



বিনিয়োগ তত্ত্ব Theory of Investment

‘ভোগ’ -এর মত ‘বিনিয়োগও’ সামগ্রিক চাহিদার একটি গুরুত্বপূর্ণ উপাদান। বিনিয়োগ না হলে অর্থনীতিতে গতি সঞ্চয় হয় না। বিনিয়োগের ফলে দেশের উৎপাদন ও কর্মসংস্থান বৃদ্ধি পায়। এ ইউনিটে বিনিয়োগ তত্ত্ব সম্পর্কে আলোচনা করা হয়েছে। পাঠ-১ এ বিনিয়োগের বিভিন্ন ধারণা, পাঠ-২ এ বিনিয়োগ সিদ্ধান্ত গ্রহণে বর্তমান মূল্য পদ্ধতির ব্যবহার এবং পাঠ-৩ এ বিনিয়োগের প্রান্তিক দক্ষতা পদ্ধতি সম্পর্কে বর্ণনা রয়েছে।

ইউনিট-৫

পাঠ-১ বিনিয়োগের সংজ্ঞা ও প্রাসংগিক ধারণাসমূহ (Definition of Investment and Related Concepts)

উদ্দেশ্য

এ পাঠ শেষে আপনি-

- ◆ বিনিয়োগের সংজ্ঞা বর্ণনা করতে পারবেন
- ◆ বিভিন্ন প্রকার বিনিয়োগের পার্থক্য বলতে পারবেন
- ◆ বিনিয়োগ ও মূলধনের মধ্যে পার্থক্য ব্যাখ্যা করতে পারবেন
- ◆ অর্থনীতিতে ব্যবহৃত মজুদ ও প্রবাহ ধারণার সাথে পরিচিত হতে পারবেন এবং
- ◆ বিনিয়োগের নির্ধারক উপাদানসমূহ সম্পর্কে বলতে পারবেন।

ভূমিকা

অর্থনীতিতে বিনিয়োগ একটি গুরুত্বপূর্ণ ধারণা। অর্থনীতির অগ্রগতির মাত্রা নির্ভর করে মূলতঃ বিনিয়োগের পরিমাণের উপর। যে অর্থনীতিতে বিনিয়োগের পরিমাণ কম সে অর্থনীতির প্রবৃদ্ধির হারও কম হয়। বর্তমান পাঠে আমরা বিনিয়োগের সংজ্ঞা ও প্রাসংগিক ধারণাসমূহ আলোচনা করব। পরবর্তী পাঠগুলোতে একজন বিনিয়োগকারী কী কী বিষয়ের উপর নির্ভর করে একটি বিনিয়োগ প্রকল্পে হাত দেয় সে সম্পর্কে বিস্তৃত ব্যাখ্যা করা হবে। এখন চলুন বিনিয়োগের সংজ্ঞা ও প্রাসংগিক ধারণাসমূহ সম্পর্কে জেনে নিই।

বিনিয়োগের সংজ্ঞা

জাতীয় আয় পরিমাপের ব্যয় পদ্ধতির আলোচনা থেকে আমরা ইতোমধ্যেই বিনিয়োগ সম্পর্কে একটি সাধারণ ধারণা লাভ করেছি। বিনিয়োগ হচ্ছে একটি নির্দিষ্ট সময়ে মোট জাতীয় উৎপাদনের বাজার মূল্যের সেই অংশ যা একটি অর্থনীতিতে নতুন কাঠামো নির্মাণ (যেমন - রাস্তাঘাট, বিদ্যুতায়ন, টেলিফোন নেট-ওয়ার্ক ইত্যাদি) এবং কলকারখানার যন্ত্রপাতি ও সাজ-সরঞ্জাম (যেমন - সেলাই মেশিন, কম্পিউটার, মুদ্রণযন্ত্র হস্তচালিত তাঁত প্রভৃতি) ক্রয়ের জন্য ব্যয় হয়। বিনিয়োগের উৎস হলো জনগণের সঞ্চয়। জনগণ বর্তমান ভোগ কমিয়ে দিয়ে ভবিষ্যতে অধিক উৎপাদন ও আয়-উপার্জনের আশায় তাদের আয়ের একটি অংশ সঞ্চয় করে। Paul A. Samuelson এবং William D. Nordhaus¹ তাই নিম্নোক্তভাবে বিনিয়োগের সংজ্ঞা প্রদান করেছেন: বিনিয়োগ হচ্ছে এমন ধরনের অর্থনৈতিক কর্মকাণ্ড যা অধিক ভবিষ্যত-উৎপাদনের লক্ষ্যে বর্তমান ভোগ বিসর্জন দেয়” (Economic activity that foregoes consumption today with an eye to increasing output in the future)।

উপরে বিনিয়োগের ক্ষেত্র হিসেবে যে সকল উদাহরণ ব্যবহার করা হয়েছে এর সব কটি দৃশ্যমান দ্রব্যসামগ্রী (tangible goods)। বিনিয়োগ ব্যয় অদৃশ্যমানও (intangible) হতে পারে, যেমন- শিক্ষা ও প্রশিক্ষণ যা মানব পুঁজিতে বিনিয়োগ (investment in human capital) হিসেবে পরিচিত, স্বাস্থ্য-সেবায় বিনিয়োগ এবং গবেষণা ও উন্নয়ন (research and development) -এর জন্য বিনিয়োগ (নতুন দ্রব্য, নতুন প্রযুক্তির প্রবর্তন, উৎপাদন প্রক্রিয়ার আধুনিকায়ন প্রভৃতি)।

মূলধন ও বিনিয়োগ

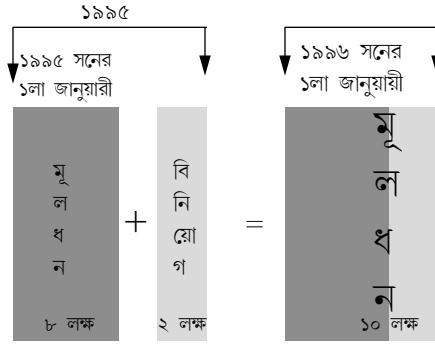
সাধারণ আলোচনায় মূলধন এবং বিনিয়োগের মধ্যে কোন প্রকার পার্থক্য করা হয় না। মনে করুন, আপনার প্রতিবেশীর সাথে তাঁর ব্যবসা সম্পর্কে আলোচনা করছেন। আলাপচারিতার এক পর্যায়ে প্রতিবেশী বললেন যে, মূলধনের অভাবে তাঁর ব্যবসায় প্রতিষ্ঠান ভালভাবে চলছে না। আসলে তিনি যা বুঝাতে চেয়েছেন তা হচ্ছে এই যে, টাকা-পয়সার স্বল্পতা বা অভাবজনিত কারণে তিনি প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতি, সরঞ্জাম, কাঁচামাল প্রভৃতি যথেষ্ট পরিমাণে ক্রয় করতে পারছেন না অথবা ব্যবসায়ের কাজের পরিধি বাড়াতে পারছেন না। এ গল্পে যন্ত্রপাতি, সরঞ্জাম ও কাঁচামাল হচ্ছে মূলধন সামগ্রী এবং মূলধনসামগ্রী ক্রয় অথবা এর মজুদ বাড়ানোর জন্য যে অর্থ ব্যয় করতে হয় তা হচ্ছে বিনিয়োগ।

উপরের বক্তব্য থেকে এটা স্পষ্ট যে, মূলধন এবং বিনিয়োগের মধ্যে ধারণাগত পার্থক্য রয়েছে। অর্থনীতিবিদগণ তাই এ দুটো ধারণা (concept) -কে ভিন্ন ভিন্নভাবে সংজ্ঞায়িত করে থাকেন। মূলধন হচ্ছে উৎপাদনের উৎপাদিত উপকরণ যা সরাসরি নতুন দ্রব্য

¹ Samuelson, P.A., and Nordhaus, W.D., - Economics, 13th ed., McGraw - Hill International Editions, 1989, P-975.

উৎপাদনের কাজে ব্যবহার করা হয় অর্থাৎ, প্রথমতঃ মূলধন একটি উৎপাদিত দ্রব্যসামগ্রী (ভূমি, শ্রম ও অন্যান্য উপকরণ, এমনকি অন্য কোন মূলধন সামগ্রীর সমন্বয়ে উৎপাদিত) এবং দ্বিতীয়তঃ এটি একটি উপকরণ যা অন্যান্য উপকরণের সমন্বয়ে পুনরায় উৎপাদন কাজে ব্যবহৃত হয়। Paul A. Samuelson ও William D. Nordhaus² এর মতে, “Capital consists of those durable produced goods that are in turn used as productive inputs for further production” (উৎপাদন প্রক্রিয়ার মাধ্যমে উৎপাদিত সে সব টেকসই দ্রব্যসামগ্রী নিয়ে মূলধন গঠিত যা উৎপাদনশীল উপকরণ হিসেবে পুনরায় উৎপাদন কাজে ব্যবহার করা যায়)। অন্যদিকে, বিনিয়োগ হচ্ছে মূলধন সামগ্রী ক্রয় এবং এর মজুদ (stock) বৃদ্ধির প্রক্রিয়া। অন্যভাবে বলা যায়, মূলধন একটি মজুদ (stock) ধারণা এবং বিনিয়োগ একটি প্রবাহ (Flow) ধারণা।

বিনিয়োগ সাধারণত: এক বছরের জন্য হিসাব করা হয় অর্থাৎ এ বছর যা বিনিয়োগ বলে পরিচিত তা-ই আগামী বছরের মূলধন হিসাবে অন্তর্ভুক্ত হয়। আবার আগামী বছরে নতুন মূলধন দ্রব্য ক্রয়ে যে অর্থ ব্যয় হবে তা আগামী বছরের বিনিয়োগ হিসেবে বিবেচিত হবে তা আবার এর পরের বছরের মূলধন হিসাবে অন্তর্ভুক্ত হবে। যেমন ধরুন, ১৯৯৪ সনের ৩১শে ডিসেম্বর একটি প্রতিষ্ঠানের মোট মূলধন ছিল ৮ লক্ষ টাকা। ১৯৯৫ সনে ঐ প্রতিষ্ঠান আরও ২ লক্ষ টাকা নতুন মূলধন সামগ্রী ক্রয় করল। এই ২ লক্ষ টাকা হচ্ছে বিনিয়োগ। কিন্তু উল্লেখিত ২ লক্ষ টাকা ১৯৯৫ সনের বিনিয়োগ হিসেবে পরিচিত হলেও ১৯৯৬ সনে তা মূলধন হিসাবে অন্তর্ভুক্ত হবে। ফলে ১৯৯৬ সনের ১ লা জানুয়ারী প্রতিষ্ঠানটির মোট পুঁজি হবে ১০ লক্ষ টাকা। বিষয়টিকে নিম্নের চিত্রের সাহায্যে দেখানো যায়:



