ব্যয়-পরিমাণ-মুনাফা সম্পর্ক
(Cost-Volume-Profit Relationship)

৭

প্রতিটি প্রতিষ্ঠান চায় দীর্ঘ সময় ধরে টিকে থাকতে। প্রতিষ্ঠানের এই দীর্ঘ মেয়াদী টিকে থাকার (Sustain) বিষয়টিকেই আমরা লক্ষ্য (Goal) বলে অভিহিত করে থাকি। এই টিকে থাকার প্রতিযোগিতায় প্রতিষ্ঠানগুলি প্রতিনিয়ত বিভিন্ন কৌশল (Strategy) অবলম্বন করে ছোট বড় উদ্দেশ্য (Objectives) অর্জনে সচেষ্ট থাকে। এই উদ্দেশ্যসমূহের মধ্যে অন্যতম উদ্দেশ্য হলো মুনাফা সর্বোচ্চকরণ (Profit Maximisation)।

সম্পদকে কাজে লাগিয়ে মুনাফা অর্জন করা হয়। প্রকৃতিগতভাবে সম্পদ দুষ্প্রাপ্য। কোন প্রতিষ্ঠানেরই অফুরন্ত সম্পদ নেই। তাই প্রতিটি ব্যবসা প্রতিষ্ঠান চায় এই দুষ্প্রাপ্য সম্পদের সর্বোত্তম ব্যবহার নিশ্চিত করে সর্বোচ্চ মুনাফা অর্জন করতে। তবে সর্বোচ্চ মুনাফা অর্জনের আগে যে বিষয়টি গুরুত্বসহকারে বিবেচনা করা প্রয়োজন তা হ'ল লোকসান এড়ানো। লোকসান এড়ানোর জন্য একটি প্রতিষ্ঠানকে এমন একটি উৎপাদন বা বিক্রয় একক নির্ধারণ করতে হবে যা উৎপাদনে বা বিক্রয়ে প্রতিষ্ঠানের মুনাফা না হলেও লোকসান হবে না অর্থাৎ মোট রাজস্ব ও মোট ব্যয় হবে সমান। ব্যয় পরিমাণ মুনাফা সম্পর্ক বিশ্লেষণে একটি প্রতিষ্ঠান মূলতঃ এই বিন্দুরই খোঁজ করে থাকে। এই বিন্দুকে বলা হয় সমতুল বিন্দু (Break-even Point)। সমতুল বিন্দুতে একটি প্রতিষ্ঠানের মুনাফা হয় শূন্য। এর চাইতে কম উৎপাদন বা বিক্রয়ে প্রতিষ্ঠান ক্ষতি বহন করে এবং বেশি উৎপাদন বা বিক্রয়ে প্রতিষ্ঠান মুনাফা অর্জন করে।

এই পৃষ্ঠা খালি থাকবে

ইউনিট-৭

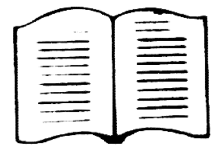
পাঠ-১ : প্রারম্ভিক আলোচনা (Introductory Discussion)

পাঠের উদ্দেশ্য

এই পাঠ শেষে আপনি-

- ব্যয় পরিমাণ মুনাফা সম্পর্কের প্রাথমিক ধারণা ব্যাখ্যা করতে পারবেন
- ব্যয় এবং ব্যয়-চালক সম্বন্ধে বলতে পারবেন
- প্রাসঙ্গিক সীমা কী তা ব্যাখ্যা করতে পারবেন
- প্রান্তিক পণ্য, প্রান্তিক রাজস্ব ও প্রান্তিক ব্যয় সম্পর্কে সংক্ষিপ্ত ধারণা বর্ণনা করতে পারবেন
- ব্যয় পরিমাণ মুনাফা সম্পর্ক বিশ্লেষণের পূর্ব শর্ত বর্ণনা করতে পারবেন।

সূচনা (Introduction)



একটি প্রতিষ্ঠানের মুনাফা অর্জনের ক্ষমতাকেই আমরা প্রধানত এর দক্ষতা নির্ণয়ের মাপকাঠি হিসেবে বিবেচনা করে থাকি। মুনাফার পরিমাণ বিভিন্ন উপাদানের দ্বারা প্রভাবিত। মুনাফার হ্রাস বৃদ্ধির কারণ হিসেবে বা মুনাফার উপর প্রভাব বিস্তারকারী এসব উপাদান নিয়ে চিন্তা-ভাবনা এবং বিশ্লেষণ করা আর্থিক পরিকল্পনা এবং সিদ্ধান্ত গ্রহণের একটি আবশ্যিক ধাপ।

মুনাফা হ্রাস-বৃদ্ধির এই বিষয়টি অন্যান্য সকল উপাদানের মধ্যে যে উপাদানগুলোর সাথে প্রত্যক্ষ এবং সক্রিয়ভাবে জড়িত তা হল, উৎপাদন ব্যয় (Production Cost), উৎপাদন ও বিক্রয়ের পরিমাণ (Production and Sales Volume) এবং বিক্রয় মূল্য (Sales Price)। মুনাফা সংক্রান্ত পরিকল্পনাকে বাস্তবসম্মত এবং কার্যকর করার জন্য প্রতিটি ব্যবসা প্রতিষ্ঠানকে ব্যয়, পরিমাণ ও মুনাফার মধ্যবর্তী সম্পর্ক বিশ্লেষণ করতে হয়।

বস্তুত ব্যয়-পরিমাণ-মুনাফা সম্পর্ক বিশ্লেষণের বিষয়টি ব্যবস্থাপনাকে যে ধরনের প্রশ্নের উত্তর প্রদান করে তা 'কী যদি' (What if) ধর্মী। যেমন, আমরা **যদি** আরো ১০,০০০ ইউনিট বেশী বিক্রয় করি তবে ব্যয় এবং আয় **কী**ভাবে পরিবর্তিত হবে? **যদি** বিক্রয়মূল্য হ্রাস বা বৃদ্ধি করি তাহলে কী হবে? আমাদের হোটেল বা হাসপাতালে লোকের সীট সংখ্যা বা রোগীর সীট সংখ্যা **যদি** আরো শতকরা ১০ ভাগ বৃদ্ধি করি তা হলে মুনাফা কীভাবে প্রভাবিত হবে? ইত্যাদি।

উৎপাদন তথা বিক্রয়ের পরিমাণে বিভিন্ন কারণে হ্রাস-বৃদ্ধি হতে পারে। যেমন, বাজারে নতুন প্রতিযোগীর আগমন তথা প্রতিযোগিতা বৃদ্ধি, নতুন পণ্য সংযোজন, আর্থিক মন্দা বা স্ফীতি, পণ্যের চাহিদা বৃদ্ধি ক্রেতা বা ভোক্তার রুচির পরিবর্তন, পণ্যের উৎপাদন ব্যয় এবং পণ্যের মূল্য হ্রাস বা বৃদ্ধি ইত্যাদি। যে কারণেই উৎপাদন বা বিক্রয়ে হ্রাস-বৃদ্ধি ঘটুক না কেন, ব্যয় এবং মুনাফার উপর এর প্রভাব প্রত্যক্ষ এবং আবশ্যিক। ন্যূনতম বিক্রয় পরিমাণ নির্ধারণ করে কীভাবে একটি প্রতিষ্ঠান ক্ষতির সম্ভাবনা এড়িয়ে কাঙ্খিত মুনাফা অর্জন করতে পারে, ব্যয়-পরিমাণ-মুনাফা সম্পর্ক বিশ্লেষণ সে বিষয়ে ব্যবস্থাপনাকে পথ প্রদর্শন করতে পারে।

> যে কারণেই উৎপাদন বা বিক্রয়ে হ্রাস-বৃদ্ধি ঘটুক না কেন, ব্যয় এবং মুনাফার উপর এর প্রভাব প্রত্যক্ষ এবং আবশ্যিক।

ব্যয়-পরিমাণ-মুনাফা সম্পর্ক বিশ্লেষণের একটি পূর্বশর্ত হল, ব্যয়কে দুটি ভাগে ভাগ করা বা ব্যয়কে দু'টি ভিন্ন দৃষ্টিকোণ থেকে বিবেচনা করা। তা হল-

- স্থায়ী ব্যয় (Fixed Cost)
- পরিবর্তনশীল ব্যয় (Variable Cost)

পরবর্তীতে আমরা এ বিষয়ে আলোচনা করব।

ব্যয়-পরিমাণ-মুনাফা সম্পর্ক : সিদ্ধান্ত গ্রহণ

ব্যয়-পরিমাণ-মুনাফা সম্পর্ক বিশ্লেষণ নিম্নের বিষয়গুলোতে সিদ্ধান্ত গ্রহণে ব্যবস্থাপনাকে সহায়তা করে :

১. ক্ষতি পরিহার করার জন্য ন্যূনতম বিক্রয় পরিমাণ কত হবে?
২. কাঙ্খিত মুনাফা অর্জনের জন্য বিক্রয় পরিমাণ কত হবে?
৩. ব্যয়, মূল্য এবং পরিমাণের পরিবর্তন মুনাফাকে কীভাবে প্রভাবিত করবে?

৪. বিক্রয় মিশ্রণ (Sales mix) পরিবর্তনের দ্বারা মুনাফার পরিমাণ কীভাবে প্রভাবিত হবে?
৫. বিক্রয়মূল্য, ব্যয় এবং পরিমাণের পরিবর্তনের ফলে পরিবর্তিত সমতুল বিন্দু (Break-even Point) কী হবে?
৬. বিক্রয় মিশ্রণ পরিবর্তনের ফলে পরিবর্তিত বা নতুন সমতুল বিন্দু (Break-even Point) কী হবে?
৭. নতুন যন্ত্রপাতি সংস্থাপন, ব্যয়-পরিমাণ-মুনাফা সম্পর্ককে কীভাবে প্রভাবিত করবে?
৮. কোন পণ্য সব চাইতে বেশী মুনাফা অর্জনে সাহায্য করবে এবং কোন পণ্য উৎপাদন করলে সবচাইতে কম মুনাফা অর্জিত হবে?
৯. কোন একটি পণ্যের উৎপাদন ও বিক্রয় কি বন্ধ করে দেওয়া উচিত হবে?
১০. কোন একটি পুরাতন যন্ত্র কি বিক্রয় করা উচিত? না সেটি দিয়েই কাজ চালানো উচিত?
১১. প্রতিষ্ঠানের কার্যকলাপ কি আপাতত বন্ধ করে দেওয়া উচিত?

ব্যয়-পরিমাণ মুনাফা সম্পর্ক বিশ্লেষণ ব্যবস্থাপনার একটি অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ হাতিয়ার।

সুতরাং আমরা দেখতে পাচ্ছি, মুনাফাকে প্রভাবিত করে এমনি উপাদানগুলোর সম্পর্ক বিশ্লেষণ করে অর্থ-নির্বাহী (Finance Executive) প্রয়োজনীয় তথ্য ও উপাত্ত সরবরাহ করে ব্যবস্থাপনাকে সঠিক সিদ্ধান্ত নিতে সহায়তা করেন। তাই ব্যয়-পরিমাণ মুনাফা সম্পর্ক বিশ্লেষণ ব্যবস্থাপনার একটি অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ হাতিয়ার (Device) যা প্রতিটি প্রতিষ্ঠানেরই উচিত মুনাফা পরিকল্পনার জন্য সঠিকভাবে ব্যবহার করা।

ব্যয়-পরিমাণ-মুনাফা বিশ্লেষণ (Cost-Volume-Profit Analysis)

ব্যয়-পরিমাণ এবং মুনাফা সম্পর্ক বিশ্লেষণের মূল বিষয়ে যাওয়ার আগে আসুন আমরা বুঝে নিতে চেষ্টা করি ব্যয়, পরিমাণ এবং মুনাফা বলতে কী বুঝায়?

- ***ব্যয় (Cost)-*** ব্যয় সম্পর্কে তৃতীয় ইউনিটে বিস্তারিত আলোচনা করা হয়েছে। এই পাঠের বিষয়বস্তু বুঝার সুবিধার্থে ব্যয় সম্পর্কিত সংক্ষিপ্ত কিছু আলোচনা নিচে করা হলো। আমরা বলেছিলাম, ব্যয়-পরিমাণ-মুনাফা সম্পর্ক বিশ্লেষণের পূর্বশর্ত হল ব্যয়কে স্থায়ী ব্যয় এবং পরিবর্তনশীল ব্যয় এ দুটো দৃষ্টিকোণ থেকে বিবেচনা করা। অর্থাৎ, সকল প্রকার ব্যয়কে শুধু স্থায়ী ব্যয় ও পরিবর্তনশীল ব্যয় এই দু'টি শ্রেণীতে বিভক্ত করা হয়। ফলে আংশিক স্থায়ী (Semi-fixed) ব্যয় এবং আংশিক পরিবর্তনশীল (Semi-variable) ব্যয়গুলিকেও এক্ষেত্রে পরিবর্তনশীল ব্যয় ও স্থায়ী ব্যয় হিসেবে শ্রেণীবিভক্ত করা হয়।

ব্যয় চালক হল এমন উপাদান বা এমন কারণ যা মোট ব্যয়কে প্রভাবিত বা পরিবর্তিত করে।

- ***ব্যয় চালক (Cost Driver)-*** ব্যয়, পরিমাণ এবং মুনাফা সম্বন্ধে জানার জন্য ব্যয়-চালক (Cost Driver) সম্পর্কে আমাদের জানতে হবে। ব্যয় চালক সম্পর্কে তৃতীয় ইউনিটের প্রথম পাঠে বিস্তারিত আলোচনা করা হয়েছে। এখানে আবারও কিছুটা আলোচনা করা হল। ব্যয় চালক হল এমন উপাদান বা এমন কারণ যা মোট ব্যয়কে প্রভাবিত বা পরিবর্তিত করে। অন্য কথায়, ব্যয় চালকের পরিবর্তন হলে মোট ব্যয় পরিবর্তিত হয়। যেমন, আপনার প্রতিষ্ঠানে যদি দুটি পৃথক শাখায় দুজন হিসাবরক্ষক থাকেন এবং তাদের প্রত্যেকে ১০,০০০/- টাকা বেতন পান, সেক্ষেত্রে তৃতীয় হিসাবরক্ষক নিয়োগ করা হলে (এখানে একই গুণগত মান সম্পন্ন) মোট বেতন পরিবর্তিত হয়ে ৩০,০০০/- টাকা হবে। সুতরাং হিসাবরক্ষকের **সংখ্যা** এখানে একটি ব্যয়-চালক।

নিচে বেশ কয়েকটি কার্যক্ষেত্রে ব্যয়-চালক কী ধরনের হতে পারে তার উদাহরণ দেওয়া হল।

এখানে আমরা একটি প্রস্তাবিত আইসক্রীম ফ্যাক্টরীর কথা চিন্তা করি। মনে করি আমাদের প্রস্তাবিত আইসক্রীম ফ্যাক্টরীটির নাম **''হিম ক্রীম''**

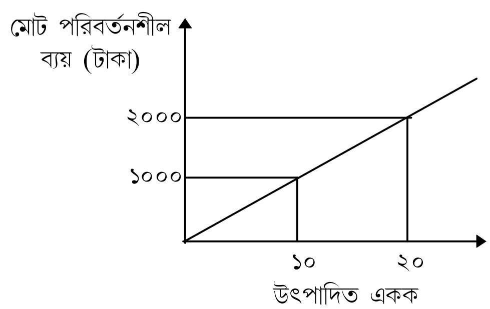
কার্যক্ষেত্র	ব্যয়-চালক
গবেষণা ও উন্নয়ন-চাহিদা জরিপ	• নিযুক্ত ফার্মের সংখ্যা • ব্যয়িত সময় • ফার্মের বিশেষজ্ঞের সংখ্যা
আইসক্রীমের গুণগত মান নিয়ন্ত্রণ কার্যাবলী	• দুধের পরিমাণ • মিষ্টির পরিমাণ

কার্যক্ষেত্র	ব্যয়-চালক
	• ফলের রসের পরিমাণ • চকোলেট পাউডারের পরিমাণ
উৎপাদন	• উৎপাদনের পরিমাণ • মেশিনের সংখ্যা • বিশেষজ্ঞের সংজ্ঞা
বাজারজাতকরণ	• বিজ্ঞাপনের সংখ্যা • বিক্রেতার সংখ্যা • বিক্রয় ভ্যান সংখ্যা • বিক্রয় এজেন্টের সংখ্যা
সরবরাহ	• সরবরাহকৃত আইসক্রীম সংখ্যা • ভোক্তার সংখ্যা • সরবরাহকৃত আইটেমের ওজন

- ***পরিবর্তনশীল ব্যয় (Variable Cost)-*** পরিবর্তনশীল ব্যয় হল এমন ব্যয় যা ব্যয় চালক (Cost Driver) পরিবর্তনের সাথে সাথে মোট ব্যয়কে পরিবর্তন করে। এপেক্স হাউজিং লিঃ পাঁচতলা একটি ফ্ল্যাট নির্মাণ করছে। প্রতিটি ফ্লোরে তিনটি ইউনিট, প্রতিটি ফ্ল্যাটে রয়েছে তিনটি করে টয়লেট। প্রতিটি বেসিনের কলের জন্য যদি ১২০ টাকা খরচ পড়ে তাহলে মোট ব্যয় হবে (১২০ × ৩ × ৩ × ৫) = ৫,৪০০ টাকা। অর্থাৎ, টয়লেট সংখ্যা, বেসিন সংখ্যা এবং ফ্ল্যাটের সংখ্যা এখানে ব্যয় চালক এবং এর দ্বারা মোট ব্যয় পরিবর্তিত হবে। এধরনের ব্যয় পরিবর্তনশীল ব্যয়ের উদাহরণ, যা মোট ব্যয়কে পরিবর্তন করলেও প্রতি ইউনিট ব্যয়কে (per unit cost) অপরিবর্তিত রাখে। অর্থাৎ ব্যয় চালকের পরিবর্তনের সাথে মোট ব্যয় পরিবর্তিত হয়, একক প্রতি ব্যয় অপরিবর্তিত থাকে।

> ব্যয় চালকের পরিবর্তনের সাথে মোট ব্যয় পরিবর্তিত হয়, একক প্রতি ব্যয় অপরিবর্তিত থাকে।

- ***চিত্রের সাহায্যে পরিবর্তনশীল ব্যয়ের উদাহরণ (Graphical Representation of Variable Cost)-*** প্রতি কার্টুন আইসক্রীমের জন্য পরিবর্তনশীল ব্যয় যদি হয় ১০০ টাকা, তবে উৎপাদন বৃদ্ধির সঙ্গে সঙ্গে মোট পরিবর্তনশীল ব্যয় কীভাবে প্রভাবিত বা পরিবর্তিত হয় তা নিচের চিত্রের সাহায্যে আপনি সহজেই বুঝতে পারবেন।



- ***স্থায়ী ব্যয় (Fixed Cost)-*** আমাদের 'হিম-ক্রীম' আইসক্রীম ফ্যাক্টরীর কথাই ধরুন। কোন উৎপাদনে যাক বা না যাক, অপরিহার্য কর্মচারী বা স্থায়ী কর্মচারীদের বেতন, বাড়ী ভাড়া, অগ্নিবীমা প্রিমিয়াম-এধরনের ব্যয় সম্পাদন করতেই হচ্ছে। আইসক্রীম উৎপাদন করলেও যেমন এই ব্যয় করতে হচ্ছে, দুই মাস কোন কারণে উৎপাদন বন্ধ রাখলেও এই ব্যয় হবে। তাহলে স্থায়ী ব্যয় হল এমন ব্যয় যা কোন একটি নির্দিষ্ট সময় পর্যন্ত ব্যয় চালক পরিবর্তিত হলেও মোট ব্যয়কে প্রভাবিত করে না, কিন্তু ব্যয়-চালক বৃদ্ধির সঙ্গে সঙ্গে একক প্রতি ব্যয় (Per Unit Cost) ধীরে ধীরে কমতে থাকে। সুতরাং বুঝা যাচ্ছে যে, স্থায়ী ব্যয় সময়ের সাথে পরিবর্তিত হয়। আমাদের আলোচ্য 'হিম-ক্রীম' আইসক্রীম ফ্যাক্টরী যদি জানুয়ারি-ডিসেম্বর

> স্থায়ী ব্যয় হল এমন ব্যয় যা কোন একটি নির্দিষ্ট সময় পর্যন্ত ব্যয় চালক পরিবর্তিত হলেও মোট ব্যয়কে প্রভাবিত করে না, কিন্তু ব্যয়-চালক বৃদ্ধির সঙ্গে সঙ্গে একক প্রতি ব্যয় ধীরে ধীরে কমতে থাকে।

'৯৫ হিসাবকালের জন্য মোট ২১,০০০ টাকা স্থায়ী ব্যয় করে থাকে এবং ৭০০ ভ্যান আইসক্রীম উৎপাদন করে, তবে ভ্যান প্রতি আইসক্রীমের স্থায়ী ব্যয় দাঁড়ায় (২১,০০০÷৭০০) = ৩০ টাকা। কিন্তু যদি ১,০০০ ভ্যান আইসক্রীম উৎপাদন করে তবে ভ্যান প্রতি স্থায়ী ব্যয় কমে হবে (২১,০০০ ÷১,০০০) =২১ টাকা। এভাবে ব্যয় চালক বৃদ্ধির সঙ্গে সঙ্গে একক প্রতি স্থায়ী ব্যয় হ্রাস পেতে থাকে। সংক্ষেপে বলা যায়, উৎপাদন বা ব্যয় চালক পরিবর্তনের সাথে সাথে মোট স্থায়ী ব্যয়ের কোন পরিবর্তন হয় না, কিন্তু একক প্রতি স্থায়ী ব্যয় পরিবর্তিত হয়।

একটি বিষয় মনে রাখা প্রয়োজন যে, স্থায়ী ব্যয় (Fixed Cost) স্থির বা অপরিবর্তনশীল হলেও তা সাধারণত একটি নির্দিষ্ট প্রাসঙ্গিক সীমা (Relevant Range) এবং একটি নির্দিষ্ট সময় এর ক্ষেত্রেই প্রযোজ্য স্থায়ী ব্যয়ের ক্ষেত্রে এই প্রাসঙ্গিক সীমার পরিসর সাধারণত বড় হয় এবং নির্দিষ্ট সময়টি সাধারণত একটি নির্দিষ্ট বাজেট কাল (Particular Budget Period) হয়ে থাকে। আসুন তাহলে, প্রাসঙ্গিক সীমা বলতে কী বুঝায় তা নিচের আলোচনা থেকে জেনে নেই।

প্রাসঙ্গিক সীমা (Relevant Range)

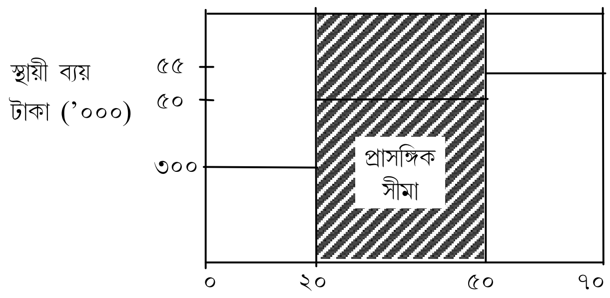
আমরা স্থায়ী ব্যয়-এর কথা জানলাম। কিন্তু এই স্থায়ী ব্যয় কত সময় পর্যন্ত স্থায়ী? একটি নির্দিষ্ট পরিমাণ স্থায়ী ব্যয় দ্বারা প্রতিষ্ঠান কত একক পর্যন্ত উৎপাদন করতে পারে? মনে করুন, একটি মেশিনের সাহায্যে মাসে সর্বোচ্চ ৫,০০০ একক পর্যন্ত বাল্ব প্রস্তুত করা সম্ভব। এখন যদি মালিক মাসে ৫,০০০ এককের বেশী উৎপাদন করতে চান, তাহলে স্বাভাবিক ভাবেই বলা যায় যে তাঁকে একাধিক মেশিন ক্রয় করতে হবে। অর্থাৎ, এই আলোচ্য ৫,০০০ একক পর্যন্ত উৎপাদন হচ্ছে তাঁর প্রাসঙ্গিক সীমা (Relevant Range)। বাস্তবে উৎপাদন ব্যয় বহু উপাদান দ্বারা প্রভাবিত হয়। এর মধ্যে উৎপাদনের পরিমাণ একটি উপাদান মাত্র। কাঁচামালের মূল্য, প্রযুক্তি ও কলা-কৌশলের পরিবর্তন, কর্মদক্ষতা, সরকারী নীতি, কর ব্যবস্থা, ধর্মঘট, যুদ্ধ প্রভৃতি উপাদানগুলি উৎপাদন ব্যয়ে হ্রাস বৃদ্ধি ঘটাতে পারে। ব্যয়-পরিমাণ-মুনাফা বিশ্লেষণের ক্ষেত্রে মূলত উৎপাদন ও বিক্রয়ের পরিমাণ দ্বারা ব্যয়ের পরিবর্তন বিশ্লেষণ করা হয়। এক্ষেত্রে বলা যায়, যে নির্দিষ্ট পরিমাণ কাজের শ্রেণীর মধ্যে (within a band of activity) উৎপাদনের পরিমাণ (বা বিক্রয়ের পরিমাণ) এবং ব্যয়ের মধ্যের একটি নির্দিষ্ট সম্পর্ক বৈধ (Valid) থাকে বা বজায় থাকে, সেই শ্রেণী সীমাকে প্রাসঙ্গিক সীমা (Relevant Range) বলা হয়। যেহেতু উৎপাদন বা বিক্রয়ের পরিমাণ একটি ব্যয় চালক (Cost Driver), সেজন্য অন্য কথায় বলা যায়, প্রাসঙ্গিক সীমা হল ব্যয় চালকের সেই পরিসর (Range) যেখানে ব্যয় এবং ব্যয় চালকের নির্ধারিত সম্পর্কটি বৈধ (Valid) থাকে।

প্রাসঙ্গিক সীমা হল ব্যয় চালকের সেই পরিসর যেখানে ব্যয় এবং ব্যয় চালকের নির্ধারিত সম্পর্কটি বৈধ থাকে।

আসুন প্রাসঙ্গিক সীমা (Relevant Range) এর আরেকটি উদাহরণ লক্ষ্য করি এবং তা চিত্রের সাহায্যে বুঝতে চেষ্টা করি। মনে করুন, বৎসরে ২০,০০০ থেকে ৫০,০০০ শার্ট প্রস্তুত করতে একটি গার্মেন্টস কারখানায় মোট ৫,০০,০০০ টাকা স্থায়ী উৎপাদন ব্যয় প্রয়োজন। অর্থাৎ, অন্যভাবে বলা যায়, ঐ গার্মেন্টস কারখানায় ঐ বৎসরে ৫,০০,০০০ টাকা স্থায়ী উৎপাদন ব্যয়ের প্রাসঙ্গিক সীমা ২০,০০০ থেকে ৫০,০০০টি শার্ট। এই ৫,০০,০০০ টাকা স্থায়ী উৎপাদন ব্যয়ের অন্তর্ভুক্ত থাকতে পারে যন্ত্রপাতির অবচয়, কারখানার ভাড়া, ন্যূনতম বিদ্যুৎ বিল, সম্পদ কর, অগ্নিবীমা প্রিমিয়াম, অপরিহার্য কর্মচারী ও কর্মকর্তাদের বেতন, সুপারভাইজারদের বেতন ইত্যাদি।

বাস্তবক্ষেত্রে স্থায়ী ব্যয়ের পরিমাণ একটি নির্দিষ্ট বৎসরের পরবর্তী বৎসরে অনেকাংশে বা সম্পূর্ণ পরিবর্তিত হয়ে যেতে পারে। এই পরিবর্তন কর হার পরিবর্তন, ভাড়া চুক্তি বা শর্তাবলীর পরিবর্তন, বেতন স্কেলের পরিবর্তন প্রভৃতি কারণে হতে পারে। আবার, উল্লিখিত প্রাসঙ্গিক সীমা (২০,০০০ থেকে ৫০,০০০) অপেক্ষা কম বা বেশী উৎপাদন করা হলে অতিরিক্ত সুপারভাইজার, কর্মচারী ও কর্মকর্তা ছাটাই বা নিয়োগ, যন্ত্রপাতি ক্রয় বা বিক্রয় ইত্যাদি কারণে স্থায়ী উৎপাদন ব্যয়ের ব্যাপক হ্রাস বা বৃদ্ধি ঘটতে পারে। ধরা যাক, ২০,০০০ এর কম শার্ট তৈরী করা হলে, এমনকি কোন শার্ট উৎপাদন না করা হলেও, স্থায়ী উৎপাদন ব্যয় হবে ৩,০০,০০০ টাকা। আবার,

উৎপাদন যদি ৫০,০০০ এর বেশী করা হয় (সর্বোচ্চ ৭০,০০০ পর্যন্ত) তাহলে স্থায়ী উৎপাদন ব্যয় বৃদ্ধি পেয়ে ৫,৫০,০০০ টাকা হবে। এক্ষেত্রে নিচের চিত্রের সাহায্যে প্রাসঙ্গিক সীমার বিষয়টি দেখান যেতে পারে। চিত্রে ৫,০০,০০০ টাকা স্থায়ী ব্যয়ের প্রাসঙ্গিক সীমা (যা ২০,০০০ থেকে ৫০,০০০ টি শার্ট) সেড দ্বারা দেখানো হয়েছে।



প্রাসঙ্গিক সীমার (Relevant Range) এই ধারণাটি কেবল স্থায়ী ব্যয় এর ক্ষেত্রে প্রাসঙ্গিক নয়। কখনও কখনও এই ধারণা পরিবর্তনশীল ব্যয়ের ক্ষেত্রেও প্রাসঙ্গিক। উদাহরণস্বরূপ, জ্বালানী খরচের কথা উল্লেখ করা যায়। আমরা জানি জ্বালানী ব্যয় একটি পরিবর্তনশীল ব্যয়। একটি গাড়ী যদি অতিরিক্ত বা একেবারেই কম ব্যবহৃত হয় তবে এটির কার্যক্ষমতা লোপ পাবে। অর্থাৎ একটি গাড়ী যদি অতিরিক্ত ব্যবহৃত হয় তবে এটির কার্যক্ষমতা ধীরে ধীরে লোপ পাবে। তার ফলে পূর্বের তুলনায় একই পরিমাণ জ্বালানী ব্যয় করেও আগের কাজ পাওয়া যাবে না বা অন্য কথায় আগের কাজ পেতে হলে আগের চাইতে বেশী জ্বালানী খরচ করতে হবে। অপরপক্ষে, একটি গাড়ী যদি স্বাভাবিক ব্যবহারের চাইতে অনেক কম ব্যবহৃত হয়, তবে কম ব্যবহারের ফলেও এর কার্যক্ষমতা লোপ পেতে পারে। এভাবে একটি নির্দিষ্ট সময়ে যে পরিমাণ জ্বালানী খরচে গাড়ীটি চলতো, পরবর্তী সময়ে একই কার্যক্ষমতা পাওয়ার জন্য অতিরিক্ত জ্বালানী প্রয়োজন হতে পারে।

