

মান ব্যয় হিসাব

Standard Costing



ভূমিকা

Introduction

প্রত্যাশা ও প্রাপ্তির মধ্যে যুগ যুগ ধরে পার্থক্য চলে আসছে। ব্যক্তিগত ও ব্যবসায়িক এ উভয় ক্ষেত্রে এটি সমভাবে প্রযোজ্য। ব্যবসায়িক জগতেও ব্যবসায়ীগণ বিরাজমান অবস্থায় কোনো কাজের একটা প্রত্যাশিত ফলাফল আশা করেন। একেই বলা হয় মান (Standard)। এ মান উৎপাদিত দ্রব্যের সংখ্যা, এর জন্য ব্যবহৃত কাঁচামাল, শ্রম ঘণ্টা ও উপরি খরচ প্রভৃতির জন্যে নির্ধারণ করে উৎপাদন ব্যয় নিয়ন্ত্রণের ব্যবস্থা করে। ঐতিহাসিক ব্যয় হিসাব পদ্ধতি (Historical Costing) অথবা প্রকৃত ব্যয় হিসাব পদ্ধতিতে (Actual Costing) ব্যয় সম্পাদিত হওয়ার পর তা নির্ণয় করা হয়। ভুল অনুসন্ধান এবং অদক্ষতা নিরূপণে ঐতিহাসিক ব্যয় পদ্ধতি তেমন সাহায্য করতে পারে না। ঐতিহাসিক ব্যয় হিসাব পদ্ধতির এরূপ সীমাবদ্ধতার কারণে প্রায় সারা বিশ্বে আজ মান ব্যয় হিসাব (Standard Costing) ব্যাপকভাবে সমাদৃত। ভবিষ্যতে কোনো নির্দিষ্ট সময়ের জন্যে সিদ্ধান্ত গ্রহণ এবং কার্য সম্পাদনের ক্ষেত্রে মান ব্যয় পথপ্রদর্শক (Guide) হিসেবে কাজ করে। একটি প্রতিষ্ঠানের প্রধান উদ্দেশ্য হচ্ছে টিকে থাকা এবং ক্রমে উন্নতি করা। বিক্রয় এবং ব্যয়ের পার্থক্যই হলো মুনাফা। তাই ব্যবস্থাপনার অতি গুরুত্বপূর্ণ কাজ হচ্ছে বিক্রয় মূল্য ও ব্যয়ের মধ্যে মোটা অঙ্কের পার্থক্য রাখার চেষ্টা করা। অর্থাৎ ব্যয়কে কমানো এবং বিক্রয় রাজস্ব বাড়ানোর জন্য সর্বদা চেষ্টা করা। আর এ জন্যে প্রয়োজন হলো যথাযথ নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থা চালু করা। মান ব্যয় হলো এরূপ একটি ফলপ্রসূ নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থা। এটি ব্যয় হ্রাস করা এবং বিক্রয় রাজস্ব বৃদ্ধিতে অতি গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখে। এ ইউনিটে আমরা মান ব্যয় ও মান ব্যয় হিসাবের সংজ্ঞা, মানের প্রকারভেদ, প্রভেদ (Variance) বিশ্লেষণের বিভিন্ন দিক এবং প্রভেদ নির্ণয়ের বাস্তব সমস্যা ও এর সমাধান নিয়ে আলোচনা করবো।



ইউনিট সমাপ্তির সময়

ইউনিট সমাপ্তির সর্বোচ্চ সময় ১ সপ্তাহ

এ ইউনিটের পাঠসমূহ

পাঠ ৮.১ : মান ব্যয়ের সংজ্ঞা ও মানের প্রকারভেদ

পাঠ ৮.২ : বাজেটীয় নিয়ন্ত্রণ ও মান ব্যয়ের পার্থক্য ও সম্পর্ক

পাঠ ৮.৩ : মান ব্যয় হিসাবের সুবিধা ও সীমাবদ্ধতা

পাঠ ৮.৪ : মাল, শ্রম ও উপরি ব্যয় প্রভেদ বিশ্লেষণ

পাঠ ৮.৫ : মান ব্যয় হিসাব: গাণিতিক সমস্যা ও সমাধান

পাঠ-৮.১

মান ব্যয়ের সংজ্ঞা ও মানের প্রকারভেদ

Definition of Standard Cost and Types of Standard



উদ্দেশ্য

এ পাঠ শেষে আপনি-

- মান ব্যয় সম্পর্কে বলতে পারবেন।
- মানের প্রকারভেদ বর্ণনা করতে পারবেন।
- মান ব্যয় হিসাব কী তা বুঝিয়ে বলতে পারবেন।



মান ব্যয়ের সংজ্ঞা

Definition of standard cost

মান ব্যয় হলো একটি পূর্ব নির্ধারিত ব্যয় অর্থাৎ কোনো দ্রব্য উৎপাদন করতে কত ব্যয় হবে তা পূর্ব হতে অনুমান করাকে বুঝায়। অর্থাৎ অদূর ভবিষ্যতে একটি পণ্যের এক বা একাধিক একক উৎপাদন করতে যে কাঁচামাল, শ্রম ও পরোক্ষ ব্যয়ের দরকার হয়, বিজ্ঞানসম্মতভাবে সে সকল উপাদানের পূর্ব নির্ধারিত মানকেই মান ব্যয় বা প্রমাণ ব্যয় বলে।

CIMA London এর মতে, “Standard cost is a predetermined cost which is computed in advance of production on the basis of specification of all the factors affecting costs and used in standard costing

অতএব, বলা যায়, মান ব্যয় হলো একটি দ্রব্যের পরিকল্পিত ব্যয় যা উৎপাদনের পূর্বে নির্ধারিত হয় এবং উৎপাদন সমাপ্ত হওয়ার পরে প্রকৃত ব্যয়ের তুলনার জন্য ব্যবহার করা হয়।

মানের প্রকারভেদ

Types of standard

মান ব্যয় হিসাব পদ্ধতির ভিত্তিই হলো মান। উৎপাদনের প্রতিটি ক্ষেত্রেই নিয়ন্ত্রণের জন্যে পূর্ব নির্ধারিত মান থাকা অপরিহার্য। এরূপ মান যত বাস্তব সম্মত হবে নিয়ন্ত্রণ কার্যও তত কার্যকরী ও সহজ হবে। নিয়ন্ত্রণের মানদণ্ড হিসেবে যে মান ব্যবহার করা হয় তা একইরূপ হয়না। বিভিন্ন ক্ষেত্রে বিভিন্ন ধরনের মানকে ব্যবহার করা হয়। মানকে নিম্নের পাঁচ শ্রেণিতে বিভক্ত করা যেতে পারে। যেমন—

- ১। মৌলিক মান (Basic Standard) : অনির্দিষ্ট সময়ের জন্যে মৌলিক বা স্থির মানকে পরিবর্তন করা হয় না। মৌলিক কার্যপদ্ধতি বা কর্ম পরিবেশের পরিপ্রেক্ষিতে নির্ধারিত মানকে মৌলিক মান বলে। অর্থাৎ যে মানগুলো একবার নির্ধারিত হলে দীর্ঘদিন ধরে ব্যবহার করা চলে এবং সহজে তা পরিবর্তন করা হয় না তাকে মৌলিক মান বলে।
- ২। আদর্শ মান (Ideal Standard) : আদর্শ কর্ম পরিবেশ এবং আদর্শ কার্য পদ্ধতি দ্বারা যে মান নির্ধারিত হয় তাকে আদর্শ মান বলে। অর্থাৎ আদর্শ কার্য পদ্ধতিতে আদর্শ কর্ম পরিবেশের মাধ্যমে যে সর্বাধিক দক্ষতা অর্জন করা সম্ভব হয়, তার ভিত্তিতে যে মান স্থাপিত হয় তাকে আদর্শ মান বলে। যে সব প্রতিষ্ঠানে উচ্চমাত্রার দক্ষ ব্যবস্থাপনা এবং সর্বাধিক সুবিধাজনক সম্ভাব্য পরিস্থিতি বিদ্যমান, সে সকল প্রতিষ্ঠানে আদর্শ মান ব্যবহার করা যেতে পারে।
- ৩। চলতি মান (Current Standard) : চলতি মান বলতে বুঝায়, যা চলতি অবস্থার পরিপ্রেক্ষিতে নির্ধারিত হয় এবং স্বল্পকালের জন্যে ব্যবহার করা যায়। চলতি কার্যাবলি পরিবর্তনের ফলে এ মানের পরিবর্তন হয়। এটি একটি স্বলময়াদি মান।
- ৪। স্বাভাবিক মান (Normal Standard) : এটি একটি গড় মান। বিগত কয়েক বছরের নিয়ন্ত্রণকৃত মানের গড় এর ভিত্তিতে এ মান নির্ধারণ করা হয়। নির্দিষ্ট হিসাবকালের পরিকল্পনা প্রণয়ন ও সিদ্ধান্ত গ্রহণে স্বাভাবিক মান ব্যবহৃত হলেও বাস্তবক্ষেত্রে তার প্রয়োগ বেশ জটিল।