মজুদ ও প্রবাহ ধারণা: কোন একটি চলক (variable) -এর মান যখন একটি নির্দিষ্ট সময়-বিন্দুতে (point of time) পরিমাপ করা হয় তখন চলকটি ‘মজুদ চলক’ (stock variable) হিসেবে বিবেচিত হয়। অন্যদিকে, একটি প্রবাহ চলককে একটি সময়-ব্যবধানের (Period of time) ভিত্তিতে পরিমাপ করতে হয়। ধরা যাক, ১৯৯৬ সালের ৩০ শে জুন তারিখে আপনার মোট সঞ্চয় ছিল ৫০,০০০ টাকা এবং আপনি প্রতিমাসে গড়ে ১০০০ টাকা সঞ্চয় করে থাকেন। এক্ষেত্রে আপনার ‘মোট সঞ্চয়’ একটি মজুদ ধারণা এবং প্রতি মাসে আপনার সঞ্চয়ের ‘গড় হার’ একটি ‘প্রবাহ’ ধারণা।

অনুশীলন

২টি মজুদ চলক ও ২টি প্রবাহ চলকের নাম লিখুন। নিচের কোনটি মজুদ ও কোনটি প্রবাহ চলক চিহ্নিত করুন: ভোগ, বিনিয়োগ, পুঁজি, ভোগব্যয়, বেকারত্ব, মূদাস্ফীতি, আয়।

মোট বিনিয়োগ, নীট বিনিয়োগ ও প্রতিস্থাপন বিনিয়োগ

কোন একটি অর্থনীতি একটি নির্দিষ্ট সময়ে মূলধন সামগ্রী সংগ্রহ (ক্রয়) করার জন্য যে পরিমাণ অর্থ-ব্যয় করে অর্থনীতিতে তা মোট বিনিয়োগ হিসেবে পরিচিত। উপরের আলোচনায় বিনিয়োগ বলতে মোট বিনিয়োগ (gross investment) -কে বুঝানো হয়েছে।*

মূলধন কোন চিরস্থায়ী দ্রব্য নয়। মোট জাতীয় উৎপাদন ও নীট জাতীয় উৎপাদনের আলোচনা থেকে আমরা জানি যে, বিনিয়োগের একটি অংশ পুরাতন যন্ত্রপাতির মেরামত অথবা সম্পূর্ণ অকেজো হয়ে যাওয়া যন্ত্রপাতি প্রতিস্থাপন করার জন্য ব্যয় করতে হয় যা চলমান উৎপাদন প্রক্রিয়া অব্যাহত রাখতে সহায়তা করে। একে প্রতিস্থাপন বিনিয়োগ (replacement investment) বা মূলধনের অবচয়জনিত খরচ (capital consumption allowance) বলা হয়। অন্যদিকে, উৎপাদন প্রক্রিয়া সম্প্রসারণ অর্থাৎ অধিক

^২ পূর্বোক্ত P-967.

* ‘চলক’ হচ্ছে এমন একটি বিষয় (phenomenon) যা বিভিন্ন মান গ্রহণ করতে পারে। উদাহরণ: কোন দেশের জাতীয় আয়, লোকসংখ্যা, দ্রব্যমূল্য যা সময়ের ব্যবধানে বিভিন্ন হতে পারে (বাড়তে বা কমেতে পারে)।

উৎপাদনের জন্য নতুন মূলধনসামগ্রী সংযোজন করতে হয়। বিদ্যমান (existing) মূলধন-মজুদের সাথে নতুন সংযোজনকে নীট বিনিয়োগ (Net Investment) বলে। অন্যভাবে বলা যায়, নীট বিনিয়োগ হচ্ছে মোট বিনিয়োগের সেই অংশ যা উৎপাদন প্রতিষ্ঠান তথা পুরো অর্থনীতির মূলধন-মজুদ বৃদ্ধির মাধ্যমে উৎপাদন প্রতিষ্ঠান তথা সামগ্রিকভাবে দেশের উৎপাদন ক্ষমতা বাড়ায়। মোট বিনিয়োগ, নীট বিনিয়োগ ও প্রতিস্থাপন বিনিয়োগের সম্পর্ক নিম্নোক্তভাবে দেখানো যায়:

$$\begin{aligned} \text{মোট বিনিয়োগ} &= \text{নীট বিনিয়োগ} + \text{প্রতিস্থাপন বিনিয়োগ} \\ &\text{অথবা} \\ \text{নীট বিনিয়োগ} &= \text{মোট বিনিয়োগ} - \text{প্রতিস্থাপন বিনিয়োগ} \end{aligned}$$

উপরোক্ত সম্পর্কটি লক্ষ্য করুন। সম্পর্ক থেকে দেখা যাচ্ছে, মোট বিনিয়োগ যদি প্রতিস্থাপন বিনিয়োগের সমান হয় তবে নীট বিনিয়োগ শূন্য হবে। অর্থাৎ মোট মূলধন - মজুদের কোন পরিবর্তন হবে না। কাজেই একটি অর্থনীতির উৎপাদন ক্ষমতা বাড়াতে হলে একটি নির্দিষ্ট বছরে মোট বিনিয়োগ প্রতিস্থাপন বিনিয়োগের চেয়ে বেশী হতে হবে।

একটি উদাহরণ: মোট বিনিয়োগ, নীট বিনিয়োগ ও প্রতিস্থাপন বিনিয়োগের সম্পর্ক

মনে করুন, আপনি পাঁচটি সেলাই মেশিন নিয়ে একটি দর্জি-বিতান (tailoring shop) প্রতিষ্ঠা করলেন। এক বছর পর একটি মেশিন সম্পূর্ণ অকেজো হয়ে পড়লো এবং অপর চারটি মেশিনকে কাজের উপযোগী রাখার জন্য কিছু কিছু যন্ত্রাংশ (যেমন পা-দানি, চাকা প্রভৃতি) মেরামতের প্রয়োজন হলো। ধরুন, দ্বিতীয় বছর আপনি যন্ত্রপাতির মেরামত বাবদ ৫,০০০ টাকা খরচ করলেন এবং ২০,০০০ টাকা দিয়ে নতুন দুটো মেশিন ক্রয় করলেন। সুতরাং দ্বিতীয় বছরে আপনার মোট বিনিয়োগ ব্যয় = ৫,০০০ + ২০,০০০ = ২৫,০০০ টাকা। এখন মনে করুন, প্রতিটি নতুন মেশিনের দাম ১০,০০০ টাকা। এক্ষেত্রে আপনার প্রতিস্থাপন বিনিয়োগ হচ্ছে ১৫,০০০ টাকা যা মেরামত খরচ এবং একটি নতুন মেশিনের দামের সমান। ১৫,০০০ টাকা প্রতিস্থাপন বিনিয়োগ ব্যয়ের মাধ্যমে আপনি আপনার বিদ্যমান মূলধন মজুদ (existing capital stock) ধরে রাখলেন (পাঁচটি মেশিন)। দুটো নতুন মেশিন ক্রয়ের ফলে আপনার মূলধন মজুদ বেড়েছে কি? অবশ্যই। তবে নতুন মেশিনের সমপরিমাণ মূলধন-মজুত বাড়াইনি। কেননা দুটো মেশিনের মধ্যে একটিতো আগের অকেজো মেশিনের পরিবর্তে বসানো হয়েছে। আপনার কারখানায় মেশিনের বর্তমান সংখ্যা ৭টি না হয়ে ৬টি (অকেজো মেশিন বাদে পূর্বের ৪টি+নতুন ২টি) হবে অর্থাৎ আপনার কারখানায় এখন ৬টি মেশিন রয়েছে অর্থাৎ একটি অতিরিক্ত মেশিন সংযোজিত হয়েছে। সুতরাং আপনার নীট বিনিয়োগ হবে একটি নতুন মেশিনের মূল্যের সমান অর্থাৎ ১০,০০০ টাকা।

অনুশীলন

ধরুন, আপনার জমির উর্বরশক্তি লোপ পেয়েছে। তাই জমিটির উর্বরতা ফিরিয়ে আনার জন্য আপনাকে ৫,০০০ টাকা ব্যয় করতে হয়েছে। এটাকে কি বিনিয়োগ বলা যায়? যদি বলা যায় তাহলে কোন্ ধরনের বিনিয়োগ? চিন্তা করুন ও লিখুন।

বিনিয়োগের সাধারণ শ্রেণীবিভাগ

মোট জাতীয় উৎপাদনের একটি অংশ (component) হিসেবে বিনিয়োগ ব্যয়ের গুরুত্ব সম্পর্কে আপনারা ইতোমধ্যে অবহিত হয়েছেন। এ পর্যায়ে আমরা বিনিয়োগ ব্যয়ের সাধারণ প্রকারভেদ বা শ্রেণীবিভাগ (broad categories) নিয়ে আলোচনা করব। বিনিয়োগের সাধারণ খাতগুলো হচ্ছে - ব্যবসায় প্রতিষ্ঠানের স্থির মূলধন, গৃহ নির্মাণ এবং ব্যবসায় প্রতিষ্ঠানের চূড়ান্তভাবে বিক্রয়যোগ্য দ্রব্যসামগ্রী। সে অনুসারে, একটি দেশের মোট বিনিয়োগ ব্যয়কে আমরা নিম্নে উল্লেখিত তিনটি প্রধান শ্রেণীতে বিভক্ত করতে পারি:

