য অধিকাংশ বেসরকারী ফার্মের উদ্দেশ্য হল মুনাফা অর্জন করা।

আমরাও এখানে ধরে নিতে পারি যে, সর্বাধিক মুনাফা অর্জন করাই ফার্মের উদ্দেশ্য।

১০.১ (ক) ফার্মের ভারসাম্য কাকে বলে? যদি ধরে নেওয়া হয় যে, ফার্মের উদ্দেশ্য হল সর্বাধিক মুনাফা অর্জন করা, তাহলে ফার্ম সেই পরিমাণ দ্রব্য উৎপাদন ও বিক্রয় করবে—যাতে তার পক্ষে সর্বাধিক মুনাফা লাভ করা সম্ভব হয়। যে পরিমাণ দ্রব্য উৎপাদন ও বিক্রয় করলে ফার্মের মুনাফা সর্বাধিক হয়, তাকেই বলা হয় ভারসাম্য উৎপাদন। ফার্ম যখন উৎপাদনের পরিমাণ নির্ধারণের ক্ষেত্রে এমন সিদ্ধান্তে পৌঁছায় যার ফলে তার পক্ষে সর্বাধিক মুনাফা অর্জন করা সম্ভব হয় তাকেই ফার্মের ভারসাম্য বলা হয়। ফার্ম যদি এই ভারসাম্য অবস্থায় আসে তাহলে স্বেচ্ছায় সেই অবস্থা থেকে সে বিচ্যুত হতে চাইবে না। অবশ্য বাইরের কোন শক্তি যদি তাকে বিচ্যুত করতে চেষ্টা করে তাহলে সেই ফার্ম একটি ভারসাম্য অবস্থা পরিত্যাগ করে নতুন অবস্থার সঙ্গে সঙ্গতি রক্ষা করে অন্য ভারসাম্য অবস্থায় স্থানান্তরিত হবে।

(খ) ফার্ম কীভাবে ভারসাম্য লাভ করে?

যেখানে ফার্মের মুনাফা সর্বাধিক হয়, ফার্ম সেখানেই ভারসাম্য লাভ করে। মুনাফা হল ফার্মের মোট বিক্রয়লব্ধ আয় বা মোট রেভিনিউ ও মোট উৎপাদন ব্যয়ের বিয়োগফল। উৎপাদন ব্যয় ছাড়াও ফার্মের পরিবহন ব্যয়, বিক্রয় ব্যয় বা বিজ্ঞাপন ব্যয় ইত্যাদি অন্যান্য ব্যয় থাকতে পারে। আমরা যদি সেসব ব্যয়ের কথা না ধরি তাহলে ফার্মের মোট মুনাফা = আয় - ব্যয়।

যেখানে আয় ও ব্যয়ের ব্যবধান সর্বাধিক, সেখানেই ফার্মের মুনাফাও সর্বাধিক হয়। অতএব ফার্ম সেই পরিমাণ দ্রব্য উৎপাদন করবে—যাতে তার আয় ও ব্যয়ের ব্যবধান সর্বাধিক হয়। ফার্ম যদি উৎপাদন বৃদ্ধি করে, তাহলে তার জন্য তার অতিরিক্ত আয় এবং অতিরিক্ত ব্যয়ও হবে। অতিরিক্ত আয়কে প্রান্তিক আয় এবং অতিরিক্ত ব্যয়কে প্রান্তিক ব্যয় বলা হয়। ফার্মের মুনাফা কখন সর্বাধিক হবে সেটা নির্ভর করছে প্রান্তিক আয় ও ব্যয়ের উপর। যদি প্রান্তিক আয় (MR) প্রান্তিক ব্যয় (MC) অপেক্ষা বেশি থাকে তাহলে ফার্মের মুনাফা বাড়বে। কিন্তু অতিরিক্ত উৎপাদন করলে প্রান্তিক আয় কমে এবং প্রান্তিক ব্যয় বাড়ে, অবশেষে এমন একটি অবস্থা আসে যেখানে প্রান্তিক আয় ও প্রান্তিক ব্যয় সমান হয়। সেখানে ফার্মের মুনাফার বৃদ্ধি স্তব্ধ হয়। তারপর উৎপাদন বৃদ্ধি পেলে প্রান্তিক আয় অপেক্ষা প্রান্তিক ব্যয় বেশি হয়ে যায়। যার ফলে ফার্মের অতিরিক্ত মুনাফা না হয়ে প্রান্তিক ক্ষতি হয়; অর্থাৎ ফার্মের মুনাফা কমেতে আরম্ভ করে। তাহলে আমরা পাই—

(ক) যতক্ষণ  $MR > MC$  থাকে ততক্ষণ পর্যন্ত ফার্মের মুনাফা বৃদ্ধি পায়,

(খ) যেখানে  $MR = MC$  সেখানে অতিরিক্ত মুনাফা শূন্য, এবং

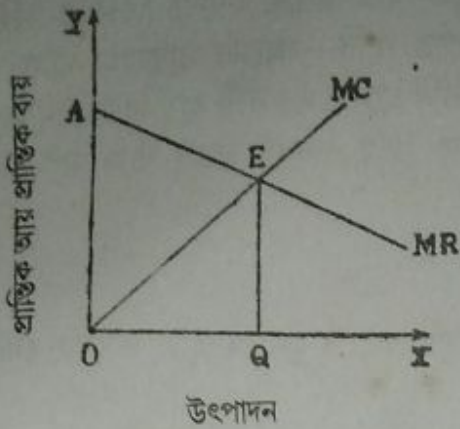
(গ) যখন  $MR < MC$  তখন মুনাফা হ্রাস পায়। তাহলে দেখা যাচ্ছে, যেখানে মুনাফা সর্বাধিক হয় সেখানে  $MR = MC$  হয়। নীচের তালিকায় এটি দেখানো হল। এখানে ধরা হয়েছে যে, প্রান্তিক আয় ক্রমশ কমে এবং প্রান্তিক ব্যয় ক্রমশ বেড়ে যায়।

১	২	৩	৪	৫	৬
উৎপাদনের একক	প্রান্তিক আয় MR	মোট আয় $R = \sum MR$	প্রান্তিক ব্যয় MC	মোট ব্যয় $C = \sum MC$	মোট মুনাফা $Profit = R - C$
প্রথম	৫ টাকা	৫ টাকা	১ টাকা	১ টাকা	৪ টাকা
দ্বিতীয়	৪ "	৯ "	২ "	৩ "	৬ "
তৃতীয়	৩ "	১২ "	৩ "	৬ "	৬ "
চতুর্থ	২ "	১৪ "	৪ "	১০ "	৪ "
পঞ্চম	১ "	১৫ "	৫ "	১৫ "	০ "

এখানে প্রথম একক দ্রব্য বিক্রয় করে ৫ টাকা, দ্বিতীয় একক থেকে ৪ টাকা, তৃতীয় একক থেকে ৩ টাকা, চতুর্থ একক থেকে ২ টাকা এবং পঞ্চম একক থেকে ১ টাকা প্রান্তিক আয় পাওয়া যায় বলে ধরা হয়েছে। এগুলোকে পর পর যোগ করলে আমরা মোট আয় (R) পাই। ৩নং স্তম্ভে মোট আয় দেখানো হয়েছে। ৪নং স্তম্ভে প্রান্তিক ব্যয় ধরা হয়েছে প্রথম এককের ১ টাকা, দ্বিতীয় এককের ২ টাকা ইত্যাদি। তাদের পর পর যোগ করে আমরা মোট ব্যয় (C) জানতে পারি। ৫ নং স্তম্ভে মোট ব্যয় দেখানো হয়েছে।

এখন মোট আয় (R) থেকে মোট ব্যয় (C) বিয়োগ করলে মোট মুনাফা পাওয়া যায়। ৬নং স্তম্ভে মুনাফার হিসাব দেখানো হয়েছে। ৬নং স্তম্ভে দেখা যাবে মোট সর্বাধিক মুনাফা ৬ টাকা।

তৃতীয় একক দ্রব্য বিক্রয় করলে সর্বাধিক মুনাফা পাওয়া যায়। তারপর মুনাফা কমেতে থাকে।



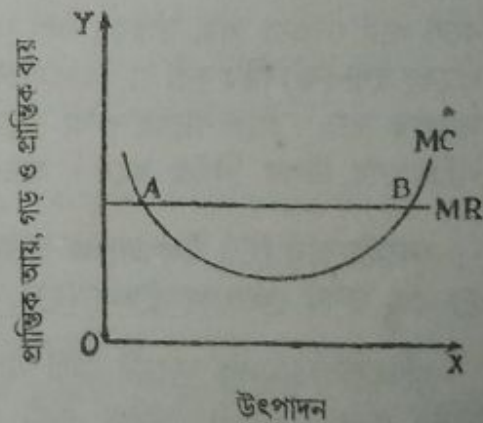
১০.১ রেখাচিত্র : ফার্মের ভারসাম্য

কিন্তু তৃতীয় এককের প্রাপ্তিক আয় ও প্রাপ্তিক ব্যয় পরস্পর সমান (৩ টাকা)। এইভাবে দেখানো যায় যে, যেখানে মুনাফা সর্বাধিক হয় সেখানে প্রাপ্তিক আয় ও প্রাপ্তিক ব্যয় সমান হয়। আমরা রেখাচিত্রের সাহায্যেও এটা দেখাতে পারি। পাশের রেখাচিত্রের MR রেখাটি হল প্রাপ্তিক আয় রেখা এবং MC হল প্রাপ্তিক ব্যয় রেখা। MR ও MC রেখা দুটি পরস্পরকে E বিন্দুতে ছেদ করেছে। E বিন্দুতে  $MR=MC$  হয়েছে। এখানে ফার্ম OQ পরিমাণ দ্রব্য উৎপাদন করে। এখানে মোট আয়=OAEQ এবং ব্যয় =OEQ

অতএব মুনাফা=OAE নামক ত্রিভুজাকৃতি ক্ষেত্রটি। ফার্ম যদি OQ-এর চেয়ে কম পরিমাণ দ্রব্য উৎপাদন করে, তাহলে তার মুনাফা OAE ক্ষেত্রের চেয়ে কম হবে। আবার ফার্ম যদি OQ অপেক্ষা বেশি পরিমাণ দ্রব্য উৎপাদন করে, তাহলে তার প্রাপ্তিক আয় তার প্রাপ্তিক আয় অপেক্ষা বেশি হবে। কাজেই ফার্মের ক্ষতি হবে। অতএব ফার্মটি OQ পরিমাণ দ্রব্য উৎপাদন করবে এবং E বিন্দুতে ভারসাম্য লাভ করবে।

(গ) ভারসাম্যের শর্ত : ফার্মের প্রাপ্তিক আয় ও প্রাপ্তিক ব্যয় পরস্পর সমান হবে এটি হল তার ভারসাম্যের একটি শর্ত। কিন্তু এটি প্রয়োজনীয় শর্ত (Necessary condition), যথেষ্ট শর্ত (Sufficient condition) নয়। অর্থাৎ মুনাফা সর্বাধিক হতে গেলে ফার্মের প্রাপ্তিক আয় ও প্রাপ্তিক ব্যয় সমান হবে, কিন্তু প্রাপ্তিক আয় ও প্রাপ্তিক ব্যয় সমান হলেই বলা যাবে না যে ফার্মের মুনাফা সর্বাধিক হয়েছে। নীচের রেখাচিত্রে MC রেখা MR রেখাকে A ও B এই দুটি বিন্দুতে ছেদ করেছে।

কাজেই A ও B বিন্দুতে  $MR=MC$  হয়েছে। কিন্তু এই দুটি বিন্দুতেই ফার্মের মুনাফা সর্বাধিক হবে না। A বিন্দুতে MC রেখা MR রেখাকে উপর দিক থেকে ছেদ করেছে। A বিন্দুর বামদিকে  $MC > MR$ , অতএব ফার্মের ক্ষতি হবে। A বিন্দুর ডান দিকে  $MC < MR$ , অতএব ফার্মের লাভ হবে। তাহলে A বিন্দুর বাম দিকে ক্ষতির এবং ডানদিকে লাভের এলাকা। A বিন্দুতে লাভ নেই। ক্ষতি সব চেয়ে কম। কাজেই যেখানে MC রেখা MR রেখাকে উপরের দিক থেকে ছেদ করে সেখানে MR ও MC সমান হলেও ফার্মের মুনাফা সর্বাধিক হবে না এবং ফার্ম ভারসাম্য লাভ করবে না, কিন্তু যেখানে MC রেখা MR রেখাকে নীচের দিক থেকে ছেদ করে সেখানে MR ও



১০.২ রেখাচিত্র : ফার্মের ভারসাম্য

MC সমান হয় এবং সেখানে ফার্মের মুনাফাও হয় সর্বাধিক। ফার্ম সেই ছেদবিন্দুতে ভারসাম্য লাভ করে। অতএব ভারসাম্যের শর্ত দুটি—প্রথমত, ফার্মের ভারসাম্যের জন্য  $MR=MC$  হবে এবং দ্বিতীয়ত, MC রেখা MR রেখাকে নীচের দিক থেকে ছেদ করবে। প্রথম শর্তটিকে বলা হয় ফার্মের ভারসাম্যের প্রয়োজনীয় শর্ত এবং প্রথম ও দ্বিতীয় শর্ত নিয়ে গঠিত হয়

ভারসাম্যের যথেষ্ট শর্ত। যদি প্রথম শর্তটি পালিত হয়, কিন্তু দ্বিতীয় শর্তটি পালিত না হয় তাহলে ফার্মের ভারসাম্য ঘটবে না। অর্থাৎ আমরা বলতে পারি না যে, ফার্মের MR ও MC সমান হলেই ফার্মের ভারসাম্য ঘটবে। বরং আমরা বলতে পারি—ফার্মের ভারসাম্য ঘটলেই ফার্মের MR=MC হবে। ব্যাপারটা যেন মিষ্টি হলেই চিনি হবে এমন বলা যায় না, কারণ মধু মিষ্টি, কিন্তু মধু চিনি নয়। কাজেই চিনি মিষ্টি, কিন্তু মিষ্টি পদার্থ মাত্রই চিনি নয়।

### ১০.২. (ক) পূর্ণ প্রতিযোগিতামূলক ফার্মের ভারসাম্য :

যে-কোন ফার্মের উদ্দেশ্য হল সর্বাধিক মুনাফা লাভ করা। মুনাফা হ'ল ফার্মের মোট বিক্রয়লব্ধ আয় ও মোট ব্যয়ের বিয়োগফল।

ফার্মের মোট মুনাফা = মোট আয় - মোট ব্যয়।

অর্থাৎ  $\pi = R - C$ .

আমরা জানি  $R = P \cdot Q$ . অর্থাৎ ফার্মের মোট আয় হ'ল দ্রব্যের প্রতি এককের দাম এবং দ্রব্যের বিক্রয়ের পরিমাণের গুণফল। এর থেকে বলা যায় যে, ফার্মের মোট বিক্রয়লব্ধ আয় দুটি বিষয়ের উপর নির্ভর করে। একটি বিষয় হল দ্রব্যের দাম, অন্য বিষয়টি হ'ল দ্রব্যের পরিমাণ। কিন্তু কোন একটি পূর্ণ প্রতিযোগিতামূলক ফার্ম কখনই দ্রব্যের দাম নির্ধারণ করতে পারে না। পূর্ণ প্রতিযোগিতামূলক বাজারে একটি ফার্ম হল দাম-গ্রাহক, সে দাম-নির্ধারক নয় (A perfectly competitive firm is a price-taker, but it is not a price-maker) অন্যভাবে বলা যায় যে, প্রতিযোগিতামূলক ফার্মের কাছে দ্রব্যের দাম (P) হল নির্ধারিত বিষয়। এই অবস্থায় প্রতিযোগিতামূলক ফার্মের মোট আয় কেবলমাত্র উৎপাদনের পরিমাণের উপর নির্ভর করবে। অতএব আমরা পাই, প্রতিযোগিতামূলক ফার্মের R নির্ভর করে কেবলমাত্র Q-এর উপর।

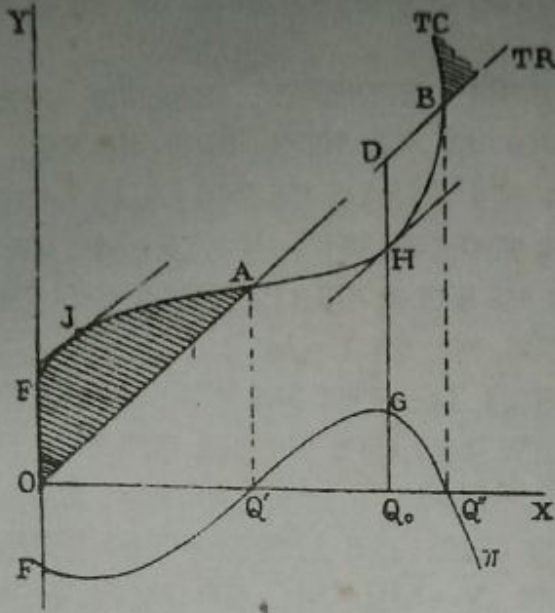
অর্থাৎ  $R = R(Q)$ . (R হল Q-এর অপেক্ষক)। এবার C সম্বন্ধে আলোচনা করা যেতে পারে। C বলতে বোঝায় ফার্মের মোট ব্যয়। আলোচ্য সময়টিকে যদি স্বল্পকালীন সময় মেয়াদ বলে ধরে নেওয়া যায়, তাহলে বলা যায় যে স্বল্পকালে ফার্মের মোট ব্যয়ের মধ্যে দুটি অংশ থাকে; যথা—(ক) স্থির ব্যয় বা উৎপাদন-নিরপেক্ষ ব্যয় এবং (খ) পরিবর্তনশীল ব্যয় বা উৎপাদন সাপেক্ষ ব্যয়। স্থির ব্যয়ের কথা ছেড়ে দিলে বলা যায় যে ফার্মের মোট ব্যয় উৎপাদনের পরিমাণের উপর নির্ভর করে। অতএব আমরা পাই,

ফার্মের ব্যয় (C) উৎপাদনের পরিমাণের (Q) উপর নির্ভর করে। অর্থাৎ C নির্ভর করে Q-এর উপর, অতএব  $C = C(Q)$ . (C হল Q-এর অপেক্ষক)

প্রতিযোগিতামূলক ফার্মের মোট আয় ও মোট ব্যয় উভয়েই উৎপাদনের পরিমাণের উপর নির্ভর করে। মুনাফা যেহেতু মোট আয় ও মোট ব্যয়ের অন্তরফল, তাহলে বলা যায় যে—ফার্মের মোট মুনাফাও উৎপাদনের পরিমাণের উপর নির্ভর করে।  $\pi$  নির্ভর করে Q-এর উপর। অতএব  $\pi = \pi(Q)$ . ( $\pi$  হল Q-এর অপেক্ষক) অথবা,  $\pi(Q) = R(Q) - C(Q)$ .