৫। প্রত্যাশিত মান (Expected Standard) : বর্তমান পরিবেশ, ভবিষ্যৎ পরিবর্তন ইত্যাদি বিবেচনা করে বাজেটকালে প্রবহমান কার্য পরিবেশ ও দক্ষতা দ্বারা যে মানসমূহ বাস্তবায়ন করা সম্ভব হবে বলে প্রত্যাশা করা হয়, তাকে প্রত্যাশিত মান বলে। এটি একটি বাস্তবসম্মত মান।

মান ব্যয় হিসাবের সংজ্ঞা

Definition of standard costing

যে ব্যয় হিসাব পদ্ধতিতে ব্যয়ের বিভিন্ন উপাদান, যেমন- কাঁচামাল, শ্রম, উপরি ব্যয় এবং বিক্রয়ের পূর্ব নির্ধারিত মানদণ্ডের সাথে প্রকৃত ব্যয়ের তুলনা করে প্রভেদ বা পার্থক্য নিরূপণ করা হয় এবং এর কারণ অনুসন্ধান ও বিশ্লেষণ করে প্রবিধানমূলক নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থা প্রয়োগ করা হয়, তাকে মান ব্যয় হিসাব বা Standard Costing বলা হয়।

CIMA London এর মতে, “Standard costing is the preparation and the use of standard costs, their comparison with actual costs and the analysis of variances to their causes and points of incidence অর্থাৎ “মান ব্যয় হিসাব পদ্ধতি হলো মান ব্যয় হিসাব প্রস্তুতকরণ এবং তার ব্যবহার, মান ব্যয়ের সাথে প্রকৃত ব্যয়ের তুলনাকরণ এবং দুয়ের মধ্যে পার্থক্যের কারণ এবং আপাতনের বিন্দুভিত্তিক বিশ্লেষণ”।

Professor B. Banerjee এর মতে “Standard Costing had been defined, as a technique which uses standard, for cost and revenues for the purpose of control through variance analysis”. অর্থাৎ মান ব্যয় হিসাব পদ্ধতি হলো উৎপাদন হিসাববিজ্ঞানের একটি কৌশল যা প্রভেদ বিশ্লেষণের মাধ্যমে নিয়ন্ত্রণের উদ্দেশ্যে ব্যয় ও আয়ের মানদণ্ড ব্যবহার করে”।

মান ব্যয় হিসাব এর সাথে নিম্নের তিনটি ধাপ জড়িত।

- i) ব্যয়ের বিজ্ঞানসম্মত পূর্বানুমান যাকে বলা হয় মান ব্যয়।
- ii) প্রকৃত ব্যয় নিরূপণ এবং মান ব্যয়ের সাথে এর তুলনা
- iii) মান ও প্রকৃত ব্যয়ের প্রভেদ বিশ্লেষণ করা।



সারসংক্ষেপ:

কোনো দ্রব্য উৎপাদনের পূর্বেই সে দ্রব্য উৎপাদনে কত ব্যয় হবে তার পরিমাণ পূর্বেই ঠিক করাকে মান ব্যয় (Standard Cost) বলে। মানকে বিভিন্ন শ্রেণিতে ভাগ করা হয়েছে। যেমন- মৌলিক মান, আদর্শ মান, চলতি মান, স্বাভাবিক মান এবং প্রত্যাশিত মান। ব্যয়ের বিজ্ঞানসম্মত পূর্বানুমান, প্রকৃত ব্যয়ের সাথে মান ব্যয়ের তুলনা ও প্রভেদের কারণ বিশ্লেষণই হলো মান ব্যয় হিসাব বা Standard Costing।

পাঠ-৮.২

বাজেটিয় নিয়ন্ত্রণ এবং মান ব্যয়ের পার্থক্য ও সম্পর্ক

Differences and Similarities between Budgetary Control and Standard Costing



উদ্দেশ্য

এ পাঠ শেষে আপনি-

- বাজেটিয় নিয়ন্ত্রণ ও মান ব্যয়ের পার্থক্য বর্ণনা করতে পারবেন।
- বাজেটিয় নিয়ন্ত্রণ ও মান ব্যয়ের মধ্যে সম্পর্ক বুঝতে পারবেন।



বাজেটিয় নিয়ন্ত্রণ ও মান ব্যয় হিসাবের পার্থক্য

Differences between budgetary control and standard costing

বাজেটিয় নিয়ন্ত্রণ এবং মান ব্যয় হিসাব পদ্ধতি উভয়ের মূল উদ্দেশ্য হলো কর্মক্ষেত্রে সর্বোচ্চ দক্ষতা নিশ্চিত করা এবং ব্যবস্থাপনীয় নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থা কার্যকরী করা। উভয় পদ্ধতিতেই সম্পাদিত কার্যাবলিকে পূর্ব নির্ধারিত মানের সাথে তুলনা করা হয়, বিশ্লেষণ করা হয় এবং প্রভেদ (Variance) নির্ণয় করা হয়। এসব বিষয়ে দু'টো পদ্ধতির মধ্যে মিল থাকলেও বেশ কিছু বিষয়ে আবার অমিলও লক্ষ্য করা যায়। বাজেটিয় নিয়ন্ত্রণ ও মান ব্যয় হিসাব পদ্ধতির প্রধান পার্থক্যগুলো নিম্নরূপ :

বাজেটিয় নিয়ন্ত্রণ	মান ব্যয় হিসাব পদ্ধতি
১. বাজেটিয় নিয়ন্ত্রণের পরিধি ব্যাপক। কারণ, এটি ব্যবসায়ের সামগ্রিক বিষয় নিয়ন্ত্রণের সাথে জড়িত।	১. মান ব্যয় হিসাব পদ্ধতির পরিধি সীমিত। কারণ, এটি শুধুমাত্র পণ্য বা সেবা উৎপাদন বিষয়ক নিয়ন্ত্রণের সাথে জড়িত।
২. বাজেটিয় নিয়ন্ত্রণের মূল ভিত্তি হলো বাজেট।	২. মান ব্যয় নির্ধারণের ভিত্তি হলো বিভিন্ন খরচ সংরক্ষণ ও তাদের বণ্টন।
৩. বাজেটিংকে আংশিকভাবে প্রয়োগ করা যায়।	৩. মান ব্যয়কে আংশিকভাবে প্রয়োগ করা যায় না।
৪. বাজেটিয় নিয়ন্ত্রণ পদ্ধতি স্বল্প মেয়াদে বিভিন্ন কার্য নিয়ন্ত্রণের জন্য ব্যবহৃত হয়।	৪. মান ব্যয় হিসাব পদ্ধতি দীর্ঘ মেয়াদে উৎপাদনের ব্যয় নিয়ন্ত্রণের জন্য ব্যবহৃত হয়।
৫. বাজেটিয় নিয়ন্ত্রণ ব্যবহারের ক্ষেত্রে মান ব্যয় অপরিহার্য নয়।	৫. মান ব্যয় ব্যবহারের ক্ষেত্রে বাজেটিয় নিয়ন্ত্রণ অপরিহার্য।
৬. বাজেটিয় নিয়ন্ত্রণ হলো ব্যবস্থাপনা হিসাববিজ্ঞানের একটি অংশ।	৬. মান ব্যয় হিসাব পদ্ধতি হলো উৎপাদন ব্যয় হিসাবের একটি অংশ।

বাজেটিয় নিয়ন্ত্রণ ও মান ব্যয় হিসাবের মধ্যে সম্পর্ক

Similarities between budgetary control and standard costing

বাজেটিয় নিয়ন্ত্রণ ও মান ব্যয় হিসাবের মধ্যে বেশ কিছু সম্পর্ক বিদ্যমান। যথা: ১। বাজেটিয় নিয়ন্ত্রণ ও মান ব্যয় হিসাব পদ্ধতি উভয়ই ব্যবস্থাপনার নিকট ব্যয় নিয়ন্ত্রণের অতি গুরুত্বপূর্ণ হাতিয়ার। ২। উভয় কৌশলই একই নীতির ওপর প্রতিষ্ঠিত। ৩। উভয় কৌশলই একই উদ্দেশ্যে অর্থাৎ ব্যয় হ্রাস ও দক্ষতা বৃদ্ধির জন্য ব্যবহৃত হয়। ৪। উভয় পদ্ধতিতেই অনুমান করা হয় যে সুনির্দিষ্টভাবে দায়িত্ব আরোপে ও যথাযথ তত্ত্বাবধানে ব্যয় নিয়ন্ত্রণ করা যায়। ৫। বাজেটিয় নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থা চালু থাকলে মান ব্যয় অনেক বেশি ফলপ্রসূ হয়। তাই বলা যায় কাম্য সুবিধা পাওয়ার জন্য মান ব্যয় হিসাব ও বাজেটিয় নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থা একে অন্যের পরিপূরক হিসেবে কাজ করে।