- ১) স্থির ব্যবসায় বিনিয়োগ (Fixed Business Investment)
- ২) আবাসিক বিনিয়োগ (Residential Investment)
- ৩) মজুদ বিনিয়োগ (Inventory Investment)

স্বল্প পরিসরে এ তিন প্রকার বিনিয়োগ ব্যয়ের বিস্তারিত আলোচনা অথবা এদের উপর প্রভাবসৃষ্টিকারী বিষয়সমূহ এবং সরকারের বিভিন্ন নীতি যেমন- রাজস্ব ও আর্থিক নীতি (Fiscal and Monetary Policies) কীভাবে এসব বিনিয়োগ ব্যয়কে প্রভাবিত করে তার বিস্তৃত ব্যাখ্যা প্রদান সম্ভব নয়। বর্তমান আলোচনায় আমরা তাই উল্লেখিত বিনিয়োগব্যয়সমূহ সম্পর্কে একটি সাধারণ বা পরিচিতিমূলক ধারণা দেবার চেষ্টা করব।

স্থির ব্যবসায় বিনিয়োগ

দ্রব্যসামগ্রী ও সেবা উৎপাদনের জন্য উৎপাদক প্রতিষ্ঠানসমূহ টেকসই (durable) মূলধনসামগ্রীর একটি মজুদ (stock) গড়ে তুলে যা ব্যবসায়ের স্থির মূলধন হিসেবে বিবেচিত। যন্ত্রপাতি (machinery), সরঞ্জাম (equipment), কলকারখানার কাঠামো (structures) প্রভৃতি স্থির মূলধনসামগ্রীর উদাহরণ। স্থির মূলধনসামগ্রী সংগ্রহ অথবা এর মজুদ (stock) বৃদ্ধির জন্য ব্যবসায়

প্রতিষ্ঠানসমূহের ব্যয়কে স্থির ব্যবসায় বিনিয়োগ বা স্থির ব্যবসায় বিনিয়োগ ব্যয় বলা হয়। ব্যবসায় প্রতিষ্ঠানসমূহ তথা একটি দেশের বিনিয়োগ ব্যয় নির্ভর করবে মূলধন দ্রব্যের স্থায়ীত্ব (durability), বিনিয়োগ তহবিল সংগ্রহের খরচ (সুদের হার) এবং সর্বোপরি উৎপাদক প্রতিষ্ঠানসমূহের কাঙ্ক্ষিত মূলধন- মজুদ (desired capital stock) -এর উপর।*

আবাসিক বিনিয়োগ

কোন ব্যক্তি বা পরিবার সঞ্চিত অর্থ ব্যবসায় বা দ্রব্যসামগ্রী ও সেবা উৎপাদনের জন্য মূলধন সামগ্রী ক্রয়ে ব্যয় না করে গৃহ নির্মাণের জন্য ব্যয় করতে পারে এবং বাড়ী ভাড়া দিয়ে আয় অর্জন করতে পারে। শহরাঞ্চলে ব্যক্তি ও পরিবারবর্গের বসবাসের জন্য এ ধরনের ঘর-বাড়ীর ব্যাপক চাহিদা রয়েছে। একক অথবা বহু পরিবারের বসবাসের উপযোগী নতুন গৃহ নির্মাণের ব্যয়কে অর্থনীতিতে আবাসিক বিনিয়োগ বলা হয়। বসতবাড়ী এক ধরনের সম্পদ হিসেবে গণ্য হয় কারণ মূলধন সামগ্রীর তুলনায় এর স্থায়ীত্ব অনেক বেশী। আবাসিক গৃহ-নির্মাণ বিনিয়োগ গৃহ-মালিকের আয়ের একটি স্থায়ী উৎস। বসতবাড়ী যেহেতু এক ধরনের স্থায়ী সম্পদ সেহেতু একটি নির্দিষ্ট বছরে নতুন আবাসিক বিনিয়োগ বিদ্যমান বসতবাড়ীর (existing stock of housing) তুলনায় খুবই কম হবে। মূলধন সামগ্রীতে বিনিয়োগের মতো আবাসিক বিনিয়োগও সুদের হারের উপর নির্ভর করে। তবে স্থায়ী ব্যবসায় বিনিয়োগের চেয়ে আবাসিক বিনিয়োগ অধিকতর নিরাপদ।

মজুদ বিনিয়োগ

মজুদ বিনিয়োগের বিশদ ব্যাখ্যা প্রদানের আগে আসুন আমরা দেখি মজুদ বা ইনভেন্টরী বলতে সাধারণভাবে কী বুঝায়? প্রাত্যহিক জীবনে ব্যবহারের জন্য আমরা নিত্য ব্যবহার্য দ্রব্যসামগ্রী এমনকি খাদ্য দ্রব্যের একটি মজুদ গড়ে তোলি। এসব দ্রব্যসামগ্রী স্থায়ী অথবা অস্থায়ী হতে পারে, এগুলো আপনি প্রতিদিন বা প্রতিনিয়ত ব্যবহার করেন না। কিন্তু দ্রব্যসামগ্রীর এ মজুদ আপনাকে প্রতিদিন বাজার বা বিপণন কেন্দ্রে (shopping centres) যাওয়ার হাত থেকে রক্ষা করে। একজন সাধারণ ভোক্তা হিসেবে ভবিষ্যতে ব্যবহারের জন্য দ্রব্যসামগ্রীর মজুদ বা ইনভেন্টরী গড়ে তোলতে আপনার যে ব্যয় তা-ই মজুদ বা ইনভেন্টরী বিনিয়োগ। একটি ব্যবসায়-প্রতিষ্ঠানের দৃষ্টিকোণ থেকে, ইনভেন্টরী হলো উৎপাদন প্রক্রিয়ায় নির্মাণাধীন দ্রব্যসামগ্রী এবং ইতোমধ্যে উৎপাদিত দ্রব্যসামগ্রী যা বিক্রয়ের অপেক্ষায় রয়েছে। উৎপাদনকারীকর্তৃক গুদামজাতকৃত দ্রব্যসামগ্রী, পাইকারী বিক্রেতার ভান্ডার এবং এমনকি খুচরা বিক্রেতাকর্তৃক বিক্রয়ের জন্য সংরক্ষিত ও প্রদর্শিত দ্রব্যসামগ্রী শেযোক্ত ধরনের ইনভেন্টরীর অন্তর্ভুক্ত।

ফার্মসমূহকর্তৃক দ্রব্যসামগ্রীর মজুদ গড়ে তোলার পেছনে সবচেয়ে বড় যুক্তি হলো এই যে, কোন দ্রব্যের উৎপাদন তাৎক্ষণিকভাবে সম্ভব হয় না। দ্রব্যসামগ্রী উৎপাদনের ফরমায়েশ (orders) এবং চূড়ান্তভাবে দ্রব্যসামগ্রী উৎপাদনের মধ্যে একটি সময়-ব্যবধান রয়েছে। এ সময়-ব্যবধানে দ্রব্যসামগ্রীর চাহিদা মেটানোর জন্য ফার্মসমূহ উৎপাদিত দ্রব্যসামগ্রীর একটি মজুদ গড়ে তুলে যা নির্ভর করে ফার্মের গড় বিক্রয়ের পরিমাণ (উৎপাদিত সামগ্রীর গড় চাহিদা) -এর উপর। একই সাথে দ্রব্যের সরবরাহ অব্যাহত রাখার জন্য ফার্মসমূহ উৎপাদনে ব্যবহৃত কাঁচামালের একটি মজুদ রক্ষা করে চলে। উদাহরণস্বরূপ, কাগজ উৎপাদনের জন্য আঁখের ছোবড়া ও গাছের ছাল অথবা খবরের কাগজের জন্য নিউজপ্রিন্ট মজুদ হিসেবে রাখা হয়। দ্রব্যসামগ্রীর দৈনন্দিন বিক্রয় হার বা চাহিদার উপর ভিত্তি করে ফার্মসমূহ দ্রব্যসামগ্রী ও কাঁচামালের মজুদ গড়ে তোলার জন্য যে ব্যয় করে তা পরিকল্পিত ইনভেন্টরী বিনিয়োগ নামে পরিচিত। দ্রব্যসামগ্রীর চূড়ান্ত চাহিদার অপ্রত্যাশিত পরিবর্তনের ফলে ইনভেন্টরীর পরিবর্তন হতে পারে।

ইনভেন্টরী বিনিয়োগের নির্ধারক অন্যান্য বিষয়সমূহ নিম্নরূপ:

- নতুন (অতিরিক্ত) দ্রব্যের ফরমায়েশ খরচ
- দ্রব্য সরবরাহের (delivery) দ্রুততা
- দ্রব্যের চাহিদার অনিশ্চয়তা
- সুদের হার।

চূড়ান্ত বিক্রয়ের তুলনায় ইনভেন্টরীর পরিমাণ কম হবে অর্থাৎ ইনভেন্টরী ও চূড়ান্ত বিক্রয়ের অনুপাত কম হবে যদি -

- ফরমায়েশ খরচ কম হয়
- দ্রুততার সাথে দ্রব্য সরবরাহ করা যায়
- দ্রব্যের চাহিদা সুনিশ্চিত হয়
- সুদের হার বেশী হয়।

বিপরীত অবস্থায়, ইনভেন্টরী ও চূড়ান্ত বিক্রয়ের অনুপাত বেশী হবে।

* কাঙ্ক্ষিত মূলধন-মজুদ: একটি ব্যবসায় প্রতিষ্ঠান দীর্ঘমেয়াদে মূলধনের যে মজুদ গড়ে তুলতে চায় তাকে কাঙ্ক্ষিত মূলধন-মজুদ বলে।

অনুশীলন

ঢাকার বঙ্গবাজারের কথা চিন্তা করুন। শীত মৌসুম শুরু হওয়ার প্রাক্কালে সেখানে গরম কাপড়ের বিরাট মজুত গড়ে তোলা হয়। উদ্দেশ্য শীত শুরু হওয়ার সাথে সাথে কাষ্টমারদের হাতে কাপড় তোলে দেওয়া। এক্ষেত্রে বিক্রেতারা যে মজুদ গড়ে তোলে তাকে বিনিয়োগ বলা যায় কিনা? যদি বলা যায় তাহলে এটা কোন ধরনের বিনিয়োগ? চিন্তা করুন ও লিখুন।

