তৃতীয় অধ্যায়

উৎপাদন আৰু ব্যয়
(PRODUCTION AND COSTS)

ইয়াৰ আগৰ অধ্যায়ত আমি গ্ৰাহকৰ আচৰণৰ বিষয়ে আলোচনা কৰিছো। এই অধ্যায় আৰু পৰৱৰ্তী অধ্যায়ত আমি উৎপাদকৰ আচৰণ নিৰীক্ষণ কৰিম। এজন উৎপাদকে বা এটা প্ৰতিষ্ঠানে (Firm) বিভিন্ন উপাদান যেনে শ্ৰম, যন্ত্ৰপাতি, ভূমি, কেঁচা সামগ্ৰী ইত্যাদি আহৰণ কৰে। উৎপাদকে এই উপাদানসমূহ একত্ৰিত কৰি উৎপাদন সম্ভৱ কৰি তোলে। ইয়াকে উৎপাদন প্ৰক্ৰিয়া বোলা হয়। উপাদানসমূহ আহৰণ কৰিবলৈ ধন ব্যয় কৰিবলগীয়া হয়। তাকেই উৎপাদন ব্যয় বোলা হয়। বস্তু উৎপন্ন হোৱাৰ পিছত ৰাজহ সংগ্ৰহ কৰাৰ উদ্দেশ্যে প্ৰতিষ্ঠানে উৎপন্নসমূহ বজাৰত বিক্ৰী কৰে। ব্যয় বাদ দিয়াৰ পিছত যিখিনি ৰাজহ সংগ্ৰহ হয় সেইখিনিয়েই প্ৰতিষ্ঠানৰ লাভ। ধৰি লোৱা হ'ল যে এটা প্ৰতিষ্ঠানৰ উদ্দেশ্য হৈছে সৰ্বাধিক লাভ অৰ্জন কৰা। প্ৰতিষ্ঠানটোৱে কিমান পৰিমাণৰ উৎপন্ন (Output) কৰিলে সৰ্বাধিক লাভ অৰ্জন কৰিব পাৰিব সেইটো বস্তুৰ বজাৰ দৰ আৰু উৎপাদন ব্যয় লক্ষ্য কৰিহে সিদ্ধান্ত গ্ৰহণ কৰে।

এই অধ্যায়ত, এটা প্ৰতিষ্ঠানৰ উৎপাদন ফলন (Production function) ৰ বিভিন্ন দিশ অধ্যয়ন কৰিম। ইয়াত আমি উৎপন্ন আৰু উপাদানৰ সম্বন্ধ, উৎপাদন প্ৰক্ৰিয়াত পৰিৱৰ্তনশীল উপাদানৰ অৱদান আৰু উৎপাদন ফলনৰ বিভিন্ন বৈশিষ্ট্য আলোচনা কৰিম। ব্যয় ফলন আৰু ইয়াৰ ভিন্ন দিশো আলোচনা কৰা হ'ব। হ্ৰস্বকালীন আৰু দীৰ্ঘকালীন ব্যয় ৰেখাৰ বৈশিষ্ট্যৰ বিষয়েও আমি শিকিম।

3.1. উৎপাদন ফলন (Production Function)

এটা প্ৰতিষ্ঠানে উৎপাদন কৰা উৎপন্ন আৰু তাৰ বাবে ব্যৱহৃত উপাদানৰ মাজৰ সম্পৰ্কটোকে উৎপাদন ফলন বোলা হয়। ই ব্যৱহৃত বিভিন্ন পৰিমাণৰ উপাদানৰ দ্বাৰা উৎপাদন কৰিব পৰা সৰ্বাধিক পৰিমাণৰ উৎপন্ন নিৰ্দেশ কৰে।

এজন জোতা উৎপাদনকাৰীৰ উদাহৰণ লোৱা হওক। তেওঁ দুজন শ্ৰমিক — শ্ৰমিক নম্বৰ 1 আৰু শ্ৰমিক নম্বৰ 2, দুটা যন্ত্ৰ — যন্ত্ৰ 1 আৰু যন্ত্ৰ 2 আৰু 10 কিলোগ্ৰাম কেঁচা সামগ্ৰী ব্যৱহাৰ কৰিছে। 1 নম্বৰ শ্ৰমিকজনে 1 নম্বৰ যন্ত্ৰ আৰু 2 নম্বৰ শ্ৰমিকজনে 2 নম্বৰ যন্ত্ৰ ভালকৈ চলাব পাৰে। যদি 1 নম্বৰ শ্ৰমিকজনে 1 নম্বৰ যন্ত্ৰ আৰু 2 নম্বৰ শ্ৰমিকজনে 2 নম্বৰ যন্ত্ৰ 10 কিলোগ্ৰাম কেঁচা সামগ্ৰীৰ সৈতে ব্যৱহাৰ কৰে, তেতিয়া তেওঁলোকে 10 যোৰ জোতা তৈয়াৰ কৰিব পাৰে। যি কি নহওক, যদি 1 নম্বৰ শ্ৰকিমজনে 2 নম্বৰ যন্ত্ৰ আৰু 2 নম্বৰ শ্ৰমিকজনে 1 নম্বৰ যন্ত্ৰ ব্যৱহাৰ

কৰে যি তেওঁলোকে ভালকৈ চলাব নোৱাৰে, একেই 10 কিলোগ্ৰাম কেঁচা সামগ্ৰীৰে তেওঁলোকে 8 যোৰ জোতাহে তৈয়াৰ কৰিব পাৰিব। সেয়েহে সুদক্ষতাৰে উপাদান ব্যৱহাৰ কৰিলে 10 যোৰ জোতা তৈয়াৰ কৰিব পৰা যায়। আনহাতে সুদক্ষতাৰ অভাৱত 8 যোৰ জোতাহে তৈয়াৰ কৰিব পৰা যাব। উৎপাদন ফলনে উপাদনৰ কেৱল সুদক্ষ ব্যৱহাৰহে বিবেচনা কৰে। এই ফলনৰ মতে 1 নম্বৰ শ্ৰমিক, 2 নম্বৰ শ্ৰমিক, 1 নম্বৰ যন্ত্ৰ, 2 নম্বৰ যন্ত্ৰ আৰু 10 কিলোগ্ৰাম কেঁচা সামগ্ৰীৰ সমন্বয়ে 10 যোৰ জোতা তৈয়াৰ কৰিব পাৰে, যিটো এই উপাদান জোঁটৰ সম্ভাব্য সৰ্বাধিক পৰিমাণৰ উৎপাদন।

এক নিৰ্দিষ্ট প্ৰযুক্তিৰ বাবে এটা উৎপাদন ফলনৰ সংজ্ঞা নিৰূপণ কৰা হয়। বেলেগ বেলেগ উপাদান জোঁট (Input Combination) ব্যৱহাৰ কৰি সৰ্বাধিক কি মাত্ৰাত উৎপন্ন সম্ভৱ সেইটো প্ৰযুক্তিগত জ্ঞানেহে নিৰ্ধাৰণ কৰিব। প্ৰযুক্তিৰ উন্নতি হ'লে, বেলেগ বেলেগ উপাদান জোঁটৰ দ্বাৰা পাব পৰা সৰ্বাধিক উৎপন্ন স্তৰ বৃদ্ধি পাব। তেতিয়া আমি এটা নতুন উৎপাদন ফলন পাম।

এটা উৎপাদন প্ৰক্ৰিয়াত ব্যৱহাৰ হোৱা উপাদানসমূহক উৎপাদনৰ উপাদান বুলি কোৱা হয়। কোনো বস্তু উৎপাদন কৰিবলৈ এটা প্ৰতিষ্ঠানক যিকোনো পৰিমাণৰ বিভিন্ন উপাদান প্ৰয়োজন হ'ব পাৰে। যি কি নহওক, এতিয়া আমি এনে এটা প্ৰতিষ্ঠান লওঁ যিয়ে উৎপাদন কৰিবলৈ কেৱল দুটা উপাদান — উপাদান 1 আৰু 2 ব্যৱহাৰ কৰে। গতিকে উৎপাদন ফলনে এই দুটা উপাদানৰ ভিন্ন জোঁটৰ দ্বাৰা সৰ্বাধিক কিমান উৎপাদন কৰিব পৰা যাব সেইটো আমাক জনাই দিয়ে। উৎপাদন ফলনটো আমি এইদৰে লিখিব পাৰো।

$$q = f(x_1, x_2) \text{ .... } (3.1)$$

ইয়াৰ পৰা এইটো বুজা যায় যে 1 নম্বৰ উপাদানৰ x_1 পৰিমাণ আৰু 2 নম্বৰ উপাদানৰ x_2 পৰিমাণ ব্যৱহাৰ কৰি q পৰিমাণৰ সামগ্ৰী উৎপাদন কৰিব পৰা যায়।

তালিকা 3.1 উৎপাদন ফলন

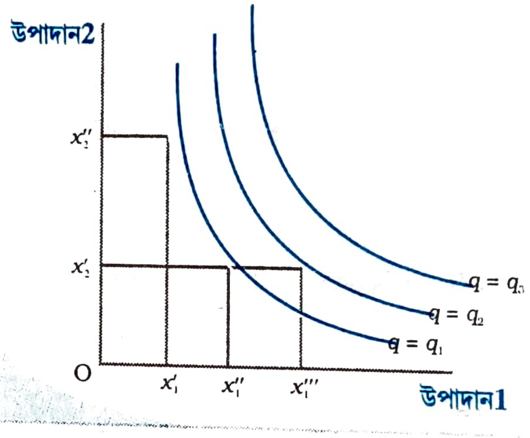
উপাদান		x_2						
		0	1	2	3	4	5	6
x_1	0	0	0	0	0	0	0	0
	1	0	1	3	7	10	12	13
	2	0	3	10	18	24	29	33
	3	0	7	18	30	40	46	50
	4	0	10	24	40	50	56	57
	5	0	12	29	46	56	58	59
	6	0	13	33	50	57	59	60

তালিকা 3.1 ত উৎপাদন ফলনৰ এটা সাংখ্যিক উদাহৰণ দিয়া হৈছে। বাওঁফলৰ স্তম্ভ (Column)ত 1 নম্বৰ উপাদানৰ পৰিমাণ দেখুওৱা হৈছে আৰু ওপৰৰ শাৰী (Row)ত 2 নম্বৰ উপাদানৰ পৰিমাণ দেখুওৱা হৈছে। যিকোনো শাৰীৰ সোঁফাললৈ গতি কৰিলে 2 নম্বৰ উপাদান বৃদ্ধি পায় আৰু যিকোনো স্তম্ভৰ তললৈ গতি কৰিলে 1 নম্বৰ উপাদান বৃদ্ধি পায়। দুয়োটা উপাদানৰ ভিন্ন মানৰ বাবে তালিকাখনে তদনুৰূপ উৎপাদনৰ পৰিমাণ দেখুৱাইছে। উদাহৰণ স্বৰূপে, 1 নম্বৰ উপাদানৰ 1 একক আৰু 2 নম্বৰ উপাদানৰ 1 একক ব্যৱহাৰ কৰি প্ৰতিষ্ঠানটোৱে 1 একক উৎপাদন কৰিব পাৰে, 1 নম্বৰ উপাদানৰ 2 একক আৰু 2 নম্বৰ উপাদানৰ 2 একক ব্যৱহাৰ কৰি ই 10 একক উৎপাদন কৰিব পাৰে; 1 নম্বৰ উপাদানৰ 3 একক আৰু 2 নম্বৰ উপাদানৰ 2 একক ব্যৱহাৰ কৰি 18 একক উৎপাদন কৰিব পাৰে ইত্যাদি।

সমউৎপাদন ৰেখা (Isoquant)

2 নং অধ্যায়ত আমি নিৰপেক্ষ ৰেখা সম্বন্ধে শিকিছো। ইয়াত নিৰপেক্ষ ৰেখাৰ সৈতে সাদৃশ্য থকা আন এক ধাৰণা সমউৎপাদনৰ পৰিচয় আগবঢ়াব বিচাৰিছো। উৎপাদন ফলনক প্ৰতিনিধিত্ব কৰা ই আন এক বিকল্প উপায় মাত্ৰ। ধৰা হ'ল এটা উৎপাদন ফলনৰ দুটা উপাদান 1 আৰু 2 আছে। সমউৎপাদন ৰেখা হ'ল দুটা উপাদানৰ সকলো জোঁটৰ সংহতি যিয়ে সমপৰিমাণৰ সৰ্বোচ্চ সম্ভাব্য উৎপন্ন স্তৰ দিয়ে। প্ৰত্যেক সমউৎপাদন ৰেখাই এক নিৰ্দিষ্ট পৰিমাণৰ উৎপন্ন স্তৰক প্ৰতিনিধিত্ব কৰে আৰু সেই ৰেখাডালক উৎপন্নৰ পৰিমাণেৰে চিহ্নিত কৰা হয়।

কাষৰ চিত্ৰত তিনিটা উৎপন্ন স্তৰৰ বাবে উপাদান সমতলত ক্ৰমে $q = q_1$, $q = q_2$ আৰু $q = q_3$ এই তিনিডাল সমউৎপাদন ৰেখা আছে।