সারসংক্ষেপ:

বাজেটিয় নিয়ন্ত্রণ ও মান ব্যয় হিসাব পদ্ধতির মধ্যে যেমন পার্থক্য রয়েছে, তেমনি উভয়ের মধ্যে কিছুটা মিলও বিদ্যমান। পরিধি, ভিত্তি, প্রয়োগ, মেয়াদ প্রভৃতি ক্ষেত্রে উভয়ের মধ্যে বেশ পার্থক্য বিদ্যমান। আবার ব্যবস্থাপনার হাতিয়ার, নীতি, উদ্দেশ্য, অনুমান প্রভৃতি ক্ষেত্রে উভয়ের মধ্যে সামঞ্জস্য বিদ্যমান।

পাঠ-৮.৩

মান ব্যয় হিসাবের সুবিধা ও সীমাবদ্ধতা

Advantages and Limitations of Standard Costing



উদ্দেশ্য

এ পাঠ শেষে আপনি-

- মান ব্যয় হিসাবের সুবিধা বর্ণনা করতে পারবেন।
- মান ব্যয় হিসাবের সীমাবদ্ধতা তুলে ধরতে পারবেন।



মান ব্যয় হিসাবের সুবিধা

Advantages of standard costing

মান ব্যয় হলো প্রতিষ্ঠানের বিভিন্ন কার্যাবলীকে বিশেষভাবে উৎপাদনের বিভিন্ন উপকরণগুলোকে নিয়ন্ত্রণে রাখার অন্যতম কৌশল। এর মাধ্যমে সম্পাদিত কার্যের সাথে মানের তুলনা করে পার্থক্য নিরূপণ করা হয় এবং প্রয়োজনে নিয়ন্ত্রণের ব্যবস্থা করা হয়। মান ব্যয় হিসাবের প্রধান সুবিধাগুলো নিম্নরূপ :

- ১। মান ব্যয় হিসাব পদ্ধতি ব্যয় নিয়ন্ত্রণ ও ব্যয় হ্রাসকরণে ফলপ্রসূ ভূমিকা পালন করে।
- ২। এ পদ্ধতিতে প্রকৃত ফলাফলকে মানদণ্ডের সাথে তুলনা করা সহজ হয়।
- ৩। মানদণ্ডের সাথে প্রকৃত ফলাফলের প্রভেদ দেখা দিলে শুধুমাত্র উক্ত প্রভেদ সম্পর্কে নির্বাহীদের দৃষ্টি আকর্ষণ করা হয় এবং শুধুমাত্র প্রকৃত সমস্যার ওপর গুরুত্ব দেওয়া হয়। ফলে ব্যতিক্রমভিত্তিক ব্যবস্থাপনার (Management by Exception) নীতি প্রয়োগে এ পদ্ধতি সহায়ক।
- ৪। এ পদ্ধতিতে উৎপাদন ব্যয়কে তাদের উপাদান অনুযায়ী যেমন: মাল, শ্রম, উপরিব্যয় ইত্যাদিতে বিভক্ত করে পৃথকভাবে মানের সাথে প্রকৃত ফলাফলের তুলনা করা হয়। ফলে ব্যয় বিন্যাস সহজ হয়।
- ৫। স্বাভাবিক দক্ষতার ভিত্তিতে মান নির্ধারিত হলে শুধুমাত্র দক্ষতার পরিমাপই হয় না, ক্ষমতাও বৃদ্ধি পায়।
- ৬। মানদণ্ডের ভিত্তিতে দায়িত্ব নির্দিষ্ট হওয়ার ফলে ক্ষমতার বিকেন্দ্রীকরণ সহজ হয় এবং দায়িত্বভিত্তিক হিসাব পদ্ধতি (Responsibility Accounting) গড়ে তোলা সহজ হয়।
- ৭। এ পদ্ধতিতে প্রতিটি কাজের মান পূর্ব থেকেই নির্ধারিত থাকে, তাই উৎপাদন এ মান অনুযায়ীই সম্পাদন হওয়া উচিত। এক্ষেত্রে বাস্তবের সাথে মানের তেমন পার্থক্য হওয়ার সুযোগ থাকে না। ফলে পণ্যের গুণগত মান নিশ্চিত হয়।
- ৮। এ পদ্ধতিতে অপচয় রোধ হয়। সর্বনিম্ন ব্যয়ে পণ্য উৎপাদন সহজ হয় এবং ফলস্বরূপ মুনাফা বৃদ্ধি পায়।
- ৯। শ্রমিকদেরকে উৎসাহমূলক মজুরি প্রদান করার জন্য তাদের ব্যক্তিগত দক্ষতা মূল্যায়নে মান ব্যয় একটি গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে। ফলে শ্রমিকদের কর্মপ্রেরণা সহজেই বৃদ্ধি পায়।

মান ব্যয় হিসাবের সীমাবদ্ধতা

Limitations of standard costing

যদিও মান ব্যয় হিসাব পদ্ধতি ব্যবহারের ক্ষেত্রে বেশ কিছু সুবিধা পাওয়া যায়। তবুও এর কিছু সীমাবদ্ধতা আছে, যা নিম্নরূপ:

- ১। উচ্চ মাত্রার কারিগরি দক্ষতা না থাকলে সঠিক মান নির্ধারণ করা খুবই কঠিন হয়।
- ২। পরিবর্তিত পরিস্থিতির সাথে মানদণ্ডেরও পরিবর্তন করা প্রয়োজন হয়ে পড়ে, কিন্তু ঘন ঘন পরিবর্তন করা ব্যয় সাপেক্ষ এবং অনেক সময় সমস্যার সৃষ্টি করে।
- ৩। তুলনামূলক ক্ষুদ্র প্রতিষ্ঠানের পক্ষে এটি ব্যয়বহুল এবং কম উপযোগী।
- ৪। স্থিরকৃত মান অর্জন করা সম্ভব না হলে এটি একটি মানসিক সমস্যা ও হতাশার কারণ হতে পারে।
- ৫। যে সব পণ্য উৎপাদনে একাধিক হিসাবকালের প্রয়োজন হয়, সে সব ক্ষেত্রে মান ব্যয় পদ্ধতি প্রয়োগ বেশ জটিল হয়ে পড়ে।

- ৬। কোনো পণ্য উৎপাদনের জন্যে বিভিন্ন প্রকার ব্যয় উপাদানের মানদণ্ড নির্ণয় করা বেশ কঠিন। বিশেষভাবে যখন কাঁচামালের মূল্য, মজুরি প্রভৃতি প্রতিনিয়ত পরিবর্তন হতে থাকে। সেক্ষেত্রে নির্ধারিত মান অনুযায়ী প্রকৃত সাফল্য অর্জন প্রায়ই সম্ভব হয় না।
- ৭। উচ্চ পদস্থ কর্মকর্তাগণ তাদের ইচ্ছা মতো মানদণ্ড স্থাপন করতে পারেন। ফলে পরবর্তী পর্যায়ে এর ব্যর্থতায় অধীনস্থ কর্মকর্তাগণ দায়ী হয় এবং শ্রমিকগণ তাদের পাওনা বোনাস থেকে বঞ্চিত হতে পারেন।
- ৮। মান ব্যয় হিসাব পদ্ধতি প্রয়োগের অন্যতম শর্ত হলো সমজাতীয় এবং মান সম্পন্ন পণ্য উৎপাদন করা। কিন্তু বাস্তবপক্ষে বিভিন্ন কারণে সকল প্রতিষ্ঠানের পক্ষে এ ধরনের পণ্য উৎপাদন সম্ভব নয়।
- উপরোক্ত সীমাবদ্ধতা থাকা সত্ত্বেও মান ব্যয় হিসাব পদ্ধতির ব্যবহার অত্যন্ত ফলপ্রসূ। কারণ, ব্যবস্থাপনা তার অভিজ্ঞতা ও দূরদর্শিতা কাজে লাগিয়ে উপরোক্ত সমস্যাগুলো খুব সহজেই দূর করতে পারেন এবং মান ব্যয় হিসাবের ফলাফল ভোগ করতে পারেন।



সারসংক্ষেপ:

প্রতিষ্ঠানে মান ব্যয় হিসাব চালু থাকলে ব্যয় নিয়ন্ত্রণ ও ব্যয় হ্রাস, মানের সাথে প্রকৃত ফলাফলের তুলনা ও প্রভেদের কারণ বিশ্লেষণ, দায়িত্বভিত্তিক হিসাব পদ্ধতি (Responsibility Accounting) গড়ে তোলা, শ্রমিকদের দক্ষতা মূল্যায়ন ও উৎসাহমূলক মজুরি ব্যবস্থা চালু প্রভৃতি সুবিধা পাওয়া যায়। তবে এর কিছু সীমাবদ্ধতাও রয়েছে। যেমন- সঠিক মান নির্ধারণ, মানের ঘন ঘন পরিবর্তন ব্যয় সাপেক্ষ, ছোট প্রতিষ্ঠানে এর ব্যবহারের ব্যয় বৃদ্ধিজনিত সমস্যা প্রভৃতি।