> প্রাসঙ্গিক সীমার এই ধারণাটি পরিবর্তনশীল ব্যয়ের ক্ষেত্রেও কখনও কখনও

- ***পরিমাণ (Volume)-*** পরিমাণ বলতে এখানে উৎপাদনের পরিমাণ বা বিক্রয়ের পরিমাণ বুঝান হয়েছে। ব্যয় পরিমাণ মুনাফা সম্পর্ক আলোচনায় উৎপাদন এবং বিক্রয়কে সব সময়ই সমান ধরা হয়। পরিমাণ এমন একটি ব্যয় চালক যার সাথে ব্যয়ের সম্পর্ক ধনাত্মক, অর্থাৎ পরিমাণ বৃদ্ধি করা হলে মোট ব্যয় বৃদ্ধি পায় এবং পরিমাণ হ্রাস পেলে মোট ব্যয়ও হ্রাস পায়।

- ***মুনাফা (Profit)-*** বিক্রয় রাজস্ব থেকে পরিবর্তনশীল ব্যয় এবং স্থায়ী ব্যয় বাদ দিয়ে মুনাফা নির্ণয় করা হয়। অর্থাৎ,

মুনাফা = বিক্রয় রাজস্ব – পরিবর্তনশীল ব্যয় – স্থায়ী ব্যয়

= (বিক্রয় একক × একক প্রতি বিক্রয় মূল্য) – (বিক্রয় একক × একক প্রতি পরিবর্তনশীল ব্যয়) – স্থায়ী ব্যয়

= বিক্রয় একক × (একক প্রতি বিক্রয় মূল্য – একক প্রতি পরিবর্তনশীল ব্যয়) – স্থায়ী ব্যয়

= বিক্রয় একক × একক প্রতি দত্তাংশ – স্থায়ী ব্যয়

- ***প্রান্তিক পণ্য (Marginal Product)-*** একটি নির্দিষ্ট পরিমাণ উৎপাদন বা বিক্রয় এককের অতিরিক্ত এক একক উৎপাদন বা বিক্রয় করা হলে সেই অতিরিক্ত একক কে প্রান্তিক পণ্য বা Marginal product বলা হয়। ১০,০০০ একক উৎপাদন বা বিক্রয় থেকে বৃদ্ধি করে ১০,০০১ একক উৎপাদন বা বিক্রয় করা হলে ১০,০০১ তম একককটি হচ্ছে প্রান্তিক পণ্য।

যে কোন পরিমাণ উৎপ
বা বিক্রয় এককের সর্ব
এককটি হচ্ছে প্রান্তিক
বা প্রান্তিক পণ্য।

অন্যভাবে বলা যায়, যে কোন পরিমাণ উৎপাদন বা বিক্রয় এককের সর্বশেষ এককটি হচ্ছে প্রান্তিক একক বা প্রান্তিক পণ্য। যেমন, ৫০০ একক উৎপাদনের ক্ষেত্রে প্রান্তিক এককটি হচ্ছে ৫০০ তম একক।

- ***প্রান্তিক রাজস্ব (Marginal Revenue)-*** কোন একটি নির্দিষ্ট পরিমাণ বিক্রয় এককের থেকে এক একক বেশী বা কম বিক্রয় করা হলে, বিক্রয় রাজস্বের পরিমাণে যে পরিবর্তন হয় তাকেই প্রান্তিক রাজস্ব বা Marginal Revenue বলে। একটি উদাহরণের সাহায্যে বিষয়টি ব্যাখ্যা করা যায়। মনে করুন, ৫০০টি চেয়ারের বিক্রয় রাজস্ব (Sales revenue) ১,৫০,০০০ টাকা। ৫০১টি চেয়ার বিক্রয় করে ১,৫০,৩০০ টাকা রাজস্ব পাওয়া গেলে প্রান্তিক রাজস্ব হবে (১,৫০,৩০০-১,৫০,০০০) = ৩০০ টাকা। অন্যভাবে বলা যায়, বিক্রয়ের প্রান্তিক পণ্যটির বিক্রয় মুল্যই হচ্ছে প্রান্তিক রাজস্ব।

বিক্রয়ের প্রান্তিক পণ্যটির বিক্রয় মুল্যই হচ্ছে প্রান্তিক রাজস্ব।

- ***প্রান্তিক ব্যয় (Marginal Cost)-*** উৎপাদনের পরিমাণ এক একক বৃদ্ধি বা হ্রাস পেলে মোট উৎপাদন ব্যয়ের যে পরিবর্তন হয়, তাই হলো প্রান্তিক ব্যয়। অন্যভাবে, প্রান্তিক পণ্য উৎপাদনের জন্য প্রয়োজনীয় অতিরিক্ত ব্যয়ই হচ্ছে প্রান্তিক ব্যয়। নিচের উদাহরণের সাহায্যে বিষয়টি ব্যাখ্যা করা যায়।

কোন একটি প্রতিষ্ঠানের ৫,০০০ টি রেডিও প্রস্তুতের মোট খরচ হয় ১২,০০,০০০ টাকা। প্রতিষ্ঠানটির ৫,০০১ টি রেডিও প্রস্তুতের জন্য মোট খরচ ১২,০০,২০০ টাকা হলে প্রান্তিক ব্যয় হবে ২০০ টাকা। কারণ, উৎপাদন (৫০১-৫০০)=১ একক বৃদ্ধিতে খরচ বৃদ্ধি পেয়েছে (১২,০০,২০০-১২,০০,০০০) = ২০০ টাকা।

উপরের উদাহরণটিকে আবার অন্যভাবেও উপস্থাপন করা যায়। যেমন, প্রতিষ্ঠানটি বৎসরে ৫,০০০টি রেডিও প্রস্তুত করে। প্রতিটি রেডিও এর পরিবর্তনশীল ব্যয় ২০০ টাকা। বাৎসরিক স্থায়ী ব্যয় ২,০০,০০০ টাকা।

অতএব, ৫,০০০টি রেডিও প্রস্তুতে প্রতিষ্ঠানটির ব্যয় তালিকা হবে নিম্নরূপ :

পরিবর্তনশীল ব্যয় (৫,০০০টি @ ২০০টাকা)	১০,০০,০০০ টাকা
স্থায়ী ব্যয়	২,০০,০০০ টাকা
মোট ব্যয়	১২,০০,০০০ টাকা

উৎপাদন যদি এক একক বৃদ্ধি করা হয়, অর্থাৎ বাৎসরিক উৎপাদন ৫০০১ টি রেডিও হলে ব্যয় তালিকা হবে নিম্নরূপ :

পরিবর্তনশীল ব্যয় (৫০০১টি @ ২০০টাকা)	১০,০০,২০০ টাকা
স্থায়ী ব্যয়	২,০০,০০০ টাকা
মোট ব্যয়	১২,০০,২০০ টাকা

অর্থাৎ, প্রতিটি এককের প্রান্তিক ব্যয় ২০০ টাকা। নিশ্চয়ই লক্ষ্য করেছেন, প্রান্তিক ব্যয় মূলত একক প্রতি পরিবর্তনশীল ব্যয় (২০০ টাকা) এর সমান। সাধারণভাবে বলা যায়, যেহেতু বর্তমান প্রাসঙ্গিক সীমা (Relevant Range)-এর মধ্যবর্তী উৎপাদন ক্ষমতায় অতিরিক্ত এক একক উৎপাদন বৃদ্ধিতে শুধু পরিবর্তনশীল ব্যয়ই বৃদ্ধি পাবে, এজন্য অতিরিক্ত এক এককের জন্য বৃদ্ধিপ্রাপ্ত সকল পরিবর্তনশীল ব্যয়ই হচ্ছে প্রান্তিক ব্যয়। আপনি পূর্ব পাঠে জেনেছেন, পরিবর্তনশীল ব্যয় হচ্ছে প্রত্যক্ষ কাঁচামাল, প্রত্যক্ষ মজুরি, পরিবর্তনশীল প্রত্যক্ষ খরচ এবং পরিবর্তনশীল উপরিব্যয়। অর্থাৎ, পরিবর্তনশীল ব্যয় নির্ধারণের জন্য অবশ্যই মোট উৎপাদন ব্যয়ের থেকে পরিবর্তনশীল ব্যয়গুলি চিহ্নিত করা প্রয়োজন।

হিসাববিজ্ঞানের দৃষ্টিকোণ থেকে প্রান্তিক ব্যয় এবং অর্থনীতির দৃষ্টিকোণ থেকে প্রান্তিক ব্যয় এক নয়।

একটি উল্লেখযোগ্য বিষয় হচ্ছে, হিসাববিজ্ঞানের দৃষ্টিকোণ থেকে প্রান্তিক ব্যয় এবং অর্থনীতির দৃষ্টিকোণ থেকে প্রান্তিক ব্যয় এক নয়। হিসাববিজ্ঞানের দৃষ্টিকোণ থেকে একক প্রতি পরিবর্তনশীল ব্যয়ই হচ্ছে প্রান্তিক ব্যয় এবং এই একক প্রতি পরিবর্তনশীল ব্যয়ের পরিমাণ স্থির। অপরদিকে অর্থনৈতিক দৃষ্টিকোণ থেকে এক একক অতিরিক্ত উৎপাদনের খরচই হচ্ছে উৎপাদনের প্রান্তিক

ব্যয়। অর্থাৎ, অর্থনৈতিক দৃষ্টিকোণ থেকে প্রান্তিক ব্যয়ের মধ্যে স্থায়ী ব্যয়ের অংশও থাকে। এছাড়াও ক্রমহ্রাসমান (বা ক্রমবর্ধিষ্ণু) উৎপাদনের বিধিও প্রযোজ্য হলে, অর্থনৈতিক দৃষ্টিকোণ থেকে একক প্রতি প্রান্তিক ব্যয়ও স্থির (Uniform) থাকে না।

ব্যয়-পরিমাণ-মুনাফা সম্পর্ক বিশ্লেষণে পূর্ব শর্ত (Assumptions for CVP Relationship Analysis)

ব্যয়-পরিমাণ-মুনাফা সম্পর্ক বিশ্লেষণের জন্য আমাদের কিছু পূর্ব শর্ত বেধে নিতে হয়। এই শর্ত সাপেক্ষে ব্যয়-পরিমাণ-মুনাফা সম্পর্ক বিবেচ্য। নিচে ব্যয়-পরিমাণ-মুনাফা সম্পর্ক বিশ্লেষণের পূর্বশর্তগুলি উল্লেখ করা হল :

- মোট ব্যয় ও মোট আয়ের আচরণ নির্ভরযোগ্যতার সাথে নির্ণয় ও নির্ধারণ করা সম্ভব। নির্দিষ্ট প্রাসঙ্গিক সীমায় উৎপাদন বা বিক্রয়ের পরিমাণের সাথে মোট ব্যয় কিংবা মোট আয়ের সরল রৈখিক (Linear) সম্পর্ক রয়েছে। এজন্য, গ্রাফ পেপারে উৎপাদনের (বা বিক্রয়ের) পরিমাণের সাপেক্ষে মোট ব্যয় রেখা কিংবা মোট আয় রেখা অঙ্কন করলে তা সরল রেখা প্রদর্শন করে।

- সকল প্রকার ব্যয়কে স্থায়ী ও পরিবর্তনশীল ব্যয় হিসেবে শ্রেণীবিভক্ত করা সম্ভব। এ কারণে আংশিক পরিবর্তনশীল (Semi-variable) এবং আংশিক স্থায়ী (Semi-fixed) ব্যয়গুলিকেও পরিবর্তনশীল ব্যয় ও স্থায়ী ব্যয় হিসেবে শ্রেণীবিভক্ত করে নেওয়া হয়।

- নির্দিষ্ট প্রাসঙ্গিক সীমার মধ্যবর্তী পরিমাণ (Volume) এর সাথে মোট পরিবর্তনশীল ব্যয় সমানুপাতিক। অর্থাৎ, নির্দিষ্ট প্রাসঙ্গিক সীমার মধ্যে প্রতি একক উৎপাদন বৃদ্ধিতে বা হ্রাসে পরিবর্তনশীল ব্যয় একটি নির্দিষ্ট হারে বৃদ্ধি বা হ্রাস পাবে। যেমন, পরিবর্তনশীল ব্যয়ের জন্য প্রাসঙ্গিক সীমা ০-১,০০০ একক, অর্থাৎ, ০-১০০০ একক পর্যন্ত উৎপাদনে একক প্রতি পরিবর্তনশীল ব্যয় হবে ১০ টাকা। এখন ৫০টি উৎপাদন করলে মোট পরিবর্তনশীল ব্যয় হবে (৫০×১০) = ৫০০ টাকা, আবার ৫০০টি উৎপাদন করলে মোট পরিবর্তনশীল ব্যয় হবে (৫০০×১০) = ৫,০০০ টাকা। এখানে উৎপাদন ১০ গুণ বৃদ্ধি করায় মোট পরিবর্তনশীল ব্যয়ও ১০ গুণ বৃদ্ধি পেয়েছে বা একক প্রতি ১০ টাকা হারে বৃদ্ধি পেয়েছে।

- উৎপাদন ও বিক্রয়ের পরিমাণের প্রাসঙ্গিক সীমার মধ্যে মোট স্থায়ী ব্যয় (Total fixed Cost) অপরিবর্তিত ও স্থির থাকবে।

- বিক্রয় মূল্যের কোন পরিবর্তন হবে না। যে কোন পরিমাণ দ্রব্যই বিক্রয় করা হোক না কেন, একক প্রতি বিক্রয় মূল্য নির্দিষ্ট থাকবে।

- সময়ভিত্তিক প্রাসঙ্গিক সীমার মধ্যে কর্মদক্ষতা ও উৎপাদন ক্ষমতা স্থির বা অপরিবর্তিত থাকবে।

- উৎপাদনের উপাদান সমূহের (factors of production) মূল্য অপরিবর্তিত থাকবে। অর্থাৎ, কাঁচামালের মূল্য, মজুরির হার ইত্যাদি উৎপাদন বৃদ্ধিতে সরবরাহের অপ্রতুলতার কারণে বৃদ্ধি পাবে না।

- উৎপাদনের পরিমাণ হচ্ছে একমাত্র প্রাসঙ্গিক উপাদান বা ব্যয় চালক যা ব্যয়কে প্রভাবিত বা পরিবর্তিত করে। অন্যান্য সম্ভাব্য ব্যয় চালক এক্ষেত্রে স্থির এবং গুরুত্বহীন হিসেবে বিবেচিত হয়।

- ব্যয়-পরিমাণ-মুনাফা বিশ্লেষণে হয় একটি মাত্র পণ্য সংক্রান্ত লেনদেন ব্যবহার করা হবে, নতুবা একাধিক পণ্যের ক্ষেত্রে একটি নির্দিষ্ট বিক্রয় মিশ্রণ (given sales mix) ব্যবহার করা হবে। অর্থাৎ, একাধিক পণ্যের ক্ষেত্রে মোট বিক্রয়ের পরিমাণ হ্রাস-বৃদ্ধি করা হলে তা সেই নির্দিষ্ট বিক্রয় মিশ্রণ অনুসারে হবে।

- একক কার্যের ভিত্তিতে (Single Activity Base), আয় ও ব্যয়ের মধ্যে তুলনা করা হয়। যেমন- উৎপাদন ও বিক্রয়ের পরিমাণ সমান হলে সেই নির্দিষ্ট উৎপাদিত ও বিক্রিত পণ্যের পরিমাণ-এর ভিত্তিতে আয় ও ব্যয়র তুলনা করা হয়। কিন্তু, ৪,০০০ এককের বিক্রয় রাজস্বের সাথে ৫,০০০ এককের উৎপাদন ব্যয় তুলনা করা হয় না।

- উৎপাদনের পরিমাণ বিক্রয়ের পরিমাণের সমান হবে। অর্থাৎ, যা উৎপাদন করা হবে তাই বিক্রয় করা হবে। এর ফলে প্রারম্ভিক মজুত ও সমাপনী মজুত এর মধ্যে পরিবর্তন বিবেচিত হয় না। শুধুমাত্র মজুত পণ্যের মূল্যায়ন পদ্ধতির পরিবর্তন হলেই প্রারম্ভিক ও সমাপনী মজুত পণ্যের মূল্যের পরিবর্তন হবে বলে ব্যয়-পরিমাণ-মুনাফা বিশ্লেষণে ধরে নেয়া হয়।

অবশ্যই উল্লিখিত পূর্বশর্তগুলি ব্যয়-পরিমাণ-মুনাফা বিশ্লেষণের মাধ্যমে গৃহীত সিদ্ধান্ত ও নির্ণীত ফলাফলের উপর নির্ভরযোগ্যতাকে হ্রাস করে। অর্থাৎ, পূর্বশর্তগুলিই ব্যয়-পরিমাণ-মুনাফা বিশ্লেষণের সীমাবদ্ধতাস্বরূপ।

এই পাঠে এতক্ষণ আমরা ব্যয়-পরিমাণ-মুনাফা সম্পর্ক নিয়ে আলোচনা করেছি। এই ব্যয়-পরিমাণ-মুনাফা সম্পর্ক বিশ্লেষণেরই আরেক নাম ব্রেক ইভেন বিশ্লেষণ (Break-even Analysis)। অর্থাৎ, ব্যয়-পরিমাণ-মুনাফা সম্পর্ক বিশ্লেষণে বিশেষজ্ঞগণ প্রধানত সমতুল বিন্দুরই (Break-even Point) সন্ধান করে থাকেন। সমতুল বিন্দু বলতে সেই পরিমাণ পণ্য উৎপাদন বা বিক্রয়কে বুঝায় যেখানে মোট রাজস্ব (Total Revenue) এবং মোট ব্যয় (Total Cost) সমান, অর্থাৎ যেখানে মুনাফা শূন্য। পরবর্তী পাঠে এই সমতুল বিন্দু এবং তা নির্ধারণের বিভিন্ন পদ্ধতি নিয়ে আমরা আলোচনা করব।

- **পাঠোত্তর মূল্যায়ন**
- **নৈর্ব্যক্তিক প্রশ্ন**

১. প্রতিষ্ঠানের দীর্ঘ মেয়াদী টিকে থাকার বিষয়টিকে বলা হয়
   ক. উদ্দেশ্য
   খ. কৌশল
   গ. লক্ষ্য
   ঘ. কোনটি নয়।

২. প্রতিষ্ঠানের অন্যতম উদ্দেশ্য হল -
   ক. দীর্ঘ সময় ধরে টিকে থাকা
   খ. মুনাফা সর্বোচ্চকরণ
   গ. বিক্রয় মূল্য বৃদ্ধি
   ঘ. কোনটিই নয়।

৩. মুনাফা হ্রাস-বৃদ্ধির বিষয়টি যে উপাদানগুলির সাথে প্রত্যক্ষভাবে জড়িত তা হল-
   ক. উৎপাদন ব্যয়
   খ. উৎপাদন ও বিক্রয়ের পরিমাণ
   গ. বিক্রয় মূল্য
   ঘ. সবগুলিই।

৪. উৎপাদন তথা বিক্রয়ের পরিমাণ কোন্ কারণে হ্রাস বৃদ্ধি হতে পারে?
   ক. প্রতিযোগিতা বৃদ্ধি
   খ. নতুন পণ্য সংযোজন
   গ. আর্থিক মন্দা বা স্ফীতি
   ঘ. সবগুলিই।

৫. ব্যয়-পরিমাণ-মুনাফা সম্পর্ক বিশ্লেষণের একটি পূর্ব-শর্ত হল, ব্যয়কে
   ক. স্থায়ী ও পরিবর্তনশীল ব্যয়ে ভাগ করা
   খ. মোট ব্যয় ও আংশিক স্থায়ী ব্যয়ে ভাগ করা
   গ. আংশিক স্থায়ী ও আংশিক পরিবর্তনশীল ব্যয়ে ভাগ করা
   ঘ. আংশিক পরিবর্তনশীল ও মোট ব্যয়ে ভাগ করা।

৬. ব্যয়-পরিমাণ-মুনাফা সম্পর্ক বিশ্লেষণ নিম্নের কোন সিদ্ধান্ত গ্রহণে সহায়তা করে না?
   ক. কাঙ্খিত মুনাফা অর্জনের জন্য বিক্রয় পরিমাণ কত হবে ?
   খ. ব্যয়, মূল্য এবং পরিমাণের পরিবর্তন মুনাফাকে কীভাবে প্রভাবিত করে?
   গ. প্রতিষ্ঠানের কার্যকলাপ কি আপাতত বন্ধ করে দেওয়া উচিত?
   ঘ. সবগুলিতেই সহায়তা করে।

৭. কোনটি সঠিক নয়? ব্যয় চালকের পরিবর্তনের ফলে -
   ক. মোট ব্যয় পরিবর্তিত হয়
   খ. একটি নির্দিষ্ট পরিসরে শুধু পরিবর্তনশীল ব্যয় পরিবর্তিত হয়
   গ. একক প্রতি পরিবর্তনশীল ব্যয় পরিবর্তিত হয় না
   ঘ. একক প্রতি স্থির ব্যয় পরিবর্তিত হয় না।

৮. বাজারজাতকরণের ক্ষেত্রে কোনটি ব্যয় চালক নয়?
   ক. বিজ্ঞাপনের সংখ্যা
   খ. বিক্রেতার সংখ্যা
   গ. বিক্রয় এজেন্টের সংখ্যা
   ঘ. কাঁচামাল ক্রয়।

৯. কোনটি সঠিক নয় ? স্থায়ী ব্যয় হল এমন ব্যয় যা কোন একটি নির্দিষ্ট সময় পর্যন্ত ব্যয় চালক পরিবর্তিত হলেও -
   - ক. মোট ব্যয়কে প্রভাবিত করে না
   - খ. একক প্রতি ব্যয় পরিবর্তিত হয়
   - গ. একক প্রতি ব্যয় অপরিবর্তিত থাকে
   - ঘ. কোনটিই নয়।

১০. প্রাসঙ্গিক সীমা হল -
   - ক. ব্যয় চালকের সেই পরিসর যেখানে ব্যয় এবং ব্যয় চালকের নির্ধারিত সম্পর্কটি বৈধ থাকে
   - খ. মোট ব্যয়ের সেই পরিসর যেখানে স্থায়ী ব্যয় এবং পরিবর্তনশীল ব্যয় অপরিবর্তিত থাকে
   - গ. এমন পরিসর যেখানে একক প্রতি পরিবর্তনশীল ব্যয় পরিবর্তিত হয় কিন্তু একক প্রতি স্থায়ী ব্যয় অপরিবর্তিত থাকে
   - ঘ. কোনটিই নয়।

১১. ব্যয়-পরিমাণ-মুনাফা সম্পর্কের একটি পূর্ব শর্ত হল-
   - ক. স্থায়ী ব্যয় ও পরিবর্তনশীল ব্যয় সমান
   - খ. বিক্রয় একক ও উৎপাদন একক সমান
   - গ. বিক্রয় একক ও উৎপাদন একক ভিন্ন
   - ঘ. কোনটিই নয়।

১২. একটি নির্দিষ্ট পরিমাণ উৎপাদন বা বিক্রয় এককের অতিরিক্ত এক একক উৎপাদন বা বিক্রয় করা হলে তাকে বলা হয় -
   - ক. প্রান্তিক রাজস্ব
   - খ. প্রান্তিক ব্যয়
   - গ. প্রান্তিক পণ্য
   - ঘ. প্রান্তিক মূল্য

১৩. সমতুল বিক্রয় একক বলতে বুঝায় এমন বিক্রয় একক যেখানে -
   - ক. বিক্রয় রাজস্ব এবং উৎপাদন ব্যয় সমান
   - খ. মুনাফা শূন্য
   - গ. ক ও খ উভয়ই সঠিক
   - ঘ. কোনটিই সঠিক নয়।

- **রচনামূলক প্রশ্ন**

১. ব্যয়-পরিমাণ-মুনাফা সম্পর্ক বিশ্লেষণ বলতে কী বুঝায় ?
২. ব্যবস্থাপনার কাছে ব্যয়-পরিমাণ-মুনাফা সম্পর্ক বিশ্লেষণ গুরুত্বপূর্ণ কেন ?
৩. ব্যয়-পরিমাণ সম্পর্ক বিশ্লেষণ কোন ধরনের বিষয়ে সিদ্ধান্ত গ্রহণে ব্যবস্থাপনাকে সহায়তা করে।
৪. 'ব্যয় চালক' বলতে কী বুঝেন ?
৫. একটি গার্মেন্টস প্রতিষ্ঠানের কার্যক্ষেত্র ও ব্যয় চালকের একটি বিবরণী প্রস্তুত করুন।
৬. প্রাসঙ্গিক সীমার ধারণাটি উদাহরণসহ ব্যাখ্যা করুন।
৭. ''ব্যয়-পরিমাণ-মুনাফা সম্পর্কে পূর্ব শর্তগুলিই মূলতঃ এর সীমাবদ্ধতা'' - ব্যাখ্যা করুন।
৮. টীকা লিখুন :
   - ক. ব্যয় চালক
   - খ. পরিবর্তনশীল ব্যয়
   - গ. স্থায়ী ব্যয়
   - ঘ. প্রান্তিক পণ্য
   - ঙ. প্রান্তিক রাজস্ব
   - চ. প্রান্তিক ব্যয়

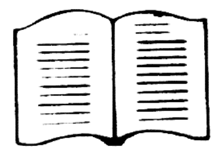
পাঠ-২ : সমতুল বিন্দু নির্ধারণ
(Determination of Break-Even Point)

পাঠের উদ্দেশ্য

এই পাঠ শেষে আপনি-

- সমতুল বিন্দু নির্ধারণের সমীকরণ পদ্ধতি ব্যাখ্যা করতে পারবেন
- সমতুল বিন্দু নির্ধারণের দত্তাংশ পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবেন
- সমতুল বিন্দু নির্ধারণের লেখচিত্র পদ্ধতি আলোচনা করতে পারবেন
- হিসাববিজ্ঞানের দৃষ্টিকোণ ও অর্থনৈতিক দৃষ্টিকোণ থেকে সমতুল বিন্দুর পার্থক্য ব্যাখ্যা করতে পারবেন।

সূচনা (Introduction)



সমতুল বিন্দু (Break-even Point বা BEP) নির্ধারণের পূর্বে ব্রেক ইভেন বিশ্লেষণ সম্পর্কে আমাদের জানতে হবে। ব্রেক ইভেন বিশ্লেষণ বলতে মূলতঃ Break-even Chart তৈরির কাজটিকেই বুঝায় যা মুনাফা নির্ধারণ, পরিকল্পনা প্রণয়ন, নীতি নির্ধারণ এবং সিদ্ধান্ত গ্রহণে ব্যবস্থাপনাকে ব্যয় এবং মুনাফা সংক্রান্ত প্রয়োজনীয় উপাত্ত (Data) সরবরাহ করে থাকে। ব্রেক ইভেন বিশ্লেষণের সাহায্যে আমরা সমতুল বিন্দু নির্ধারণের কাজকে বুঝে থাকি, যেই বিন্দুতে এমন একটি বিক্রয় বা উৎপাদন পরিমাণ খুঁজে বের করা হয় যেখানে মোট রাজস্ব এবং মোট ব্যয় সমান হবে। অন্যভাবে বলা যায়, সমতুল বিন্দু নির্ধারণের পাশাপশি একটি ফার্ম বা কোম্পানী তার নির্ধারিত বা কাঙ্খিত মুনাফা অর্জনের জন্য প্রয়োজনীয় বিক্রয় পরিমাণও নির্ধারণ করতে পারে।

যেহেতু ব্রেক ইভেন পরিমাণ উৎপাদন ও বিক্রয়ে ফার্মের মোট রাজস্ব ও মোট ব্যয় সমান হয়, এজন্য ব্রেক ইভেন পরিমাণ উৎপাদন ও বিক্রয়ের ফলে ফার্মের কোন লাভ বা ক্ষতি হয় না। ব্রেক ইভেন পরিমাণ উৎপাদন বা বিক্রয়ের চাইতে কম বিক্রয় বা উৎপাদন করলে ফার্ম ক্ষতি বহন করবে এবং বেশী বিক্রয় করলে মুনাফা অর্জন করবে। তাই সমতুল বিন্দু নির্ধারণের মাধ্যমে একটি ফার্ম কাঙ্খিত মুনাফা অর্জনের জন্য কী পরিমাণ উৎপাদন ও বিক্রয় করতে হবে তা সহজেই নির্ধারণ করতে পারে।

> সমতুল বিন্দু নির্ধারণের মাধ্যমে একটি ফার্ম কাঙ্খিত মুনাফা অর্জনের জন্য কী পরিমাণ উৎপাদন ও বিক্রয় করতে হবে তা সহজেই নির্ধারণ করতে পারে।

সমতুল বিন্দু নির্ধারণ পদ্ধতি
(Methods of Determining Break-even Point)

তিনটি পদ্ধতিতে সমতুল বিন্দু নির্ধারণ করা যায়-

১. সমীকরণ পদ্ধতি (Equation Method)

২. দত্তাংশ পদ্ধতি (Contribution Margin Method)

৩. লেখচিত্র পদ্ধতি (Graphical Method)

আমরা এখন একে একে এই তিনটি পদ্ধতি নিয়ে বিস্তৃত আলোচনা করব।

- ***সমীকরণ পদ্ধতি (Equation Method)-*** সমতুল বিন্দু নির্ধারণের প্রথম পদ্ধতি হিসেবে আমরা এখানে সমীকরণ পদ্ধতি নিয়ে আলোচনা করব। এক মালিকানা কারবার প্রতিষ্ঠানের লাভ-ক্ষতি নির্ণয়ের বিবরণী সম্পর্কে আপনি নিশ্চয়ই জানেন (MGC1302/MGF1002 কোর্সে এ ব্যাপারে বিস্তারিত আলোচনা করা হয়েছে)। সেখানে আমরা দেখেছি;

মোট রাজস্ব – পরিবর্তনশীল ব্যয় – স্থায়ী ব্যয় = মুনাফা

বা, (একক প্রতি বিক্রয় মূল্য × এককের পরিমাণ) – (একক প্রতি পরিবর্তনশীল ব্যয় × এককের পরিমাণ) – স্থায়ী ব্যয় = মুনাফা।

উপরের এই সমীকরণটির সাহায্যেই আমরা সমতুল বিন্দু (BEP) বা ব্রেক ইভেন বিক্রয় পরিমাণ নির্ধারণ করতে পারি। সবগুলি পদ্ধতি আলোচনার সুবিধার্থে আমরা একটি উদাহরণ নিয়ে আলোচনা শুরু করি।

উদাহরণ :

হীম-ক্রীম আইসক্রীম ফ্যাক্টরী প্রতিটি অরেঞ্জ আইসক্রীমের বিক্রয় মূল্য নির্ধারণ করে ৫ টাকা। প্রতিটি আইসক্রীমের জন্য পরিবর্তনশীল ব্যয় ৩ টাকা। স্থায়ী ব্যয় ৬০,০০০ টাকা। ব্রেক ইভেন বিক্রয় নির্ধারণের মাধ্যমে হীম-ক্রীম ফ্যাক্টরীর ব্যবস্থাপনাকে বিক্রয় পরিমাণ সরবরাহ করুন (কর বিবেচনা না করে)।