(x'_1, x''_1) আৰু $(x''_1, x'2)$ এই দুই উপাদান জোঁটে আমাক একে পৰিমাণৰ উৎপন্ন q_1 দিয়ে। (x'_2) ত 2 নম্বৰ উপাদান স্থিৰে ৰাখি যদি 1 নম্বৰ উপাদান (x''_1) লৈ বৃদ্ধি কৰা হয়, তেতিয়া উৎপাদন বৃদ্ধি পাব আৰু আমি $q = q_2$ নিৰ্দেশ কৰা এডাল উচ্চতৰ সমউৎপাদন ৰেখা পাম। যেতিয়া প্ৰান্তিক উৎপাদন যোগাত্মক হয়, এটা উপাদানৰ অধিক পৰিমাণ আৰু আনটো উপাদানৰ কম পৰিমাণ ব্যৱহাৰ কৰি সম পৰিমাণৰ দ্ৰব্য উৎপাদন কৰিব পৰা যায়। গতিকে, সমউৎপাদন ৰেখাসমূহ ঋণাত্মক ঢালযুক্ত হয়।

আমাৰ উদাহৰণটোত উৎপাদনৰ বাবে দুয়োবিধ উপাদানেই আৱশ্যকীয়। যদি যিকোনো এবিধ উপাদান শূন্য হয়, উৎপাদন সম্ভৱ নহয়। দুয়োবিধ উপাদান যোগাত্মক হ'লে উৎপন্নও যোগাত্মক হ'ব। যিকোনো এবিধ উপাদানৰ পৰিমাণ বৃদ্ধি কৰিলে উৎপন্ন বৃদ্ধি পাব।

3.2. হ্ৰস্বকাল আৰু দীৰ্ঘকাল

অধিকতৰ বিশ্লেষণ আৰম্ভ কৰাৰ আগতে দুটা গুৰুত্বপূৰ্ণ ধাৰণা - হ্ৰস্বকাল আৰু দীৰ্ঘকালৰ বিষয়ে আলোচনা কৰিব লাগিব।

হ্ৰস্বকালত এটা প্ৰতিষ্ঠানে সকলো উপাদান পৰিৱৰ্তন কৰিব নোৱাৰে। যিকোনো এটা উপাদান— 1 নম্বৰ উপাদান নাইবা 2 নম্বৰ উপাদান পৰিৱৰ্তন কৰিব পৰা নাযায় আৰু সেয়েহে, হ্ৰস্বকালত ই স্থিৰ হৈ থাকে। উৎপন্নৰ পৰিমাণ সলনি কৰিবলৈ প্ৰতিষ্ঠানটোৱে কেৱল আনটো উপাদানহে পৰিৱৰ্তন কৰিব পাৰিব। যিটো উপাদান স্থিৰ অৱস্থাত থাকে তাক স্থিৰ উপাদান, আনহাতে যিটো উপাদান প্ৰতিষ্ঠানটোৱে পৰিৱৰ্তন কৰিব পাৰে তাক পৰিৱৰ্তনশীল উপাদান বোলা হয়।

তালিকা 3.1 ত দিয়া উদাহৰণটো ধৰা যাওক। ধৰি লোৱা হ'ল যে হ্ৰস্বকালত 2 নম্বৰ উপাদানটো 5

www.dailyassam

এককৰ বাবে স্থিৰ অবস্থাত আছে। তেতিয়া তদনুৰূপ স্তম্ভই প্ৰতিষ্ঠানটোৱে হ্ৰস্বকালত 1 নম্বৰ উপাদানৰ বিভিন্ন পৰিমাণ ব্যৱহাৰ কৰি উৎপাদন কৰিব পৰা বিভিন্ন উৎপন্নৰ পৰিমাণ দেখুৱাব।

দীৰ্ঘকালত উৎপাদনৰ সকলো উপাদান পৰিবৰ্তন কৰিব পৰা যায়। এটা প্ৰতিষ্ঠানে দীৰ্ঘকালত ভিন্ন পৰিমাণৰ দ্ৰব্য উৎপাদন কৰিবলৈ একে সময়তে দুয়োবিধ উপাদান পৰিবৰ্তন কৰিব পাৰে। গতিকে দীৰ্ঘকালত কোনো ধৰণৰ স্থিৰ উপাদান নাথাকে। যিকোনো নিৰ্দিষ্ট উৎপাদন প্ৰক্ৰিয়াৰ বাবে, দীৰ্ঘকালে হ্ৰস্বকালতকৈ দীঘলীয়া সময় বুজায়। বিভিন্ন উৎপাদন প্ৰক্ৰিয়াৰ বাবে দীৰ্ঘকাল বেলেগ বেলেগ হ'ব পাৰে। হ্ৰস্বকাল আৰু দীৰ্ঘকালৰ সংজ্ঞা দিন, মাহ বা বছৰৰ হিচাপত প্ৰকাশ কৰা উচিত নহয়। গোটেইবোৰ উপাদান পৰিবৰ্তন কৰিব পাৰি নে নোৱাৰি তাৰ ওপৰত ভিত্তি কৰিহে সাধাৰণতে হ্ৰস্বকাল বা দীৰ্ঘকালৰ সংজ্ঞা আগবঢ়োৱা হয়।

3.3. মুঠ উৎপাদন, গড় উৎপাদন আৰু প্ৰান্তিক উৎপাদন

3.3.1. মুঠ উৎপাদন (Total Product)

ধৰা হ'ল আন সকলো উপাদান স্থিৰে ৰাখি আমি এটা মাত্ৰ উপাদান পৰিৱৰ্তন কৰোঁ। তেতিয়া সেই উপাদানটোৰ নিয়োজিত বিভিন্ন পৰিমাণৰ বাবে আমি উৎপাদন ফলনৰ পৰা বেলেগ বেলেগ পৰিমাণৰ উৎপন্ন পাম। আন সকলো উপাদান স্থিৰে থকা অৱস্থাত, পৰিৱৰ্তনশীল উপাদান আৰু উৎপন্নৰ মাজৰ সম্পৰ্কটোকেই পৰিৱৰ্তনশীল উপাদানৰ মুঠ উৎপাদন আখ্যা দিয়া হয়।

আমাৰ উৎপাদন ফলনত ধৰা হওক যে মানত 2 নম্বৰ উপাদান স্থিৰ হৈ থাকিব আৰু 1 নম্বৰ উপাদান পৰিৱৰ্তন হ'ব। তেতিয়া x_1 ৰ প্ৰতিটো মানৰ বাবে নিৰ্দিষ্ট $\overline{x_2}$ ত q ৰ এটা মান পোৱা যাব। আমি তলত দিয়া ধৰণে ইয়াক লিখিব পাৰো—

$$q = f(x_1;\ \overline{x}_2) \qquad (3.2)$$

এইটো 1 নম্বৰ উপাদানৰ মুঠ উৎপাদন ফলন। আকৌ তালিকা 3.1 লৈ মন কৰা যাওক। ধৰা হ'ল 4 এককত 2 নম্বৰ উপাদানটো স্থিৰে আছে। এতিয়া 3.1 নম্বৰ তালিকাত 2 নম্বৰ উপাদানে 4 একক মান গ্ৰহণ কৰা স্তম্ভটোলৈ মন কৰোঁ। স্তম্ভটোৰ তললৈ গতি কৰিলে 1 নম্বৰ উপাদানৰ বিভিন্ন মানৰ বাবে আমি উৎপন্নৰ মানবোৰ পাওঁ। $x_2 = 4$ মানৰ বাবে এইখনেই হয় 1 নম্বৰ উপাদানৰ মুঠ উৎপাদনৰ অনুসূচী। $x_1 = 0$ হ'লে মুঠ উৎপাদন হ'ব 0, $x_1 = 1$ হ'লে মুঠ উৎপাদন হ'ব 10 একক $x_2 = 1$ হ'লে মুঠ উৎপাদন হ'ব 24 একক ইত্যাদি। ইয়াক কেতিয়াবা পৰিৱৰ্তনশীল উপাদানৰ মুঠ প্ৰতিদান (Total Return) বা মুঠ বস্তুগত উৎপাদন (Total Physical Product) বুলিও কোৱা হয়।

মুঠ উৎপাদনৰ সংজ্ঞা নিৰূপণ কৰাৰ পিছত গড় উৎপাদন (AP) আৰু প্ৰান্তিক উৎপাদন (MP)ৰ সংজ্ঞা দিয়াটো উপযোগী হ'ব। পৰিৱৰ্তনশীল উপাদানৰ উৎপাদন প্ৰক্ৰিয়ালৈ অৰিহণা বৰ্ণনা কৰিবলৈ এই দুটা ধাৰণাৰ আৱশ্যক হয়।

3.3.2 গড় উৎপাদন (Average Product)

পৰিৱৰ্তনশীল উপাদানৰ প্ৰতি এককৰ উৎপন্নক গড় উৎপাদন আখ্যা দিয়া হয়। ইয়াক তলত দিয়া ধৰণে নিৰ্ধাৰণ কৰা হয়

$$AP_1 = \frac{TP}{x_1} = \frac{f(x_1 : \overline{x_2})}{x_1} \qquad ....(3.3)$$

1 নম্বৰ উপাদানৰ গড় উৎপাদনৰ এটা উদাহৰণ 3.2 তালিকাত দিয়া হৈছে। তালিকা 3.1 ত $x_2 = 4$

www.dailyassam

মানৰ বাবে 1 নম্বৰ উপাদানৰ মুঠ উৎপাদন ইতিমধ্যে দেখুওৱা হৈছে। তালিকা 3.2 ত আমি মুঠ উৎপাদন অনুসূচী পুনৰ উপস্থাপন কৰিছো আৰু লগতে তদনুৰূপ গড় উৎপাদন আৰু প্ৰান্তিক উৎপাদনৰ মানো সন্নিবিষ্ট কৰা হৈছে। প্ৰথম স্তম্ভত 1 নম্বৰ উপাদানৰ পৰিমাণ দেখুওৱা হৈছে আৰু চতুৰ্থ স্তম্ভত তদনুৰূপ গড় উৎপাদনৰ মান দিয়া হৈছে। 1 নম্বৰ উপাদানৰ 1 এককৰ বাবে গড় উৎপাদন (AP_1) উৎপন্নৰ 10 একক, 2 এককৰ বাবে AP_1 ৰ মান উৎপন্নৰ 12 একক হ'ব ইত্যাদি।

3.3.3 প্ৰান্তিক উৎপাদন (Marginal Product)

আন সকলো উপাদান স্থিৰে থকা অৱস্থাত এটা উপাদানৰ এক একক পৰিবৰ্তনৰ ফলত হোৱা মুঠ উৎপাদনৰ পৰিবৰ্তনক সেই উপাদানটোৰ প্ৰান্তিক উৎপাদন বুলি কোৱা হয়। যেতিয়া 2 নম্বৰ উপাদান স্থিৰে থাকে, 1 নম্বৰ উপাদানৰ প্ৰান্তিক উৎপাদন (MP_1) হ'ব

$$MP_1 = \frac{\text{উৎপন্নৰ পৰিবৰ্তন}}{\text{উপাদানৰ পৰিবৰ্তন}}$$

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

য'ত Δ চলকৰ পৰিবৰ্তন বুজাবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হৈছে।

যদি উপাদানৰ পৰিবৰ্তন বিচ্ছিন্ন এককত হয়, তেতিয়া প্ৰান্তিক উৎপাদন তলত দিয়া ধৰণে নিৰ্ধাৰণ কৰিব পাৰি। ধৰি লোৱা হ'ল 2 নম্বৰ উপাদানটো স্থিৰ কৰা হৈছে $\overline{x_2}$ ত। 2 নম্বৰ উপাদানৰ $\overline{x_2}$ মানত, ধৰা যাওক মুঠ উৎপাদন ৰেখা অনুযায়ী 1 নম্বৰ উপাদানৰ x_1 এককে মুঠ উৎপাদনৰ 20 একক উৎপাদন কৰে আৰু 1 নম্বৰ উপাদানৰ $x_1 - 1$ এককে মুঠ উৎপাদনৰ 15 একক উৎপাদন কৰে। তেতিয়া 1 নম্বৰ উপাদানৰ x_1 তম এককৰ প্ৰান্তিক উৎপাদন হ'ব—

$$MP_1 = f\left(x_1 : \overline{x_2}\right) - f\left(x_1 - 1; \overline{x_2}\right) \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \; (3.5)$$

= (x_1 এককৰ মুঠ উৎপাদন) – (x_1 – 1) এককৰ মুঠ উৎপাদন

= উৎপন্নৰ (20 – 15) একক

= উৎপন্নৰ 5 একক

যিহেতু উপাদান ঋণাত্মক হ'ব নোৱাৰে, উপাদানৰ শূন্য নিয়োগ স্তৰৰ বাবে প্ৰান্তিক উৎপাদনৰ সংজ্ঞা দিব নোৱাৰি। প্ৰান্তিক উৎপাদন হ'ল মুঠ উৎপাদনৰ লগত হোৱা যোগ কাৰ্য। এটা উপাদানৰ যিকোনো পৰিমাণৰ নিয়োগ স্তৰৰ বাবে, সেই স্তৰলৈ প্ৰতি একক উপাদানৰ প্ৰান্তিক উৎপাদনৰ যোগফলে সেই উপাদানৰ মুঠ উৎপাদন দিব। সেয়েহে মুঠ উৎপাদন প্ৰান্তিক উৎপাদনসমূহৰ যোগফল।