পাঠ-৮.৪

মাল, শ্রম ও উপরি ব্যয় প্রভেদ বিশ্লেষণ

Analysis of Material, Labour and Overhead Variances



উদ্দেশ্য

এ পাঠ শেষে আপনি-

- প্রভেদ (Variance) কী তা বলতে পারবেন।
- প্রভেদ বিশ্লেষণকে সংজ্ঞায়িত করতে পারবেন।
- প্রভেদের কারণসমূহ উল্লেখ করতে পারবেন।
- প্রভেদের প্রকারভেদ বর্ণনা করতে পারবেন।
- প্রভেদ নির্ণয় সম্পর্কিত গুরুত্বপূর্ণ সূত্র সম্পর্কে ধারণা পাবেন।



প্রভেদ

Variance

মানদণ্ডের সাথে প্রকৃত ফলাফলের পার্থক্যকে প্রভেদ বা বিচ্যুতি (Variance) বলে। অন্য কথায় বলা যায়, প্রভেদ হচ্ছে নির্ধারিত মানদণ্ডের সাথে প্রকৃত অর্জিত ফলাফলের পার্থক্য।

CIMA London এর মতে, “Variance is the difference between a standard cost and the comparable actual cost incurred during a given period.”

প্রভেদ বিশ্লেষণ

Variance analysis

মানদণ্ডের সাথে প্রকৃত কার্যাবলির তুলনামূলক বিচার বিশ্লেষণকে বলা হয় প্রভেদ বিশ্লেষণ। অর্থাৎ প্রভেদ নির্ণয় এবং প্রভেদের কারণ বিশ্লেষণ এবং প্রতিকার ও প্রণোদনামূলক ব্যবস্থা গ্রহণ প্রক্রিয়াকে প্রভেদ বিশ্লেষণ বলা হয়। প্রভেদ বিশ্লেষণ মান ব্যয় হিসাব পদ্ধতির একটি অন্যতম গুরুত্বপূর্ণ বিষয়। প্রকৃতপক্ষে প্রভেদ নির্ধারণ ও বিশ্লেষণ করা না হলে মান ব্যয় হিসাব পদ্ধতি অর্থহীন হয়ে পড়ে। প্রভেদ শব্দটির আভিধানিক অর্থ হলো ‘To Vary’ যার অর্থ হলো বৈশাদৃশ্য। আভিধানিকভাবে প্রভেদের অর্থ যাই হোক না কেন, উৎপাদন ব্যয় হিসাববিজ্ঞানে তা অন্যভাবে ব্যবহৃত হয়। উৎপাদন ব্যয় হিসাববিজ্ঞানে প্রভেদ বলতে বুঝানো হয় মান ব্যয় (Standard Cost) হতে প্রকৃত ব্যয়ের (Actual Cost) পার্থক্য। সামগ্রিক প্রভেদ নির্ণয়ের জন্যে মোট প্রভেদকে বিভিন্ন উপ-বিভাগে ভাগ করে প্রতিটি বিভাগের প্রভেদ নির্ধারণের প্রক্রিয়াই হলো প্রভেদ বিশ্লেষণ।

CIMA (London) এর মতে প্রভেদ বলতে বুঝায় “The process of costing the amount of variance and isolating (পৃথকীকরণ) the causes of variance between actual and standard”.

প্রভেদের কারণ

Causes of variance

পূর্ব নির্ধারিত মান (Standard) এবং প্রকৃত ফলাফল এর পার্থক্যই হলো প্রভেদ (Variance)। বহুবিধ কারণে প্রভেদ দেখা দিতে পারে। নিম্নে তার কয়েকটি উল্লেখ করা হলো:

১. মালের মূল্য পরিবর্তন (Change in material price) : কাঁচামালের মূল্য বৃদ্ধি বা হ্রাস পূর্বে নির্ধারিত মান মূল্যের সাথে প্রকৃত মূল্যের পার্থক্য দেখা দেয় এবং এক্ষেত্রে প্রভেদের সৃষ্টি হয়।
২. মালের ব্যবহার (Uses of material) : কাঁচামালের ব্যবহার পূর্ব নির্ধারিত পরিমাণ থেকে প্রকৃতপক্ষে কম বা বেশি হলে এক্ষেত্রে মানের ব্যবহারজনিত প্রভেদ দেখা দেয়।
৩. শ্রম হার পরিবর্তন (Change in labour rate) : শ্রম বা মজুরির পূর্ব নির্ধারিত হার প্রায়ই পরিবর্তন হয় অর্থাৎ বাড়ে বা কমে। এক্ষেত্রে শ্রম হারের প্রভেদ সৃষ্টি হয়।

৪. **দক্ষতার তারতম্য (Variance in efficiency) :** শ্রমিকের কার্য দক্ষতার কারণেও মান ও প্রকৃত কার্যের বা ফলাফলের মধ্যে তারতম্য হতে পারে।
৫. **বিদ্যুৎ বিচ্যুতি (Electricity failor) :** বিদ্যুতের নিরবিচ্ছিন্ন সরবরাহ বা প্রাপ্যতা উৎপাদন প্রক্রিয়া চালু রাখার জন্য খুবই গুরুত্বপূর্ণ। কিন্তু বাস্তবে দেখা যায় বিদ্যুতের সরবরাহ নিরবিচ্ছিন্নভাবে উৎপাদনের ক্ষেত্রে পাওয়া যায় না। এতেও মান ও প্রকৃত ফলাফলের মধ্যে প্রভেদ বা তারতম্যের সৃষ্টি হয়।
৬. **উৎপাদন পদ্ধতির পরিবর্তন (Change in production process) :** প্রতিষ্ঠানের উৎপাদন পদ্ধতির সাথে সামঞ্জস্য রেখে মান নির্ধারিত হয়। কোনো কারণে ভবিষ্যতে এ পদ্ধতির বড় ধরনের পরিবর্তন হলে প্রকৃত ফলাফলেরও পরিবর্তন হয়। এ কারণের প্রভেদের সৃষ্টি হতে পারে।
৭. **কারখানার পরিবেশ (Factory environment) :** কারখানার সামগ্রিক পরিবেশের ওপর শ্রমিক কর্মচারীদের উৎপাদন দক্ষতা অনেকাংশে নির্ভরশীল। কারখানার অস্থিতিশীল পরিবেশের কারণে যেমন: ধর্মঘট, লক আউট প্রভৃতির কারণে নির্ধারিত মান এর সাথে প্রভেদ দেখা দিতে পারে।

অনুকূল ও প্রতিকূল প্রভেদ

Favourable and unfavourable/adverse variances

প্রকৃত ব্যয় পূর্ব নির্ধারিত মান ব্যয় অপেক্ষা কম হলে যে প্রভেদ সৃষ্টি হয় তাকে বলা হয় অনুকূল প্রভেদ।

অন্যদিকে প্রকৃত ব্যয় পূর্ব নির্ধারিত মান ব্যয় অপেক্ষা বেশি হলে যে প্রভেদ সৃষ্টি হয় তাকে বলা হয় প্রতিকূল প্রভেদ।

অনুকূল প্রভেদ ব্যবস্থাপনার দক্ষতা প্রকাশ করে, অপরদিকে প্রতিকূল প্রভেদ ব্যবস্থাপনার অদক্ষতা প্রকাশ করে।

প্রভেদের প্রকারভেদ

Types of variance

মান ব্যয় হিসাবের মূল উদ্দেশ্য হলো বিচ্যুতি বা প্রভেদ নিরূপণ করা এবং তা বিশ্লেষণ করা। প্রভেদ নির্ণয়ের জন্যে ব্যয়ের উপাদানগুলোর প্রভেদ পৃথক পৃথকভাবে নিরূপণ করা প্রয়োজন। নিম্নে প্রভেদের প্রধান ধরনসমূহ উল্লেখ করা হলো:
প্রভেদ প্রধানত তিন প্রকার। যেমন:-

