ফার্মে স্বল্পকালীন গড়ব্যয় রেখা (Short Run Average Cost Curve of a Firm) ঃ

একটি নির্দিষ্ট পরিমাণ দ্রব্য উৎপাদনের জন্য ফার্মের যে ব্যয় হয় তাকে মোট ব্যয় (Total Cost) বলে। মোট ব্যয়কে উৎপাদনের পরিমাণ দিয়ে ভাগ করলে **গড় ব্যয়** (Average Cost) পাওয়া যায়। গড় ব্যয় হল একক প্রতি উৎপাদন ব্যয়। গড় ব্যয় = $\frac{\text{মোট ব্যয়}}{\text{মোট উৎপাদন}}$। যদি 100 একক উৎপাদনের জন্য ফার্মের মোট ব্যয় হয় 1000 টাকা, তাহলে এক্ষেত্রে গড় ব্যয় হবে $\frac{1000}{100} = 10$ টাকা।

স্বল্পকালে ফার্মের মোট ব্যয় = মোট স্থির ব্যয় + মোট পরিবর্তনশীল ব্যয়। অর্থাৎ $TC = TFC + TVC$। এখন উভয়পক্ষকে উৎপাদনের পরিমাণ অর্থাৎ Q দিয়ে ভাগ করলে পাওয়া যায় ঃ