এটা উপাদানৰ যিকোনো স্তৰৰ নিয়োগৰ গড় উৎপাদন সেই স্তৰ পৰ্যন্ত সকলো প্ৰান্তিক উৎপাদনৰ গড়। গড় আৰু প্ৰান্তিক উৎপাদনক পৰিৱৰ্তনশীল উপাদানৰ যথাক্ৰমে গড় আৰু প্ৰান্তিক প্ৰতিদান বুলিও কোৱা হয়।

তালিকা 3.1 ত দেখুওৱা উদাহৰণত যদি আমি 2 নম্বৰ উপাদানক 4 এককত স্থিৰ কৰো, মুঠ উৎপাদন অনুসূচী পোৱা যাব। তেতিয়া মুঠ উৎপাদনৰ পৰা আমি 1 নম্বৰ উপাদানৰ গড় উৎপাদন আৰু প্ৰান্তিক উৎপাদন নিৰ্ধাৰণ কৰিব পাৰিম। তালিকা 3.2 ৰ তৃতীয় স্তম্ভত দেখুওৱা হৈছে যে 1 নম্বৰ উপাদানৰ শূন্য এককৰ বাবে MP_1 ৰ মান নিৰ্ণয় কৰিব নোৱাৰি। $x_1 = 1$ হ'লে MP_1 মুঠ উৎপন্নৰ 10 একক $x_1 = 2$ হ'লে MP_1 মুঠ উৎপন্নৰ 14 একক ইত্যাদি।

www.dailyassam

তালিকা 3.2. মুঠ উৎপাদন, প্ৰান্তিক উৎপাদন আৰু গড় উৎপাদন

উপাদান 1	(TP)	MP_1	AP_1
0	0	–	–
1	10	10	10
2	24	14	12
3	40	16	13.33
4	50	10	12.5
5	56	6	11.2
6	57	1	9.5

3.4. ক্ৰমহ্ৰাসমান প্ৰান্তিক উৎপাদন বিধি আৰু পৰিৱৰ্তনশীল উৎপাদন বিধি

ক্ৰমহ্ৰাসমান প্ৰান্তিক উৎপাদন বিধি অনুসৰি আন সকলো উপাদান স্থিৰে থকা অৱস্থাত এটা উপাদানৰ ব্যৱহাৰ বা নিয়োগ বৃদ্ধি কৰি গৈ থাকিলে শেষত গৈ এটা বিন্দুত উপনীত হ'ব যাৰ পিছত উৎপন্নত হোৱা যোগ (অৰ্থাৎ উপাদানটোৰ প্ৰান্তিক উৎপাদন) কমিবলৈ আৰম্ভ কৰিব।

ক্ৰমহ্ৰাসমান উৎপাদন বিধিৰ লগত সম্পৰ্ক থকা আন এটা ধাৰণা হৈছে পৰিৱৰ্তনশীল উৎপাদন বিধি (Law of Variable Proporations)। এই বিধি অনুসৰি এটা উপাদানৰ নিয়োগ বৃদ্ধিৰ লগে লগে আৰম্ভণিতে সেই উপাদানটোৰ প্ৰান্তিক উৎপাদন বৃদ্ধি পাবলৈ ধৰে। কিন্তু নিয়োগৰ এটা বিশেষ স্তৰ পোৱাৰ পিছত ই হ্ৰাস পাবলৈ ধৰে। ক্ৰমহ্ৰাসমান উৎপাদন বিধি বা পৰিৱৰ্তনশীল উৎপাদন বিধিৰ কাৰণসমূহ তলত দিয়া হ'ল ঃ

যেতিয়া আমি এটা উপাদান স্থিৰে ৰাখি আনটো উপাদান বৃদ্ধি কৰো তেতিয়া উপাদানৰ অনুপাতবোৰ সলনি হয়। আৰম্ভণিতে, যেতিয়া পৰিৱৰ্তনশীল উপাদানৰ পৰিমাণ বৃদ্ধি কৰা হয়, উপাদানৰ অনুপাতবোৰ উৎপাদনৰ বাবে বেছি উপযোগী হ'বলৈ ধৰে আৰু প্ৰান্তিক উৎপাদন বৃদ্ধি পায়। কিন্তু নিয়োগৰ এটা নিৰ্দিষ্ট স্তৰৰ পিছত, উৎপাদন প্ৰক্ৰিয়াত যথেষ্টসংখ্যক পৰিৱৰ্তনশীল উপাদানৰ বাবে উপাদানৰ অনুপাতবোৰ উৎপাদনৰ বাবে কম উপযোগী হ'বলৈ ধৰে। এই স্তৰৰ পৰাই পৰিৱৰ্তনশীল উপাদানৰ প্ৰান্তিক উৎপাদন হ্ৰাস পাবলৈ ধৰে।

তালিকা 3.2 লৈ আকৌ মন কৰা যাওক। 2 নম্বৰ উপাদান 4 এককত স্থিৰে থকা অৱস্থাত, তালিকাখনে 1 নম্বৰ উপাদানৰ বিভিন্ন মানৰ বাবে মুঠ উৎপাদন, প্ৰান্তিক উৎপাদন (MP_1) আৰু গড় উৎপাদন (AP_1) দেখুৱাইছে। দেখা যায় যে 1 নম্বৰ উপাদানৰ 3 একক নিয়োগ স্তৰলৈ প্ৰান্তিক উৎপাদন বৃদ্ধি পায়। তাৰ পিছত ই হ্ৰাস পাবলৈ ধৰে।

3.5. মুঠ উৎপাদন ৰেখা, প্ৰান্তিক উৎপাদন ৰেখা আৰু গড় উৎপাদন ৰেখাৰ আকৃতি

আন সকলো উপাদান স্থিৰে থকা অৱস্থাত এটা উপাদানৰ পৰিমাণ বৃদ্ধিয়ে সাধাৰণতে মুঠ উৎপাদন বৃদ্ধি কৰে। 1 নম্বৰ উপাদানৰ পৰিমাণ বৃদ্ধিৰ ফলত মুঠ উৎপাদন কিদৰে সলনি হয় তালিকা 3.2 ত দেখুওৱা হৈছে। উপাদান-উৎপন্ন সমতলত মুঠ উৎপাদন ৰেখা এডাল যোগাত্মক ঢালযুক্ত ৰেখা। এটা নিৰ্দিষ্ট প্ৰতিষ্ঠানৰ মুঠ উৎপাদন ৰেখা চিত্ৰ নং 3.1 ত দেখুওৱা হৈছে। চিত্ৰত অনুভূমিক অক্ষত 1 নম্বৰ

www.dailyassam

উপাদান জোখা হৈছে আৰু উলম্ব অক্ষত উৎপন্ন জোখা হৈছে। । নম্বৰ উপাদানৰ x_1 এককৰ দ্বাৰা প্ৰতিষ্ঠানটোৱে অতি বেছি q_1 একক উৎপাদন কৰিব পাৰে।

পৰিবৰ্তনশীল অনুপাত বিধি অনুসৰি, আৰম্ভণিতে এটা উপাদানৰ প্ৰান্তিক উৎপাদন বৃদ্ধি পায় আৰু এটা নিৰ্দিষ্ট নিয়োগ স্তৰ পোৱাৰ পিছত ই হ্ৰাস পাবলৈ ধৰে। সেয়েহে উপাদান— উৎপন্ন সমতলত প্ৰান্তিক উৎপাদন ৰেখা (MP Curve) ডাল ওলোটা U আকৃতিৰ হয়।

গড় উৎপাদন ৰেখাৰ আকৃতি কেনে হয় চোৱা যাওক। পৰিবৰ্তনশীল উপাদানৰ প্ৰথম এককৰ বাবে প্ৰান্তিক উৎপাদন (MP) আৰু গড় উৎপাদন (AP) একে হয়। এতিয়া উপাদানৰ পৰিমাণ বৃদ্ধিৰ লগে লগে প্ৰান্তিক উৎপাদন (MP) বৃদ্ধি পায়। যিহেতু গড় উৎপাদন প্ৰান্তিক উৎপাদনৰ গড় (Average), গড় উৎপাদনো বৃদ্ধি পায়, কিন্তু বৃদ্ধিৰ হাৰ প্ৰান্তিক উৎপাদনতকৈ কম হয়। এটা নিৰ্দিষ্ট স্তৰৰ পিছত প্ৰান্তিক উৎপাদন হ্ৰাস পাবলৈ ধৰে। যি কি নহওক, যেতিয়ালৈকে প্ৰান্তিক উৎপাদন (MP) গড় উৎপাদনতকৈ (AP) বেছি হৈ থাকে, গড় উৎপাদন বৃদ্ধি পাই থাকিব। প্ৰান্তিক উৎপাদন যথেষ্ট পৰিমাণে হ্ৰাস পালে ইয়াৰ মান গড় উৎপাদন (AP) তকৈ হ্ৰাস পায় আৰু তেতিয়া গড় উৎপাদনো ক্ৰমান্বয়ে কমি যাবলৈ ধৰে। সেইবাবে গড় উৎপাদন ৰেখাও ওলোটা U আকৃতিৰ।

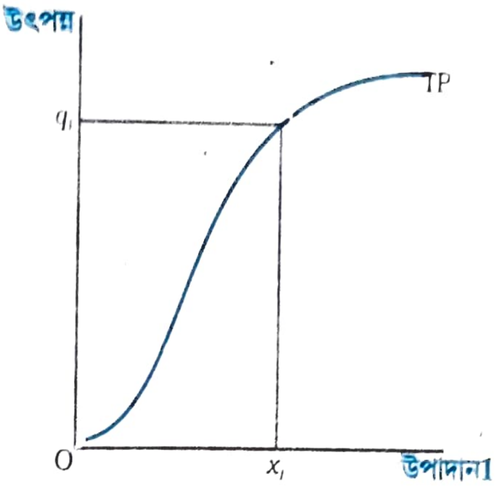


Fig. 3.1

মুঠ উৎপাদন ঃ এইডাল । নম্বৰ উপাদানৰ বাবে মুঠ উৎপাদন ৰেখা। আন সকলো উপাদান স্থিৰে ৰাখিলে । নম্বৰ উপাদানৰ বিভিন্ন পৰিমাণৰ দ্বাৰা কিমান বিভিন্ন উৎপন্ন পাব পাৰি দেখুওৱা হৈছে।

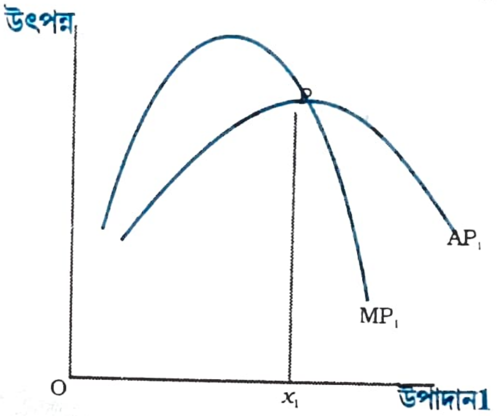


Fig. 3.2

গড় আৰু প্ৰান্তিক উৎপাদন ঃ । নম্বৰ উপাদানৰ বাবে গড় আৰু প্ৰান্তিক উৎপাদন ৰেখা।

যেতিয়ালৈকে গড় উৎপাদন (AP) বৃদ্ধি হৈ থাকে, তেতিয়ালৈকে প্ৰান্তিক উৎপাদন (MP) গড় উৎপাদনতকৈ বেছি হ'বই লাগিব। নহ'লে গড় উৎপাদন বৃদ্ধি পাব নোৱাৰে। একেদৰে, যেতিয়া গড় উৎপাদন (AP) হ্ৰাস পায়, প্ৰান্তিক উৎপাদন (MP) গড় উৎপাদনতকৈ কম হ'বই লাগিব। গতিকে ইয়াৰ পৰা দেখা যায় যে প্ৰান্তিক উৎপাদন ৰেখাই গড় উৎপাদন ৰেখাক ওপৰৰ পৰা ইয়াৰ সৰ্বোচ্চ বিন্দুত ছেদ কৰে।

চিত্ৰ নং 3.2 ত এটা নিৰ্দিষ্ট প্ৰতিষ্ঠানৰ গড় উৎপাদন (AP) আৰু প্ৰান্তিক উৎপাদন (MP) ৰেখাৰ আকৃতি দেখুওৱা হৈছে।

www.dailyassam

। নম্বৰ উৎপাদনৰ গড় উৎপাদন x_1 বিন্দুত সৰ্বোচ্চ হয়। x_1 ৰ বাওঁফালে গড় উৎপাদন বৃদ্ধি পাই থাকে আৰু প্ৰান্তিক উৎপাদন গড় উৎপাদনতকৈ বেছি হয়। x_1 ৰ সোঁফালে গড় উৎপাদন হ্ৰাস পাই থাকে আৰু প্ৰান্তিক উৎপাদন গড় উৎপাদনতকৈ কম হয়।