প্রতিযোগিতামূলক ফার্মের উদ্দেশ্য হল Q-এর পরিমাণ নির্ধারণ করা যাতে  $\pi$  সর্বাধিক হয়। এখানে Q হল অজ্ঞাত বিষয় (unknown)। Q-এর এমন একটি মান নির্ধারণ করতে হবে যাতে R ও C-এর ব্যবধান সর্বাধিক হয়। উচ্চতর গণিতের সাহায্যে এই প্রশ্নের সমাধান করা যায়। তবে সবচেয়ে সহজ হ'ল জ্যামিতিক পদ্ধতির সাহায্যে এই প্রশ্নের সমাধান করা।

নীচের রেখাচিত্রে এই সমাধান দেখানো হল। এই রেখাচিত্রের OX-অক্ষ ফার্মের উৎপাদন এবং OY-অক্ষে ফার্মের আয় (R), ব্যয় (C) ও মুনাফা ( $\pi$ ) পরিমাপ করা হয়েছে।



১০.৩ পূর্ণ প্রতিযোগিতামূলক ফার্মের ভারসাম্য

এখানে TR ও TC নামক রেখা দুটি হল যথাক্রমে ফার্মের মোট আয় রেখা ও মোট ব্যয় রেখা এবং  $\pi$  রেখাটি হল ফার্মের মুনাফারেখা। TC রেখাটি OY-অক্ষের উপর F বিন্দু থেকে অঙ্কিত হয়েছে। OF হ'ল ফার্মের স্থির ব্যয় বা উৎপাদন-নিরপেক্ষ ব্যয়। TR রেখাটি মূলবিন্দু দিয়ে অঙ্কিত হয়েছে। তার কারণ উৎপাদন বা বিক্রয়ের পরিমাণ শূন্য হলে ফার্মের মোট আয় শূন্য হয়। TR রেখার ঢাল দ্বারা দ্রব্যের দাম (P) সূচিত হয়। প্রতিযোগিতামূলক ফার্ম যেহেতু দ্রব্যের দাম পরিবর্তন করতে পারে না, কাজেই প্রতিযোগিতামূলক ফার্মের TR রেখার ঢাল সর্বত্র সমান থাকে। এর দ্বারা

বোঝায় যে প্রতিযোগিতামূলক ফার্মের TR রেখা উর্ধ্বমুখী সরলরেখা হয়।

রেখাচিত্রে দেখা যাচ্ছে যে TR ও TC রেখা পরস্পরকে A ও B বিন্দুতে ছেদ করেছে। এই দুটি বিন্দুতে ফার্মের TR=TC, কাজেই ফার্মের মুনাফা শূন্য ( $\pi=0$ )। ফার্ম যদি OO' কিংবা OO'' পরিমাণ দ্রব্য উৎপাদন করে, তাহলে তার মুনাফা শূন্য হবে। সেজন্য Q' ও Q'' বিন্দুতে  $\pi$  রেখা OX-অক্ষকে ছেদ করেছে। সহজেই বোঝা যায় যে ফার্ম A বিন্দু কিংবা B বিন্দুতে ভারসাম্য লাভ করবে না।

A বিন্দুর বামদিকে TC রেখা TR রেখার উপরে আছে। এর দ্বারা বোঝায় যে A বিন্দুর বামদিকে ফার্মের TC>TR। অতএব A বিন্দুর বামদিকে ফার্মের ক্ষতি হয়। ফার্ম এখানে ভারসাম্য লাভ করতে পারে না। অনুরূপভাবে B বিন্দুর ডানদিকে TC রেখা আবার TR রেখার উপরে উঠে গেছে। এখানে TC>TR এবং  $\pi < 0$ , ফার্ম B বিন্দুর ডানদিকে উৎপাদন করতে পারে না।

এখন বুঝতে পারা যায় যে ফার্মটি A বিন্দুর ডানদিকে এবং B বিন্দুর বাম দিকের কোন বিন্দুতে সর্বাধিক মুনাফাসহ ভারসাম্য লাভ করতে পারবে, কারণ এখানে ফার্মের TR রেখা TC রেখার উপরে থাকায় ফার্মের মুনাফা ধনাত্মক হয়। A বিন্দুর বামদিকে ও B বিন্দুর ডানদিকে রয়েছে ফার্মের ক্ষতির এলাকা, (রেখাচিত্রে ক্ষতির এলাকা দুটিকে শেড করে দেওয়া হয়েছে), কিন্তু A বিন্দুর ডানদিকে ও B বিন্দুর বামদিকে রয়েছে ফার্মের লাভের এলাকা। এই এলাকায় ঠিক কোন বিন্দুতে TR ও TC রেখার ব্যবধান উচ্চতম হয়, তা নির্ণয় করার জন্য TC রেখার গায়ে H বিন্দুতে একটি স্পর্শক অঙ্কন করা যায়। এই স্পর্শকটি TR রেখার সমান্তরাল হওয়ায় এখানে ফার্মের TR রেখার ঢাল ও TC রেখার ঢাল পরস্পর সমান হয়। TC রেখার ঢাল হল MC এবং TR রেখার ঢাল হল MR. অতএব এখানে ফার্মের MR ও MC পরস্পর সমান হয়। এর দ্বারা ভারসাম্যের প্রয়োজনীয় শর্ত পালিত হয়। ফার্মটি OO<sub>0</sub> পরিমাণ দ্রব্য উৎপাদন ও বিক্রয় করলেই তার MR=MC হবে। কাজেই OO<sub>0</sub> হল ফার্মের ভারসাম্যস্তরের উৎপাদন।

রেখাচিত্রে দেখা যাচ্ছে যে  $OO_0$  পরিমাণ উৎপাদনের জন্য ফার্মের  $\pi$  রেখা তার শীর্ষবিন্দুতে আছে। এখানে মুনাফার পরিমাণ হল  $GO_0 = DH$ .  $DH = GO_0$  হ'ল ফার্মের সর্বাধিক মুনাফা এবং  $G$  হ'ল  $\pi$  রেখার সর্বোচ্চ বিন্দু।

ভারসাম্যের শর্ত:  $MR = MC$  হ'ল ফার্মের ভারসাম্যের প্রয়োজনীয় শর্ত। পূর্ণ প্রতিযোগিতামূলক ফার্মের ভারসাম্যের জন্যও এই শর্ত পালিত হওয়া প্রয়োজন।

আবার, পূর্ণপ্রতিযোগিতামূলক ফার্মের প্রান্তিক আয় (MR) ও গড় আয় (AR) পরস্পর সমান হয়। অতএব, পূর্ণপ্রতিযোগিতামূলক ফার্মের ভারসাম্যের জন্য  $MR = AR = MC$  নামক শর্ত পালিত হওয়া প্রয়োজন। কিন্তু সংজ্ঞানুসারে গড় আয় ও দাম (P) পরস্পর সমান হয়। অতএব পূর্ণপ্রতিযোগিতামূলক ফার্মের ভারসাম্যের শর্ত হল  $P = MC$ ।

রেখাচিত্রের ভাষায় বলা যায়, যে বিন্দুতে ফার্মের TC রেখার ঢাল ফার্মের TR রেখার ঢালের সমান হয়, সেই বিন্দুতে ফার্ম ভারসাম্য লাভ করে। প্রদত্ত রেখাচিত্রে দেখা যাচ্ছে যে TC রেখার উপর H ও J বিন্দুতে অঙ্কিত দুটি স্পর্শকই TR রেখার সমান্তরাল হয়েছে।  $MR = MC$  নামক শর্তটি ঐ দুটি বিন্দুতেই পালিত হয়েছে। কিন্তু J বিন্দুতে সর্বাধিক মুনাফার পরিবর্তে সর্বাধিক ক্ষতি হয়। তাহলে বোঝা যায় যে— $MR = MC$  হলে ফার্মের মুনাফা সর্বাধিক হতে পারে, আবার ক্ষতিও সর্বাধিক হতে পারে। অতএব,

(১)  $MR = MC$  হলে ফার্মের ক্ষতি সর্বাধিক হতে পারে এবং ফার্ম ভারসাম্য লাভ করে না।

(২)  $MR = MC$  হলে ফার্মের মুনাফা সর্বাধিক হতে পারে এবং ফার্ম ভারসাম্য লাভ করে।

এর থেকে স্পষ্টভাবে বোঝা যায় যে  $MR = MC$  হওয়াটা ফার্মের ভারসাম্য প্রতিষ্ঠার পক্ষে প্রয়োজনীয় হলেও যথেষ্ট শর্ত নয়।

ভারসাম্যের শর্ত আবিষ্কার করার জন্য TR ও TC রেখার ঢালের সমতা ছাড়াও আর একটি বিষয় লক্ষ্য করা প্রয়োজন। যে বিন্দুতে TR ও TC রেখার ঢাল সমান হয় (অর্থাৎ যে বিন্দুতে  $MR = MC$  হয়) তার ডানদিকের কোন বিন্দুতে TC ও TR রেখার ঢাল কেমন তা জানা প্রয়োজন। যদি দেখা যায় যে, ডানদিকের বিন্দুতে TC রেখার ঢাল TR রেখার ঢালের চেয়ে কম হয়, তাহলে বুঝতে হবে আগের বিন্দুতে যেখানে  $MR = MC$  হয়েছে সেখানে ফার্মের মুনাফা সর্বাধিক হয় না। অপরপক্ষে, ডানদিকের বিন্দুতে যদি TC রেখার ঢাল TR রেখার ঢাল অপেক্ষা অধিক হয়, তাহলে আগের বিন্দুতে মুনাফা সর্বাধিক হয় এবং ফার্মটি ভারসাম্য লাভ করে।

যে বিন্দুতে TR ও TC রেখার ঢাল সমান হয়, তার ডান দিকে সরে গেলে আমরা TR ও TC রেখার ঢালের পরিবর্তনের গতি-প্রকৃতি জানতে পারি। TR ও TC রেখার ঢাল হ'ল যথাক্রমে MR ও MC রেখা। অতএব TR ও TC রেখার ঢালের পরিবর্তন দ্বারা যথাক্রমে MR ও MC রেখার ঢাল সূচিত হয়। TC রেখার ঢালের পরিবর্তন TR রেখার ঢালের পরিবর্তন অপেক্ষা অধিক হবে বললে বোঝায় যে MC রেখার ঢাল MR রেখার ঢাল অপেক্ষা অধিক হবে। কাজেই ফার্মের ভারসাম্যের জন্য,

(১)  $MR = MC$  হয়,

(২) MC রেখার ঢাল  $>$  MR রেখার ঢাল হয়।

রেখাচিত্রের ভাষায় বলা যায়, যেখানে ফার্মের MC রেখা ফার্মের MR রেখাকে নীচের দিক থেকে ছেদ করে সেই ছেদ বিন্দুতে ঐ দুটি শর্ত পালিত হয় এবং ফার্ম ভারসাম্য লাভ করে।

## ১১.১. পূর্ণ-প্রতিযোগিতামূলক বাজার ও তার বৈশিষ্ট্য :

যে বাজারে অসংখ্য ক্রেতা ও বিক্রেতা পরস্পর প্রতিযোগিতার মাধ্যমে একটি সমজাতীয় দ্রব্যের ক্রয়-বিক্রয় করে, সেই বাজারকে পূর্ণ-প্রতিযোগিতামূলক বাজার বলা হয়। এই বাজারের বৈশিষ্ট্য ও তাদের তাৎপর্য হল নিম্নরূপ :

## ১। অসংখ্য ক্রেতা ও বিক্রেতা :

পূর্ণ-প্রতিযোগিতামূলক বাজারে অসংখ্য ক্রেতা এবং অসংখ্য বিক্রেতা থাকে। অনেক ক্রেতা সম্মিলিতভাবে মোট যে পরিমাণ দ্রব্য ক্রয় করতে চায়, তাকে বলা হয় মোট চাহিদা। একজন ক্রেতার ব্যক্তিগত চাহিদা এই মোট চাহিদার একটি ক্ষুদ্রতম অংশ মাত্র। কাজেই, কোন একজন ক্রেতা যদি তার ব্যক্তিগত চাহিদার হ্রাস বা বৃদ্ধি ঘটায়, তাহলে, তার ফলে সামগ্রিক চাহিদার কোন উল্লেখযোগ্য পরিবর্তন হয় না। অনুরূপভাবে এই বাজারে অসংখ্য বিক্রেতা থাকায় একজন বিক্রেতার ব্যক্তিগত যোগান মোট যোগানের একটি ক্ষুদ্রতম অংশ মাত্র। একজন বিক্রেতা তার নিজস্ব যোগানের অনেক পরিবর্তন করেও মোট যোগানের উপর কোন উল্লেখযোগ্য প্রভাব বিস্তার করতে পারে না। অর্থাৎ পূর্ণ-প্রতিযোগিতামূলক বাজারে একজন ক্রেতা দ্রব্যের মোট চাহিদাকে এবং একজন বিক্রেতা দ্রব্যের মোট যোগানকে কোনমতেই প্রভাবিত করতে পারে না। এই বাজারে দ্রব্যের দাম নির্ধারিত হয় মোট চাহিদা ও মোট যোগানের ঘাত-প্রতিঘাতে। যদি মোট চাহিদা, কিংবা মোট যোগানের কিংবা উভয়ের পরিবর্তন হয়, তাহলে দ্রব্যের দামও পরিবর্তিত হতে পারে; কিন্তু একজন ক্রেতা বা বিক্রেতা এই দামের নির্ধারণ ও পরিবর্তনের উপর কোনো প্রভাব রাখতে পারে না। মোট চাহিদা ও যোগানের দ্বারা যে দাম নির্ধারিত হয়, সেই দামে একজন ক্রেতা দ্রব্য ক্রয় করে এবং একজন বিক্রেতা দ্রব্য বিক্রয় করে। এখানে ক্রেতা ও বিক্রেতা উভয়েই বাজারে নির্ধারিত দামকে সাময়িকভাবে স্থির বলে শিরোধার্য করে নেয় এবং সেই স্থির দামে যে-কোনো পরিমাণ দ্রব্য ক্রয়-বিক্রয় করার জন্য নিজেদের প্রস্তুত করে রাখে। আমরা বলি পূর্ণ-প্রতিযোগিতামূলক বাজারে একজন ক্রেতা বা একজন বিক্রেতা দাম-গ্রহীতা (Price taker), কিন্তু দাম-নির্ধারক (Price maker) নয়। দ্রব্যের দাম (P) ও দ্রব্যের পরিমাণ (Q) এই দুটি বিষয়ের মধ্যে এখানে ক্রেতা বা বিক্রেতার কাছে P নির্ধারিত বিষয় এবং Q হল বিবেচনার বিষয়। দ্রব্যের দাম এখানে নির্দিষ্ট থাকে। সেই নির্দিষ্ট দামে একজন ক্রেতা কী পরিমাণ দ্রব্য ক্রয় করবে তাই সে ঠিক করে। অনুরূপভাবে একজন বিক্রেতাও দ্রব্যের দামকে নির্ধারিত ও নির্দিষ্ট বলে ধরে নিয়ে সেই দামে সে কী পরিমাণ দ্রব্য উৎপাদন ও বিক্রয় করবে তাই ঠিক করে। এখানে ক্রেতা ও বিক্রেতা উভয়েই পরিমাণ নির্ধারক।

২। সমজাতীয় দ্রব্য : পূর্ণ-প্রতিযোগিতামূলক বাজারের দ্বিতীয় বৈশিষ্ট্য হল উৎপন্ন ও বিক্রীত দ্রব্যের বা পণ্যের সমজাতীয়তা। এই বাজারে সব বিক্রেতা যে দ্রব্য বিক্রয় করে, সেই দ্রব্য আভ্যন্তর ও বাহ্যিক উভয় দিক দিয়েই সমজাতীয়। অর্থাৎ এখানে একজন বিক্রেতার দ্রব্যের সঙ্গে অন্য সব বিক্রেতার দ্রব্যের কোন পার্থক্য থাকে না। কোন একজন বিক্রেতা যে দ্রব্য বিক্রয় করে, তার গন্ধ, বর্ণ, স্বাদ বা বাইরের মোড়ক বা আবরণ বা অন্য কোন বৈশিষ্ট্য অন্য

বিক্রেতাদের দ্রব্যের গন্ধ, বর্ণ, স্বাদ বা অন্য কোন বৈশিষ্ট্যের সঙ্গে সম্পূর্ণভাবে মিলে যায় এবং এই মিলনটা দ্রব্যের আভ্যন্তর ও বাহ্যিক উভয়দিক সম্বন্ধেই খাটে।

শুধু তাই নয়, ক্রেতারও বাজারের দ্রব্যটিকে সমজাতীয় বলে মনে করে। অর্থাৎ পূর্ণ-প্রতিযোগিতামূলক বাজারে বিক্রয়যোগ্য দ্রব্যটি সব ক্রেতাদের মনের কাছেও সমান বা সমজাতীয়। একে আমরা মানসিক সমজাতীয়তা (Psychological homogeneity) বলতে পারি। যদি ক নামক ক্রেতা খ নামক বিক্রেতার বন্ধু হয় তাহলে প্রত্যেকবার সে খ-এর নিকট থেকেই দ্রব্য ক্রয় করতে চাইবে, যদিও খ যে দ্রব্য বিক্রয় করছে, তা আর সব বিক্রেতাদের দ্রব্যের মতোই। এক্ষেত্রে দ্রব্যের বস্তুগত সমজাতীয়তা (Physical homogeneity) থাকলেও ক-এর নিকট খ-এর দ্রব্য অন্য সব বিক্রেতাদের দ্রব্যের চেয়ে উৎকৃষ্ট। খ যে দ্রব্য বিক্রয় করছে ক-এর নিকট সেই দ্রব্যের উপর বন্ধুত্বের মাখন মাখনো আছে বলে মনে হবে। বন্ধুত্ব নামক অনর্থনৈতিক বিষয়টি এখানে দ্রব্যের মানসিক সমজাতীয়তাকে নষ্ট করছে। আমরা ধরে নেব যে, পূর্ণ-প্রতিযোগিতামূলক বাজারে যে দ্রব্যটির ক্রয়-বিক্রয় হয় সেই দ্রব্যটি বস্তুগত দিক দিয়ে এবং মানসিক দিক দিয়ে সম্পূর্ণভাবে সমজাতীয়। অর্থাৎ পূর্ণ-প্রতিযোগিতামূলক বাজারে সব ক্রেতা একই দ্রব্য ক্রয় করে এবং সব বিক্রেতা একই দ্রব্য বিক্রয় করে। চালের বাজারে সব চাল সমান। কাপড়ের বাজারে সব কাপড় একই কাপড়। এর ফলে যে-কোন একটি দ্রব্যের বাজারে সেই দ্রব্যের একটি মাত্র দাম চালু থাকবে, যে দামে সব ক্রেতা দ্রব্য ক্রয় করবে এবং সব বিক্রেতা দ্রব্য বিক্রয় করবে। যদি বাজারের চাহিদা ও যোগানের পরিবর্তন হয়, তাহলে দামের পরিবর্তন হয়, তাহলে দামের পরিবর্তন হবে। কিন্তু ব্যক্তিগতভাবে কোন ক্রেতা কম দাম দিয়ে দ্রব্যটি ক্রয় করতে পারছে বা কোন বিক্রেতা বেশি দামে দ্রব্যটি বিক্রয় করতে পারছে—এমন হবে না।

৩। পূর্ণ-প্রতিযোগিতামূলক বাজারের নতুন নতুন ফার্ম যে-কোন সময় দ্রব্যের উৎপাদন আরম্ভ করতে পারে এবং এইভাবে শিল্পের মধ্যে প্রবেশ করতে পারে। আবার অসুবিধা হলে কোন পুরাতন ফার্ম যে-কোন সময় উৎপাদন বন্ধ করে দিয়ে শিল্পের বাইরে চলে আসতে পারে। একে প্রস্থান (exit) বলা যায়। পূর্ণ-প্রতিযোগিতামূলক বাজারে যে-কোন ফার্ম যে-কোন সময় শিল্পের মধ্যে প্রবেশ করতে পারে, এবং যে-কোন সময় শিল্প থেকে চলে যেতে পারে,—ফার্মের এই প্রবেশ বা প্রস্থানের পথে কোন আইনগত বাধা থাকে না। রাষ্ট্র বা সরকার এই প্রবেশ বা প্রস্থানের পথে কোনরকম ভাবে কোন বাধা-নিষেধ আরোপ করেন না। এই বৈশিষ্ট্যকে অবাধ প্রবেশাধিকার (free entry) বলা হয়; এবং অবাধ প্রবেশাধিকার পূর্ণ-প্রতিযোগিতামূলক বাজারের একটি প্রধান বা গুরুত্বপূর্ণ বৈশিষ্ট্য।

অনেক সময় দেখা যায়—সরকার কোন একটি দ্রব্য উৎপাদন ও বিক্রয়ের ক্ষেত্রে কোন একটি প্রতিষ্ঠানের অধিকার মেনে নিয়ে সেই প্রতিষ্ঠানকে “পেটেন্ট রাইট” দেন। তখন অন্য কোন ফার্ম সেই নামের কোন সমজাতীয় দ্রব্য উৎপাদন ও বিক্রয় করতে পারে না। এইভাবে একচেটিয়া কারবার প্রতিষ্ঠিত হয়। নতুন ফার্ম শিল্পের মধ্যে প্রবেশ করে উৎপাদনে অংশ গ্রহণ করতে পারে না। আমরা বলতে পারি, এক্ষেত্রে অবাধ প্রবেশের উপর আইনগত বাধা বা নিষেধ আছে। পূর্ণ-প্রতিযোগিতামূলক বাজারে ফার্মের প্রবেশ বা প্রস্থানের উপর এইরূপ কোন আইনগত বাধা থাকে না।

পূর্ণ-প্রতিযোগিতামূলক বাজারে আইনগত বাধা না থাকায় যে-কোন ফার্ম যে-কোন সময় শিল্পের মধ্যে প্রবেশ করতে পারে কিংবা শিল্পের বাইরে আসতে পারে। যদি শিল্পান্তর্ভুক্ত ফার্মগুলি (Inside firms) খুব বেশি মুনাফা লাভ করে, তাহলে বাইরের ফার্মগুলি (Outside

(ক) ক্রেতারা বাজারের অবস্থা সম্বন্ধে সম্পূর্ণভাবে সচেতন থাকায় কোন বিক্রেতাই বাজারের প্রচলিত দামের চেয়ে কম কিংবা বেশি দামে দ্রব্য বিক্রয় করতে পারে না। কোন বিক্রেতা যদি বেশি দাম নিতে চায়, তাহলে সে-কোন ক্রেতা পাবে না। ফলে সে দাম কমাতে বাধ্য হবে। আবার কোন বিক্রেতা যদি কম দামে দ্রব্য বিক্রয় করে, তাহলে সব ক্রেতারা তার কাছেই ভিড় করবে। তখন সে বাধ্য হয়ে দাম বৃদ্ধি করবে। এইভাবে সমগ্র বাজারে এক সময়ে একটিমাত্র দাম চালু থাকবে এবং সেই দামে সকলে দ্রব্যের ক্রয়-বিক্রয় চালিয়ে যাবে।

(খ) পূর্ণ-প্রতিযোগিতামূলক উৎপাদন-ব্যবস্থায় উৎপাদনের প্রত্যেকটি উপাদান যেমন, শ্রম, জমি, মূলধন, সংগঠন ইত্যাদিকে সম্পূর্ণ গতিশীল (Perfectly mobile) বলে ধরে নেওয়া হয়। উপাদানের গতিশীলতা বলতে স্থানিক ও ব্যবহারিক উভয় প্রকার গতিশীলতার যে-কোনটিকে বোঝাতে পারে। কোন উপাদান যদি একস্থান থেকে অন্য স্থানে নিযুক্ত হয়, তাহলে তাকে স্থানগতভাবে গতিশীল বলে পারা যায়। জমি ব্যতীত আর সব উপাদান এক স্থান থেকে অন্য স্থানে যেতে পারে বলে এই সব উপাদানকে স্থানগতভাবে গতিশীল বলে ধরা যেতে পারে। জমির এইরূপ কোন স্থানগত গতিশীলতা নেই। এক স্থানের জমি অন্য স্থানে যেতে পারে না।