$$\frac{TC}{Q} = \frac{TFC}{Q} + \frac{TVC}{Q}$$

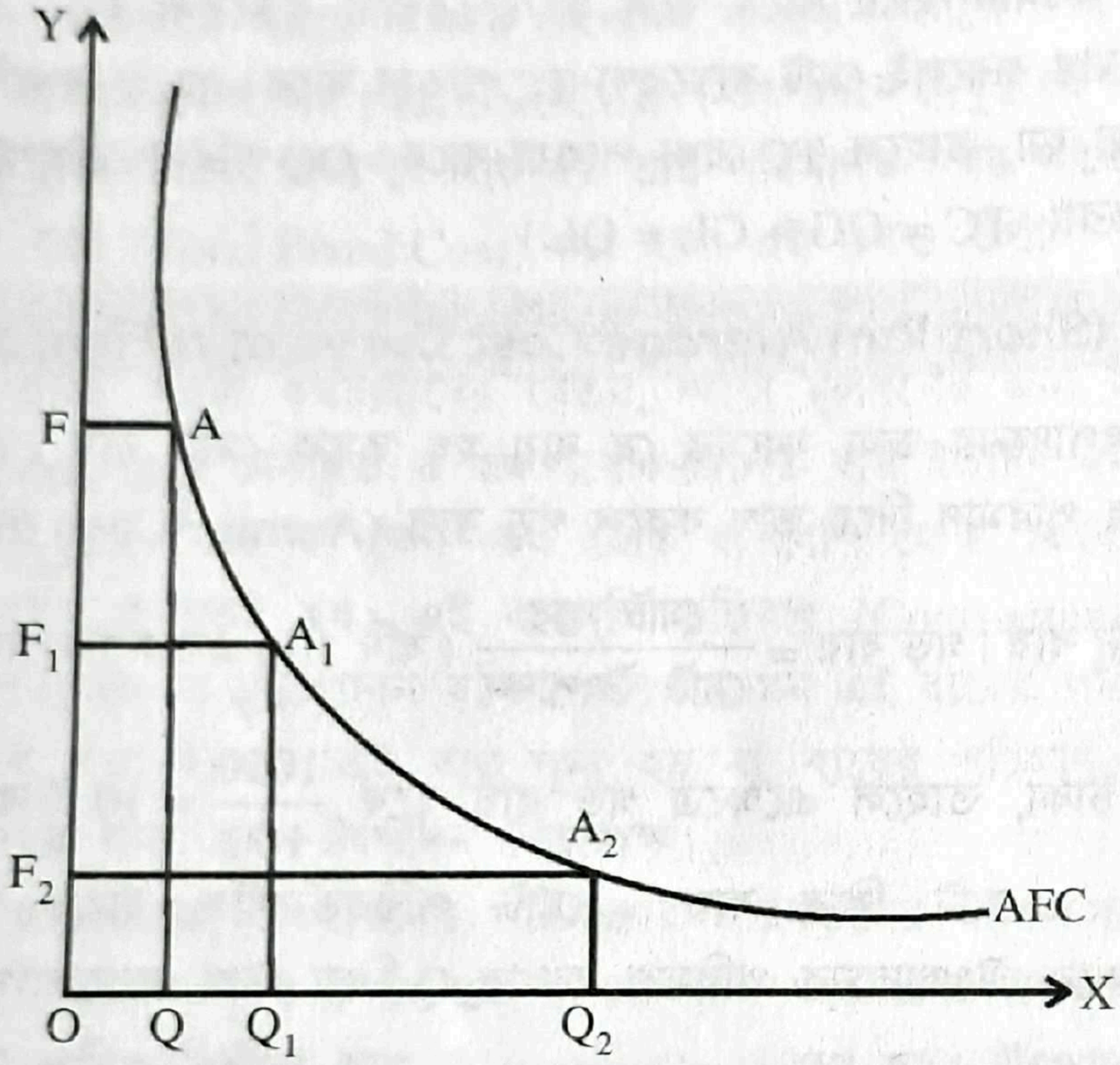
অর্থাৎ, $AC = AFC + AVC$

অতএব, ফার্মের গড় ব্যয় = গড় স্থির ব্যয় + গড় পরিবর্তনশীল ব্যয়।

স্বল্পকালে যেহেতু ফার্মের গড় ব্যয়, গড় স্থির ব্যয় এবং গড় পরিবর্তনশীল ব্যয়ের উপর নির্ভর করে সেইহেতু গড় ব্যয়রেখার আকৃতি এবং প্রকৃতিও গড় স্থির ব্যয় এবং পরিবর্তনশীল ব্যয়রেখার আকৃতি এবং প্রকৃতির উপর নির্ভর করে। অন্যভাবে বলা যায় যে, ফার্মের স্বল্পকালীন গড় ব্যয় (AC) রেখার আকৃতি আলোচনা করতে গেলে গড় স্থির ব্যয় (AFC) রেখার এবং গড় পরিবর্তনশীল ব্যয় (AVC) রেখার আকৃতি আলোচনার প্রয়োজন পড়ে।

গড় স্থির ব্যয় (AFC) রেখার আকৃতি ঃ মোট স্থির ব্যয় (TFC)-কে মোট উৎপাদনের পরিমাণ দ্বারা ভাগ দিলে গড় স্থির ব্যয় (AFC) পাওয়া যায়। গড় স্থির ব্যয় হল দ্রব্যের একক প্রতি স্থির ব্যয়। যেমন 100 একক উৎপাদনের জন্য যদি ফার্মের মোট স্থির ব্যয় হয় 500 টাকা, তাহলে এক্ষেত্রে গড় স্থির ব্যয় হবে $\frac{500}{100}$ টাকা = 5 টাকা। স্বল্পকালে উৎপাদনের পরিমাণ বৃদ্ধি পেলেও মোট স্থির ব্যয় বৃদ্ধি পায় না। উৎপাদন বৃদ্ধির ফলে নির্দিষ্ট পরিমাণ মোট স্থির ব্যয় অধিক সংখ্যক দ্রব্যের মধ্যে বন্টিত হয়ে যায় বলে গড় স্থির ব্যয় ক্রমশ হ্রাস পায়। সরল অঙ্কের নিয়মে লব স্থির থেকে হর বৃদ্ধি পেলে ভাগফল কম বলেই এরূপ হয়। এইভাবে উৎপাদন বৃদ্ধি পেতে থাকলে গড় স্থির

ব্যয় হ্রাস পায় বটে ; কিন্তু এটি কখনই শূন্য বা ঋণাত্মক হয় না। গড় স্থির ব্যয় হল দুটি ধনাত্মক সংখ্যার ভাগফল। দুটি ধনাত্মক সংখ্যার ভাগফল কখনই শূন্য হতে পারে না। চিত্রের ভাষায় বলা যায় AFC রেখা নিম্নমুখী হয় বটে, কিন্তু কখনই OX অক্ষ বা উৎপাদন অক্ষকে স্পর্শ বা ছেদ করবে না। ধরা যাক, মোট স্থির ব্যয় হল 500 টাকা। এখন উৎপাদন যদি 20 একক হয়, তাহলে গড় স্থির ব্যয় হবে 25 টাকা। উৎপাদন বেড়ে 25 একক হলে গড় স্থির ব্যয় কমে হবে 20 টাকা। উৎপাদন আরও বেড়ে 50 একক হলে গড় স্থির ব্যয় কমে হবে 10 টাকা। এইভাবে উৎপাদনের পরিমাণ যত বাড়ে গড় স্থির ব্যয় তত কমে। উৎপাদনের পরিমাণের সঙ্গে গড় স্থির ব্যয়ের সম্পর্ক হল বিপরীতমুখী। 5.2 নং চিত্রে গড় স্থির ব্যয়রেখার আকৃতি দেখানো হল ঃ



