বিসমিল্লাহির রাহমানির রাহীম
ময়মনসিংহ পলিটেকনিক ইন্সটিটিউট

মেকানিক্যাল এস্টিমেটিং অ্যান্ড কস্টিং

- যান্ত্রিক প্রাক্কলনের ধারনা,আওতা ও গুরুত্ত
- ব্যয় হিসাব
- ব্যয়ের উপাদানসমূহ
- ব্যয়ের উপাংশসমূহ
- অবচয়
- পরিমিতি
- ফিটিং শপের জবের প্রাক্কলন
- মেশিন শপের জবের প্রাক্কলন
- ওয়েল্ডিং কর্মশালায় জবের প্রাক্কলন
- প্যাটার্ন এবং ঢালাই কর্মশালায় জবের প্রাক্কলন
- প্রকল্প পরিকল্পনা
- মালামাল ব্যয়ের মিতব্যয়তা

- যান্ত্রিক প্রাক্কলনের ধারনা,আওতা ও গুরুত্ত

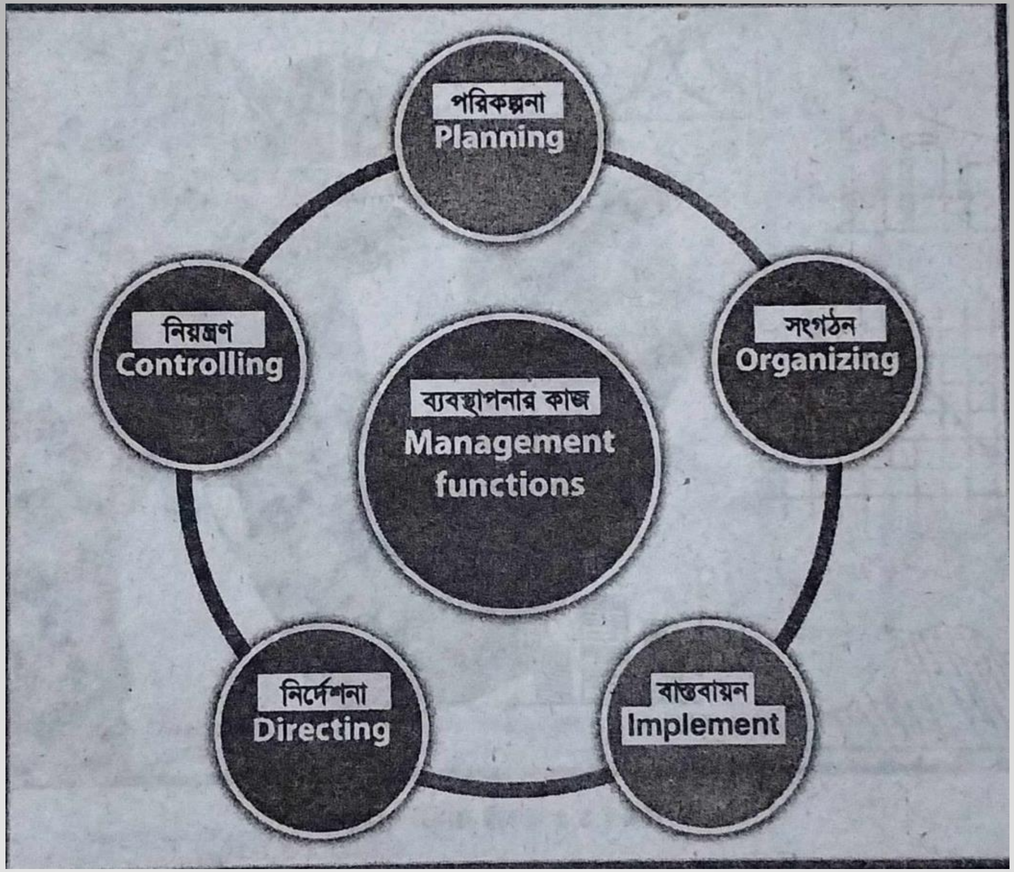
একটি দেশের অর্থনৈতিক উন্নয়ন (Economics development) ও শিল্পায়নে মেকানিক্যাল এস্টিমেটিং-এর গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রয়েছে। শিল্পকারখানায় ও উৎপাদনে এর ব্যাপক প্রসার ঘটেছে বলে শিল্পকারখানায় ইঞ্জিনিয়ারিং (Industrial engineering) দ্রব্যের গুণগত মানও বৃদ্ধি পেয়েছে। শিল্পকারখানায় ও বাণিজ্যিক প্রতিষ্ঠানে এটা ব্যবহারে প্রতিযোগিতার ফলে সঠিক সময়ে উৎপাদন ও সঠিক পরিমাণ উৎপাদন বজায় রাখা সম্ভব হচ্ছে। এর ফলে অধিক মুনাফা (Profit) অর্জন করে নিজ প্রতিষ্ঠানের সুনাম (Credit) বজায় রাখা সম্ভব।

