

নমনীয় বাজেট

Flexible Budget



ভূমিকা

Introduction

বিভিন্ন ধরনের বাজেটের অন্যতম হলো নমনীয় বাজেট। এ বাজেট স্থির বাজেটের বিপরীত। স্থির বাজেটের মাধ্যমে কোনো নির্দিষ্ট কার্যমাত্রায় ব্যয়ের পূর্বাভাস করা হয়। পরবর্তীতে উক্ত কার্যমাত্রার প্রকৃত ব্যয় এবং বাজেটীয় ব্যয়ের তুলনা করে নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থা আরোপ করা হয়। কিন্তু যখন কার্যমাত্রাই পরিবর্তন ঘটে, তখন প্রকৃত ব্যয়কে তুলনা করার কোনো মানদণ্ড থাকে না। এরূপ অবস্থা মোকাবেলার জন্যই নমনীয় বাজেটকে ব্যবহার করা হয়। নমনীয় বাজেট এমনভাবে প্রস্তুত করা হয় যাতে তা বিভিন্ন কার্যস্তরে বাজেটীয় ব্যয় প্রদর্শন করে। পরবর্তীতে বাস্তব কাজ যে স্তরে সম্পাদিত হয় সে স্তরের বাজেটীয় ব্যয়ের সাথে তুলনা করে নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থা আরোপ করা হয়। ব্যয় নিয়ন্ত্রণ বিশেষ করে উপরিব্যয় নিয়ন্ত্রণের জন্য ব্যবস্থাপনাকে নানামুখী সমস্যার সম্মুখীন হতে হয়। প্রথমত উৎপাদন উপরিব্যয় সাধারণত কতকগুলো পৃথক পৃথক ব্যয়ের সমষ্টি। দ্বিতীয়ত এ খরচগুলো টাকার অঙ্কে ছোট হলেও মাল ও শ্রমের মতো এগুলোকে নিয়ন্ত্রণ করা যায় না। তৃতীয়ত এসব ব্যয়ের এক একটির দায়িত্ব এক একজন ব্যবস্থাপকের ওপর ন্যস্ত থাকে। চতুর্থত এসব ব্যয় আচরণগত দিক থেকে স্থির, পরিবর্তনশীল ও আধাপরিবর্তনশীল প্রকৃতির হয়। নমনীয় বাজেট প্রস্তুতের মাধ্যমে এসব সমস্যার অধিকাংশেরই সমাধান করা যায়। এ ইউনিটে আমরা নমনীয় বাজেটের সংজ্ঞা, স্থির বাজেটের সংজ্ঞা, নমনীয় বাজেটের ও স্থির বাজেটের পার্থক্য, নমনীয় বাজেটের প্রয়োগক্ষেত্র, আধা পরিবর্তনশীল ব্যয়, নমনীয় বাজেট প্রস্তুতের বাস্তব উদাহরণসহ এর নানাবিধ দিক নিয়ে আলোচনা করবো।



ইউনিট সমাপ্তির সময়

ইউনিট সমাপ্তির সর্বোচ্চ সময় ১ সপ্তাহ

এ ইউনিটের পাঠসমূহ

পাঠ ৭.১ : নমনীয় বাজেট ও স্থির বাজেট

পাঠ ৭.২ : নমনীয় বাজেটের প্রয়োগ

পাঠ ৭.৩ : আধা-পরিবর্তনশীল ব্যয় পৃথকীকরণ পদ্ধতি

পাঠ ৭.৪ : নমনীয় বাজেট: গাণিতিক সমস্যা ও সমাধান

পাঠ-৭.১

নমনীয় বাজেট ও স্থির বাজেট

Flexible Budget and Static Budget



উদ্দেশ্য

এ পাঠ শেষে আপনি-

- নমনীয় বাজেটের সংজ্ঞা ও বৈশিষ্ট্য বলতে পারবেন।
- স্থির বাজেটের সংজ্ঞা ও বৈশিষ্ট্য বলতে পারবেন।
- নমনীয় বাজেট ও স্থির বাজেটের মধ্যে পার্থক্য তুলে ধরতে পারবেন।



নমনীয় বাজেটের সংজ্ঞা

Definition of flexible budget

সাধারণত একটি নির্দিষ্ট কার্যসূত্রকে লক্ষ্য ধরে বাজেট তৈরি করা হয়। এক্ষেত্রে সকল কার্যভিত্তিক বাজেট নির্দিষ্ট কার্যসূত্রের জন্য তৈরি করা হয়। কিন্তু প্রকৃত কার্যসূত্রের পরিবর্তন হলে এরূপ বাজেট অর্থহীন হয়ে পড়ে। তখন প্রকৃত কার্যসূত্রের সাথে সামঞ্জস্য রেখে বাজেটকে সংশোধন করার প্রয়োজন পড়ে। এক্ষেত্রে পরিবর্তিত কার্যসূত্রে বাজেট প্রস্তুতের জন্য ব্যয়সমূহকে স্থায়ী ও পরিবর্তনশীল ব্যয়ে শনাক্ত করার প্রয়োজন হয়। এমতাবস্থায় কোনো স্থায়ী কার্যসূত্রের জন্যে বাজেট প্রস্তুত না করে বিভিন্ন সম্ভাব্য কার্যসূত্রের জন্যে বাজেট প্রস্তুত করাকে নমনীয় বাজেট বলে।