উপরের উদাহরণটির সাহায্যে সমীকরণ পদ্ধতিতে ব্রেক ইভেন বিক্রয় পরিমাণ নিম্নরূপে নির্ধারণ করা যায়-

আমরা জানি, ব্রেক ইভেন বিক্রয়ের ক্ষেত্রে মুনাফা শূন্য, অর্থাৎ

বিক্রয় রাজস্ব – পরিবর্তনশীল ব্যয় – স্থায়ী ব্যয় = ০

বা, (একক প্রতি বিক্রয় মূল্য × এককের পরিমাণ) – (একক প্রতি পরিবর্তনশীল ব্যয় × এককের পরিমাণ) – স্থায়ীব্যয় = ০

দেওয়া আছে, একক প্রতি বিক্রয় মূল্য = ৫..০০ টাকা

একক প্রতি পরিবর্তনশীল ব্যয় = ৩.০০ টাকা

স্থায়ী ব্যয় = ৬০,০০০.০০ টাকা।

ধরা যাক, ব্রেক ইভেন বিক্রয়ের পরিমাণ = n একক

এখন, এই মানগুলি উপরের সমীকরণে বসিয়ে পাই,

(৫ × n) – (৩ × n) – ৬০,০০০ = ০

বা, ৫ n – ৩ n = ৬০,০০০

বা, ২n = ৬০,০০০

বা, n = (৬০০০০ ÷২) = ৩০,০০০ একক

অর্থাৎ, BEP (একক) = ৩০,০০০ একক।

আবার, BEP (টাকা) = BEP (একক) × একক প্রতি বিক্রয় মূল্য

= ৩০,০০০ × ৫.০০ = ১,৫০,০০০ টাকা।

সুতরাং, বুঝতেই পারছেন, 'হীম-ক্রীম' আইসক্রীম ফ্যাক্টরী যদি ৩০,০০০ আইসক্রীমের কম বিক্রয় করে তবে ক্ষতি বহন করবে, যদি ৩০,০০০ আইসক্রীম বিক্রয় করে তবে কোন লাভ বা লোকসান হবে না এবং যদি ৩০,০০০ এর বেশী বিক্রয় করে তাহলে লাভ হবে।

দত্তাংশ বলতে মোট আয় থেকে মোট পরিবর্তনশীল ব্যয় বাদ দিলে যে অতিরিক্ত রাজস্ব পাওয়া যায় তাকে বুঝায়।

- ***দত্তাংশ পদ্ধতি (Contribution Margin Method)-*** সমতুল বিন্দু নির্ধারণ পদ্ধতি আলোচনার ক্ষেত্রে আমরা দ্বিতীয় পদ্ধতি হিসেবে এবারে আলোচনা করব দত্তাংশ পদ্ধতি। দত্তাংশ বলতে মোট আয় থেকে মোট পরিবর্তনশীল ব্যয় বাদ দিলে যে অতিরিক্ত রাজস্ব পাওয়া যায় তাকে বুঝায়। এখানে আমাদেরকে মনে রাখতে হবে যে, ব্যয় চালক হিসেবে উৎপাদনের একক পরিবর্তনের দ্বারা যে ব্যয় পরিবর্তিত হয় তাই হল পরিবর্তনশীল ব্যয়।

দত্তাংশ দ্বারা স্থায়ী ব্যয় এবং লক্ষ্যস্থিত মুনাফা (Target income) প্রতিপূরণ করা হয়। একক প্রতি দত্তাংশ হচ্ছে একক প্রতি বিক্রয়মূল্য বাদ একক প্রতি পরিবর্তনশীল ব্যয়। আবার, টাকা প্রতি দত্তাংশের পরিমাণও নির্ণয় করা সম্ভব। প্রতি টাকা বিক্রয়ের সাথে জড়িত পরিবর্তনশীল ব্যয় বাদ দিলে টাকা প্রতি দত্তাংশ পাওয়া যায় অর্থাৎ,

টাকা প্রতি বিক্রয়ে দত্তাংশ = ১ – টাকা প্রতি বিক্রয়ের পরিবর্তনশীল ব্যয়

CM per Tk. Sales = 1 – Variable Cost per Tk. Sales

ব্যয়-পরিমাণ-মুনাফা বিশ্লেষণের একটি পূর্বশর্ত হলো উৎপাদনের পরিমাণ ও বিক্রয়ের পরিমাণ সমান হবে। এজন্য এই আলোচনায় আমরা যদি শুধু উৎপাদনের পরিমাণ কিংবা শুধু বিক্রয়ের পরিমাণ উল্লেখ করি, তবে তা মূলত উৎপাদন ও বিক্রয়ের পরিমাণকেই বুঝাবে।

আমরা জানি,

বিক্রয় রাজস্ব – পরিবর্তনশীল ব্যয় – স্থায়ী ব্যয় = মুনাফা

বা, (একক প্রতি বিক্রয়মূল্য × বিক্রয়ের পরিমাণ) – (একক প্রতি পরিবর্তনশীল ব্যয় × বিক্রয়ের পরিমাণ) – স্থায়ী ব্যয় = মুনাফা।

বা, বিক্রয়ের পরিমাণ (একক প্রতি বিক্রয় মূল্য – একক প্রতি পরিবর্তনশীল ব্যয়) = স্থায়ী ব্যয় + মুনাফা

বা, বিক্রয়ের পরিমাণ × একক প্রতি দত্তাংশ = স্থায়ী ব্যয় + মুনাফা

যেহেতু সমতুল বিক্রয়ে ফার্মের মুনাফা হয় শূন্য, এজন্য সমতুল বিন্দুতে সমীকরণটি নিম্নরূপ হবে,

সমতুল বিক্রয় পরিমাণ × একক প্রতি দত্তাংশ = স্থায়ী ব্যয় + 0

বা, সমতুল বিক্রয় পরিমাণ = স্থায়ী ব্যয় ÷ একক প্রতি দত্তাংশ

সুতরাং যখন একটি প্রতিষ্ঠান বা উৎপাদনকারী ফার্ম একটি মাত্র পণ্য নিয়ে কাজ করে এবং যেখানে একটি মাত্র ব্যয়-চালক পরিবর্তনশীল ব্যয়কে প্রভাবিত করে সেখানে;

সমতুল বিক্রয় পরিমাণ = স্থায়ী ব্যয় ÷ একক প্রতি দত্তাংশ

বা BEP (একক) = স্থায়ী ব্যয় ÷ একক প্রতি দত্তাংশ

আমাদের আলোচ্য উদাহরণে, স্থায়ী ব্যয় = ৬০,০০০ টাকা

একক প্রতি দত্তাংশ = একক প্রতি বিক্রয় মূল্য – একক প্রতি পরিবর্তনশীল ব্যয়

= (৫.০০ – ৩.০০) টাকা

= ২.০০ টাকা

সমতুল বিক্রয় পরিমাণ, BEP (একক) = (৬০,০০০ ÷ ২.০০) = ৩০,০০০ একক।

উপরের আলোচনা থেকে আমরা বুঝতে পারছি, সমীকরণ পদ্ধতি এবং দত্তাংশ পদ্ধতি আসলে একই। সত্যিকার অর্থেও তাই, একটি আরেকটির চাইতে ভিন্নতর ভাবে উপস্থাপন করা হয়েছে মাত্র।

> সমীকরণ পদ্ধতি এবং দত্তাংশ পদ্ধতি আসলে একই।

ব্রেক ইভেন বিক্রয় নির্ধারণে আমাদের নির্ণয় সঠিক কিনা তা প্রমাণ করার জন্য নিচের আয় বিবরণী প্রস্তুত করা যেতে পারে;

	পরিমান (টাকা)
বিক্রয় রাজস্ব, (৩০,০০০ একক × ৫.০০)	১,৫০,০০০
বাদ, পরিবর্তনশীল ব্যয়, (৩০,০০০ একক × ৩.০০)	৯০,০০০
দত্তাংশ (৩০,০০০ × ২.০০)	৬০,০০০
বাদ, স্থায়ী ব্যয়	৬০,০০০
মুনাফা	০

বিষয়টি এখানে আরো বিস্তৃত ব্যাখ্যার সাহায্যে উপস্থাপন করা যেতে পারে।

একটু আগেই আপনি টাকা প্রতি দত্তাংশ নির্ণয় করতে শিখেছেন। এর অপর নাম হচ্ছে দত্তাংশ অনুপাত বা CMR (Contribution Margin Ratio)। নিম্নরূপেও CMR বের করা যায়।

$$\text{CMR} = \frac{\text{একক প্রতি বিক্রয় মূল্য - একক প্রতি পরিবর্তনশীল ব্যয়}}{\text{একক প্রতি বিক্রয় মূল্য}}$$

বা,
$$\text{CMR} = \frac{\text{একক প্রতি দত্তাংশ}}{\text{একক প্রতি বিক্রয় মূল্য}}$$

আমরা যদি ব্রেক ইভেন বিক্রয় পরিমাণ, এককে বের না করে টাকায় বের করতে চাই, তাহলে দত্তাংশ অনুপাত (CMR) এর প্রয়োজন হয়।

> আমরা যদি ব্রেক ইভেন বিক্রয় পরিমাণ, এককে বের না করে টাকায় বের করতে চাই, তাহলে দত্তাংশ অনুপাত (CMR) এর প্রয়োজন হয়।

এক্ষেত্রে,

$$\text{ব্রেক ইভেন বিক্রয় পরিমাণ (টাকা)} = \frac{\text{স্থায়ী ব্যয়}}{\text{টাকা প্রতি দত্তাংশ} \div \text{একক প্রতি বিক্রয় মূল্য}}$$

$$\text{বা, BEP (টাকা)} = \frac{\text{স্থায়ী ব্যয়}}{\text{দত্তাংশ অনুপাত}}$$

আবার, আমরা যদি ব্রেক ইভেন বিক্রয় এককের পরিমাণকে একক প্রতি বিক্রয়মূল্য দ্বারা গুণ করি, তাহলেও ব্রেক ইভেন বিক্রয় (টাকা) পাওয়া যাবে। অর্থাৎ

BEP (টাকা) = BEP (একক) × একক প্রতি বিক্রয়মূল্য

$$\text{আলোচ্য উদাহরণে, দত্তাংশ অনুপাত (CMR)} = \frac{৫.০০ - ৩.০০}{৫.০০}$$

$$= \frac{২.০০}{৫.০০} = ০.৪০$$

$$\therefore \text{ BEP (টাকা)} = \frac{৬০,০০০}{০.৪০} = \text{১,৫০,০০০ টাকা}$$

কিংবা, BEP (টাকা) = BEP (একক) × একক প্রতি বিক্রয়মুল্য

= ৩০,০০০ একক × ৫.০০ টাকা

= ১,৫০,০০০ টাকা।

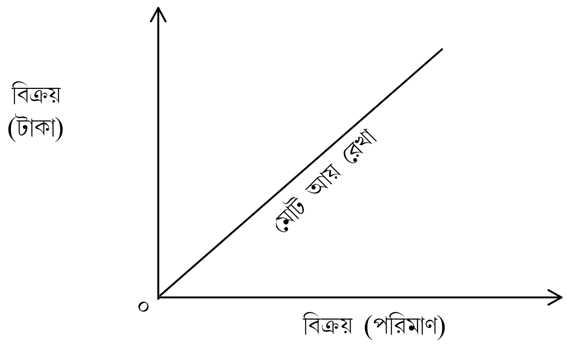
উপরের বর্ধিত আলোচনায় আমরা দত্তাংশ অনুপাত (CMR) নির্ণয় এবং তার সাহায্যে সমতুল বিন্দু (টাকায়) নির্ধারণ করা সম্বন্ধে জানতে পারলাম।

লেখচিত্র পদ্ধতি (Graphical Method)

আমরা জানি, ব্যয়-পরিমাণ-মুনাফা বিশ্লেষণ বা সমতুল বিন্দু আলোচনার একটি পূর্ব শর্ত হল, একটি মাত্র ব্যয় চালক; আর তা হল বিক্রয়ের পরিমাণ। এই বিক্রয় পরিমাণ বৃদ্ধি বা হ্রাস পেলে প্রত্যক্ষভাবে বা সরাসরিভাবে মোট বিক্রয় রাজস্ব এবং মোট পরিবর্তনশীল ব্যয় পরিবর্তিত হয়, কিন্তু নির্ধারিত বিক্রয়ের প্রাসঙ্গিক সীমায় (Relevant Range of Sales) স্থায়ী ব্যয় অপরিবর্তিত থাকে। আয় ও ব্যয়ের এই আচরণকে যদি আমরা লেখচিত্রে প্রকাশ করি তবে তা হবে নিম্নরূপ-

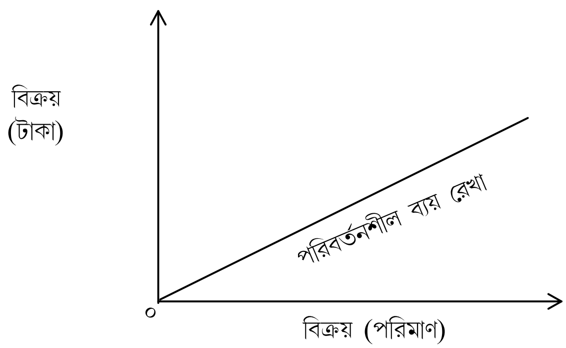
> একটি নির্দিষ্ট সময়ে বিক্রয়ের পরিমাণ যত বেশী হবে, বিক্রয়লব্ধ রাজস্ব আরও তত বৃদ্ধি পাবে।

একটি নির্দিষ্ট সময়ে বিক্রয়ের পরিমাণ যত বেশী হবে, বিক্রয়লব্ধ রাজস্ব আরও তত বৃদ্ধি পাবে। যখন বিক্রয় পরিমাণ শূন্য, তখন বিক্রয় আয় শূন্য হবে। এজন্য মোট আয় রেখা (Total Revenue Curve) মূলবিন্দু (Origin) থেকে শুরু হয়ে ডানে উর্ধ্বগামী হবে।



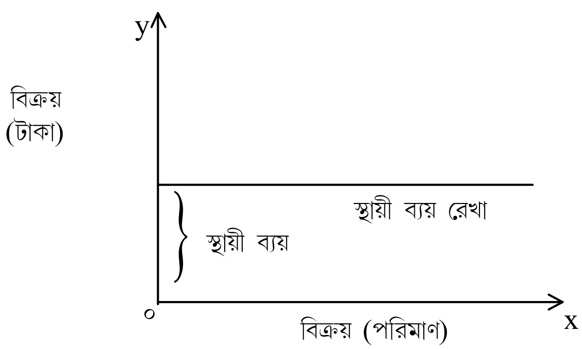
মোট পরিবর্তনশীল ব্যয়ও বিক্রয়ের পরিমাণ বৃদ্ধির সাথে সাথে বাড়তে থাকবে এবং যখন বিক্রয় পরিমাণ শূন্য, তখন মোট পরিবর্তনশীল ব্যয়ও শূন্য হবে। এজন্য মোট পরিবর্তনশীল ব্যয় রেখা (Total Variable Cost Curve) মূলবিন্দু (Origin) থেকে শুরু হয়ে ডানদিকে উর্ধ্বগামী হবে। যেহেতু বিক্রয়মূল্য অপেক্ষা পরিবর্তনশীল ব্যয় কম হয়, এজন্য মোট পরিবর্তনশীল ব্যয় রেখার ঢাল (Slope), মোট আয় রেখার ঢাল অপেক্ষা কম হয়।

মোট পরিবর্তনশীল ব্যয় রেখা মূলবিন্দু থেকে শুরু হয়ে ডানদিকে উর্ধ্বগামী



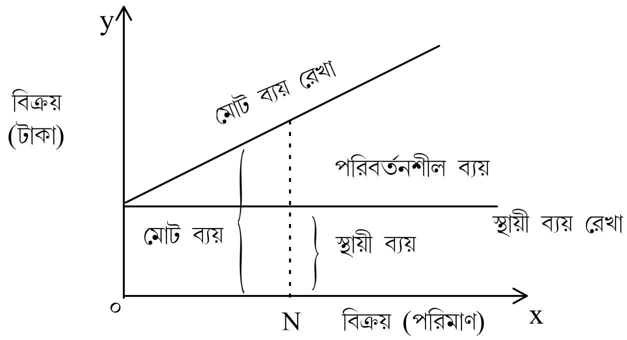
বিক্রয়ের প্রাসঙ্গিক সীমার (Relevant range of sales) মধ্যে স্থায়ী ব্যয় অপরিবর্তিত থাকে। বিক্রয় পরিমাণ শূন্য হলে যে পরিমাণ স্থায়ী ব্যয় হবে, এর পরবর্তী প্রাসঙ্গিক সীমার মধ্যে যে কোন পরিমাণ বিক্রয়ের জন্যও স্থায়ী ব্যয় একই থাকবে। এজন্য চিত্রে উলম্ব রেখায় (Vertical Line) স্থায়ী ব্যয়ের সমপরিমাণ বিন্দু থেকে স্থায়ী ব্যয় রেখা আনুভূমিক রেখার (Horizontal Line) সমান্তরাল হবে।

বিক্রয়ের প্রাসঙ্গিক সীমার মধ্যে স্থায়ী ব্যয় অপরিবর্তিত থাকে।



আপনি জেনেছেন, সমতুল বিন্দুতে মোট রাজস্ব এবং মোট ব্যয় সমান হয়। সুতরাং, লেখচিত্রের সাহায্যে সমতুল বিন্দু নির্ণয়ে আমাদেরকে মোট রাজস্ব আয় রেখা এবং মোট ব্যয় রেখা অংকন করতে হবে।

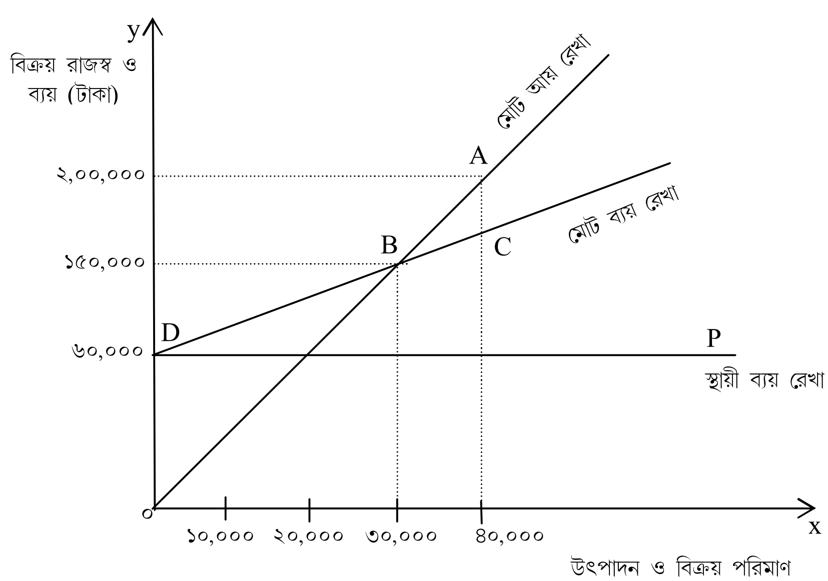
- ***মোট ব্যয় রেখা (Total Cost Curve)-*** মোট ব্যয় রেখা মোট স্থায়ী ব্যয় এবং মোট পরিবর্তনশীল ব্যয়ের সমষ্টিকে প্রদর্শন করে। যখন বিক্রয়ের পরিমাণ শূন্য হবে তখন মোট ব্যয় হবে শুধু মোট স্থায়ী ব্যয়ের সমান। এরপর যত বিক্রয়ের পরিমাণ বাড়বে, মোট ব্যয় একক প্রতি পরিবর্তনশীল ব্যয়ের অনুপাতে বৃদ্ধি পাবে। সুতরাং মোট ব্যয় রেখা হবে নিম্নরূপ: (চিত্রে N একক বিক্রয়ে স্থায়ী ব্যয়, পরিবর্তনশীল ব্যয় এবং মোট ব্যয় দেখানো হয়েছে) :



- ***মোট রাজস্ব রেখা (Total Revenue Curve)-*** আপনি জেনেছেন, মোট আয় রেখা মূলবিন্দু থেকে শুরু হয়ে ডানদিকে উর্ধ্বগামী হয়। এই রেখা অংকনের সময় যে কোন সুবিধাজনক একক (ধরুন ১,০০০ একক) বিক্রয়ে মোট আয় যত হবে সেই বিন্দুটি চিত্রে নির্দিষ্ট করুন। মূলবিন্দুর সাথে সেই বিন্দুর সংযোগকারী সরল রেখাই হবে মোট আয় রেখা।

সমতুল লেখচিত্র অংকন (Drawing of Break-Even Chart)

মোট ব্যয় রেখার উপর মোট রাজস্ব আয় রেখা অংকন করলেই ব্রেক ইভেন চার্ট পাওয়া যায়। আমাদের আলোচ্য উদাহরণের সাহায্যে নিচে ব্রেক ইভেন চার্ট অংকন করা হল :



উপরের চিত্রে, আয় ও ব্যয় রেখাগুলি অংকনের সময় যে কোন সুবিধাজনক একক নিয়ে তার জন্য প্রযোজ্য আয় ও ব্যয় নির্ণয় করে নিবেন। আলোচ্য উদাহরণে দেওয়া আছে :
মোট স্থায়ী ব্যয় ৬০,০০০ টাকা;
একক প্রতি বিক্রয়মূল্য ৫.০০ টাকা এবং
একক প্রতি পরিবর্তনশীল ব্যয়- ৩.০০ টাকা।
ধরুন ৪০,০০০ একক উৎপাদন ও বিক্রয় করবেন। ৪০,০০০ এককের জন্য মোট আয় হবে, (৪০,০০০ × ৫) = ২,০০,০০০ টাকা।

এখন OX অক্ষের ৪০,০০০ একক এবং OY অক্ষের ২,০০,০০০ টাকা বরাবর A বিন্দুটি স্থাপন করুন। মূলবিন্দুর সাথে A বিন্দু যোগ করে মোট আয় রেখা পাওয়া যাবে। স্থায়ী ব্যয় ৬০,০০০ টাকার জন্য OY অক্ষে D বিন্দু চিহ্নিত করে OX অক্ষের সমান্তরাল DP রেখা অংকন করলে স্থায়ী ব্যয় রেখা পাওয়া যাবে।

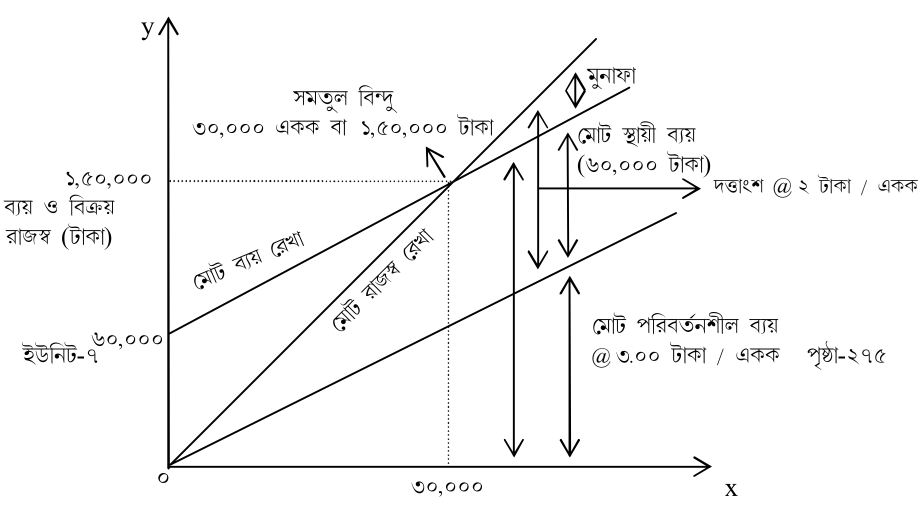
৪০,০০০ এককের জন্য মোট ব্যয় হবে,

মোট ব্যয় = পরিবর্তনশীল ব্যয় + স্থায়ী ব্যয়
= (৪০,০০০ × ৩.০০) + ৬০,০০০
= ১,২০,০০০ + ৬০,০০০
= ১,৮০,০০০ টাকা।

OX অক্ষের ৪০,০০০ একক এবং OY অক্ষের ১,৮০,০০০ টাকা বরাবর C বিন্দু স্থাপন করুন। বিক্রয়ের পরিমাণ যখন শূন্য, তখন মোট ব্যয় হবে স্থায়ী ব্যয়ের সমান; অর্থাৎ ৬০,০০০ টাকা। সুতরাং D ও C বিন্দুর সংযোগকারী সরল রেখা হবে মোট ব্যয় রেখা।

মোট ব্যয় রেখা এবং মোট আয় রেখা যে বিন্দুতে ছেদ করবে সেটিই হবে সমতুল বিন্দু (Break Even Point)। এই বিন্দুতে মোট রাজস্ব আয় এবং মোট ব্যয় সমান বা অন্য কথায়, মুনাফা শূন্য। সমতুল বিন্দু থেকে OX অক্ষ বরাবর লম্ব অংকন করলে যে বিন্দুতে ছেদ করবে, সেটাই হবে ব্রেক ইভেন বিক্রয় এককের পরিমাণ বা BEP (একক)। চিত্রে BEP (একক) দেখা যাচ্ছে ৩০,০০০ একক। আবার, সমতুল বিন্দু থেকে OY অক্ষ বরাবর লম্ব অংকন করলে যে বিন্দুতে ছেদ করবে, সেটাই হবে ব্রেক ইভেন বিক্রয়ে রাজস্বের পরিমাণ বা BEP (টাকা)। চিত্রে BEP (টাকা) = ১,৫০,০০০ টাকা। এখন যদি ফার্ম ৩০,০০০ এককের বেশী উৎপাদন ও বিক্রয় করে, তবে মোট আয় মোট ব্যয় থেকে বৃদ্ধি পাবে এবং ফার্ম মুনাফা অর্জন করবে। কিন্তু ফার্ম যদি ৩০,০০০ এককের কম উৎপাদন ও বিক্রয় করে, তবে মোট আয় হবে মোট ব্যয়ের চেয়ে কম এবং ফার্মকে ক্ষতি বহন করতে হবে।

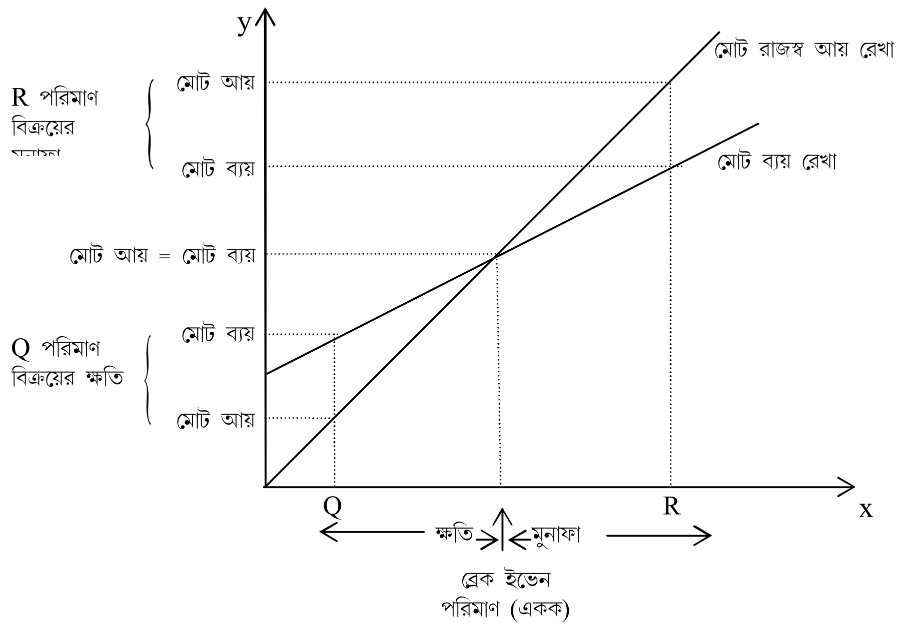
উপরের ব্রেক ইভেন চার্টটি একটু ভালভাবে লক্ষ্য করলেই দেখতে পাবেন, মোট ব্যয় রেখা অংকনের ক্ষেত্রে প্রথমে স্থায়ী ব্যয় রেখা অংকন করে তার উপর মোট পরিবর্তনশীল ব্যয় দেখিয়ে মোট ব্যয় রেখা অংকন করা হয়েছে। কিন্তু যদি প্রথমে মোট পরিবর্তনশীল রেখা অঙ্কন করে তারপর মোট স্থায়ী ব্যয় দেখিয়ে মোট ব্যয় রেখা অংকন করা হয়, তাহলে ব্রেক ইভেন চার্টটি হবে নিম্নরূপ :



মোট পরিবর্তনশীল ব্যয় রেখা

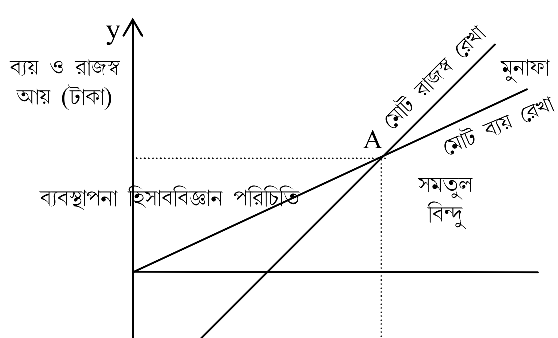
উৎপাদন ও বিক্রয় (পরিমাণ)

এভাবে মোট স্থায়ী ব্যয়কে মোট পরিবর্তনশীল ব্যয় রেখার উপরে রেখে ব্রেক ইভেন লেখচিত্র অংকন করা হলে দত্তাংশ সম্পর্কে সুস্পষ্ট ধারণা পাওয়া যায়। বিভিন্ন পরিমাণ বিক্রয়ে মোট দত্তাংশের এর পরিমাণ কত তা এই চিত্রের মাধ্যমে জানা যায়। চিত্রের সাহায্যে অন্যভাবেও ব্রেক ইভেন নির্ণয় করা যায়, যে সম্বন্ধে আমরা এই ইউনিটের শেষে জানব। লেখ চিত্রের সাহায্যে ব্রেক ইভেন নির্ণয় সম্বন্ধে যা জানলাম তা নিচে চিত্রের মাধ্যমে ব্যাখ্যা করা যায় -

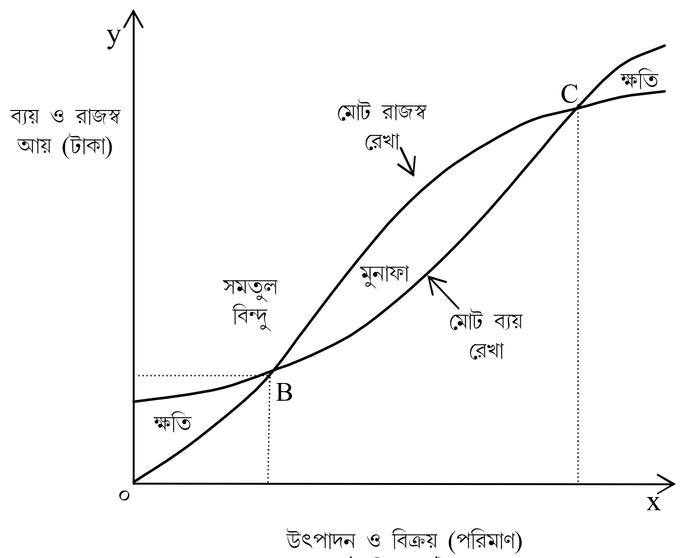


সমতুল বিন্দু : হিসাববিজ্ঞানের দৃষ্টিকোণ বনাম অর্থনৈতিক দৃষ্টিকোণ
(Break-even Point : Accounting Viewpoint Vs. Economic Viewpoint)