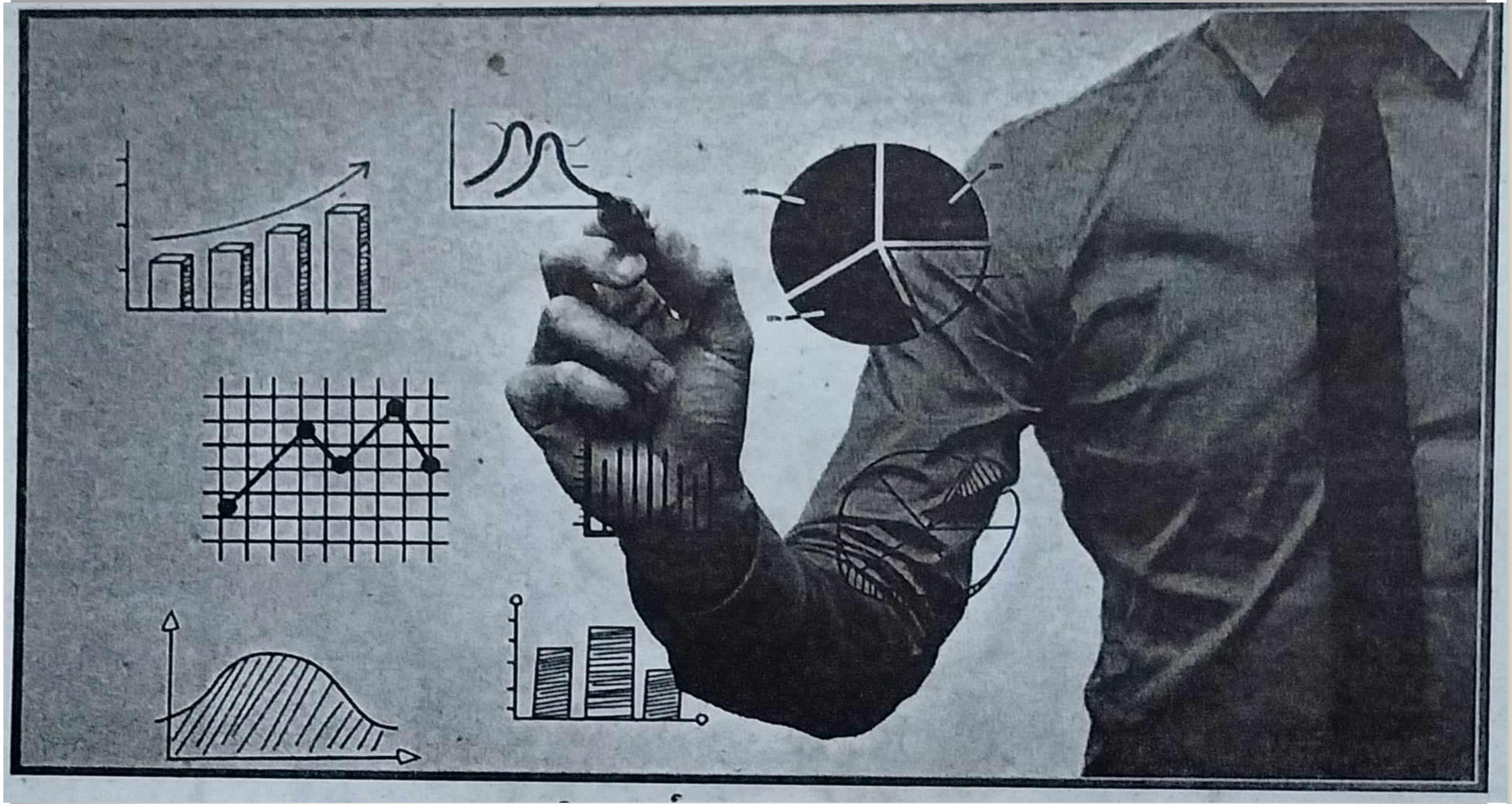
- এর প্রধান কারণ হলো প্রত্যেক প্রতিষ্ঠান উৎপাদন শুরুর পূর্বে প্রাক্কলন পদ্ধতি গ্রহণ করা। এর ফলে অধিক মুনাফা অর্জন এবং লাভজনক উৎপাদন ও বাজারজাতকরণে প্রাক্কলনের অনেক ভূমিকা রয়েছে। এ ছাড়া সুষ্ঠু তদারকি ও যথাযথ ব্যবস্থা গ্রহণে ব্যবস্থাপনাকে প্রাক্কলন সহযোগিতা করে থাকে।