● পাঠোত্তর মূল্যায়ন

সত্য-মিথ্যা

১. সকল চূড়ান্ত দ্রব্যসামগ্রীই মূলধন- সত্য/মিথ্যা
২. বিনিয়োগের উৎস হচ্ছে সঞ্চয়- সত্য/মিথ্যা
৩. মূলধন উৎপাদনের একটি উৎপাদিত উপকরণ- সত্য/মিথ্যা
৪. একটি দেশের জাতীয় আয় একটি মজুদ ধারণা- সত্য/মিথ্যা
৫. স্থির ব্যবসায় বিনিয়োগ সুদের হারের উপর নির্ভর করে- সত্য/মিথ্যা
৬. গৃহ ব্যবহৃত আসবাবপত্র এক ধরনের মূলধন দ্রব্য- সত্য/মিথ্যা
৭. ফরম্যাশ খরচ বেশী হলে ইনভেন্টরীর পরিমাণ কম হয়- সত্য/মিথ্যা

রচনামূলক প্রশ্ন

- ১। বিনিয়োগের সংজ্ঞা দিন। বিনিয়োগ ও মূলধনের পার্থক্য ব্যাখ্যা করুন।
- ২। একটি উদাহরণের সাহায্যে মোট বিনিয়োগ, প্রতিস্থাপন বিনিয়োগ ও নীট বিনিয়োগের পার্থক্য ব্যাখ্যা করুন।
- ৩। বিনিয়োগের সাধারণ শ্রেণীবিভাগ আলোচনা করুন। ইনভেন্টরী বিনিয়োগ কী কী বিষয়ের উপর নির্ভর করে?
- ৪। সংক্ষিপ্ত টাকা লিখুন:
 - ক) কাংখিত মূলধন মজুদ
 - খ) ইনভেন্টরী
 - গ) মজুদ ও প্রবাহ ধারণা
- ৫। কোন্ কোন্ ক্ষেত্রে ইনভেন্টরী ও চূড়ান্ত বিক্রয়ের অনুপাত বেশী হয়?

নৈর্ব্যক্তিক প্রশ্ন

- ১। বিনিয়োগ হচ্ছে

ক) নতুন পুঁজি দ্রব্য ক্রয়ে ব্যয়	খ) ব্যাংকে টাকা রাখা
গ) ঋণ পরিশোধ করা	ঘ) উপরের কোনটিই নয়।
- ২। অদৃশ্যমান বিনিয়োগ কোন্টি

ক) স্বাস্থ্য-সেবায় বিনিয়োগ	খ) পুঁজি দ্রব্য ক্রয়
গ) কাঁচামাল ক্রয়	ঘ) উপরের কোনটিই নয়।
- ৩। বিনিয়োগ একটি

ক) মজুত ধারণা	খ) প্রবাহ ধারণা
গ) ক ও খ এর কোনটিই নয়	ঘ) ক ও খ উভয়ই।
- ৪। প্রতিস্থাপন বিনিয়োগের ফলে

ক) উৎপাদন বৃদ্ধি পায়	খ) উৎপাদন স্বাভাবিক থাকে
গ) মূলধন-মজুত বৃদ্ধি পায়	ঘ) উপরের কোনটিই নয়।
- ৫। উৎপাদন বৃদ্ধি পায়

ক) প্রতিস্থাপন বিনিয়োগ বৃদ্ধি পেলে	খ) নীট বিনিয়োগ বৃদ্ধি পেলে
গ) প্রতিস্থাপন বিনিয়োগ হ্রাস পেলে	ঘ) উপরের কোনটিই নয়।
- ৬। কোন্টির মান শূন্য হতে পারে?

ক) মোট বিনিয়োগ	খ) প্রতিস্থাপন বিনিয়োগ
গ) নীট বিনিয়োগ	ঘ) উপরের সবকয়টিই সঠিক।

সমস্যা

মো. শরীফ একজন ডাক্তার। তিনি গত বছর চাকুরী হতে অবসর নিয়েছেন। অবসর নেয়ার সময় তিনি একই সাথে ৫ লক্ষ টাকা পেয়েছেন। তন্মধ্যে ৩ লক্ষ টাকা দিয়ে তিনি থাকার জন্য একটি ছোট্ট বিল্ডিং তৈরী করেছেন এবং ১ লক্ষ টাকা দিয়ে একটি দুধ খামার স্থাপন করেছেন, এখন বলুন মো. শরীফের মোট বিনিয়োগ ব্যয় কত? তন্মধ্যে আবাসিক বিনিয়োগ কত? ব্যবসায়িক বিনিয়োগ কত? ইনভেন্টরী বিনিয়োগ আছে কিনা?

পাঠ-২ বিনিয়োগ সিদ্ধান্ত (Investment Decision)

উদ্দেশ্য

এ পাঠ শেষে আপনি

- ◆ বিনিয়োগ প্রকল্প মূল্যায়নের প্রয়োজনীয়তা ব্যাখ্যা করতে পারবেন
- ◆ বিনিয়োগ প্রকল্প মূল্যায়নের বাট্টাকৃত বর্তমান মূল্য পদ্ধতি সম্পর্কে বলতে পারবেন
- ◆ উদাহরণ ব্যবহার করে বিভিন্ন বিনিয়োগ প্রকল্পের তুলনা করতে পারবেন
- ◆ বর্তমান মূল্য, বাট্টা হার, ভারসাম্য বিনিয়োগস্তর প্রভৃতি সম্পর্কে বলতে পারবেন।

ভূমিকা

একটি মুক্ত বাজার অর্থনীতিতে একজন সংগঠক বা বিনিয়োগকারী প্রধানতঃ মুনাফা অর্জনের উদ্দেশ্যে অর্থ বিনিয়োগ করে থাকে। অর্থনীতিতে মুনাফা বলতে উৎপাদন প্রক্রিয়া তথা বিনিয়োগ প্রকল্প থেকে প্রাপ্ত আয় এবং উৎপাদন প্রক্রিয়া বা বিনিয়োগ প্রকল্প পরিচালনার খরচের পার্থক্যকে বুঝায়। অর্থাৎ মুনাফা = আয় - খরচ। কোন প্রকল্পের আয় যদি খরচ অপেক্ষা বেশী হয়, সংগত কারণেই বিনিয়োগকারী উক্ত প্রকল্পে অর্থ বিনিয়োগ করবে। অর্থাৎ প্রকল্পটি একটি লাভজনক প্রকল্প হিসেবে বিবেচিত হবে। কিন্তু বিনিয়োগ সিদ্ধান্ত সম্পর্কে এটি খুবই সহজীকৃত একটি বর্ণনা। বিনিয়োগ সিদ্ধান্ত সম্পর্কে একটি সার্বিক ধারণা পাবার জন্য কিছু বিষয় সম্পর্কে একজন বিনিয়োগকারীর পরিষ্কার ধারণা থাকা প্রয়োজন। এখন চলুন বিষয়গুলো সম্পর্কে ধারণা নেয়া যাক।

বিনিয়োগ প্রকল্প মূল্যায়ন, মুনাফা-অর্জনযোগ্যতা যাচাই এবং বিনিয়োগ সিদ্ধান্ত গ্রহণ

একজন বিনিয়োগকারী বিনিয়োগ সিদ্ধান্ত গ্রহণের পূর্বেই নিম্নোক্ত দুটো বিষয়ে স্পষ্ট ধারণা নিতে হয়।

প্রাপ্ত আয় মূল্যায়ন: বিনিয়োগ প্রকল্প চালু করার পূর্বেই একজন বিনিয়োগকারীকে মূলধনসামগ্রী ক্রয় বাবদ এক সাথে অনেক টাকা খরচ করতে হয়। কিন্তু প্রকল্প থেকে যে আয় পাওয়া যায় তা আসে বিভিন্ন সময়ে। বিভিন্ন সময়ে প্রাপ্ত আয়ের সাথে এককালীন ব্যয়ের সরাসরি তুলনা করা সম্ভব নয়। আজকের ১০০ টাকার প্রকৃত মূল্য এক বছর পরে প্রাপ্ত ১০০ টাকার প্রকৃত মূল্যের সমান নাও হতে পারে। মনে করুন, ১৯৯৫ সালের ১লা জুলাই ১০০ টাকা দিয়ে আপনি একটি টি-শার্ট কিনতে পারতেন। ইতোমধ্যে টি-শার্টের দাম বেড়েছে। সুতরাং ১৯৯৬ সালের ১লা জুলাই একই মানের টি-শার্ট কেনার জন্য আপনাকে ১০০ টাকার চেয়ে বেশী খরচ করতে হবে। অন্যভাবে বলা যায়, এক বছরের ব্যবধানে টাকার মূল্যমান কমেছে। সুতরাং আমরা বলতে পারি, ১০ বছর আগের বিনিয়োগ ব্যয়ের সাথে বর্তমানে প্রাপ্ত আয়কে সরাসরি তুলনা করা যায় না। এই কারণে, ভিন্ন ভিন্ন বছরে প্রাপ্ত আয়কে ভিন্ন ভিন্ন মানদণ্ডে মূল্যায়ন করতে হবে।

মুনাফা-অর্জনযোগ্যতা যাচাই: বিনিয়োগযোগ্য তহবিলের যোগান অসীম নাও হতে পারে। অর্থাৎ একজন বিনিয়োগকারী যত খুশী সংখ্যক বিনিয়োগ প্রকল্পে হাতে দিতে পারেন না। সীমিত তহবিল বিনিয়োগকারী এমনভাবে ব্যবহার করার চেষ্টা করবেন যাতে তাঁর মুনাফা সর্বোচ্চ হয়। বিনিয়োগযোগ্য তহবিলের অসীম যোগানের ক্ষেত্রেও একই সিদ্ধান্ত প্রযোজ্য। অন্যভাবে বলা যায়, বিনিয়োগযোগ্য প্রকল্পসমূহের মধ্যে থেকে বিনিয়োগকারী এসব প্রকল্পকে বাছাই করবেন যেগুলো অধিকতর লাভজনক। সেক্ষেত্রে প্রতিটি প্রকল্পকে আলাদা আলাদাভাবে মূল্যায়ন বা বিশ্লেষণ করে এদের মুনাফা-অর্জন যোগ্যতা (profitability) যাচাই করা প্রয়োজন।