চিত্র ঃ 5.2

এই চিত্রে OX অক্ষে উৎপাদনের পরিমাণ এবং OY অক্ষে গড় স্থির ব্যয় পরিমাপ করা হচ্ছে। AFC রেখাটি হল গড় স্থির ব্যয়রেখা। উৎপাদনের পরিমাণ যখন OQ, গড় স্থির ব্যয় তখন OF। উৎপাদনের পরিমাণ বৃদ্ধি পেয়ে OQ_1 হলে গড় স্থির ব্যয়ের পরিমাণ হ্রাস পেয়ে OF_1 হয়। উৎপাদন আরও বৃদ্ধি পেলে গড় স্থির ব্যয় আরও হ্রাস পায়। সেইজন্যই AFC রেখা নিম্নগামী হয়। কিন্তু এটি কখনই OX অক্ষকে স্পর্শ বা ছেদ করে না। কারণ গড় স্থির ব্যয় কখনই শূন্য বা ঋণাত্মক হয় না।

গড় স্থির ব্যয় (AFC) রেখাটির আকৃতি হয় আয়তক্ষেত্রিক পরাবৃত্ত (Rectangular hyperbola)। আয়তক্ষেত্রিক পরাবৃত্তের নীচে অঙ্কিত প্রতিটি আয়তক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল সমান হয়। AFC রেখার নীচে অঙ্কিত প্রতিটি আয়তক্ষেত্র মোট স্থির ব্যয় (TFC)-এর পরিমাণ নির্দেশ করে। মোট স্থির ব্যয়ের পরিমাণ স্থির থাকে বলেই এরূপ হয়। উৎপাদনের পরিমাণ যখন OQ, গড় স্থির ব্যয় তখন OF। ফলে মোট স্থির ব্যয় $OQ \times OF = OQAF$। আবার উৎপাদন বৃদ্ধি পেয়ে OQ_1 হলে গড় স্থির ব্যয় হ্রাস পেয়ে হয় OF_1। ফলে মোট স্থির ব্যয় $= OQ_1 \times OF_1 = OQ_1A_1F_1$। দেখা যাচ্ছে $\square OQAF = \square OQ_1A_1F_1$। কারণ দুটি আয়তক্ষেত্রই একই পরিমাণ স্থির ব্যয় নির্দেশ করে।