- এটা একটা পদ্ধতি, যা দ্বারা উৎপাদনের হিসাবনিকাশ কিংবা আয়-ব্যয় হিসাব করা হয়। কোনো একটি দ্রব্যের প্রাক্কলন কম বেশি হওয়া উচিত নয়। প্রাক্কলন কম বা বেশি হলে ঐ প্রতিষ্ঠানের জন্য লোকসান ডেকে আনে। প্রাক্কলন কম হলে প্রতিষ্ঠানের আর্থিক ক্ষতি হয় আবার প্রাক্কলন বেশি হলে উৎপাদিত দ্রব্য ক্রেতা বা গ্রহীতার গ্রহণ বা ক্রয় ক্ষমতা অনিশ্চিত করে। মনে রাখা উচিত সুষ্ঠু পরিকল্পনার (Planning) মাধ্যমে সঠিক ডিজাইন ব্যবহার করে, কাঁচামালের গুণগত মান (Quality) নিশ্চিত করে। অত্যাধুনিক মেশিন (Modern machine) ব্যবহার করা হলে প্রাক্কলিত দ্রব্যটির বাজারজাত করা উচিত হবে, তা না হলে মূলপরিকল্পনা পরিত্যাগ করা উচিত।

- আলোচ্য কথায় বলা যায়, একটি দ্রব্য (Product) তৈরিতে শুরু হতে বাজারজাতকরণ পর্যন্ত সমস্ত ব্যয়ই প্রাক্কলন (Estimation) প্রাক্কলন তৈরিতে অভিজ্ঞ ব্যক্তির সুপারিশ গ্রহণ করা উচিত। ভোক্তাদের ক্রয় ক্ষমতা, কম ব্যয়ে উৎপাদন, সঠিক যন্ত্রপাতি ও কাঁচামাল ব্যবহার, যথাযথ উৎপাদন পদ্ধতি ব্যবহার করলে বাজারের সুনাম ধরে রাখা সম্ভব হবে, ফলে প্রতিযোগিতায় টিকে থাকা সুবিধা হবে।

- পরিকল্পনামাফিক যান্ত্রিক উপায়ে কোনো দ্রব্য উৎপাদন করতে হলে উৎপাদন শুরুর পূর্বে উক্ত দ্রব্যের আনুমানিক সকল প্রকার খরচের হিসাবনিকাশ করে উৎপাদন ব্যয় পূর্বনির্ধারণ করার বৈজ্ঞানিক পদ্ধতিকে মেকানিক্যাল এস্টিমেটিং (Mechanical estimating) বলে।


পরিকল্পনা
Planning
সংগঠন
Organizing
ব্যবস্থাপনার কাজ
Management functions
বাস্তবায়ন
Implement
নির্দেশনা
Directing
নিয়ন্ত্রণ
Controlling