১. **ব্যয় প্রভেদ (Cost variance) :** ব্যয়ের প্রত্যক্ষ উপাদান যেমন মাল ও শ্রমের প্রভেদগুলোকে সংখ্যা ও মূল্যের ভিত্তিতে বিশ্লেষণ করা হয়। এ প্রভেদসমূহ হচ্ছে কাঁচামালের মূল্য ও সংখ্যাভিত্তিক প্রভেদ এবং শ্রমের হার ও দক্ষতার প্রভেদ। এছাড়াও বিভিন্ন প্রকার উপরি ব্যয়ের ও তারতম্য বা প্রভেদ এ থেকে গুরুত্বসহকারে বিশ্লেষণ করা হয়।
২. **বিক্রয় প্রভেদ (Sales variance) :** ব্যয় প্রভেদের ন্যায় বিক্রয় প্রভেদেও বর্তমানে প্রভেদ বিশ্লেষণের একটা গুরুত্বপূর্ণ অংশ হিসেবে বিবেচিত। কারণ বিক্রয়ের পরিমাণ ও মূল্যের পরিবর্তনের ফলে বাজেটের প্রত্যাশিত মুনাফার সাথে প্রকৃত মুনাফার প্রভেদ দেখা দেয়। তাই বাজেটীয় নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থা কার্যকরী করার জন্যে আমরা বিক্রয় প্রভেদ নির্ণয় করে থাকি।
৩. **মুনাফা প্রভেদ (Profit Variance) :** এ প্রভেদ বিশ্লেষণের মাধ্যমে মুনাফার ওপর প্রভাব নির্ণয় করা যায়। মুনাফা প্রভেদ কে প্রাপ্তিত প্রভেদও বলা হয়ে থাকে। এ পদ্ধতিতে শুধুমাত্র বিক্রয়ের স্থলে মুনাফা শব্দটি প্রয়োগ করে মূল্য ভিত্তিক প্রভেদ বিশ্লেষণ পদ্ধতিতে প্রভেদ (Variance) নির্ণয় করা হয়। মোট ব্যয় প্রভেদ আবার নিম্নোক্তভাবে বিভক্ত। যথা :

- i. মালব্যয় প্রভেদ (Material Cost Variance)
- ii. শ্রম ব্যয় প্রভেদ (Labour Cost Variance)
- iii. উপরি ব্যয় প্রভেদ (Overhead Cost Variance)

মাল প্রভেদ

Material variance

- ১। **কাঁচামাল ব্যয় প্রভেদ (Material Cost Variance- MCV):** কাঁচামাল ব্যয় প্রভেদ বলতে বুঝায় কোনো নির্দিষ্ট পরিমাণ পণ্য উৎপাদনে কাঁচামালের মান ব্যয় এবং কাঁচামালের প্রকৃত ব্যয়ের পার্থক্য।

- ২। কাঁচামালের মূল্যগত প্রভেদ (Material Price Variance- MPV): কাঁচামালের মূল্যগত প্রভেদ বলতে বুঝায় ব্যবহৃত কাঁচামালের মান মূল্য এবং ব্যবহৃত কাঁচামালের প্রকৃত মূল্যের পার্থক্য।
- ৩। কাঁচামালের ব্যবহারজনিত প্রভেদ (Material Usage or Quantity Variance-MUV): কাঁচামালের ব্যবহারজনিত প্রভেদ বলতে বুঝায় মালের মান ব্যবহার এবং প্রকৃত ব্যবহারের মধ্যে পার্থক্য।
- ৪। কাঁচামালের মিশ্রণজনিত প্রভেদ (Material Mix Variance- MMV): যখন কোনো পণ্য উৎপাদনে একাধিক কাঁচামাল ব্যবহার করা হয় তখন এরূপ প্রভেদ এর সৃষ্টি হয়। কাঁচামালের মান মিশ্রণের অনুপাত এবং প্রকৃত অনুপাতের প্রভেদই হলো মিশ্রণজনিত প্রভেদ।
- ৫। কাঁচামালের উৎপাদন প্রভেদ (Material Yield Variance- MYV): কাঁচামালের উৎপাদন প্রভেদ হলো মালের ব্যবহারজনিত প্রভেদের সেই অংশ, যেখানে মালের প্রকৃত উৎপাদন এবং মান উৎপাদনের মধ্যে পার্থক্য হয়। প্রকৃত উৎপাদন মান উৎপাদনের চেয়ে কম হলে তাকে প্রতিকূল প্রভেদ বলে।

শ্রম প্রভেদ

Labour variance

- ১। শ্রম ব্যয় প্রভেদ (Labour Cost Variance - LCV): মান শ্রম ব্যয় এবং প্রকৃত শ্রম ব্যয়ের পার্থক্যই হলো শ্রম ব্যয় প্রভেদ। অর্থাৎ উৎপাদনের জন্য ব্যয়িত প্রকৃত প্রত্যক্ষ শ্রম ব্যয় এবং মান প্রত্যক্ষ শ্রম ব্যয়ের পার্থক্যই হলো শ্রম ব্যয় প্রভেদ।
- ২। শ্রম হার প্রভেদ (Labour Rate Variance- LRV) : মান শ্রম হার এবং প্রকৃত শ্রম হারের পার্থক্যই হলো শ্রম হার প্রভেদ।
- ৩। শ্রমদক্ষতা প্রভেদ (Labour Efficiency Variance- LEV): শ্রম দক্ষতা প্রভেদ শ্রমিকদের দক্ষতা পরিমাপ করে। নির্দিষ্ট কার্য সম্পাদনে পূর্ব নির্ধারিত মান শ্রমঘণ্টা এবং উক্ত কাজে ব্যয়িত প্রকৃত শ্রমঘণ্টার পার্থক্যই হলো শ্রম দক্ষতা প্রভেদ।
- ৪। শ্রম মিশ্রণ প্রভেদ (Labour Mix Variance- LMV): অনেক সময় পণ্য উৎপাদনে বিভিন্ন স্তরে বিভিন্ন খেঁড়ের শ্রমিকের প্রয়োজন হয়। বিভিন্ন ধরনের দক্ষ, আধা-দক্ষ এবং অদক্ষ শ্রমিকের সমন্বয়ে শ্রম দল (Gang) গঠিত হতে পারে। মান শ্রমিক মিশ্রণ এবং প্রকৃত শ্রমিক মিশ্রণের পার্থক্যই হলো শ্রম মিশ্রণ প্রভেদ।
- ৫। অলস সময় প্রভেদ (Idle Time Variance- ITV): ধর্মঘট, কাঁচামালের স্বল্পতা, বিদ্যুৎ বিভ্রাট, মেশিন বিকল, রাজনৈতিক প্রভাব প্রভৃতি অস্বাভাবিক কারণে অলস সময় প্রভেদের সৃষ্টি হয়। অলস সময় প্রভেদ সকল সময়ই ঋণাত্মক হয়।
- ৬। শ্রম সংশোধন/উৎপাদন প্রভেদ (Labour Revised/ Efficiency/Yield Variance- LYV): শ্রমিক সংঘের চাপের মুখে অনেক সময় মজুরির হার পরিবর্তন করার প্রয়োজন পড়ে। এর ফলে শ্রম সংশোধন প্রভেদ সৃষ্টি হয়। আবার মান শ্রম উৎপাদন এবং প্রকৃত শ্রম উৎপাদনের প্রভেদই হলো শ্রম উৎপাদন প্রভেদ।

উপরি ব্যয় প্রভেদ

Overhead variance

(ক) পরিবর্তনশীল উপরি ব্যয় প্রভেদ (Variable Overhead Variance- VOV) : মান (Standard) পরিবর্তনশীল ব্যয় এবং প্রকৃত (Actual) পরিবর্তনশীল ব্যয়ের পার্থক্যই হলো পরিবর্তনশীল ব্যয় প্রভেদ। পরিবর্তনশীল উপরি ব্যয় প্রভেদ আবার দু'ভাগে বিভক্ত। যেমন:

(i) পরিবর্তনশীল উপরি ব্যয় খরচ প্রভেদ (Variable Overhead Expenditure Variance- VOEV) : নির্দিষ্ট সময়ের জন্য নির্ধারিত মান পরিবর্তনশীল উপরি ব্যয় খরচ এবং প্রকৃত পরিবর্তনশীল উপরি ব্যয় খরচের পার্থক্যই হলো পরিবর্তনশীল উপরি ব্যয় খরচ প্রভেদ। মূল্যস্তরের উঠানামা, উৎপাদনের হ্রাস-বৃদ্ধি প্রভৃতির ফলে এরূপ প্রভেদ সৃষ্টি হয়।

(ii) পরিবর্তনশীল উপরি ব্যয় দক্ষতা প্রভেদ (Variable Overhead Efficiency Variance- VOEV) : দক্ষতার কারণে উৎপাদন খরচের পার্থক্য দেখা দিলে এরূপ প্রভেদের সৃষ্টি হয়। অর্থাৎ উৎপাদনের মান দক্ষতা এবং প্রকৃত দক্ষতার পার্থক্যই হলো পরিবর্তনশীল উপরি ব্যয় দক্ষতা প্রভেদ।

(খ) স্থির উপরি ব্যয় প্রভেদ (Fixed Overhead Variance- FOV) : প্রকৃত স্থির উপরি ব্যয় এবং মান স্থির উপরি ব্যয়ের পার্থক্যই হলো স্থির উপরি ব্যয় প্রভেদ। এ প্রভেদ আবার নিম্নোক্ত ভাগে বিভক্ত।