3.6. উৎপাদন মাত্ৰাৰ প্ৰতিদান (Returns to Scale)

এই পৰ্যন্ত আমি আন সকলো উপাদান স্থিৰে থকা অৱস্থাত, এটা মাত্ৰ উপাদান পৰিৱৰ্তনৰ ফলত উৎপাদন ফলনৰ বিভিন্ন দৃষ্টিকোণ লক্ষ্য কৰিছো। এতিয়া সকলো উপাদান একেলগে পৰিৱৰ্তন হ'লে কি হয় তাক আমি লক্ষ্য কৰিম।

সমহাৰৰ উৎপাদন প্ৰতিদান (Constant Returns to Scale or CRS) হ'ল উৎপাদন ফলনৰ এটা বৈশিষ্ট্য য'ত সকলো উপাদান সমানুপাতিকভাৱে (Proportional) বৃদ্ধি পোৱাৰ ফলত উৎপাদন বৃদ্ধিৰ পৰিমাণো একেই অনুপাতত হয়।

ক্ৰমবৰ্ধমান উৎপাদন প্ৰতিদান (Increasing Returns to Scale or IRS) হ'ল যেতিয়া সকলো উপাদান সমানুপাতিকভাৱে বৃদ্ধি পোৱাৰ ফলত উৎপাদন বৃদ্ধিৰ পৰিমাণ সেই অনুপাততকৈ বেছি হাৰত হয়। ক্ৰমহ্ৰাসমান উৎপাদন প্ৰতিদান (Decreasing Returns of Scale or DRS) হ'ল যেতিয়া সকলো উপাদান সমানুপাতিকভাৱে বৃদ্ধি পোৱাৰ ফলত উৎপাদন বৃদ্ধিৰ পৰিমাণ সেই অনুপাততকৈ কম হাৰত হয়।

উদাহৰণ স্বৰূপে, ধৰা যাওক যে এটা উৎপাদন প্ৰক্ৰিয়াত সকলো উপাদান দুগুণ কৰা হ'ল। ইয়াৰ ফলত যদি উৎপন্নও দুগুণ হয় তেতিয়া উৎপাদন ফলনে সমহাৰৰ উৎপাদন প্ৰতিদান (CRS) বুজাব। যদি উৎপন্ন দুগুণতকৈ কম হয় তেতিয়া ক্ৰমহ্ৰাসমান উৎপাদন (DRS) বুজাব আৰু উৎপন্ন দুগুণতকৈ বেছি হ'লে ক্ৰমবৰ্ধমান উৎপাদন প্ৰতিদান (IRS) বুজাব।

উৎপাদন মাত্ৰাৰ প্ৰতিদান
(Returns of Scale)

এটা উৎপাদন ফলন ধৰি লোৱা হ'ল

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

য'ত প্ৰতিষ্ঠানটোৱে 1 নম্বৰ উপাদানৰ x_1 পৰিমাণ আৰু 2 নম্বৰ উপাদানৰ x_2 পৰিমাণ ব্যৱহাৰ কৰি q পৰিমাণৰ উৎপন্ন কৰিছে। এতিয়া ধৰা হ'ল যে প্ৰতিষ্ঠানটোৱে দুয়োবিধ উৎপাদনৰ নিয়োগৰ পৰিমাণ $t(t > 1)$ গুণ বৃদ্ধি কৰিব বিচাৰিছে। গাণিতিকভাৱে, আমি ক'ব পাৰো যে উৎপাদন ফলনটোৱে সমহাৰৰ উৎপাদন প্ৰতিদান (CRS) বুজাব যদিহে,

$$f(tx_1, tx_2) = t f(x_1, x_2) \text{ হয়।}$$

অৰ্থাৎ নতুন উৎপন্নৰ পৰিমাণ $f(tx_1, tx_2)$ পূৰ্বৰ উৎপন্ন $f(x_1, x_2)$ ৰ নিৰ্ভুলভাৱে t- গুণ হয়।
সেই একেদৰে, উৎপাদন ফলনটোৱে ক্ৰমবৰ্ধমান উৎপাদন প্ৰতিদান (IRS) বুজাব যদিহে,

$$f(tx_1, tx_2) > t.f(x_1, x_2) \text{ হয়।}$$

ই ক্ৰমহ্ৰাসমান উৎপাদন প্ৰতিদান (DRS) বুজাব যদিহে,

$$f(tx_1, tx_2) < t.f(x_1, x_2) \text{ হয়।}$$

www.dailyassam

3.7. ব্যয় (Costs)

এটা প্ৰতিষ্ঠানে বস্তু উৎপাদন কৰিবলৈ উপাদান নিয়োগ কৰিবলগীয়া হয়। কিন্তু এটা নিৰ্দিষ্ট পৰিমাণৰ উৎপন্ন স্তৰ বিভিন্ন উপায়েৰে উৎপাদন কৰিব পৰা যায়। এটাতকৈ বেছি উপাদান জোঁটৰ দ্বাৰা প্ৰতিষ্ঠান এটাই কাম্য উৎপন্ন স্তৰ উৎপাদন কৰিব পাৰে। তালিকা 3.1 ত আমি দেখা পাওঁ যে উৎপন্নৰ 50 একক তিনিটা বিভিন্ন উপাদানৰ জোঁটেৰে উৎপাদন কৰিব পৰা যায় – ($x_1 = 6, x_2 = 3$), ($x_1 = 4, x_2 = 4$) আৰু ($x_1 = 3, x_2 = 6$)। প্ৰশ্ন হয় প্ৰতিষ্ঠানটোৱে কোনটো উপাদানৰ জোঁট নিৰ্বাচন কৰিব? উপাদানৰ দাম দিয়া থাকিলে, যিটো উপাদান জোঁটত আটাইতকৈ কম ব্যয় হ'ব সেইটোৱেই প্ৰতিষ্ঠানটোৱে নিৰ্বাচন কৰিব। সেয়েহে প্ৰতিটো উৎপন্ন স্তৰতে, প্ৰতিষ্ঠানটোৱে ন্যূনতম ব্যয়সম্পন্ন উপাদান জোঁট (Least Cost Input Combination) টোহে নিৰ্ধাৰণ কৰিব। এই উৎপন্ন ব্যয়ৰ সম্পৰ্কটোৱেই হৈছে প্ৰতিষ্ঠাটোৰ ব্যয় ফলন (Cost Function)।

কব ড'গলাছ (Cobb-Douglas) উৎপাদন ফলন

ধৰা হ'ল $q = x_1^{\alpha} x_2^{\beta}$ এটা উৎপাদন ফলন য'ত α আৰু β ধ্ৰুৱক। প্ৰতিষ্ঠানটোৱে 1 নম্বৰ উপাদানৰ x_1 পৰিমাণ আৰু 2 নম্বৰ উপাদানৰ x_2 পৰিমাণ ব্যৱহাৰ কৰি q পৰিমাণ উৎপন্ন কৰিছে। এই ফলনটোক কব-ড'গলাছ (Cobb-Douglas) উৎপাদন ফলন বোলা হয়। ধৰি লোৱা হওঁক যে $x_1 = \bar{x}_1$ আৰু $x_2 = \bar{x}_2$ ব্যৱহাৰ কৰি আমি q_0 একক উৎপন্ন পাওঁ।

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

আমি যদি দুয়োটা উপাদান t (t > 1) গুণ বৃদ্ধি কৰো, তেতিয়া নতুন উৎপন্ন হ'ব

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

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

যেতিয়া $\alpha + \beta = 1$ হয়, তেতিয়া $q_1 = tq_0$ পাম। অৰ্থাৎ, উৎপন্ন t গুণ বৃদ্ধি পাব। গতিকে উৎপাদন ফলনটোৱে সমহাৰৰ উৎপাদন প্ৰতিদান (CRS) বুজাব। একেদৰে, যেতিয়া $\alpha + \beta > 1$ তেতিয়া উৎপাদন ফলনটোৱে ক্ৰমবৰ্ধমান উৎপন্ন প্ৰতিদান (IRS) আৰু $\alpha + \beta < 1$ হ'লে, ক্ৰমহ্ৰাসমান উৎপাদন প্ৰতিদান (DRS) বুজাব।

3.7.1 হ্ৰস্বকালীন উৎপাদন ব্যয় (Short Run Costs)

ইয়াৰ আগতে আমি হ্ৰস্বকাল আৰু দীৰ্ঘকালৰ বিষয়ে আলোচনা কৰিছো। হ্ৰস্বকালত কিছুমান উৎপাদনৰ উপাদান পৰিৱৰ্তন কৰিব নোৱাৰি আৰু সেয়েহে সেইবোৰ স্থিৰ অৱস্থাত থাকে। এই স্থিৰ উপাদানবোৰ ব্যৱহাৰ কৰাৰ বাবে প্ৰতিষ্ঠানটোৱে যি ব্যয় বহন কৰিবলগীয়া হয় তাকেই মুঠ স্থিৰ ব্যয় (TFC) বোলা হয়। প্ৰতিষ্ঠানটোৱে যি পৰিমাণৰে উৎপন্ন উৎপাদন নকৰক, এই ব্যয় প্ৰতিষ্ঠানটোৰ বাবে স্থিৰ হৈ থাকে। প্ৰতিষ্ঠানটোৱে হ্ৰস্বকালত আৱশ্যকীয় যিকোনো পৰিমাণ উৎপাদন কৰিবলৈ কেৱল পৰিৱৰ্তনশীল উপাদানহে নিয়ন্ত্ৰিত কৰিব পাৰে। সেইবাবে প্ৰতিষ্ঠানটোৱে এই পৰিৱৰ্তনশীল উপাদানবোৰ ব্যৱহাৰ কৰিবলৈ যি ব্যয় বহন কৰে তাক মুঠ পৰিৱৰ্তনশীল ব্যয় (TVC) বোলা হয়। স্থিৰ আৰু পৰিৱৰ্তনশীল ব্যয় যোগ কৰিলে প্ৰতিষ্ঠানটোৰ মুঠ ব্যয় আমি পাম

$$TC = TVC + TFC \quad \ldots\ldots\ldots\ldots (3.6)$$

www.dailyassam

উৎপন্নৰ পৰিমাণ বৃদ্ধি কৰিবলৈ প্ৰতিষ্ঠানটোৱে বেছি পৰিমাণৰ পৰিৱৰ্তনশীল উপাদান নিয়োগ কৰিবলগীয়া হয়। ফলস্বৰূপে মুঠ পৰিৱৰ্তনশীল ব্যয় আৰু মুঠ ব্যয় বৃদ্ধি পায়। গতিকে, উৎপাদন বৃদ্ধিৰ লগে লগে, মুঠ পৰিৱৰ্তনশীল ব্যয় আৰু মুঠ ব্যয় বৃদ্ধি পায়।

তালিকা 3.3 ত এক নিৰ্দিষ্ট প্ৰতিষ্ঠানৰ ব্যয় ফলনৰ উদাহৰণ দিয়া হৈছে। প্ৰথম স্তম্ভটোৱে উৎপন্নৰ বিভিন্ন স্তৰবোৰ দেখুৱাইছে। সকলো পৰিমাণৰ উৎপন্নৰ বাবে মুঠ স্থিৰ ব্যয় (TFC) 20 টকা। উৎপন্ন বৃদ্ধিৰ লগে লগে মুঠ পৰিৱৰ্তনশীল ব্যয় (TVC) বৃদ্ধি পায়। উৎপন্ন যেতিয়া শূন্য (0), TVC শূন্য (0)। এক একক উৎপন্নৰ বাবে TVC 10 টকা; 2 একক উৎপন্নৰ বাবে TVC 18 টকা ইত্যাদি। চতুৰ্থ স্তম্ভৰ মুঠ ব্যয় (TC) দ্বিতীয় স্তম্ভ (TFC) আৰু তৃতীয় স্তম্ভ (TVC) ৰ তদনুৰূপ মানৰ যোগফল। উৎপন্নৰ পৰিমাণ যেতিয়া শূন্য হয়, তেতিয়া মুঠ ব্যয় (TC) মুঠ স্থিৰ ব্যয় (TFC)ৰ সমান হয়, অৰ্থাৎ 20 টকা। এক একক উৎপন্নৰ বাবে মুঠ ব্যয় (TC) 30 টকা; 2 একক উৎপন্নৰ বাবে মুঠ ব্যয় (TC) 38 টকা ইত্যাদি।

এটা প্ৰতিষ্ঠানৰ প্ৰতি একক উৎপন্নৰ বিপৰীতে হোৱা ব্যয়ক হ্ৰস্বকালীন গড় উৎপাদন ব্যয় (Short Run Average Cost) আখ্যা দিয়া হয়। আমি ইয়াক এইদৰে নিৰ্ধাৰণ কৰো

$$SAC = \frac{TC}{q} \quad .... (3.7)$$

অৰ্থাৎ হ্ৰস্বকালীন গড় উৎপাদন ব্যয় $= \frac{\text{মুঠ ব্যয়}}{\text{উৎপন্ন}} = \frac{TC}{q}$