জমির ক্ষেত্রে স্থানিক গতিশীলতা না থাকলেও ব্যবহারিক গতিশীলতা থাকতে পারে। কোন একটি জমিকে যদি ধানচাষে না লাগিয়ে পাটচাষে লাগানো যায় তাহলে জমি ব্যবহারিক দিক দিয়ে ধানচাষ থেকে পাটচাষে সরে যায়। এক্ষেত্রে জমি ব্যবহারিক দিক দিয়ে গতিশীল।

উপাদানের এইরূপ গতিশীলতা থাকায় পূর্ণ-প্রতিযোগিতামূলক উৎপাদন-ব্যবস্থার সর্বত্র একসময়ে একটি মাত্র মজুরীর হার, খাজনা, সুদের হার ও মুনাফা চালু থাকে। অর্থাৎ উপাদানের পূর্ণ গতিশীলতার ফলে উপাদানের মজুরী সর্বত্র সমান হয়। কোথাও যদি কিছুদিনের জন্য শ্রমের মজুরীর হার বৃদ্ধি পায়, তাহলে সেই স্থানে সব শ্রমিক গিয়ে ভিড় করে। তখন সেখানে শ্রমের যোগান তার চাহিদার থেকে বেশি হয়ে যায় এবং মজুরী কমে যায়। আবার কোথাও মজুরীর হার কম হলে সে স্থান থেকে অনেক শ্রমিক অন্য স্থানে চলে যায়। তখন সেখানে শ্রমের যোগান চাহিদার তুলনায় কম থাকে, ফলে মজুরীর হার বৃদ্ধি পায়। এইভাবে অন্ততঃপক্ষে দীর্ঘকাল দেশের সকল স্থানে একটিমাত্র মজুরীর হার চালু থাকে। অন্যান্য উপাদানের গতিশীলতা থাকলেও তাদের পাওনা সর্বত্র সমান হয়। জমির খাজনা, মূলধনের সুদ ও সংগঠন বা উদ্যোগের মুনাফা ইত্যাদি উপাদানের পাওনাগুলিও সমান হয়। কিন্তু উপাদানগুলি যদি গতিশীল না হয়, তাহলে মজুরীর হার, সুদের হার ইত্যাদি দেশের বিভিন্ন স্থানে বিভিন্ন রকম হবে। প্রাকৃতিক বা মানবিক কারণে কোন উপাদান তার গতিশীলতা হারিয়ে ফেলতে পারে। ফলে শ্রমের মজুরী কোথাও বেশি, কোথাও কম হতে পারে। অন্যান্য উপাদান প্রসঙ্গেও এইরূপ বলা যেতে পারে।

(গ) পূর্ণ-প্রতিযোগিতামূলক বাজারে একটি ফার্ম কীভাবে দ্রব্য উৎপাদন ও বিক্রয় করে, তা আলোচনার সময় ধরে নেওয়া হয় যে, ফার্মের উৎপাদন-ব্যয় ব্যতীত অন্য কোন ব্যয় থাকে না, ফলে পণ্যের দাম কেবলমাত্র উৎপাদনের ব্যয় দ্বারা নির্ধারিত হয়। আলোচনাকে সহজ করার জন্যই এইরূপ ধরা হয়ে থাকে। এর বিশেষ কোন গুরুত্ব নেই, বরং বাস্তবে দেখা যায় উৎপাদন-ব্যয় ব্যতীত ফার্মের আরো অনেক রকমের ব্যয় আছে (যথা, পরিবহণ-ব্যয়, বিজ্ঞাপন-ব্যয়, সংরক্ষণ-ব্যয়, বীমার জন্য ব্যয় ইত্যাদি) এবং সেই ব্যয়গুলিও পণ্য-মূল্যকে প্রভাবিত করে। কিন্তু আলোচনার সুবিধার জন্য এইসব অন্যান্য ব্যয় বাদ দেওয়া হয়।

১১-২. পূর্ণ-প্রতিযোগিতামূলক বাজারে একটি ফার্মের ব্যয় ও আয়ের স্বরূপ :

যে-কোন ফার্ম বা উৎপাদন প্রতিষ্ঠানের প্রধান কাজ হল দ্রব্য উৎপাদন করে বাজারে বিক্রয়

করা। দ্রব্য উৎপাদন করার জন্য ফার্মের মালিককে আবার নানারূপ উপাদান সংগ্রহ করতে হয়। সেইজন্য ফার্মকে উপাদানের বাজারে যেতে হয় উপাদানের ক্রেতা হিসেবে। ফার্ম শ্রম, জমি ও মূলধনের বাজারে যায় এবং মজুরী, খাজনা ও সুদের বিনিময়ে যথাক্রমে শ্রম, জমি ও মূলধন ক্রয় করে। এইভাবে শ্রম, জমি ও মূলধন সংগৃহীত হলে পর ফার্ম তাদের সার্থক উৎপাদনকার্যে নিয়োগ করে এবং দ্রব্য উৎপাদন করে। দ্রব্য উৎপাদিত হওয়ার পর ফার্ম সেই উৎপন্ন দ্রব্য পণ্যের বাজারে বিক্রয় করে।

তাহলে দেখা যাচ্ছে, একটি ফার্ম একই সঙ্গে দুটি বাজারের সঙ্গে সম্পর্ক রক্ষা করে চলে। কোন একটি ফার্ম উপাদানের বাজারের ক্রেতা এবং উৎপন্ন দ্রব্যের বাজারে বিক্রেতা হিসেবে কাজ করে। ফার্ম উপাদানের বাজার থেকে যেসব উপাদান সংগ্রহ করে, তাদের পরিমাণ ও দাম ফার্মের ব্যয় নির্ধারণ করে এবং ফার্ম উৎপন্ন দ্রব্যের বাজারে যেসব দ্রব্য বিক্রয় করে, তাদের পরিমাণ ও দাম ফার্মের আয় নির্ধারণ করে। অন্যভাবে বলা যায়, উপাদানের বাজারের অবস্থা ফার্মের ব্যয়কে প্রভাবিত করে এবং উৎপন্ন দ্রব্যের বাজারের অবস্থা ফার্মের আয়কে প্রভাবিত করে।

এই দুটি বাজারে বিভিন্ন রকম অবস্থা থাকতে পারে, যেমন—

(১) উপাদান ও উৎপন্ন দ্রব্যের বাজারে পূর্ণ-প্রতিযোগিতা, কিংবা (২) উভয় বাজারে অপূর্ণ-প্রতিযোগিতা, কিংবা (৩) উপাদানের বাজারে অপূর্ণ-প্রতিযোগিতা এবং উৎপন্ন দ্রব্যের বাজারে পূর্ণ-প্রতিযোগিতা, কিংবা (৪) উপাদানের বাজারে পূর্ণ-প্রতিযোগিতা এবং উৎপন্ন দ্রব্যের বাজারে অপূর্ণ-প্রতিযোগিতা এইসব বিভিন্ন অবস্থাগুলি ফার্মের আয় ও ব্যয়কে বিভিন্ন ভাবে প্রভাবিত করবে। তাদের সবগুলির আলোচনা করা সহজ নয়। আলোচনার সুবিধার জন্য আমরা ধরব যে, উপাদান ও উৎপন্ন দ্রব্যের বাজারে পূর্ণ-প্রতিযোগিতা আছে।

উপাদানের বাজারে পূর্ণ-প্রতিযোগিতা থাকলে কোন একটি ফার্ম উপাদানের দাম নির্ধারণ করতে পারবে না। উপাদানের দাম নির্দিষ্ট হবে উপাদানের মোট চাহিদা ও মোট যোগানের দ্বারা। একটি ফার্ম কোন উপাদানের জন্য যে চাহিদার সৃষ্টি করবে, সেই চাহিদা হবে মোট চাহিদার একটি ক্ষুদ্রতম অংশ। ফার্ম যদি তার নিজস্ব চাহিদা বৃদ্ধি করে তাহলে তার ফলে উপাদানের মোট চাহিদার কোন উল্লেখযোগ্য বৃদ্ধি হবে না এবং উপাদানের নির্দিষ্ট দামেরও কোন পরিবর্তন হবে না। অতএব পূর্ণ-প্রতিযোগিতামূলক উপাদানের বাজারে কোন একটি ফার্ম উপাদানের দামকে প্রভাবিত করতে পারবে না। মোট চাহিদা ও যোগানের দ্বারা নির্ধারিত দামকে একটি নির্দিষ্ট স্তরে স্থির ধরে নিয়ে যে-কোন পরিমাণ উপাদান ক্রয় করতে পারবে। উপাদানের পরিমাণ ও উপাদানের দাম—এই দুটি বিষয়ের মধ্যে উপাদানের ক্রয়ের পরিমাণই কেবলমাত্র একটি ফার্মের বিবেচনার বিষয় হিসেবে থাকবে। উৎপাদনের উপাদানগুলি হল জমি, শ্রম, মূলধন এবং সংগঠন এবং এদের প্রতি একক সেবার দাম যথাক্রমে খাজনা, মজুরী, সুদ ও মুনাফা। পূর্ণ-প্রতিযোগিতামূলক উপাদানের বাজারে কোন একটি ফার্ম খাজনা, মজুরী, সুদ ও মুনাফা নির্ধারণ করতে পারবে না। নির্দিষ্ট মজুরীতে একটি ফার্ম কোন উপাদানের কী পরিমাণ ক্রয় করবে তাই হবে তার বিবেচ্য বিষয়।

তাহলে পূর্ণ-প্রতিযোগিতামূলক উপাদানের বাজারে একটি ফার্ম নির্দিষ্ট মজুরীতে শ্রম, নির্দিষ্ট খাজনায় জমি এবং নির্দিষ্ট সুদের হারে মূলধনের যে-কোন পরিমাণ সংগ্রহ করতে পারবে। এমনকি সংগঠন নামক উপাদানের নিম্নতম যোগানদাম যে স্বাভাবিক মুনাফা, তা-ও নির্দিষ্ট থাকবে। এই অবস্থায় ফার্মের উৎপাদন-ব্যয় নির্ধারিত হবে কেবলমাত্র উপাদানের পরিমাণের দ্বারা।

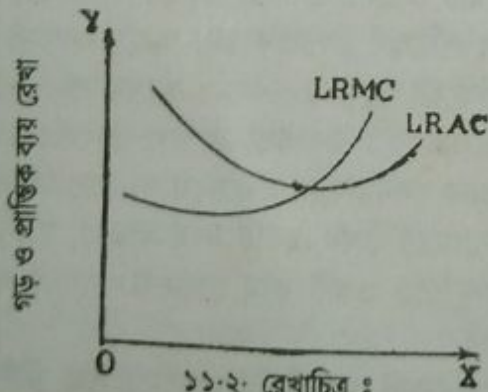
ফার্ম যদি বেশি উপাদান নিয়োগ করে তাহলে তার ব্যয় বেশি হবে, যদি কম উপাদান নিয়োগ করে, তাহলে ফার্মের ব্যয়ও কম হবে। আবার, ফার্ম কী পরিমাণ উপাদান নিয়োগ করবে তা-ও নির্ভর করে সে কী পরিমাণ দ্রব্য উৎপাদন করতে চায় তার উপর এবং উৎপাদনের পরিমাণের সঙ্গে উপাদানের পরিমাণের কেমন কারিগরী সম্পর্ক আছে তার উপর। উৎপাদন ও উপাদানের মধ্যে যে কারিগরী সম্পর্ক থাকে, তাকে উৎপাদন অপেক্ষক বলা হয়। তাহলে আমরা পাই, পূর্ণ-প্রতিযোগিতামূলক উপাদানের বাজারে ফার্মের ব্যয় নির্ধারিত হয় (ক) উপাদানের পরিমাণ দ্বারা। উপাদানের পরিমাণ নির্ধারিত হয় (ক) ফার্মের উৎপাদনের পরিমাণ এবং (খ) উৎপাদন অপেক্ষক নামক কারিগরী বিষয়ের দ্বারা। আমরা যদি উৎপাদন অপেক্ষককে প্রদত্ত বিষয় হিসাবে ধরে নিই, তাহলে ফার্মের ব্যয় নির্ধারিত হবে উৎপাদনের পরিমাণের উপর ফার্মের সিদ্ধান্তের দ্বারা।

আমরা জানি ফার্মের ব্যয় উৎপাদনের সময়-সীমার উপরেও নির্ভর করে। সময়-সীমার মধ্যে দুটি “কাল” থাকতে পারে—যথা, (ক) স্বল্পকাল ও (খ) দীর্ঘকাল। স্বল্পকালে কতকগুলি উপাদান স্থির থাকে। ফলে উৎপাদন বৃদ্ধি করতে হলে কেবলমাত্র পরিবর্তনশীল উপাদানগুলির পরিমাণ বৃদ্ধি করেই তা করতে হয়। এই অবস্থায় উৎপাদন বৃদ্ধি পেলে মোট ব্যয় বৃদ্ধি পায়, কিন্তু গড় ও প্রান্তিক ব্যয় প্রথম দিকে হ্রাস পায়, পরে বৃদ্ধি পায়। এইভাবে গড় ও প্রান্তিক ব্যয়-রেখা U-আকৃতিবিশিষ্ট হয়।

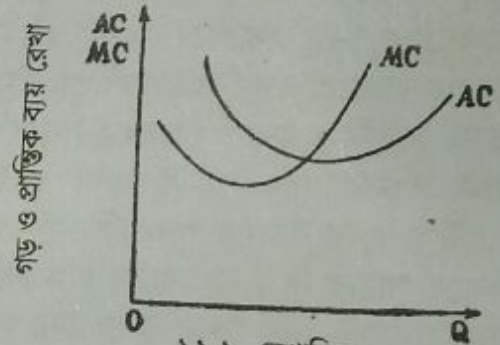
১১.১ নং রেখাচিত্রে ফার্মের স্বল্পকালীন গড় ও প্রান্তিক ব্যয়-রেখা হল যথাক্রমে AC ও MC রেখা দুটি।

দীর্ঘকালে সব উপাদানগুলি পরিবর্তনশীল হলেও কার্যত এই পরিবর্তনশীলতার মধ্যেও সাময়িক সুবিধা ও অসুবিধা থাকতে পারে, যার ফলে দীর্ঘকালেও ফার্মের গড় ব্যয়-রেখা U আকৃতিবিশিষ্ট হয়, কিন্তু এই U আকৃতি এত তীব্র হয় না, কিছুটা চ্যাপ্টা ধরনের হয়।

১১.২ নং রেখাচিত্রে LRMC হল ফার্মের দীর্ঘকালীন গড় ব্যয়-রেখা।



১১.২ নং রেখাচিত্র :  
পূর্ণ প্রতিযোগিতামূলক ফার্মের দীর্ঘকালীন  
গড় ও প্রান্তিক ব্যয় রেখা



১১.১ নং রেখাচিত্র :  
পূর্ণ প্রতিযোগিতামূলক ফার্মের স্বল্পকালীন  
গড় ও প্রান্তিক ব্যয় রেখা

এখানে LRMC রেখা হল ফার্মের দীর্ঘকালীন প্রান্তিক ব্যয়-রেখা। এই রেখাটিও প্রথমে নিম্নমুখী ও পরে উর্ধ্বমুখী হয় এবং এটি LRAC রেখাকে তার নিম্নতম বিন্দুতে ছেদ করে। এই হল পূর্ণ-প্রতিযোগিতামূলক ফার্মের ব্যয়-চিত্র। এবার তার আয়-চিত্রটি লক্ষ্য করা যাক।

ফার্ম দ্রব্য উৎপাদন করে ও বিক্রয় করে। যে বাজারে ফার্ম দ্রব্য বিক্রয় করে, সেই বাজারে যদি পূর্ণ প্রতিযোগিতা থাকে, তাহলে একটি ফার্মের কাছে দ্রব্যের দাম কখনই নির্ধারণ করার মত বিষয় হবে না বরং এটি হবে নির্ধারিত বিষয়। দ্রব্যের দাম নির্ধারিত হবে দ্রব্যের মোট যোগান ও মোট চাহিদার দ্বারা।

উৎপাদনের বাজারে ফার্ম দ্রব্যের যোগান দেয়। তার নিজস্ব যোগান এখানে মোট যোগানের একটি ক্ষুদ্রতম অংশ হবে। ফার্ম যদি নিজস্ব যোগান বৃদ্ধি করে, তাহলেও মোট যোগানের বিশেষ কোন পরিবর্তন হবে না। একটি ফার্ম দ্রব্যের মোট যোগানকে প্রভাবিত করতে পারবে না। কাজেই দ্রব্যের দামকেও সে প্রভাবিত করতে পারবে না। মোট যোগান ও চাহিদার দ্বারা যে দাম নির্ধারিত হবে, ফার্ম সেই নির্ধারিত দাম গ্রহণ করে নিয়ে ঠিক করবে সেই দামে তার পক্ষে কী পরিমাণ দ্রব্য উৎপাদন করা লাভজনক হবে। এখানে ফার্ম দাম-গ্রাহক (Price taker) কিন্তু দাম-নির্ধারক (Price maker) নয়, বরং সে তার উৎপাদনের পরিমাণ-নির্ধারক। অন্যভাবে বলা যায়, পূর্ণ-প্রতিযোগিতামূলক একটি ফার্ম দ্রব্যের দামকে প্রভাবিত করতে পারে না, বরং মোট চাহিদা ও যোগানের দ্বারা যে দাম নির্ধারিত হয়, সেই দামে সে যে-কোন পরিমাণ দ্রব্য উৎপাদন ও বিক্রয় করতে পারবে। যেমন, বাজারে দ্রব্যটির দাম যদি ১০ টাকা হয়, তাহলে একটি ফার্ম এই ১০ টাকা দামে ১ একক, ২ একক, ২০০ একক বা যে-কোন একক পরিমাণ দ্রব্য উৎপাদন ও বিক্রয় করতে পারে, তাতে দামের কোন হ্রাস-বৃদ্ধি হবে না। আমরা জানি দ্রব্যের প্রতি এককের যে দাম তাই হল বিক্রেতার গড় আয়। দাম যদি ১০ টাকা হয়, তাহলে ফার্মের গড় আয়ও ১০ টাকা হবে। দাম যতক্ষণ ১০ টাকায় স্থির থাকবে, প্রতিযোগিতামূলক ফার্মের গড় আয়-রেখা ততক্ষণ উৎপাদন-অক্ষের সমান্তরাল হবে। দাম যদি বেড়ে যায় তাহলে ফার্মের গড় আয়-রেখা সমান্তরালই থাকবে, কিন্তু উপরের দিকে উঠে যাবে। দাম যদি কমে যায়, তাহলে ফার্মের গড় আয়-রেখাও সমান্তরালভাবে নীচের দিকে নেমে যাবে। অর্থাৎ পূর্ণ-প্রতিযোগিতামূলক ফার্মের গড় আয় বিভিন্ন স্তরে স্থির থাকতে পারে। আবার গড় আয় যদি স্থির থাকে, তাহলে প্রান্তিক আয়ও স্থির থাকে। নীচের তালিকায় একটি কাল্পনিক উদাহরণের সাহায্যে এটি দেখানো হয়েছে।

এখানে দ্রব্যের দাম বা ফার্মের গড় আয় = ১০ টাকা ধরা হয়েছে। ফলে ১, ২, ৩, ৪, ৫ প্রভৃতি এককের জন্য ফার্মের গড় আয় ১০ টাকায় স্থির আছে এবং প্রান্তিক আয়ও ১০ টাকায় স্থির হয়ে আছে। তাহলে আমরা পাই (ক) যদি গড় আয় স্থির থাকে, তাহলে প্রান্তিক আয়ও স্থির থাকে এবং (খ) গড় আয় ও প্রান্তিক আয় পরস্পর সমান হয়।

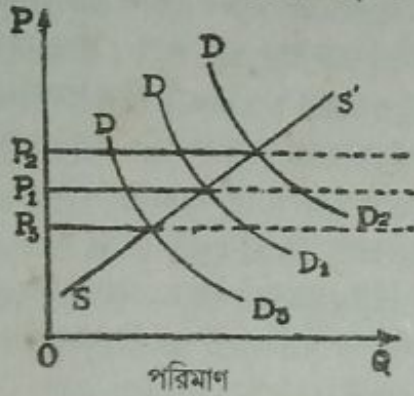
উৎপাদন বা বিক্রয়	গড় আয় বা দাম	মোট আয়	প্রান্তিক আয়
১ একক	১০ টাকা	১০ টাকা	১০ টাকা
২ "	১০ "	২০ "	১০ "
৩ "	১০ "	৩০ "	১০ "
৪ "	১০ "	৪০ "	১০ "
৫ "	১০ "	৫০ "	১০ "