এখন প্রশ্ন হচ্ছে, কীভাবে একটি বিনিয়োগ প্রকল্পের লাভ-লোকসান নির্ণয় করা যায়? একটি প্রকল্পের মুনাফা-অর্জনযোগ্যতা যাচাই করার জন্য বিভিন্ন পদ্ধতি রয়েছে। এগুলোর মধ্যে দুটো পদ্ধতি বহুল আলোচিত এবং ব্যাপকভাবে ব্যবহৃত। পদ্ধতি দুটো হলো:

- ১) বাট্টাকৃত বর্তমান মূল্য পদ্ধতি এবং
- ২) বিনিয়োগের প্রাপ্তিক দক্ষতা পদ্ধতি।

বর্তমান পাঠে আমরা বাট্টাকৃত বর্তমান মূল্য পদ্ধতিটি সংক্ষিপ্ত আকারে উপস্থাপন করব। পরিবর্তী পাঠে আমরা বিনিয়োগের প্রাপ্তিক দক্ষতা পদ্ধতিটি আলোচনা করব।

বাট্টাকৃত বর্তমান মূল্য পদ্ধতি (Discounted Present Value Method)

বর্তমান মূল্য কী? চলুন বাট্টাকৃত বর্তমান মূল্য পদ্ধতি ব্যবহার করে একটি বিনিয়োগ প্রকল্পের মুনাফা-অর্জন যোগ্যতা যাচাই করার প্রক্রিয়া ব্যাখ্যা করার আগে আমরা জেনে নিই বর্তমান মূল্য বলতে কী বুঝায়। একটি উদাহরণের সাহায্যে বিষয়টি ব্যাখ্যা করা যাক। মনে করুন, আপনি কাউকে ১০০ টাকা ধার দিলেন এ শর্তে যে, এক বছর পর সে আপনাকে ১১০ টাকা ফেরত দেবে। এক্ষেত্রে আপনি মনে করছেন, আপনার আজকের ১০০ টাকা এক বছর পরের ১১০ টাকার সমান। সুতরাং এক বছর পরে প্রাপ্ত

১১০ টাকার বর্তমান মূল্য হলো ১০০ টাকা। যে হারে ১১০ টাকাকে বাট্টা করলে ১০০ টাকা পাওয়া যায় সে হারকে বাট্টা হার বলে। এখন চলুন আমরা বিষয়টিকে তাত্ত্বিক দৃষ্টিকোণ থেকে ব্যাখ্যা করি।

মনে করুন, আপনার হাতে ১০০ টাকা রয়েছে এবং এ টাকা ব্যাংকে জমা রাখলে আপনি বছরে ১০% হারে সুদ পাবেন। এক বছর পরে সুদ ও আসল মিলে আপনার কাছে $(১০০+১০) = ১১০$ টাকা থাকবে। অন্যভাবে,

$$\text{সুদ-আসল} = \text{আসল} + \text{মোট সুদ} = \text{আসল} + (\text{আসল} * \text{সুদের হার})$$

$$\text{বা } ১১০ = ১০০ + (১০০ * ১০\%)$$

$$\text{বা } ১১০ = ১০০ (১ + ১০\%)$$

$$\text{সুতরাং } ১০০ = \frac{১১০}{১ + ১০\%} = \frac{১১০}{১.১}$$

$$\text{বা আসল} = \frac{\text{সুদ-আসল}}{১ + \text{সুদের হার}}$$

$$\text{অর্থাৎ, বর্তমান মূল্য} = \frac{\text{এক বছর পরের আয় (ভবিষ্যত মূল্য)}}{১ + \text{সুদের হার}}$$

এখন মনে করুন, আপনি দ্বিতীয় বছরেও আপনার টাকা ব্যাংকে রাখতে চান। দুই বছর পর আপনি সুদ-আসলে কত পাবেন? দ্বিতীয় বছরে আপনার খাটানো টাকার পরিমাণ ১১০ টাকা বা $১০০(১ + ১০\%)$ । সুতরাং দুই বছর পর সুদ-আসল হবে:

$$১১০ + (১১০ * ১০\%) = ১২১ \text{ টাকা}$$

$$\text{বা } ১০০ (১ + ১০\%) + [১০০ (১ + ১০\%)] * ১০\% = ১২১$$

$$\text{বা } [১০০ (১ + ১০\%)] (১ + ১০\%) = ১২১$$

$$\text{বা } ১০০ (১ + ১০\%)^2 = ১২১$$

$$\text{বা } ১০০ = \frac{১২১}{(১ + ১০\%)^2} = \frac{১২১}{(১.১)^2}$$

$$\text{অর্থাৎ, বর্তমান মূল্য} = \frac{\text{দুই বছর পরের আয় (ভবিষ্যত মূল্য)}}{(১ + \text{সুদের হার})^2}$$

উপরের বর্ণনা থেকে আমরা বর্তমান মূল্যের ধারণাটি সাধারণভাবে নিলোজভাবে প্রকাশ করতে পারি:

ধরা যাক,

R_1 = প্রথম বছরে পরে প্রাপ্তব্য আয়

R_2 = দ্বিতীয় বছরে পরে প্রাপ্তব্য আয়

R_3 = তৃতীয় বছরে পরে প্রাপ্তব্য আয়

.

.

.

R_n = n তম বছরে প্রাপ্তব্য আয়

r = সুদের হার

PV = বর্তমান মূল্য (Present Value)

$PV(R_1)$ = প্রথম বছরে প্রাপ্তব্য আয়ের বর্তমান মূল্য

$PV(R_2)$ = দ্বিতীয় বছরে প্রাপ্তব্য আয়ের বর্তমান মূল্য

$PV(R_3)$ = তৃতীয় বছরে প্রাপ্তব্য আয়ের বর্তমান মূল্য

.

.

.

$PV(R_n)$ = n তম বছরে প্রাপ্তব্য আয়ের বর্তমান মূল্য

বিবিএস প্রোগ্রাম

$$\text{সুতরাং, } PV(R_1) = \frac{R_1}{(1+r)^1} = \frac{R_1}{(1+r)}$$

$$PV(R_2) = \frac{R_2}{(1+r)^2}$$

$$PV(R_3) = \frac{R_3}{(1+r)^3}$$

.

.

.

$$PV(R_n) = \frac{R_n}{(1+r)^n}$$

অনুশীলন

মিসেস ইসলাম গ্রামীণ ব্যাংকের একজন সদস্যা। তিনি গ্রামীণ ব্যাংক হতে ২০% সুদে ৫০০০ টাকা ঋণ নিয়ে একটি সেলাই মেশিন ক্রয় করলেন। মেশিন থেকে প্রথম বছর ২০০০ টাকা, দ্বিতীয় বছরে ২৫০০ টাকা এবং তৃতীয় বছরে ২৫০০ টাকা আয় হবে বলে তাঁর প্রত্যাশা। প্রথম, দ্বিতীয় ও তৃতীয় বছরে মিসেস ইসলামের প্রত্যাশিত আয়ের বর্তমান মূল্য কিভাবে নির্ণয় করবেন? চিন্তা করুন ও লিখুন।

বর্তমান মূল্য ও বিনিয়োগ প্রকল্পের মূল্যায়ন

(Present Value and Evaluation of Investment Projects)

আমরা আগেই উল্লেখ করেছি যে, একটি বিনিয়োগ প্রকল্প থেকে প্রত্যাশিত বা প্রাপ্তব্য আয় প্রবাহ (expected stream of returns) বিভিন্ন সময়ে পাওয়া যায়। একজন উদ্যোক্তা বা বিনিয়োগকারী তাই প্রকল্প চালু করার পূর্বেই প্রত্যাশিত আয় প্রবাহের একটি আনুমানিক হিসেব করবেন। বর্তমান মূল্য পদ্ধতি অনুযায়ী, বিনিয়োগকারী একটি নির্দিষ্ট হারে* (সাধারণতঃ প্রচলিত সুদের হার) বাট্টা করে প্রত্যাশিত আয় প্রবাহের বর্তমান মূল্য নির্ণয় করবেন এবং প্রকল্প বা বিনিয়োগ ব্যয়ের** (cost) সাথে সরাসরি তুলনা করবেন। আয় প্রবাহের বর্তমান মূল্য [PV(R)] যদি বিনিয়োগ ব্যয় (C) অপেক্ষা বেশী হয়, তাহলে প্রকল্পটি লাভজনক (profitable) বিবেচিত হবে। একটি উদাহরণের সাহায্যে বিষয়টি ব্যাখ্যা করা যাক। মনে করুন ৩ বছর মেয়াদী একটি প্রকল্প থেকে যে আয় প্রবাহ পাওয়া যায় তা হচ্ছে যথাক্রমে R_0 , R_1 , R_2 , এবং R_3 , যেখানে -

R_0 = প্রকল্পের শুরুতে প্রাপ্তব্য আয়

R_1 = প্রথম বছরে প্রাপ্তব্য আয়

R_2 = দ্বিতীয় বছরে প্রাপ্তব্য আয় এবং

R_3 = তৃতীয় বছরে প্রাপ্তব্য আয়।

এক্ষেত্রে প্রত্যাশিত বা প্রাপ্তব্য আয়ের বর্তমান মূল্য হবে -

$$PV(R) = R_0 + \frac{R_1}{(1+r)} + \frac{R_2}{(1+r)^2} + \frac{R_3}{(1+r)^3} \text{ যেখানে } r = \text{সুদের হার।}$$

লক্ষ্য করুন: R_0 - কে বাট্টা করা হয়নি (কেন?)