তালিকা 3.3 ত চতুৰ্থ স্তম্ভৰ মানসমূহক তদনুৰূপ প্ৰথম স্তম্ভৰ মানেৰে হৰণ কৰিলে SAC স্তম্ভটো পাম। শূন্য উৎপন্নৰ বাবে হ্ৰস্বকালীন গড় উৎপাদন ব্যয় (SAC) নিৰূপণ কৰিব নোৱাৰি। প্ৰথম এককৰ বাবে SAC হ'ব 30 টকা; 2 একক উৎপন্নৰ বাবে SAC 19 টকা ইত্যাদি। সেইদৰে, প্ৰতি একক উৎপন্নৰ বাবে হোৱা মুঠ পৰিৱৰ্তনশীল ব্যয় (TVC)ক গড় পৰিৱৰ্তনশীল ব্যয় (AVC) বোলা হয়। আমি ইয়াক এইদৰে নিৰ্ধাৰণ কৰো

$$AVC = \frac{TVC}{q} \quad .... (3.8)$$

অৰ্থাৎ, গড় পৰিৱৰ্তনশীল ব্যয় $= \frac{\text{মুঠ পৰিৱৰ্তনশীল ব্যয়}}{\text{উৎপন্ন}}$

গড় স্থিৰ ব্যয় (AFC) হ'ব—

$$AFC = \frac{TFC}{q} = \frac{\text{মুঠ স্থিৰ ব্যয়}}{\text{উৎপন্ন}} \quad .... (3.9)$$

গতিকে, SAC = AVC + AFC .... (3.10)

তালিকা 3.3 ত দ্বিতীয় স্তম্ভৰ মানসমূহক তদনুৰূপ প্ৰথম স্তম্ভৰ মানেৰে হৰণ কৰিলে আমি গড় স্থিৰ ব্যয় (AFC) স্তম্ভটো পাম। একেদৰে, তৃতীয় স্তম্ভৰ মানসমূহক তদনুৰূপ প্ৰথম স্তম্ভৰ মানেৰে হৰণ কৰিলে আমি গড় পৰিৱৰ্তনশীল ব্যয় (AVC) স্তম্ভটো পাম। শূন্য উৎপন্নৰ বাবে AFC আৰু AVC দুয়োটাই নিৰূপণ কৰিব নোৱাৰি। উৎপন্নৰ প্ৰথম এককৰ বাবে AFC 20 টকা আৰু AVC 10 টকা হ'ব। দুয়োটা যোগ কৰিলে আমি SAC 30 টকা পাম।

উৎপন্নৰ প্ৰতি এককৰ পৰিৱৰ্তনৰ বাবে হোৱা মুঠ ব্যয়ৰ পৰিৱৰ্তনক হ্ৰস্বকালীন প্ৰান্তিক ব্যয় (Short Run Marginal Cost or SMC) বোলা হয়।

$$SMC = \frac{\text{মুঠ ব্যয়ৰ পৰিৱৰ্তন}}{\text{মুঠ উৎপন্নৰ পৰিৱৰ্তন}} = \frac{\Delta TC}{\Delta q} \quad .... (3.11)$$

www.dailyassam

য'ত চলকৰ পৰিবৰ্তনক Δ চিহ্নৰ দ্বাৰা বুজোৱা হৈছে। যদি উৎপন্নৰ পৰিবৰ্তন বিচ্ছিন্ন এককত হয়, প্ৰান্তিক ব্যয় তলত দিয়া ধৰণে বুজাব পাৰি। ধৰি লোৱা হ'ল q_1 আৰু $(q_1 - 1)$ একক উৎপন্নৰ খৰচ বা ব্যয় ক্ৰমে 20 টকা আৰু 15 টকা। তেতিয়া প্ৰতিষ্ঠানটোৰ q_1-তম এককৰ প্ৰান্তিক ব্যয় হ'ব—

প্ৰান্তিক ব্যয় (MC) $= q_1$ উৎপাদনৰ মুঠ ব্যয় $- (q_1 - 1)$ উৎপাদনৰ মুঠ ব্যয় ..... (3, 12)

= 20 টকা – 15 টকা = 5 টকা

শূন্য উৎপন্নৰ বাবে প্ৰান্তিক ব্যয়ো প্ৰান্তিক উৎপাদনৰ দৰেই নিৰূপণ কৰিব নোৱাৰি। মন কৰিবলগীয়া যে, হ্ৰস্বকালত স্থিৰ ব্যয় পৰিৱৰ্তন কৰিব নোৱাৰি। উৎপন্ন পৰিৱৰ্তনৰ বাবে হোৱা মুঠ ব্যয়ৰ পৰিবৰ্তন সম্পূৰ্ণভাবে মুঠ পৰিৱৰ্তনশীল ব্যয় সলনি হোৱাৰ বাবেহে হয়।

তালিকা 3.3 ঃ ব্যয়ৰ বিভিন্ন ধাৰণা (Various Concepts of Costs)

উৎপন্ন এককত	TFC (টকাত)	TVC (টকাত)	TC (টকাত)	AFC (টকাত)	AVC (টকাত)	SAC (টকাত)	SMC (টকাত)
0	20	0	20	–	–	–	–
1	20	10	30	20	10	30	10
2	20	18	38	10	9	19	8
3	20	24	44	6.67	8	14.67	6
4	20	29	49	5	7.25	12.25	5
5	20	33	53	4	6.6	10.6	4
6	20	39	59	3.33	6.5	9.83	6
7	20	47	57	2.86	6.7	9.57	8
8	20	60	80	2.5	7.5	10	13
9	20	75	95	2.2	8.33	10.55	15
10	20	95	115	2	9.5	11.5	20

সেয়েহে হ্ৰস্বকালত, কোনো উৎপন্নৰ এক অতিৰিক্ত একক বৃদ্ধিৰ বাবে মুঠ পৰিৱৰ্তনশীল ব্যয় (TVC) ৰ বৃদ্ধিক প্ৰান্তিক ব্যয় (MC) বোলা হয়। যিকোনো পৰিমাণৰ উৎপন্নৰ বাবে এক নিৰ্দিষ্ট স্তৰৰ মুঠ পৰিৱৰ্তনশীল ব্যয় সেই স্তৰলৈ হোৱা প্ৰান্তিক ব্যয়ৰ যোগফল। তালিকা 3.3-ত দিয়া উদাহৰণটোৰ পৰা ইয়াক পৰীক্ষা কৰি চাব পৰা যায়। গতিকে, কোনো এক পৰিমাণৰ উৎপন্নৰ গড় পৰিৱৰ্তনশীল ব্যয় সেই পৰিমাণলৈ হোৱা প্ৰান্তিক ব্যয়ৰ গড় (Average)। তালিকা 3.3ত আমি প্ৰত্যক্ষ কৰিছো যে শূন্য উৎপন্নৰ বাবে হ্ৰস্বকালীন প্ৰান্তিক ব্যয় (SMC) নিৰূপণ কৰিব নোৱাৰি (Undefined)। উৎপন্নৰ প্ৰথম এককৰ বাবে SMC 10 টকা, দ্বিতীয় এককৰ বাবে 8 টকা ইত্যাদি।

হ্ৰস্বকালীন ব্যয় ৰেখাৰ আকাৰ (Shapes of the Short Run Cost Curves) ঃ

উৎপন্ন-ব্যয় সমতলত হ্ৰস্বকালীন ব্যয় ৰেখাৰ আকৃতি কেনে হয় চোৱা যাওক।

আমি আগতে আলোচনা কৰিছো যে প্ৰতিষ্ঠান এটাই উৎপন্ন বৃদ্ধি কৰিব লাগিলে পৰিৱৰ্তনশীল উপাদান বেছি ব্যৱহাৰ কৰিব লাগিব। ইয়াৰ ফলত মুঠ পৰিৱৰ্তনশীল ব্যয় বৃদ্ধি পাব আৰু সেয়েহে মুঠ ব্যয়ো বৃদ্ধি পাব। গতিকে উৎপন্ন বৃদ্ধিৰ লগে লগে, মুঠ পৰিৱৰ্তনশীল ব্যয় আৰু মুঠ ব্যয় বৃদ্ধি হয়। যি কি নহওক, মুঠ স্থিৰ ব্যয় উৎপন্নৰ পৰিমাণৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ নকৰে আৰু সকলো পৰিমাণৰ

www.dailyassam

উৎপন্নৰ বাবে স্থিৰ হৈ থাকে। 3.3 নম্বৰ চিত্ৰত এটা নিৰ্দিষ্ট প্ৰতিষ্ঠানৰ মুঠ স্থিৰ ব্যয়, মুঠ পৰিৱৰ্তনশীল ব্যয় আৰু মুঠ ব্যয় ৰেখা দেখুওৱা হৈছে। মুঠ স্থিৰ ব্যয় (TFC) ধ্ৰুৱক যিয়ে C_1 মান লৈছে আৰু উৎপন্ন সলনি হ'লে ই সলনি নহয়। গতিকে ই এডাল অনুভূমিক সৰল ৰেখা যিয়ে ব্যয় অক্ষক C_1 বিন্দুত ছেদ কৰিছে। q_1 উৎপন্নৰ বাবে মুঠ পৰিৱৰ্তনশীল ব্যয় (TVC) C_2 আৰু মুঠ ব্যয় (TC) C_3।

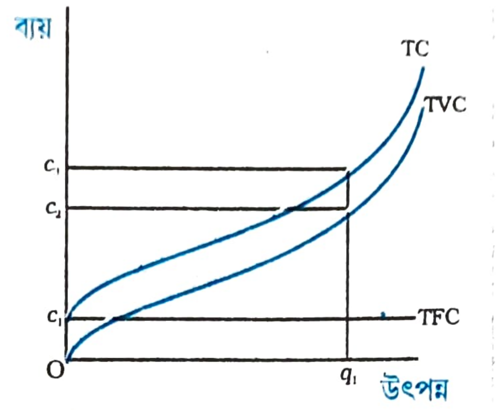


Fig. 3.3

বিভিন্ন ব্যয় ঃ ওপৰৰ ৰেখাবোৰ এটা প্ৰতিষ্ঠানৰ মুঠ স্থিৰ ব্যয় (TFC), মুঠ পৰিৱৰ্তনশীল ব্যয় (TVC) আৰু মুঠ ব্যয় (TC) ৰেখা। মুঠ ব্যয়, মুঠ স্থিৰ ব্যয় আৰু মুঠ পৰিৱৰ্তনশীল ব্যয়ৰ উলম্ব (Vertical) যোগফল।

গড় স্থিৰ ব্যয় (AFC) মুঠ স্থিৰ ব্যয় (TFC) আৰু উৎপন্ন (q) ৰ অনুপাত। গতিকে, q বৃদ্ধি হ'লে AFC হ্ৰাস পায়। উৎপন্ন যেতিয়া প্ৰায় শূন্যৰ সমান হয়, তেতিয়া AFC যথেষ্ট বেছি হয় আৰু উৎপন্ন যেতিয়া অসীমলৈ গতি কৰে, তেতিয়া AFC শূন্যলৈ গতি কৰে। দৰাচলতে AFC ৰেখাডাল আয়তীয় পৰাবৃত্ত (Rectangular Hyperbola)। q পৰিমাণৰ উৎপন্ন আৰু তদনুৰূপ গড় স্থিৰ ব্যয় (AFC) পূৰণ কৰিলে আমি সদায় এটা ধ্ৰুৱক পাম যাক কোৱা হয় মুঠ স্থিৰ ব্যয় (TFC)।

3.4 নম্বৰ চিত্ৰত এক নিৰ্দিষ্ট প্ৰতিষ্ঠানৰ গড় স্থিৰ ব্যয় ৰেখাৰ আকাৰ দেখুওৱা হৈছে। উৎপন্নৰ পৰিমাণ অনুভূমিক অক্ষত জোখা হৈছে আৰু গড় স্থিৰ ব্যয় (AFC) উলম্ব অক্ষত জোখা হৈছে। q_1 পৰিমাণৰ উৎপন্নৰ বাবে F বিন্দুত আমি তদনুৰূপ গড় স্থিৰ ব্যয় পাম। মুঠ স্থিৰ ব্যয় তলত দিয়া ধৰণে নিৰ্ধাৰণ কৰা হয়

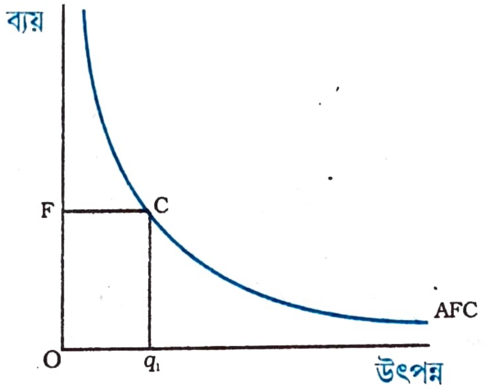


Fig. 3.4

গড় স্থিৰ ব্যয় ঃ গড় স্থিৰ ব্যয় ৰেখাডাল এটা আয়তীয় পৰাবৃত্ত (Rectangular hyperbola)। আয়তক্ষেত্ৰত $OFCq_1$ ৰ কালি (area) ৰ দ্বাৰা মুঠ স্থিৰ ব্যয় বুজোৱা হৈছে।