রেখাচিত্রের ভাষায় বলা যায় ফার্মের গড় আয়-রেখা যদি উৎপাদন-অক্ষের সঙ্গে সমান্তরাল হয়, তাহলে প্রান্তিক আয়-রেখাও উৎপাদন-অক্ষের সঙ্গে সমান্তরাল হবে। শুধু তাই নয়—সেক্ষেত্রে গড় আয়-রেখা ও প্রান্তিক আয়-রেখাও উৎপাদন-অক্ষের সঙ্গে সমান্তরাল হয়। শুধু তাই নয়—সেক্ষেত্রে গড় আয়-রেখা ও প্রান্তিক আয়-রেখা পরস্পর মিলিত হয়ে থাকে। অর্থাৎ উৎপাদন-অক্ষের সমান্তরাল করে একটি রেখা অঙ্কন করলে সেই রেখাটিই ফার্মের গড় আয় (AR) ও প্রান্তিক আয় (MR) সূচিত করে। যদি বাজারে দ্রব্যের দাম বৃদ্ধি পায়, তাহলে ফার্মের AR=MR রেখা সমান্তরালভাবে উপরের দিকে ওঠে এবং যদি বাজারে দ্রব্যের দাম কমে, তাহলে ফার্মের AR=MR রেখাও সমান্তরালভাবে নীচের দিকে কমে।

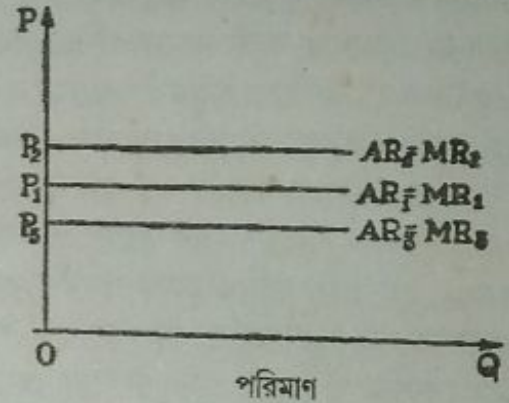
কিন্তু বাজারে দ্রব্যের দাম কেন বাড়ে বা কমে ? তার নানা কারণ থাকতে পারে। দ্রব্যের দাম বেড়ে যাওয়ার পেছনে থাকতে পারে—(ক) বাজারের চাহিদা বৃদ্ধি অথবা (খ) যোগান-হ্রাস অথবা (গ) চাহিদা বৃদ্ধি ও যোগান হ্রাস উভয়ে অথবা (ঘ) অন্য কোন কারণ।

আমরা যদি অন্য সব কারণ বাদ দিয়ে কেবলমাত্র চাহিদা-বৃদ্ধিকে ধরি, তাহলে বাজারে দ্রব্যের সামগ্রিক চাহিদা বৃদ্ধি পেলেই দাম বৃদ্ধি পায়, আবার সামগ্রিক চাহিদা যদি কোনো কারণে হ্রাস পায়, তাহলে দামও কমে। ১১.৩ নং রেখাচিত্রে চাহিদার পরিবর্তনের ফলে কীভাবে বাজারে দ্রব্যের দামের বৃদ্ধি বা হ্রাস হচ্ছে এবং সেই সঙ্গে পূর্ণ-প্রতিযোগিতামূলক ফার্মের  $AR=MR$  রেখাও কীভাবে উঠছে বা নামছে তা দেখানো হয়েছে।

এখানে বামদিকের রেখাচিত্রে  $SS'$  হল বাজারের মোট যোগান-রেখা। এটি স্থির আছে।  $DD_1$  হল প্রথম চাহিদা রেখা। দাম =  $OP_1$ । ডানদিকের রেখাচিত্রে দেখা যাচ্ছে বাজারে দাম যখন  $OP_1$  তখন ফার্মের গড় ও প্রান্তিক আয়-রেখা  $AR_1 = MR_1$  রেখা  $OP_1$  স্তরে স্থির



বাজারের অবস্থা



একটি ফার্মের অবস্থা

১১.৩. রেখাচিত্র : পূর্ণ প্রতিযোগিতামূলক ফার্মের গড় ও প্রান্তিক আয়-রেখা ও তার ওঠা-নামা

আছে। ফার্ম এই দামে যে-কোন পরিমাণ দ্রব্যের যোগান দিতে পারে। কাজেই ফার্মের গড় ও প্রান্তিক আয়-রেখা উৎপাদন-অঙ্কের সমান্তরাল হয়।

এখন কোন কারণে যদি বাজারের চাহিদা বেড়ে যায়, তাহলে চাহিদা-রেখাটি ডানদিকে সরে যাবে। ধরলাম চাহিদা-রেখা হল  $DD_2$ । তাহলে দামও বৃদ্ধি পেয়ে  $OP_2$  হবে। ডানদিকের রেখাচিত্রে দেখা যাচ্ছে বাজারে দ্রব্যের দাম বৃদ্ধি পেলে ফার্মের গড় ও প্রান্তিক আয় রেখাও কীভাবে সমান্তরালভাবে উপরের দিকে উঠে যায়। আবার বাজারে দ্রব্যের চাহিদা কোন কারণে যদি কমে যায়, তাহলে চাহিদা-রেখা নীচের দিকে নেমে যাবে। ধরলাম, এখন চাহিদা-রেখাটি হল  $DD_3$ । তাহলে দাম হবে  $OP_3$ । ডানদিকের রেখাচিত্রে দেখা যাচ্ছে বাজারে দাম হ্রাস পেলে ফার্মের গড় ও প্রান্তিক আয়-রেখাও সমান্তরালভাবে নীচের দিকে নেমে যায়। অতএব বামদিকের রেখাচিত্রে বাজারের চাহিদা, যোগান ও দ্রব্যের দামের বিভিন্ন অবস্থা দেখানো হয়েছে এবং ডানদিকের রেখাচিত্রে দেখা যাচ্ছে, বাজারের অবস্থার পরিবর্তনের ফলে ফার্মের সামনেও নতুন নতুন অবস্থার উদ্ভব হচ্ছে। কখনো ফার্মের গড় ও প্রান্তিক আয়-রেখা উপরের দিকে উঠে যাচ্ছে, কখনো আবার নিচের দিকে নেমে যাচ্ছে। দামের এই ওঠা-নামার ব্যাপারে একটি পূর্ণ-প্রতিযোগিতামূলক ফার্মের কোন ভূমিকা নেই।

১১.৩. স্বাভাবিক মুনাফা ও তার ভূমিকা :

ফার্মের মালিক উৎপাদনের সিদ্ধান্ত গ্রহণ করেন, উৎপাদনের জন্য বিভিন্ন উপাদান সংগ্রহ করেন,

তাদের উৎপাদনকার্যে সার্থকভাবে নিয়োগ করেন, উৎপাদনকার্যকে পরিচালনা করেন এবং উৎপাদনক্রিয়ার শেষে প্রাপ্ত দ্রব্য বাজারে বিক্রয় করার দায়িত্ব গ্রহণ করেন। দ্রব্যের বিক্রয় থেকে যে বিক্রয়লব্ধ আয় পাওয়া যায়, তা থেকে ভাড়াটিয়া উপাদানসমূহের মালিকদের পাওনা মেটান। যেমন, শ্রমিকদের মজুরী দেন, জমির মালিককে খাজনা দেন এবং মূলধনের মালিককে সুদ দেন। এখানে জমি, শ্রম ও মূলধন বাইরে থেকে সংগৃহীত হয়েছিল বলে ধরা হয়। মালিক যদি নিজস্ব শ্রম, জমি ও মূলধন দেন, তাহলে তিনি বিক্রয়লব্ধ আয় থেকে নিজের শ্রমের জন্য মজুরী, নিজের জমির জন্য খাজনা এবং নিজের মূলধনের জন্য সুদ পেয়ে থাকেন। এরপরও আরো কিছু পাওয়ার থাকে।

ফার্মের মালিক সংগঠন বা উদ্যোগ নামক যে সেবা দেন, উৎপাদনের ঝুঁকি বহন করেন, তার জন্য তিনি পারিশ্রমিক পান। এই পারিশ্রমিককে স্বাভাবিক মুনাফা বলা হয়। ফার্মের মালিক সংগঠন বা উদ্যোগ নামক সেবা দেওয়ার জন্য কী পরিমাণ স্বাভাবিক মুনাফা পাবেন, সেটা নির্ভর করছে তাঁর বিকল্প আয়ের উপর। ফার্মের মালিক যদি নিজে ফার্ম না খুলে অন্য কোন ফার্মে বেতনভোগী ম্যানেজার বা অন্য কোন কর্মচারী হিসেবে কাজে করতেন, তাহলে তিনি যে পারিশ্রমিক পেতেন, নিজের ফার্ম থেকে মালিক কমপক্ষে সেই পরিমাণ মুনাফা পাবার আশা করেন। এই মুনাফা না পেলে তিনি উৎপাদনের ঝুঁকি বহন করতে রাজী হবেন না। কাজেই স্বাভাবিক মুনাফা হল সেই নিম্নতম পারিশ্রমিক যা ফার্মের মালিক তাঁর নিজের প্রতিষ্ঠান থেকে পাবার আশা করেন এবং যা না পেলে তিনি উৎপাদনের ঝুঁকি বহন করতে রাজী থাকেন না।

ফার্মের মালিক অন্যত্র বেতনভোগী কর্মচারী হিসেবে নিযুক্ত হলে যে পারিশ্রমিক পান, তাঁর স্বাভাবিক মুনাফা তাঁর সেই বিকল্প আয়ের সমান হয়।

### স্বাভাবিক মুনাফার বৈশিষ্ট্য

স্বাভাবিক মুনাফার কয়েকটি বৈশিষ্ট্যের উল্লেখ করা যায়।

প্রথমত, স্বাভাবিক মুনাফা মালিক নিজের কাছ থেকে পান। সেইজন্য একে অন্তর্নিহিত পাওনা (Implicit earning) বলা যায়। ফার্মের মালিক যেসব ভাড়াটিয়া উপাদান নিয়োগ করেন, তাদের পাওনা হল ব্যক্তি বা স্পষ্ট ব্যয়। কিন্তু স্বাভাবিক মুনাফা তেমন স্পষ্ট নয়।

দ্বিতীয়ত, স্বাভাবিক মুনাফা উৎপাদন-ব্যয়ের অংশ। তাহলে ফার্মের উৎপাদন-ব্যয়ের মধ্যে থাকে—শ্রমের জন্য মজুরী, চলতি ও স্থায়ী মূলধনের সুদ, জমির জন্য খাজনা এবং মালিকের স্বাভাবিক মুনাফা। এখন মোট উৎপাদন-ব্যয়কে যদি উৎপাদনের পরিমাণ দ্বারা ভাগ করা হয় তাহলে যে গড় ব্যয় পাওয়া যায়, তার মধ্যে থাকে মজুরী, সুদ, খাজনা ও স্বাভাবিক মুনাফা।

তৃতীয়ত, স্বাভাবিক মুনাফা যেহেতু উৎপাদন-ব্যয়ের অংশ, অতএব স্বাভাবিক মুনাফা সাধারণত শূন্য বা ঋণাত্মক হতে পারে না।

স্বাভাবিক মুনাফা ফার্মের মালিকের বিকল্প আয়ের সমান। ফার্মের মালিকের যদি কোনো বিকল্প আয় না থাকে, তাহলেই স্বাভাবিক মুনাফা শূন্য হতে পারে। কিন্তু স্বাভাবিক মুনাফা যদি মালিকের একমাত্র আয় হয় এবং মালিকের জীবনধারণের ব্যয় যদি শূন্য না হয়, তাহলে স্বাভাবিক মুনাফাও শূন্য হতে পারে না। দ্রব্যের দাম যদি গড় উৎপাদন-ব্যয়ের চেয়ে বেশি হয়, তাহলে ফার্মের মালিক স্বাভাবিক মুনাফা ছাড়াও আরো অতিরিক্ত মুনাফা পেয়ে থাকেন। একে অতিরিক্ত বা অস্বাভাবিক মুনাফা বলা হয়। দ্রব্যের দাম যদি গড়-ব্যয়ের সমান হয়, তাহলে মালিকের কোন অতিরিক্ত মুনাফা থাকে না, কিন্তু স্বাভাবিক মুনাফা থাকে। আবার দাম যদি গড় ব্যয়ের চেয়ে কম হয়, তাহলে ফার্মের ক্ষতি হয়। ক্ষতি হলে তো ফার্মের মালিককে

যে-কোনোভাবে পাওনাদারদের পাওনা মেটাতে হয়। সেই টাকাটা তাঁকে স্বাভাবিক মুনাফা নামক তাঁর একমাত্র আয় থেকেও দিতে হতে পারে।

### ১১-৪. পূর্ণ-প্রতিযোগিতামূলক ফার্মের স্বল্পকালীন ভারসাম্য ও তার বিভিন্ন অবস্থা :

পূর্ণ-প্রতিযোগিতামূলক ফার্মের স্বল্পকালীন ভারসাম্য আলোচনা করতে হলে প্রথমেই পূর্ণ-প্রতিযোগিতামূলক ফার্মের আয় ও ব্যয়ের স্বরূপ জানতে হবে।

#### (ক) পূর্ণ-প্রতিযোগিতামূলক ফার্মের আয়ের স্বরূপ :

পূর্ণ-প্রতিযোগিতামূলক দ্রব্যের বাজারে অসংখ্য ফার্ম একটি সমজাতীয় দ্রব্য উৎপাদন ও বিক্রয় করে। এখানে সব ফার্ম নিয়ে গড়ে ওঠে একটি শিল্প (Industry)। প্রত্যেকটি ফার্ম যে পরিমাণ দ্রব্যের যোগান দেয়, সেই যোগান এখানে শিল্পের মোট যোগানের একটি ক্ষুদ্রতম অংশ। কাজেই কোন একটি ফার্ম নিজের চেষ্টায় দ্রব্যের মোট যোগানের হ্রাস-বৃদ্ধি ঘটাতে পারে না। একটি ফার্ম দ্রব্যের যোগানকে প্রভাবিত করতে পারে না বললে বোঝায় যে—একটি ফার্ম দ্রব্যের দামকেও প্রভাবিত করতে পারে না। দ্রব্যের দাম নির্ধারিত হয় বাজারের মোট চাহিদা ও যোগানের দ্বারা। একটি ফার্ম এই দামকে শিরোধার্য করে নেয়। আমরা বলি পূর্ণ-প্রতিযোগিতামূলক দ্রব্যের বাজারে একটি ফার্ম হল দাম-গ্রহীতা (Price taker)।

দ্রব্যের দাম হল ফার্মের গড় আয়। পূর্ণ-প্রতিযোগিতামূলক বাজারে একটি ফার্ম দ্রব্যের দাম নির্ধারণ করতে পারে না বললে বোঝায়—ফার্ম তার গড় আয়কেও প্রভাবিত করতে পারে না। পূর্ণ-প্রতিযোগিতামূলক ফার্মের গড় আয় নির্দিষ্ট স্তরে স্থির থাকে। ফার্ম বেশি দ্রব্য বিক্রয় করলেও তার গড় আয় যা থাকে, কম করলেও তা-ই থাকে।

রেখাচিত্রের ভাষায় বললে বলা যাবে—পূর্ণ-প্রতিযোগিতামূলক ফার্মের গড় আয়রেখা উৎপাদন-পরিমাপক অক্ষের সঙ্গে সমান্তরাল হয়।

আমরা জানি যে, গড় আয় যখন স্থির থাকে, তখন ফার্মের প্রান্তিক আয়ও স্থির থাকে, এবং প্রান্তিক আয় গড়-আয়ের সমান হয়। রেখাচিত্রের ভাষায় বলা যায়, যখন গড় আয়রেখা উৎপাদন-অক্ষের সমান্তরাল হয়, তখন প্রান্তিক আয়রেখা গড় আয়রেখার সঙ্গে মিলে যায় : অর্থাৎ—একটি রেখা দ্বারাই গড় ও প্রান্তিক আয় সূচিত হয়।

এখন বাজারে দ্রব্যের চাহিদা ও যোগানের পরিবর্তন হলে দ্রব্যের দামেরও পরিবর্তন হবে এবং সেই সঙ্গে পূর্ণ-প্রতিযোগিতামূলক ফার্মের গড় ও প্রান্তিক আয়রেখারও অবস্থানের পরিবর্তন হবে।

যদি দাম বাড়ে, তাহলে ফার্মের গড় ও প্রান্তিক আয়রেখা সমান্তরালভাবে উপরের দিকে উঠে যায়। দাম কমলে সমান্তরালভাবে নীচের দিকে নেমে যায়। এটি ১১-৩ নং রেখাচিত্রে দেখানো হয়েছে।

১১-৩ নং রেখাচিত্রে  $AR=MR$  হল ফার্মের গড় ও প্রান্তিক আয়রেখা। দ্রব্যের দাম যখন  $OP_1$ , তখন ফার্মের গড় ও প্রান্তিক আয়রেখা হল  $AR_1=MR_1$  রেখা। দাম যদি বেড়ে  $OP_2$  হয়, তাহলে ফার্মের  $AR=MR$  রেখা উপরের দিকে উঠে যায় এবং  $AR_2=MR_2$  রেখা হয়, আবার, দাম যদি কমে গিয়ে  $OP_3$  হয়, তাহলে ফার্মের গড় ও প্রান্তিক আয়রেখা হয়  $AR_3=MR_3$ ।

#### (খ) পূর্ণ-প্রতিযোগিতামূলক ফার্মের স্বল্পকালীন ব্যয়ের স্বরূপ :

স্বল্পকালে ফার্মের ব্যয়কে দুভাগে ভাগ করা যায়। যথা—মোট স্থির ব্যয় ও মোট পরিবর্তনশীল ব্যয়। কাজেই ফার্মের গড় ব্যয়ও দুভাগে বিভক্ত হবে, যথা—গড় স্থির ব্যয় ও

গড় পরিবর্তনশীল ব্যয়। ধরি, গড় স্থির ব্যয় = Average Fixed Cost বা AFC। গড় পরিবর্তনশীল ব্যয় = Average Variable Cost বা AVC এবং গড় ব্যয় = Average Cost বা AC. তাহলে আমরা পাই,  $AC = AFC + AVC$ .

ফার্মের পরিবর্তনশীল ব্যয় উৎপাদনের সঙ্গে সঙ্গে বাড়ে বা কমে। ফার্ম যদি কোন উৎপাদন না করে, তাহলে তার কোন পরিবর্তনশীল ব্যয় হয় না। কিন্তু স্থির ব্যয় হয়। স্থির ব্যয় হল ফার্মের চুক্তিভিত্তিক ব্যয় (Contractual Cost)।

স্বল্পকালে ফার্ম যে সব স্থির উপাদান নিয়োগ করে, তাদের জন্য ফার্মের যে ব্যয় হয়, তাকেই স্থির ব্যয় বলা হয়। ফার্মের স্থির ব্যয় ফার্মের উৎপাদনের পরিমাণের উপর নির্ভর করে না। ফার্মের উৎপাদন শূন্য হলেও তাকে স্থির উপাদানগুলির ব্যয় মেটাতে হয়। স্থির ব্যয় যেন ফার্মের মাথার উপরে খড়্গের মত ঝোলে। সেইজন্য ইংরেজীতে একে Overhead Cost বলা হয়। স্বল্পকালে ফার্মের মোট ব্যয়ের মধ্যে স্থির ব্যয় ও পরিবর্তনশীল ব্যয় থাকে বলে তার গড় ব্যয় বা AC-র মধ্যেও AFC ও AVC থাকে। ফার্মের AC থেকে AVC বিয়োগ করলে AFC পাওয়া যায়, কারণ  $AC = AFC + AVC$ ।

অতএব  $AC - AVC = AFC$ . এখন স্বল্পকালে ফার্মের উৎপাদন যত বৃদ্ধি পায়, AFC তত কমে আসে, কাজেই AC ও AVC-র ব্যবধান ক্রমশ কমে আসে। রেখাচিত্রের ভাষায় বলা যায়—একই রেখাচিত্রে ফার্মের স্বল্পকালীন AC ও AVC রেখা আঁকা হলে তাদের মধ্যবর্তী ব্যবধানে থাকবে ফার্মের AFC এবং AFC ক্রমহ্রাসমান হওয়ায় ফার্মের AC ও AVC রেখা দুটির ব্যবধান ক্রমশ কমে আসবে। আমরা জানি, স্বল্পকালে ফার্মের AC ও AVC রেখা U আকৃতির হয়। তাহলে U-আকৃতিবিশিষ্ট AC ও AVC রেখা দুটির মধ্যবর্তী ব্যবধান ক্রমশ কমে আসে।

### (গ) ভারসাম্যের ক্ষেত্রে বিভিন্ন অবস্থা :

একটি পূর্ণ-প্রতিযোগিতামূলক ফার্ম দ্রব্যের দাম নির্ধারণ করতে পারে না ; নির্ধারিত দামে যত ইচ্ছে দ্রব্য উৎপাদন ও বিক্রয় করতে পারে। এখন এই দামকে যদি ফার্মের গড় ব্যয়ের সঙ্গে তুলনা করা যায়, তাহলে আমরা তিন রকম অবস্থার কথা ভাবতে পারি :

(১) প্রথমত, দ্রব্যের দাম (P) গড় ব্যয় (AC) অপেক্ষা বেশি হতে পারে, অর্থাৎ  $P > AC$  হতে পারে ;