(i) স্থির উপরি ব্যয় খরচ প্রভেদ (Fixed Overhead Expenditure Variance- FOEV) : একটি নির্দিষ্ট সময়ে বাজেটীয় স্থির উপরি ব্যয় এবং প্রকৃত স্থির উপরি ব্যয়ের ব্যবধানই হলো স্থির উপরি ব্যয় খরচ প্রভেদ। মূল্য, পরিমাণ বা উভয়ের তারতম্যের কারণে এরূপ প্রভেদের সৃষ্টি হয়।

(ii) স্থির উপরি ব্যয় পরিমাণ প্রভেদ (Fixed Overhead Volume Variance- FOVV) : প্রকৃত উৎপাদনে ব্যবহৃত (Absorbed) উপরি ব্যয়ের মান খরচ এবং উক্ত উৎপাদনের জন্য অনুমোদিত মান এর পার্থক্যই হলো স্থির উপরি ব্যয় পরিমাণ প্রভেদ।

(iii) স্থির উপরি ব্যয় দক্ষতা প্রভেদ (Fixed Overhead Efficiency Variance- FOEV) : স্থির উপরি ব্যয় দক্ষতা প্রভেদ হলো উপরি ব্যয় প্রভেদের সেই অংশ যা উৎপাদনের জন্য বাজেটীয় দক্ষতা এবং প্রকৃত অর্জিত দক্ষতার পার্থক্য।

(iv) স্থির উপরি ব্যয় ক্ষমতাজনিত প্রভেদ (Fixed Overhead Capacity Variance- FOCV) : যন্ত্রপাতির কম বা বেশি ব্যবহারের সাথে এ প্রভেদ জড়িত। যন্ত্রপাতির মান ক্ষমতার চেয়ে কম বা বেশি ব্যবহারের ফলে এ প্রভেদের সৃষ্টি হয়। যেমন- ধর্মঘট, অলস সময়, লক আউট প্রভৃতির ফলে কম ব্যবহার অপরদিকে অতিরিক্ত শিফট চালু, ওভারটাইম প্রভৃতির ফলে বেশি ব্যবহারের সৃষ্টি হয়।

(v) স্থির উপরি ব্যয় দিনপঞ্জি প্রভেদ (Fixed Overhead Calendar Variance- FOCV) : এরূপ প্রভেদ হলো বাজেট সময়ে পূর্ব নির্ধারিত কার্য দিবসের সংখ্যা এবং বাজেট সময়ে প্রকৃত কার্য দিবসের সংখ্যার পার্থক্য। সাধারণত অনির্ধারিত ছুটি প্রভৃতির ফলে এরূপ প্রভেদ হয়।

Formula at a Glance

Material Variances

1. Material Cost Variance (MCV) = $(SQ \times SP) - (AQ \times AP)$
2. Material Price Variance (MPV) = $(SP - AP) \times AQ$ or $(SP \times AQ) - (AP \times AQ)$
3. Material Usage Variance (MUV) = $(SQ - AQ) \times SP$ or $(SQ \times SP) - (AQ \times SP)$
4. Material Mix Variance (MMV) = $(SQ - AQ) \times SP$ or $(RSQ - AQ) \times SP$
5. Material Yield Variance (MYV) = $(SQ \times SP) - (SP \times RSQ)$ or $(SQ - RSQ) \times SP$

Labour Variances

1. Labour Cost Variance (LCV) = $(SH \times SR) - (AH \times AR)$
2. Labour Rate Variance (LRV) = $(SR - AR) \times AH$
3. Labour Efficiency Variance (LEV) = $(SH - AH) \times SR$ or $(SP - AP) \times SR$
4. Labour Mix Variance (LMV) = $(RSH \times SR) - (AH \times SR)$
= $(RSH - AH) \times SR$
5. Idle Time Variance (ITV) = $(AH \text{ Worked} \times SR) - (AH \text{ Attended} \times SR)$
= $(AH \text{ Worked} - AH \text{ Attended}) \times SR$
6. Labour Yield Variance (LYV) = $(SH \times SR) - (AH \text{ Worked} \times SR)$
= $(SH - AH \text{ Worked}) \times SR$

Overhead Variances

1. Variable Overhead Cost Variance (VOCV) = $(AO \times SOR) - (AO \times AOR)$
2. Variable Overhead Expenditure Variance (VOEV) = $(SO \times SOR) - (AO \times AOR)$
3. Variable Overhead Efficiency Variance (VOEV) = $(AO \times SOR) - (SO \times SOR)$

Fixed Overhead

1. Fixed Overhead Cost Variance :

- (a) Based on Rate Per Hour : $SH \times SOR - AFO$
 (b) Based on Rate Per Unit : $(SOR \times AO) - AFO$

2. Fixed Overhead Expenditure Variance :

- (a) Based on Rate Per Hour : $(BH \times SOR) - AFO$
 (b) Based on Rate Per Unit : $BP \times SOR - AFO$

3. Fixed Overhead Volume Variance :

- (a) Based on Rate Per Hour : $(SH - BH) \times SOR$
 (b) Based on Rate Per Unit : $(SOR \times AO) - (SOR \times BO)$
 $= (AO - BO) \times SOR$

4. Fixed Overhead Efficiency Variance :

- (a) Based on Rate Per Hour : $(SOR \times SH) - (SOR \times AH \text{ Worked})$
 (b) Based on Rate Per Unit : $SOR \times AO - SOR \times SO$
 $= (AO - SO) SOR$

5. Fixed Overhead Capacity Variance :

- (a) Based on Rate Per Hour : $SOR \times AH \text{ Worked} - SOR \times RSH$
 (b) Based on Rate Per Unit : $(SOR \times SO) - (SOR \times BO)$

6. Fixed Overhead Calendar Variance :

- (a) Based on Rate Per Hour : $(RSH \times BH) \times SOR$
 (b) Based on Rate Per Unit : $(AD - BD) \times SR \text{ Per Day}$

Where,

SQ = Standard Quantity, SP = Standard Price, AQ = Actual Quantity, AP = Actual Price, RSQ = Revised Standard Quantity, SH = Standard Hour, SR = Standard Rate, AH = Actual Hour, AR = Actual Rate, RSH = Revised Standard Hour, AO = Actual Overhead, SOR = Standard Overhead Rate, AOR = Actual Overhead Rate, SO = Standard Overhead, AFO = Actual Fixed Overhead, BH = Budgeted Hours, BP = Budgeted Production, AD = Actual Days, BD = Budgeted Days

**সারসংক্ষেপ:**

নির্ধারিত মান ও প্রকৃত ফলাফলের পার্থক্যই হলো প্রভেদ (Variance)। প্রভেদ নির্ণয় ও এর কারণ বিশ্লেষণকে বলা হয় প্রভেদ বিশ্লেষণ। মালের মূল্য পরিবর্তন, ব্যবহারের তারতম্য, শ্রম হার পরিবর্তন, উৎপাদন পদ্ধতির পরিবর্তন ও শ্রম দক্ষতার তারতম্য প্রভৃতি কারণে প্রভেদের সৃষ্টি হয়। প্রভেদ অনুকূল ও প্রতিকূল উভয় ধরনেরই হতে পারে। প্রভেদ প্রধানত তিন প্রকার। যেমন- ব্যয় প্রভেদ, বিক্রয় প্রভেদ ও মুনাফা প্রভেদ। মোট ব্যয় প্রভেদকে আবার মান ব্যয় প্রভেদ, শ্রম ব্যয় প্রভেদ ও উপরি ব্যয় প্রভেদ হিসেবে ভাগ করা যায়। মান ব্যয় প্রভেদও আবার মানের ব্যয় প্রভেদ, মূল্যগত প্রভেদ, ব্যবহারজনিত প্রভেদ, মিশ্রণজনিত প্রভেদ, উৎপাদন প্রভেদ এ পাঁচ ভাগে বিভক্ত। শ্রম প্রভেদও প্রধানত শ্রম ব্যয় প্রভেদ, শ্রম মিশ্রণ প্রভেদ, অলস সময় প্রভেদ, উৎপাদন প্রভেদ প্রভৃতি উপ বিভাগে বিভক্ত। অনুরূপভাবে উপরি ব্যয় প্রভেদও পরিবর্তনশীল, স্থির উপরি ব্যয় প্রভেদ প্রভৃতি ভাগে বিভক্ত।

পাঠ-৮.৫

মান ব্যয় হিসাব: গাণিতিক সমস্যা ও সমাধান

Standard Costing: Mathematical Problems and Solutions



উদ্দেশ্য

এ পাঠ শেষে আপনি-

- মাল, শ্রম ও উপরিব্যয় প্রভেদ নির্ণয় করতে পারবেন।



মান ব্যয় হিসাব: গাণিতিক সমস্যা ও সমাধান

Standard costing: mathematical problems and solutions

Example 1 : From the following data for January 2020 of a factory, calculate the material variances.