মুঠ স্থিৰ ব্যয় (TFC) = গড় স্থিৰ ব্যয় (AFC) × পৰিমাণ

= $OF \times Oq_1$

= $OFCq_1$ আয়তক্ষেত্ৰৰ কালি

আমি গড় স্থিৰ ব্যয় (AFC) মুঠ স্থিৰ ব্যয় (TFC) ৰ পৰা নিৰূপণ কৰিব পাৰো। চিত্ৰ নং 3.5 ত উলম্ব অক্ষক F বিন্দুত ছেদ কৰা অনুভূমিক সৰল ৰেখাডালেই TFC ৰেখা। q_0 বিন্দুত TFC ৰেখাৰ অনুৰূপ বিন্দুটো হৈছে A। ধৰি লোৱা হ'ল $\angle AOq_0 = \theta$। q_0 বিন্দুত গড় স্থিৰ ব্যয় (AFC) হ'ব

www.dailyassam

$$AFC = \frac{\text{মুঠ স্থিৰ ব্যয় (TFC)}}{\text{উৎপাদনৰ পৰিমাণ}}$$

$$= \frac{Aq_0}{Oq_0} = \tan\theta$$

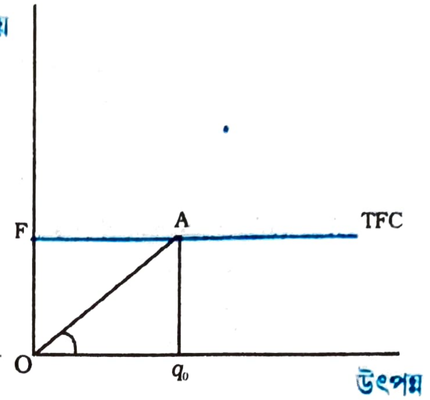


Fig. 3.5

মুঠ স্থিৰ ব্যয় ৰেখা ঃ $\angle AOq_0$ কোণৰ ঢালে (slope) q_0) বিন্দুত গড় স্থিৰ ব্যয় দিয়ে।

এতিয়া হ্ৰস্বকালীন প্ৰান্তিক ব্যয় (SMC) ৰেখাডাল চোৱা যাওক। এক অতিৰিক্ত একক উৎপাদন কৰিবলৈ প্ৰতিষ্ঠান এটাই বহন কৰিবলগীয়া অতিৰিক্ত ব্যয়ক প্ৰান্তিক ব্যয় (Marginal Cost) বোলা হয়। পৰিৱৰ্তনশীল অনুপাত বিধি (Law of Variable Proportions) অনুসৰি, আৰম্ভণিতে নিয়োগ বৃদ্ধিৰ লগে লগে এটা উপাদানৰ প্ৰান্তিক উৎপাদন বৃদ্ধি পায় আৰু এটা নিশ্চিত বিন্দু বা স্তৰ পোৱাৰ পিছত ই হ্ৰাস পাবলৈ ধৰে। অৰ্থাৎ আৰম্ভণিতে প্ৰতিটো পৰৱৰ্তী একক উৎপাদন কৰিবলৈ উপাদানটোৰ প্ৰয়োজনীয়তা ক্ৰমে কমি যায় আৰু এটা নিশ্চিত স্তৰ পোৱাৰ পিছত এই প্ৰয়োজনীয়তা বৃদ্ধি পাবলৈ ধৰে। ইয়াৰ ফলত উপাদানৰ দাম দিয়া থাকিলে আৰম্ভণিতে হ্ৰস্বকালীন প্ৰান্তিক ব্যয় (SMC) হ্ৰাস পায় আৰু এক নিৰ্দিষ্ট স্তৰৰ পিছত ই বৃদ্ধি পায়। সেয়েহে SMC ৰেখাডাল U আকৃতিৰ। উৎপন্নৰ পৰিমাণ শূন্য হ'লে SMC নিৰূপণ কৰিব নোৱাৰি। উৎপন্ন যেতিয়া বিচ্ছিন্ন হয়, এক বিশেষ স্তৰলৈ মুঠ পৰিৱৰ্তনশীল ব্যয় (TVC) সেই স্তৰ পৰ্যন্ত হোৱা প্ৰান্তিক ব্যয়ৰ যোগফল। উৎপন্ন যেতিয়া সম্পূৰ্ণৰূপে বিভাজ্য হয়, উৎপন্নৰ এক বিশেষ স্তৰলৈ মুঠ পৰিৱৰ্তনশীল ব্যয় (TVC) হ্ৰস্বকালীন প্ৰান্তিক ব্যয় (SMC) ৰেখাৰ তলত থকা অঞ্চল বা পৰিসৰৰ দ্বাৰা দেখুওৱা হয়।

এতিয়া গড় পৰিৱৰ্তনশীল ব্যয় (AVC) ৰেখাৰ আকৃতি কেনেকুৱা? দেখা যায় যে উৎপন্নৰ প্ৰথম এককৰ বাবে SMC আৰু AVC একে সমান হয়। গতিকে SMC আৰু AVC ৰেখা দুডাল একে বিন্দুৰ পৰাই আৰম্ভণি হয়। তাৰ পিছত, উৎপন্ন বৃদ্ধিৰ লগে লগে SMC হ্ৰাস পায়। গড় পৰিৱৰ্তনশীল ব্যয় (AVC) প্ৰান্তিক ব্যয়ৰ গড় হোৱা বাবে AVC ও হ্ৰাস পাব, কিন্তু হ্ৰাসৰ পৰিমাণ হ্ৰস্বকালীন প্ৰান্তিক ব্যয় (SMC) তকৈ কম হ'ব। এটা স্তৰৰ পিছত SMC বৃদ্ধি পাবলৈ ধৰে। যি কি নহওক, যেতিয়ালৈকে SMC ৰ মান AVC ৰ চলিত মানতকৈ কম হয় তেতিয়ালৈকে AVC হ্ৰাস পাবলৈ ধৰে। সেয়েহে AVC ৰেখাডাল U আকৃতিৰ হয়।

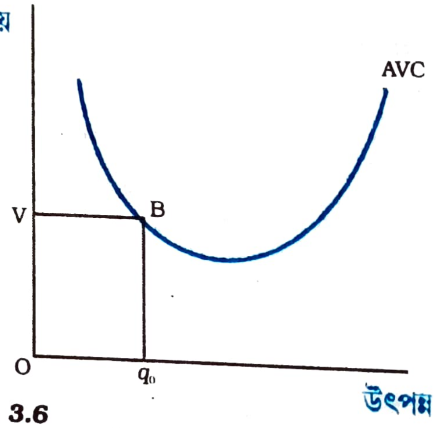


Fig. 3.6

গড় পৰিৱৰ্তনশীল ব্যয় ৰেখা ঃ q_0 বিন্দুত $OVBq_0$ আয়তক্ষেত্ৰৰ কালি (area) য়ে মুঠ পৰিৱৰ্তনশীল ব্যয় বুজায়।

যেতিয়ালৈকে AVC হ্ৰাস পাই গৈ থাকে হ্ৰস্বকালীন প্ৰান্তিক ব্যয় (SMC) গড় পৰিৱৰ্তনশীল ব্যয় (AVC) তকৈ কম হ'বই লাগিব আৰু যেতিয়া AVC বৃদ্ধি পাবলৈ ধৰে, হ্ৰস্বকালীন প্ৰান্তিক ব্যয় (SMC) গড় পৰিৱৰ্তনশীল ব্যয় (AVC) তকৈ বেছি হ'বই লাগিব। গতিকে SMC ৰেখাডালে

তললৈ ফালৰ পৰা AVC ৰেখাৰ নিম্নতম বিন্দুত ছেদ কৰে।

চিত্ৰ নং 3.6ত অনুভূমিক অক্ষত উৎপন্ন জোখা হৈছে আৰু উলম্ব অক্ষত AVC জোখা হৈছে। q_0 উৎপন্নত AVCৰ পৰিমাণ হ'ব OV। q_0 বিন্দুত মুঠ পৰিৱৰ্তনশীল ব্যয় (TVC) হ'ল—

TVC = AVC × উৎপাদনৰ পৰিমাণ
= $OV \times Oq_0$
= $OVBq_0$ আয়তক্ষেত্ৰৰ কালি

চিত্ৰ নং 3.7 ত অনুভূমিক অক্ষত উৎপন্ন আৰু উলম্ব অক্ষত মুঠ পৰিৱৰ্তনশীল ব্যয় (TVC) জোখা হৈছে। q_0 পৰিমাণ উৎপন্নৰ মুঠ পৰিৱৰ্তনশীল ব্যয় OV। ধৰা হ'ল $\angle EOq_0$ কোণৰ মান μ। এতিয়া q_0 বিন্দুত গড় পৰিৱৰ্তনশীল ব্যয় হ'ব—

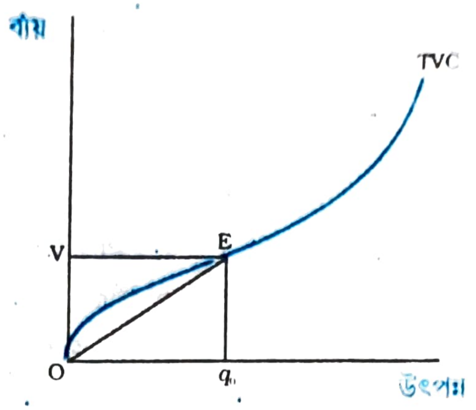


Fig. 3.7

মুঠ পৰিৱৰ্তনশীল ব্যয় ৰেখা : $\angle EOq_0$ কোণৰ ঢালে (slope) q_0) বিন্দুত গড় পৰিৱৰ্তনশীল ব্যয় দিয়ে।

$$\text{গড় পৰিৱৰ্তনশীল ব্যয় (AVC)} = \frac{\text{মুঠ পৰিৱৰ্তনশীল ব্যয় (TVC)}}{\text{উৎপন্ন (Output)}}$$

$$= \frac{Eq_0}{Oq_0} = \tan\beta$$

এতিয়া হ্ৰস্বকালীন গড় ব্যয় (SAC) চোৱা যাওক। আৰম্ভণিতে উৎপন্ন বৃদ্ধিৰ লগে লগে গড় পৰিৱৰ্তনশীল ব্যয় (AVC) আৰু গড় স্থিৰ ব্যয় (AFC) দুয়োটাই হ্ৰাস পায়। গতিকে, আৰম্ভণিতে হ্ৰস্বকালীন গড় ব্যয় (SAC) হ্ৰাস পাবলৈ ধৰে। উৎপন্নৰ এক বিশেষ স্তৰৰ পিছত AVC বৃদ্ধি পাবলৈ ধৰে। এতিয়া AVC আৰু AFC বিপৰীতমুখে গতি কৰিবলৈ ধৰে। ইয়াত আৰম্ভণিতে হ্ৰাস পাবলৈ ধৰা AFC বৃদ্ধি পাবলৈ ধৰা AVC তকৈ বেছি হয় আৰু SAC হ্ৰাস পায়েই থাকে। কিন্তু এক বিশেষ স্তৰৰ পিছত বৃদ্ধি পাবলৈ ধৰা AVC হ্ৰাস পাবলৈ ধৰা AFC তকৈ বেছি হয়। এই বিন্দু বা স্তৰৰ পৰাই SAC বৃদ্ধি পাবলৈ ধৰে। SAC ৰেখাডাল সেয়েহে U আকৃতিৰ হয়।

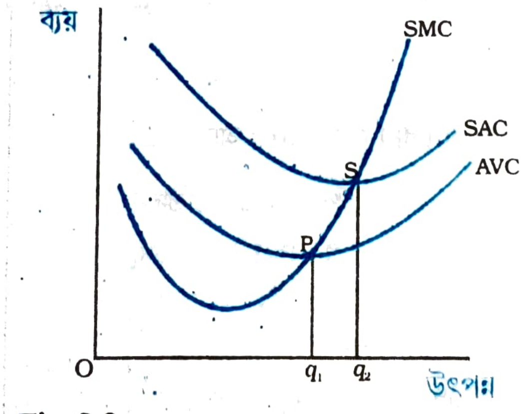


Fig. 3.8.