(২) দ্বিতীয়ত, দ্রব্যের দাম (P) গড় ব্যয়ের সমান হতে পারে, অর্থাৎ  $P = AC$  হতে পারে ;

(৩) তৃতীয়ত, দ্রব্যের দাম (P) গড় ব্যয়ের চেয়ে কম হতে পারে, অর্থাৎ  $P < AC$  হতে পারে।

আমরা জানি, ফার্মের অতিরিক্ত মুনাফা = ফার্মের মোট আয় - ফার্মের মোট ব্যয়। ধরি

$\pi$  = ফার্মের অতিরিক্ত মুনাফা,

R = মোট আয়,

C = মোট ব্যয়।

তাহলে আমরা পাই,

$$R - C = \pi,$$

অতএব  $R = C$  হলে  $\pi = 0$  হবে,

অর্থাৎ  $AR = AC$  হলে  $\pi = 0$  হবে,

এবং  $AR > AC$  হলে  $\pi > 0$  হবে,

এবং  $AR < AC$  হলে  $\pi < 0$  হবে।

আবার, ফার্মের  $AR =$  দ্রব্যের দাম  $= P$ , তাহলে আমরা বলতে পারি :

(১)  $P > AC$  হলে ফার্মের অতিরিক্ত মুনাফা হবে,

(২)  $P = AC$  হলে ফার্মের কোন অতিরিক্ত মুনাফা হবে না,

এবং (৩)  $P < AC$  হলে, ফার্মের ক্ষতি হবে।

অতএব পূর্ণ প্রতিযোগিতার বাজারে স্বল্পকালে একটি ফার্ম তিনটি অবস্থার সম্মুখীন হতে পারে : (১)  $P > AC$  হতে পারে, এখানে ফার্মের অস্বাভাবিক মুনাফা হবে ; (২)  $P = AC$  হতে পারে, এখানে ফার্মের কেবলমাত্র স্বাভাবিক মুনাফা হবে এবং (৩)  $P < AC$  হতে পারে, এখানে ফার্মের ক্ষতি হবে। কিন্তু ক্ষতি হলেই কি ফার্ম উৎপাদন বন্ধ করে দেবে ? এর উত্তরে বলা যায় যে,  $P$  যদি  $AC$  অপেক্ষা কম কিন্তু  $AVC$  অপেক্ষা বেশি হয়, তাহলে সে উৎপাদন চালু রাখবে, কারণ উৎপাদন চালু রাখলেই তার পক্ষে বিক্রয়লব্ধ আয় থেকে স্থির ব্যয়ের কিছুটা মেটানো সম্ভব হবে। অপরপক্ষে, দাম যদি  $AVC$  অপেক্ষাও কম হয়ে যায়, তাহলে ফার্ম নিঃসন্দেহে উৎপাদন বন্ধ করে দেবে। একটি উদাহরণ দিয়ে এটি বোঝানো যায়। ধরি, কোন ফার্ম ১০ একক দ্রব্য উৎপাদন করে, যার জন্যে তার ব্যয় হয় ৫০০ টাকা, তার মধ্যে ধরি, ৩০০ টাকা পরিবর্তনশীল ব্যয় এবং ২০০ টাকা স্থির ব্যয়। এখানে  $AC = ৫০$  টাকা,  $AVC = ৩০$  টাকা ও  $AFC = ২০$  টাকা। ধরি,  $P = ৪০$  টাকা। ফার্মের মোট আয় ৪০০ টাকা। এখানে ফার্মের ক্ষতি হয় ১০০ টাকা। এই অবস্থায় ফার্মটি যদি উৎপাদন বন্ধ করে দেয়, তাহলে তাকে স্থির ব্যয় মেটাতে হবে এবং তার জন্যে তার ক্ষতি হবে ২০০ টাকা। অতএব ফার্ম ক্ষতি সত্ত্বেও উৎপাদন চালু রাখবে। অর্থাৎ যদি  $P > AVC$  কিন্তু  $P < AC$  হয়, তাহলে ফার্মের ক্ষতি হবে ; কিন্তু ক্ষতি সত্ত্বেও সে উৎপাদন চালু রাখবে। এটি হল তৃতীয় অবস্থার অন্তর্গত প্রথম অবস্থা। একে ৩ (ক) অবস্থা বলা যায়।

কিন্তু দাম আরো কমে গিয়ে যদি ৩০ টাকা ( $P = AVC$ ) হয়, তাহলে ফার্মটি উৎপাদন চালু রাখলেও তার যে ক্ষতি হবে, উৎপাদন বন্ধ করে দিলেও তার সেই একই পরিমাণ ক্ষতি হবে। এক্ষেত্রে ফার্মটি কী করবে বলা যাবে না। যদি ফার্মটি ভবিষ্যতে সুদিনের আশা রাখে, তাহলে হয়তো উৎপাদন চালিয়ে যাবে। অতএব  $P = AVC$  হলে ফার্ম চালু রাখতে পারে, আবার বন্ধ করে দিতেও পারে। এটি হল তৃতীয় অবস্থার অন্তর্গত দ্বিতীয় অবস্থা। একে ৩ (খ) অবস্থা বলা যায়।

দ্রব্যের দাম যদি  $AVC$ -র নীচে চলে যায়, যদি  $P < AVC$  হয়, তাহলে ফার্ম নিঃসন্দেহে উৎপাদন বন্ধ করে দেবে। যেমন—দ্রব্যের দাম যদি ২০ টাকা হয়, তাহলে ফার্মের মোট আয় হবে ২০০ টাকা। কিন্তু ব্যয় হবে ৫০০ টাকা। অতএব ফার্মের ক্ষতি হবে ৩০০ টাকা। ফার্মটি যদি উৎপাদন বন্ধ করে দেয়, তাহলে তার ক্ষতি হবে ২০০ টাকা। অতএব আমরা ৩ (গ) অবস্থাটি পাই : যেখানে  $P < AVC$ , সেখানে ফার্ম উৎপাদন বন্ধ করে দেবে।

দেখা যাচ্ছে পূর্ণ প্রতিযোগিতামূলক ফার্মের স্বল্পকালীন ভারসাম্যের ক্ষেত্রে নিম্নলিখিত পাঁচটি অবস্থার উদ্ভব হতে পারে :

(১)  $P > AC$  (ফার্মের অতিরিক্ত মুনাফা হবে) ;

(২)  $P = AC$  (ফার্মের স্বাভাবিক মুনাফা হবে) ;

(৩ক)  $P < AC$  কিন্তু  $P > AVC$  (ক্ষতি হলেও ফার্ম উৎপাদন চালু রাখবে) ;

(৩খ)  $P=AVC$  (উৎপাদন চালু রাখলে বা বন্ধ করে দিলে ফার্মের সমান ক্ষতি হবে) ;

(৩গ)  $P<AVC$  (ফার্ম উৎপাদন বন্ধ করে দেবে)।

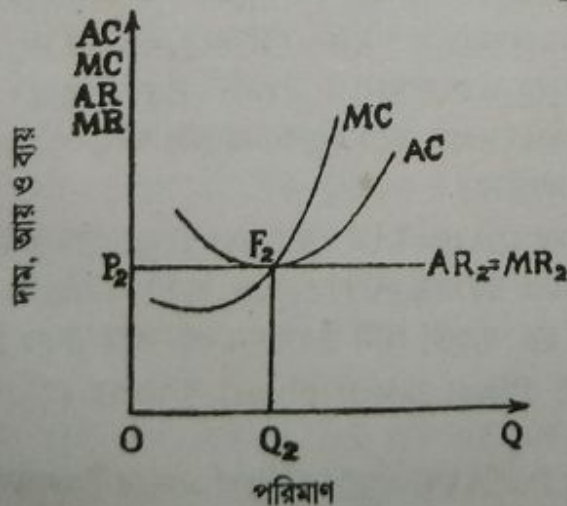
নীচের রেখাচিত্রের সাহায্যে এই অবস্থাগুলি দেখানো হল। এখানে প্রত্যেকটি রেখাচিত্রের OX-অক্ষে দ্রব্যের উৎপাদন বা পরিমাণ পরিমাপ করা হচ্ছে। OY-অক্ষে পরিমাপ করা হচ্ছে ফার্মের আয় (গড় ও প্রান্তিক), ব্যয় (গড় ও প্রান্তিক) এবং দ্রব্যের দাম। প্রত্যেকটি রেখাচিত্রে AC হল গড় ব্যয় রেখা, MC প্রান্তিক ব্যয় রেখা,  $AR=MR$  হল গড় ও প্রান্তিক আয় রেখা। ৩ (ক), ৩ (খ), ৩ (গ) রেখাচিত্রে AVC হল গড় পরিবর্তনশীল ব্যয় রেখা। স্বল্পকালে ফার্ম যত উৎপাদন বৃদ্ধি করে ততই তার গড় স্থির ব্যয় কমে, কাজেই AC ও AVC রেখার ব্যবধান (AFC) ক্রমশ কমে যায়। পরপৃষ্ঠার রেখাচিত্রে প্রত্যেকটি ক্ষেত্রে যেখানে MC রেখা নীচের দিক থেকে MR রেখাকে ছেদ করেছে সেখানেই ফার্মের ভারসাম্য প্রতিষ্ঠিত হয়েছে। আমরা জানি, ভারসাম্যের শর্ত হল  $MR=MC$  এবং ভারসাম্য বিন্দুর ডান দিকে  $MC>MR$ । যেখানে MC রেখা MR রেখাকে নীচের দিক থেকে ছেদ করে সেখানে এই দুটি শর্তই পালিত হয়।

**প্রথম অবস্থা :  $P>AC$  (ফার্মের অস্বাভাবিক মুনাফা হয়)**

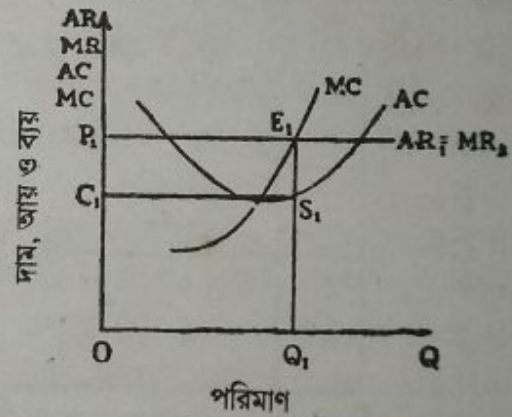
এখানে দাম  $= OP_1 >$  গড় ব্যয় (AC)। ভারসাম্যের বিন্দু  $E_1$ । উৎপাদন  $= OQ_1$ । ফার্মের মোট আয়  $= OP_1 \times OQ_1 = OP_1 E_1 Q_1$ । গড় ব্যয়  $= OC_1 = Q_1 S_1$ । মোট ব্যয়  $= OC_1 \times OQ_1 = OC_1 S_1 Q_1$ । অতএব ফার্মের মুনাফা  $=$  মোট আয়  $-$  মোট ব্যয়  $= OP_1 E_1 Q_1 - OC_1 S_1 Q_1 = C_1 P_1 E_1 Q_1$ । এই ক্ষেত্রটিই হল ফার্মের সর্বাধিক অতিরিক্ত মুনাফা।

**দ্বিতীয় অবস্থা :  $P=AC$  (ফার্মের কেবলমাত্র স্বাভাবিক মুনাফা হয়)**

এখানে ভারসাম্যের বিন্দু  $E_2$ । দাম  $= OP_2$ ।  
উৎপাদন  $= OQ_2$ । মোট আয়  $= OP_2 E_2 Q_2$ ।



১১.৫ রেখাচিত্র : পূর্ণ প্রতিযোগিতামূলক ফার্মের স্বল্পকালীন ভারসাম্য



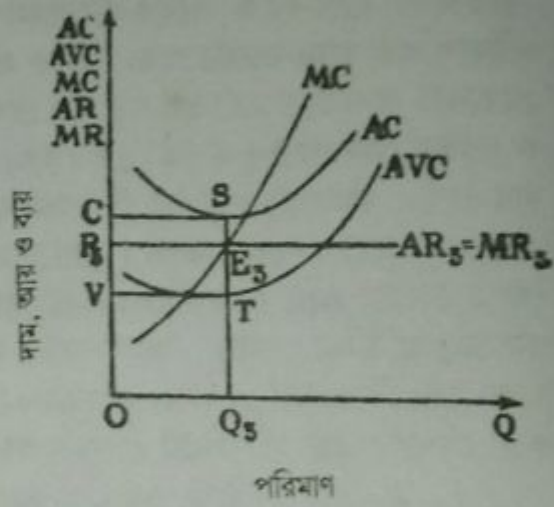
১১.৮ রেখাচিত্র : পূর্ণ প্রতিযোগিতামূলক ফার্মের স্বল্পকালীন ভাঃ নামা

$E_2$  বিন্দুটি AC রেখার নিম্নতম বিন্দু। কাজেই এখানে গড় ব্যয়  $= Q_2 E_2 = OP_2$ । মোট আয়  $= OP_2 E_2 Q_2 =$  মোট আয়। অতএব ফার্মের অতিরিক্ত মুনাফা শূন্য। ফার্ম কেবলমাত্র স্বাভাবিক মুনাফা পায়। এখানে  $E_2$  বিন্দুতে ফার্মের আয় ও ব্যয় সমান বলে একে আয়-ব্যয় সমতার বিন্দু (Break-Even Point) বলা হয়।

৩ (ক) তৃতীয় অবস্থার অন্তর্গত প্রথম অবস্থা :  $P < AC$  (ফার্মের ক্ষতি হয়) কিন্তু  $P > AVC$  (ফার্ম ক্ষতি সত্ত্বেও উৎপাদন চালু রাখে)।

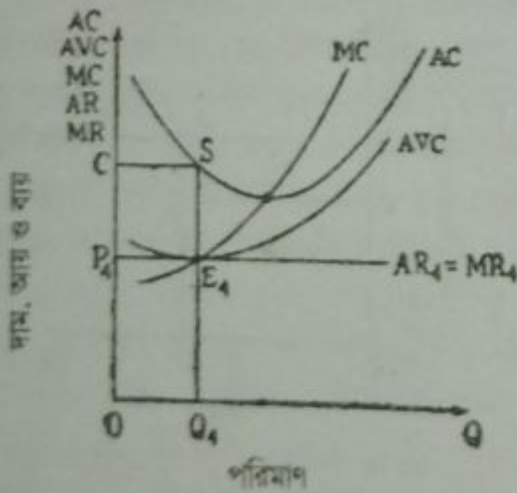
এখানে দাম =  $OP_3$  গড় ব্যয়ের চেয়ে কম। ভারসাম্যের বিন্দু  $E_3$ । উৎপাদন  $OQ_3$ । মোট আয় =  $OP_3E_3Q_3$ । গড় ব্যয় =  $OC = Q_3S$ । মোট ব্যয়  $OCSQ_3$ । তার মধ্যে  $OVTQ_3$  হল মোট পরিবর্তনশীল ব্যয় এবং  $VCST$  হল মোট স্থির ব্যয়।

এখানে ফার্মের ক্ষতি = মোট ব্যয় - মোট আয় =  $OCSQ_3 - OP_3E_3Q_3 = P_3CSE_3$ । ফার্ম যদি উৎপাদন বন্ধ করে দেয় তাহলে তার ক্ষতি হবে  $VCST > P_3SCE_3$ । অতএব ফার্মের পক্ষে উৎপাদন চালু রাখাই কম ক্ষতিকারক।



১১-৬ রেখাচিত্র : পূর্ণ প্রতিযোগিতামূলক ফার্মের স্বল্পকালীন ভারসাম্য

৩ (খ) তৃতীয় অবস্থার অন্তর্গত দ্বিতীয় অবস্থা  $P > AC$ , কিন্তু  $P = AVC$  (এখানে উৎপাদন চালু রাখলে ফার্মের যে ক্ষতি হয় উৎপাদন বন্ধ করে দিলেও সমান পরিমাণ ক্ষতি হয়)।



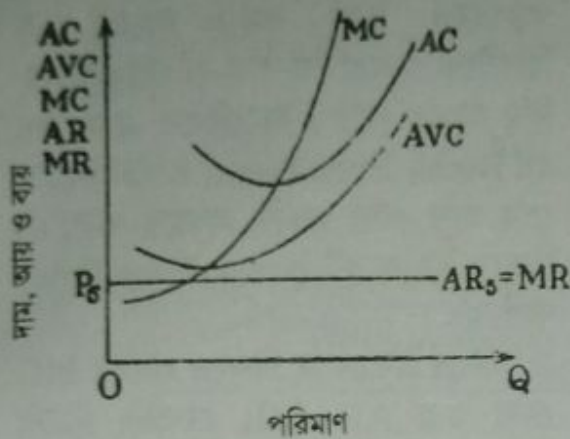
১১-৭ রেখাচিত্র : পূর্ণ প্রতিযোগিতামূলক ফার্মের স্বল্পকালীন ভারসাম্য

এখানে দাম =  $OP_4$ । ভারসাম্যের বিন্দু  $E_4$ । (ধরে নেওয়া হচ্ছে যে, ফার্ম উৎপাদন করবে) উৎপাদন =  $OQ_4$ । মোট আয় =  $OP_4E_4Q_4$ । এখানে গড় ব্যয় =  $OC$ । মোট ব্যয় =  $OCSQ_4$ । তার মধ্যে  $P_4E_4SC$  হল স্থির ব্যয় এবং বাকি  $OP_4E_4Q_4$  হল পরিবর্তনশীল ব্যয়। ফার্মের ক্ষতি = মোট ব্যয় - মোট আয় =  $OCSQ_4 - OP_4E_4Q_4 = P_4CSE_4$  = মোট স্থির ব্যয়। উৎপাদন বন্ধ করে দিলেও ফার্মের ক্ষতি সমান থাকবে।

এখানে  $E_4$  বিন্দুটি  $AVC$  রেখার নিম্নতম বিন্দু।  $AR=MR$  রেখা  $AVC$  রেখাকে এই নিম্নতম বিন্দুতে স্পর্শ করেছে। অতএব দাম = নিম্নতম গড় পরিবর্তনশীল ব্যয়। এটাই হল দামের নিম্নতম সীমা। দাম যদি এর চেয়ে কম হয় তাহলে ফার্ম উৎপাদন বন্ধ করে দেবে। সেইজন্য  $E_4$  বিন্দুটিকে উৎপাদন বন্ধের বিন্দু (Shut down point) বলা হয়।

৩ (গ) তৃতীয় অবস্থার অন্তর্গত তৃতীয় অবস্থা  $P < AVC = AC$  (ফার্ম এখানে উৎপাদন

বন্ধ করে দেবে)।



১১-৮. রেখাচিত্র : পূর্ণ প্রতিযোগিতামূলক  
ফার্মের স্বল্পকালীন ভারসাম্য

এখানে দাম =  $OP_3$ . এই দাম ফার্মের নিম্নতম গড় পরিবর্তনশীল ব্যয় অপেক্ষাও কম। কাজেই ফার্মের পক্ষে উৎপাদন বন্ধ করে দেওয়াই ভালো হবে। এখানে ফার্মের ভারসাম্য ঘটবে না এবং উৎপাদনও হবে না।

১১.৫. ফার্মের আয়-ব্যয়ের সমতার বিন্দু এবং উৎপাদন বন্ধের বিন্দু (Break even point and shut down point of a firm) :

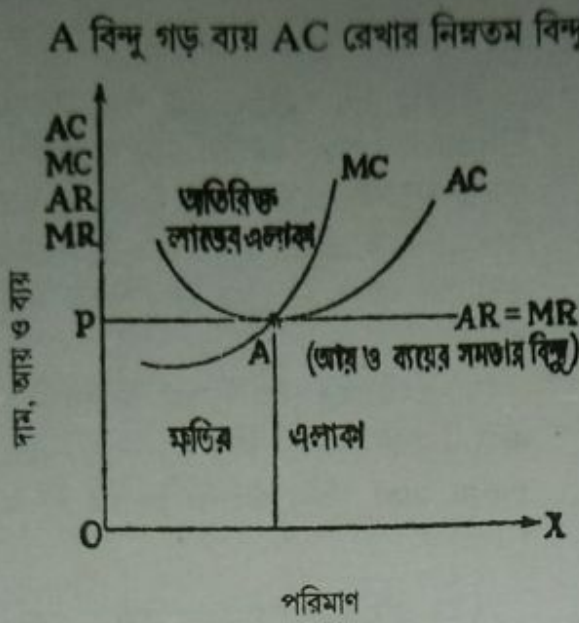
(১) আয়-ব্যয়ের সমতার বিন্দু : একটি পূর্ণ প্রতিযোগিতামূলক ফার্ম দ্রব্যের দাম নির্ধারণ করতে পারে না। এখানে দ্রব্যের

দাম নির্ধারিত হয় দ্রব্যের জন্য ক্রেতাদের মোট চাহিদা ও বিক্রেতাদের মোট যোগানের দ্বারা। পূর্ণ প্রতিযোগিতামূলক ফার্ম এই দামকে শিরোধার্য করে নেয় এবং সেই দামে যে-কোন পরিমাণ দ্রব্য উৎপাদন ও বিক্রয় করে। কাজেই তার গড় ও প্রান্তিক আয়রেখা উৎপাদন-অক্ষের সঙ্গে সমান্তরাল হয়।