CIMA England এর মতে নমনীয় বাজেট হলো, “A budget which is designed to change in accordance with the level of activity attained -অর্থাৎ কার্যসূত্র পরিবর্তনের সাথে সাথে যে বাজেটের পরিবর্তন হয় তাই হলো নমনীয় বাজেট।

C.T. Hongren & G.L. Sundem এর মতে “Flexible budget is a budget that adjusts for changes in sales volume and other cost driver activities”. অর্থাৎ পরিবর্তনশীল বাজেট হলো এমন একটি বাজেট যা বিক্রয়ের পরিমাণ এবং অন্যান্য খরচ সংক্রান্ত কার্যাবলি পরিবর্তনের সাথে সমন্বয়কৃত।

প্রকৃতপক্ষে নমনীয় বাজেট হলো কোনো ব্যয় কেন্দ্রে বিভিন্ন কার্যসূত্রে কী পরিমাণ ব্যয় হবে তা দেখিয়ে যে বাজেট প্রস্তুত করা হয় সে একক বাজেটসমূহের বাজেট ক্রম।

নমনীয় বাজেটের বৈশিষ্ট্য

Characteristics of flexible budget

সকল কার্যভিত্তিক বাজেটের মধ্যে নমনীয় বাজেট কিছুটা ভিন্ন প্রকৃতির হওয়ায় এর কিছু বিশেষ বৈশিষ্ট্য লক্ষ্য করা যায়। নিম্নে এদের কয়েকটি উল্লেখ করা হলো:

১. কার্যসূত্র বিবেচনা (Consider level of activities) : বাজেট সময়ের মধ্যে প্রতিষ্ঠানের সম্ভাব্যকার্যসূত্র সমূহ বিবেচনা করে নমনীয় বাজেট প্রস্তুত করা হয়। পূর্ব থেকে অনুমানকৃত বিভিন্ন কার্যসূত্রের জন্যে এ বাজেট প্রস্তুত করা হয়। পরে যে স্তরে উৎপাদন থাকে সে স্তরের জন্যে প্রস্তুতকৃত বাজেটটি অনুসরণ করা হয়।
২. সহজে পরিবর্তনযোগ্য (Easy to change) : উৎপাদন ও বিক্রয় মাত্রার পরিবর্তনের সাথে এ বাজেট সহজে পরিবর্তন করা যায়। অর্থাৎ পরিবর্তিত পরিস্থিতির সাথে এ বাজেট সহজে পরিবর্তন যোগ্য।
৩. দক্ষতা মূল্যায়ন (Evaluation of performance) : এ বাজেট একটি স্থির কার্যসূত্রের জন্যে প্রস্তুত না করে একাধিক কার্যসূত্রের জন্যে প্রস্তুত করা হয়। তাই প্রকৃত উৎপাদন যে স্তরে থাকে সে স্তরের পূর্বনির্ধারিত তথ্যের সাথে তুলনা করে প্রতিষ্ঠানের দক্ষতা মূল্যায়ন করা যায়।

- ৪. কার্যস্তরের পরিবর্তন (To change level of activity) :** নমনীয় বাজেটের অন্যতম গুরুত্বপূর্ণ বৈশিষ্ট্য হলো এটি প্রকৃত কার্যস্তরের পরিবর্তনকে গুরুত্ব সহকারে বিবেচনা করে। তাই সম্ভাব্য কার্যস্তর সমূহের জন্যে পূর্ব থেকেই তথ্য প্রস্তুত করে থাকে।
- ৫. নিয়ন্ত্রণ (Control) :** অনুমিত কার্যস্তর থেকে প্রকৃত উৎপাদন কম বা বেশি হলে নিয়ন্ত্রণের জন্যে নমনীয় বাজেট খুবই উপযোগী।
- ৬. প্রয়োগ ক্ষেত্র (Field of application) :** যে সব প্রতিষ্ঠানে ভবিষ্যৎ কার্যস্তর নিশ্চয়তার সাথে অনুমান করা যায় না সে সব ক্ষেত্রে নমনীয় বাজেট অত্যন্ত কার্যকর।

স্থির বাজেট

Static budget

উৎপাদনের পরিমাণ অথবা কার্যস্তরের পরিবর্তনের ফলে যে বাজেট অপরিবর্তনীয় থাকে অর্থাৎ স্থির থাকে, তাকে স্থির বাজেট বলে। এ বাজেটের ক্ষেত্রে ধরে নেয়া হয় যে, প্রতিষ্ঠানের কার্যাবলি সংক্রান্ত পূর্বাভাস সঠিক এবং যদিও কোনো পার্থক্য দেখা দেয়, তবে এরূপ পার্থক্য উদ্ঘাটন করা খুব প্রয়োজনীয় নয়। এসব কারণে স্থির বাজেটের অনেক সীমাবদ্ধতা দেখা যায়। যেমন দীর্ঘমেয়াদে এ বাজেট কার্যকরী হয় না।