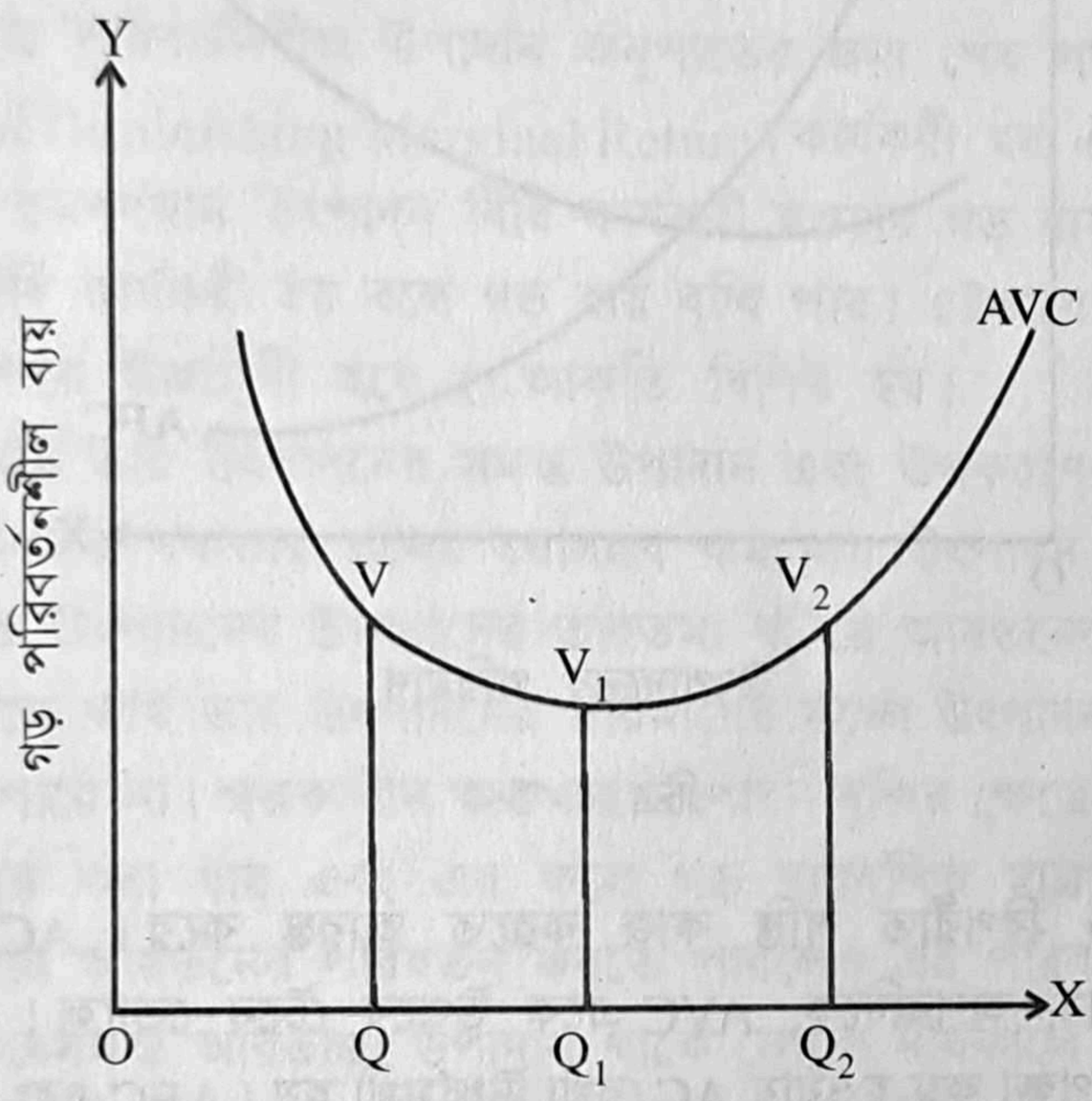
এখন আমরা AFC রেখার কতকগুলি বৈশিষ্ট্য উল্লেখ করতে পারি ঃ

(i) AFC রেখা উপরের বামদিক থেকে নীচের ডানদিকে নিম্নমুখী হয়।
(ii) AFC রেখা কখনই OX-অক্ষকে স্পর্শ বা ছেদ করে না।
(iii) AFC রেখা যতই নিম্নমুখী হয় ততই এটি OX-অক্ষের নিকটবর্তী হয়, এবং
(iv) AFC রেখার নীচে অঙ্কিত প্রতিটি আয়তক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল সমান হয়।

গড় পরিবর্তনশীল ব্যয় (AVC)-র আকৃতি ঃ স্বল্পকালীন গড় ব্যয়রেখার দ্বিতীয় অংশটি হচ্ছে গড় পরিবর্তনশীল ব্যয়। ফার্মের মোট পরিবর্তনশীল ব্যয়কে মোট উৎপাদনের পরিমাণ দ্বারা ভাগ

দিলে গড় পরিবর্তনশীল ব্যয় (AVC) পাওয়া যায়। গড় পরিবর্তনশীল ব্যয় (AVC) = মোট পরিবর্তনশীল ব্যয় (TVC) ÷ মোট উৎপাদনের পরিমাণ (Q)। ক্রমবর্ধমান উৎপাদন বিধি (Law of Increasing Returns)-র কার্যকারিতার ফলে উৎপাদনের গোড়ার দিকে ফার্মের স্বাভাবিক উৎপাদন ক্ষমতা পর্যন্ত গড় পরিবর্তনশীল ব্যয় হ্রাস পেতে থাকে। উৎপাদনের এই স্তর অতিক্রম করার পর ক্রমহ্রাসমান উৎপাদন বিধি (Law of Diminishing Returns) কার্যকরী হয়, ফলে গড় পরিবর্তনশীল ব্যয়বৃদ্ধি পেতে থাকে। এর ফলে গড় পরিবর্তনশীল ব্যয়রেখাটি U-আকৃতির মতো হয়। অর্থাৎ উৎপাদন বৃদ্ধির প্রথম দিকে গড় পরিবর্তনশীল ব্যয় হ্রাস পায়, উৎপাদনের একটি স্তরে সর্বনিম্ন হয়, আবার সেই স্তর অতিক্রম করে উৎপাদন বৃদ্ধি পেলে গড় পরিবর্তনশীল ব্যয়ও বৃদ্ধি পায়। এইভাবেই AVC রেখাটি U-অক্ষরের মতো হয়। 5.3 নং চিত্রে AVC রেখার আকৃতি দেখানো হল।