ব্যয়-পরিমাণ-মুনাফা বিশ্লেষণের পূর্বশর্ত অনুসারে উৎপাদন ও বিক্রয়ের পরিমাণের সাথে মোট আয় ও ব্যয়ের সম্পর্ক সরল রৈখিক (Linear) হিসেবে ধরে নেওয়া হয়েছে। অর্থাৎ, উৎপাদন ও বিক্রয়ের পরিমাণের হ্রাস বৃদ্ধিতে একটি নির্দিষ্ট অনুপাতে মোট ব্যয় ও আয়ের হ্রাস বৃদ্ধি ঘটবে। এ কারণে চিত্রে মোট রাজস্ব আয় ও মোট ব্যয় রেখা সরল রেখা প্রদর্শন করে। কিন্তু অর্থনৈতিক দৃষ্টিকোণ থেকে উৎপাদন ও বিক্রয়ের পরিমাণের সাথে মোট ব্যয় ও মোট আয়ের সম্পর্কটি সরল রৈখিক নয়। নিচের চিত্রে হিসাববিজ্ঞানের দৃষ্টিকোণ ও অর্থনৈতিক দৃষ্টিকোণ থেকে সমতুল-লেখচিত্র দেখানো হয়েছে-



ক্ষতি



অর্থনৈতিক দৃষ্টিকোণ

হিসাববিজ্ঞানের দৃষ্টিকোণ থেকে অংকিত সমতুল লেখচিত্র একটি সমতুল বিন্দু হবে। সমতুল বিন্দুর বামদিকে ক্ষতি এবং ডান দিকে মুনাফা পাওয়া যাবে। কিন্তু অর্থনীতিতে বলা হয়, প্রথম পর্যায়ে বিক্রয় বৃদ্ধির সাথে সাথে মোট রাজস্ব আয় বৃদ্ধি পেতে থাকলেই একটি পর্যায়ের পর বাজারে যোগান বেশি হয়ে যায়। এর ফলে একক প্রতি দ্রব্যের বিক্রয়মূল্য হ্রাস পাবে এবং মোট আয় কমে যাবে। ফলে মোট আয় রেখা প্রথম দিকে ডানে উর্ধ্বগামী হলেও পরবর্তীতে আবার ধীরে ধীরে নিম্নমুখী হতে থাকে অপরদিকে, উৎপাদনের পরিমাণ বৃদ্ধিতে প্রথম পর্যায়ে মোট ব্যয় অপেক্ষাকৃত কম হারে বৃদ্ধি পেলেও একটি পর্যায়ের পর অত্যধিক চাহিদা এবং যোগানের অপ্রতুলতার কারণে উৎপাদনের উপকরণের দাম বৃদ্ধিতে মোট ব্যয় অপেক্ষাকৃত অধিক হারে বৃদ্ধি পাবে। এজন্য মোট ব্যয় রেখা প্রথমদিকে ধীরে ধীরে ডানে উর্ধ্বগামী হলেও পরবর্তীতে অতি দ্রুত উর্ধ্বগামী হবে। চিত্রে দেখতে পারছেন, অর্থনৈতিক দৃষ্টিকোণ থেকে মোট আয় রেখা ও মোট ব্যয় রেখার এরূপ আচরণের ফলে, B বিন্দুতে প্রথম ব্রেক ইভেন হওয়ার পর আবারও C বিন্দুতে আরও একটি ব্রেক ইভেন পাওয়া যাবে। এই দুটি সমতুল রাজস্ব বিন্দুতেই মোট আয় ও মোট ব্যয় সমান। তবে B ও C বিন্দুর মধ্যবর্তী স্থানেই কেবল মোট আয় রেখা মোট ব্যয় রেখার উপরে অবস্থান করায়, এই অংশে ফার্ম মুনাফা অর্জন করতে পারবে। B বিন্দুর পূর্বে এবং C বিন্দুর পরবর্তী অংশে ফার্মকে লোকসান বহন করতে হবে।

হিসাববিজ্ঞানের দৃষ্টিকোণ থেকে অংকিত ব্রেক ইভেন চার্টে একটি সমতুল বিন্দু হবে।

অর্থনৈতিক দৃষ্টিকোণ থেকে অংকিত ব্রেক ইভেন চার্টে দুটি সমতুল বিন্দু পাওয়া যায়।

- **পাঠোত্তর মূল্যায়ন**
- **নৈর্ব্যক্তিক প্রশ্ন**

১. মুনাফা বলতে বুঝায় -
   ক. মোট রাজস্ব – মোট পরিবর্তনশীল ব্যয় – মোট স্থায়ী ব্যয়
   খ. এককের পরিমাণ × (একক প্রতি বিক্রয় মূল্য – একক প্রতি পরিবর্তনশীল ব্যয়) – মোট স্থায়ী ব্যয়
   গ. এককের পরিমাণ × একক প্রতি দত্তাংশ – স্থায়ী ব্যয়
   ঘ. উপরের সবগুলিই ঠিক।

২. কোনটি সঠিক ? সমতুল বিক্রয় এককে -
   ক. বিক্রয় রাজস্ব = মুনাফা
   খ. বিক্রয় রাজস্ব = মোট পরিবর্তনশীল ব্যয়
   গ. বিক্রয় রাজস্ব = মোট স্থায়ী ব্যয়
   ঘ. মোট দত্তাংশ = মোট স্থায়ী ব্যয়।

৩. দত্তাংশ বলতে বুঝায়
   ক. মোট রাজস্ব - মোট স্থায়ী ব্যয়
   খ. মোট রাজস্ব - মোট মুনাফা
   গ. মোট রাজস্ব - মোট পরিবর্তনশীল ব্যয়
   ঘ. কোনটিই নয়।

৪. টাকা প্রতি দত্তাংশের অপর নাম -
   ক. সমতুল বিন্দু
   খ. সমতুল বিক্রয় একক
   গ. দত্তাংশ অনুপাত
   ঘ. কোনটিই নয়।

৫. দত্তাংশ অনুপাত কখন প্রয়োজন হয় ?
   ক. সমতুল বিক্রয় পরিমাণ টাকায় বের করতে চাইলে
   খ. সমতুল বিক্রয় পরিমাণ এককে বের করতে চাইলে
   গ. ক ও খ উভয়ই সঠিক
   ঘ. কোনটিই সঠিক নয়।

৬. বিক্রয় পরিমাণ পরিবর্তিত হলে,
   ক. মোট বিক্রয় রাজস্ব পরিবর্তিত হয়
   খ. মোট পরিবর্তনশীল ব্যয় পরিবর্তিত হয়
   গ. একটি নির্ধারিত বিক্রয়ের প্রাসঙ্গিক সীমায় স্থায়ী ব্যয় অপরিবর্তিত থাকে
   ঘ. সবগুলিই ঠিক।

৭. মোট আয় রেখা
   ক. স্থায়ী ব্যয় বিন্দু থেকে শুরু হয়ে ডানে উর্দ্ধগামী হবে
   খ. মূল বিন্দু থেকে শুরু হয়ে ডানে উদ্ধগামী হবে
   গ. এর ঢাল মোট পরিবর্তনশীল ব্যয় রেখার ঢাল অপেক্ষা কম হবে
   ঘ. খ এবং গ উভয় সঠিক।

৮. স্থায়ী ব্যয় রেখা
   ক. উলম্ব রেখা বরাবর সমান্তরাল হয়
   খ. আনুভূমিক রেখার সমান্তরাল হয়
   গ. ডানদিকে উর্দ্ধগামী হয়

ঘ. কোনটিই নয়।

৯. সমতুল বিন্দু কোনটি ?

ক. যেখানে স্থায়ী ব্যয় রেখা এবং মোট আয় রেখা ছেদ করে

খ. যেখানে পরিবর্তনশীল ব্যয় রেখা এবং মোট আয় রেখা ছেদ করে

গ. যেখানে মোট আয় রেখা এবং মোট ব্যয় রেখা ছেদ করে

ঘ. কোনটিই নয়।

১০. একক প্রতি বিক্রয় মূল ৬ টাকা, একক প্রতি পরিবর্তনশীল ব্যয় ৩ টাকা, স্থায়ী ব্যয় ৬০,০০০ টাকা। সমতুল বিক্রয় পরিমাণ (টাকা) কত?

ক. ৩০,০০০ টাকা

খ. ১,২০,০০০ টাকা

গ. ১,০০,০০০ টাকা

ঘ. কোনটিই নয়।

১১. ১০ নং এর উপাত্ত থেকে সমতুল বিক্রয় পরিমাণ (একক) নির্ণয় করুন -

ক. ৫,০০০ একক

খ. ২৫,০০০ একক

গ. ২০,০০০ একক

ঘ. কোনটিই নয়।

১২. অর্থনৈতিক দৃষ্টিকোণ থেকে অঙ্কিত সমতুল লেখচিত্রে দ্বিতীয় সমতুল বিন্দুর অতিরিক্ত উৎপাদন ও বিক্রয়ে ফার্মের -

ক. লাভ হবে

খ. লোকসান হবে

গ. লাভ বা লোকসান কোনটিই হবে না

ঘ. কোনটিই নয়।

- **রচনামূলক প্রশ্ন**

১. 'সমীকরণ পদ্ধতি ও দত্তাংশ পদ্ধতি আসলে একই' - উদাহরণসহ ব্যাখ্যা করুন।

২. সমতুল বিন্দু নির্ধারণের লেখচিত্র পদ্ধতিটি বিস্তৃত বর্ণনা করুন।

৩. হিসাববিজ্ঞানের দৃষ্টিকোণ এবং অর্থনৈতিক দৃষ্টিকোণ-এর সমতুল বিন্দু বিশ্লেষণের পার্থক্য আলোচনা করুন।

৪. টীকা লিখুন

ক. মোট আয় রেখা

খ. মোট ব্যয় রেখা

গ. সমতুল লেখচিত্র।

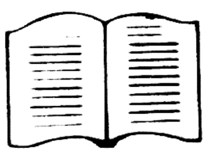
পাঠ -৩ : মুনাফা ও বিক্রয়
(Profit and Sales)

পাঠের উদ্দেশ্য

এই পাঠ শেষে আপনি-

- নিরাপত্তা প্রান্ত ব্যাখ্যা করতে পারবেন
- নিরাপত্তা প্রান্ত অনুপাত বর্ণনা করতে পারবেন
- প্রান্তিক আয় এবং প্রান্তিক আয় অনুপাত কী তা আলোচনা করতে পারবেন
- মুনাফা পরিমাণ অনুপাত ব্যাখ্যা করতে শিখবেন
- লক্ষ্যস্থিত মুনাফা কী তা বিশ্লেষণ করতে পারবেন
- লক্ষ্যস্থিত মুনাফা ও কর প্রভাব সম্পর্কে ব্যাখ্যা দিতে পারবেন।

সূচনা (Introduction)



ব্রেক ইভেন বিশ্লেষণের মাধ্যমে একটি ফার্ম জানতে পারে, কী পরিমাণ দ্রব্য উৎপাদন ও বিক্রয় করলে ফার্মের কোন লাভ বা লোকসান হবে না। অর্থাৎ, ফার্মকে কোন লোকসান বহন না করার জন্য ন্যূনতম কী পরিমাণ দ্রব্য উৎপাদন ও বিক্রয় করতে হবে। কিন্তু বাস্তবে ফার্মগুলি যে শুধু লোকসান এড়াতে চায়, তাই নয়, তারা চায় মুনাফা অর্জন করতে। স্বাভাবিকভাবেই বলা যায়, ব্রেক ইভেন পরিমাণ অপেক্ষা বেশী বিক্রয় করা হলেই মুনাফা অর্জিত হবে। কিন্তু ব্যয়-পরিমাণ-মুনাফা বিশ্লেষণ এবং ব্রেক ইভেন বিশ্লেষণের মাধ্যমে ফার্ম আরও জানতে পারে, যে কোন পরিমাণ উৎপাদন ও বিক্রয়ে লাভ বা লোকসানের পরিমাণ কত হবে, কিংবা কোন নির্দিষ্ট পরিমাণ মুনাফা অর্জনের জন্য কী পরিমাণ দ্রব্য উৎপাদন ও বিক্রয় করতে হবে।

> ব্রেক ইভেন পরিমাণ বিক্রয়ে ফার্মের মোট স্থায়ী ব্যয় পুনরুদ্ধার হয়ে যায়

মোট আয় থেকে মোট পরিবর্তনশীল ব্যয় বাদ দিয়ে যে অতিরিক্ত আয় বা দত্তাংশ (Contribution Margin) পাওয়া যায়, তা মূলতঃ মোট স্থায়ী ব্যয় পুনরুদ্ধার এবং মুনাফা অর্জনে সহায়তা করে। যেহেতু ব্রেক ইভেন পরিমাণ বিক্রয়ে ফার্মের মোট স্থায়ী ব্যয় পুনরুদ্ধার (Recover) হয়ে যায়, এজন্য ব্রেক ইভেন অপেক্ষা যে পরিমাণ বেশী একক বিক্রয় করা হয়, সেই অতিরিক্ত এককের দত্তাংশ হচ্ছে মুনাফা। অর্থাৎ,

মুনাফা = ব্রেক ইভেন অপেক্ষা অতিরিক্ত বিক্রয় এককের পরিমাণ $\times$ একক প্রতি দত্তাংশ

নিরাপত্তা প্রান্ত (Margin of Safety)

নিরাপত্তা প্রান্ত আলোচনায় উপরের বিষয়টি পরিষ্কার করা যাক। আপনি ইতোপূর্বে আলোচনায় জেনেছেন, ব্রেক ইভেন বিক্রয় পরিমাণে প্রতিষ্ঠানের মোট রাজস্ব ও মোট ব্যয় সমান হয়। অর্থাৎ, ব্রেক ইভেন পরিমাণ বিক্রয়ে প্রতিষ্ঠানের কোন লাভ বা কোন ক্ষতি হয় না, বা মুনাফা হয় শূন্য। যে কোন প্রতিষ্ঠানের মূল উদ্দেশ্য মুনাফা অর্জন করা, এজন্য প্রতিষ্ঠানকে অবশ্যই ব্রেক ইভেন বিক্রয় পরিমাণ অপেক্ষা বেশী বিক্রয় করতে হয়।

> সমতুল বিন্দু বিক্রয় পরিমাণ অপেক্ষা বেশী বিক্রয়ের পরিমাণকে নিরাপত্তা প্রান্ত বলা হয়।

সমতুল বিন্দু বিক্রয় পরিমাণ অপেক্ষা বেশী বিক্রয়ের পরিমাণকে নিরাপত্তা প্রান্ত বলা হয়। অর্থাৎ,

নিরাপত্তা প্রান্ত = প্রকৃত বিক্রয় - সমতুল বিক্রয়

[Margin of Safety = Actual Sales - Break even Sales]

আবার, বাজেট অনুসারে যে পরিমাণ বিক্রয় নির্ধারণ করা হয়, তা যদি সমতুল বিক্রয় অপেক্ষা অধিক হয়, তাহলে নিরাপত্তা প্রান্ত হবে নিম্নরূপ :

নিরাপত্তা প্রান্ত = বাজেটকৃত বিক্রয় - সমতুল বিক্রয়

[Margin of Safety = Budgeted Sales - Break even Sales]

সুতরাং বুঝতেই পারছেন, সমতুল বিন্দু অপেক্ষা অতিরিক্ত বিক্রয় এককের পরিমাণ অর্থাৎ নিরাপত্তা প্রান্ত -এর পরিমাণকে দত্তাংশ দ্বারা গুণ করে মুনাফার পরিমাণ জানা যায়। আসুন, বিষয়টি উদাহরণের সাহায্যে বুঝে নেই। নিরাপত্তা প্রান্তকে যেমন বিক্রয় এককে প্রকাশ করা যায়,

তেমনি আবার বিক্রয় রাজস্ব (টাকায়) প্রকাশ করা যায়। অর্থাৎ, প্রকৃত বিক্রয় রাজস্ব থেকে ব্রেক ইভেন বিক্রয় রাজস্ব বাদ দিয়ে নিরাপত্তা প্রান্ত (টাকা) পাওয়া যায়। অর্থাৎ,

নিরাপত্তা প্রান্ত = প্রকৃত বা বাজেটকৃত বিক্রয় রাজস্ব - ব্রেক ইভেন বিক্রয় (টাকায়)

যেমন, প্রতিটি ফুটবলের বিক্রয় মূল্য ৩০০ টাকা। প্রকৃত বিক্রয় ১,৫০০ টি এবং সমতুল বিক্রয় ১,০০০ টি হলে,

নিরাপত্তা প্রান্ত = প্রকৃত বিক্রয় - সমতুল বিক্রয়
= ১,৫০০ - ১,০০০
= ৫০০ টি

আবার,

নিরাপত্তা প্রান্ত (টাকায়) = প্রকৃত বিক্রয় রাজস্ব - সমতুল বিক্রয় (টাকায়)
= (১,৫০০ × ৩০০) - (১,০০০ × ৩০০)
= (৪,৫০,০০০ - ৩,০০,০০০) টাকা
= ১,৫০,০০০ টাকা

নিরাপত্তা প্রান্ত অনুপাত (Margin of Safety Ratio)

নিরাপত্তা প্রান্ত কী তা জানলেন। এই নিরাপত্তা প্রান্ত কে বিক্রয়ের অনুপাতে প্রকাশ করলে নিরাপত্তা প্রান্ত অনুপাত পাওয়া যাবে। অর্থাৎ,

$$\text{নিরাপত্তা প্রান্ত অনুপাত} = \frac{\text{নিরাপত্তা প্রান্ত}}{\text{প্রকৃত বা বাজেটকৃত বিক্রয়}}$$

আপনি জেনেছেন, নিরাপত্তা প্রান্ত এর সাহায্যে ধারণা পাওয়া যায় যে, কী পরিমাণ বিক্রয় হ্রাস পেলে প্রতিষ্ঠান ক্ষতি বহনের সম্মুখীন হবে। নিরাপত্তা প্রান্ত সরাসরি মুনাফার সাথে সম্পৃক্ত। অর্থাৎ, নিরাপত্তা প্রান্ত-এর সাথে একক প্রতি দত্তাংশ গুণ করে মুনাফার পরিমাণ জানা যায়। একইভাবে, নিরাপত্তা প্রান্ত অনুপাত-এর সাথে দত্তাংশ অনুপাত গুণ করে পাওয়া যাবে মুনাফা অর্জনের হার।

> নিরাপত্তা প্রান্ত অনুপাত-এর সাথে দত্তাংশ অনুপাত গুণ করে পাওয়া যাবে মুনাফা অর্জনের হার।

অর্থাৎ,

মুনাফা অর্জনের হার = নিরাপত্তা প্রান্ত অনুপাত × দত্তাংশ অনুপাত

[Profit Percentage = Margin of Safety Ratio × Contribution Margin Ratio]

আসুন, বিষয়টি একটি উদাহরণের সাহায্যে জেনে নেই।

উদাহরণ :

আলী স্পোর্টস এর প্রতিটি ক্রিকেট ব্যাট তৈরিতে পরিবর্তনশীল ব্যয় হয় ৩০০ টাকা। বাৎসরিক স্থায়ী ব্যয় ৭৫,০০০ টাকা। প্রতিটি ব্যাট ৪০০ টাকা দরে বিক্রয় করা হলে একক প্রতি দত্তাংশ অনুপাত এবং সমতুল বিন্দু (একক ও টাকায়) নির্ণয় করুন। বাৎসরিক বাজেটকৃত বিক্রয় ১,২৫০ টি ব্যাট হলে নিরাপত্তা প্রান্ত, নিরাপত্তা প্রান্ত অনুপাত, মুনাফা এবং মুনাফার হার নির্ণয় করুন।

সমাধান :

দেওয়া আছে, ক্রিকেট ব্যাটের

একক প্রতি পরিবর্তনশীল ব্যয় = ৩০০ টাকা

একক প্রতি বিক্রয়মূল্য = ৪০০ টাকা

বাৎসরিক স্থায়ী ব্যয় = ৭৫,০০০ টাকা

বাৎসরিক বাজেটকৃত বিক্রয় = ১,২৫০ টি ব্যাট

সুতরাং,

একক প্রতি দত্তাংশ = একক প্রতি বিক্রয় মূল্য - একক প্রতি পরিবর্তনশীল ব্যয়
= (৪০০ - ৩০০) টাকা
= ১০০ টাকা

$$\text{দত্তাংশ অনুপাত} = \frac{\text{একক প্রতি দত্তাংশ}}{\text{একক প্রতি বিক্রয় মূল্য}}$$

$$= \frac{৳১০০}{৳৪০০} = ০.২৫ \text{ বা } ২৫\%$$

$$\text{সমতুল বিন্দু (একক)} = \frac{\text{স্থায়ী ব্যয়}}{\text{একক প্রতি বিক্রয় মুল্য}}$$

$$= \frac{৳৭৫,০০০}{৳১০০} = ৭৫০\text{টি}$$

$$\text{সমতুল বিন্দু (টাকা)} = \frac{\text{স্থায়ী ব্যয়}}{\text{দত্তাংশ অনুপাত}}$$

$$= \frac{৳৭৫,০০০}{৳০.২৫} = ৩,০০,০০০ \text{ টাকা}$$

অথবা,

সমতুল বিন্দু (টাকা) = সমতুল বিন্দু (একক) × একক প্রতি বিক্রয় মূল্য

= (৭৫০ × ৪০০) টাকা
= ৩,০০,০০০ টাকা।

নিরাপত্তা প্রান্ত = বাজেটকৃত বিক্রয় একক - সমতুল বিক্রয় (একক)

= (১,২৫০ - ৭৫০) = ৫০০ টি

$$\text{নিরাপত্তা প্রান্ত অনুপাত} = \frac{\text{নিরাপত্তা প্রান্ত}}{\text{বিক্রয়}}$$

$$= \frac{৫০০}{১,২৫০} = ০.৪০ \text{ বা } ৪০\%$$

মুনাফা = নিরাপত্তা প্রান্ত × একক প্রতি দত্তাংশ
= (৫০০ × ১০০) = ৫০,০০০ টাকা

মুনাফার হার = নিরাপত্তা প্রান্ত অনুপাত × দত্তাংশ অনুপাত
= ৪০% × ২৫%
= ১০%

আবার, মুনাফার হারকে বিক্রয় রাজস্ব দ্বারা গুণ করেও মুনাফার পরিমাণ নির্ণয় করা যায়। অর্থাৎ,

মুনাফা = বিক্রয় রাজস্ব × মুনাফার হার।

উপরের উদাহরণে

মুনাফা = বিক্রয় রাজস্ব × মুনাফার হার
= (বাৎসরিক বিক্রয় পরিমাণ × একক প্রতি বিক্রয় মূল্য) × মুনাফার হার
= (১,২৫০ × ৪০০) × ১০%
= (৫,০০,০০০ × ১০%) = ৫০,০০০ টাকা।

মুনাফা নির্ণয়ের উপরের সূত্রটি আরো একটু বিস্তৃত ভাবে নিম্নরূপে লেখা যায় :

মুনাফা = বিক্রয় রাজস্ব × মুনাফার হার
= বিক্রয় রাজস্ব × নিরাপত্তা প্রান্ত অনুপাত × দত্তাংশ অনুপাত

অর্থাৎ,
মুনাফা = (৫,০০,০০০ × ৪০% × ২৫%)
= ৫০,০০০ টাকা।

প্রান্তিক আয় এবং প্রান্তিক আয় অনুপাত (Marginal Income and Marginal Income Ratio)

আপনি ইতোপূর্বে প্রান্তিক রাজস্ব এবং প্রান্তিক ব্যয় সম্বন্ধে জেনেছেন। রাজস্ব ও ব্যয়ের পার্থক্য যেমন আয় তেমনি, প্রান্তিক রাজস্ব থেকে প্রান্তিক ব্যয় বাদ দিলে প্রান্তিক আয় পাওয়া যাবে। হিসাববিজ্ঞানের দৃষ্টিকোণ থেকে নির্দিষ্ট প্রাসঙ্গিক সীমায় একক প্রতি বিক্রয় মূল্য, মোট স্থায়ী ব্যয় এবং একক প্রতি পরিবর্তনশীল ব্যয় স্থির (Constant) থাকবে বলে বিবেচিত হয়। অর্থাৎ, প্রান্তিক রাজস্ব হচ্ছে একক প্রতি বিক্রয় মূল্য এবং প্রান্তিক ব্যয় হচ্ছে একক প্রতি পরিবর্তনশীল ব্যয়, যা প্রাসঙ্গিক সীমায় সকল এককের জন্যই প্রযোজ্য। অতএব বলা যায়,

> হিসাববিজ্ঞানের দৃষ্টিকোণ থেকে নির্দিষ্ট প্রাসঙ্গিক সীমায় একক প্রতি বিক্রয় মূল্য, মোট স্থির ব্যয় এবং একক প্রতি পরিবর্তনশীল ব্যয় স্থির (Constant) থাকবে বলে বিবেচিত হয়।

প্রান্তিক আয় = একক প্রতি বিক্রয় মূল্য - একক প্রতি পরিবর্তনশীল ব্যয়।

আপনি আগেই জেনেছেন, একক প্রতি বিক্রয় মূল্য ও একক প্রতি পরিবর্তনশীল ব্যয়ের পার্থক্য হচ্ছে একক প্রতি দত্তাংশ। অর্থাৎ, প্রান্তিক আয় = একক প্রতি দত্তাংশ।

প্রান্তিক আয় অনুপাত হচ্ছে প্রান্তিক আয় এবং বিক্রয় মূল্যের অনুপাত। অর্থাৎ,

$$\text{প্রান্তিক আয় অনুপাত} = \frac{\text{প্রান্তিক আয়}}{\text{বিক্রয় মূল্য}}$$

$$\text{বা, প্রান্তিক আয় অনুপাত} = \frac{\text{একক প্রতি বিক্রয় মূল্য - একক প্রতি পরিবর্তনশীল ব্যয়}}{\text{একক প্রতি বিক্রয় মূল্য}}$$

= দত্তাংশ অনুপাত

সুতরাং বলা যায়, প্রান্তিক আয় অনুপাত এবং দত্তাংশ অনুপাত মূলতঃ একই অনুপাত।

> সুতরাং বলা যায়, প্রান্তিক আয় অনুপাত এবং দত্তাংশ অনুপাত মূলতঃ একই অনুপাত।

মুনাফা-পরিমাণ অনুপাত (Profit-Volume Ratio)

আপনি ইতোপূর্বে দত্তাংশ অনুপাত বা প্রান্তিক আয় অনুপাত সম্বন্ধে জেনেছেন। দত্তাংশ অনুপাত বা প্রান্তিক আয় অনুপাতের আরও একটি নাম হচ্ছে মুনাফা-পরিমাণ অনুপাত। সুতরাং মুনাফা-পরিমাণ অনুপাত হচ্ছে দত্তাংশ ও বিক্রয় মূল্যের অনুপাত। অর্থাৎ,

$$\text{মুনাফা-পরিমাণ অনুপাত} = \frac{\text{দত্তাংশ}}{\text{বিক্রয় মূল্য}}$$

$$= \frac{\text{বিক্রয় মূল্য - বিক্রয় মূল্যের পরিবর্তনশীল ব্যয়}}{\text{বিক্রয় মূল্য}}$$

$$= \frac{\text{বিক্রয় মূল্য}}{\text{বিক্রয় মূল্য}} - \frac{\text{বিক্রয় মূল্যের পরিবর্তনশীল ব্যয়}}{\text{বিক্রয় মূল্য}}$$

$$\therefore \text{মুনাফা-পরিমাণ অনুপাত} = ১ - \frac{\text{বিক্রয় মূল্যের পরিবর্তনশীল ব্যয়}}{\text{বিক্রয় মূল্য}}$$

মোট স্থায়ী ব্যয় কে মুনাফা-পরিমাণ অনুপাত দ্বারা ভাগ করে ব্রেক ইভেন বিক্রয় (টাকায়) পাওয়া যায়। অর্থাৎ,

$$\text{BEP (টাকা)} = \frac{\text{স্থায়ী ব্যয়}}{১ - \frac{\text{বিক্রয় মূল্যের পরিবর্তনশীল ব্যয়}}{\text{বিক্রয় মূল্য}}}$$

বিষয়টি একটি উদাহরণের সাহায্যে ব্যাখ্যা করা যায়।

উদাহরণ :

কোন একটি প্রতিষ্ঠানের ৬০,০০০ টাকা বিক্রয় রাজস্বের জন্য মোট পরিবর্তনশীল ব্যয় ৩৬,০০০ টাকা। মোট স্থায়ী ব্যয় ২০,০০০ টাকা হলে, মুনাফা-পরিমাণ অনুপাত এবং BEP (টাকা) নির্ণয় করুন।

সমাধান : দেওয়া আছে,

বিক্রয় রাজস্ব = ৬০,০০০ টাকা

বিক্রয় রাজস্বের জন্য মোট পরিবর্তনশীল ব্যয় = ৩৬,০০০ টাকা

মোট স্থায়ী ব্যয় = ২০,০০০ টাকা

$$\therefore \text{মুনাফা/পরিমাণ অনুপাত} = ১ - \frac{\text{বিক্রয় মূল্যের পরিবর্তনশীল ব্যয়}}{\text{বিক্রয় মূল্য}}$$

$$= ১ - \frac{৩৬,০০০}{৬০,০০০} = (১ - ০.৬০) = ০.৪০$$

$$\text{সুতরাং, BEP (টাকা)} = \frac{\text{স্থায়ী ব্যয়}}{\text{মুনাফা/পরিমাণ অনুপাত}}$$

$$= \frac{৳২০,০০০}{০.৪০} = ৫০,০০০ \text{ টাকা।}$$

মুনাফা-পরিমাণ অনুপাত ও পরিবর্তনশীল ব্যয় অনুপাতের মধ্যে একটি সম্পর্ক রয়েছে। পরিবর্তনশীল ব্যয় অনুপাত (Variable Cost Ratio) হচ্ছে;

$$\text{পরিবর্তনশীল ব্যয় অনুপাত} = \frac{\text{বিক্রয় মূল্যের পরিবর্তনশীল ব্যয়}}{\text{বিক্রয় মূল্য}}$$

$$\text{বা,} \quad = \frac{\text{একক প্রতি পরিবর্তনশীল ব্যয়}}{\text{একক প্রতি বিক্রয় মূল্য}}$$