অন্যভাবে বলা যায়, যে বাজেট একটি নির্দিষ্ট কার্যস্তরের জন্যে প্রস্তুত করা হয় তাকে স্থির বাজেট বলে। প্রতিষ্ঠানের উৎপাদন বা কার্যস্তর এর পরিবর্তনের সাথে এ বাজেট পরিবর্তিত হয় না। সাধারণত স্বল্পমেয়াদে যখন কার্যস্তরের পরিবর্তনের তেমন কোন সম্ভাবনা থাকে না তখন এটির ব্যবহার সুবিধাজনক।

স্থির বাজেটের বৈশিষ্ট্য

Characteristics of static budget

প্রতিষ্ঠানের উৎপাদন বা কার্যস্তরের পরিবর্তনের সাথে যে বাজেট পরিবর্তন করা যায় না তাকে স্থির বাজেট বলা হয়। নমনীয় বাজেটসহ অন্য সব বাজেট থেকে কিছু বিশেষ দিক বা বৈশিষ্ট্য স্থির বাজেটকে স্বাতন্ত্র্যের অধিকারী করেছে। নিম্নে এর কয়েকটি উল্লেখ করা হলো:

- ১. কার্যস্তর (Level of activity) :** স্থির বাজেট প্রতিষ্ঠানের একটি কার্যস্তরকে বিবেচনা করে প্রস্তুত করা হয়। অর্থাৎ ভবিষ্যতে কার্যস্তরের পরিবর্তনকে এতে গুরুত্ব দেওয়া হয় না।
- ২. ব্যবহার (Uses) :** স্বল্পমেয়াদে যখন কাঙ্ক্ষিত কার্যস্তর পরিবর্তনের তেমন কোনো সম্ভাবনা থাকে না তখন এ বাজেটের ব্যবহার সুবিধাজনক হয়।
- ৩. অনুমিত শর্ত (Assumption) :** স্থির বাজেট প্রস্তুতের ক্ষেত্রে ধরে নেয়া হয় যে, কাঙ্ক্ষিত কার্যস্তর নির্ধারণ সম্পূর্ণ সঠিক এবং তা সহজে পরিবর্তন হবে না।
- ৪. প্রস্তুতকরণ (Preparation) :** একটি মাত্র কার্যস্তরের জন্যে বাজেট প্রস্তুত করা হয় বলে এটি প্রস্তুত তুলনামূলকভাবে সহজ।
- ৫. প্রয়োগক্ষেত্র (Field of application) :** যে সব প্রতিষ্ঠানে ভবিষ্যৎ কার্যস্তর নিশ্চয়তার সাথে অনুমান করা যায় সে সব ক্ষেত্রে এ বাজেট অত্যন্ত কার্যকর।

নমনীয় বাজেট ও স্থির বাজেটের পার্থক্য

Differences between flexible budget and static budget

প্রকৃতি অনুযায়ী বাজেটকে যে কয়টিভাগে ভাগ করা যায় তাদের অন্যতম হলো স্থির বাজেট এবং নমনীয় বাজেট। উভয় বাজেটের মূল লক্ষ্য হলো প্রতিষ্ঠানের কার্যাবলিকে নিয়ন্ত্রণ করা। তাছাড়া অন্যান্য ক্ষেত্রে এ দুটি বাজেটের মধ্যে বেশ কিছু

মিল বা সাদৃশ্য থাকলেও বিভিন্ন ক্ষেত্রে পার্থক্যও বিদ্যমান। নিম্নে নমনীয় বাজেট ও স্থির বাজেটের উল্লেখযোগ্য কিছু পার্থক্য বা অমিল উল্লেখ করা হলো:

নমনীয় বাজেট	স্থির বাজেট
১. প্রত্যাশিত উৎপাদন স্তরের পরিবর্তনের বিষয় বিবেচনা করে বিভিন্ন স্তরের জন্য এটি প্রস্তুত করা হয়।	১. প্রত্যাশিত উৎপাদন স্তরের পরিবর্তনের বিষয় এতে বিবেচনা করা হয় না।
২. নমনীয় বাজেট থেকে সহজেই বিভিন্ন স্তরের ব্যয় সম্পর্কে ধারণা পাওয়া যায়।	২. স্থির বাজেট থেকে এটি পাওয়া যায় না।
৩. এ বাজেটে ভবিষ্যতের সম্ভাব্য পরিবর্তনের বিষয় বিবেচনা করা হয়।	৩. স্থির বাজেট প্রণয়নে ধরে নেয়া হয় যে ভবিষ্যতে অনুমানগুলোর পরিবর্তন হবে না।
৪. দীর্ঘমেয়াদি ভিত্তিতে এটির ব্যবহার সুবিধাজনক ও ফলপ্রসূ।	৪. স্বল্পমেয়াদে এটির ব্যবহার সুবিধাজনক।
৫. এ বাজেটে ব্যয়গুলো তাদের আচরণের ভিত্তিতে শ্রেণিবিন্যাস করে বাজেট প্রণয়ন করা হয়।	৫. এ বাজেট প্রণয়নে ব্যয়গুলোকে আচরণের ভিত্তিতে শ্রেণিবিন্যাস করা হয় না।



সারসংক্ষেপ:

উৎপাদনের বিভিন্ন কার্যস্তরে কী পরিমাণ ব্যয় হবে তা দেখিয়ে প্রস্তুত বাজেটই হলো নমনীয় বাজেট। এটি প্রতিষ্ঠানের বিভিন্ন কার্যস্তরকে বিবেচনা করে। উৎপাদন ও বিক্রয়ের মাত্রার সাথে এ বাজেট পরিবর্তনীয়। কোনো একটি নির্দিষ্ট কার্যস্তরের জন্য প্রস্তুত বাজেটকে বলা স্থির বাজেট। কার্যস্তরের পরিবর্তনের সাথে এ বাজেট পরিবর্তন করা যায় না।

পাঠ-৭.২

নমনীয় বাজেটের প্রয়োগ

Application of Flexible Budget



উদ্দেশ্য

এ পাঠ শেষে আপনি-

- নমনীয় বাজেটের প্রয়োগ ক্ষেত্র উল্লেখ করতে পারবেন।
- নমনীয় বাজেটের সুবিধাগুলো লিখতে পারবেন।
- নমনীয় বাজেটের সীমাবদ্ধতা ব্যাখ্যা করতে পারবেন।



নমনীয় বাজেটের প্রয়োগ

Application of flexible budget

যে সকল প্রতিষ্ঠানের কার্যধারা নিশ্চয়তার সাথে পূর্বানুমান করা যায় না, সে সকল প্রতিষ্ঠানে নমনীয় বাজেট অত্যন্ত কার্যকরী ভূমিকা রাখে। নিম্নোক্ত ক্ষেত্রে নমনীয় বাজেটের সফল প্রয়োগ দেখা যায়:

- যে সকল প্রতিষ্ঠানের উৎপাদনের মাত্রা দ্রুত পরিবর্তিত হয়।
- নতুন প্রতিষ্ঠান বা যে সকল প্রতিষ্ঠান নতুন নতুন পণ্য উৎপাদন করে।
- ব্যবসায়ের প্রকৃতি অনুযায়ী যে সকল প্রতিষ্ঠানের উৎপাদন ও বিক্রয়ের পূর্বাভাস করা কঠিন।
- ঋতুগত পরিবর্তনের ফলে যে সকল প্রতিষ্ঠানের উৎপাদন ও বিক্রয়ের পরিবর্তন হয়।
- সম্পূর্ণ রপ্তানিমুখী প্রতিষ্ঠান।

নমনীয় বাজেটের সুবিধা

Advantages of flexible budget

স্থির বাজেটের অসুবিধা দূর করার জন্যই মূলত নমনীয় বাজেটের উৎপত্তি। এ বাজেটের প্রধান সুবিধাগুলো নিম্নরূপ :

- নমনীয় বাজেট একাধিক কার্যস্তরের ভিত্তিতে রচিত হয়। তাই পরিবর্তিত পরিস্থিতিতে যে কার্যমাত্রায় প্রকৃত কার্য সম্পাদিত হয়, সে আলোকেই বাজেটীয় নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থা আরোপ করা সম্ভব হয়।
- এ বাজেটে মোট ব্যয়কে স্থায়ী ব্যয়, আধাপরিবর্তনশীল ব্যয় এবং পরিবর্তনশীল ব্যয়ে ভাগ করে অন্তর্ভুক্ত করা হয়। তাই প্রতিটি ব্যয়ের ক্ষেত্রে কী পরিমাণ প্রভেদ (Variance) হয়েছে তা নিরূপণ করা সহজ হয়।
- স্থির বাজেট যে ক্ষেত্রে অকার্যকর বলে বিবেচিত হয় নমনীয় বাজেট সেসব ক্ষেত্রে ফলপ্রসূ হয়।
- পার্থক্যমূলক ব্যয় (Differential Cost) বিশ্লেষণে এ বাজেট খুবই সহায়ক।
- যে সব ক্ষেত্রে প্রতিষ্ঠানের কার্যস্তর দ্রুত পরিবর্তিত হয় না বা নিশ্চয়তার সাথে অনুমান করা যায় না, সেসব ক্ষেত্রে এ নমনীয় বাজেট উপযোগী।

নমনীয় বাজেটের সীমাবদ্ধতা

Limitations of flexible budget

নমনীয় বাজেটের সুবিধা অনস্বীকার্য। তবে এর কিছু সীমাবদ্ধতাও রয়েছে। নিম্নে এর কয়েকটি উল্লেখ করা হলো :

- i) নমনীয় বাজেটে পরিবর্তনশীল ব্যয়, আধাপরিবর্তনশীল ব্যয় এবং স্থির ব্যয়কে পৃথক পৃথকভাবে দেখানো হয়। কিন্তু এ ব্যয়ের শ্রেণিবিন্যাস এবং বিভিন্ন বছরে ব্যয় আচরণ সকল প্রতিষ্ঠানে একই হয় না। ফলে নমনীয় বাজেট প্রস্তুতে সমস্যা হয়।
- ii) বিভিন্ন কার্যস্তরের সম্ভাব্য ব্যয় দেখিয়ে নমনীয় বাজেট প্রস্তুত করা হয়। সঠিক কার্যস্তর অনুমান করা না গেলে নমনীয় বাজেট তৈরির যথাযথ সুফল পাওয়া যায় না।
- iii) বিভিন্ন কার্যস্তরে একক প্রতি উৎপাদন ব্যয় ভিন্ন ভিন্ন হতে পারে। নমনীয় বাজেট প্রস্তুতের সময় এ পরিবর্তন অনুমান করা কষ্টসাধ্য।
- iv) সর্বোপরি এ বাজেট প্রস্তুত অনেকটা জটিল ও ব্যয়বহুল।