Standard Cost of Material Per Unit :

X	3 Kg	@ Tk. 2	Tk. 6.00
Y	7 Kg	@ Tk. 3	Tk. 21.00
			<u>Tk. 27.00</u>

Cost of Materials Used for 100 Units :

X	400 Kg @ Tk. 1.90	Tk. 760.00
Y	620 Kg @ Tk. 3.10	Tk. 1922.00
		<u>Tk. 2682.00</u>

Solution :

Standard Cost of 100 Units :

X	3×100×2	= Tk. 600
Y	7×100×3	= Tk. 2100
		<u>Tk. 2700</u>

Calculation of Material Variances :

1. Material Cost Variance (MCV) = (SQ × SP) – (AQ × AP)

X	= (300 × 2) – (400 × 1.90)	= 160 (A)
Y	= (700 × 3) – (620 × 3.10)	= 178 (F)
		<u>18 (F)</u>

2. Material Price Variance (MPV) = (SP – AP) × AQ

X	= (2.00 – 1.90) 400	= 40 (F)
Y	= (3.00 – 3.10) 620	= 62 (A)
		<u>22 (A)</u>

3. Material Usage Variance (MUV) = (SQ – AQ) × SP

X	: (300 – 400) 2	= Tk. 200 (A)
Y	: (700 – 620) 3	= Tk. 240 (F)
		<u>40 (F)</u>

4. Material Mix Variance (MMV) = (RSQ – AQ) × SP

RSQ of A	= $\frac{300}{1000} \times 1020 = 306$ Kg	
RSQ of B	= $\frac{700}{1000} \times 1020 = 714$ Kg	
Mix Variance of A	= (306 – 400) × 2	= 188 (A)
Mix Variance of B	= (714 – 620) × 3	= 282 (F)
		<u>94 (F)</u>

$$\begin{aligned}
 5. \text{ Material Yield Variance (MYV)} &= (\text{SQ} \times \text{SP}) - (\text{SP} \times \text{RSQ}) \\
 &= \text{SQ} - \text{RSQ} \times \text{SP বা, } (\text{SQ} - \text{AQ}) \times \text{ASP} \\
 \text{A : } (300 - 306) \times 2 &= 12 \text{ (A)} \\
 \text{B : } (700 - 714) \times 3 &= 42 \text{ (A)} \\
 &= \underline{54 \text{ (A)}}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Check : MCV} &= \text{MPV} + \text{MMV} + \text{MYV} \\
 &= 22 \text{ (A)} + 94 \text{ (F)} + 54 \text{ (A)} \\
 &= 18 \text{ (F)}
 \end{aligned}$$

Example 2 : The standard mix for producing 8,000 bottles of product X is :

Material A : 1,000 liters @ Tk. 0.10

Material B : 2,000 liters @ Tk. 0.40

During May, 10,000 bottles of product X were produced from the input of

Material A : 1,500 liters @ Tk. 0.11

Material B : 3,300 liters @ Tk. 0.37

Compute the material price, usage, mix and yield variance for May.

Solution :

Workings :

i. Standard quantity for Actual Production :

Material-A :

$$\text{SQ} = (1,000 \div 8,000) \times 10,000 = 1,250 \text{ Liters.}$$

Material-B :

$$\text{SQ} = (2,000 \div 8,000) \times 10,000 = 2,500 \text{ Liters.}$$

ii. Revised standard Quantity :

Material-A :

$$\text{RSQ} = (1,000 \div 3,000) \times 4,800 = 1,600 \text{ Liters.}$$

Material-B :

$$\text{RSQ} = (2,000 \div 3,000) \times 4,800 = 3,200 \text{ Liters.}$$

iii. Average standard Price :

$$\text{ASP} = \frac{(1,000 \times 0.10) + (2,000 \times 0.40)}{1,000 + 2,000}$$

$$= \frac{100 + 800}{3,000}$$

$$= \frac{900}{3,000}$$

$$= \text{Tk. } 0.30$$

Calculation of Material Variance :

1. Material price variance = $(\text{SP} - \text{AP}) \times \text{AQ}$

$$\text{Material-A : } (0.10 - 0.11) \times 1,500 = \text{Tk. } 15 \text{ (A)}$$

$$\text{Material-B : } (0.40 - 0.37) \times 3,300 = \text{Tk. } 99 \text{ (F)}$$

$$= \text{Tk. } \underline{84 \text{ (F)}}$$

2. Material usage variance = $(\text{SQ} - \text{AQ}) \times \text{SP}$

$$\text{Material-A : } (1,250 - 1,500) \times 0.10 = \text{Tk. } 25 \text{ (A)}$$

$$\text{Material-B : } (2,500 - 3,300) \times 0.40 = \text{Tk. } 320 \text{ (F)}$$

$$= \text{Tk. } \underline{295 \text{ (F)}}$$

3. Material Mix variance = (RSQ–AQ) × SP
 Material-A :(1,600–1,500) × 0.10 = Tk. 10 (F)
 Material-B :(3,200–3,300) × 0.40 = Tk. 40 (A)
 = Tk. 30 (A)
4. Material Yield variance = (SQ–AQ) × ASP
 Material-A :(1,250–1,500) × 0.30 = Tk. 75 (A)
 Material-B :(2,500–3,300) × 0.30 = Tk. 240 (A)
 = Tk. 315 (A)

Example 3 : Standard hours set by a company for manufacturing two products P and Q are 15 hours per unit and 20 hours per unit, respectively. Both products require identical kind of labour and the standard wage rate per hour is Tk. 5. In the year 2020, 10,000 units of P and 15,000 units of Q were manufactured. During the year the total labour hours actually worked are 4,50,500 and the actual wage bill came to Tk. 23,00,000. You are required to compute the labour variances.

Workings :

- i. Calculation for Actual labour Rate :

$$\begin{aligned} \text{AR} &= \frac{\text{Actual Costs}}{\text{Actual hours}} \\ &= \frac{23,00,000}{4,50,500} \\ &= 5.1054384 \end{aligned}$$

- ii. Calculation of Actual labour hours :

$$\begin{aligned} \text{AH for P} &= \frac{1,50,000}{4,50,000} \times 4,50,500 = 1,50,167 \\ \text{Q} &= \frac{3,00,000}{4,50,000} \times 4,50,500 = 3,00,333 \end{aligned}$$

Solution :

1. Labour Cost Variance :

$$\begin{aligned} \text{LCV} &= (\text{SH} \times \text{SR}) - (\text{AH} \times \text{AR}) \\ \text{For P} &= (1,50,000 \times 5) - (1,50,167 \times 5.1054384) = 7,50,000 - 7,66,668 = 16,668 \text{ (A)} \\ \text{For Q} &= (3,00,000 \times 5) - (3,00,333 \times 5.1054384) = 15,00,000 - 15,33,332 = \underline{33,332 \text{ (A)}} \\ &= \underline{50,000 \text{ (A)}} \end{aligned}$$

2. Labour Rate Variance :

$$\begin{aligned} \text{LRV} &= (\text{AH} \times \text{SR}) - (\text{AH} \times \text{AR}) \\ &= (\text{SR} - \text{AR}) \times \text{AH} \\ \text{For P} &= (5 - 5.1054384) \times 1,50,167 = (.1054384 \times 1,50,167) = 15,833 \text{ (A)} \\ \text{For Q} &= (5 - 5.1054384) \times 3,00,333 = (.1054384 \times 3,00,333) = \underline{31,667 \text{ (A)}} \\ &= \underline{47,500 \text{ (A)}} \end{aligned}$$

3. Labour Efficiency Variance :

$$\begin{aligned} \text{LEV} &= (\text{SH} \times \text{SR}) - (\text{AH} \times \text{SR}) \\ &= (\text{SH} - \text{AH}) \times \text{SR} \\ \text{For P} &= (1,50,000 - 1,50,167) \times 5 = 167 \times 5 = 835 \text{ (A)} \\ \text{For Q} &= (3,00,000 - 3,00,333) \times 5 = 333 \times 5 = \underline{1,665 \text{ (A)}} \\ &= \underline{2,500 \text{ (A)}} \end{aligned}$$

Check : Labour Cost Variance = Rate + Efficiency
 = 47,500 (A) + 2,500 (A)
 = Tk. 50,000 (A)

Example 4 : With the help of following information calculate :

(a) Labour Cost Variance (b) Labour Rate Variance (c) Labour Efficiency Variance

Standard hours : 45 @ Tk. 3.25 per hour

Actual hours : 50 @ Tk. 4.55 per hour.