* সুদের হারকে বাট্টাহার হিসেবে ব্যবহারের যৌক্তিকতা হলো এই যে, একজন বিনিয়োগকারী বিনিয়োগ প্রকল্পে ব্যয়ের পরিবর্তে তাঁর অর্থ ব্যাংকে জমা রাখলে ঐ হারে (সুদের হার) আয় পেতে পারতেন। অন্যভাবে, সুদের হার হচ্ছে বিনিয়োগ তহবিলের যোগান খরচ। একজন উদ্যোক্তা ব্যাংক থেকে ঋণ নিয়ে বিনিয়োগ করলে উক্ত হারে অতিরিক্ত অর্থ পরিশোধ করতে হয়।

** আলোচনা এ পর্যায়ের আমরা ধরে নিচ্ছি যে, প্রকল্পের পুরো মেয়াদে শুধুমাত্র একবারই অর্থ বিনিয়োগ করতে হয় এবং তা প্রকল্প চালুর গোড়াতেই। কাজেই উক্ত বিনিয়োগ ব্যয়ের বাট্টাকৃত হিসেব বের করার প্রয়োজন হয় না।

এখন মনে করুন, প্রকল্পের প্রাথমিক তথা মোট ব্যয় = C। সুতরাং প্রকল্পের নীট আয় = [PV(R) - C] যা তাত্ত্বিক পরিভাষায় নীট বর্তমান মূল্য (Net Present Value) বা সংক্ষেপে NPV নামে পরিচিত। প্রকল্পটি লাভজনক হবে যদি NPV > 0 হয় অর্থাৎ PV(R) > C হয়।

আবর্তক খরচ (Recurring Cost) এবং ব্যবহার-অযোগ্য মূলধনের মূল্য (Scrapped Value of Capital)

উপরের আলোচনায় আমরা ধরে নিয়েছিলাম যে, বিনিয়োগ প্রকল্পের পুরো মেয়াদে কেবলমাত্র একবারই অর্থ ব্যয় করতে হয়। কিন্তু বাস্তবে একটি প্রকল্প চালু রাখার জন্য সময়ে সময়ে নতুন বিনিয়োগের প্রয়োজন হয়। এ ধরনের পুনঃ পুনঃ ব্যয়কে আবর্তক ব্যয় বলে। একইভাবে, প্রকল্পের মেয়াদ শেষে ব্যবহারের অযোগ্য হয়ে পড়া মূলধন সামগ্রীর যন্ত্রাংশ, সরঞ্জাম প্রভৃতি বিক্রয় করে যে অর্থ পাওয়া যায় তা প্রকল্পের আয় হিসেবে গণ্য। তাত্ত্বিক পরিভাষায়, এটা ব্যবহার-অযোগ্য মূলধনের মূল্য নামে পরিচিত। বিনিয়োগ প্রকল্পের মুনাফা-অর্জন যোগ্যতা বা লাভজনকতা যাচাই করতে তাই আবর্তক খরচ এবং ব্যবহার - অযোগ্য মূলধনের মূল্যের বর্তমান মূল্য হিসেব করতে হয়। এসব বিষয় বিবেচনায় এনে নীট বর্তমান মূল্যের একটি সাধারণ সূত্র প্রদান করা যায় যা নিম্নরূপ:

NPV = PV(R) - PV(C) যেখানে PV(C) = Present Value of Cost

$$= \left[R_0 + \frac{R_1}{(1+r)} + \frac{R_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{R_n}{(1+r)^n} + \frac{S_n}{(1+r)^n} \right] - \left[C_0 + \frac{C_1}{(1+r)} + \frac{C_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{C_n}{(1+r)^n} \right]$$

যেখানে $S_n = n$ -তম বা শেষ বছরে প্রকল্পের ব্যবহার-অযোগ্য মূলধনের মূল্য

C_0 = প্রকল্পের শুরুতে ব্যয়

C_1 = প্রথম বছরে সম্ভাব্য ব্যয়

C_2 = দ্বিতীয় বছরে সম্ভাব্য ব্যয়

.

.

.

C_n = n তম বা শেষ বছরে সম্ভাব্য ব্যয়

উল্লেখ্য যে, Present Value of cost or PV(C) হিসেবের পদ্ধতি PV(R) হিসেবের পদ্ধতির (যা আপনি কিছুক্ষণ পূর্বে জেনেছেন) অনুরূপ। এক্ষেত্রে বিভিন্ন বছরের সম্ভাব্য ব্যয়কে প্রচলিত সুদের হার দিয়ে বাট্টা করতে হয়।

প্রকল্পের মূল্যায়ন ও বর্তমান মূল্য

একটি সংখ্যা-সূচক উদাহরণ:

মনে করুন, আপনি ২০ লক্ষ টাকা ব্যয়ে ঢাকা-চট্টগ্রাম রুটে একটি যাত্রীবাহী বাস (bus) ছাড়লেন। বাসটি ৫ বছর যাবত সেবা প্রদান করতে সক্ষম। এ ৫ বছরে বাস থেকে প্রত্যাশিত আয়ের হিসেব নিম্নরূপ:

$R_1 = ৮$ লক্ষ টাকা, $R_2 = ১০$ লক্ষ টাকা, $R_3 = ১০$ লক্ষ টাকা, $R_4 = ৮$ লক্ষ টাকা এবং $R_5 = ৫$ লক্ষ টাকা। পাঁচ বছর পর বাসটির যন্ত্রাংশ বিক্রয় করে আপনি ২ লক্ষ টাকা পাবেন। সুদের হার যদি ১০% হয়, প্রকল্পটি কি লাভজনক বিবেচিত হবে?

এ উদাহরণে -

$$\begin{aligned} PV(R) &= R_0 + \frac{R_1}{(1+r)} + \frac{R_2}{(1+r)^2} + \frac{R_3}{(1+r)^3} + \frac{R_4}{(1+r)^4} + \frac{R_5}{(1+r)^5} + \frac{5}{(1+r)^5} \\ &= ০ + \frac{৮}{(১+.১)} + \frac{১০}{(১+.১)^2} + \frac{১০}{(১+.১)^3} + \frac{৮}{(১+.১)^4} + \frac{৫}{(১+.১)^5} + \frac{২}{(১+.১)^5} \\ &= \frac{৮}{১.১} + \frac{১০}{১.২১} + \frac{১০}{১.৩৩১} + \frac{৮}{১.৪৬৪১} + \frac{৫}{১.৬১৯} + \frac{২}{১.৬১১} \\ &= ৩২.৮৬ \text{ লক্ষ টাকা} \end{aligned}$$

বিবিএস প্রোগ্রাম

$$PV(C) = C_0 = (৩২.৮৬ - ২০) = ১২.৮৬ \text{ লক্ষ টাকা}$$

$$\text{সুতরাং NPV} = (৩২.৮৬ - ২০) = ১২.৮৬ \text{ লক্ষ টাকা}$$

কাজেই, এটি একটি লাভজনক প্রকল্প।

অনুশীলন

মি. সোহাগ ১৫% সুদে ব্যাংক থেকে ৫০,০০০ টাকা ঋণ নিয়ে একটি বেকারী তৈরি করতে চায়। তিনি আশা করছেন বেকারী থেকে প্রথম, দ্বিতীয়, তৃতীয়, চতুর্থ ও পঞ্চম বছরে যথাক্রমে ১০০০০, ২০০০০, ২০০০০, ১০০০০ ও ৫০০০ টাকা আয় পাবেন। এমতাবস্থায়, তাঁর বেকারী তৈরিতে হাত দেওয়া উচিত হবে কিনা? ভাবুন ও লিখুন।

বর্তমান মূল্য পদ্ধতি ও কাম্য বিনিয়োগস্তর (Present Value Method and Desired Level of Investment)

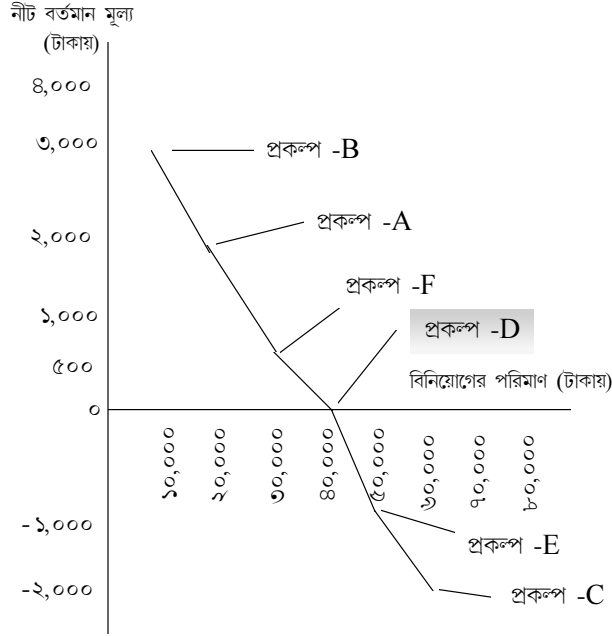
নীট বর্তমান মূল্যের ধারণা ব্যবহার করে আমরা একটি বিনিয়োগ প্রকল্পের লাভজনকতা (profitability) বা গ্রহণযোগ্যতা বিচার করতে পারি। বিনিয়োগকারী হিসেবে একজন ব্যক্তির লক্ষ্য হতে পারে সর্বোচ্চ মুনাফা অর্থাৎ সর্বোচ্চ নীট বর্তমান মূল্য (NPV) অর্জন। কাম্য বা ভারসাম্য বিনিয়োগস্তর বলতে বিনিয়োগের সেই পরিমাণকে বুঝায় যা একজন উদ্যোক্তা বা বিনিয়োগকারীর বিভিন্ন প্রকল্প থেকে প্রত্যাশিত আয়ের সর্বোচ্চ নীট বর্তমান মূল্য নির্দেশ করে। নিচের সারণী থেকে আমরা দেখতে পাই যে, A, B ও F প্রকল্পের NPV ধনাত্মক অর্থাৎ তিনটি প্রকল্পই লাভজনক এবং গ্রহণযোগ্য। এখন মনে করুন, আপনার হাতে যে পরিমাণ অর্থ আছে তা দিয়ে শুধুমাত্র একটি প্রকল্প গ্রহণ করতে পারেন। স্বাভাবিকভাবেই, আপনি B -প্রকল্পটি গ্রহণ করবেন (কেন?)। যদি বিনিয়োগযোগ্য অর্থের পরিমাণ ৩০,০০০ টাকা হতো তাহলে আপনি নিশ্চয়ই A, B এবং F তিনটি প্রকল্পই গ্রহণ করতেন, কারণ এতে আপনার নীট বর্তমান মূল্য