সারসংক্ষেপ:

কার্যস্তরের পরিবর্তন, পার্থক্য মূলক ব্যয় বিশ্লেষণ, দ্রুত কার্যস্তর পরিবর্তনশীল প্রতিষ্ঠান প্রভৃতি ক্ষেত্রে নমনীয় বাজেট সুবিধাজনক। আবার এসব অনুমান সঠিকভাবে করা না গেলে নমনীয় বাজেটের যথাযথ ও কার্যকর সুবিধা পাওয়া যায় না। নমনীয় বাজেটে ভবিষ্যতের সম্ভাব্য পরিবর্তন, যেমন- উৎপাদন স্তর, ব্যয়ের পরিমাণ প্রভৃতি বিবেচনা করে প্রস্তুত করা হয়। স্থির বাজেটে একটি নির্দিষ্ট স্তরের ব্যয় বিবেচনা করা হয়। স্থির বাজেট দীর্ঘমেয়াদি ভিত্তিতে কম উপযোগী। যে সব প্রতিষ্ঠানের উৎপাদন মাত্রা দ্রুত পরিবর্তন হয়, নতুন প্রতিষ্ঠান, নতুন পণ্য প্রভৃতি ক্ষেত্রে নমনীয় বাজেট ফলপ্রসূ হয়।

পাঠ-৭.৩

আধাপরিবর্তনশীল ব্যয় পৃথকীকরণ পদ্ধতি

Method of Segregation of Semi-Variable Costs



উদ্দেশ্য

এ পাঠ শেষে আপনি-

- আধাপরিবর্তনশীল ব্যয়ের সংজ্ঞা ব্যাখ্যা করতে পারবেন।
- আধাপরিবর্তনশীল ব্যয় পৃথকীকরণ পদ্ধতি তুলে ধরতে পারবেন।



আধাপরিবর্তনশীল ব্যয়ের সংজ্ঞা

Definition of semi-variable costs

উৎপাদন বা কার্যমাত্রার হ্রাস-বৃদ্ধির ফলে যে ব্যয়ের মোট পরিমাণের হ্রাস-বৃদ্ধি হয়ে থাকে ঠিকই কিন্তু কার্যমাত্রার সাথে সমানুপাতিক হারে পরিবর্তন হয় না, সে ব্যয়কে আধাপরিবর্তনশীল ব্যয় বা মিশ্র ব্যয় বলে। এ ব্যয় মোট পরিমাণে পরিবর্তনশীল আবার একক প্রতিও পরিবর্তনশীল। বিদ্যুৎ খরচ, টেলিফোন খরচ প্রভৃতি এরূপ ব্যয়ের উদাহরণ। এসব ব্যয়ের ক্ষেত্রে ব্যবহারের পরিমাণ নির্বিশেষে একটি ন্যূনতম চার্জ প্রদান করতে হয়, সেটুকু স্থির ব্যয় আর ব্যবহারের পরিমাণের ওপর ভিত্তি করে একটি চার্জ প্রদান করতে হয় সেটুকু স্থির খরচ।

আধাপরিবর্তনশীল ব্যয় পৃথকীকরণ পদ্ধতি

Method of segregation of semi-variable costs

সাধারণত নিম্নোক্ত উপায়ে আধাপরিবর্তনশীল ব্যয় হতে স্থায়ী ব্যয়ের অংশকে এবং পরিবর্তনশীল ব্যয়ের অংশকে পৃথক করা যায়:

(i) উচ্চ ও নিম্ন বিন্দু পদ্ধতি (High and Low Points Method) :

এ পদ্ধতিতে সর্বোচ্চ মাত্রার উৎপাদন খরচ ও সর্বনিম্ন মাত্রার উৎপাদন খরচের মধ্যে তুলনা করে উভয়ের সাথে উৎপাদনের তুলনা সাপেক্ষে ব্যয় নির্ধারণ করা হয়।

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

(ii) যুগপৎ সমীকরণ পদ্ধতি (Simultaneous Equation Method) :

এ পদ্ধতিতে স্থির ব্যয় ও পরিবর্তনশীল ব্যয় নির্ণয়ের ক্ষেত্রে বীজগাণিতিক সূত্র ব্যবহার করা হয়। এক্ষেত্রে নিম্নের সমীকরণের মাধ্যমে আধাপরিবর্তনশীল ব্যয় হতে স্থির ব্যয় ও পরিবর্তনশীল ব্যয়কে পৃথক করা যায়।

$$y = mx + c$$

যেখানে,

y = মোট আধাপরিবর্তনশীল ব্যয়

m = একক প্রতি পরিবর্তনশীল ব্যয়

x = উৎপাদন

c = আধাপরিবর্তনশীল ব্যয়ের অন্তর্ভুক্ত স্থির ব্যয়

(iii) ন্যূনতম বর্গ পদ্ধতি (Least Squares Method) :