বাজারে দ্রব্যের দাম বেশি হতে পারে, আবার কমও হতে পারে। দাম কী হবে সেটা চাহিদা ও যোগানের উপর নির্ভর করছে। কোন একটি ফার্ম এই দামকে তার গড় উৎপাদন ব্যয়ের সঙ্গে তুলনা করে দেখলে দেখবে যে, স্বল্পকালে দ্রব্যের দাম (ক) ফার্মের গড় ব্যয় অপেক্ষা বেশি হতে পারে ( $P > AC$ ) কিংবা (খ) দাম গড় ব্যয়ের সমান সমান হতে পারে ( $P = AC$ ) অথবা (গ) দাম গড় ব্যয়ের চেয়ে কম হতে পারে ( $P < AC$ )।

(ক) দাম যদি গড় ব্যয়ের চেয়ে বেশি হয় তাহলে ফার্ম অতিরিক্ত বা অস্বাভাবিক মুনাফা পাবে। (খ) দাম গড় ব্যয়ের সমান হলে ফার্ম কেবলমাত্র স্বাভাবিক মুনাফা পাবে। (গ) দাম যদি গড় ব্যয়ের কম হয় তাহলে ফার্মের ক্ষতি হবে। এখানে  $P = AC$  অবস্থাটি হল প্রথম ও তৃতীয় অবস্থার মধ্যবর্তী অবস্থা। প্রথম অবস্থায় দাম বেশি হওয়ায় ফার্মের পক্ষে অস্বাভাবিক মুনাফা লাভ করা সম্ভব হবে। একে আমরা একটি আলোকোজ্জ্বল অবস্থা বলতে পারি। আবার, তৃতীয় অবস্থায় ফার্মের ক্ষতি হচ্ছে। এটি হল অন্ধকারাচ্ছন্ন অবস্থা। কাজেই  $P = AC$  হল এমন একটি অবস্থা যার উপরে আছে লাভের আলো, যার নীচে আছে ক্ষতির অন্ধকার। তাহলে দেখা যাচ্ছে যে,  $P = AC$  অবস্থাটিতে ফার্মের অতিরিক্ত মুনাফা নেই, আবার ক্ষতিও নেই। আগে অতিরিক্ত মুনাফার আলো ছিল, এরপর হয়তো ক্ষতির অন্ধকার ছড়িয়ে পড়বে। কাজেই এটি দিন শেষের ও রাত্রির আরম্ভের মধ্যবর্তী গোখুলি লগ্নের মতো একটি মধ্যবর্তী অদ্ভুত অবস্থা। ফার্মের গড়ব্যয় রেখার নিম্নতম বিন্দুতে যেখানে উৎপাদন-অক্ষের সঙ্গে সমান্তরাল গড় ও প্রান্তিক আয় রেখা গড় ব্যয় রেখাকে স্পর্শ করে— সেখানেই এই অদ্ভুত অবস্থার সৃষ্টি হয়। আমাদের ১১.৯ নং রেখাচিত্রে এই অবস্থাটি দেখানো হয়েছে।

এই রেখাচিত্রে  $AC$  হল গড় ব্যয় রেখা,  $AR = MR$  হল ফার্মের গড় ও প্রান্তিক আয় রেখা,  $MC$  হল প্রান্তিক ব্যয়রেখা। এখানে  $A$  বিন্দুতে  $AR = MR$  রেখা  $AC$  রেখাকে তার নিম্নতম বিন্দুতে স্পর্শ করেছে। এখানে  $A$  বিন্দুতে দাম = গড় ব্যয় =  $OP$ .



১১.৯. রেখাচিত্র : আয়-ব্যয়ের সমতার বিন্দু

A বিন্দু গড় ব্যয় AC রেখার নিম্নতম বিন্দু। এর উপরে অতিরিক্ত লাভের এলাকা। এর নীচে আছে ক্ষতির এলাকা, যেখানে দাম গড়ব্যয়ের চেয়ে কম। কাজেই A বিন্দুটিকে আমরা না-লাভ-না-লোকসানের বিন্দু বলতে পারি। ইংরেজিতে একে বলা হয় Break-Even Point. একটি অবস্থার শেষ হয়ে অন্য একটি অবস্থার শুরু যে বিন্দুতে হয় তাকেই Break-Even Point বলা হয়।

আবার এখানে A বিন্দুতে ফার্মের MC রেখা তার AR=MR রেখাকে নীচের দিক থেকে ছেদ করেছে। কাজেই A একটি ভারসাম্যের বিন্দুও হবে। এই বিন্দুতে দাম=OP এবং গড় ব্যয়=দাম=OP.

কাজেই মোট ব্যয়=মোট আয়। ফার্মের অতিরিক্ত মুনাফা শূন্য। ফার্মটি কেবলমাত্র স্বাভাবিক মুনাফা পায়। এখন এই A বিন্দুতে ফার্মের মোট আয় ও মোট ব্যয় সমান বলে A বিন্দুটিকে আয়-ব্যয়ের সমতার বিন্দুও বলা হয়। অতএব আয়-ব্যয়ের সমতার বিন্দুতে দ্রব্যের দাম  $P$ =ফার্মের গড় উৎপাদন ব্যয়। আবার গড় ব্যয়=প্রাস্তিক ব্যয়। কারণ A বিন্দু হল MC ও AC রেখার ছেদবিন্দু। আবার প্রাস্তিক আয়=প্রাস্তিক ব্যয় (ভারসাম্যের প্রাথমিক শর্ত)

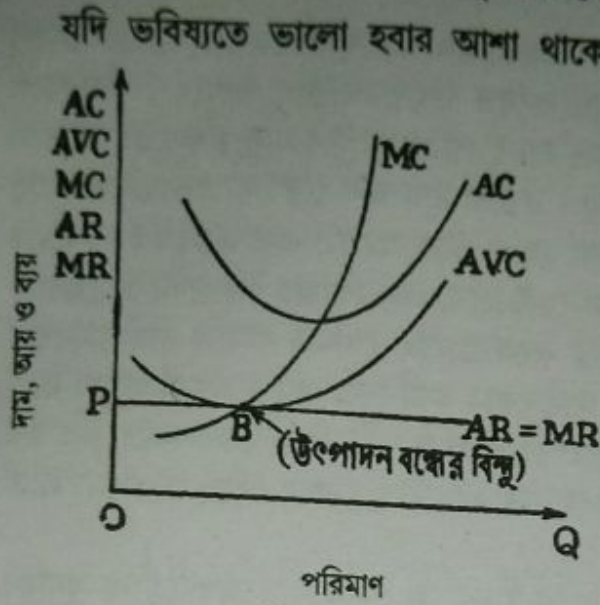
এবং প্রাস্তিক আয়=গড় আয় (পূর্ণ প্রতিযোগিতার জন্য)

অতএব A বিন্দুতে  $P=AC=MC=MR=AR$  হবে।

## (২) উৎপাদন বন্ধের বিন্দু :

স্বল্পকালে দ্রব্যের দাম পূর্ণ প্রতিযোগিতামূলক ফার্মের গড় ব্যয়ের চেয়ে কম হলে ফার্মের ক্ষতি হয়। কিন্তু ক্ষতি হলেও ফার্মের পক্ষে উৎপাদন বন্ধ করে দেওয়া যুক্তিযুক্ত নাও হতে পারে। দাম যদি গড়ব্যয়ের চেয়ে কম হয়, তাহলে ফার্মের মালিক প্রথমেই তার স্বল্পকালীন গড়ব্যয়কে দুভাগে ভাগ করবেন; যথা, গড় স্থির ব্যয় ও গড় পরিবর্তনশীল ব্যয়। ফার্মের মালিককে স্থির ব্যয় মেটাতেই হবে, কাজেই তিনি দেখবেন দাম গড় পরিবর্তনশীল ব্যয় অপেক্ষা বেশি কিনা।

দাম যদি গড় পরিবর্তনশীল ব্যয় বা AVC অপেক্ষা বেশি হয়, তাহলে ফার্মের মালিক ক্ষতি সত্ত্বেও উৎপাদন চালু রাখবেন। কারণ সেক্ষেত্রে তাঁর পক্ষে দ্রব্যের বিক্রয়লব্ধ মোট আয় থেকে স্থির উপাদানের মালিকদের পাওনার কিছুটা মেটানো সম্ভব হয় এবং তাঁর ক্ষতি কম হয়। কিন্তু এই অবস্থায় তিনি যদি উৎপাদন বন্ধ করে দেন, তাহলে তার ক্ষতি বেশি হয়। দাম যতক্ষণ পর্যন্ত AVC অপেক্ষা বেশি থাকবে ততক্ষণ এইরকম হয়। দাম কমতে কমতে যদি নিম্নতম AVC-র সঙ্গে সমান হয়ে যায় তাহলে ফার্মের পক্ষে উৎপাদন চালু রাখা ও বন্ধ করে দেওয়ার মধ্যে কোন পার্থক্য থাকে না। এখানে উৎপাদন বন্ধ করে দিলেও যে ক্ষতি হয়, উৎপাদন চালু রাখলে সেই একই পরিমাণ ক্ষতি হয়। কাজেই ফার্মের মালিক উৎপাদন গুটিয়ে দেবেন কিনা বলা যায় না।



১১.১০ রেখাচিত্র : পূর্ণ প্রতিযোগিতামূলক ফার্মের উৎপাদন বন্ধের বিন্দু

বন্ধের বিন্দু (Shut-down point) বলা হয়। ১১.১০ নং রেখাচিত্রে B হল উৎপাদন বন্ধের বিন্দু, কারণ B বিন্দুটি ফার্মের গড় পরিবর্তনশীল ব্যয় রেখা (AVC)-র নিম্নতম বিন্দু। এখানে দাম = OP = নিম্নতম AVC.

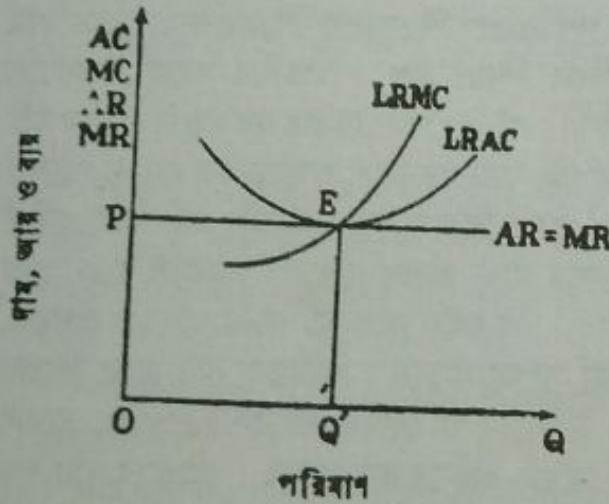
### ১১.৬ পূর্ণ প্রতিযোগিতামূলক ফার্মের দীর্ঘকালীন ভারসাম্য :

দীর্ঘকাল বলতে এমন একটি বিস্তৃততর সময়সীমাকে বোঝায় যার মধ্যে ফার্ম তার উৎপাদন প্রতিষ্ঠানের সকল রকম পরিবর্তন সাধন করতে পারে। স্বল্পকালে সময় কম থাকায় ফার্মের পক্ষে উৎপাদনের মাত্রার কোন হ্রাস-বৃদ্ধি করা সম্ভব হয় না। কাজেই স্বল্পকালে কতকগুলি উপাদান স্থির থাকে, এর ফলে ইচ্ছে থাকলেও পূর্ণ প্রতিযোগিতামূলক শিল্পের মধ্যে নতুন ফার্ম স্বল্পকালে প্রবেশ করতে পারে না। এর ফলে শিল্পান্তর্ভুক্ত ফার্মগুলির পক্ষে স্বল্পকালে অস্বাভাবিক মুনাফা লাভ করা সম্ভব হয়। দীর্ঘকালে এই বাধা অপসারিত হয়। দ্রব্যের দাম যদি ফার্মের গড় উৎপাদন ব্যয় অপেক্ষা বেশি হয় তাহলে ফার্ম স্বল্পকালে অস্বাভাবিক মুনাফা পাবে। দীর্ঘকালে এই অবস্থা চলতে পারে না। কারণ তখন শিল্পান্তর্ভুক্ত ফার্মগুলি যদি অস্বাভাবিক মুনাফা পায় তাহলে মুনাফার লোভে ফার্ম শিল্পের মধ্যে প্রবেশ করবে। স্বল্পকাল হলে তারা প্রবেশ করতে পারত না, কিন্তু দীর্ঘকালে পারবে। এর ফলে কয়েকটি ঘটনা ঘটবে। প্রথমত, নতুন ফার্ম শিল্পের মধ্যে প্রবেশ করলে ফার্মের সংখ্যা বাড়বে। দ্বিতীয়ত, এর ফলে শিল্পের আয়তন বৃদ্ধি পাবে। তৃতীয়ত, শিল্পের মোট উৎপাদন ও যোগান বাড়বে। চতুর্থত, দ্রব্যের মোট চাহিদা যদি অপরিবর্তিত থাকে তাহলে যোগান বাড়লে দাম কমবে। এইভাবে দাম গড় ব্যয়ের সমান হবে। যতক্ষণ পর্যন্ত দাম গড়ব্যয়ের বেশি থাকবে ততক্ষণ একরূপ ঘটবে। অবশেষে দাম ও গড়ব্যয় সমান হলে কোন ফার্মই অতিরিক্ত মুনাফা পাবে না। সকলে কেবলমাত্র স্বাভাবিক মুনাফা পাবে। তখন আর কোন নতুন ফার্ম শিল্পের মধ্যে প্রবেশ করতে চাইবে না। শিল্পের মধ্যে ফার্মের সংখ্যা নির্দিষ্ট হয়ে যাবে।

অপরপক্ষে দাম যদি গড়ব্যয় অপেক্ষা কম হয় তাহলে ফার্মের ক্ষতি হবে। স্বল্পকালে ফার্ম অনেক সময় ক্ষতি স্বীকার করেও উৎপাদন চালু রাখতে বাধ্য হবে। কারণ স্বল্পকালে ফার্মের মোট ব্যয়ের মধ্যে স্থির ব্যয় নামক যে ব্যয় থাকে ফার্মকে সেই ব্যয় মেটাতেই হয়। কাজেই ফার্ম দেখবে দ্রব্য বিক্রয় করে যে আয় পাওয়া যাচ্ছে তা থেকে স্থির ব্যয়ের কিছুটা পূরণ করা

যাচ্ছে কিনা। যতক্ষণ পর্যন্ত দ্রব্যের দাম ফার্মের স্বল্পকালীন গড় পরিবর্তনশীল ব্যয় অপেক্ষা বেশি থাকবে ততক্ষণ পর্যন্ত ফার্ম ক্ষতি স্বীকার করেও উৎপাদন চালু রাখবে। দীর্ঘকালে অবস্থাটা অন্যরূপ হবে। দীর্ঘকালে ফার্মের সকল ব্যয়ই পরিবর্তনশীল ব্যয়। কাজেই এখানে ফার্ম ক্ষতি স্বীকার করে উৎপাদন চালু রাখবে না। দ্রব্যের দাম যদি গড়ব্যয় অপেক্ষা কম হয় তাহলে ফার্ম উৎপাদন বন্ধ করে দেবে এবং শিল্প ছেড়ে চলে যাবে। এর ফলে (ক) শিল্পের মধ্যে ফার্মের সংখ্যা কমবে, (খ) শিল্পের আয়তন ছোট হবে, (গ) শিল্পের উৎপাদন ও যোগান কমবে এবং (ঘ) দ্রব্যের চাহিদা যদি অপরিবর্তিত থাকে তাহলে যোগান কমলে দাম বাড়বে। এইভাবে দাম গড়ব্যয়ের সমান হবে এবং তখন আর কোন ফার্ম শিল্প থেকে প্রস্থান করবে না। শিল্পের মধ্যে ফার্মের সংখ্যায় ভারসাম্য দেখা দেবে। প্রত্যেকটি ফার্ম কেবলমাত্র নিম্নতম গড়ব্যয়ে দ্রব্য উৎপাদন ও বিক্রয় করবে এবং কেবলমাত্র স্বাভাবিক মুনাফা পেয়ে ভারসাম্য লাভ করবে।

তাহলে দেখা যাচ্ছে পূর্ণ প্রতিযোগিতামূলক শিল্পে দীর্ঘকালে কোন ফার্ম অস্বাভাবিক মুনাফা লাভ করতে পারে না। আবার কোন ফার্ম ক্ষতি স্বীকার করেও উৎপাদন চালু রাখে না। এখানে দ্রব্যের দাম ফার্মের গড় উৎপাদন ব্যয়ের সমান হয়। পূর্ণ প্রতিযোগিতামূলক ফার্মের গড় ও প্রান্তিক আয়রেখা উৎপাদন-অক্ষের সঙ্গে সমান্তরাল হয় কিন্তু ফার্মের দীর্ঘকালীন গড়ব্যয় রেখা কিছুটা U-অক্ষরের মতো প্রথমে নিম্নমুখী ও পরে উর্ধ্বমুখী হয়। ফার্মের গড় ও প্রান্তিক আয় রেখা তার U-আকৃতিবিশিষ্ট গড়ব্যয় রেখাকে তার নিম্নতম বিন্দুতে স্পর্শ করে। ফলে দ্রব্যের দাম ফার্মের নিম্নতম গড় ব্যয়ের সমান হয়। ফার্মের ভারসাম্যের শর্ত হল যে, (১) ভারসাম্যের বিন্দুতে ফার্মের প্রান্তিক আয় (MR) ও প্রান্তিক ব্যয় (MC) সমান হবে এবং (২) ভারসাম্যের বিন্দুতে ফার্মের প্রান্তিক ব্যয় (MC) রেখা তার প্রান্তিক আয় (MR) রেখাকে নীচের দিক থেকে ছেদ করবে। নীচের রেখাচিত্রে পূর্ণ প্রতিযোগিতামূলক ফার্মের দীর্ঘকালীন ভারসাম্য



১১-১১- রেখাচিত্র : পূর্ণ প্রতিযোগিতামূলক ফার্মের দীর্ঘকালীন ভারসাম্য

দেখানো হল। এই রেখাচিত্রে LRAC ও LRMC হল ফার্মের যথাক্রমে দীর্ঘকালীন গড় ও প্রান্তিক ব্যয় রেখা।  $AR=MR$  হল ফার্মের গড় ও প্রান্তিক আয় রেখা। এখানে LRMC রেখাটি  $AR=MR$  রেখাকে নীচের দিক থেকে E বিন্দুতে ছেদ করেছে। E হল ফার্মের দীর্ঘকালীন ভারসাম্যের বিন্দু।

এখানে দ্রব্যের দাম =  $OP$ .

উৎপাদন =  $OQ'$ .

ফার্মের মোট আয় =  $OP \times OQ' = OPEQ'$ .  
গড়ব্যয় =  $Q'E = OP$ .  
অতএব ফার্মের মোট ব্যয় =  $OP \times OQ' = OPEQ' =$  মোট

আয়। অতএব ফার্মের অতিরিক্ত মুনাফা শূন্য। ফার্মটি কেবলমাত্র স্বাভাবিক মুনাফা পায়। এখানে E বিন্দুটি ফার্মের গড়ব্যয় রেখার নিম্নতম বিন্দুতে অবস্থিত। কাজেই দাম নিম্নতম গড় ব্যয়ের সমান হবে।

দীর্ঘকালীন ভারসাম্যের শর্ত : যে-কোন সময় যে-কোন বাজারে ফার্মের ভারসাম্যের শর্ত

হল—(১) ভারসাম্যের বিন্দুতে  $MR=MC$  হবে এবং (২)  $MC$  রেখা ফার্মের  $MR$  রেখাকে নীচের দিক থেকে ছেদ করবে। পূর্ণ প্রতিযোগিতামূলক ফার্মের দীর্ঘকালীন ভারসাম্যের ক্ষেত্রেও এই শর্ত দুটি অবশ্যই পালিত হবে। তার সঙ্গে অতিরিক্ত শর্ত থাকছে যে, (৩) দ্রব্যের দাম ফার্মের নিম্নতম গড় উৎপাদন ব্যয়ের সমান হবে। অর্থাৎ  $P=AC$  হবে। আবার, আমরা জানি ফার্মের প্রান্তিক ব্যয় রেখা তার গড়ব্যয় রেখাকে নিম্নতম বিন্দুতে ছেদ করে। অর্থাৎ যেখানে ফার্মের গড়ব্যয় সর্বনিম্ন, সেখানে গড়ব্যয় ও প্রান্তিক ব্যয় সমান। কাজেই চতুর্থ শর্ত হল যে, (৪) দ্রব্যের দাম ফার্মের প্রান্তিক ব্যয়ের সঙ্গে সমান হবে। পূর্ণ প্রতিযোগিতামূলক ফার্মের ক্ষেত্রে গড় আয় ও প্রান্তিক ব্যয় সমান হয়। অর্থাৎ  $MR=AR$  হয়। তাহলে আমরা পাই (৫) ফার্মের প্রান্তিক আয় ও প্রান্তিক ব্যয় উভয়েই ফার্মের গড় আয়ের সঙ্গে সমান হবে। অর্থাৎ  $MC=MR=AR$ । তাহলে আমরা পাই

- $MC=MR$  ভারসাম্যের সাধারণ শর্ত ;
- $MR=AR$  পূর্ণ প্রতিযোগিতার বৈশিষ্ট্য ;
- $AR=P$  সংজ্ঞানুসারে ;
- $P=AC$  দীর্ঘকালীন শর্ত ;

অর্থাৎ দীর্ঘকালে  $P=AC=MC=MR=AR$  হবে। এবং (৬) ফার্মটি কেবলমাত্র স্বাভাবিক মুনাফা পাবে ও তার গড় ব্যয় রেখার নিম্নতম বিন্দুতে উৎপাদন করবে। এর অর্থ হল যে, ফার্ম তার উৎপাদন ক্ষমতার পূর্ণ ব্যবহার করবে এবং সবচেয়ে কম ব্যয়ে দ্রব্য উৎপাদন ও বিক্রয় করবে। উৎপাদন ক্ষেত্রে যে সব দীর্ঘকালীন সুযোগ-সুবিধে পাওয়ার কথা ফার্ম সেই সব সুযোগ-সুবিধেগুলি পরিপূর্ণভাবে ভোগ করবে।

### ১১.৭. পূর্ণ প্রতিযোগিতামূলক শিল্পের ভারসাম্য :

পূর্ণ প্রতিযোগিতামূলক শিল্পের মধ্যে অসংখ্য ফার্ম একই দ্রব্য উৎপাদন করে। এখানে উৎপন্ন দ্রব্যটি সমজাতীয় বলে ধরে নেওয়া হয়। কিন্তু ফার্মগুলি কি সমরূপ হয় ?