এই চিত্রে OX অক্ষে উৎপাদনের পরিমাণ এবং OY অক্ষে গড় পরিবর্তনশীল ব্যয় পরিমাপ করা হয়েছে। AVC রেখাটি হল গড় পরিবর্তনশীল ব্যয়রেখা। উৎপাদন বৃদ্ধি পেতে থাকলে প্রথমদিকে



চিত্র ঃ 5.3

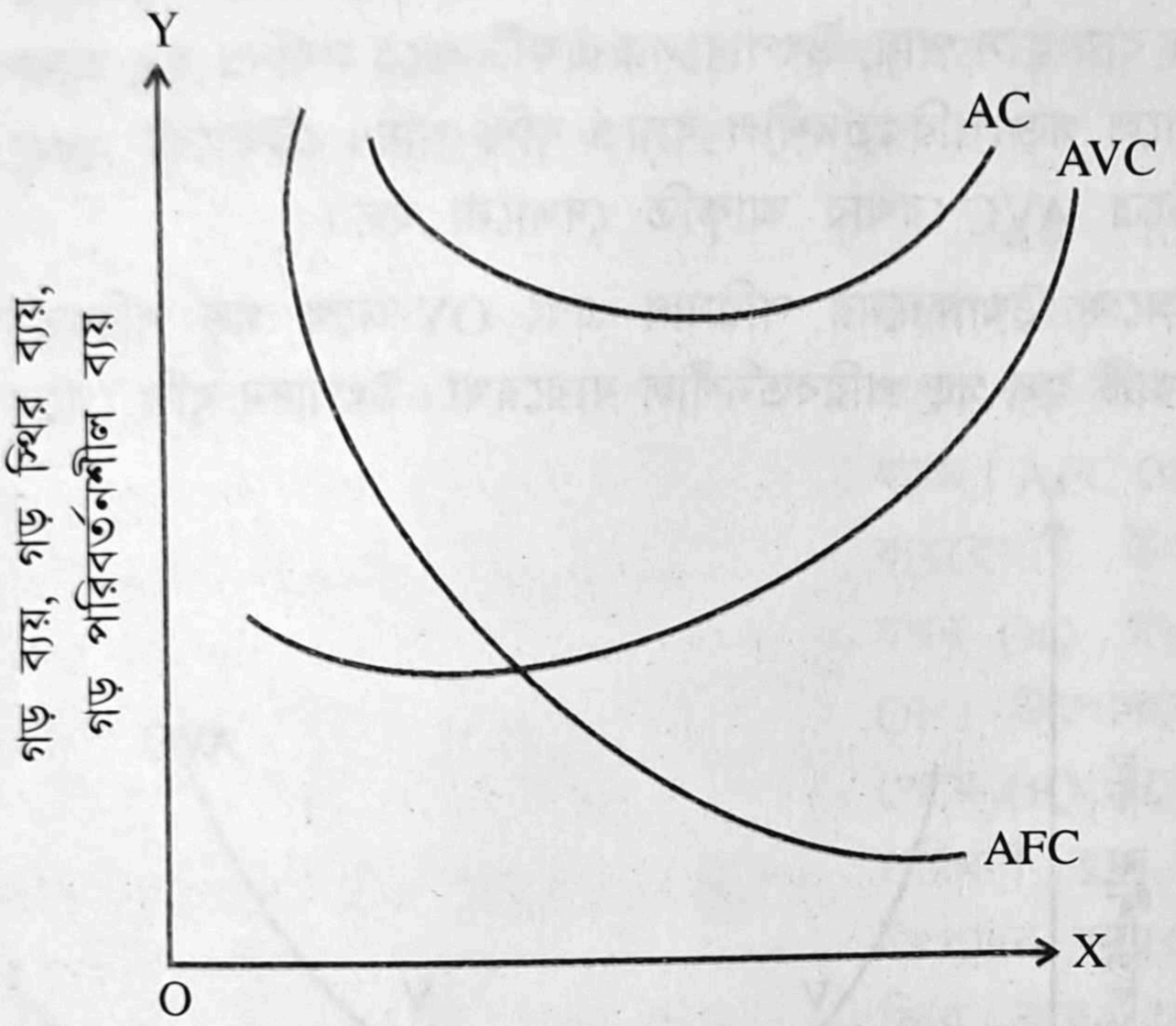
গড় পরিবর্তনশীল ব্যয় VQ। উৎপাদন বৃদ্ধি পেয়ে OQ_1 হলে গড় পরিবর্তনশীল ব্যয় হ্রাস পেয়ে হয় V_1Q_1। এই স্তরেই গড় পরিবর্তনশীল ব্যয় হয় সর্বনিম্ন। উৎপাদন এর পরেও বৃদ্ধি পেতে থাকলে গড় পরিবর্তনশীল ব্যয় বৃদ্ধি পায়। উৎপাদনের পরিমাণ OQ_2 হলে গড় পরিবর্তনশীল ব্যয় বৃদ্ধি পেয়ে হয় V_2Q_2। এইজন্যই গড় পরিবর্তনশীল ব্যয় (AVC) রেখার আকৃতি ইংরেজি U-অক্ষরের মতো হয়।