- ব্যবস্থাপনা হলো একটি সামাজিক প্রক্রিয়া, যার মাধ্যমে প্রতিষ্ঠানে নিয়োজিত মানবীয় ও অমানবীয় উপকরণসমূহ যথাযথভাবে কাজে লাগিয়ে উদ্দেশ্যসমূহ অর্জনের প্রয়াস চালানো হয়। অধিকাংশের মতে, ল্যাটিন 'Maneggiare' শব্দ হতে উদ্ভূত ইংরেজি 'Management' শব্দের শব্দগত অর্থ হলো চালনা করা (To handle)। অর্থাৎ উদ্দেশ্য অর্জনের জন্য প্রতিষ্ঠানে নিয়োজিত সকল উপায়-উপাদান সংগ্রহ, সু-সংহত ও পরিচালনা করাকেই ব্যবস্থাপনা নামে অভিহিত করা হয়। সুদীর্ঘ ক্রম-বিবর্তনের মধ্য দিয়ে ব্যবস্থাপনা বর্তমান রূপ পরিগ্রহ করায় লেখকগণ ব্যবস্থাপনাকে বিভিন্নভাবে সংজ্ঞায়িত করার প্রয়াস পেয়েছেন। কেউ এর উদ্দেশ্যগত দিক এবং অনেকেই এর কার্যগত দিকের প্রতি অধিক গুরুত্বারোপ করেছেন। অনেকেই উদ্দেশ্যার্জনের প্রক্রিয়া হিসেবে সংজ্ঞার মধ্যে উদ্দেশ্য ও কাজ উভয়ের সমন্বয় ঘটিয়েছেন। নিম্নে এরূপ কতিপয় সংজ্ঞার উল্লেখ করা হলোঃ 4) John F. Mee ব্যবস্থাপনা সম্পর্কে বলেন, "ব্যবস্থাপনা হলো স্বল্পতম ব্যয়ে সর্বাধিক সুফল অর্জন করার এমন একটি কলাকৌশল যাতে নিয়োগকর্তা ও কর্মী সকলের জন্য সর্বাধিক কল্যাণ নিশ্চিত করা যায়।" (ii) আধুনিক ব্যবস্থাপনার পথিকৃৎ H. Fayol এর মতে, "ব্যবস্থাপনা হলো পূর্বানুমান ও পরিকল্পনা, সংগঠিত করা, আদেশ ও নির্দেশ দেয়া, সমন্বয়সাধন এবং নিয়ন্ত্রণ করা।"

ব্যবস্থাপনার সংজ্ঞা (Defiretion of management)

- iii) G. R. Terry তার বিখ্যাত 'Principles of Management' বইতে বলেন, "ব্যবস্থাপনা হলো এমন একটি স্বতন্ত্র প্রক্রিয়া যা মানুষ ও অন্যান্য সম্পদসমূহের সুষ্ঠু ব্যবহারের লক্ষ্যে উদ্দেশ্য নির্ধারণ ও তা অর্জনের নিমিত্তে পরিকল্পনা, সংগঠন, উদ্‌বুদ্ধকরণ ও নিয়ন্ত্রণ কার্যের সাথে সম্পৃক্ত।"

- (iv) L. A. Allen ব্যবস্থাপনার সংজ্ঞা প্রসঙ্গে বলেন, "ব্যবস্থাপক যা করেন তাই ব্যবস্থাপনা।" (*) L. A. Appley-এর মতে, "ব্যবস্থাপনা হলো অপরের সাহায্যে কার্য করিয়ে নেয়ার কৌশল।"

- - উপরোক্ত সংজ্ঞা আলোচনার আলোকে পরিশেষে বলা যায়, ব্যবস্থাপনা হলো পূর্বনির্ধারিত লক্ষ্য অর্জনের জন্য প্রতিষ্ঠানে নিয়োজিত উপকরণসমূহের যথাযথ ব্যবহারের একটি প্রক্রিয়া পরিকল্পনা, সংগঠন, কর্মী সংস্থান, নির্দেশনা, প্রেষণা, সমন্বয় ও নিয়ন্ত্রণ প্রক্রিয়া বা কৌশলের আওতাধীন।

ব্যবস্থাপনার সংজ্ঞা (Defiretion of management)

- লেনদেনসমূহকে বিশ্লেষণ করে কোনো নির্দিষ্ট ব্যক্তি, প্রতিষ্ঠান, দায় ও আয় বা ব্যয় সংক্রান্ত সমজাতীয় সকল লেনদেনগুলোকে সংক্ষিপ্তাকারে একত্রে লিপিবন্ধ করলে যে বিবরণী প্রস্তুত হয়, তাকে হিসাব বলা হয়। হিসাবগুলোকে যে বহিতে পাকাপাকিভাবে লিপিবদ্ধ করা হয়, তাকে খতিয়ান (Ledger) বলা হয়। সাধারণত খতিয়ানের এক একটি পৃষ্ঠায় একটি হিসাব লেখা হয়।

- কোনো ব্যক্তি, প্রতিষ্ঠান, সম্পত্তি, দায় এবং আয় বা ব্যয় সংক্রান্ত সমজাতীয় লেনদেনগুলোকে হিসাবশাস্ত্রে নিয়মানুযায়ী উপযুক্ত শিরোনামের অধীনে সাজালে যে সংক্ষিপ্ত ও শ্রেণিবদ্ধ বিবরণী প্রস্তুত হয় তাকেই হিসাব বলে।
- হিসাবের বৈশিষ্ট্য (Characteristics of account) :