Solution :

Req- (i) : Labour Cost Variance

$$\begin{aligned} \text{LCV} &= (\text{SH} \times \text{SR}) - (\text{AH} \times \text{AR}) \\ &= (45 \times 3.25) - (50 \times 4.55) \\ &= 146.25 - 227.5 \\ &= \text{Tk. } \underline{81.25} \text{ (A)} \end{aligned}$$

Req-(ii) : Labour Rate Variance

$$\begin{aligned} \text{LRV} &= (\text{AH} \times \text{SR}) - (\text{AH} \times \text{AR}) \\ &= (\text{SR} - \text{AR}) \times \text{AH} \\ &= (3.25 - 4.55) \times 50 \\ &= 1.3 \times 50 \\ &= \underline{65} \text{ (A)} \end{aligned}$$

Req-(iii) : Labour Efficiency Variance

$$\begin{aligned} \text{LEV} &= (\text{SH} \times \text{SR}) - (\text{AH} \times \text{SR}) \\ &= (\text{SH} - \text{AH}) \times \text{SR} \\ &= (45 - 50) \times 3.25 \\ &= 5 \times 3.25 \\ &= \underline{16.25} \text{ (A)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Check : Labour Cost Variance} &= \text{Labour Rate} + \text{Labour Efficiency} \\ &= 65 \text{ (A)} + 16.25 \text{ (A)} \\ &= \underline{81.25} \text{ (A)} \end{aligned}$$

Example 5 : Calculate Overhead Variances form the following information.

Budget Data : (Normal Capacity)

Direct labour hours	20,000
Fixed factory overhead	Tk. 11,600
Variable factory overhead	Tk. 13,400
Standard hours allowed for actual production : 19,000.	

Actual Results

Direct labour hours	19,500
Fixed factory overhead	Tk. 11,650
Variable factory overhead	Tk. 13,350

Solution :

Working Notes :

Budgeted Hours (BH) = 20,000 hours; (SH) = 19,000 hours;

Actual Hours (AH) = 19,500 hours

SFOR = Fixed Factory Overhead ÷ BH

$$= \text{Tk. } 11,600 \div 20,000 = \text{Tk. } 0.58 \text{ per hour.}$$

SVOR = Budgeted Variable Overhead ÷ BH

$$= \text{Tk. } 13,400 \div 20,000 = \text{Tk. } 0.67 \text{ per hour.}$$

SOR = 0.58 + 0.67 = 1.25 per hour.

Calculation of Variable Overhead Variances :**i. Spending Variance (SV) :**

Actual Variable Factory Overhead	Tk. 13,350
AH × SVOR (Budgeted) (19,500 × Tk. 0.67)	<u>13,065</u>
	Tk. <u>285 (A)</u>

ii. Efficiency Variance (EV) : (AH–SH) × SVOR

$$= (19,500 - 19,000) \times \text{Tk. } 0.67$$

$$= \text{Tk. } \underline{335 (A)}$$

Calculation of Fixed Overhead Variances :**i. Spending Variance:**

Actual Fixed Factory Overhead	Tk. 11,650
Budgeted Fixed factory Overhead (20,000 × Tk. 0.58)	<u>Tk. 11,600</u>
	Tk. <u>50 (A)</u>

ii. Volume Variance

Budgeted Fixed Overhead	Tk. 11,600
SH × SFOR (19,000 × 0.58)	<u>11,020</u>
	Tk. <u>580 (A)</u>

(a) Capacity Variance

Budgeted Fixed Overhead	Tk. 11,600
AHW × SFOR (19,500 × 0.58)	<u>11,310</u>
	Tk. <u>290 (F)</u>

(b) Efficiency Variance : (AH–SH) × SFOR

$$= (19,500 - 19,000) \times \text{Tk. } 0.58$$

$$= \underline{290 (A)}$$

Check : Total Overhead Cost Variance = AFO – (SH × SFOR)

$$= 25,000 - (19,000 \times 1.25)$$

$$= \text{Tk. } \underline{1,250 (A)}$$

**সারসংক্ষেপ:**

মান ব্যয় হলো একটি দ্রব্যের পরিকল্পিত ব্যয় যা উৎপাদনের পূর্বে নির্ধারিত হয় এবং উৎপাদন সমাপ্ত হওয়ার পরে প্রকৃত ব্যয়ের তুলনার জন্য ব্যবহার করা হয়।



১. মান ব্যয় কী? মান ব্যয় হিসাব বলতে কী বুঝেন? What is standard cost? What do you mean by standard costing?
২. মানের প্রকারভেদ বর্ণনা করুন। Describe the types of standard.
৩. বাজেটীয় নিয়ন্ত্রণ ও মান ব্যয় হিসাবের প্রধান পার্থক্যগুলো বর্ণনা করুন। Describe the main difference between budgetary control and standard costing.
৪. বাজেটীয় নিয়ন্ত্রণ ও মান ব্যয় হিসাবের মধ্যে সম্পর্ক উল্লেখ করুন। Mention the similarities between budgetary control and standard costing.
৫. মান ব্যয় হিসাবের সুবিধাগুলো ব্যাখ্যা করুন। Explain the advantages of standard costing.
৬. মান ব্যয় হিসাবের সীমাবদ্ধতাগুলো কী? What are the limitations of standard costing?
৭. প্রভেদ কী? প্রভেদের কারণগুলো উল্লেখ করুন। What is variance? Mention the causes of variance.
৮. অনুকূল ও প্রতিকূল প্রভেদ বলতে কী বুঝেন? What do you mean by favourable and unfavourable variance?
৯. প্রভেদের প্রকারভেদ আলোচনা করুন। Discuss the types of variances.

১০. Two types of raw materials- M & N are used in a production. Calculate variances from the followings particulars related to a week.

Standard cost of material per unit :

M — 4 Kgs. @ Tk. 2	Tk. 8.00
N — 7 Kgs. @ Tk. 3	<u>Tk. 21.00</u>
	Tk. 29.00

Cost of materials used for 100 Units :

M — 400 Kgs. @ Tk. 1.90	Tk. 760.00
N — 620 Kgs. @ Tk. 3.10	<u>Tk. 1922.00</u>
	Tk. 2682.00

১১. Calculate material variances from the following standard and actual information :
Materials standard cost

P	4 Kgs. @ Tk. 2	Tk. 8.00
Q	8 Kgs. @ Tk. 3	<u>Tk. 24.00</u>
		Tk. 32.00

Materials actual cost of 100 Units

P	400 Kgs. @ Tk. 1.90	Tk. 760.00
Q	620 Kgs. @ Tk. 3.10	<u>Tk. 1922.00</u>
		Tk. 2682.00

১২. The standard mix for producing 1000 bottles of product X is:

Material A : 500 Liters @ Tk. 2.00 Per Liter

Material B : 300 Liters @ Tk. 5.50 Per Liter

During April, 2500 bottles of product X were produced from on input of :

Material A : 1200 Liters @ Tk. 2.00 Per Liter

Material B : 780 Liters @ Tk. 6.00 Per Liter

Requirement : Compute the material price, usage, mix and yield variance for April.

১৩. The standard raw material mix for 8000 kg of finished product is :

Material A	1000 Kg	at Tk. 0.10 Per Kg
Material B	2000 Kg	at Tk. 0.40 Per Kg

Material used during an accounting period were as follows :

Material A	1500 Kg	at Tk. 0.10 Per Kg
Material B	3300 Kg	at Tk. 0.37 Per Kg

Production during the period was 2500 Kg.

Requirements: Identify and calculate the material price, usage, mix and yield variance.

১৪. Standard hours set by a company for manufacturing two products A and B are 10 hours per unit and 15 hours per unit respectively. Both the products require identical kind of labour and the standard wage rate per hour is Tk. 5. In the year 2019, 10,000 units of A and 15,000 units of B were manufactured. During the year the total labour hours actually worked were 4,50,500 and the actual wage bill came to Tk. 23,00,000.

Requirements: You are required to complete the labour variances.

১৫. Calculate overhead variances from the following information:-

	Budgeted	Actual
Direct Labour Hours	20000	19000
Fixed Factory Overhead	Tk. 11600	Tk. 16500
Variable Factory Overhead	Tk. 13900	Tk. 13300

Standard hours allowed for actual production : 18000.

১৬. From the following data compute the overhead variances :-

Budgeted Data : (Normal Capacity)
 Direct Labour Hours 15000
 Fixed Factory Overhead Tk. 6600
 Variable Factory Overhead Tk. 8600

Standard hours allowed for actual production : 14,000

Actual Results :

Direct Labour Hours 14500
 Fixed Factory Overhead Tk. 6650
 Variable Factory Overhead Tk. 8350

১৭. From the following information compute:- (a) Labour Cost Variance, (b) Labour Rate Variance, (c) Labour Efficiency Variance

Standard hours : 40 @ Tk. 4.55 per hour


Actual hours : 45 @ Tk. 5.60 per hour

১৮. With the following information calculate: (a) Labour Cost Variance, (b) Labour Rate Variance, (c) Labour Efficiency Variance

Standard hours : 100 @ 6.40 per hour

Actual hours : 110 @ 7.50 per hour

এ ইউনিটের মূখ্য শব্দসমূহ

	মূখ্য শব্দ	মান, মান ব্যয়, বাজেটীয় নিয়ন্ত্রণ, দায়িত্বভিত্তিক হিসাবপদ্ধতি, প্রভেদ, অনুকূল প্রভেদ, প্রতিকূল প্রভেদ, ঐতিহাসিক ব্যয় হিসাব পদ্ধতি বা প্রকৃত ব্যয় হিসাব পদ্ধতি।
---	-------------------	---