হ্ৰস্বকালীন ব্যয় : হ্ৰস্বকালীন প্ৰান্তিক ব্যয়, গড় পৰিৱৰ্তনশীল ব্যয় আৰু গড় ব্যয় ৰেখা।

ই গড় পৰিৱৰ্তনশীল ব্যয় (AVC) ৰেখাৰ ওপৰৰ ফালে হয়, য'ত উলম্ব পাৰ্থক্যৰ মান গড় পৰিৱৰ্তনশীল ব্যয় (AFC) ৰ সমান হয়। SAC ৰেখাৰ নিম্নতম বিন্দুটো AVC ৰেখাৰ নিম্নতম বিন্দুৰ সোঁফালে হয়।

গড় পৰিৱৰ্তনশীল ব্যয় (AVC) আৰু হ্ৰস্বকালীন প্ৰান্তিক ব্যয় (SMC) ৰ দৰে ইয়াতো যেতিয়ালৈকে SAC হ্ৰাস পাই থাকে, হ্ৰস্বকালীন প্ৰান্তিক ব্যয় (SMC) হ্ৰস্বকালীন গড় ব্যয় (SAC) তকৈ

কম হয় আৰু যেতিয়া হ্ৰস্বকালীন গড় ব্যয় বৃদ্ধি পাবলৈ ধৰে, হ্ৰস্বকালীন প্ৰান্তিক ব্যয় হ্ৰস্বকালীন গড় ব্যয়তকৈ বেছি হয়। SMC ৰেখাই তলৰ ফালৰ পৰা SAC ৰেখাক ইয়াৰ নিম্নতম বিন্দুত ছেদ কৰে। চিত্ৰ নং 3.8 ত এটা প্ৰতিষ্ঠানৰ হ্ৰস্বকালীন প্ৰান্তিক ব্যয়, গড় পৰিবৰ্তনশীল ব্যয় আৰু হ্ৰস্বকালীন গড় ব্যয় ৰেখাৰ আকাৰ দেখুওৱা হৈছে। q_1 একক উৎপন্নত AVC নিম্নতম হয়। q_1 ৰ বাওঁফালে AVC হ্ৰাস পাবলৈ ধৰে আৰু AVC তকৈ SMC কম হয়। q_1 ৰ সোঁফালে AVC বৃদ্ধি পাবলৈ ধৰে আৰু AVC তকৈ SMC বেছি হয়। SMC ৰেখাই AVC ৰেখাক ‘p’ বিন্দুত ছেদ কৰে যিটো AVC ৰেখাৰ নিম্নতম হয়। SAC ৰেখাৰ নিম্নতম বিন্দু ‘S’ যিটো q_2 একক উৎপন্নৰ তদনুৰূপ হয়। এই বিন্দুটো SMC আৰু SAC ৰেখাৰ মাজৰ ছেদ বিন্দু। q_2 ৰ বাওঁফালে SAC হ্ৰাস পাবলৈ ধৰে আৰু হ্ৰস্বকালীন প্ৰান্তিক ব্যয় (SMC) হ্ৰস্বকালীন গড় ব্যয় (SAC) তকৈ কম হয়। q_2 ৰ সোঁফালে SAC বৃদ্ধি পাবলৈ ধৰে আৰু হ্ৰস্বকালীন প্ৰান্তিক ব্যয় (SMC) হ্ৰস্বকালীন গড় ব্যয় (SAC) তকৈ বেছি হয়।

3.7.2. দীৰ্ঘকালীন ব্যয় ঃ

দীৰ্ঘকালত সকলোবোৰ উপাদান পৰিৱৰ্তনশীল হয়। গতিকে, মুঠ ব্যয় আৰু মুঠ পৰিৱৰ্তনশীল ব্যয় দীৰ্ঘকালত একেই হয়। দীৰ্ঘকালীন গড় ব্যয় (LRAC) প্ৰতি একক উৎপন্নৰ বিপৰীতে হোৱা ব্যয়।

$$\text{LRAC} = \frac{\text{মুঠ ব্যয় (TC)}}{\text{উৎপন্ন (q)}} \quad \text{.............} \quad (3.13)$$

উৎপন্নৰ প্ৰতি এককৰ পৰিৱৰ্তনৰ বাবে মুঠ ব্যয়ৰ যি পৰিৱৰ্তন হয় তাকেই দীৰ্ঘকালীন প্ৰান্তিক ব্যয় (LRMC) বোলা হয়। উৎপন্নৰ পৰিৱৰ্তন যেতিয়া বিচ্ছিন্ন এককত হয়, তেতিয়া উৎপাদনৰ পৰিৱৰ্তন যদি $q_1 - 1$ ৰ পৰা q_1 এককলৈ হয়, q_1 তম এককৰ বাবে প্ৰান্তিক ব্যয় হ'ব—

দীৰ্ঘকালীন প্ৰান্তিক ব্যয় (LRMC)

$$= q_1 \text{ তম এককৰ মুঠ ব্যয়} - (q_1 - 1) \text{ তম এককৰ মুঠ ব্যয়} \quad \text{...........} (3.14)$$

হ্ৰস্বকালৰ দৰে দীৰ্ঘকালত কোনো এক উৎপন্ন স্তৰৰ মুঠ ব্যয় সেই স্তৰলৈ হোৱা প্ৰান্তিক ব্যয়ৰ যোগফলৰ সমান হয়।

দীৰ্ঘকালীন ব্যয় ৰেখাবোৰৰ আকৃতি ঃ

আমি আগতে উৎপাদন মাত্ৰাৰ প্ৰতিদান (Returns to Scale) ৰ বিষয়ে আলোচনা কৰিছো। এতিয়া দীৰ্ঘকালীন গড় ব্যয় (LRAC)) ৰেখাৰ আকাৰৰ ওপৰত ই কি প্ৰভাৱ পেলাব চোৱা যাওক।

ক্ৰমবৰ্ধমান উৎপাদন প্ৰতিদানে (IRS) বুজাই যে সকলো উপাদান যদি এক নিৰ্দিষ্ট অনুপাতত বৃদ্ধি কৰা হয়, তেতিয়া উৎপন্ন সেই অনুপাততকৈ বেছি পৰিমাণে বৃদ্ধি হয়।

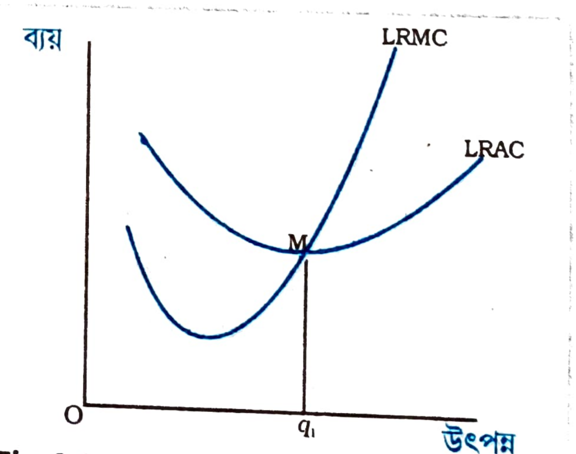


Fig. 3.9

দীৰ্ঘকালীন ব্যয় ঃ দীৰ্ঘকালীন প্ৰান্তিক ব্যয় আৰু গড় ব্যয় ৰেখা।

আন কথাত, উৎপন্ন কোনো এক নিৰ্দিষ্ট অনুপাতত বৃদ্ধি কৰিবলৈ হ'লে, উপাদান তাতকৈ কম অনুপাতত বৃদ্ধি কৰাটো আৱশ্যকীয়। উপাদানৰ দাম দিয়া থাকিলে, ব্যয়ো কম অনুপাতত বৃদ্ধি পাব। উদাহৰণস্বৰূপে, ধৰা হ'ল আমি উৎপন্ন দুগুণ কৰিবলৈ বিচাৰিছো। এইটো কৰিবলৈ উপাদানসমূহ দুগুণতকৈ কম মাত্ৰাত বৃদ্ধি কৰাটো প্ৰয়োজন। গতিকে প্ৰতিষ্ঠানটোৱে উপাদানবোৰ কামত লগাবলৈ যিমানখিনি ব্যয় বহন কৰিবলগীয়া হ'ব সেইখিনিও দুগুণতকৈ কম মাত্ৰাত বৃদ্ধি কৰিব লাগিব। এই ক্ষেত্ৰত গড় ব্যয় কি হ'ব? ঘটনাটো এনেকুৱাই হ'ব যে, যেতিয়ালৈকে ক্ৰমবৰ্ধমান উৎপাদন প্ৰতিদান (IRS) কাৰ্যকৰী হয়, তেতিয়ালৈকে প্ৰতিষ্ঠানটোৱে উৎপন্ন বৃদ্ধি কৰিলে গড় ব্যয় কমিব।

ক্ৰমহ্ৰাসমান উৎপাদন প্ৰতিদান বিধিয়ে (DRS) বুজায় যে আমি যদি কোনো এক নিৰ্দিষ্ট অনুপাতত উৎপন্ন বৃদ্ধি কৰিব বিচাৰো, উপাদান তাতকৈ বেছি অনুপাতত বৃদ্ধি কৰিব লাগিব। ইয়াৰ ফলত ব্যয়ো এই অনুপাতকৈ বেছি মাত্ৰাত বৃদ্ধি পাব। সেয়েহে, যেতিয়ালৈকে ক্ৰমহ্ৰাসমান উৎপাদন প্ৰতিদান (DRS) কাৰ্যকৰী হয়, তেতিয়ালৈকে প্ৰতিষ্ঠানটোৱে উৎপন্ন বৃদ্ধি কৰিলে গড় ব্যয়ো বাঢ়িব।

সমহাৰৰ উৎপাদন প্ৰতিদানে (CRS) বুজাই যে উপাদানৰ সমানুপাতিক বৃদ্ধিয়ে উৎপন্ন সমানুপাতিকভাৱে বৃদ্ধি কৰে। সেয়ে যেতিয়ালৈকে সমহাৰৰ উৎপাদন প্ৰতিদান (CRS) কাৰ্যকৰী হৈ থাকে তেতিয়ালৈকে গড় ব্যয় স্থিৰ হৈ থাকে।

যুক্তিৰে কোৱা হয় যে এটা নিৰ্দিষ্ট প্ৰতিষ্ঠানত ক্ৰমবৰ্ধমান উৎপাদন প্ৰতিদান (IRS) উৎপন্নৰ প্ৰাৰম্ভিক অৱস্থাত লক্ষ্য কৰা হয়। ইয়াৰ পিছত সমহাৰৰ উৎপাদন প্ৰতিদান (CRS) আৰু ক্ৰমহ্ৰাসমান উৎপাদন প্ৰতিদান (DRS) দেখা যায়। সেই কাৰণে দীৰ্ঘকালীন গড় ব্যয় (LRAC) ৰেখা U আকৃতিৰ হয়। ইয়াৰ নিম্নমুখী ঢালটো ক্ৰমবৰ্ধমান উৎপাদন প্ৰতিদান (IRS) ৰ তদনুৰূপ হয় আৰু ঊৰ্ধমুখী ঢালটো ক্ৰমহ্ৰাসমান উৎপাদন প্ৰতিদান (DRS)ৰ তদনুৰূপ হয়। দীৰ্ঘকালীন গড় ব্যয় ৰেখাৰ (LRAC) নিম্নতম বিন্দুত সমহাৰৰ উৎপাদন প্ৰতিদান (CRS) লক্ষ্য কৰা যায়।

দীৰ্ঘকালীন প্ৰান্তিক ব্যয় (LRMC) ৰেখাডাল কেনেকুৱা দেখা যায় চোৱা যাওক। উৎপন্নৰ প্ৰথম এককৰ বাবে দীৰ্ঘকালীন প্ৰান্তিক ব্যয় আৰু দীৰ্ঘকালীন গড় ব্যয় দুয়োটাই একে হয়। ইয়াৰ পিছত যেতিয়া উৎপন্ন বৃদ্ধি হয়, আৰম্ভণিতে LRAC হ্ৰাস পায় আৰু এটা নিৰ্দিষ্ট বিন্দু পোৱাৰ পিছত ই বৃদ্ধি পাবলৈ ধৰে। যেতিয়ালৈকে গড় ব্যয় হ্ৰাস পাই থাকে, প্ৰান্তিক ব্যয় গড় ব্যয়তকৈ কম হ'ব লাগিব। যেতিয়া গড় ব্যয় বৃদ্ধি পাবলৈ ধৰে, প্ৰান্তিক ব্যয় গড় ব্যয়তকৈ বেছি হ'বই লাগিব। সেয়েহে দীৰ্ঘকালীন প্ৰান্তিক ব্যয় (LRMC) ৰেখাডাল U আকৃতিৰ হয়। ই দীৰ্ঘকালীন গড় ব্যয় (LRAC) ৰেখাক তলৰ ফালৰ পৰা ইয়াৰ নিম্নতম বিন্দুত ছেদ কৰে। এক নিৰ্দিষ্ট প্ৰতিষ্ঠানৰ দীৰ্ঘকালীন প্ৰান্তিক ব্যয় আৰু দীৰ্ঘকালীন গড় ব্যয় ৰেখাৰ আকাৰ চিত্ৰ নং 3.9 ত দেখুওৱা হৈছে।

q_1 পৰিমাণৰ উৎপন্নত দীৰ্ঘকালীন গড় ব্যয় (LRAC) ৰেখাই নিম্নতম বিন্দুত উপনীত হয়। q_1 ৰ বাওঁফালে LRAC ৰেখা নিম্নমুখী হৈ আছে আৰু দীৰ্ঘকালীন প্ৰান্তিক ব্যয় (LRMC) দীৰ্ঘকালীন গড় ব্যয় (LRAC) তকৈ কম হয়। q_1 ৰ সোঁফালে LRAC ৰেখা ঊৰ্ধমুখী হয় আৰু দীৰ্ঘকালীন প্ৰান্তিক ব্যয় (LRMC) দীৰ্ঘকালীন গড় ব্যয় (LRAC) তকৈ বেছি হয়।