- হিসাবের বৈশিষ্ট্যগুলো নিম্নরূপঃ

- ১। শিরোনামঃ শিরোনাম ব্যতীত কোনো হিসাবের অস্তিত্ব সম্ভব নয়। খতিয়ানের অসংখ্য হিসাবের মধ্যে এই শিরোনামের ভিত্তিতেই একটি হিসাবকে খুঁজে বের করা যায়। উদাহরণস্বরূপ, নগদান হিসাব, ক্রয়-বিক্রয় হিসাব, ক্রয় হিসাব, বিক্রয় হিসাব, বেতন ও মজুরি হিসাব ইত্যাদি। সমজাতীয় লেনদেনগুলোর জন্য একটি নির্দিষ্ট হিসাব খোলা হয় এবং লেনদেনগুলোর প্রকৃতি অনুযায়ী হিসাবটির নামকরণ করা হয়।

ব্যয় হিসাব

- ২। লেনদেনের শ্রেণিবদ্ধ বিবরণঃ একটি নির্দিষ্ট হিসাবকালে কারবারে যে অসংখ্য লেনদেন সংঘটিত হয়, এদেরকে প্রকৃতি অনুযায়ী বিভিন্ন শ্রেণিতে বিভক্ত করা হয়। এই বিভাগ অনুযায়ী উপযুক্ত শিরোনামের অধীনে তারিখ অনুসারে লেনদেনগুলোকে
- সুবিন্যস্তভাবে লিপিবদ্ধ করা হয়।
- ৩। দুতরফা দাখিলা পদ্ধতি অনুসরণঃ প্রতিটি লেনদেনে দুটি পক্ষ বা হিসাবখাত জড়িত থাকে। এই দ্বৈত-সত্তার নীতি অনুযায়ী খতিয়ানের প্রতিটি হিসাবকে ডেবিট এবং ক্রেডিট এই দু' ভাগে ভাগ করা হয়। প্রতিটি লেনদেনের টাকার অংক দ্বারা খতিয়ানের সংশ্লিষ্ট একটি হিসাবের ডেবিট দিকে এবং অন্য আর একটি হিসাবের ক্রেডিট দিকে লেখা হয়।
- ৪। ফলাফল নির্ণয়ঃ হিসাব প্রস্তুতের মূল লক্ষ্যই হলো উপযুক্ত শিরোনামের অধীনে লিখিত লেনদেনগুলোর সমষ্টিগত ফলাফল নির্ণয় করা। উদাহরণস্বরূপ, নগদান হিসাব প্রস্তুত করে বিভিন্ন জমা এবং খরচ সম্পর্কীয় লেনদেনের সমষ্টিগত ফলাফল কত টাকা।
- হাতে আছে তা নির্ণয় করা যায়। এভাবে বিভিন্ন ব্যক্তি বা প্রতিষ্ঠানের হিসাব প্রস্তুত করে মোট দেনাদার ও পাওনাদারের পরিমাণ
- জানা যায়; আয় বা ব্যয় সম্পর্কিত হিসাব প্রস্তুত করে কোন খাতে কত আয় বা ব্যয় তা জানা যায়।
- ৫। হিসাবের সমাপ্তি: হিসাবকাল শেষে ফলাফল জানার জন্য হিসাব খাতগুলোর পরিসমাপ্তি ঘটানো হয়। সম্পত্তি এবং লাভ- লোকসান হিসাবে স্থানান্তরের মাধ্যমে হিসাব সমাপ্ত করা হয়।

ব্যয় হিসাব

- ১। এর সাহায্যে প্রয়োজন অনুযায়ী প্রত্যেক বিভাগ ঠিকা কার্য, উৎপাদন প্রক্রিয়া এবং একক প্রতি উৎপাদন ব্যয় নিরূপণ করা হয়।
- ২। এতে সর্বপ্রকার মাল, শ্রম এবং অন্যান্য প্রত্যক্ষ ও পরোক্ষ খরচের বিস্তারিত হিসাব রাখা হয়।
- ৩। এর সাহায্যে তৈরি মাল এবং চলতি কার্যের (Work in progress) উৎপাদন ব্যয় পৃথকভাবে নির্ণয় করা যায়।
- ৪। ব্যয় হিসাবের মাধ্যমে মাল, শ্রম, যন্ত্রপাতি ইত্যাদি পূর্ণ দক্ষতার সাথে কীভাবে কাজে লাগানো হয় তা জানা যায়।
- ৫। সর্বপ্রকার অপচয় ও ক্ষয়ক্ষতির পরিমাণ নির্ণয় ও নিয়ন্ত্রণ করা যায়।

ব্যয় হিসাবের উদ্দেশ্য (Aims of costing) :