অথবা,

পরিবর্তনশীল ব্যয় অনুপাত = ১ - মুনাফা-পরিমাণ অনুপাত,

কেননা, ১ - মুনাফা-পরিমাণ অনুপাত

$$= ১ - \frac{\text{দত্তাংশ}}{\text{বিক্রয় মূল্য}}$$

$$= \frac{\text{বিক্রয় মূল্য - দত্তাংশ}}{\text{বিক্রয় মূল্য}}$$

$$= \frac{\text{বিক্রয় মূল্যের পরিবর্তনশীল ব্যয়}}{\text{বিক্রয় মূল্য}}$$

উপরের উদাহরণের পরিবর্তনশীল ব্যয় অনুপাত হবে,

$$\text{পরিবর্তনশীল ব্যয় অনুপাত} = \frac{\text{বিক্রয় মূল্যের পরিবর্তনশীল ব্যয়}}{\text{বিক্রয় মূল্য}}$$

$$= \frac{\text{৳৩৬,০০০}}{\text{৳৬০,০০০}} = \text{০.৬০}$$

অথবা, পরিবর্তনশীল ব্যয় অনুপাত = ১ - মুনাফা-পরিমাণ অনুপাত

= (১ -০.৪০) = ০.৬০

মুনাফা নির্ণয় :

টাকার অঙ্কে নির্ণীত নিরাপত্তা প্রান্তকে মুনাফা-পরিমাণ অনুপাত দ্বারা গুণ করে মুনাফার পরিমাণ পাওয়া যায়। অর্থাৎ, মুনাফা = নিরাপত্তা প্রান্ত (টাকার) $\times$ মুনাফা পরিমাণ অনুপাত। বিষয়টি একটি উদাহরণের সাহায্যে ব্যাখ্যা করা যায় :

উদাহরণ :

প্রতিটি কলমের উৎপাদনে পরিবর্তনশীল ব্যয় ৯ টাকা এবং মোট স্থায়ী ব্যয় ৩৬,০০০ টাকা। প্রতিটি কলমের বিক্রয় মূল্য ১৫ টাকা এবং বাজেটকৃত বিক্রয় ১০,০০০ টি। নিরাপত্তা প্রান্ত (টাকার) এবং মুনাফা-পরিমাণ অনুপাতের সাহায্যে মুনাফা নির্ণয় করুন।

সমাধান :

দেওয়া আছে, একক প্রতি পরিবর্তনশীল ব্যয় ৯ টাকা
একক প্রতি বিক্রয়মূল্য = ১৫ টাকা
স্থায়ী ব্যয় = ৩৬,০০০ টাকা
বাজেটকৃত বিক্রয় = ১০,০০০ টি।

সুতরাং
একক প্রতি দত্তাংশ = একক প্রতি বিক্রয়মূল্য - একক প্রতি পরিবর্তনশীল ব্যয়
= (১৫ -৯) = ৬ টাকা

দত্তাংশ অনুপাত = (একক প্রতি দত্তাংশ ÷ একক প্রতি বিক্রয়মূল্য)
= (৬ ÷১৫) = ০.৪০

∴ ব্রেক ইভেন বিক্রয় (টাকা) = স্থায়ী ব্যয় ÷ দত্তাংশ অনুপাত
= (৩৬,০০০ ÷ ০.৪০)
= ৯০,০০০ টাকা

বাজেটকৃত বিক্রয় রাজস্ব = (১০,০০০ ×১৫) টাকা
= ১,৫০,০০০ টাকা।

∴ নিরাপত্তা প্রান্ত (টাকায়) = বাজেটকৃত বিক্রয় রাজস্ব - ব্রেক ইভেন বিক্রয় (টাকা)
= (১,৫০,০০০ - ৯০,০০০) টাকা
= ৬০,০০০ টাকা

১০,০০০ টি কলমের মোট পরিবর্তনশীল ব্যয়
= (১০,০০০ ×৯) = ৯০,০০০ টাকা

∴ ১০,০০০ টি কলমের বিক্রয়ে মোট দত্তাংশ
= (বিক্রয় রাজস্ব - মোট পরিবর্তনশীল ব্যয়)
= (১,৫০,০০০-৯০,০০০) = ৬০,০০০ টাকা

$$\therefore \text{মুনাফা-পরিমাণ অনুপাত} = \frac{\text{বিক্রয় রাজস্বের দত্তাংশ}}{\text{বিক্রয় রাজস্ব}}$$

$$= \frac{৳৬০,০০০}{৳১,৫০,০০০} = ০.৪০ \text{ বা } ৪০\%$$

∴ মুনাফা = নিরাপত্তা প্রান্ত (টাকায়) × মুনাফা পরিমাণ অনুপাত
= (৬০,০০০ × ০.৪০) = ২৪,০০০ টাকা।

প্রমাণ :

	বিক্রয় রাজস্ব (১০,০০০ টি @ ১৫ টাকা) =	১,৫০,০০০	টাকা
বাদ,	পরিবর্তনশীল ব্যয় @ ৯ টাকা	৯০,০০০	,,
	মোট দত্তাংশ	৬০,০০০	টাকা
বাদ,	স্থায়ী ব্যয়	৩৬,০০০	,,
	মুনাফা	২৪,০০০	টাকা

আপনি জেনেছেন, প্রতিষ্ঠানের ব্রেক ইভেন বিক্রয় অপেক্ষা প্রকৃত বা বাজেটকৃত বিক্রয় বেশি হলে সেই অতিরিক্ত বিক্রয়ই হচ্ছে নিরাপত্তা প্রান্ত। এই নিরাপত্তা প্রান্ত যত বেশি হবে, মুনাফাও হবে তত বেশি। কিন্তু যদি প্রতিষ্ঠানের ব্রেক ইভেন বিক্রয় অপেক্ষা প্রকৃত বিক্রয় কম হয়, সেক্ষেত্রে প্রতিষ্ঠান লোকসান বহন করবে। ব্রেক ইভেন থেকে প্রতিষ্ঠানের বিক্রয় কত কম তার সাহায্যে প্রতিষ্ঠানের লোকসানের পরিমাণও নিম্নরূপে জানা যায়।

লোকসান = ব্রেক ইভেন অপেক্ষা কম বিক্রয় এককের পরিমাণ × একক প্রতি দত্তাংশ

আমাদের আলোচ্য উদাহরণে ব্রেক ইভেন বিক্রয় ৩০,০০০ একক। এখন যদি হিম ক্রীম আইসক্রীম ফ্যাক্টরী বৎসরে মোট ৫০,০০০ টি আইসক্রীম উৎপাদন ও বিক্রয় করে, তবে

নিরাপত্তা প্রান্ত এবং মুনাফা হবে :

নিরাপত্তা প্রান্ত = প্রকৃত বিক্রয় - ব্রেক ইভেন বিক্রয়
= (৫০,০০০ - ৩০,০০০) = ২০,০০০ একক

∴ মুনাফা = নিরাপত্তা প্রান্ত × একক প্রতি দত্তাংশ
= (২০,০০০ × ২.০০)
= ৪০,০০০ টাকা।

প্রমাণ :

বিক্রয় আয় (৫০,০০০ × ৫.০০)	২,৫০,০০০ টাকা
বাদ, মোট পরিবর্তনশীল ব্যয়: (৫০,০০০ × ৩.০০)	১,৫০,০০০ টাকা
দত্তাংশ	১,০০,০০০ টাকা
বাদ, মোট স্থায়ী ব্যয়	৬০,০০০ টাকা
∴ মুনাফা	৪০,০০০ টাকা

এখন ফার্ম যদি বৎসরে ২৫,০০০ আইসক্রীম বিক্রয় করে, তবে লোকসানের পরিমাণ হবে,
ব্রেক ইভেন অপেক্ষা কম বিক্রয়ের পরিমাণ = ব্রেক ইভেন বিক্রয় - প্রকৃত বিক্রয়
= (৩০,০০০ -২৫,০০০) একক = ৫,০০০ একক

∴ লোকসান = ব্রেক ইভেন অপেক্ষা কম বিক্রয় এককের পরিমাণ × একক প্রতি দত্তাংশ
= ৫,০০০ × ২.০০
= ১০,০০০ টাকা।

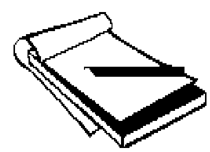
প্রমাণ :

বিক্রয় আয় (২৫,০০০ × ৫.০০)	= ১,২৫,০০০ টাকা
বাদ, মোট পরিবর্তনশীল ব্যয় (২৫,০০০ × ৩.০০)	= ৭৫,০০০ টাকা
দত্তাংশ	৫০,০০০ টাকা
বাদ, মোট স্থায়ী ব্যয়	৬০,০০০ টাকা
∴ মুনাফা (লোকসান)	(১০,০০০) টাকা

অনুশীলন

আলী স্পোর্টস এর প্রতিটি ফুটবল তৈরি করতে মোট পরিবর্তনশীল ব্যয় হয় ২৫০ টাকা। প্রতিটি বলের বিক্রয়মূল্য ৩০০ টাকা। মোট স্থায়ী ব্যয়ের পরিমাণ ৫০,০০০ টাকা। নির্ণয় করুন- (ক) একক প্রতি দত্তাংশ (খ) দত্তাংশ অনুপাত (গ) BEP (একক) (ঘ) BEP (টাকা) (ঙ) ১,৬০০ বল বিক্রয়ে মুনাফা বা লোকসানের পরিমাণ (চ) ৭০০ বল বিক্রয়ে মুনাফা বা লোকসানের পরিমাণ।

উপরের তথ্যের সাহায্যে ব্রেক ইভেন চার্ট অঙ্কন করুন।



লক্ষ্যস্থিত মুনাফা (Target Net Income)

ফার্মকে কোন নির্দিষ্ট পরিমাণ মুনাফা অর্জন করার জন্য কী পরিমাণ দ্রব্য বিক্রয় করতে হবে, তাও সমীকরণের সাহায্যে নির্ণয় করা সম্ভব। ব্যয়, পরিমাণ ও মুনাফা সম্পর্কিত নিচের সমীকরণটি লক্ষ্য করুন-

বিক্রয় আয় – মোট পরিবর্তনশীল ব্যয় – মোট স্থায়ী ব্যয় = লক্ষ্যস্থিত মুনাফা

বা, (একক প্রতি বিক্রয়মূল্য × বিক্রয় পরিমাণ) – (একক প্রতি পরিবর্তনশীল ব্যয় × বিক্রয় পরিমাণ) = মোট স্থায়ী ব্যয় + লক্ষ্যস্থিত মুনাফা

বা, বিক্রয় পরিমাণ (একক প্রতি বিক্রয় মূল্য – একক প্রতি পরিবর্তনশীল ব্যয়) = মোট স্থায়ী ব্যয় + লক্ষ্যস্থিত মুনাফা

$$\text{বা, বিক্রয় পরিমাণ (একক)} = \frac{\text{মোট স্থায়ী ব্যয় + লক্ষ্যস্থিত মুনাফা}}{\text{একক প্রতি দত্তাংশ}}$$

আবার মোট স্থায়ী ব্যয় ও লক্ষ্যস্থিত মুনাফার সমষ্টিকে যদি দত্তাংশ অনুপাত দ্বারা ভাগ করা হয়, তবে বিক্রয়ের পরিমাণ (টাকা) পাওয়া যাবে। অর্থাৎ,

$$\text{বিক্রয় পরিমাণ (টাকা)} = \frac{\text{মোট স্থায়ী ব্যয় + লক্ষ্যস্থিত মুনাফা}}{\text{দত্তাংশ অনুপাত}}$$

আসুন, একটি উদাহরণের সাহায্যে বিষয়টি ব্যাখ্যা করি।

উদাহরণ :

আলো বাল্ব কোম্পানির বাৎসরিক স্থায়ী ব্যয়ের পরিমাণ ১,২০,০০০ টাকা, যার সাহায্যে বৎসরে সর্বোচ্চ ১,০০,০০০ বাল্ব প্রস্তুত করা যায়। প্রতিটি বাল্ব এর জন্য পরিবর্তনশীল ব্যয় হয় ১৬ টাকা। প্রতিটি বাল্ব এর বিক্রয় মূল্য ২০ টাকা। BEP (একক) এবং BEP (টাকা) নির্ণয় করুন।

কোম্পানী বৎসরে ৪০,০০০ টাকা মুনাফা করতে চাইলে লক্ষ্যস্থিত বিক্রয়ের পরিমাণ কত হবে?

সমাধান :

দেওয়া আছে, একক প্রতি বিক্রয় মূল্য = ২০ টাকা
একক প্রতি পরিবর্তনশীল ব্যয় = ১৬ টাকা
মোট স্থায়ী ব্যয় = ১,২০,০০০ টাকা
প্রাসঙ্গিক সীমা (Relevant Range) = ০ থেকে ১,০০,০০০ একক

এখন, একক প্রতি দত্তাংশ = (বিক্রয়মূল্য একক প্রতি - একক প্রতি পরিবর্তনশীল ব্যয়)
= (২০-১৬) টাকা = ৪ টাকা

$$\text{দত্তাংশ অনুপাত} = \frac{\text{একক প্রতি দত্তাংশ}}{\text{একক প্রতি বিক্রয়মূল্য}}$$

$$= \frac{\text{৳৪}}{\text{৳২০}} = \text{০.২০}$$

$$\therefore \text{ BEP (একক)} = \frac{\text{স্থায়ী ব্যয়}}{\text{একক প্রতি দত্তাংশ}} = \frac{\text{৳১,২০,০০০}}{\text{৳৪}} = \text{৩০,০০০টি}$$

$$\text{এবং, BEP (টাকা)} = \frac{\text{মোট স্থায়ী ব্যয়}}{\text{দত্তাংশ অনুপাত}} = \frac{\text{৳১,২০,০০০}}{\text{৳০.২০}} = \text{৬,০০,০০০ টাকা}$$

লক্ষ্যস্থিত মুনাফা ৪০,০০০ টাকা হলে,

$$\text{লক্ষ্যস্থিত বিক্রয় (একক)} = \frac{\text{মোট স্থায়ী ব্যয় + লক্ষ্যস্থিত মুনাফা}}{\text{একক প্রতি দত্তাংশ}}$$

$$= \frac{\text{৳১,২০,০০০} + \text{৳৪০,০০০}}{\text{৳৪}}$$

$$= \frac{\text{৳১,৬০,০০০}}{\text{৳৪}} = \text{৳৪০,০০০ একক}$$

$$\text{লক্ষ্যস্থিত বিক্রয় (টাকা)} = \frac{\text{মোট স্থায়ী ব্যয় + লক্ষ্যস্থিত মুনাফা}}{\text{দত্তাংশ অনুপাত}}$$

$$= \frac{৳১,২০,০০০ + ৳৪০,০০০}{৳০.২০}$$

$$= \frac{৳১,৬০,০০০}{৳০.২০} = ৳৮০,০০০ \text{ টাকা}$$

কর প্রভাব (Effect of Tax)

মুনাফার বিষয়টি আলোচনার পাশাপাশি কর প্রদানের বিষয়টিও বিবেচনা করা প্রয়োজন। পূর্বের আলোচনায় যে লক্ষ্যস্থিত মুনাফার (Target Profit) কথা বলা হয়েছে, সেটি কী কর পূর্ব মুনাফা (Pre-tax Profit), না কি কর পরবর্তী মুনাফা (Post tax or after tax profit)? লক্ষ্যস্থিত কর পূর্ব মুনাফা এবং লক্ষ্যস্থিত কর পরবর্তী মুনাফা -এই দুটি ক্ষেত্রেই কি লক্ষ্যস্থিত বিক্রয় (Target Sale) পরিমাণ একই হবে? অবশ্যই নয়। কর পূর্ববর্তী নির্দিষ্ট মুনাফা অর্জনে লক্ষ্যস্থিত বিক্রয় পরিমাণ নির্ণয় করার জন্য মোট স্থায়ী ব্যয়ের সাথে কর পূর্ব লক্ষ্যস্থিত মুনাফা যোগ করে যোগফলকে একক প্রতি দত্তাংশ দ্বারা ভাগ করতে হবে। অর্থাৎ

$$\text{লক্ষ্যস্থিত বিক্রয় পরিমাণ (একক)} = \frac{\text{মোট স্থায়ী ব্যয় + লক্ষ্যস্থিত মুনাফা}}{\text{একক প্রতি দত্তাংশ}}$$

কিন্তু যদি লক্ষ্যস্থিত কর পরবর্তী মুনাফা (Target after tax profit) দেওয়া থাকে, তাহলে কী করবেন? এক্ষেত্রে লক্ষ্যস্থিত কর পরবর্তী মুনাফা অর্জনের জন্য প্রয়োজনীয় কর পূর্ব মুনাফার পরিমাণ নির্ণয় করতে হবে। কর পূর্ব মুনাফার উপর একটি নির্দিষ্ট হারে কর প্রদান করতে হয়। অর্থাৎ,

$$\text{কর} = \text{কর পূর্ব মুনাফা} \times \text{কর হার}$$

ধরা যাক, কর হার = t । সুতরাং কর পরবর্তী মুনাফা হবে,

কর পরবর্তী মুনাফা = কর পূর্ব মুনাফা - কর

বা, কর পরবর্তী মুনাফা = কর পূর্ব মুনাফা - (কর পূর্ব মুনাফা $\times$ t)

বা, কর পরবর্তী মুনাফা = কর পূর্ব মুনাফা (১- t)

$$\therefore \text{ কর পূর্ব মুনাফা} = \frac{\text{কর পরবর্তী মুনাফা}}{(১-t)}$$

সুতরাং, কর হার জানা থাকলে, কর পরবর্তী মুনাফা থেকে কর পূর্ববর্তী মুনাফা নির্ণয় সম্ভব। লক্ষ্যস্থিত কর পরবর্তী মুনাফা দেওয়া থাকলে, লক্ষ্যস্থিত বিক্রয় পরিমাণ নিম্নরূপে বের করতে হবে:

> কর হার জানা থাকলে, কর পরবর্তী মুনাফা থেকে কর পূর্ববর্তী মুনাফা নির্ণয় সম্ভব।

$$\text{লক্ষ্যস্থিত বিক্রয় পরিমাণ (একক)} = \frac{\text{মোট স্থায়ী ব্যয়} + \frac{\text{লক্ষ্যস্থিত কর পরবর্তী মুনাফা}}{১-t}}{\text{একক প্রতি দত্তাংশ}}$$

$$\text{আবার, লক্ষ্যস্থিত বিক্রয় পরিমাণ (টাকা)} = \frac{\text{মোট স্থায়ী ব্যয়} + \frac{\text{লক্ষ্যস্থিত কর পরবর্তী মুনাফা}}{১-t}}{\text{দত্তাংশ অনুপাত}}$$

আসুন তাহলে, উদাহরণের সাহায্যে বিষয়টি বুঝে নেই।

উদাহরণ :

স্টার রেডিও কোম্পানীর প্রতিটি রেডিও সেট প্রস্তুত করতে ৬০০ টাকা পরিবর্তনশীল ব্যয়ের প্রয়োজন হয়। বাৎসরিক মোট স্থায়ী ব্যয়ের পরিমাণ ৬০,০০০ টাকা। প্রতিটি রেডিও সেটের বিক্রয়মূল্য ৮০০ টাকা। (ক) এককে ও টাকায় ব্রেক ইভেন পরিমাণ নির্ণয় করুন। (খ) কর পূর্ববর্তী ৫০,০০০ টাকা মুনাফা অর্জনে বিক্রয়ের পরিমাণ নির্ণয় করুন (গ) কর পরবর্তী ৪২,০০০ টাকা মুনাফা অর্জনে বিক্রয়ের পরিমাণ নির্ণয় করুন। (করের হার ৪০%)

সমাধান :

দেওয়া আছে, একক প্রতি বিক্রয় মূল্য = ৮০০ টাকা

একক প্রতি পরিবর্তনশীল ব্যয় = ৬০০ টাকা

মোট স্থায়ী ব্যয় = ৬০,০০০ টাকা

$\therefore$ একক প্রতি দত্তাংশ = (৳৮০০ – ৳৬০০) = ২০০ টাকা

এবং, দত্তাংশ অনুপাত = $\frac{\text{একক প্রতি দত্তাংশ}}{\text{একক প্রতি বিক্রয়মূল্য}} = \frac{৳২০০}{৳৮০০}$ = ০.২৫

BEP (একক) = $\frac{\text{স্থায়ী ব্যয়}}{\text{একক প্রতি দত্তাংশ}}$

= $\frac{৳৬০,০০০}{৳২০০}$ = ৩০০টি

BEP (টাকা) = $\frac{\text{স্থায়ী ব্যয়}}{\text{দত্তাংশ অনুপাত}}$

= $\frac{৳৬০,০০০}{০.২৫}$ = ২,৪০,০০০ টাকা

আবার, লক্ষ্যস্থিত কর পূর্ব মুনাফা ৫০,০০০ টাকা হলে,

বিক্রয়ের পরিমাণ (একক) = $\frac{\text{স্থায়ী ব্যয় + কর পূর্ব লক্ষ্যস্থিত মুনাফা}}{\text{একক প্রতি দত্তাংশ}}$

= $\frac{৳৬০,০০০ + ৳৫০,০০০}{২০০}$

= $\frac{৳১,১০,০০০}{২০০}$ = ৫৫০ টি

বিক্রয়ের পরিমাণ (টাকা) = ৫৫০ টি @ ৮০০ টাকা
= ৪,৪০,০০০ টাকা

কর হার ৪০%। অর্থাৎ, t = ৪০% বা ০.৪০
লক্ষ্যস্থিত কর পরবর্তী মুনাফা ৪২,০০০ টাকা হলে,

বিক্রয় পরিমাণ (একক) = $\frac{\text{স্থায়ী ব্যয়} + \frac{\text{লক্ষ্যস্থিত কর পরবর্তী মুনাফা}}{১ - t}}{\text{একক প্রতি দত্তাংশ}}$

= $\frac{৳৬০,০০০ + \frac{৳৪২,০০০}{১ - ০.৪০}}{৳২০০}$

= $\frac{৳৬০,০০০ + \frac{৳৪২,০০০}{০.৬০}}{৳২০০}$

$$= \frac{৳৬০,০০০ + ৳৭০,০০০}{৳২০০}$$

$$= \frac{৳১,৩০,০০০}{৳২০০} = ৬৫০ \text{ টি}$$

∴ বিক্রয়ের পরিমাণ (টাকা) = ৬৫০ টি @ ৮০০ টাকা = ৫,২০,০০০ টাকা।

- **পাঠোত্তর মূল্যায়ন**
- **নৈর্ব্যক্তিক প্রশ্ন**

১. বাস্তবে ফার্মগুলি কী চায় ?
 ক. শুধু লোকসান এড়াতে
 খ. লোকসান এড়িয়ে মুনাফা অর্জন করতে
 গ. ব্রেক ইভেন বিক্রয়ে সন্তুষ্ট থাকতে
 ঘ. কোনটিই নয়।

২. মোট আয় থেকে মোট পরিবর্তনশীল ব্যয বাদ দিলে যে অতিরিক্ত আয় বা দত্তাংশ পাওয়া যায় তা মূলতঃ
 ক. মোট স্থায়ী ব্যয় পুনরুদ্ধার করে
 খ. মুনাফা অর্জনে সহায়তা করে
 গ. মোট স্থায়ী ব্যয় পুনরুদ্ধার এবং মুনাফা অর্জনে সহায়তা করে
 ঘ. কোনটিই নয়।

৩. মুনাফা হল,
 ক. ব্রেক ইভেন অপেক্ষা অতিরিক্ত বিক্রয় এককের পরিমাণ × একক প্রতি দত্তাংশ।
 খ. (একক প্রতি দত্তাংশ × বিক্রয় একক) - স্থায়ী ব্যয়
 গ. (একক প্রতি বিক্রয় মূল্য × বিক্রয় একক) - (একক প্রতি পরিবর্তনশীল ব্যয় × বিক্রয় একক) - স্থায়ী ব্যয়
 ঘ. সবগুলিই সঠিক।

৪. নিরাপত্তা প্রান্ত বলতে কী বুঝায় ?
 ক. ব্রেক ইভেন বিক্রয় পরিমাণের সমপরিমাণ বিক্রয়
 খ. ব্রেক ইভেন বিক্রয় পরিমাণ অপেক্ষা বেশী বা কম বিক্রয় পরিমাণ
 গ. যে বিক্রয় পরিমাণে মোট রাজস্ব ও মোট ব্যয় সমান
 ঘ. সবগুলিই সঠিক।

৫. প্রতিটি ক্যালকুলেটরের বিক্রয় মূল্য ৭০০ টাকা। প্রকৃত বিক্রয় একক ২,৫০০ টি এবং ব্রেক ইভেন বিক্রয় একক ১৮০০ টি হলে, নিরাপত্তা প্রান্ত (টাকা) কত?
 ক. ৯,৪০,০০০ টাকা
 খ. ৪,৯০,০০০ টাকা
 গ. ১২,৬০,০০০ টাকা
 ঘ. কোনটিই নয়।

৬. প্রতিটি কলম উৎপাদনে পরিবর্তনশীল ব্যয় ৯ টাকা, মোট স্থায়ী ব্যয় ৩৫,০০০ টাকা, বিক্রয় মূল্য ১২ টাকা, দত্তাংশ অনুপাত এবং এবং ব্রেক ইভেন বিক্রয় (টাকা) কত ?
 ক. ০.৭৫ এবং ৪৬,৬৬৭ টাকা
 খ. ০.২৫ এবং ১,৪০,০০০ টাকা
 গ. ০.৩৩ এবং ১,০৫,০০০ টাকা
 ঘ. কোনটিই নয়।

৭. নিরাপত্তা প্রান্ত অনুপাত, সমান
 ক. $\dfrac{\text{নিরাপত্তা অনুপাত}}{\text{বিক্রয়}}$
 খ. $\dfrac{\text{ব্রেক ইভেন এককের অতিরিক্ত বা কম বিক্রয় একক}}{\text{বিক্রয়}}$
 গ. $\dfrac{\text{প্রকৃত বিক্রয় - ব্রেক ইভেন বিক্রয়}}{\text{বিক্রয়}}$
 ঘ. সবগুলিই ঠিক।

৮. নিরাপত্তা প্রান্ত অনুপাত এর সাথে দত্তাংশ অনুপাত গুণ করলে পাওয়া যাবে -
   ক. মুনাফার হার
   খ. বিক্রয়ের হার
   গ. উৎপাদেরন হার
   ঘ. সবগুলিই ঠিক।

৯. হিসাববিজ্ঞানের দৃষ্টিকোণ থেকে নির্দিষ্ট প্রাসঙ্গিক সীমায় স্থির থাকবে -
   ক. একক প্রতি বিক্রয় মূল্য
   খ. মোট স্থায়ী ব্যয়
   গ. একক প্রতি পরিবর্তনশীল ব্যয়
   ঘ. ক, খ ও গ সবগুলিই ঠিক।

১০. মোট স্থায়ী ব্যয়কে মুনাফা-পরিমাণ অনুপাত দ্বারা ভাগ করে পাওয়া যায় -
   ক. মোট বিক্রয় রাজস্ব
   খ. মোট বিক্রয় একক
   গ. ব্রেক ইভেন বিক্রয় (টাকা)
   ঘ. সবগুলিই ঠিক।

১১. কোনটি সঠিক ?
   ক. কর = করপূর্ব মুনাফা × কর হার
   খ. কর = কর পরবর্তী মুনাফা × কর হার
   গ. ক = কর পূর্ব মুনাফা - কর পরবর্তী মুনাফা
   ঘ. ক ও গ সঠিক।

- **রচনামূলক প্রশ্ন**

১. নিরাপত্তা প্রান্ত বলতে কী বুঝায় ? উদাহরণসহ ব্যাখ্যা করুন।
২. নিরাপ্তাত প্রান্ত অনুপাতটি উদাহরণসহ ব্যাখ্যা করুন। এটি কেন প্রয়োজন হয় ?
৩. প্রান্তিক আয় এবং প্রান্তিক আয় অনুপাত এর ধারণা উদাহরণসহ ব্যাখ্যা করুন।
৪. টীকা লিখুন :
   ক. মুনাফা বা পরিমাণ অনুপাত
   খ. লক্ষ্যস্থিত মুনাফা
   গ. লক্ষ্যস্থি মুনাফা ও কর প্রভাব।

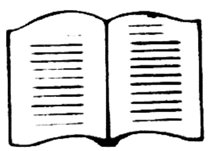
পাঠ -৪ ও ৫ : বিক্রয় মিশ্রণ, ব্রেক ইভেন এবং ব্যবস্থাপনার সিদ্ধান্ত
(Sales Mix, Break-even and Management's Decision)

পাঠের উদ্দেশ্য

এই পাঠ শেষে আপনি-

- বিক্রয় মিশ্রণ কী তা বলতে পারবেন
- একটি নির্দিষ্ট বিক্রয় মিশ্রণে যে কোন একটি পণ্যের ব্রেক ইভেন বিক্রয় নির্ণয় করতে পারবেন
- 'সম্মিলিত একক' এর সাহায্যে নির্দিষ্ট বিক্রয় মিশ্রণে যে কোন পণ্যের ব্রেক ইভেন বিক্রয় নির্ণয় করতে পারবেন
- ব্যয়, পরিমাণ ও মুনাফার আন্তঃ সম্পর্ক বিশ্লেষণ করতে পারবেন
- মুনাফা-পরিমাণ চার্ট অংকন করতে পারবেন।

সূচনা (Introduction)



ইতোপূর্বের আলোচনায় আমরা একটি মাত্র পণ্য উৎপাদন ও বিক্রয়ের ক্ষেত্রে ব্রেক ইভেন বিশ্লেষণ করেছি। ব্যয়-পরিমাণ-মুনাফা বিশ্লেষণের পূর্বশর্ত আলোচনার সময় একাধিক পণ্যের ক্ষেত্রে বিক্রয় মিশ্রণ (Sales Mix) সম্বন্ধে আলোকপাত করা হয়েছিল। সেখানে আপনি জেনেছেন, একাধিক পণ্যের ক্ষেত্রে ব্রেক ইভেন বিশ্লেষণে মোট বিক্রয় হ্রাস বা বৃদ্ধি করা হলে, একটি নির্দিষ্ট বিক্রয় মিশ্রণ অনুসারে করতে হবে। আসুন তাহলে, এ ব্যাপারে বিস্তারিত জেনে নেই।

> ব্রেক ইভেন বিশ্লেষণের সময় 'বিক্রয় মিশ্রণ' এর কোন পরিবর্তন হবে না ধরে নেওয়া হয়।

বিক্রয় মিশ্রণ (Sales Mix) হচ্ছে মোট বিক্রয়ের মধ্যে একাধিক পণ্যের একটি আনুপাতিক বিন্যাস (Relative Combination)। যেমন- একটি প্রতিষ্ঠানের দুটি পণ্য 'ক' ও 'খ' এর বিক্রয় মিশ্রণ ৩:২ হতে পারে। এর অর্থ, প্রতিষ্ঠানটির মোট বিক্রয়ের $\frac{৩}{৫}$ অংশ 'ক' এবং $\frac{২}{৫}$ অংশ 'খ'। অন্যভাবে, প্রতি ৩টি 'ক' এর উৎপাদন ও বিক্রয়ের জন্য ২টি 'খ' উৎপাদন ও বিক্রয় করা হবে। ব্রেক ইভেন বিশ্লেষণের সময় এরূপ 'বিক্রয় মিশ্রণ' এর কোন পরিবর্তন হবে না ধরে নেয়া হয়। একটি উদাহরণের সাহায্যে বিষয়টি সম্বন্ধে পরিষ্কার ধারণা পাওয়া যাবে।

উদাহরণ :

'হীম ক্রীম' আইসক্রীম ফ্যাক্টরী অরেঞ্জ ও চকোবার এই দুই ধরনের আইসক্রীম প্রস্তুত ও বিক্রয় করে। ১৯৯৫ সালে তাদের 'আয় বিবরণী' ছিল নিম্নরূপ :

	অরেঞ্জ	চকোবার	মোট
বিক্রয় পরিমাণ (একক)	১,৫০,০০০	৫০,০০০	২,০০,০০০
বিক্রয় আয় :	৳ ৯,০০,০০০	৳ ৫,০০,০০০	৳ ১৪,০০,০০০
@ ৬ টাকা ও @১০ টাকা			
বাদ, পরিবর্তনশীল ব্যয় :			
@ ৪ টাকা ও @ ৭ টাকা	৬,০০,০০০	৩,৫০,০০০	৯,৫০,০০০
দত্তাংশ :			
@ ২ টাকা ও @ ৩ টাকা	৩,০০,০০০	১,৫০,০০০	৪,৫০,০০০
বাদ: স্থায়ী ব্যয়			২,৭০,০০০
নিট আয়			৳ ১,৮০,০০০

ধরা যাক, আগামী বৎসর স্থায়ী ব্যয় ৩,৪২,০০০ টাকা হবে।

(ক) বিক্রয় মিশ্রণ একই রাখা হলে, আগামী বৎসরের ব্রেক ইভেন বিক্রয় পরিমাণ নির্ণয় করুন।

(খ) যদি শুধু অরেঞ্জ উৎপাদন ও বিক্রয় করা হয়, তাহলে ব্রেক ইভেন বিক্রয় পরিমাণ কত হবে?