www.dailyassam

সাৰাংশ

- উৎপাদন ফলনে উপাদানৰ বিভিন্ন জোঁটৰ পৰা উৎপাদন কৰিব পৰা উৎপন্নৰ সৰ্বাধিক পৰিমাণ বুজায়।
- হ্ৰস্বকালত কিছুমান উপাদান পৰিবৰ্তন কৰিব নোৱাৰি। দীৰ্ঘকালত সকলো উপাদান পৰিবৰ্তন কৰিব পাৰি।
- মুঠ উৎপাদন এটা পৰিৱৰ্তনশীল উপাদান আৰু উৎপাদনৰ মাজৰ সম্পৰ্ক, যেতিয়া আন সকলো উপাদান স্থিৰ অবস্থাত ৰখা হয়।
- এটা উপাদানৰ কোনো এক স্তৰলৈ হোৱা নিয়োগৰ বাবে, সেই স্তৰলৈ হোৱা উপাদানৰ প্ৰতি এককৰ প্ৰান্তিক উৎপাদনৰ যোগফলে মুঠ উৎপাদন দিয়ে।
- প্ৰান্তিক উৎপাদন ৰেখা আৰু গড় উৎপাদন ৰেখা দুয়োবিধেই ওলোটা U আকৃতিৰ।
- গড় উৎপাদন ৰেখাৰ সৰ্বোচ্চ বিন্দুত প্ৰান্তিক উৎপাদন ৰেখাই ওপৰৰ ফালৰ পৰা ছেদ কৰে।
- প্ৰতিষ্ঠান এটাই দ্ৰব্য উৎপাদন কৰিবলৈ ন্যূনতম ব্যয়সম্পন্ন উপাদান জোঁট নিৰ্বাচন কৰে।
- মুঠ ব্যয় মুঠ পৰিৱৰ্তনশীল ব্যয় আৰু মুঠ স্থিৰ ব্যয়ৰ যোগফল।
- গড় ব্যয় গড় পৰিৱৰ্তনশীল ব্যয় আৰু গড় স্থিৰ ব্যয়ৰ যোগফল।
- গড় স্থিৰ ব্যয় ৰেখা নিম্নমুখী বা নিম্ন ঢালযুক্ত।
- হ্ৰস্বকালীন প্ৰান্তিক ব্যয় ৰেখা, গড় পৰিৱৰ্তনশীল ব্যয় ৰেখা আৰু হ্ৰস্বকালীন গড় ব্যয় ৰেখা আটাইবোৰ U আকৃতিৰ।
- গড় পৰিৱৰ্তনশীল ব্যয় ৰেখাৰ নিম্নতম বিন্দুত হ্ৰস্বকালীন প্ৰান্তিক ব্যয় ৰেখাই তলৰ ফালৰ পৰা ছেদ কৰে।
- হ্ৰস্বকালীন গড় ব্যয় ৰেখাৰ নিম্নতম বিন্দুত হ্ৰস্বকালীন প্ৰান্তিক ব্যয় ৰেখাই তলৰ ফালৰ পৰা ছেদ কৰে।
- হ্ৰস্বকালত কোনো এক পৰিমাণৰ উৎপন্নৰ বাবে, সেই পৰিমাণলৈ বা স্তৰলৈ হোৱা প্ৰান্তিক ব্যয়ৰ যোগফলে মুঠ পৰিৱৰ্তনশীল ব্যয় দিয়ে। কোনো এক উৎপন্ন স্তৰলৈ হোৱা হ্ৰস্বকালীন প্ৰান্তিক ব্যয় ৰেখাৰ তলৰ অঞ্চলে সেই স্তৰলৈ হোৱা মুঠ পৰিৱৰ্তনশীল ব্যয় দিয়ে।
- দীৰ্ঘকালীন প্ৰান্তিক ব্যয় ৰেখাই তলৰ ফালৰ পৰা দীৰ্ঘকালীন গড় ব্যয় ৰেখাৰ নিম্নতম বিন্দুত ছেদ কৰে।

মূল ধাৰণাসমূহ

উৎপাদন ফলন	হ্ৰস্বকাল
দীৰ্ঘকাল	মুঠ উৎপাদন
প্ৰান্তিক উৎপাদন	গড় উৎপাদন
ক্ৰমহ্ৰাসমান প্ৰান্তিক উৎপাদন বিধি	পৰিৱৰ্তনশীল অনুপাত বিধি
	উৎপাদন মাত্ৰাৰ প্ৰতিদান
ব্যয় ফলন	প্ৰান্তিক ব্যয়, গড় ব্যয়

অনুশীলনী (Exercises)

1. উৎপাদন ফলনৰ ধাৰণাটো ব্যাখ্যা কৰা।
2. এটা উপাদানৰ মুঠ উৎপাদন কি?
3. এটা উপাদানৰ গড় উৎপাদন কি?
4. এটা উপাদানৰ প্ৰান্তিক উৎপাদন কি?
5. এটা উপাদানৰ মুঠ উৎপাদন আৰু প্ৰান্তিক উৎপাদনৰ মাজৰ সম্পৰ্ক ব্যাখ্যা কৰা।
6. হ্ৰস্বকাল আৰু দীৰ্ঘকাল এই ধাৰণা দুটা ব্যাখ্যা কৰা।
7. ক্ৰমহ্ৰাসমান প্ৰান্তিক উৎপাদন বিধি কি?

www.dailyassam

8. পৰিৱৰ্তনশীল অনুপাত বিধি কি?

9. এটা উৎপাদন ফলনে কেতিয়া সমহাৰৰ উৎপাদন প্ৰতিদান মানি চলে?

10. এটা উৎপাদন ফলনে কেতিয়া ক্ৰমবৰ্ধমান উৎপাদন প্ৰতিদান মানি চলে?

11. এটা উৎপাদন ফলনে কেতিয়া ক্ৰমহ্ৰাসমান উৎপাদন প্ৰতিদান মানি চলে?

12. ব্যয় ফলনৰ ধাৰণাটো চমুকৈ ব্যাখ্যা কৰা।

13. এটা প্ৰতিষ্ঠানৰ মুঠ স্থিৰ ব্যয়, মুঠ পৰিৱৰ্তনশীল ব্যয় আৰু মুঠ ব্যয় কি? এইকেইটাৰ সম্পৰ্ক কি?

14. এটা প্ৰতিষ্ঠানৰ গড় স্থিৰ ব্যয়, গড় পৰিৱৰ্তনশীল ব্যয় আৰু গড় ব্যয় কি? এইকেইটাৰ সম্পৰ্ক কি?

15. দীৰ্ঘকালত কিছুমান স্থিৰ ব্যয় থাকিব পাৰেনে? যদি নোৱাৰে কিয়?

16. গড় স্থিৰ ব্যয় ৰেখাডালৰ আকৃতি কেনেকুৱা? ইয়াৰ আকৃতি তেনেধৰণৰ কিয়?

17. হ্ৰস্বকালীন প্ৰান্তিক ব্যয় ৰেখা, গড় পৰিৱৰ্তনশীল ব্যয় ৰেখা আৰু হ্ৰস্বকালীন গড় ব্যয় ৰেখাৰ আকৃতি কেনেকুৱা?

18. গড় পৰিৱৰ্তনশীল ব্যয় ৰেখাৰ নিম্নতম বিন্দুত হ্ৰস্বকালীন প্ৰান্তিক ব্যয় ৰেখাই কিয় ছেদ কৰে?

19. হ্ৰস্বকালীন প্ৰান্তিক ব্যয় ৰেখাই হ্ৰস্বকালীন গড় ব্যয় ৰেখাৰ কোন বিন্দুত ছেদ কৰে?

20. হ্ৰস্বকালীন প্ৰান্তিক ব্যয় ৰেখাডাল কিয় U আকৃতিৰ?

21. দীৰ্ঘকালীন প্ৰান্তিক ব্যয় ৰেখা আৰু দীৰ্ঘকালীন গড় ব্যয় ৰেখাৰ আকৃতি কেনেকুৱা?

22. কাষত দিয়া তালিকাখনত শ্ৰমিকৰ মুঠ উৎপাদন অনুসূচী দিয়া হৈছে। শ্ৰমিকৰ তদনুৰূপ গড় উৎপাদন আৰু প্ৰান্তিক উৎপাদন অনুসূচী নিৰ্ধাৰণ কৰা।

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

23. কাষত দিয়া তালিকাখনত শ্ৰমিকৰ গড় উৎপাদন অনুসূচী দিয়া হৈছে। মুঠ উৎপাদন আৰু প্ৰান্তিক উৎপাদন অনুসূচী নিৰ্ধাৰণ কৰা। দিয়া হৈছে যে শ্ৰমিকৰ শূন্য নিয়োগ স্তৰত মুঠ উৎপাদন শূন্য হয়।

L	AP_L
1	2
2	3
3	4
4	4.25
5	4
6	3.5

24. কাষত দিয়া তালিকাখনত শ্ৰমিকৰ প্ৰান্তিক উৎপাদন অনুসূচী দিয়া হৈছে। ইয়াত দিয়া আছে যে শ্ৰমিকৰ শূন্য নিয়োগ স্তৰত মুঠ উৎপাদন শূন্য হয়। শ্ৰমিকৰ মুঠ আৰু গড় উৎপাদন অনুসূচী নিৰ্ধাৰণ কৰা।

L	MP_L
1	3
2	5
3	7
4	5
5	3
6	1

www.dailyassam

25. কাষত দিয়া তালিকাখনত এটা প্ৰতিষ্ঠানৰ মুঠ ব্যয় অনুসূচী দিয়া হৈছে। এই প্ৰতিষ্ঠানটোৰ মুঠ স্থিৰ ব্যয় অনুসূচী কি হ'ব? প্ৰতিষ্ঠানটোৰ TVC, AFC, AVC, SAC আৰু SMC অনুসূচীসমূহ নিৰ্ধাৰণ কৰা।

Q	TC
0	10
1	30
2	45
3	55
4	70
5	90
6	120

26. কাষত দিয়া তালিকাখনত এটা প্ৰতিষ্ঠানৰ মুঠ ব্যয় অনুসূচী দিয়া হৈছে। এইটোও দিয়া হৈছে যে 4 একক উৎপাদনৰ গড় স্থিৰ ব্যয় 5 টকা। প্ৰতিষ্ঠানটোৰ তদনুৰূপ উৎপাদিত উৎপন্নৰ মানৰ বাবে TVC, TFC, AVC, AFC, SAC আৰু SMC অনুসূচীসমূহ নিৰ্ধাৰণ কৰা।

Q	TC
1	50
2	65
3	75
4	95
5	130
6	185

27. কাষত দিয়া তালিকাখনত এটা প্ৰতিষ্ঠানৰ হ্ৰস্বকালীন প্ৰান্তিক ব্যয় অনুসূচী দিয়া হৈছে। প্ৰতিষ্ঠানটোৰ মুঠ স্থিৰ ব্যয় 100 টকা। TVC, TC, AVC আৰু SAC অনুসূচীসমূহ নিৰ্ধাৰণ কৰা।

Q	TC
0	-
1	500
2	300
3	200
4	300
5	500
6	800

28. ধৰি লোৱা হ'ল এটা প্ৰতিষ্ঠানৰ উৎপাদন ফলন

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

100 একক শ্ৰমিক (L) আৰু 100 একক মূলধন (K) প্ৰয়োগ কৰি প্ৰতিষ্ঠানটোৱে সম্ভাব্য সৰ্বাধিক কিমান উৎপাদন কৰিব পাৰিব নিৰ্ণয় কৰা।

29. ধৰি লোৱা হ'ল এটা প্ৰতিষ্ঠানৰ উৎপাদন ফলন $Q = 2L^2K^2$
5 একক শ্ৰমিক (L) আৰু 2 একক মূলধন (K) প্ৰয়োগ কৰি প্ৰতিষ্ঠানটোৱে সম্ভাব্য সৰ্বাধিক কিমান উৎপাদন কৰিব পাৰিব নিৰ্ণয় কৰা। শূন্য একক শ্ৰমিক (L) আৰু 10 একক মূলধন (K) প্ৰয়োগ কৰি প্ৰতিষ্ঠানটোৱে সম্ভাব্য সৰ্বাধিক কিমান উৎপাদন কৰিব পাৰিব?

30. শূন্য একক শ্ৰমিক (L) আৰু 10 একক মূলধন (K) প্ৰয়োগ কৰি এটা প্ৰতিষ্ঠানে সম্ভাব্য সৰ্বাধিক কিমান উৎপাদন কৰিব পাৰিব নিৰ্ণয় কৰা, যেতিয়া ইয়াৰ উৎপাদন ফলন দিয়া হয়
$Q = 5L + 2K$.