এটি একটি পরিসংখ্যানিক (Statistical) কৌশল। এ পদ্ধতিতে উৎপাদন ও পরিবর্তনশীল ব্যয়ের মধ্যে (আধাপরিবর্তনশীল ব্যয়সহ) একটি সরলরৈখিক সম্পর্ক অনুমান করা হয়। প্রতিটি কার্যমাত্রায় সরলরেখার সমীকরণকে ব্যাখ্যা করা হয়। সমীকরণটি হলো-

$$y = a + bx$$

যেখানে, y = মাসিক গড় ব্যয়

a = স্থির ব্যয়

b = পরিবর্তনশীল ব্যয়ের হার

x = গড় উৎপাদন

$$bx = \frac{\sum xy}{\sum y^2}$$

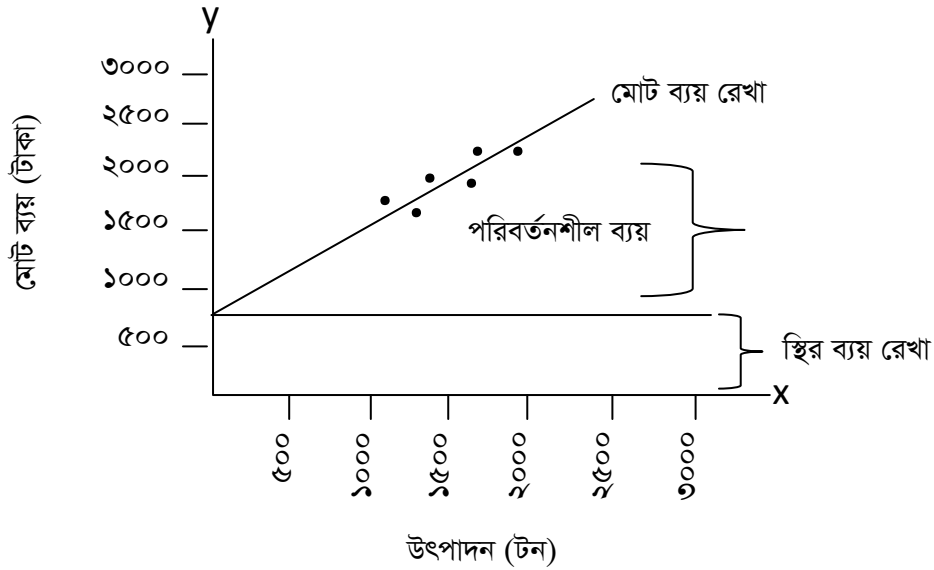
(iv) বিক্ষেপ চিত্র পদ্ধতি (Scatter Diagram Method) :

এ পদ্ধতিতে আধাপরিবর্তনশীল ব্যয়কে স্থির ব্যয় ও পরিবর্তনশীল ব্যয়ে পৃথকীকরণের জন্যে একটি চিত্র (Graph) ব্যবহার করা হয়। এক্ষেত্রে নিম্নের ধাপগুলো অনুসরণ করা হয়:

ক) x অক্ষে উৎপাদন দেখানো হয়

খ) y অক্ষে খরচ দেখানো হয়

গ) উৎপাদন পরিমাণ বরাবরে ব্যয়গুলোকে ছক কাগজে প্রতিস্থাপন করলে বিক্ষেপ চিত্র অঙ্কিত হয়।

**সারসংক্ষেপ:**

কার্যমাত্রার পরিবর্তনের সাথে সমানুপাতিক হারে যে ব্যয়ের পরিবর্তন হয় না তাকে বলা হয় আধাপরিবর্তনশীল ব্যয়। এর একটি অংশ স্থির ব্যয়কে পরিবর্তনশীল। ব্যবস্থাপনার সিদ্ধান্ত গ্রহণের জন্যে ব্যয়ের এরূপ আচরণগত শ্রেণিবিন্যাস প্রয়োজন। উচ্চ নিম্ন বিন্দু পদ্ধতি, যুগপৎ সমীকরণ পদ্ধতি, ন্যূনতম বর্গ পদ্ধতি, বিক্ষেপ চিত্র পদ্ধতি প্রভৃতির সাহায্যে আধাপরিবর্তনশীল ব্যয়ের স্থির অংশ ও পরিবর্তনশীল অংশ পৃথক করা যায়।

পাঠ-৭.৪

নমনীয় বাজেট: গাণিতিক সমস্যা ও সমাধান

Flexible Budget: Mathematical Problems and Solutions



উদ্দেশ্য

এ পাঠ শেষে আপনি-

- নমনীয় বাজেট প্রস্তুতের গাণিতিক সমস্যার সমাধান করতে পারবেন;



নমনীয় বাজেট: গাণিতিক সমস্যা ও সমাধান

Flexible budget: mathematical problems and solutions

Example 1 : The expenses budget for 10,000 units of a product in a factory is as follows :

Costs Items	Per Unit Cost
	Taka
Raw materials	100
Labour	30
Variable overhead	30
Fixed overhead (Tk. 1,00,000)	20
Variable expenses (direct)	10
Selling expenses (10% fixed)	25
Distribution expenses (20% fixed)	15
Administrative expenses (Tk. 60,000)	10