(গ) যদি শুধু চকোবার উৎপাদন ও বিক্রয় করা যায়, তাহলে ব্রেক ইভেন বিক্রয় পরিমাণ কত হবে?

(ঘ) ১,৯৮,০০০ টাকা কর পূর্ব মুনাফা অর্জনে নির্দিষ্ট বিক্রয় মিশ্রণে লক্ষ্যস্থিত বিক্রয় পরিমাণ কত হবে?

সমাধান :

(ক) অরেঞ্জ ও চকোবারের বিক্রয় মিশ্রণ হচ্ছে; ১,৫০,০০০ : ৫০,০০০ বা, ৩ : ১
অর্থাৎ, প্রতিটি চকোবারের জন্য ৩ টি অরেঞ্জ আইসক্রীম উৎপাদন ও বিক্রয় করা হবে।
মনে করি, 'চ' = চকোবার আইসক্রীমের ব্রেক ইভেন বিক্রয় এককের পরিমাণ

∴ ৩ চ = অরেঞ্জ আইসক্রীমের ব্রেক ইভেন বিক্রয় এককের পরিমাণ

ব্রেক ইভেন বিক্রয়ে, মুনাফা = শূন্য,
অর্থাৎ, ব্রেক ইভেন বিক্রয়ে সমীকরণটি হবে
বিক্রয় রাজস্ব – পরিবর্তনশীল ব্যয় – স্থায়ী ব্যয় = শূন্য মুনাফা
বা, {৬ (৩চ) + ১০ (চ)} – {৪ (৩চ) + ৭ (চ)} – ৩,৪২,০০০ = ০
বা, ২৮ চ – ১৯ চ – ৩,৪২,০০০ = ০
বা, ৯ চ = ৩,৪২,০০০
বা, চ = ৩৮,০০০ একক
∴ ৩ চ = ১,১৪,০০০ একক

অর্থাৎ, ব্রেক ইভেন বিক্রয় হচ্ছে ১,৫২,০০০ একক, যার মধ্যে ১,১৪,০০০ টি অরেঞ্জ এবং ৩৮,০০০ টি চকোবার আছে। তিনটি অরেঞ্জ এর জন্য একটি চকোবার (৩ : ১), এরূপ বিক্রয় মিশ্রণের জন্য এটিই হবে একমাত্র সমতুল বিন্দু।

বিকল্প পদ্ধতি :

নির্দিষ্ট বিক্রয় মিশ্রণের জন্য অন্যভাবেও সমতুল বিন্দু নির্ণয় করা যায়।

যেহেতু নির্দিষ্ট বিক্রয় মিশ্রণ ৩ : ১, এজন্য ৩টি অরেঞ্জ এবং ১টি চকোবার নিয়ে একটি সম্মিলিত একক (Combined Unit) বিবেচনা করা যায়। একটি সম্মিলিত একক থেকে দত্তাংশ পাওয়া যাবে, (৩ × ২ + ১ × ৩) = ৯ টাকা।

$$\therefore \text{BEP (সম্মিলিত একক)} = \frac{\text{স্থায়ী ব্যয়}}{\text{সম্মিলিত একক প্রতি দত্তাংশ}} = \frac{৩,৪২,০০০}{৯} = \text{৩৮,০০০ সম্মিলিত একক}$$

১ টি সম্মিলিত একক = ৩ টি অরেঞ্জ + ১ টি চকোবার
∴ ৩৮,০০০ সম্মিলিত একক = (৩ × ৩৮,০০০) টি অরেঞ্জ + (৩৮,০০০ × ১) টি চকোবার
= ১,১৪,০০০ টি অরেঞ্জ + ৩৮,০০০ চকোবার

অর্থাৎ, বিক্রয় মিশ্রণ ৩ : ১ হলে, সমতুল বিন্দু হবে, ১,১৪,০০০টি অরেঞ্জ এবং ৩৮,০০০টি চকোবার।

(খ) প্রতিটি অরেঞ্জ এর দত্তাংশ = ২ টাকা
যদি শুধু অরেঞ্জ উৎপাদন ও বিক্রয় করা যায়, তাহলে

$$\text{BEP (একক)} = \frac{\text{স্থায়ী ব্যয়}}{\text{অরেঞ্জ-এর একক প্রতি দত্তাংশ}} = \frac{৩,৪২,০০০}{২} = \text{১,৭২,০০০ টি}$$

BEP (টাকা) = ১,৭২,০০০ টি @ ৬ টাকা
= ১০,৩২,০০০ টাকা

(গ) প্রতিটি চকোবার এর দত্তাংশ = ৩ টাকা

যদি শুধু চকোবার উৎপাদন ও বিক্রয় করা যায়, তাহলে

$$\text{BEP (একক)} = \frac{\text{স্থায়ী ব্যয়}}{\text{চকোবার-এর একক প্রতি দত্তাংশ}}$$

$$= \frac{৩,৪২,০০০}{৩} = ১,১৪,০০০ \text{ টি}$$

BEP (টাকা) = ১,১৪,০০০ টি @ ১০ টাকা
= ১১,৪০,০০০ টাকা

(ঘ) ৩ : ১ বিক্রয় মিশ্রণে প্রতিটি সম্মিলিত এককের জন্য দত্তাংশ = ৯ টাকা
লক্ষ্যস্থিত কর পূর্ব মুনাফা = ১,৯৮,০০০ টাকা।
∴ লক্ষ্যস্থিত বিক্রয় পরিমাণ (সম্মিলিত একক)

$$= \frac{\text{স্থায়ী ব্যয় + কর পূর্ব লক্ষ্যস্থিত মুনাফা}}{\text{সম্মিলিত একক প্রতি দত্তাংশ}}$$

$$= \frac{৩,৪২,০০০ + ১৯৮০০০}{৯}$$

$$= \frac{৫,৪০,০০০}{৯} = ৬০,০০০ \text{ সম্মিলিত একক}$$

∴ ১,৯৮,০০০ টাকা কর পূর্ব মুনাফা অর্জনে, লক্ষ্যস্থিত (Target)
বিক্রয় পরিমাণ, অরেঞ্জ = (৬০,০০০ X ৩) = ১,৮০,০০০ টি
চকোবার = (৬০,০০০ X ১) = ৬০,০০০ টি

ব্যয়, পরিমাণ ও মুনাফার আন্তঃ সম্পর্ক (Cost, Volume and Profit Inter-relation)

প্রত্যাশিত বা অনুমিত মান এবং প্রকৃত মানের পার্থক্যের ফলাফল কী হবে তা জানার জন্য স্পর্শকাতরতা বিশ্লেষণ বা 'কী যদি' কৌশল ব্যবস্থাপনাকে সাহায্য করে থাকে।

আপনি নিশ্চয়ই লক্ষ্য করেছেন, ব্যয়-পরিমাণ-মুনাফা বিশ্লেষণ এবং ব্রেক ইভেন বিশ্লেষণের ক্ষেত্রে একক প্রতি বিক্রয় মূল্য, একক প্রতি পরিবর্তনশীল ব্যয়, মোট স্থায়ী ব্যয়, বিক্রয় এককের পরিমাণ ইত্যাদি সুনির্দিষ্টভাবে ব্যবহার করা হয়েছে। এই তথ্য বা মানগুলির সাহায্যেই ভবিষ্যত সম্বন্ধে অনুমান করা হয়। বাস্তবে ভবিষ্যত অনিশ্চয়তার কারণে, অনুমিত একক প্রতি বিক্রয় মূল্য, একক প্রতি পরিবর্তনশীল ব্যয়, মোট স্থায়ী ব্যয়, বিক্রয় এককের পরিমাণ ইত্যাদির পরিবর্তন ঘটতে পারে। এরূপ প্রত্যাশিত বা অনুমিত মান এবং প্রকৃত মানের পার্থক্যের ফলাফল কী হবে তা জানার জন্য স্পর্শকাতরতা বিশ্লেষণ (Sensitivity Analysis) বা 'কী যদি' (What it) কৌশল ব্যবস্থাপনাকে সাহায্য করে থাকে। ব্যয়-পরিমাণ-মুনাফা বিশ্লেষণে 'কী যদি' কৌশলটি ব্যবস্থাপনাকে ''একক প্রতি পরিবর্তনশীল ব্যয়ের পরিবর্তনে মুনাফার কী পরিবর্তন হবে'', কিংবা ''বিক্রয়মূল্য বা বিক্রয়ের পরিমাণ পরিবর্তনে মুনাফায় কী পরিবর্তন হবে''-এরূপ প্রশ্নের উত্তর দিতে সাহায্য করে। আসুন, একক প্রতি বিক্রয় মূল্য, একক প্রতি পরিবর্তনশীল ব্যয়, মোট স্থায়ী ব্যয় এবং বিক্রয় এককের পরিমাণ পরিবর্তনে মুনাফার উপর কী প্রভাব পড়ে তা জানতে চেষ্টা করি।

- ***একক প্রতি বিক্রয়মূল্যের পরিবর্তন (Change in Per Unit Sales Price)***

অন্যান্য অবস্থা অপরিবর্তিত থাকলে এবং শুধুমাত্র একক প্রতি বিক্রয়মূল্য হ্রাস বা বৃদ্ধি করা হলে মুনাফার পরিমাণ যথাক্রমে হ্রাস বা বৃদ্ধি পাবে। একক প্রতি বিক্রয় মূল্য ১০ টাকা থেকে কমিয়ে ৯ টাকা করা হলে, কিংবা ১০ টাকা থেকে বাড়িয়ে ১২ টাকা করা হলে মুনাফার উপর যে প্রভাব পড়বে তা নিচের তুলনামূলক বিবরণী দেখলেই বুঝতে পারবেন।

	বিক্রয় মূল্য

	১০ টাকা/একক	৯ টাকা/একক	১২ টাকা/একক
বিক্রয় রাজস্ব (১০,০০০ একক)	১,০০,০০০ টাকা	৯০,০০০ টাকা	১,২০,০০০ টাকা
বাদ: পরিবর্তনশীল ব্যয় (১০,০০০ একক @ ৫ টাকা)	৫০,০০০ টাকা	৫০,০০০ টাকা	৫০,০০০ টাকা
দত্তাংশ	৫০,০০০ টাকা	৪০,০০০ টাকা	৭০,০০০ টাকা
বাদ: স্থায়ী ব্যয়	২৫,০০০ টাকা	২৫,০০০ টাকা	২৫,০০০ টাকা
মুনাফা	২৫,০০০ টাকা	১৫,০০০ টাকা	৪৫,০০০ টাকা

এখানে মনে রাখা প্রয়োজন, অর্থনৈতিক দৃষ্টিকোণ থেকে পণ্যের বিক্রয়মূল্য হ্রাস-বৃদ্ধির ফলে সেই পণ্যের চাহিদা প্রভাবিত হয় যা মোট বিক্রয় এককের পরিমাণকে প্রভাবিত করবে। তবে হিসাববিজ্ঞানের দৃষ্টিকোণ থেকে ব্যয়-পরিমাণ-মুনাফা বিশ্লেষণে পণ্যের বিক্রয়মূল্য পরিবর্তনে বিক্রয় এককের পরিমাণ সম্পর্কে কোন তথ্য দেওয়া না থাকলে ধরে নিতে হবে যে, মোট বিক্রয় এককের পরিমাণ অপরিবর্তিত থাকবে। বিক্রয়মূল্য পরিবর্তনে একক প্রতি পরিবর্তনশীল ব্যয় এবং মোট স্থায়ী ব্যয়ও অপরিবর্তিত থাকবে। বিক্রয়মূল্য পরিবর্তনে বিক্রয়মূল্য হ্রাস-বৃদ্ধির পরিমাণ এবং বিক্রয় এককের পরিমাণ অনুযায়ী মুনাফার হ্রাস-বৃদ্ধি ঘটবে। যেমন, একক প্রতি ১ টাকা বিক্রয় মূল্য হ্রাসে ১০,০০০ একক বিক্রয়ের জন্য মুনাফা (১০,০০০ × ১) = ১০,০০০ টাকা কমে ২৫,০০০ টাকা থেকে ১৫,০০০ টাকা হয়েছে। আবার, একক প্রতি ২ টাকা বিক্রয়মূল্য বৃদ্ধিতে ১০,০০০ একক বিক্রয়ের জন্য মুনাফা (১০,০০০ × ২) = ২০,০০০ টাকা বৃদ্ধি পেয়ে ২৫,০০০ টাকা থেকে ৪৫,০০০ টাকা হয়েছে। বিক্রয়মূল্য হ্রাস বা বৃদ্ধি পাওয়ায় একক প্রতি দত্তাংশ যথাক্রমে হ্রাস ও বৃদ্ধি পাবে এবং ব্রেক ইভেন বিক্রয় পরিমাণ যথাক্রমে বৃদ্ধি বা হ্রাস পাবে। যেমন, একক প্রতি বিক্রয় মূল্য ১০ টাকার জন্য একক প্রতি দত্তাংশ ছিল ৫ টাকা এবং ব্রেক ইভেন বিক্রয় ছিল ৫,০০০ একক। বিক্রয় মূল্য কমে ৯ টাকা হওয়ায় একক প্রতি দত্তাংশ হবে ৪ টাকা এবং ব্রেক ইভেন বিক্রয় হবে ৬,২৫০ একক। আবার বিক্রয় মূল্য বেড়ে ১২ টাকা হলে একক প্রতি দত্তাংশ হবে ৭ টাকা এবং ব্রেক ইভেন বিক্রয় হবে ৩,৫৭২ একক (প্রায়)।

হিসাববিজ্ঞানের দৃষ্টিকোণ থেকে ব্যয়-পরিমাণ-মুনাফা বিশ্লেষণে পণ্যের বিক্রয়মূল্য পরিবর্তনে বিক্রয় এককের পরিমাণ সম্পর্কে কোন তথ্য দেওয়া না থাকলে ধরে নিতে হবে যে, মোট বিক্রয় এককের পরিমাণ অপরিবর্তিত থাকবে।

- ***একক প্রতি পরিবর্তনশীল ব্যয়ের পরিবর্তন (Change in Per Unit Variable Cost)***

দেশের অর্থনৈতিক অবস্থা, বাণিজ্যিক পরিবেশ, ফার্মের উৎপাদনের পরিমাণ, কর্মদক্ষতা, ব্যবস্থাপনার প্রকৃতির উপর একক প্রতি পরিবর্তনশীল ব্যয় নির্ভর করে। একক প্রতি পরিবর্তনশীল ব্যয়ের পরিবর্তনের ফলে কোন উল্লেখ না থাকলে বিক্রয়মূল্য, বিক্রয় এককের পরিমাণ কিংবা স্থায়ী ব্যয়ের কোন পরিবর্তন হয়নি বলে বিবেচিত হবে। পরিবর্তনশীল ব্যয় পরিবর্তিত হওয়া সত্ত্বেও বিক্রয়মূল্য অপরিবর্তিত থাকায় স্বাভাবিক ভাবেই একক প্রতি দত্তাংশ পরিবর্তিত হবে যা ব্রেক ইভেন বিক্রয় পরিমাণকেও পরিবর্তিত করবে। একক প্রতি পরিবর্তনশীল ব্যয় ৭ টাকা থেকে কমে ৫ টাকা হওয়ায় এবং বৃদ্ধি পেয়ে ৮ টাকা হওয়ার ফলাফল নিচের তুলনামূলক বিবরণীটি লক্ষ্য করলেই বুঝতে পারবেন-

	পরিবর্তনশীল ব্যয়/একক		
	৭ টাকা	৫ টাকা	৮ টাকা
বিক্রয় এককের পরিমাণ	১০,০০০	১০,০০০	১০,০০০
বিক্রয় রাজস্ব (১০,০০০ টি @ ১২ টাকা)	৳ ১,২০,০০০	৳ ১,২০,০০০	৳ ১,২০,০০০
বাদ: পরিবর্তনশীল ব্যয় (১০,০০০ টি @ ৭,৫ ও ৮ টাকা)	৭০,০০০	৫০,০০০	৮০,০০০
দত্তাংশ (১০,০০০ টি @ ৫, ৭ ও ৪ টাকা)	৫০,০০০	৭০,০০০	৪০,০০০
বাদ: মোট স্থায়ী ব্যয়	৩৫,০০০	৩৫,০০০	৩৫,০০০
মুনাফা	১৫,০০০	৩৫,০০০	৫,০০০
ব্রেক ইভেন বিক্রয় এককের পরিমাণ (স্থায়ী ব্যয় ÷ একক প্রতি দত্তাংশ)	৭,০০০	৫,০০০	৮,৭৫০

দেখা যাচ্ছে, একক প্রতি পরিবর্তনশীল ব্যয় ৭ টাকা থেকে কমে ৫ টাকা হওয়ায় একক প্রতি দত্তাংশ ২ টাকা বৃদ্ধি পেয়ে ৭ টাকা হয়েছে এবং মুনাফা বৃদ্ধি পেয়েছে (১০,০০০ × ২) = ২০,০০০ টাকা। BEP (একক) ৭,০০০ থেকে কমে হয়েছে ৫,০০০। অপরদিকে একক প্রতি

পরিবর্তনশীল ব্যয় ৭ টাকা থেকে বেড়ে ৮ টাকা হওয়ায় একক প্রতি দত্তাংশ ১ টাকা কমে হয়েছে ৪ টাকা। মুনাফা কমেছে (১০,০০০ × ১)= ১০,০০০ টাকা এবং BEP (একক) বেড়ে হয়েছে ৮,৭৫০ একক।

- ***স্থায়ী ব্যয়ের পরিবর্তন (Change in Fixed cost)***

আধুনিক যন্ত্রপাতি ব্যবহারের মাধ্যমে মানুষের শ্রম কমিয়ে এবং কাঁচামালের সুষ্ঠু ও দক্ষ ব্যবহার দ্বারা পরিবর্তনশীল ব্যয় হ্রাস করা সম্ভব।

ইতোপূর্বের আলোচনায় আপনি জেনেছেন, স্থায়ী ব্যয় একটি নির্দিষ্ট প্রাসঙ্গিক সীমা (Relevant range) এর মধ্যে অপরিবর্তিত থাকে। তবে স্থায়ী ব্যয় বছরের পর বছর স্থির থাকে না। উৎপাদন পদ্ধতির পরিবর্তন কিংবা যন্ত্রপাতির পরিবর্তনের মত ব্যবস্থাপকীয় সিদ্ধান্তের কারণে স্থায়ী ব্যয়ের পরিবর্তন হতে পারে, যা একক প্রতি বিক্রয় মূল্য ও পরিবর্তনশীল ব্যয়কেও পরিবর্তিত করতে পারে। যেমন- উন্নত যন্ত্রপাতির সাহায্যে উচ্চ মানের পণ্য (Quality goods) সরবরাহ করা হলে একক প্রতি বিক্রয়মূল্য বৃদ্ধি করা সম্ভব। আবার, আধুনিক যন্ত্রপাতি ব্যবহারের মাধ্যমে মানুষের শ্রম কমিয়ে এবং কাঁচামালের সুষ্ঠু ও দক্ষ ব্যবহার দ্বারা পরিবর্তনশীল ব্যয় হ্রাস করা সম্ভব।

ব্যয়-পরিমাণ-মুনাফা বিশ্লেষণের ক্ষেত্রে স্থায়ী ব্যয় পরিবর্তনে, কোন উল্লেখ না থাকলে বিক্রয়মূল্য, পরিবর্তনশীল ব্যয় ও বিক্রয়ের পরিমাণ অপরিবর্তিত আছে বলে ধরে নিতে হবে। তবে মুনাফার পরিমাণ ও ব্রেক ইভেন বিন্দুর উপর এর প্রভাব পড়বে। নিচের বিবরণীটি লক্ষ্য করুন-

	স্থায়ী ব্যয়		
	৳ ১,২০,০০০	৳ ৯৬,০০০	৳ ১,৩২,০০০
বিক্রয় এককের পরিমাণ	২০,০০০	২০,০০০	২০,০০০
বিক্রয় রাজস্ব (২০,০০০ টি @ ২০ টাকা)	৳ ৪,০০,০০০	৳ ৪,০০,০০০	৳ ৪,০০,০০০
বাদ: পরিবর্তনশীল ব্যয় (২০,০০০ টি @ ১২ টাকা)	৳ ২,৪০,০০০	৳ ২,৪০,০০০	৳ ২,৪০,০০০
দত্তাংশ (২০,০০০ টি @ ৮ টাকা)	১,৬০,০০০	১,৬০,০০০	১,৬০,০০০
বাদ: স্থায়ী ব্যয়	১,২০,০০০	৯৬,০০০	১,৩২,০০০
মুনাফা	৳ ৪০,০০০	৳ ৬৪,০০০	৳ ২৮,০০০
BEP (একক)	১৫,০০০ একক	১২,০০০ একক	১৬,৫০০ একক

উপরের তুলনামূলক বিবরণীতে দেখতেই পারছেন, স্থায়ী ব্যয় ১,২০,০০০ টাকা থেকে হ্রাস পেয়ে ৯৬,০০০ টাকা হওয়ায় মুনাফাও সমপরিমাণে বৃদ্ধি পেয়ে ৬৪,০০০ টাকা হয়েছে এবং BEP (একক) ১৫,০০০ একক থেকে কমে ১২,০০০ একক হয়েছে। অপরদিকে, স্থায়ী ব্যয় ১,২০,০০০ টাকা থেকে বৃদ্ধি পেয়ে ১,৩২,০০০ টাকা হওয়ায় মুনাফা সমপরিমাণে হ্রাস পেয়ে ২৮,০০০ টাকা হয়েছে এবং BEP (একক) বৃদ্ধি পেয়ে ১৬,৫০০ একক হয়েছে।

- ***বিক্রয় এককের পরিবর্তন (Change in Sales Volume)***

বিক্রয় এককের পরিমাণ কত হবে তা একদিকে যেমন ব্যবস্থাপনার সিদ্ধান্ত, তেমনি এটি বাজারের অবস্থার উপরও নির্ভর করে।

বিক্রয় এককের পরিমাণ কত হবে তা একদিকে যেমন ব্যবস্থাপনার সিদ্ধান্ত, তেমনি এটি বাজারের অবস্থার উপরও নির্ভর করে। পণ্যের বিক্রয়মূল্য, পণ্যের মান, প্রতিযোগীদের পণ্যের মান ও মূল্য, বাজারে চাহিদা ও যোগানের পরিমাণ প্রভৃতি উপাদান দ্বারা বিক্রয় এককের পরিমাণ পরিবর্তিত হতে পারে। ব্যয়-পরিমাণ-মুনাফা বিশ্লেষণের ক্ষেত্রে ধরে নেওয়া হয় যে, উৎপাদনের পরিমাণ ও বিক্রয়ের পরিমাণ একই হবে। এই উৎপাদন ও বিক্রয় এককের পরিমাণ যদি প্রাসঙ্গিক সীমার (Relevant Range)-বাইরে বৃদ্ধি বা হ্রাস পায়, তাহলে স্থায়ী ও পরিবর্তনশীল ব্যয়ের পরিবর্তন হতে পারে। তবে ব্যয়-পরিমাণ-মুনাফা বিশ্লেষণে কোন উল্লেখ না থাকলে বিক্রয়মূল্য, বা ব্যয়ের কোন পরিবর্তন হয়নি বলে ধরে নেওয়া হয়। বিক্রয় এককের পরিমাণ হ্রাস বৃদ্ধিতে স্বাভাবিকভাবে বিক্রয় রাজস্ব ও মুনাফার উপর যে আনুপাতিক প্রভাব পড়ে তা নিচের তুলনামূলক বিবরণীটি ভালভাবে বিশ্লেষণ করলেই বুঝতে পারবেন-

	বিক্রয় এককের পরিমাণ

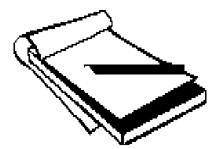
	১০,০০০ একক	৯,০০০ একক	১২,০০০ একক
বিক্রয় রাজস্ব (@ ১০ টাকা)	১,০০,০০০ টাকা	৯০,০০০ টাকা	১,২০,০০০ টাকা
বাদ: পরিবর্তনশীল ব্যয় (@ ৬ টাকা)	৬০,০০০ টাকা	৫৪,০০০ টাকা	৭২,০০০ টাকা
দত্তাংশ (@ ৪ টাকা)	৪০,০০০ টাকা	৩৬,০০০ টাকা	৪৮,০০০ টাকা
বাদ: স্থায়ী ব্যয়	২০,০০০ টাকা	২০,০০০ টাকা	২০,০০০ টাকা
মুনাফা	২০,০০০ টাকা	১৬,০০০ টাকা	২৮,০০০ টাকা
BEP (একক)	৫,০০০ একক	৫,০০০ একক	৫,০০০ একক

দেখতেই পারছেন, বিক্রয় এককের পরিমাণ হ্রাস বৃদ্ধিতে একক প্রতি পরিবর্তনশীল ব্যয়ের পরিবর্তন না হলেও মোট পরিবর্তনশীল ব্যয় এবং মোট বিক্রয় রাজস্ব পরিবর্তিত হয়েছে। একই সাথে মোট দত্তাংশ এবং মুনাফার পরিমাণও পরিবর্তিত হয়েছে, তবে BEP (এককের) কোন পরিবর্তন হয়নি।

অনুশীলন

দূর পথ টায়ার কোম্পানি ১৯৯৫ সালে মোট ৫০,০০০ টায়ার বিক্রয় করেছে। প্রতিটি টায়ারের বিক্রয়মূল্য ছিল ৫০০ টাকা এবং একক প্রতি পরিবর্তনশীল ব্যয় ছিল ৪০০ টাকা। মোট স্থায়ী ব্যয় ছিল ৩৬,০০,০০০ টাকা, যার প্রাসঙ্গিক সীমা ১০,০০০ থেকে ৮০,০০০টি টায়ার। আনুমানিক তথ্য ব্যবহার করে নিচের প্রতিটি ক্ষেত্রের জন্য পৃথক পৃথক তুলনামূলক আয় বিবরণী প্রস্তুত করুন এবং ফলাফল ব্যাখ্যা করুন-

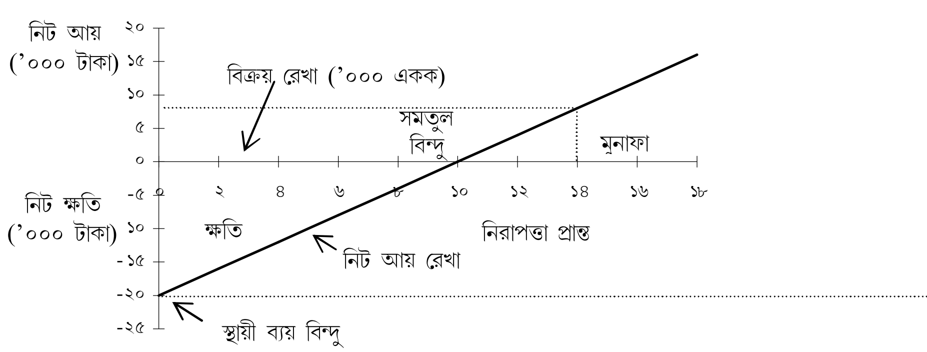
(ক) স্থায়ী ব্যয়ের হ্রাস ও বৃদ্ধি (খ) একক প্রতি পরিবর্তনশীল ব্যয় এর হ্রাস ও বৃদ্ধি (গ) বিক্রয়মূল্যের হ্রাস ও বৃদ্ধি (ঘ) বিক্রয় এককের পরিমাণের হ্রাস ও বৃদ্ধি।

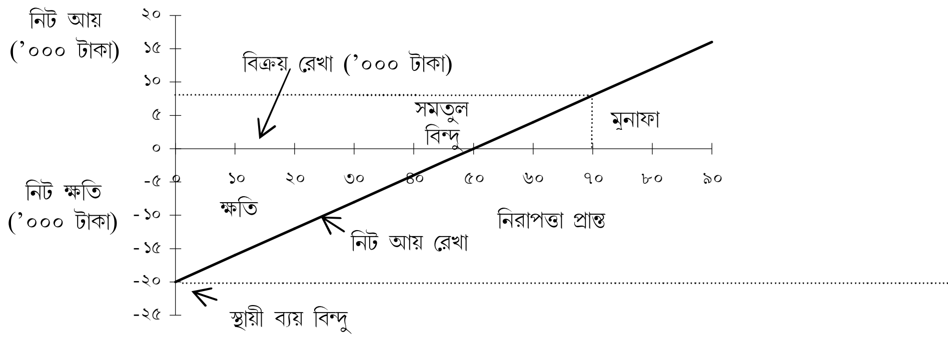


মুনাফা-পরিমাণ লেখচিত্র (Profit Volume Chart)

ইতোপূর্বে আপনি সমতুল লেখচিত্রের সাহায্যে সমতুল বিন্দু নির্ণয় করতে শিখেছেন। সমতুল বিন্দু নির্ণয়ের আরও একটি পদ্ধতি হচ্ছে মুনাফা পরিমাণ লেখচিত্র। এই লেখচিত্রের সাহায্যে নিট আয়ের উপর বিক্রয়ের পরিমাণের পরিবর্তনের ফলাফল সহজেই বুঝা সম্ভব। আসুন, একটি উদাহরণের সাহায্যে এই লেখচিত্রটি বুঝতে চেষ্টা করি।