প্রকল্প	বিনিয়োগ ব্যয় (টাকায়)	নীট বর্তমান মূল্য (টাকায়)
A	১০,০০০	২,০০০
B	১০,০০০	৩,০০০
C	১০,০০০	-২,০০০
D	১০,০০০	০
E	১০,০০০	-১,০০০
F	১০,০০০	৫০০

সারণী ৫.১: নীট বর্তমান মূল্য ও কাম্য বিনিয়োগস্তর নির্ধারণ

সর্বোচ্চ হয়। C ও E প্রকল্প গ্রহণযোগ্য নয়, কারণ এতে বিনিয়োগকারীর লোকসান হবে। প্রকল্প-D কি গ্রহণযোগ্য? এতে বিনিয়োগকারী শুধুমাত্র বিনিয়োগকৃত অর্থ ফেরত পাবেন অর্থাৎ লাভ বা লোকসান কিছুই হবে না। একজন বিনিয়োগকারী হিসেবে বাস্তবে হয়তো আপনি এ প্রকল্প গ্রহণ করবেন না। কিন্তু বিনিয়োগ তত্ত্বের আলোচনায় এ প্রকল্পের বিশেষ তাৎপর্য রয়েছে। কাম্য বিনিয়োগস্তর বিশেষভাবে প্রকল্প-D প্রান্তিক প্রকল্প হিসেবে বিবেচ্য। বিনিয়োগযোগ্য তহবিলের যোগান যদি অসীম (unlimited) হয় তবে, বিনিয়োগকারী সম্ভাব্য বিনিয়োগ প্রকল্পগুলো থেকে এমনভাবে বাছাই করবেন যাতে সর্বশেষ প্রকল্পের নীট বর্তমান মূল্য শূন্যের সমান হয়। অন্যভাবে বলা যায়, প্রান্তিক প্রকল্প আপনাকে বলে দেবে কোথায় থামতে হবে। বর্তমান উদাহরণে তাই কাম্য বিনিয়োগ ব্যয়ের পরিমাণ হবে ৪০,০০০ টাকা।

কাম্য বিনিয়োগ স্তরের ধারণাটি নিচের চিত্রের (চিত্র ৫.১) সাহায্যে ব্যাখ্যা করা যায়। চিত্রের উল্লম্ব (Vertical) অক্ষে নীট বর্তমান মূল্য (NPV) এবং ভূমি (Horizontal) অক্ষে বিনিয়োগের পরিমাণ দেখানো হলো।



চিত্র ৫.১: কাম্য বা ভারসাম্য বিনিয়োগ স্তর নির্ধারণ

সারণী ৫.১ -এ উল্লেখিত তথ্য ব্যবহার করে চিত্র ৫.১ অংকন করা হয়েছে। একজন উদ্যোক্তা বা বিনিয়োগকারী প্রকল্পসমূহের NPV -র মান অনুযায়ী ক্রমবিন্যাস (ranking) করবেন। আমাদের উদাহরণে, এ বিন্যাসটি হবে - B,A,F,D,E,C। সুতরাং বিনিয়োগকারী প্রথম ১০,০০০ টাকা B প্রকল্পে খাটাবেন এবং দ্বিতীয় ১০,০০০ হাজার টাকা খাটাবেন A প্রকল্পে। D প্রকল্পটি একটি প্রান্তিক প্রকল্প। সুতরাং ভারসাম্য বা কাম্য বিনিয়োগের পরিমাণ হবে ৮০,০০০ টাকা। উপরের চিত্রটি অর্থনীতির হ্রাসমান প্রান্তিক উৎপাদন বিধির সাথে সংগতিপূর্ণ অর্থাৎ একজন বিনিয়োগকারী যতই বিনিয়োগ বাড়তে থাকবেন, প্রাপ্তব্য আয়স্তর ততই কমতে থাকবে।

অনুশীলন

পাঁচটি প্রকল্প A,B,C,D ও E -এর কথা চিন্তা করুন। এদের নীট বর্তমান মূল্য (টাকা) যথাক্রমে ১০০, ০, -২০০, ৫০০, ১৫০০। এক্ষেত্রে কোন্ প্রকল্পটি সবচাইতে বেশী লাভজনক? কোন্ প্রকল্পগুলো গ্রহণযোগ্য? কোন্টি প্রান্তিক প্রকল্প? চিহ্নিত করুন ও লিখুন।

● পাঠোত্তর মূল্যায়ন

সত্য-মিথ্যা

১. একজন বিনিয়োগকারী যতখুশী সংখ্যক প্রকল্পে হাত দিতে পারেন -সত্য/মিথ্যা
২. বিনিয়োগকারী মুনাফা সর্বোচ্চ করতে চান - সত্য/মিথ্যা
৩. উত্কৃত বর্তমান মূল্য পদ্ধতির সাহায্যে বিনিয়োগ প্রকল্পের মুনাফা লাভজনকতা যাচাই করা হয় - সত্য/মিথ্যা
৪. দের হার বেশী হলে প্রত্যাশিত ভবিষ্যত আয়ের বর্তমান মূল্য বেশী হয় - সত্য/মিথ্যা
৫. নীট বর্তমান মূল্য ঋণাত্মক হলে বিনিয়োগ প্রকল্পে টাকা খাটানো অযৌক্তিক - সত্য/মিথ্যা

রচনামূলক প্রশ্ন

১. বিনিয়োগ প্রকল্প মূল্যায়নের যৌক্তিকতা ব্যাখ্যা করুন।
২. নিম্নোক্ত ধারণাগুলো ব্যাখ্যা করুন:
 - (ক) বাটাকৃত বর্তমান মূল্য
 - (খ) অবর্তক খরচ
 - (গ) ভারসাম্য বিনিয়োগ স্তর
 - (ঘ) নীট বর্তমান মূল্য
৩. বর্তমান মূল্য পদ্ধতিতে কীভাবে একটি প্রকল্পের লাভজনকতা নির্ধারণ করা হয়?
৪. চিত্রের সাহায্যে বর্তমান মূল্য পদ্ধতিতে কীভাবে ভারসাম্য বিনিয়োগ স্তর নির্ধারণ করা হয় তা ব্যাখ্যা করুন।

নৈর্ব্যক্তিক প্রশ্ন

- ১। বাট্টাকৃত বর্তমান মূল্য পদ্ধতিতে
 - ক) ভবিষ্যত আয়কে বাট্টা করা হয়
 - খ) বর্তমান আয়কে বাট্টা করা হয়
 - গ) বর্তমান ব্যয়কে বাট্টা করা হয়
 - ঘ) উপরের কোনটিই নয়।
- ২। একটি প্রকল্প লাভজনক হবে যদি
 - ক) $NPV = 0$ হয়
 - খ) $NPV < 0$ হয়
 - গ) $NPV > 0$ হয়
 - ঘ) উপরের কোনটিই নয়।
- ৩। অবর্তক খরচ হচ্ছে
 - ক) ব্যবহারযোগ্য মূলধনের মূল্য
 - খ) প্রকল্প চালু রাখার জন্য সময়ে সময়ে নতুন বিনিয়োগ ব্যয়
 - গ) প্রকল্পের প্রাথমিক ব্যয়
 - ঘ) উপরের কোনটিই নয়।
- ৪। নীট বর্তমান মূল্য ধনাত্মক হবে যদি
 - ক) $PV(R) > C$ হয়
 - খ) $PV(R) = C$ হয়
 - গ) $PV(R) < C$ হয়
 - ঘ) $PV(R) = 0$ হয়।
- ৫। প্রান্তিক প্রকল্পের নীট বর্তমান মূল্য
 - ক) '০'
 - খ) ১
 - গ) ∞
 - ঘ) ১.৫

সমস্যা

১. নিচের সমস্যাটি মনোযোগের সহিত পড়ুন ও সমাধা করুন:

মো. শহীদুল্লাহ। বছর দু'য়েক আগে বি.এ. পাশ করেছেন। চাকুরীর সন্ধানে কিছুদিন ঘুরাফেরা করে কোন লাভ হয়নি। শেষতক তিনি যুব উন্নয়ন বিষয়ক ট্রেনিং প্রকল্পে ভর্তি হয়ে বাণিজ্যিকভাবে হাস-মুরগী পালনের উপর প্রশিক্ষণ নেন। অতঃপর তিনি ৫ বছর মেয়াদী একটি হাস-মুরগীর খামার তৈরীর পরিকল্পনা করলেন। এ লক্ষ্যে তিনি কৃষি ব্যাংক থেকে ২০,০০০ টাকা ঋণ নিলেন। ঋণের সুদ বাৎসরিক ১৬%। তিনি আশা করছেন, খামার থেকে ১ম, ২য়, ৩য়, ৪র্থ ও ৫ম বছরে আয় আসবে যথাক্রমে ৫০০০, ৬০০০, ৭০০০, ৫০০০, ৫০০০ টাকা। এক্ষেত্রে নীট বর্তমান মূল্য কত? প্রকল্পটি কি লাভজনক হবে?

২. নিচের উদাহরণটি লক্ষ্য করুন:

প্রকল্প	ব্যয়	নীট বর্তমান মূল্য
A	৫০০০	১০০০
B	৬০০০	২৫০০
C	৪০০০	০
D	৫০০০	-১০০০
E	৩০০০	-৫০০

- (ক) প্রকল্পগুলোর ranking নির্ণয় করুন।
- (খ) কোন প্রকল্পটি প্রান্তিক প্রকল্প?
- (গ) ভারসাম্য বিনিয়োগের পরিমাণ কত?
- (ঘ) মনে করুন, আপনার বিনিয়োগযোগ্য তহবিলের পরিমাণ ৩০০০ টাকা। এক্ষেত্রে আপনি কোন প্রকল্পে বিনিয়োগ করবেন কি? কেন?