Requirement: Prepare a flexible budget for the production of 8000 units and 5,000 units.**Solution:**

**Flexible Budget
For the period ended**

Particulars	Level of Activities	
	8000 Units	5000 Units
Fixed Expenses :		
Fixed overhead	1,00,000	1,00,000
Administrative expenses	60,000	60,000
Total fixed expense (A)	1,60,000	1,60,000
Variable expenses		
Raw materials @ Tk. 100	8,00,000	5,00,000
Labour @ Tk. 30	2,40,000	1,50,000
Variable overhead @ Tk. 30	2,40,000	1,50,000
Variable expenses @ Tk. 10	80,000	50,000
Total variable expenses (B)	13,60,000	8,50,000
Semi- variable expenses:		
Selling expenses (W-1)	2,05,000	1,37,500
Distribution expenses (W-2)	1,26,000	90,000
Total semi- variable expenses (C)	3,31,000	2,27,500
Total expenses (A+B+C)	<u>18,51,000</u>	<u>12,37,500</u>

Working Notes : Calculation of semi- variable expenses :

W-1 : Selling expenses

for 8000 units

for 5000 units

Fixed (25×10% ×10,000)

25,000

25,000

Variable (25×90%×Target unit)	<u>1,80,000</u>	<u>1,12,500</u>
	<u>2,05,000</u>	<u>1,37,500</u>
W-2 : Distribution expenses :		
Fixed (15×20% ×10,000)	30,000	30,000
Variable (15×80%×Target unit)	<u>96,000</u>	<u>60,000</u>
	<u>1,26,000</u>	<u>90,000</u>

Example 2 : From the following details against production of 8,000 units in 2019, prepare flexible budget for 10,000 and 12,000 units for 2020 :

	Taka
Material	40,000
Direct expenses	16,000
Wages	24,000
Factory expenses	20,000
Administrative expenses	40,000
Selling expenses	30,000
Sales	2,40,000

Material cost is likely to go up by 2% per unit. Administrative expenses may go up by 5% due to normal increment. Selling expenses rise by 5% against increase of 20% or any part there of above 8,000 units. All selling prices are to be reduced by 10% if production above 10,000 units is to be sold.

Solution :

**Flexible Budget
For the period 2020**

Particulars	Budget for activity level	
	10,000 Units	12,000 Units
1. Prime cost :		
Material 5.10	51,000	61,200
Wages 3.00	30,000	36,000
Direct expenses 2.00	<u>20,000</u>	<u>24,000</u>
	<u>1,01,000</u>	<u>1,21,200</u>
2. Semi-variable cost :		
Selling expenses	<u>33,000</u>	<u>34,500</u>
3. Fixed Costs :		
Factory expenses	20,000	20,000
Administrative expenses	<u>42,000</u>	<u>42,000</u>
Total fixed cost	<u>62,000</u>	<u>62,000</u>
4. Total costs (1+2+3)	1,96,000	2,17,700
5. Sales : (10,000×30); (12,000×27)	<u>3,00,000</u>	<u>3,24,000</u>
6. Profit (5-4)	<u>1,04,000</u>	<u>1,06,300</u>

Working Notes :

Selling Expenses :

(a) For 10,000 units :

Units sold above 8,000 units = (10,000-8,000) = 2,000 units

$$\% \text{ of increase} = \frac{2,000 \times 100}{8,000} = 25\%$$

	Increase in Sales	Increase in selling expenses
For 1st	20%	5%
For Rest	5%	<u>5%</u>
Total percentage increase in selling expenses		<u>10%</u>

∴ Increase in selling expenses = 30,000 × 10% = Tk. 3,000

∴ New selling exp. = (30,000 + 3,000) = Tk. 33,000

(b) For 12,000 units :

Increase in sales = (12,000 - 8,000) = 4,000 units.

$$\% \text{ of increase} = \frac{4,000}{8,000} \times 100 = 50\%$$

	Increase in sales	Increase in selling expenses
For 1st	20%	5%
For 2nd	20%	5%
For Rest	10%	<u>5%</u>
Total percentage increase in selling expenses		<u>15%</u>

∴ Increase in selling Exp. = (30,000 × 15%) = Tk. 4,500

∴ New selling exp. = (30,000 + 4,500) = Tk. 34,500

Example 3 : A factory is currently working at 50% capacity and produces 12,000 units of product. The unit cost structure is given below:

	Taka
Direct material	120
Direct labour	60
Factory overhead	50 (50% fixed)
Administrative overhead	30 (60% variable)

If the capacity is increased to 60%, the raw material cost will increase by 10% and selling price will fall by 5%.

At 80% capacity, raw material cost will increase by 5% and selling price will fall by 3%. The selling price at 50% capacity level is Tk. 400 per unit.

Requirement: You are required to prepare a flexible budget at 50%, 60%, and 80% capacity levels.