মনে করুন, হীম ক্রীম আইসক্রীম ফ্যাক্টরী প্রতিটি আইসক্রীম ৫ টাকায় বিক্রয় করে যার জন্য পরিবর্তনশীল ব্যয় হয় ৩ টাকা। মোট স্থায়ী ব্যয়ের পরিমাণ ২০,০০০ টাকা হলে, আপনি জানেন, একক প্রতি দত্তাংশ হবে, (৫ - ৩) টাকা = ২ টাকা। সমতুল (একক) হবে, (২০,০০০ ÷ ২) = ১০,০০০ টি আইসক্রীম এবং সমতুল (টাকা) হবে, (১০,০০০ × ৫) = ৫০,০০০ টাকা। এই তথ্যের সাহায্যে অঙ্কিত নিচের মুনাফা-পরিমাণ লেখচিত্র দুটি এবার লক্ষ্য করুন।





মুনাফা-পরিমাণ লেখচিত্র অঙ্কনের প্রণালী নিচে বর্ণনা করা হলো :

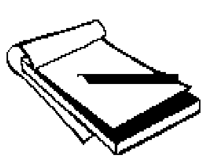
(১) উলম্ব রেখাটি নিট আয় বা নিট ক্ষতির টাকার পরিমাণ প্রদর্শন করে। আনুভূমিক রেখাতে বিক্রয়ের পরিমাণ দেখানো হয়। এই আনুভূমিক বিক্রয় রেখায় বিক্রয়ের পরিমাণ এককের সংখ্যায় (প্রথম চিত্রে) কিংবা টাকায় (দ্বিতীয় চিত্রে) দেখানো হয়। উলম্ব রেখার যে অংশটুকু আনুভূমিক রেখার নীচে অবস্থান করছে। সেই অংশে নিট ক্ষতি (টাকায়) এবং যে অংশটুকু আনুভূমিক রেখার উপরে অবস্থান করছে, সেই অংশে নিট আয় (টাকায়) দেখানো হয়।

(২) বিক্রয়ের পরিমাণ যখন শূন্য, তখন নিট ক্ষতি হবে মোট স্থায়ী ব্যয়ের সমান। আমাদের উদাহরণে শূন্য পরিমাণ বিক্রয়ে নিট ক্ষতি ২০,০০০ টাকা, যা স্থায়ী ব্যয়ের সমান।

(৩) শূন্য বিক্রয়ে নিট ক্ষতি ২০,০০০ টাকা। পরবর্তীতে প্রতি একক বিক্রয়ে নিট ক্ষতি একক প্রতি দত্তাংশ-এর হারে কমবে। এজন্য নিট আয় রেখা উলম্ব রেখায় -২০ বিন্দু থেকে শুরু হয়ে ডানে উর্ধ্বগামী হয়েছে। আপনি জানেন, সমতুল বিন্দুতে ফার্মের কোন লাভ বা ক্ষতি থাকে না। এজন্য নিট আয় রেখা সমতুল বিন্দুতে আনুভূমিক রেখা (বিক্রয় রেখা)কে ছেদ করবে। সমতুল বিন্দুর পরবর্তী প্রতি একক বিক্রয়ের জন্য ফার্ম ২ টাকা (একক প্রতি দত্তাংশ) হারে নিট আয় করবে।

ব্রেক ইভেন বিক্রয় ১০,০০০ একক হওয়ার প্রথম চিত্রে নিট আয় রেখা উলম্ব রেখার -২০ থেকে শুরু হয়ে আনুভূমিক রেখার ১০ বিন্দুতে ছেদ করে ডানে উর্ধ্বগামী হয়েছে। এই চিত্র থেকে ব্যবস্থাপনা যদি ১৪,০০০ একক বিক্রয়ে নিট আয়ের পরিমাণ জানতে চায়, তাহলে ১৪,০০০ একক বিন্দুতে একটি লম্ব অঙ্কন করলে রেখাটি নিট আয় রেখার যে বিন্দুতে ছেদ করবে, সেই বিন্দু থেকে উলম্ব রেখা বরাবর লম্ব অঙ্কন করলে নিট আয়ের পরিমাণ জানা যাবে। চিত্রে দেখা যাচ্ছে ১৪,০০০ একক বিক্রয়ে নিট আয়ের পরিমাণ ৮,০০০ টাকা।

আবার, ব্রেক ইভেন বিক্রয় ৫০,০০০ টাকা হওয়ায় দ্বিতীয় চিত্রে নিট আয় রেখা উলম্ব রেখার -২০,০০০ বিন্দু থেকে শুরু হয়ে আনুভূমিক রেখার ৫০,০০০ বিন্দুকে ছেদ করে ডানে উর্ধ্বগামী হয়েছে। এক্ষেত্রে নিট আয় রেখার ঢাল (Slope) বা উর্ধ্বগামীতার হার টাকা প্রতি টাকা বিক্রয়ে দত্তাংশ-এর হারের সমান। এই চিত্রের থেকেও যে কোন পরিমাণ বিক্রয়ে নিট আয়ের পরিমাণ একই ভাবে জানা যায়। যেমন ৭০,০০০ টাকা বিক্রয়ে নিট আয় ৮,০০০ টাকা।



অনুশীলন

দেওয়া আছে, স্থায়ী ব্যয় ৬০,০০০ টাকা, একক প্রতি পরিবর্তনশীল ব্যয় ৭ টাকা এবং একক প্রতি বিক্রয়মূল্য ১০ টাকা। মুনাফা-পরিমাণ লেখচিত্র (PV Chart) অঙ্কন করুন। যদি স্থায়ী ব্যয় বৃদ্ধি পেয়ে ৮০,০০০ টাকা হয় এবং একক প্রতি পরিবর্তনশীল ব্যয় কমে ৬ টাকা হয়, তাহলে যে নতুন নিট আয় রেখা হবে তা পূর্বের চিত্রের উপর অঙ্কন করুন এবং ব্যাখ্যা করুন।

ব্যবহারিক সমস্যার সমাধান (Solution of Practical Problem)

উদাহরণ -১ :

আজিজ লিঃ আগামী বৎসরে কর পরবর্তী ৫৪,০০০ টাকা মুনাফা অর্জন করতে চায়। বর্তমানে দত্তাংশ অনুপাত ২৫% এবং নিরাপত্তা প্রান্ত অনুপাত (Margin of Safety Ratio) ৪০%। চলতি বৎসরে কর পূর্ববর্তী মুনাফা ৪০,০০০ টাকা। একক প্রতি পরিবর্তনশীল ব্যয় ৭.৫০ টাকা হলেও তা আগামী বৎসরে ২০% বৃদ্ধি পাবে বলে ধারণা করা হচ্ছে। কর হার ৪০% হলে, দত্তাংশ অনুপাত অপরিবর্তিত রেখে আগামী বৎসরে আজিজ লিঃ কে কী পরিমাণ বিক্রয় (এককে ও টাকায়) করতে হবে? নিরাপত্তা প্রাপ্ত অনুপাতে কি কোন পরিবর্তন হবে? হলে, কী পরিমাণে?

সমাধান :

দেওয়া আছে,
- লক্ষ্যস্থিত কর পরবর্তী মুনাফা ৫৪,০০০ টাকা
- দত্তাংশ অনুপাত ২৫%
- নিরাপত্তা প্রান্ত অনুপাত ৪০%
- চলতি বৎসরে কর পূর্ববর্তী মুনাফা ৪০,০০০ টাকা
- কর হার ৪০%
- চলতি বৎসরে একক প্রতি পরিবর্তনশীল ব্যয় ৭.৫০ টাকা
- আগামী বৎসরে একক প্রতি পরিবর্তনশীল ব্যয় ২০% বৃদ্ধি পাবে এবং দত্তাংশ অনুপাত অপরিবর্তিত (অর্থাৎ, ২৫%) রাখা হবে।

সুতরাং, প্রথমেই আমাদের স্থায়ী ব্যয় নির্ণয় করতে হবে।

এখন, পরিবর্তনশীল ব্যয় অনুপাত = ১ - দত্তাংশ অনুপাত
= ১ - ০.২৫
= ০.৭৫

$$\text{আবার, পরিবর্তনশীল ব্যয় অনুপাত} = \frac{\text{একক প্রতি পরিবর্তনশীল ব্যয়}}{\text{একক প্রতি বিক্রয় মূল্য}}$$

$$\text{বা,}\quad ০.৭৫ = \frac{৭.৫০}{\text{একক প্রতি বিক্রয় মূল্য}}$$

$$\text{বা,}\quad \text{একক প্রতি বিক্রয় মূল্য} = \frac{৭.৫০}{০.৭৫}$$

= ১০ টাকা

আমরা জানি,

মুনাফার হার = দত্তাংশ অনুপাত × নিরাপত্তা প্রান্ত অনুপাত
= (০.২৫ × ০.৪০)
= ০.১০ বা ১০%

আবার, বিক্রয় রাজস্ব × মুনাফার হার = কর পূর্ববর্তী মুনাফার পরিমাণ

বা, বিক্রয় রাজস্ব × ০.১০ = ৪০,০০০ টাকা

$$\therefore\quad \text{বিক্রয় রাজস্ব} = \frac{৪০,০০০}{০.১০}\ \text{টাকা}$$

= ৪,০০,০০০ টাকা

এবং,

মুনাফা = বিক্রয় রাজস্ব - (বিক্রয় রাজস্ব × পরিবর্তনশীল ব্যয় অনুপাত) - স্থায়ী ব্যয়

বা, ৪০,০০০ = ৪০০,০০০ - (৪,০০,০০০ × ০.৭৫) - স্থায়ী ব্যয়

বা, ৪০,০০০ = ৪,০০,০০০ - ৩,০০,০০০ - স্থায়ী ব্যয়
বা, ৪০,০০০ = ১,০০,০০০ - স্থায়ী ব্যয়
∴ স্থায়ী ব্যয় = (১,০০,০০০ - ৪০,০০০)
= ৬০,০০০ টাকা।

পরবর্তী বৎসরে কর পরবর্তী ৫৪,০০০ টাকা মুনাফা অর্জনে লক্ষ্যস্থিত বিক্রয় (টাকা) হবে,

$$\text{লক্ষ্যস্থিত বিক্রয় (টাকা)} = \frac{\text{স্থায়ী ব্যয়} + \dfrac{\text{লক্ষ্যস্থিত কর পরবর্তী মুনাফা}}{১ - T}}{\text{দত্তাংশ অনুপাত}}$$

কর হার (T) = ৪০% বা ০.৪০
দত্তাংশ অনুপাত অপরিবর্তিত থাকবে, অর্থাৎ, ০.২৫ থাকবে।

$$\therefore \text{লক্ষ্যস্থিত বিক্রয় (টাকা)} = \frac{৳৬০,০০০ + \dfrac{৳৫৪,০০০}{১ - ০.৪০}}{০.২৫}$$

$$= \frac{৳৬০,০০০ + \dfrac{৳৫৪,০০০}{০.৬০}}{০.২৫}$$

$$= \frac{৳৬০,০০০ + ৳৯০,০০০}{০.২৫}$$

$$= \frac{১,৫০,০০০}{০.২৫} = ৬,০০,০০০ \text{ টাকা}$$

আগামী বৎসরে একক প্রতি পরিবর্তনশীল ব্যয় ২০% বৃদ্ধি পেয়ে হবে,(৭.৫০× ১.২০)=৯.০০ টাকা দত্তাংশ অনুপাত ০.২৫ ই থাকবে।

$$\text{এখন, দত্তাংশ অনুপাত} = \frac{\text{একক প্রতি বিক্রয়মূল্য - একক প্রতি পরিবর্তনশীল ব্যয়}}{\text{একক প্রতি বিক্রয় মূল্য}}$$

$$\text{বা, } ০.২৫ = \frac{\text{একক প্রতি বিক্রয় মূল্য - ৯.০০ টাকা}}{\text{একক প্রতি বিক্রয় মূল্য}}$$

বা, ০.২৫ (একক প্রতি বিক্রয় মূল্য) = একক প্রতি বিক্রয় মূল্য - ৯
বা, ০.৭৫ (একক প্রতি বিক্রয় মূল্য) = ৯.০০ টাকা

$$\therefore \text{একক প্রতি বিক্রয় মূল্য} = \frac{৯.০০}{০.৭৫} = ১২.০০ \text{ টাকা}$$

$$\therefore \text{লক্ষ্যস্থিত বিক্রয় (একক)} = \frac{\text{লক্ষ্যস্থিত বিক্রয় (টাকা)}}{\text{একক প্রতি বিক্রয় মূল্য}} = \frac{৳৬,০০,০০০}{৳১২} \text{টি} = ৫০,০০০\text{টি}$$

আগামী বৎসরের একক প্রতি দত্তাংশ হবে,
একক প্রতি দত্তাংশ = একক প্রতি বিক্রয় মূল্য - একক প্রতি পরিবর্তনশীল ব্যয়
= (১২.০০ -৯.০০) টাকা = ৩.০০ টাকা

$$\therefore \text{সমতুল বিন্দু (একক)} = \frac{\text{স্থায়ী ব্যয়}}{\text{একক প্রতি দত্তাংশ}}$$

$$= \frac{৳৬০,০০০}{৳৩.০০} = ২০,০০০ \text{টি}$$

সমতুল বিন্দু (টাকা) = সমতুল বিন্দু (একক) × একক প্রতি বিক্রয় মূল্য
= (২,০০০× ১২.০০)
= ২,৪০,০০০ টাকা

$$\text{নিরাপত্তা প্রান্ত অনুপাত} = \frac{\text{বিক্রয় রাজস্ব - সমতুল বিন্দু}}{\text{বিক্রয় রাজস্ব}}$$

$$= \frac{\text{৬,০০,০০০} - \text{২,৪০,০০০}}{\text{৬,০০,০০০}}$$

$$= \frac{\text{৩,৬০,০০০}}{\text{৬,০০,০০০}} = \text{০.৬০ বা ৬০\%}$$

অর্থাৎ আগামী বৎসরে নিরাপত্তা প্রাপ্ত অনুপাত ৪০% থেকে বৃদ্ধি পেয়ে ৬০% হবে।

উদাহরণ -২ :

প্রতিটি বাল্ব প্রস্তুতে পরিবর্তনশীল ব্যয় হয় ১২ টাকা। বিক্রয় মূল্য ২০ টাকা এবং স্থায়ী ব্যয় ৩৬,০০০ টাকা।

ক. সমতুল বিন্দু (একক ও টাকায়) নির্ণয় করুন

খ. কর পূর্ববর্তী ৫০,০০০ টাকা লক্ষ্যস্থিত মুনাফা অর্জনে বিক্রয়ের পরিমাণ কত হবে ?

গ. কর হার ৫০% হলে কর পরবর্তী ৩০,০০০ টাকা লক্ষ্যস্থিত মুনাফা অর্জনে বিক্রয়ের পরিমাণ কত হবে ?

ঘ. ৫,০০০ টি বাল্ব এবং ৬,০০০ টি বাল্ব তৈরি ও বিক্রয়ে প্রান্তিক ব্যয়, প্রান্তিক রাজস্ব ও প্রান্তিক আয় নির্ণয় করুন। উভয় ক্ষেত্রে কি একই ফলাফল আসবে? কেন? ব্যাখ্যা করুন।

ঙ. নিরাপত্তা প্রান্ত অনুপাত ২৫% রাখার জন্য বিক্রয়ের পরিমাণ নির্ণয় করুন।

সমাধান :

দেওয়া আছে,

একক প্রতি পরিবর্তনশীল ব্যয় = ১২.০০ টাকা
একক প্রতি বিক্রয় মূল্য = ২০.০০ টাকা
মোট স্থায়ী ব্যয় = ৩৬,০০০ টাকা

সুতরাং,

একক প্রতি দত্তাংশ = একক প্রতি বিক্রয়মূল্য - একক প্রতি পরিবর্তনশীল ব্যয়
= (২০.০০ - ১২.০০) টাকা = ৮.০০ টাকা

$$\text{দত্তাংশ অনুপাত} = \frac{\text{একক প্রতি দত্তাংশ}}{\text{একক প্রতি বিক্রয়মূল্য}}$$

$$= \frac{\text{৮}}{\text{২০}} = \text{০.৪০}$$

(ক)

$$\text{সমতুল বিন্দু (একক)} = \frac{\text{স্থায়ী ব্যয়}}{\text{একক প্রতি দত্তাংশ}}$$

$$= \frac{\text{৳৩৬,০০০}}{\text{৳৮}} = \text{৪,৫০০ টি}$$

$$\text{সমতুল বিন্দু (টাকায়)} = \frac{\text{স্থায়ী ব্যয়}}{\text{দত্তাংশ অনুপাত}}$$

$$= \frac{\text{৳৩৬,০০০}}{\text{০.৪০}} = \text{৯০,০০০ টাকা}$$

(খ) লক্ষ্যস্থিত বিক্রয় (একক) = $\frac{\text{স্থায়ী ব্যয় + কর পূর্ববর্তী লক্ষ্যস্থিত মুনাফা}}{\text{একক প্রতি দত্তাংশ}}$

$= \left(\frac{৳৩৬,০০০ + ৳৫০,০০০}{৳৮}\right) = \frac{৳৮৬,০০০}{৳৮} = ১০,৭৫০$ টি

লক্ষ্যস্থিত বিক্রয় (টাকা) = $\frac{\text{স্থায়ী ব্যয় + লক্ষ্যস্থিত কর পূর্ববর্তী মুনাফা}}{\text{দত্তাংশ অনুপাত}}$

$= \frac{৳৩৬,০০০ + ৳৫০,০০০}{০.৪০}$

$= \frac{৳৮৬,০০০}{০.৪০} = ২,১৫,০০০$ টাকা

(গ) কর হার (T) = ৫০% = ০.৫০

লক্ষ্যস্থিত বিক্রয় (একক) = $\frac{\text{স্থায়ী ব্যয় + } \frac{\text{লক্ষ্যস্থিত কর পরবর্তী মুনাফা}}{১ - T}}{\text{একক প্রতি দত্তাংশ}}$

$= \frac{৳৩৬,০০০ + \frac{৳৩০,০০০}{১ - ০.৫০}}{৳৮}$

$= \frac{৳৩৬,০০০ + ৳৬০,০০০}{৳৮}$

$= \frac{৳৯৬,০০০}{৳৮} = ১২,০০০$ টি

লক্ষ্যস্থিত বিক্রয় (টাকা) = $\frac{\text{স্থায়ী ব্যয় + } \frac{\text{লক্ষ্যস্থিত কর পরবর্তী মুনাফা}}{১ - T}}{\text{দত্তাংশ অনুপাত}}$

$= \frac{৳৩৬,০০০ + \frac{৳৩০,০০০}{১ - ০.৫০}}{০.৪০}$

$= \frac{৳৩৬,০০০ + ৳৬০,০০০}{০.৪০}$

$= \frac{৳৯৬,০০০}{০.৪০} = ২,৪০,০০০$ টাকা

(ঘ) ৫,০০০ টি বাল্বের ক্ষেত্রে,
৫,০০০ টি বাল্ব প্রস্তুতের ব্যয় :
= (৫,০০০× ১২)+৩৬,০০০ = (৬০,০০০ +৩৬,০০০) = ৯৬,০০০ টাকা
৪,৯৯৯ টি বাল্ব প্রস্তুতের ব্যয়
= (৪,৯৯৯× ১২) + ৩৬,০০০ =(৫৯,৯৮৮+৩৬,০০০) = ৯৫৯৮৮ টাকা
∴ প্রান্তিক ব্যয় ১২ টাকা

৫,০০০ টি বাল্ব বিক্রয়ে রাজস্ব (৫,০০০ টি @ ২০ টাকা)	=	১,০০,০০০ টাকা
৪,৯৯৯ টি বাল্ব বিক্রয়ে রাজস্ব (৪,৯৯৯ টি @ ২০ টাকা)	=	৯৯,৯৮০ টাকা
∴ প্রান্তিক রাজস্ব		২০ টাকা

আপনি জানেন, আয় = রাজস্ব - ব্যয়

∴ ৫,০০০ টি বাল্ব বিক্রয়ে আয় (১,০০,০০০ - ৯৬,০০০)	=	৪,০০০	টাকা
৪,৯৯৯ টি বাল্ব বিক্রয়ে আয় (৯৯,৯৮০ - ৯৫,৯৮৮)	=	৩,৯৯২	টাকা
∴ প্রান্তিক আয়		৮	টাকা

৬,০০০ টি বাল্বের ক্ষেত্রে,

৬,০০০ টি বাল্ব প্রস্তুতের ব্যয় :

= (৬,০০০×১২) - ৩৬,০০০ = (৭২,০০০+৩৬,০০০) = ১,০৮,০০০ টাকা

৫,৯৯৯ টি বাল্ব প্রস্তুতের ব্যয় :

= (৫,৯৯৯×১২)+৩৬,০০০=(৭১,৯৮৮+৩৬,০০০) = ১,০৭,৯৮৮ টাকা

∴ প্রান্তিক ব্যয় ১২ টাকা

৬,০০০ টি বাল্ব বিক্রয়ে রাজস্ব (৬,০০০ টি @ ২০ টাকা)	=	১,২০,০০০	টাকা
৫,৯৯৯ টি বাল্ব বিক্রয়ে রাজস্ব (৫,৯৯৯ টি @ ২০ টাকা)	=	১,১৯,৯৮০	টাকা
∴ প্রান্তিক রাজস্ব		২০	টাকা

আবার, প্রান্তিক আয় = প্রান্তিক রাজস্ব - প্রান্তিক ব্যয়
= (২০ - ১২) টাকা
= ৮ টাকা

৫,০০০ টি বা ৬,০০০ টি বাল্ব প্রস্তুত ও বিক্রয়ে প্রান্তিক ব্যয়, প্রান্তিক রাজস্ব এবং প্রান্তিক আয় একই হবে। কারণ, একটি নির্দিষ্ট প্রাসঙ্গিক সীমায় (Relevant Range)- মোট স্থায়ী ব্যয় অপরিবর্তিত থাকবে। এছাড়াও প্রাসঙ্গিক সীমার মধ্যে উৎপাদন ও বিক্রয়ের পরিমাণে হ্রাস - বৃদ্ধিতে একক প্রতি পরিবর্তনশীল ব্যয় এবং একক প্রতি বিক্রয় মূল্য অপরিবর্তিত থাকবে বলে ধরে নেওয়া হয়। এজন্যই উভয়ক্ষেত্রে প্রান্তিক ব্যয়, প্রান্তিক রাজস্ব ও প্রান্তিক আয় একই হবে।

একটি বিষয় নিশ্চয়ই আপনার কাছে পরিষ্কার হয়েছে যে, ব্যয়-পরিমাণ-মুনাফা বিশ্লেষণের অনুমিত শর্তাবলী সাপেক্ষে প্রান্তিক ব্যয় হবে একক প্রতি পরিবর্তনশীল ব্যয়ের সমান, প্রান্তিক রাজস্ব হবে একক প্রতি বিক্রয়মূল্যের সমান এবং প্রান্তিক আয় হবে একক প্রতি দত্তাংশের সমান।

(ঙ) আপনি জানেন,

$$\text{লক্ষ্যস্থিত নিরাপত্তা প্রান্ত অনুপাত} = \frac{\text{লক্ষ্যস্থিত বিক্রয় - ব্রেক ইভেন বিক্রয়}}{\text{লক্ষ্যস্থিত বিক্রয়}}$$

ব্রেক ইভেন বিক্রয় = ৯০,০০০ টাকা

লক্ষ্যস্থিত নিরাপত্তা প্রান্ত অনুপাত = ২৫%

সুতরাং,

$$২৫\% = \frac{\text{লক্ষ্যস্থিত বিক্রয় - ৯০,০০০}}{\text{লক্ষ্যস্থিত বিক্রয়}}$$

বা, ২৫% × লক্ষ্যস্থিত বিক্রয় = লক্ষ্যস্থিত বিক্রয় - ৯০,০০০

বা, লক্ষ্যস্থিত বিক্রয় (১ - .২৫) = ৯০,০০০

$$\text{বা, লক্ষ্যস্থিত বিক্রয়} = \frac{৯০,০০০}{০.৭৫} = ১,২০,০০০$$

অর্থাৎ, নিরাপত্তা প্রান্ত অনুপাত ২৫% রাখার জন্য ১,২০,০০০ টাকা বিক্রয় করা প্রয়োজন, বা (১,২০,০০০ ÷ ২০) = ৬,০০০ টি বাল্ব বিক্রয় করা প্রয়োজন।

উদাহরণ -৩ :

জবা ট্রেডার্স তিন ধরনের পণ্য- ক, খ ও গ, উৎপাদন ও বিক্রয় করে। বাজারে অত্যধিক চাহিদার কারণে উৎপাদিত সকল পণ্যই বিক্রয় হয়ে যায়। ১৯৯৫ সালে প্রতিষ্ঠানের আয় বিবরণীটি ছিল নিম্নরূপ।

	ক	খ	গ	মোট
বিক্রয় একক	৭০,০০০	২৮,০০০	৫৬,০০০	১,৫৪,০০০
বিক্রয় রাজস্ব @১০ টাকা, ১৫ টাকা ও ১২ টাকা	৭,০০,০০০	৪,২০,০০০	৬,৭২,০০০	১৭,৯২,০০০
বাদ, পরিবর্তনশীল উৎপাদন ব্যয় @ ৭ টাকা, ৯ টাকা ও ৮ টাকা	৪,৯০,০০০	২,৫২,০০০	৪৪,৮,০০	১১,৯০,০০০
মোট লাভ	২,১০,০০০	১৬,৮,০০	২২,৪,০০০	৬,০২,০০০
বাদ, পরিবর্তনশীল বিক্রয় ও প্রশাসনিক ব্যয় @১ টাকা,২ টাকা ও ১ টাকা)	৭০,০০০	৫৬,০০০	৫৬,০০০	১,৮২,০০০
দত্তাংশ	১,৪০,০০০	১,১২,০০০	১,৬৮,০০০	৪,২০,০০০
বাদ, স্থায়ী ব্যয়				৩,৬০,০০০
কর পূর্ব মুনাফা				৬০,০০০
বাদ,, কর @ ৪০%				২৪,০০০
মুনাফা				৩৬,০০০

প্রতিষ্ঠানের ব্যবস্থাপক ১৯৯৬ সালে ১,৭৬,০০০ একক বিক্রয়ের প্রত্যাশা করেন।

i. বর্তমান সম্মিলিত ও পণ্যভিত্তিক সমতুল বিন্দু নির্ণয় করুন।
ii. ১৯৯৫ সালে যদি বিক্রয় মিশ্রণ ৩ : ৩ : ৪ : হতো, তাহলে মুনাফার পরিমাণ নির্ণয় করুন।
iii. ১৯৯৬ সালে যদি পূর্ববর্তী বৎসরের বিক্রয় মিশ্রণই বজায় রাখা হয়, তবে প্রত্যাশিত মুনাফা কত হবে ?
iv. ১৯৯৬ সালে বিক্রয় মিশ্রণ ২ : ৫ : ৪ : করা হলে প্রত্যাশিত মুনাফার পরিমাণ নির্ণয় করুন।
v. ১৯৯৬ সালে ২ : ৫ : ৪ : বিক্রয় মিশ্রণ বজায় রেখে করপূর্ব ২,৭০,০০০ টাকা মুনাফা অর্জনে প্রয়োজনীয় বিক্রয়ের পরিমাণ নির্ণয় করুন।
vi. ১৯৯৬ সালে ৩:৫:৪ বিক্রয় মিশ্রণ বজায় রেখে কর পরবর্তী ১,২৬,০০০ টাকা মুনাফা অর্জনে প্রয়োজনীয় বিক্রয়ের পরিমাণ নির্ণয় করুন।

সমাধান :

১৯৯৫ সালে প্রকৃত বিক্রয় মিশ্রণ হচ্ছে :

ক : খ : গ = ৭০,০০০ : ২৮,০০০ : ৫৬,০০০

বা, ক : খ : গ : = ৫ : ২ : ৪

একক প্রতি দত্তাংশ : (= একক প্রতি বিক্রয় মূল্য - একক প্রতি পরিবর্তনশীল উৎপাদন, বিক্রয় ও প্রশাসনিক ব্যয়)

ক = (১০ - ৭ - ১) টাকা = ২ টাকা

খ = (১৫ -৯ - ২) টাকা = ৪ টাকা

গ = (১২ - ৮ -১) টাকা = ৩ টাকা

বিক্রয় মিশ্রণ অনুসারে সম্মিলিত একক হবে ৫টি ক, ২টি খ ও ৪টি গ। সুতরাং সম্মিলিত একক প্রতি দত্তাংশ = (৫×২+২×৪+৪×৩) = ৩০ টাকা

(i) সম্মিলিত এককের ক্ষেত্রে,

$$\text{সমতুল বিন্দু (একক)} = \frac{\text{স্থায়ী ব্যয়}}{\text{সম্মিলিত একক প্রতি দত্তাংশ}}$$

$$= \frac{\text{৳৩৬০,০০০}}{\text{৳৩০}}$$

= ২,০০০ সম্মিলিত একক

অর্থাৎ, ক : (২,০০০×৫) = ১০,০০০ একক
খ : (২,০০০×২) = ৪,০০০ একক
গ : (২,০০০×৪) = ৮,০০০ একক

পণ্যভিত্তিক সমতুল বিন্দু :

শুধু ক বিক্রয় করা হলে,

$$\text{সমতুল বিন্দু (একক)} = \frac{\text{স্থায়ী ব্যয়}}{\text{ক এর একক প্রতি দত্তাংশ}}$$

$$= \frac{\text{৳৬০,০০০}}{\text{৳২}}$$

$$= \text{৩০,০০০ একক}$$

শুধু খ বিক্রয় করা হলে,

$$\text{সমতুল বিন্দু (একক)} = \frac{\text{স্থায়ী ব্যয়}}{\text{খ এর একক প্রতি দত্তাংশ}}$$

$$= \frac{\text{৳৬০,০০০}}{\text{৳৪}}$$

$$= \text{১৫,০০০ একক}$$

শুধু গ বিক্রয় করা হলে,

$$\text{সমতুল বিন্দু (একক)} = \frac{\text{স্থায়ী ব্যয়}}{\text{গ এর একক প্রতি দত্তাংশ}}$$

$$= \frac{\text{৳৬০,০০০}}{\text{৳৩}}$$

$$= \text{২০,০০০ একক}$$

(ii) ১৯৯৫ সালে মোট বিক্রয় = ১,৫৪,০০০ একক
বিক্রয় মিশ্রণ ক : খ : গ = ৩ : ৩ : ৪ হলে পণ্য ভিত্তিক বিক্রয় হবে,

$$\text{ক} = \left(\text{১,৫৪,০০০} \times \frac{\text{৩}}{\text{১০}}\right) = \text{৪৬,২০০ একক}$$

$$\text{খ} = \left(\text{১,৫৪,০০০} \times \frac{\text{৩}}{\text{১০}}\right) = \text{৪৬,২০০ একক}$$

$$\text{গ} = \left(\text{১,৫৪,০০০} \times \frac{\text{৪}}{\text{১০}}\right) = \underline{\text{৬১,৬০০ একক}}$$

$$\underline{\underline{\text{১,৫৪,০০০ টি}}}$$

৩ : ৩ : ৪ বিক্রয় মিশ্রণে ১৯৯৫ সালের আয় বিবরণী (সংক্ষিপ্ত) নিচে দেওয়া হলো :