এক্ষেত্রে আমরা দু'রকম অবস্থার কথা ভাবতে পারি। ফার্মগুলি ১। সমান, ২। অসমান হতে পারে। ফার্মগুলি সমান বললে বোঝায় প্রত্যেকটি ফার্মের আয়তন সমান, মালিকের দক্ষতা সমান, অন্যান্য ব্যয় ও বিনিয়োগ সমান এবং প্রত্যেকটি ফার্ম সমান দামে যে-কোন পরিমাণ উপাদান ক্রয় করতে পারে। যখন কোন একটি ফার্মের কাছে কোন একটি উপাদানের যোগান পূর্ণ স্থিতিস্থাপক হয় তখনই ফার্ম নির্দিষ্ট দামে যে-কোন পরিমাণ উপাদান ক্রয় করতে পারে। আবার কোন উপাদানের যোগান পূর্ণ স্থিতিস্থাপক হবে কিনা সেটা নির্ভর করছে উপাদানের বাজারের অবস্থার উপর। উপাদানের বাজারে যদি পূর্ণ প্রতিযোগিতা থাকে তাহলে এরকম হতে পারে।

এরজন্য আরো কতগুলি শর্ত পালিত হওয়া প্রয়োজন। (১) যে-কোন একটি উপাদানের মালিক উপাদানের বাজারের অবস্থা সম্বন্ধে সচেতন থাকবে ; (২) যে-কোন একটি উপাদানের সব এককগুলি সমান যোগ্যতাসম্পন্ন হবে ; (৩) প্রত্যেকটি উপাদান সম্পূর্ণভাবে গতিশীল হবে ; (৪) কোন উপাদানের যোগানের ক্ষেত্রে কোন অপ্রতিযোগী দল বা একক থাকবে না এবং (৫) প্রত্যেকটি উপাদান সম্পূর্ণভাবে বিভাজ্য হবে। উপাদানের বাজারে যদি এই শর্তগুলি পালিত হয় তবেই প্রত্যেকটি ফার্ম সমান হবে এবং তখন প্রত্যেকটি ফার্মের ব্যয়ের কাঠামো সমান হবে। কোন ফার্ম ব্যয়ের ক্ষেত্রে কোন বিশেষ সুবিধে বা অসুবিধে ভোগ করবে না।

অপরপক্ষে প্রতিযোগিতামূলক বাজার যদি সঠিকভাবে প্রতিযোগিতামূলক না হয় তাহলে

প্রতিযোগিতামূলক শিল্পের ফার্মগুলি অসমান হতে পারে। এক্ষেত্রে অর্থনীতিবিদগণ শুদ্ধ প্রতিযোগিতা (Pure Competition)-মূলক বাজারের অস্তিত্ব কল্পনা করেন। এরূপ বাজারে উপাদানগুলি গতিশীল থাকে না, বাজারের অবস্থা সম্বন্ধে সকলে সচেতন থাকে না এবং একটি উপাদানের বিভিন্ন একক সমযোগ্যতাসম্পন্নও না হতে পারে। তাছাড়া কোন উপাদান যেমন উদ্যোক্তা স্বয়ং অবিভাজ্য হতে পারে। আবার কোন উপাদানের মধ্যে বিভিন্ন অপ্রতিযোগী দল থাকতে পারে। এক্ষেত্রে সকল ফার্ম সমানভাবে ও সমান দামে উপাদান ক্রয় করতে পারবে না।

অর্থাৎ উপাদানের বাজারের অবস্থার অপ্রতিযোগিতামূলক চরিত্রের জন্য ফার্মের সমরূপতা নষ্ট হতে পারে। এর ফলে বিভিন্ন ফার্মের ব্যয়-কাঠামো বিভিন্ন রকম হতে পারে। এর উপর আছে উদ্যোক্তার দক্ষতার পার্থক্য (Difference of entrepreneurial ability)। কোন উদ্যোক্তা বেশি দক্ষ, বাজারের অবস্থা সম্বন্ধে বেশি জ্ঞানসম্পন্ন হতে পারেন। এরূপ উদ্যোক্তা কম ব্যয়ে বেশি দ্রব্য উৎপাদন করতে পারবেন। বাজারে দ্রব্যের দাম সমান হলেও সেই দামেই অধিকতর দক্ষ উদ্যোক্তা অতিরিক্ত মুনাফা লাভ করতে সমর্থ হবেন। আবার কোন উদ্যোক্তা যদি কম দক্ষতা বা দূরদৃষ্টিসম্পন্ন হন তাহলে তাঁর গড় উৎপাদন ব্যয় অন্য ফার্মের চেয়ে বেশি হবে। অন্য ফার্ম যখন লাভ করছে—তখন তিনি ক্ষতির মধ্যে জড়িয়ে পড়েছেন এমনও হতে পারে।

শিল্পের মধ্যকার ফার্মগুলি যদি সমান হয় তাহলে দীর্ঘকালে প্রত্যেকটি ফার্মের গড়ব্যয় সমান হবে এবং দ্রব্যের দাম সেই গড়ব্যয়ের সমান হবে। এক্ষেত্রে কোন ফার্মই অতিরিক্ত মুনাফা পাবে না। আবার কারো ক্ষতিও হবে না। প্রত্যেকটি ফার্ম কেবলমাত্র স্বাভাবিক মুনাফা পাবে। যেহেতু কোন ফার্মই অতিরিক্ত মুনাফা পাবে না, কাজেই শিল্পের মধ্যে কোন ফার্ম প্রবেশ করতে চাইবে না। কোন ফার্মের ক্ষতিও হবে না, কাজেই কোন ফার্ম শিল্প ছেড়ে চলেও যাবে না। অর্থাৎ দীর্ঘকালে শিল্পের মধ্যে ফার্মের সংখ্যায় কোন রকম পরিবর্তনের ঝোঁক থাকবে না। ফার্মের সংখ্যা নির্দিষ্ট হয়ে যাবে। তাহলে দেখা যাচ্ছে—পূর্ণ প্রতিযোগিতামূলক শিল্পে যদি সব ফার্ম সমান হয় তাহলেই দীর্ঘকালে—

১। প্রত্যেকটি ফার্ম তার দীর্ঘকালীন গড় ব্যয় রেখার নিম্নতম বিন্দুতে উৎপাদন করবে ;

২। সব ফার্মের গড়ব্যয় সমান হবে ;

৩। দ্রব্যের দাম সেই গড়ব্যয়ের সমান হবে ;

৪। কোন ফার্মই অতিরিক্ত মুনাফা বা ক্ষতি ভোগ করবে না, প্রত্যেকটি ফার্ম কেবলমাত্র স্বাভাবিক মুনাফা পাবে ;

৫। ফার্মের গড়ব্যয় ও প্রান্তিক ব্যয় সমান হবে ;

৬। শিল্পের মধ্যে সব ফার্ম ভারসাম্য অবস্থায় থাকবে ; এবং

৭। শিল্পের মধ্যে কোন নতুন ফার্ম প্রবেশ করবে না, আবার কোন ফার্ম শিল্প ছেড়ে চলে যাবে না। অর্থাৎ শিল্পের মধ্যে ফার্মের সংখ্যায় ভারসাম্য দেখা দেবে।

যখন উপরের সব শর্তগুলি পালিত হবে তখন আমরা বলব যে সমগ্র শিল্পের মধ্যে ভারসাম্য দেখা দিয়েছে। একে অর্থনীতিতে পূর্ণ ভারসাম্য বা Full Equilibrium বলা হয়।

১১.৮. পূর্ণ প্রতিযোগিতামূলক ফার্ম ও শিল্পের স্বল্পকালীন যোগান রেখা ও তার আকৃতি :

(ক) ফার্মের যোগান রেখা কাকে বলে ? : আমরা জানি, পূর্ণ প্রতিযোগিতামূলক উৎপাদন ব্যবস্থায় অসংখ্য ফার্ম একই দ্রব্য উৎপাদন করে ও বাজারে সেই দ্রব্যের যোগান দেয়। এখানে

কোন একটি ফার্ম দ্রব্যের দাম নির্ধারণ করতে পারে না। দাম এখানে নির্ধারিত বিষয়। দ্রব্যের দাম নির্ধারিত হয় দ্রব্যের জন্য মোট চাহিদা ও মোট যোগানের দ্বারা। কোন একটি ফার্ম বাজারে দ্রব্যের দাম কী হতে পারে সে সম্বন্ধে অনুমান করতে পারে। দাম বেশি হতে পারে বলে ফার্ম আশা করতে পারে, কিংবা দাম কম হতে পারে বলে আশঙ্কা করতে পারে। এই দামকে আমরা সম্ভাব্য দাম বা প্রত্যাশিত দাম (Expected price) বলতে পারি। কোন ফার্ম প্রত্যাশিত দামে কী পরিমাণ দ্রব্য উৎপাদন করবে ও বাজারে যোগান দেবে—সে সম্বন্ধে পরিকল্পনা করেও সিদ্ধান্ত নেয়। ফার্মের এই যোগানকে পরিকল্পিত যোগান (Planned supply) বলা যেতে পারে।

এখানে দুটি বিষয় জড়িত—(ক) একটি হল প্রত্যাশিত দাম এবং অপরটি হল (খ) পরিকল্পিত যোগান। এখন ফার্ম দ্রব্যের বিভিন্ন প্রত্যাশিত দামে যেসব পরিমাণ যোগান দিতে রাজি থাকে সেই পরিকল্পিত যোগানের পরিমাণগুলিকে প্রত্যাশিত দামের সঙ্গে সম্পর্কযুক্ত করে ফার্মের যোগান অপেক্ষক (Supply function) পাওয়া যায়। যদি  $S$ =যোগান এবং  $P$ =দাম ধরা হয় তাহলে এই অপেক্ষকটি হবে—

$S=f(P)$ । দাম ছাড়াও ফার্মের যোগান অন্যান্য বহু বিষয়ের উপর নির্ভর করতে পারে। সেই বিষয়গুলি স্থির আছে বলে এখানে ধরে নেওয়া হয়েছে।

এখন এই যোগান অপেক্ষকটিকে আমরা যদি রেখাচিত্রের রূপ দিই তাহলেই ফার্মের যোগান রেখা পাব। অতএব ফার্মের যোগান রেখা হল—কোন দ্রব্যের বিভিন্ন দামে একটি ফার্ম যেসব বিভিন্ন পরিমাণ দ্রব্যের যোগান দিতে রাজি থাকে সেইসব দাম ও যোগানের বিভিন্ন সম্মিলনের ভেতর দিয়ে অঙ্কিত রেখা। এই রেখাচিত্রের একটি অক্ষে প্রত্যাশিত দাম ( $P$ ) এবং অপর অক্ষে পরিকল্পিত যোগান ( $S$ ) পরিমাপ করা হয়।

(খ) শিল্পের যোগান রেখা কাকে বলে : পূর্ণ প্রতিযোগিতামূলক শিল্পে অনেক ফার্ম থাকে। প্রত্যেকটি ফার্মের একটি করে যোগান রেখা থাকে। এই যোগান রেখাগুলিকে পাশাপাশি রেখে জ্যামিতিকভাবে যোগ করলে আমরা শিল্পের যোগান রেখা পাই। একে দ্রব্যের মোট যোগান রেখা বলতে পারি। অতএব কোন দ্রব্যের বিভিন্ন দামে সমগ্র শিল্প থেকে সেই দ্রব্যের যেসব মোট পরিকল্পিত যোগানের পরিমাণ পাওয়া যায় সেই দাম ও যোগানের বিভিন্ন সম্মিলনের সংযোগকারী রেখাই হল শিল্পের যোগান রেখা। অন্যভাবে বলা যায়—শিল্পের যোগান রেখা হল পূর্ণ প্রতিযোগিতামূলক সব ফার্মের যোগান রেখার জ্যামিতিক যোগফল।

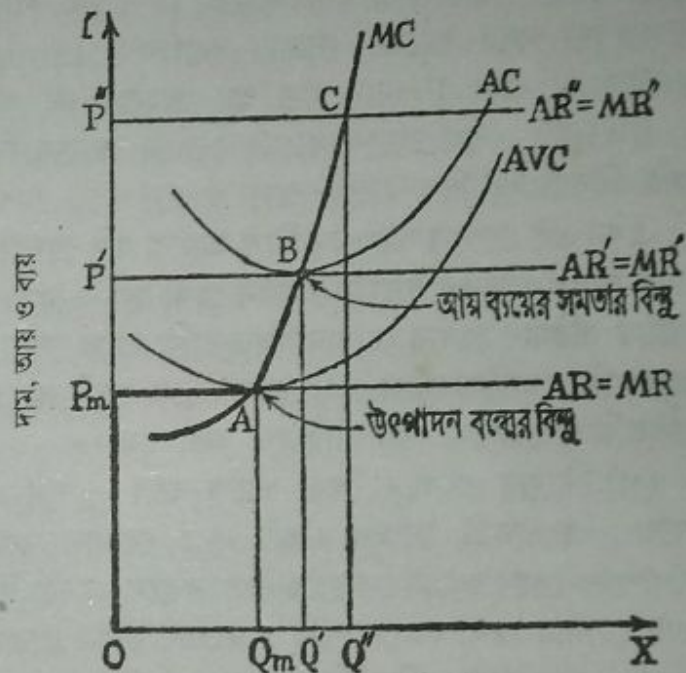
(গ) ফার্মের স্বল্পকালীন যোগান রেখার আকৃতি : কোন নির্দিষ্ট দামে একটি পূর্ণ প্রতিযোগিতামূলক ফার্ম কী পরিমাণ দ্রব্যের যোগান দেবে তা নির্ভর করছে ফার্মের গড় ও প্রান্তিক ব্যয়ের উপর। স্বল্পকালে ফার্মের গড় ব্যয়=গড় স্থির ব্যয় (AFC)+গড় পরিবর্তনশীল ব্যয় (AVC)। দ্রব্যের দাম যদি AVC অপেক্ষা কম হয়, তাহলে ফার্মের পক্ষে উৎপাদন বন্ধ করে দেওয়াই ভালো।

দাম ( $P$ ) যদি AVC-র সমান হয় তাহলে স্বল্পকালে ফার্ম উৎপাদন করতে পারে। এই দামে দ্রব্য বিক্রয় করে ফার্ম কেবলমাত্র তার পরিবর্তনশীল ব্যয় মেটাতে পারবে। স্থির ব্যয়টি ক্ষতির খাতায় লিখিত হবে। ফার্ম যদি কোন উৎপাদন না করে তাহলেও তাকে স্থির ব্যয় দিতে ক্ষতির খাতায় লিখিত হবে। ফার্ম যদি কোন উৎপাদন না করে তাহলেও তাকে স্থির ব্যয় দিতে হয়। এটি চুক্তিবদ্ধ ব্যয়। কাজেই যেখানে  $P=AVC$  সেখানে ফার্ম উৎপাদন করা বা না করার মধ্যে নিরপেক্ষ থাকতে পারে, কারণ উভয় ক্ষেত্রেই তার ক্ষতি সমান। যদি  $P<AVC$  হলে ফার্ম উৎপাদন বন্ধ করে দেয়।  $P=AVC$  হল নিম্নতম দাম, যে দামে ফার্ম কোন উৎপাদন করতে পারে। আবার, পূর্ণ প্রতিযোগিতামূলক ফার্মের গড় ও প্রান্তিক আয়রেখা

( $AR=MR$  রেখা) উৎপাদন-অক্ষের সমান্তরাল হয় কিন্তু  $AVC$  রেখা U-আকৃতিবিশিষ্ট হয়। তার জন্য  $AR=MR$  রেখা  $AVC$  রেখাকে তার নিম্নতম বিন্দুতে স্পর্শ করে। যেখানে  $P=AVC$  সেখানে  $AVC$  নিম্নতম।  $P<AVC$  হলে ফার্ম উৎপাদন করে না।  $P=$ নিম্নতম  $AVC$  হলেই ফার্মের পক্ষে উৎপাদন করার সম্ভাবনা থাকে। কাজেই  $AVC$  রেখার নিম্নতম বিন্দুই হল ফার্মের যোগান রেখার আরম্ভের বিন্দু। আমরা জানি এই বিন্দুটিকে উৎপাদন বন্ধের বিন্দু (Shut-down point) বলা হয়। বাস্তবত এটিই ফার্মের যোগান রেখার আরম্ভের বিন্দুও হতে পারে (যদি নীচের দিক থেকে শুরু করা যায়)। আমাদের নিম্নের রেখাচিত্রে এই বিন্দুটি হল A.

এখানে  $AC$  ও  $AVC$  হল যথাক্রমে ফার্মের স্বল্পকালীন গড় ব্যয় ও গড় পরিবর্তনশীল ব্যয় রেখা।  $MC$  হল প্রান্তিক ব্যয়রেখা।  $AR=MR$  হল গড় ও প্রান্তিক আয়রেখা।

এখানে  $OP_m$  হল দ্রব্যের নিম্নতম দাম এবং এই দামে ফার্মের নিম্নতম যোগান হল  $OQ_m$  দাম যদি বেড়ে  $OP'$  হয়, তাহলে ফার্মের ভারসাম্য বিন্দু হবে B এবং এই দামে ফার্ম  $OQ'$  পরিমাণে দ্রব্যের যোগান দেবে। এই দামে  $AR=MR$  রেখা  $AC$  রেখাকে তার নিম্নতম বিন্দুতে স্পর্শ করে। এখানে দ্রব্যের দাম=ফার্মের গড় ব্যয়। কাজেই উৎপাদন করে ফার্মের কোন অতিরিক্ত লাভ বা ক্ষতি কিছুই হবে না। এই অবস্থাটিকে আয় ও ব্যয়ের সমতার অবস্থা বলা হয়। যে বিন্দুতে ফার্মের আয় ও ব্যয় সমান হয় তাকে আয়-ব্যয়ের সমতার বিন্দু



ফার্মের উৎপাদন ও যোগান

১১.১২. রেখাচিত্র :

পূর্ণ প্রতিযোগিতামূলক ফার্মের স্বল্পকালীন যোগান রেখা

(Break-even point) বলা হয়। আমাদের রেখাচিত্রে B হল এরকম একটি বিন্দু।

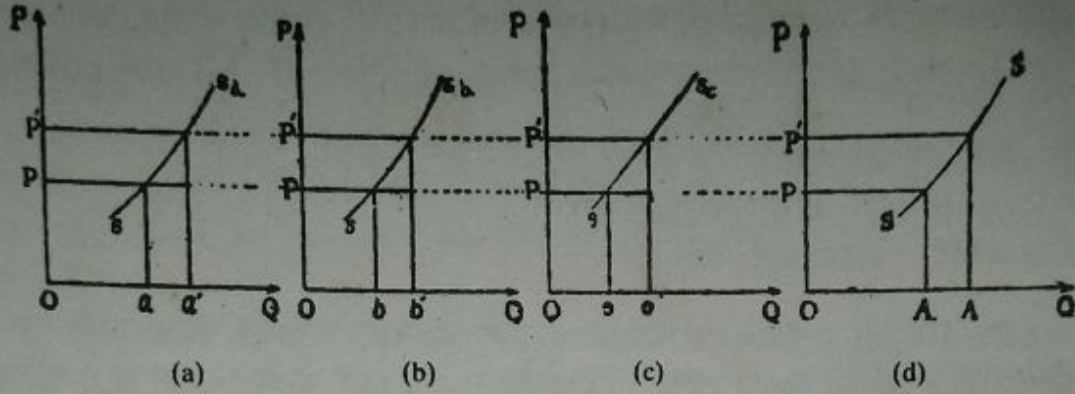
দাম যদি  $OP_m$  অপেক্ষা বেশি কিন্তু  $OP'$  অপেক্ষা কম হয়, তাহলে ফার্মের ক্ষতি হবে। কিন্তু ক্ষতি সত্ত্বেও ফার্ম উৎপাদন চালু রাখবে। তার কারণ স্বল্পকালে ফার্মের স্থির ব্যয় খড়্গের মতো মাথার উপর বুলছে। ফার্ম যদি উৎপাদন বন্ধ করে, তাহলেও তাকে স্থির ব্যয় মেটাতে হবে। এই অবস্থায় ফার্ম উৎপাদন চালু রাখলেই তার ক্ষতি কম হবে, কারণ তখন সে মোট আয় থেকে পরিবর্তনশীল ব্যয় মিটিয়েও স্থির ব্যয়ের কিছুটা মেটাতে পারবে।

দাম যদি  $OP'$  অপেক্ষা বেশি হয়, তাহলে ফার্মের অতিরিক্ত মুনাফা হবে এবং তখন সে উৎপাদন ও যোগান বৃদ্ধি করে যাবে। যেমন, দাম যদি  $OP''$  হয়, তাহলে ফার্ম C বিন্দুতে ভারসাম্য লাভ করবে এবং  $OQ''$  পরিমাণ দ্রব্যের যোগান দেবে।

এইভাবে দ্রব্যের বিভিন্ন দামে ফার্ম যেসব বিন্দুতে ভারসাম্য লাভ করবে সেই বিন্দুগুলি যোগ করলেই ফার্মের স্বল্পকালীন যোগান রেখা পাওয়া যাবে। আমাদের রেখাচিত্রে এই বিন্দুগুলি হল A, B, C ইত্যাদি। এই বিন্দুগুলি ফার্মের যোগান রেখার উপর অবস্থিত।

অতএব OP দামে শিল্পের মোট যোগান =  $Oa + Ob + Oc = OA$ .