স্বল্পকালীন গড় ব্যয় (AC)-রেখার আকৃতি ঃ স্বল্পকালীন গড় ব্যয় হল গড় স্থির ব্যয় এবং গড় পরিবর্তনশীল ব্যয়ের যোগফল। সুতরাং একটি রেখাচিত্রে AFC রেখা এবং AVC রেখাকে স্থাপন করে আমরা গড় ব্যয় (AC)-কে পাব। 5.4 নং চিত্রে AC রেখাটি হল গড় ব্যয়রেখা। এটি AFC এবং AVC রেখাদুটির যোগফল।

উৎপাদন বৃদ্ধির সঙ্গে সঙ্গে AC রেখাটি নিম্নমুখী হতে থাকে, তারপর উৎপাদনের একটি স্তরে এটি সর্বনিম্ন হয়। উৎপাদন সেই স্তর ছাড়িয়ে বৃদ্ধি পেলে গড় ব্যয়ও বৃদ্ধি পেতে থাকে। ফলে এর আকৃতি কিছুটা ইংরেজি U-অক্ষরের মতো হয়।

AC, AVC ও AFC রেখার মধ্যে সম্পর্ক ঃ

উৎপাদন বৃদ্ধির প্রথম দিকে AFC এবং AVC উভয়েই হ্রাস পায় বলে AC-ও হ্রাস পায় এবং AC রেখা খুব দ্রুত গতিতে নীচের দিকে নামতে থাকে। অর্থাৎ উৎপাদন বৃদ্ধির গোড়ার দিকে AFC এবং AVC উভয়েই AC রেখাকে নীচের দিকে নামিয়ে আনে। কিন্তু তারপর উৎপাদন বৃদ্ধি পেতে থাকলে AFC কমতে থাকে বটে, কিন্তু AVC বাড়তে থাকে।



চিত্র ঃ 5.4

অর্থাৎ এখানে দুটি বিপরীত শক্তি কাজ করতে আরম্ভ করে। AC রেখাকে AFC নীচের দিকে নামিয়ে আনতে চায়, অপরদিকে, AVC একে উপরে টেনে তোলে। AFC-র ঋণাত্মক শক্তি AVC-র ধনাত্মক শক্তি অপেক্ষা কম হওয়ায় AC রেখা ঊর্ধ্বমুখী হয়। AFC এবং AVC উভয়েই উৎপাদন বৃদ্ধির সঙ্গে বৃদ্ধি পেতে থাকলে AC রেখা খুবই দ্রুতগতিতে ঊর্ধ্বমুখী হত। কিন্তু AFC হ্রাস পেতে থাকায় এবং তার চেয়ে বেশি হারে AVC বৃদ্ধি পেতে থাকায় AC রেখা খুব দ্রুতগতিতে ঊর্ধ্বমুখী হয় না। কিছুটা ধীর গতিতে ঊর্ধ্বমুখী হয়। অর্থাৎ AC রেখা প্রথমে খুব দ্রুত গতিতে নিম্নমুখী হলেও কিছুটা ধীরগতিতে ঊর্ধ্বমুখী হয়ে U-আকৃতি লাভ করে।

উৎপাদনের প্রথমদিকে ক্রমবর্ধমান উৎপাদন বিধির কার্যকারিতার ফলে গড় ব্যয় হ্রাস পায়।