Solution :**Flexible Budget**

Particulars	50% Capacity, 12,000 units		60% Capacity, 14,400 units		80% Capacity, 19,200 units	
	Per unit (Tk.)	Total (Tk.)	Per unit (Tk.)	Total (Tk.)	Per unit (Tk.)	Total (Tk.)
Variable Costs :						
Material	120	14,40,000	132	19,00,800	126	24,19,200
Labour	60	7,20,000	60	8,64,000	60	11,52,000
Factory overhead	25	3,00,000	25	3,60,000	25	4,80,000
Administrative Overhead	18	2,16,000	18	2,59,200	18	3,45,600
A. Total Variable Cost	<u>223</u>	<u>26,76,000</u>	<u>235</u>	<u>33,84,000</u>	<u>229</u>	<u>43,96,800</u>
B. Sales	<u>400</u>	<u>48,00,000</u>	<u>380</u>	<u>54,72,000</u>	<u>388</u>	<u>74,49,600</u>
C. Contribution (A-B)	<u>177</u>	<u>21,24,000</u>	<u>145</u>	<u>20,88,000</u>	<u>159</u>	<u>30,52,800</u>
Fixed Costs :						
Factory overhead		3,00,000		3,00,000		3,00,000
Administrative overhead		<u>1,44,000</u>		<u>1,44,000</u>		<u>1,44,000</u>
D. Total Fixed Costs		<u>4,44,000</u>		<u>4,44,000</u>		<u>4,44,000</u>
E. Profit (C-D)		<u>16,80,000</u>		<u>16,44,000</u>		<u>26,08,800</u>
Percentage of profit on sales	$\frac{\text{Profit}}{\text{Sales}} \times 100$	<u>35%</u>		<u>30.04%</u>		<u>35.02%</u>

**সারসংক্ষেপ:**

কার্যসূত্র পরিবর্তনের সাথে সাথে যে বাজেটের পরিবর্তন হয় তাই হলো নমনীয় বাজেট।



ইউনিট মূল্যায়ন

১. নমনীয় বাজেট কী? নমনীয় বাজেটের বৈশিষ্ট্য উল্লেখ করুন। What is flexible budget? Mention the characteristics of flexible budget.
২. স্থির বাজেট কী? স্থির বাজেটের বৈশিষ্ট্য বর্ণনা করুন। What is static budget? State the features of static budget.
৩. নমনীয় বাজেট কীভাবে স্থির বাজেট থেকে ভিন্নতর? আলোচনা করুন। How does flexible budget differs from static budget? Discuss.
৪. নমনীয় বাজেটের প্রয়োগ ক্ষেত্রগুলো বর্ণনা করুন। State the application of flexible budget.
৫. নমনীয় বাজেটের সুবিধা ও সীমাবদ্ধতা বর্ণনা করুন। State the advantages and limitations of flexible budget.
৬. আধাপরিবর্তনশীল ব্যয় বলতে কী বুঝেন? আধাপরিবর্তনশীল ব্যয় পৃথকীকরণ পদ্ধতি বর্ণনা করুন। What do you mean by semi-variable cost? Describe the methods of segregation of semi-variable costs.
৭. The expenses budget for 12,000 units of a product in a factory is as follows :

Costs items	Per unit cost
	Taka
Raw materials	110
Labour	35
Variable overhead	30
Fixed overhead (Tk. 96,000)	8
Variable expenses (direct)	10
Selling expenses (10% fixed)	26
Distribution expenses (20% fixed)	18
Administrative expenses (Tk. 60,000)	5

Requirement: Prepare a flexible budget for the production of 10,000 units and 8,000 units.

৮. A factory is currently working at 50% capacity and produces 10,000 units of product. The unit cost structure is given below :

	Taka
Direct material	100
Direct labour	55
Factory overhead	50 (40% fixed)
Administrative overhead	40 (50% variable)

If the capacity is increased to 70%, the raw material cost will increase by 15% and selling price will fall by 6%.

At 75% capacity, raw material cost will increase by 5% and selling price will fall by 2%.

The selling price at 50% capacity level is Tk. 450 per unit.

Requirement: you are required to prepare a flexible budget at 50%, 70% and 75% capacity levels.

৯. PQR Co. Ltd. has been operating at 60% capacity (6,000 units). From the following details obtained from the records of the company, prepare a flexible budget for 50%, 75% and 100% capacity levels.

	Tk.
Direct materials	60,000
Direct labour	30,000
Direct expenses	18,000
Works overhead (60% variable)	10,000
Administrative overhead (fixed)	22,000
Selling and distribution overhead (40% variable)	15,000
Sales	1,80,000


If sales are above 75% level of activity, a reduction of 5% in the selling price is contemplated.

১০. The expenses budgeted for production of 10,000 units in a factory is as follows:-

	Per unit (Tk.)
Raw materials	80.00
Labour	30.00
Variable overhead	25.00
Fixed overhead (Tk. 1,00,000)	10.00
Other direct expenses	5.00
Selling expenses (10% fixed)	13.00
Distribution expenses (20% fixed)	7.00
Administration expenses (Tk. 50,000)	5.00

Requirement: Prepare a flexible budget for the production of (a) 8,000 units; and (b) 6,000 units.

এ ইউনিটের মুখ্য শব্দসমূহ

	<p>মুখ্য শব্দ</p> <p>নমনীয় বাজেট, স্থির বাজেট, স্থির ব্যয়, পরিবর্তনশীল ব্যয়, আধা পরিবর্তনশীল ব্যয়, পার্থক্যমূলক ব্যয়, প্রভেদ।</p>
---	--