অনুরূপভাবে OP' দামে শিল্পের মোট যোগান  $OA' = Oa' + Ob' + Oc'$ .



১১.১৪. রেখাচিত্র : পূর্ণ প্রতিযোগিতামূলক শিল্পের স্বল্পকালীন যোগান রেখা

তাহলে SS হল শিল্পের যোগান রেখা।

১১.৯. (ক) যোগানের নিয়ম :

কোন দ্রব্যের যোগান নির্ভর করে—(১) সেই দ্রব্যের দাম, (২) উপকরণের দাম, (৩) উৎপাদন পদ্ধতি, (৪) সময়-সীমা, (৫) উৎপাদকের ব্যক্তিগত ইচ্ছা, অনিচ্ছা এবং (৬) দেশের সামরিক, রাজনৈতিক অবস্থা, পরিবেশ ইত্যাদি বিষয়ের উপর। এই বিষয়গুলির মধ্যে দ্রব্যের দাম ব্যতীত অন্য বিষয়গুলি যদি স্থির আছে বলে ধরে নেওয়া হয় তাহলে কোন দ্রব্যের পরিকল্পিত যোগান (Planned Supply) সেই দ্রব্যের প্রত্যাশিত দামের উপর নির্ভর করবে। সাধারণত দেখা যায় যে, দাম বাড়লে যোগান বাড়ে এবং দাম কমলে যোগানও কমতে থাকে। অন্যান্য অবস্থার কোন পরিবর্তন না হলে কোন দ্রব্যের প্রত্যাশিত দামের সঙ্গে সেই দ্রব্য পরিকল্পিত যোগানের যে একমুখী সম্পর্ক প্রতিষ্ঠা করা হয়—অর্থনীতিতে তাকে যোগানের নিয়ম বলা হয়। ধরা যাক  $S =$  দ্রব্যের পরিকল্পিত যোগান এবং  $P =$  দ্রব্যের প্রত্যাশিত দাম, তাহলে যোগান ও দামের সম্পর্কটিকে  $S = f(P)$  রূপেও প্রকাশ করা হয়। যদি  $P$  বাড়ে, তাহলে  $\Delta P$  ধনাত্মক হবে, এবং  $P$  কমলে  $\Delta P$  ঋণাত্মক হবে।  $P$  বাড়লে যদি  $S$  বাড়ে, তাহলে  $\Delta P$  এবং  $\Delta S$  উভয়েই ধনাত্মক হবে, কাজেই  $\frac{\Delta S}{\Delta P}$  ধনাত্মক হবে। আবার  $P$  কমলে  $\Delta P$  ও  $\Delta S$  উভয়েই ঋণাত্মক হবে, কাজেই  $\frac{\Delta S}{\Delta P}$  ধনাত্মক হবে। অতএব  $\frac{\Delta S}{\Delta P} > 0$  হল যোগানের নিয়মের মূল কথা।

(খ) যোগানের নিয়মের প্রমাণ : (দাম বাড়লে যোগান বাড়ে কেন ?)

কোন দ্রব্যের দাম বৃদ্ধি পেলে (১) একজন উৎপাদক বা বিক্রেতার যোগান বৃদ্ধি পায়, এবং (২) সকল বিক্রেতার যোগান বা সামগ্রিক যোগান বৃদ্ধি পায়। প্রথম যোগান বৃদ্ধির কারণ হল (১) মুনাফা বৃদ্ধি এবং দ্বিতীয় যোগান বৃদ্ধির কারণ হল প্রত্যেক উৎপাদকের যোগান বৃদ্ধি এবং উৎপাদকের সংখ্যা বৃদ্ধি। দাম বৃদ্ধি পেলে একজন বিক্রেতার মুনাফা বৃদ্ধি পায় এবং আরো বেশি মুনাফা লাভের জন্য সে যোগান বৃদ্ধি করে। আবার একটি ফার্মের মুনাফা বৃদ্ধি পেলে বহু ফার্ম শিল্পের মধ্যে প্রবেশ করে ফলে মোট যোগান বেড়ে যায়।

দ্রব্যের বাজারে যদি পূর্ণ প্রতিযোগিতা থাকে তাহলে নির্দিষ্ট দামে একজন বিক্রেতা বা একটি

আমাদের রেখাচিত্রে দেখা যাচ্ছে যে, A, B, C বিন্দুগুলি প্রান্তিক ব্যয় রেখার উর্ধ্বমুখী অংশে অবস্থিত। অতএব আমরা বলতে পারি যে, ফার্মের প্রান্তিক ব্যয় রেখার উর্ধ্বমুখী অংশটিই হল ফার্মের স্বল্পকালীন যোগান রেখা। পূর্ণ প্রতিযোগিতামূলক ফার্মের ক্ষেত্রে দ্রব্যের দাম (P) সব সময় তার প্রান্তিক ব্যয়ের (MC) সমান হয়। অর্থাৎ  $P=MC$  হবে। কারণ—

$$P=AR \text{ (সংজ্ঞানুসারে),}$$

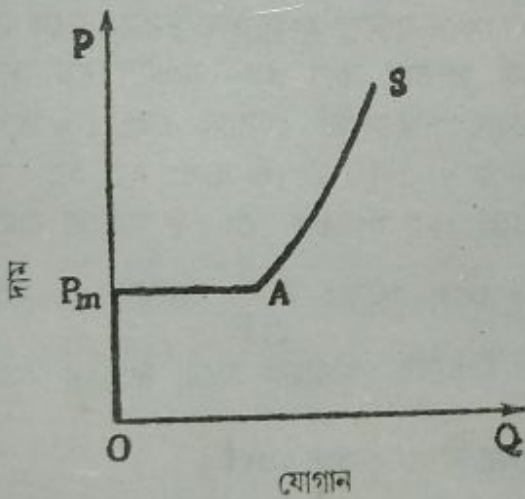
$$AR=MR \text{ (পূর্ণ প্রতিযোগিতার জন্য),}$$

$$MR=MC \text{ (ভারসাম্যের শর্ত)।}$$

অতএব,  $P=MC$ , অর্থাৎ রেখাচিত্রের OY-অক্ষে MC পরিমাপ করার অর্থই হল P পরিমাপ করা। যোগান রেখার ক্ষেত্রে OY-অক্ষে P এবং OX-অক্ষে যোগান (Q) পরিমাপ করা হয়। MC রেখার ক্ষেত্রে OY-অক্ষে MC (=P) এবং OX-অক্ষে পরিমাণ (Q) পরিমাণ করা হয়, কিন্তু দুটি রেখাই সমান।

তবে এখানে একটি শর্ত আছে। সেই শর্তটি হল যে, স্বল্পকালে দাম AVC অপেক্ষা কম হবে না। অর্থাৎ  $P \geq AVC$  হলেই ফার্মের পক্ষে দ্রব্যের যোগান দেওয়া সম্ভব হবে। রেখাচিত্রের ভাষায় পূর্ণ প্রতিযোগিতামূলক ফার্মের স্বল্পকালীন যোগান রেখা তার AVC রেখার নিম্নতম বিন্দু থেকে আরম্ভ হবে এবং তারপর MC রেখা ধরে উপরের দিকে উঠে যাবে। যেখানে  $P=AVC$  সেখানে ফার্মের যোগান রেখাটি উৎপাদন অক্ষের সঙ্গে সমান্তরাল হবে। যদি  $P < AVC$  হয় তাহলে ফার্মের যোগান শূন্য হবে এবং ফার্মের যোগান রেখাটি OY-অক্ষের সঙ্গে মিলে যাবে।

তাহলে দেখা যাচ্ছে পূর্ণ প্রতিযোগিতামূলক ফার্মের যোগান রেখাটি প্রথমে উল্লম্ব, পরে অনভূমিক এবং তারপরে উর্ধ্বমুখী হবে। আমাদের ১১-১৩ নং রেখাচিত্রে স্থূলাঙ্করে অঙ্কিত রেখাটিই হল পূর্ণ প্রতিযোগিতামূলক ফার্মের স্বল্পকালীন যোগান রেখা। বলা বাহুল্য এই রেখাটি একটানা (continuous) নয়, এর মাঝে দুটো কৌণিক বিন্দু আছে। তবে আলোচনার সুবিধের জন্য আমরা এর ভাঙাচোরা অংশটিকে বাদ দিয়ে একটানা অংশটিকে যোগান রেখা বলে ধরে নিতে পারি। তাহলে ফার্মের যোগান রেখা হবে AS রেখার মত একটানা ও উর্ধ্বমুখী।



১১-১৩. রেখাচিত্র : পূর্ণ প্রতিযোগিতামূলক ফার্মের স্বল্পকালীন যোগান রেখা

(ঘ) শিল্পের যোগান রেখা : পূর্ণ প্রতিযোগিতামূলক শিল্পে যতগুলি ফার্ম আছে

তাদের প্রত্যেকের যোগান রেখাই উর্ধ্বমুখী হবে। এখন সেই যোগান রেখাগুলিকে পাশাপাশি রেখে যোগ করলে আমরা শিল্পের মোট যোগান রেখা পাব। অঙ্কনের সুবিধের জন্য আমরা ধরে নিতে পারি যে, শিল্পের মধ্যে তিনটি মাত্র ফার্ম আছে, তাহলে শিল্পের যোগান রেখা হবে নীচের 3(d) রেখাচিত্রে অঙ্কিত SS রেখার মতো। এখানে  $SS_a, SS_b, SS_c$  হল যথাক্রমে a, b, c নামক ফার্মের যোগান রেখা। OP দামে a ফার্মের যোগান  $Oa$ , b ফার্মের যোগান  $Ob$  এবং c ফার্মের যোগান  $Oc$ ।

ফার্ম কী পরিমাণ দ্রব্য উৎপাদন করবে এবং যোগান দেবে তা বাজারে দ্রব্যের দামের উপর নির্ভর করে। পূর্ণ প্রতিযোগিতার বাজারে  $P=AR=MR$  হয় এবং ভারসাম্যের জন্য  $MR=MC$  হয়, কাজেই  $P=MC$  হয়। এই কারণে দাম যত বৃদ্ধি পায়, ততই  $MC$  বৃদ্ধি পায়। আবার,  $MC$  রেখাটি যেখানে উর্ধ্বমুখী, সেখানেই ফার্মের ভারসাম্য হয়।  $MC$  রেখা উর্ধ্বমুখী হওয়ায় উৎপাদন বৃদ্ধি পেলে  $MC$  বৃদ্ধি পায়। অর্থাৎ  $MC$  বৃদ্ধি পেলে বুঝতে হবে যে, উৎপাদন বৃদ্ধি পেয়েছে। তাহলে আমরা পেলাম,

দাম বাড়লে  $MC$  বাড়ে.....(১)

$MC$  বাড়লে উৎপাদন বাড়ে.....(২)

অতএব, দাম বাড়লে উৎপাদন বাড়ে.....(৩)

এখন আমরা যদি ধরে নিই যে, ফার্মের উৎপাদন যে পরিমাণে বৃদ্ধি পায়, তার সবটাই বাজারে বিক্রির জন্য নিয়ে যাওয়া হয়, কোন অংশই মজুত করে রাখা হয় না, তাহলে উৎপাদন বৃদ্ধি পেলে যোগান বৃদ্ধি পাবে। এইভাবে প্রমাণ করা যায় যে—দাম বৃদ্ধি পেলে যোগান বৃদ্ধি পায়। দাম বৃদ্ধি পেলে বেশি পরিমাণে যোগান দিলেই ফার্মের মুনাফা বৃদ্ধি পায়। কাজেই দাম বাড়লে যোগান বাড়ে, তার মূল কারণ মুনাফা বৃদ্ধি।

এখানে আমরা একজন উৎপাদকের বা একটি ফার্মের দিক থেকে যোগানের নিয়মটি প্রমাণ করলাম। কিন্তু এই প্রমাণের সময় ধরে নেওয়া হয় যে ফার্মের সংখ্যার, উৎপাদন পদ্ধতির, উপাদানের দামের এবং ইত্যাদি প্রকার অন্যান্য বিষয়ের কোন পরিবর্তন হয় না। বলা বাহুল্য যে, অন্যান্য বিষয়গুলির কোন প্রতিকূল পরিবর্তন হলেই যোগানের নিয়মের ব্যতিক্রম হবে।

কোন নির্দিষ্ট দামে একটি ফার্ম যে পরিমাণ দ্রব্যের যোগান দেয় দ্রব্যের দাম বেড়ে গেলে মুনাফা লাভের আশায় সেই ফার্ম তার চেয়ে বেশি পরিমাণ দ্রব্য উৎপাদন করে এবং যোগান দেয়। পূর্ণ প্রতিযোগিতামূলক শিল্পে বহু ফার্ম থাকে। তাদের প্রত্যেকের যোগান বৃদ্ধি পাওয়ায় সমগ্র শিল্পের মোট যোগানও বৃদ্ধি পায়। এইভাবে দাম বৃদ্ধি পেলে সামগ্রিক যোগান বৃদ্ধি পায়। স্বল্পকালে দাম বৃদ্ধি পেলে শিল্পান্তর্ভুক্ত ফার্মগুলির মুনাফা বৃদ্ধি পায়। কিন্তু নতুন ফার্ম শিল্পের মধ্যে প্রবেশ করে না। কারণ শিল্পের মধ্যে প্রবেশ করতে হলে বা উৎপাদন শুরু করতে হলে যে সব উপাদান নিয়োগ করতে হয়, তাদের সবগুলির বৃদ্ধি ঘটানোর মত সময় স্বল্পকালে থাকে না। কাজেই প্রতিযোগিতামূলক শিল্পে স্বল্পকালে ফার্মের সংখ্যার বৃদ্ধি হয় না। বেশি দামে সকলেই বেশি পরিমাণে যোগান দেয় বলে সামগ্রিক যোগান বৃদ্ধি পায়।

দীর্ঘকালে শিল্পের মধ্যে নতুন ফার্ম প্রবেশ করতে পারে। ফলে শিল্পের মধ্যে ফার্মের সংখ্যা বৃদ্ধি পায়। ফলে সামগ্রিক যোগান বৃদ্ধি পায়। কিন্তু যোগান বৃদ্ধি পেলে দাম কমে আসে; দাম কমে গিয়ে নিম্নতম গড় ব্যয়ের সমান হয়। সব ফার্ম যদি সমদক্ষ হয় তাহলে কারোও পক্ষে অতিরিক্ত মুনাফা লাভ করা সম্ভব হয় না। ফার্মগুলির মধ্যে দক্ষতার পার্থক্য থাকলে—বেশি দক্ষ ফার্মগুলি মুনাফা পেতে পারে।

আবার দীর্ঘকালে সব ফার্মই বেশি পরিমাণে দ্রব্য উৎপাদন করতে চায়। উৎপাদন বৃদ্ধি পেলে উপাদান (যেমন, শ্রম, যন্ত্রপাতি, কাঁচামাল)-গুলির চাহিদাও বৃদ্ধি পায়। চাহিদা বৃদ্ধি পেলে উপাদানের দাম বৃদ্ধি পাবে। প্রত্যেকটি ফার্মের ব্যয় রেখাগুলি উপরের দিকে সরে যাবে। একে বলা হয় ক্রমবর্ধমান ব্যয়ের অবস্থা। পূর্ণ প্রতিযোগিতামূলক শিল্পটি ক্রমবর্ধমান ব্যয়াধীন হলেই শিল্পের যোগান রেখা উর্ধ্বমুখী হয়। উর্ধ্বমুখী যোগান রেখার ক্ষেত্রে দাম বাড়লেই যোগান বাড়ে এবং যোগানের নিয়মটি কাজ করে। অবশ্য এখানে ধরে নিতে হয় যে, শিল্পটি ক্রমবর্ধমান ব্যয় অবস্থায় রয়েছে।

(গ) যোগানের নিয়মের ব্যতিক্রম : দাম বাড়লে যোগান বাড়ে, দাম কমলে যোগান কমে—এটাই হল যোগানের নিয়ম। কিন্তু এর বিপরীত হলে, অর্থাৎ দাম বাড়লে যদি যোগান কমে যায়, কিংবা, দাম কমলে যোগান বেড়ে যায় কিংবা দামের পরিবর্তন হলে যোগানের কোন পরিবর্তন না হয় তাহলে যোগানের নিয়মের ব্যতিক্রম হয়। যোগান যে কেবলমাত্র দামের উপর নির্ভর করে তা নয়, আরো অন্যান্য অনেক বিষয়ের উপর নির্ভর করে। সেই বিষয়গুলি স্থির আছে বলে ধরে নিয়েই দামের সঙ্গে যোগানের প্রত্যক্ষ সম্পর্ক স্থাপন করা হয়। অন্যান্য বিষয়গুলির পরিবর্তন হলেই যোগানের নিয়মের ব্যতিক্রম হতে পারে। তাছাড়া নিম্নলিখিত ক্ষেত্রে যোগানের নিয়মের ব্যতিক্রম দেখা যায়।

(১) দ্রব্যের দামের পরিবর্তন সম্বন্ধে উৎপাদকদের প্রতিকূল প্রত্যাশা থাকলে যোগানের নিয়মের ব্যতিক্রম হতে পারে। যেমন—দাম কমলে উৎপাদকেরা মনে করতে পারে যে, ভবিষ্যতে দাম আরো বেশি কমে যাবে, কাজেই তারা কম দামে দ্রব্যের যোগান বৃদ্ধি করতে পারে। আবার যখন দ্রব্যের দাম বেড়ে যায়, তখন উৎপাদকেরা যদি ভাবে যে ভবিষ্যতে দাম আরো বেশি বাড়বে, তাহলে তারা যোগান স্থির রাখতে পারে, কিংবা কমিয়ে দিতে পারে। এক্ষেত্রে যোগানের নিয়মের ব্যতিক্রম হবে।

(২) যোগানের নিয়মটি সকল দ্রব্য বা সেবার প্রতি প্রযোজ্য হয় না। আমরা যদি শ্রম নামক উপাদান সেবার কথা চিন্তা করি তাহলে দেখা যায় শ্রম-সেবার দাম বা মজুরী বৃদ্ধি পেলে শ্রমের যোগান এক সময়ে কমে যেতে পারে। মজুরী বৃদ্ধি পেলে যদি শ্রমের যোগান হ্রাস পায়, তাহলে শ্রমের ক্ষেত্রে যোগানের নিয়মটির ব্যতিক্রম হয়।

(৩) আবার অনেক দ্রব্য থাকতে পারে যেগুলিকে পুনরায় উৎপাদন করা যায় না। এদের যোগান স্থির। কাজেই যেসব দ্রব্য পুনরুৎপাদনশীল নয়, যাদের যোগান স্থির, দাম বাড়িয়ে তাদের যোগান বৃদ্ধি করা যায় না। এদের ক্ষেত্রে যোগানের নিয়মের ব্যতিক্রম হয়। বিখ্যাত শিল্পীর আঁকা কোন বিখ্যাত ছবি, সাহিত্যিকের শিল্পকর্ম ইত্যাদি হল এই শ্রেণীর দ্রব্যের উদাহরণ।

(৪) কোন শিল্পের দীর্ঘকালীন যোগান রেখা যদি নিম্নমুখী হয়, তাহলে সেই শিল্পের বিক্রীত দ্রব্যের দাম কমলেও তার যোগান বৃদ্ধি পাবে। উৎপাদন বৃদ্ধি করলে যদি গড় ও প্রান্তিক ব্যয় রেখা নীচের দিকে সরে যায় তাহলেই নিম্নমুখী যোগান রেখার উদ্ভব হয় এবং এক্ষেত্রে যোগানের নিয়মের ব্যতিক্রম হতে পারে। অবশ্য এটি হল শিল্পের সামগ্রিক যোগানের ক্ষেত্রে নিয়মের ব্যতিক্রম। একটি মাত্র ফার্মের ক্ষেত্রে যোগানের নিয়মের ব্যতিক্রম এভাবে হতে পারে না।