	ক	খ	গ	মোট
বিক্রয় একক	৪৬,২০০	৪৬,২০০	৬১,৬০০	১,৫৪,০০০
বিক্রয় রাজস্ব				
(@১০ টাকা, ১৫ টাকা ও ১২ টাকা)	৪,৬২,০০০	৬,৯৩,০০০	৭,৩৯,২০০	১৮,৯৪,২০০
বাদ, মোট পরিবর্তনশীল ব্যয়				
(@৮ টাকা, ১১ টাকা ও ৯ টাকা)	৩,৬৯,৬০০	৫০,৮,২০০	৫,৫৪,৪০০	১৪,৩২,২০০
দত্তাংশ	৯২,৪০০	১৮,৪৮০০	১,৮৪,৮০০	৪,৬২,০০০
বাদ, মোট স্থায়ী ব্যয়				৩,৬০,০০০
করপূর্ব মুনাফা				১,০২,০০০
বাদ, কর @ ৪০%				৪০,৮০০
কর পরবর্তী মুনাফা				৬১,২০০

(iii) বিক্রয় মিশ্রণ অপরিবর্তিত থাকবে, অর্থাৎ ক : খ : গ= ৫ : ২ : ৪ : থাকবে,

∴ সম্মিলিত একক = (৫+২+৪) একক = ১১ একক

১৯৯৬ সালে প্রত্যাশিত মোট বিক্রয় = ১,৭৬,০০০ একক
= (১৭,৬০০০÷১১) সম্মিলিত একক
= ১৬,০০০ সম্মিলিত একক।

সম্মিলিত একক প্রতি দত্তাংশ = ৩০ টাকা

∴ ১,৭৬,০০০ একক বা ১৬,০০০ সম্মিলিত একক বিক্রয়ে

মোট দত্তাংশ = (১৬,০০০×৩০) টাকা =	৪,৮০,০০০ টাকা
বাদ, মোট স্থায়ী ব্যয়	৩,৬০,০০০ টাকা
কর পূর্ব প্রত্যাশিত মুনাফা	১,২০,০০০ টাকা
বাদ, কর @ ৪০%	৪৮,০০০ টাকা
∴ কর পরবর্তী প্রত্যাশিত মুনাফা	৭২,০০০ টাকা

(iv) ১৯৯৬ সালে প্রত্যাশিত মোট বিক্রয় = ১,৭৬,০০০ একক

বিক্রয় মিশ্রণ ২ : ৫ : ৪ হলে পণ্য ভিত্তিক বিক্রয় হবে,

$$\text{ক} = \left(১,৭৬,০০০ \times \frac{২}{১১}\right) = ৩২,০০০ \text{ একক}$$

$$\text{খ} = \left(১,৭৬,০০০ \times \frac{৫}{১১}\right) = ৮০,০০০ \text{ একক এবং}$$

$$\text{গ} = \left(১,৭৬,০০০ \times \frac{৪}{১১}\right) = \underline{৬৪,০০০ \text{ একক}}$$

$$\underline{\underline{১,৭৬,০০০ \text{ একক}}}$$

২ : ৫ : ৪ : বিক্রয় মিশ্রণে ১৯৯৬ সালের সংক্ষিপ্ত আয় বিবরণী নিচে দেওয়া হলো :

	ক	খ	গ	মোট
বিক্রয় একক	৩২,০০০	৮০,০০০	৬৪,০০০	১,৭৬,০০০
বিক্রয় রাজস্ব				
(@১০ টাকা, ১৫ টাকা ও ১২ টাকা)	৩,২০,০০০	১২,০০,০০০	৭,৬৮,০০০	২২,৮৮,০০০
বাদ, মোট পরিবর্তনশীল ব্যয়				
(@৮ টাকা, ১১ টাকা ও ৯ টাকা)	২,৫৬,০০০	৮,৮০,০০০	৫,৭৬,০০০	১৭,১২,০০০
দত্তাংশ	৬৪,০০০	৩,২০,০০০	১,৯২,০০০	৫,৭৬,০০০
বাদ, মোট স্থায়ী ব্যয়				৩,৬০,০০০
করপূর্ব প্রত্যাশিত মুনাফা				২১৬,০০০
বাদ, কর @ ৪০%				৮৬,৪০০
কর পরবর্তী মুনাফা				১,২৯,৬০০

(v) ২ : ৫ : ৪ বিক্রয় মিশ্রণে সম্মিলিত একক প্রতি দত্তাংশ হবে,

(২×২+৫×৪+৪×৩) টাকা = ৩৬ টাকা।

মোট স্থায়ী ব্যয় = ৩,৬০,০০০ টাকা

প্রত্যাশিত কর পূর্ব মুনাফা = ২,৭০,০০০ টাকা

$$\therefore \text{ লক্ষ্যস্থিত বিক্রয় (একক)} = \frac{\text{মোট স্থায়ী ব্যয় + প্রত্যাশিত কর পূর্ব মুনাফা}}{\text{সম্মিলিত একক প্রতি দত্তাংশ}}$$

$$= \frac{৳৩,৬০,০০০ + ৳২,৭০,০০০}{৳৩৬}$$

$$= \frac{৳৬,৩০,০০০}{৳৩৬}$$

= ১৭,৫০০ সম্মিলিত একক

অর্থাৎ, ক	:	(১৭,৫০০×২)	=	৩৫,০০০ একক
খ	:	(১৭,৫০০×৫)	=	৮৭৫০০ একক
গ	:	(১৭,৫০০×৪)	=	৭০,০০০ একক

(vi) ৩ : ৫ : ৪ বিক্রয় মিশ্রণে সম্মিলিত একক প্রতি দত্তাংশ হবে,

(৩×২+৫×৪+৪×৩) = ৩৮ টাকা।

মোট স্থায়ী ব্যয় = ৩,৬০,০০০ টাকা

প্রত্যাশিত কর পরবর্তী মুনাফা ১,২৬,০০০ টাকা

কর হার (T) = ৪০% বা ০.৪০

$$\therefore \quad \text{লক্ষ্যস্থিত বিক্রয় (একক)} = \frac{\text{মোট স্থায়ী ব্যয়} + \dfrac{\text{প্রত্যাশিত কর পরবর্তী মুনাফা}}{১ - T}}{\text{সম্মিলিত একক প্রতি দত্তাংশ}}$$

$$= \frac{৳৩,৬০,০০০ + \dfrac{৳১,২৬,০০০}{১ - ০.৪০}}{৩৮}$$

$$= \frac{৳৩,৬০,০০০ + ৳২,১০,০০০}{৩৮}$$

= ১৫,০০০ সম্মিলিত একক

অর্থাৎ, ক	:	(১৫,০০০×৩)	=	৪৫,০০০ একক
খ	:	(১৫,০০০×৫)	=	৭৫,০০০ একক
গ	:	(১৫,০০০×৪)	=	৬০,০০০ একক

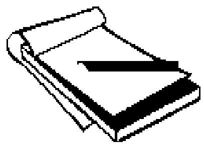
বিক্রয় মিশ্রণে পরিবর্তন ও সীমাবদ্ধতা
(Change in Sales Mix and Limitations)

উপরের উদাহরণে নিশ্চয়ই লক্ষ্য করেছেন, ১৯৯৬ সালে বিক্রয় মিশ্রণ ৩ : ৩ : ৪ থেকে পরিবর্তন করে ২ : ৫ : ৪ করায় কর পরবর্তী মুনাফা ৭২,০০০ টাকা থেকে বৃদ্ধি পেয়ে ১,২৯,৬০০ টাকা হয়েছে। এর কারণ কী? একটু বিশ্লেষণ করলে আপনি নিজেই কারণটি ধরতে পারবেন। উদাহরণে ক খ ও গ পণ্যের একক প্রতি দত্তাংশ যথাক্রমে ২ টাকা, ৪ টাকা ও ৩ টাকা। অর্থাৎ, সবচেয়ে কম দত্তাংশ 'ক' পণ্যের এবং সবচেয়ে বেশি দত্তাংশ 'খ' পণ্যের। প্রথম মিশ্রণে মোট বিক্রয়ের $\frac{৫}{১১}$ অংশ ছিল ক পণ্য যা দ্বিতীয় মিশ্রণে কমে $\frac{২}{১১}$ হয়েছে। অপরদিকে, প্রথম মিশ্রণে মোট বিক্রয়ের $\frac{২}{১১}$ অংশ ছিল 'খ' পণ্য, যা দ্বিতীয় মিশ্রণে বৃদ্ধি পেয়ে $\frac{৫}{১১}$ হয়েছে। এভাবে, একক প্রতি অধিক দত্তাংশ সম্পন্ন পণ্যের বিক্রয় বৃদ্ধি করে এবং একক প্রতি কম দত্তাংশ সম্পন্ন পণ্যের বিক্রয় হ্রাস করে মুনাফার পরিমাণ বৃদ্ধি করা যায়।

একক প্রতি অধিক দত্তাংশ সম্পন্ন পণ্যের বিক্রয় বৃদ্ধি করে এবং একক প্রতি কম দত্তাংশ সম্পন্ন পণ্যের বিক্রয় হ্রাস করে মুনাফার পরিমাণ বৃদ্ধি করা যায়।

প্রতিষ্ঠান ইচ্ছে করলেই অধিক দত্তাংশ সম্বলিত পণ্য অধিক বিক্রয় করে মুনাফা বৃদ্ধি করতে পারে না। এক্ষেত্রে বাজার চাহিদা যেমন বিক্রয়কে নিয়ন্ত্রণ করে তেমনি ঐ পণ্য তৈরিতে প্রয়োজনীয় কাঁচামাল, শ্রম বা যান্ত্রিক সুবিধার সীমাবদ্ধতাও বাধার সৃষ্টি করে। তবে সব প্রতিষ্ঠানই চায়, তাদের সীমিত সম্পদ সর্বোত্তম ও লাভজনক ক্ষেত্রে ব্যবহার করে মুনাফা সর্বোচ্চ করতে। এজন্য সেই সব পণ্যের বিক্রয় বৃদ্ধির দিকে নজর দেওয়া হয়, যেগুলি উৎপাদনে ব্যবহৃত উপাদানের বিপরীতে বেশি হারে মুনাফা যোগ করে। যেমন, মনে করুন, 'ক' পণ্য তৈরিতে ৩ ঘন্টা শ্রম প্রয়োজন, যেখানে একক প্রতি দত্তাংশ ১৫ টাকা এবং 'খ' পণ্য তৈরিতে ৫ ঘন্টা শ্রম প্রয়োজন হয় যেখানে একক প্রতি দত্তাংশ ২০ টাকা। পণ্য উৎপাদনে প্রতিষ্ঠানের যদি শ্রম প্রদানে সীমাবদ্ধতা (Limitations)

থাকে, তাহলে প্রতি ঘন্টা শ্রমে যে পণ্যে অধিক দত্তাংশ পাওয়া যাবে সেই পণ্যটি উৎপাদন ও বিক্রয় করাই হবে প্রতিষ্ঠানের জন্য লাভজনক। ক পণ্যের প্রতি ঘন্টা শ্রমের জন্য দত্তাংশ পাওয়া যায় (১৫÷৩) = ৫ টাকা এবং 'খ' পণ্যে প্রতি ঘন্টা শ্রমের জন্য দত্তাংশ প্যাওয়া যায় (২০÷৫) = ৪ টাকা। এক্ষেত্রে 'খ' পণ্যের একক প্রতি দত্তাংশ অধিক হলেও, যেহেতু 'ক' পণ্যটির জন্য প্রতি ঘন্টা শ্রমে অধিক দত্তাংশ পাওয়া যাচ্ছে, তাই 'ক' পণ্যটি উৎপাদন ও বিক্রয় করা হবে লাভজনক। অবশ্য শ্রম প্রদানে প্রতিষ্ঠানের কোন সীমাবদ্ধতা না থাকলে 'খ' পণ্যটি উৎপাদন ও বিক্রয়ই হবে লাভজনক। সুতরাং, উৎপাদনের উপাদানের মধ্যে যেক্ষেত্রে প্রতিষ্ঠানের সীমাবদ্ধতা থাকে তার ভিত্তিতে কোনটি লাভজনক হবে তা নির্ধারণ করা হয়।



অনুশীলন

চ, ছ, ও জ পণ্যের একক প্রতি দত্তাংশ যথাক্রমে ১২ টাকা, ১৬ টাকা ও ২৫ টাকা। ঐ তিনটি পণ্য উৎপাদনে যথাক্রমে ২ কেজি, ৪ কেজি ও ৫ কেজি কাঁচামাল প্রয়োজন। প্রতিষ্ঠানটি মাসে সর্বোচ্চ ১০০০ কেজি কাঁচামাল সংগ্রহ করতে পারে। (ক) কোন পণ্যটি উৎপাদন করা সবচেয়ে লাভজনক এবং কোনটি সবচেয়ে কম লাভজনক, (খ) যদি বাজারে সর্বোচ্চ চাহিদা ক পণ্যের ৩০০০ টি, খ পণ্যের ৫০০ টি এবং গ পণ্যের ৬০টি হয়, তাহলে প্রতিষ্ঠানের সর্বোচ্চ মুনাফা কত হবে?

পরিবর্তনশীল ব্যয় এবং স্থায়ী ব্যয় নির্ধারণ (Determination of Variable Cost and Fixed Cost)

আপনি ইতোপূর্বে জেনেছেন যে, ব্যয়-পরিমাণ-মুনাফা বিশ্লেষণের ক্ষেত্রে উৎপাদনের সকল প্রকার ব্যয়কে স্থায়ী এবং পরিবর্তনশীল ব্যয় হিসেবে শ্রেণীবিভক্ত করে নেওয়া প্রয়োজন। স্থায়ী ও পরিবর্তনশীল ব্যয়ের সাথে আংশিক পরিবর্তনশীল ব্যয় (Semi-variable Cost) দেওয়া থাকলে, সেই আংশিক পরিবর্তনশীল ব্যয়কে স্থায়ী ও পরিবর্তনশীল ব্যয় হিসেবে শ্রেণীবিভক্ত করে নিতে হয়। বিভিন্ন পদ্ধতিতে পরিবর্তনশীল ব্যয় ও স্থায়ী ব্যয় শ্রেণী বিভক্ত করা যায়। যেমন -

- লেখচিত্র পদ্ধতি
- ক্ষুদ্রতম বর্গ পদ্ধতি
- উচ্চ ও নিম্ন বিন্দু পদ্ধতি
- গড় পদ্ধতি
- সমীকরণ পদ্ধতি
- বিশ্লেষণ পদ্ধতি

উপর্যুক্ত পদ্ধতির মধ্যে ক্ষুদ্রতম বর্গ পদ্ধতি (Least Square Method) টি সর্বোত্তম। তবে এই অংশে আমরা কেবল উচ্চ ও নিম্ন বিন্দু পদ্ধতি (High and Low Points Method) সম্বন্ধে জানবো।

উচ্চ ও নিম্ন বিন্দু পদ্ধতিতে উৎপাদন ও খরচের পরিমাণ সম্পর্কিত একাধিক তথ্যের মধ্যে কেবল দুটি তথ্য ব্যবহার করা হয়- সর্বোচ্চ পরিমাণ উৎপাদনে ব্যয়ের পরিমাণ এবং সর্বনিম্ন পরিমাণ উৎপাদনে ব্যয়ের পরিমাণ। যেহেতু উৎপাদনের পরিমাণ হ্রাস-বৃদ্ধিতে স্থায়ী ব্যয় অপরিবর্তিত থাকে এবং মোট পরিবর্তনশীল ব্যয় যথাক্রমে হ্রাস ও বৃদ্ধি পায়, এজন্য ব্যয় পরিবর্তনের পরিমাণ ও উৎপাদন পরিবর্তনের পরিমাণের অনুপাত দ্বারা একক প্রতি পরিবর্তনশীল ব্যয় জানা যায়। আসুন, বিষয়টি একটি উদাহরণের সাহায্যে বুঝে নেই।

উদাহরণ -৪ :

নিচে বিভিন্ন পরিমাণ উৎপাদনে মোট ব্যয়ের পরিমাণ দেওয়া আছে :

উৎপাদনের পরিমাণ	মোট ব্যয়	
৫,০০০ টি তালা	২,৫০,০০০	টাকা
৭,৫০০ টি তালা	৩,৫০,০০০	’’
২,৮০০ টি তালা	১,৬২,০০০	’’
৩,৬০০ টি তালা	১,৯৪,০০০	’’
৮,১০০ টি তালা	৩,৭৪,০০০	’’
২,৯০০ টি তালা	১,৬৬,০০০	’’

উচ্চ ও নিম্ন বিন্দু পদ্ধতি অনুসারে একক প্রতি পরিবর্তনশীল ব্যয় ও মোট স্থায়ী ব্যয়ের পরিমাণ নির্ণয় করুন। ৬,০০০ টি তালা বানানোর মোট ব্যয় কত হবে ?

সমাধান :

প্রদত্ত উৎপাদনের পরিমাণের মধ্যে সর্বোচ্চ উৎপাদন ৮,১০০ টি তালা, যার জন্য মোট ব্যয় ৩,৭৪০০০ টাকা এবং সর্বনিম্ন উৎপাদন ২,৮০০ টি তালা যার জন্য মোট ব্যয় ১,৬২,০০০ টাকা। এক্ষেত্রে উৎপাদনের পরিমাণ ও মোট ব্যয়ের পরিমাণের পার্থক্য নিচে দেখানো হলো :

	উৎপাদনের পরিমাণ	মোট ব্যয়
সর্বোচ্চ	৮,১০০ টি তালা	৩,৭৪,০০০ টাকা
সর্বনিম্ন	২,৮০০ টি তালা	১,৬২,০০০ টাকা
পার্থক্য	৫,৩০০ টি তালা	২,১২,০০০ টাকা

৮,১০০ টি তালা বা ২,৮০০ টি তালা উৎপাদনে মোট স্থায়ী ব্যয় যেহেতু একই থাকবে, এজন্য অতিরিক্ত ৫,৩০০ টি তালা উৎপাদনে যে ২,১২,০০০ টাকা মোট ব্যয় বৃদ্ধি পেয়েছে, তা মূলতঃ পরিবর্তনশীল ব্যয়। সুতরাং, একক প্রতি পরিবর্তনশীল ব্যয় হবে,

$$= \frac{\text{৳২,১২,০০০}}{\text{৫,৩০০}} = \text{৪০ টাকা / তালা}$$

এখন সহজেই মোট স্থায়ী ব্যয় নির্ণয় করা যায়। যেমন,

৮,১০০ টি তালা উৎপাদনে মোট ব্যয়	৩,৭৪,০০০ টাকা
বাদ, একক প্রতি ৪০ টাকা হারে ৮,১০০ টি তালার জন্য মোট পরিবর্তনশীল ব্যয় (৮,১০০×৪০) টাকা =	৩,২৪,০০০ টাকা
স্থায়ী ব্যয়	৫০,০০০ টাকা

সুতরাং, ৬,০০০ টি তালা বানানোর মোট ব্যয় হবে নিম্নরূপ :

পরিবর্তনশীল ব্যয় : (৬,০০০×৪০) =	২,৪০,০০০ টাকা
স্থায়ী ব্যয়	৫০,০০০ ,,
∴ মোট ব্যয়	২,৯০,০০০ টাকা

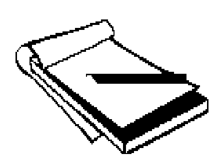
উপরের, উদাহরণ থেকে নিশ্চয়ই বুঝতে পারছেন, একক প্রতি পরিবর্তনশীল ব্যয় নির্ণয়ে নিচের সূত্রটি ব্যবহার করা যায় :

$$\text{একক প্রতি পরিবর্তনশীল ব্যয়} = \frac{\text{সর্বোচ্চ পরিমাণ উৎপাদনের মোট ব্যয় - সর্বনিম্ন পরিমাণ উৎপাদনের মোট ব্যয়}}{\text{সর্বোচ্চ উৎপাদনের পরিমাণ - সর্বনিম্ন উৎপাদনের পরিমাণ}}$$

নিচের অনুশীলনটি বিষয়টি বুঝতে আপনাকে সাহায্য করবে।

অনুশীলন

৪,০০০ টি, ২,১০০ টি, ৫,৩০০ টি, ৬,৮০০ টি, ২,৫০০ টি ও ৭,২০০ টি কলম তৈরিতে মোট ব্যয় হয় যথাক্রমে ৭২,০০০ টাকা, ৫৬,৮০০ টাকা, ৮২,৪০০ টাকা, ৯৪,৪০০ টাকা, ৬০,০০০ টাকা এবং ৯৭,৬০০ টাকা। উচ্চ ও নিম্ন বিন্দু পদ্ধতি অনুসারে একক প্রতি পরিবর্তনশীল ব্যয় ও মোট স্থায়ী ব্যয় নির্ণয় করুন। ৮,০০০ টি কলম তৈরিতে মোট ব্যয় কত হবে?



- **পাঠোত্তর মূল্যায়ন**
- **নৈর্ব্যক্তিক প্রশ্ন**

১. কোনটি সঠিক নয়?
   ক. বিক্রয় মিশ্রণ বলতে বুঝায় বিভিন্ন পণ্য বা সেবার উৎপাদন এবং বিক্রয়ের সমন্বয়ে মোট উৎপাদন বা বিক্রয়ের অনুপাত
   খ. ব্রেক ইভেন বিশ্লেষণের সময় 'বিক্রয় মিশ্রণ' এর কোন পরিবর্তন হবে না ধরে নেওয়া হয়
   গ. বিক্রয় মিশ্রণের জন্য সমতুল বিন্দু নির্ধারণ করা সম্ভব নয়
   ঘ. সম্মিলিত এককের জন্য সমতুল (একক) নির্ধারণ করা যায়।

২. 'কী যদি' কৌশল ব্যবস্থাপনাকে সহায়তা করে -
   ক. একক প্রতি পরিবর্তনশীল ব্যয়ের পরিবর্তনে মুনাফার কী পরিবর্তন হবে
   খ. বিক্রয় মূল্য বা বিক্রয়ের পরিমাণ পরিবর্তনে মুনাফার কী পরিবর্তন হবে
   গ. মোট স্থায়ী ব্যয়ের পরিবর্তনে মুনাফার উপর কী প্রভাব পড়বে
   ঘ. সবগুলিই ঠিক।

৩. অন্যান্য অবস্থা অপরিবর্তিত থাকলে এবং শুধু একক প্রতি বিক্রয় মূল্য হ্রাস বা বৃদ্ধি করা হলে মুনাফার পরিমাণ-
   ক. অপরিবর্তিত থাকে
   খ. হ্রাস পায়
   গ. বৃদ্ধি পায়
   ঘ. হ্রাস বা বৃদ্ধি পায়।

৪. অন্যান্য অবস্থা অপরিবর্তিত থাকলে এবং শুধু একক প্রতি বিক্রয়মূল্য বৃদ্ধি পেলে -
   ক. মুনাফা বৃদ্ধি পায়
   খ. একক প্রতি দত্তাংশ বৃদ্ধি পায়
   গ. ব্রেক ইভেন বিক্রয় হ্রাস পায়
   ঘ. সবগুলিই ঠিক।

৫. অন্যান্য অবস্থা অপরিবর্তিত থাকলে এবং শুধু একক প্রতি বিক্রয়মূল্য হ্রাস পেলে-
   ক. মুনাফা বৃদ্ধি পায়
   খ. একক প্রতি দত্তাংশ হ্রাস বা বৃদ্ধি পায়
   গ. ব্রেক ইভেন বিক্রয় বৃদ্ধি পায়
   ঘ. সবগুলিই ঠিক।

৬. অন্যান্য অবস্থা অপরিবর্তিত রেখে একক প্রতি পরিবর্তনশীল ব্যয় বৃদ্ধি করলে
   ক. একক প্রতি দত্তাংশ হ্রাস পাবে
   খ. স্থায়ী ব্যয় হ্রাস পাবে
   গ. স্থায়ী ব্যয় বৃদ্ধি পাবে
   ঘ. মোট মুনাফা বৃদ্ধি পাবে।

৭. অন্যান্য অবস্থা অপরিবর্তিত রেখে স্থায়ী ব্যয় বৃদ্ধি করলে -
   ক. একক প্রতি দত্তাংশ বৃদ্ধি পেলেও মোট দত্তাংশ হ্রাস পাবে
   খ. একক প্রতি দত্তাংশ এবং মোট দত্তাংশ উভয়ই বৃদ্ধি পাবে
   গ. স্থায়ী ব্যয় বৃদ্ধি পাবে
   ঘ. সবগুলিই ঠিক।

৮. অন্যান্য অবস্থা অপরিবর্তিত রেখে স্থায়ী ব্যয় বৃদ্ধি পেলে-
   ক. মুনাফা বৃদ্ধি পাবে
   খ. মুনাফা হ্রাস পাবে
   গ. সমতুল একক হ্রাস পাবে
   ঘ. সবগুলিই ঠিক।

৯. অন্যান্য অবস্থা অপরিবর্তিত রেখে বিক্রয় এককের পরিবর্তন করলে -
   ক. একক প্রতি বিক্রয় মূল্য পরিবর্তিত হয়
   খ. স্থায়ী ব্যয় হ্রাস পায়
   গ. মোট রাজস্ব পরিবর্তিত হয়
   ঘ. কোনটিই ঠিক নয়।

১০. সমতুল একক হ্রাস পাওয়ার অর্থ -
   ক. স্থায়ী ব্যয় হ্রাস পেয়েছে
   খ. একক প্রতি পরিবর্তনশীল ব্যয় হ্রাস পেয়েছে
   গ. একক প্রতি বিক্রয় মূল্য বৃদ্ধি পেয়েছে
   ঘ. সবগুলিই ঠিক।

- **সংক্ষিপ্ত এবং রচনামূলক প্রশ্ন**

১. বিক্রয় মিশ্রণ কী ব্যাখ্যা করুন।
২. ব্যয় পরিমাণ মুনাফা আন্তঃ সম্পর্ক বিশ্লেষণের উপর একটি অনুচ্ছেদ রচনা করুন।
৩. একক প্রতি বিক্রয় মূল্যের পরিবর্তন হলে এবং অন্যান্য বিষয় অপরিবর্তিত থাকলে মোট বিক্রয় রাজস্ব, পরিবর্তনশীল ব্যয় একক প্রতি দত্তাংশ, স্থায়ী ব্যয়, মুনাফা ইত্যাদি পরিবর্তিত হবে কি। যদি পরিবতির্ত হয় তবে কোনটি এবং কেন? উদাহরণসহ বিশ্লেষণ করুন।
৪. বিক্রয় একক এবং মোট বিক্রয়ের ভিত্তিতে মুনাফা-পরিমাণ চিত্র অংকন করুন এবং ব্যাখ্যা করুন।

- **উত্তরমালা**

পাঠ-১

নৈর্ব্যক্তিক প্রশ্ন

১. গ, ২. খ, ৩. ঘ, ৪. ঘ, ৫. ক, ৬. ঘ, ৭. ঘ, ৮. ঘ, ৯. গ, ১০. ক, ১১. খ, ১২. গ, ১৩. গ।

পাঠ-২

নৈর্ব্যক্তিক প্রশ্ন

১. ঘ, ২. ঘ, ৩. গ, ৪. গ, ৫. ক, ৬. ঘ, ৭. খ, ৮. খ, ৯. গ, ১০. খ, ১১. গ, ১২. খ।

পাঠ-৩

নৈর্ব্যক্তিক প্রশ্ন

১. খ, ২. গ, ৩. ঘ, ৪. খ, ৫. খ, ৬. খ, ৭. ঘ, ৮. ক, ৯. ঘ, ১০. গ, ১১. ঘ।

পাঠ-৪ ও ৫

নৈর্ব্যক্তিক প্রশ্ন

১. গ, ২. ঘ, ৩. ঘ, ৪. ঘ, ৫. গ, ৬. ক, ৭. খ, ৮. খ, ৯. গ, ১০. ঘ।

ব্যবহৃত গুরুত্বপূর্ণ শব্দ, শব্দাংশ, ধারণা এবং পরিভাষা

Sustain	:	টিকে থাকা
Goal	:	লক্ষ্য
Strategy	:	কৌশল
Objectives	:	উদ্দেশ্য
Profit maximisation	:	মুনাফা সর্বোচ্চকরণ
Limited resources	:	দুষ্প্রাপ্য সম্পদ
Production Cost	:	উৎপাদন ব্যয়
What if	:	কী যদি
Fixed Cost	:	স্থায়ী ব্যয়
Variable Cost	:	পরিবর্তনশীল ব্যয়
Sales mix	:	বিক্রয় মিশ্রণ
Break-even Point	:	সমতুল বিন্দু
Device	:	হাতিয়ার
Semi-fixed	:	আংশিক স্থায়ী
Semi Variable	:	আংশিক পরিবর্তনশীল
Cost Driver	:	ব্যয় চালক
Per Unit Cost	:	একক প্রতি ব্যয়
Relevant Range	:	প্রাসঙ্গিক সীমা
Particular Budget Period	:	নির্দিষ্ট বাজেট কাল
Valid	:	বৈধ
Volume	:	পরিমাণ
Profit	:	মুনাফা
Marginal Product	:	প্রান্তিক পণ্য
Marginal Revenue	:	প্রান্তিক ব্যয়
Sales Revenue	:	বিক্রয় রাজস্ব
Linear	:	সরল রৈখিক
Total Fixed Cost	:	মোট স্থায়ী ব্যয়
Factors of Production	:	উৎপাদনের উপাদান
Single Activity Based	:	একক কার্য ভিত্তিক
Total Revenue	:	মোট রাজস্ব
Total Cost	:	মোট ব্যয়
Data	:	উপাত্ত
Break-even Chart	:	সমতুল লেখচিত্র
Equation Method	:	সমীকরণ পদ্ধতি
Contribution Margin Method	:	দত্তাংশ পদ্ধতি
Graphical Method	:	লেখচিত্র পদ্ধতি
Target Income	:	লক্ষ্যস্থিত মুনাফা
Contribution Margin Ratio	:	দত্তাংশ অনুপাত
Total Revenue Curve	:	মোট রাজস্ব রেখা

ব্যবহৃত গুরুত্বপূর্ণ শব্দ, শব্দাংশ, ধারণা এবং পরিভাষা

Original	:	মূলবিন্দু
Total Variable Cost Curve	:	মোট পরিবর্তনশীল ব্যয় রেখা
Slope	:	ঢাল
Vertical Line	:	উলম্ব রেখা
Horizontal Line	:	আনুভূমিক রেখা
Recover	:	পুনরুদ্ধার
Margin of Safety	:	নিরাপত্তা প্রান্ত
Margin of Safety Ratio	:	নিরাপত্তা প্রান্ত অনুপাত
Profit Percentage	:	মুনাফা অর্জন হার
Marginal Income	:	প্রান্তিক আয়
Marginal Income Ratio	:	প্রান্তিক আয় অনুপাত
Variable Cost Ratio	:	পরিবর্তনশীল ব্যয় অনুপাত
Target Net Income	:	লক্ষ্যস্থিত মুনাফা
Effect of Tax	:	কর প্রভাব
Combined Unit	:	সম্মিলিত একক
Profit Volume Chart	:	মুনাফা পরিমাণ লেখচিত্র