পাঠ-৩ বিনিয়োগের প্রান্তিক দক্ষতা পদ্ধতি (Marginal Efficiency of Investment criterion)

উদ্দেশ্য

এ পাঠ শেষে আপনি

- ◆ বিনিয়োগের প্রান্তিক দক্ষতা সম্পর্কে বলতে পারবেন
- ◆ বিনিয়োগ প্রকল্প মূল্যায়নের বিনিয়োগের প্রান্তিক দক্ষতা পদ্ধতিটি ব্যাখ্যা করতে পারবেন
- ◆ বিনিয়োগ প্রকল্প যাচাইয়ের পদ্ধতিগুলোর তুলনামূলক বিশ্লেষণ করতে পারবেন।

ভূমিকা

বিনিয়োগ প্রকল্প বাছাইয়ের ক্ষেত্রে বিনিয়োগের প্রান্তিক দক্ষতা পদ্ধতিটি বর্তমান মূল্য পদ্ধতির সমান গুরুত্ব বহন করে। আধুনিককালে, অনেক বড় বড় প্রকল্পে বিনিয়োগের সম্ভাব্যতা যাচাইয়েও এ পদ্ধতিটির যথেষ্ট ব্যবহার পরিলক্ষিত হয়। এ ধরনের একটি প্রকল্প হচ্ছে যমুনা বহুমুখী সেতু প্রকল্প। এ পাঠে প্রথমে আমরা বিনিয়োগের প্রান্তিক দক্ষতা (MEI) বা অভ্যন্তরীণ মুনাফা হার (IRR) সম্পর্কে জানব। পরবর্তীতে বিনিয়োগের প্রান্তিক দক্ষতা পদ্ধতি ব্যবহার করে বিনিয়োগ প্রকল্প মূল্যায়নের প্রক্রিয়া সম্পর্কে জানব।

বিনিয়োগের প্রান্তিক দক্ষতা বা আন্তঃ আয় হার

বিনিয়োগের প্রান্তিক দক্ষতার ধারণাটি মূলত: নীট বিনিয়োগের বিভিন্ন পরিমাণের সাথে সম্পর্কিত। নীট বিনিয়োগ বলতে আমরা নতুন মূলধন সৃষ্টির প্রক্রিয়াকে বুঝে থাকি। একটি উৎপাদন প্রতিষ্ঠান তথা সমগ্র অর্থনীতির জন্য একটি কাঙ্ক্ষিত মূলধন-মজুদের (desired stock of capital) অস্তিত্ব কল্পনা করা যায়। সময়ের ব্যবধানে নতুন বা নীট বিনিয়োগের মাধ্যমে উৎপাদন প্রতিষ্ঠান বা সমগ্র অর্থনীতি সেই কাঙ্ক্ষিত মূলধন-মজুদের দিকে অগ্রসর হয়। নতুন বিনিয়োগ থেকে প্রত্যাশিত আয় হারকে বিনিয়োগের প্রান্তিক দক্ষতা বলা হয়। এটা সহজে অনুমান করা যায় যে, বিনিয়োগের পরিবর্তনের সাথে সাথে প্রত্যাশিত আয় হার বা বিনিয়োগের প্রান্তিক দক্ষতারও পরিবর্তন ঘটবে।

বিনিয়োগ প্রকল্পের লাভজনকতা বিচার এবং কাম্য বা ভারসাম্য বিনিয়োগস্তর নির্ধারণের আলোচনায় বিনিয়োগের প্রান্তিক দক্ষতার ধারণাটি একটু ভিন্নভাবে উপস্থাপন করা হয়। বিনিয়োগের প্রান্তিক দক্ষতা বা MEI বলতে এমন একটি হারকে বুঝানো হয় যা দ্বারা বাড়া করলে বিনিয়োগ প্রকল্পের প্রত্যাশিত আয় প্রবাহের বর্তমান মূল্য [PV(R)] উহার যোগান মূল্যের সমান হবে। মনে করি, বিনিয়োগের প্রান্তিক দক্ষতা = m। নিচের সূত্র থেকে m নির্ণয় করা যায়।

$$C = R_0 + \frac{R_1}{(1+m)} + \frac{R_2}{(1+m)^2} + \dots + \frac{R_n}{(1+m)^n}$$

যেখানে, C = প্রাথমিক বিনিয়োগের পরিমাণ বা যোগান মূল্য এবং R₀, R₁, R₂, --- R_n হচ্ছে যথাক্রমে প্রকল্পের শুরুতে, ১ম বছরে, ২য় বছরে, n তম বছরে প্রত্যাশিত আয় প্রবাহ।

উপরের সমীকরণটিকে নিম্নোক্তভাবেও প্রকাশ করা যায়:

$$\left[R_0 + \frac{R_1}{(1+m)} + \frac{R_2}{(1+m)} + \dots + \frac{R_n}{(1+m)} \right] - C = 0$$

অর্থাৎ, m হলো এমন একটি হার যার জন্য নীট বর্তমান মূল্য (NPV) শূন্যের সমান হয় অর্থনীতিবিদগণ বিনিয়োগের প্রান্তিক দক্ষতাকে অভ্যন্তরীণ (Internal Rate of Return, IRR) হিসেবেও বর্ণনা করে থাকেন।

অনুশীলন

মনে করুন, A একটি বিনিয়োগ প্রকল্প। একক্লটি বাস্তবায়নে খরচ পড়বে ৫০০০ টাকা। প্রকল্পটি থেকে ১ম ও ২য় বৎসরে যথাক্রমে ৩০০০ ও ২০০০ টাকা আয় হবে বলে প্রত্যাশা করা হচ্ছে। প্রকল্পটির IRR হিসেব করুন ও লিখুন।

বিনিয়োগের প্রান্তিক দক্ষতা ও বিনিয়োগ প্রকল্পের লাভজনকতা নির্ণয়

মনে করুন, কোন একটি প্রকল্পে বিনিয়োগের প্রান্তিক দক্ষতা বা m = ১৫%। এক্ষেত্রে বিনিয়োগ প্রকল্পটি লাভজনক কিনা তা আমরা কীভাবে নির্ণয় করব? বিনিয়োগের প্রান্তিক দক্ষতা মূলতঃ প্রকল্পের প্রত্যাশিত আয়ের হার নির্দেশ করছে। কাজেই m -কে এমন একটি হারের সাথে তুলনা করতে হবে যা বিনিয়োগ-তহবিল যোগানের ব্যয়-হার নির্দেশ করে। যদি বিনিয়োগ প্রকল্প সম্পন্ন

বিবিএস প্রোগ্রাম

করার পথে কোন প্রকার ঝুঁকি বা অনিশ্চয়তা না থাকে, তাহলে সুদের হারই হবে বিনিয়োগ-তহবিল যোগানের ব্যয়-হারের সর্বোৎকৃষ্ট নির্দেশক। সুদের হারকে নির্দেশক হিসেবে ব্যবহারের পক্ষে দুটো গুরুত্বপূর্ণ যুক্তি রয়েছে।

প্রথমতঃ একজন বিনিয়োগকারী ব্যাংক-ঋণের মাধ্যমে বিনিয়োগ তহবিল সংগ্রহ করলে তাঁকে প্রচলিত হারে সুদ প্রদান করতে হয়।

দ্বিতীয়তঃ বিনিয়োগকারী নিজের অর্থ বিনিয়োগ না করে ব্যাংকে জমা করতে পারেন। সেক্ষেত্রে তিনি প্রচলিত হারে সুদ পাবেন।

সুতরাং, নিজস্ব তহবিল ব্যবহারের ক্ষেত্রে সুদের হার হলো এক ধরনের সুযোগ ব্যয় (opportunity cost) যা তিনি নিজস্ব তহবিল বিনিয়োগে না খাটিয়ে ব্যাংক বা অন্যত্র খাটালে আয় হিসেবে পেতে পারতেন।

উপরের আলোচনা থেকে এটা স্পষ্ট যে, বিনিয়োগ প্রকল্পের লাভজনকতা নির্ণয়ের জন্য বিনিয়োগের প্রান্তিক দক্ষতার (m) সাথে সুদের হারের (r) তুলনা করা বাঞ্ছনীয়। বিনিয়োগের প্রান্তিক দক্ষতা সুদের হার অপেক্ষা বেশী হলে ($m > r$) প্রকল্পটি লাভজনক বিবেচিত হবে। উপরের উদাহরণে মনে করুন, $r = 12\%$ । যেহেতু $m = 15\%$, কাজেই $m > r$, অর্থাৎ কল্পিত বিনিয়োগ প্রকল্পটি একটি লাভজনক প্রকল্প।

প্রকল্পের লাভজনকতা নির্ণয়: একটি সংখ্যা-সূচক উদাহরণ

মনে করুন, আপনি এক বছর স্থায়ী একটি প্রকল্প গ্রহণ করলেন। প্রকল্পের প্রত্যাশিত আয় ও বিনিয়োগের পরিমাণ (টাকায়) নিরূপণ:

$R_0 = 2000$ (প্রকল্পের শুরুতে অর্থাৎ ১ বছর পূর্ণ হবার আগে প্রাপ্তব্য আয়)

$R_1 = 4000$ (প্রকল্পের মেয়াদ শেষে অর্থাৎ ১ বছর পরে প্রাপ্তব্য আয়)

$C = 5000$ (প্রকল্পের ব্যয়)

$r = 15\%$ (সুদের হার)

নিচের সূত্রটি ব্যবহার করে আমরা বিনিয়োগের প্রান্তিক দক্ষতা (m) নির্ণয় করতে পারি।

$$C = R_0 + \frac{R_1}{1 + m}$$

$$\text{বা } 5000 = 2000 + \frac{4000}{1 + m}$$

$$\text{বা } 5000(1+m) = 2000(1+m) + 4000$$

[উভয় পক্ষকে (1+m) দ্বারা গুণ করে]

$$\text{বা } 5000 + 5000m = 2000 + 2000m + 4000$$

$$\text{বা } 3000m = 1000$$

$$\text{বা } m = .33 = 33\% \text{ (প্রায়)}$$

যেহেতু $m > r$, এটি একটি লাভজনক প্রকল্প।

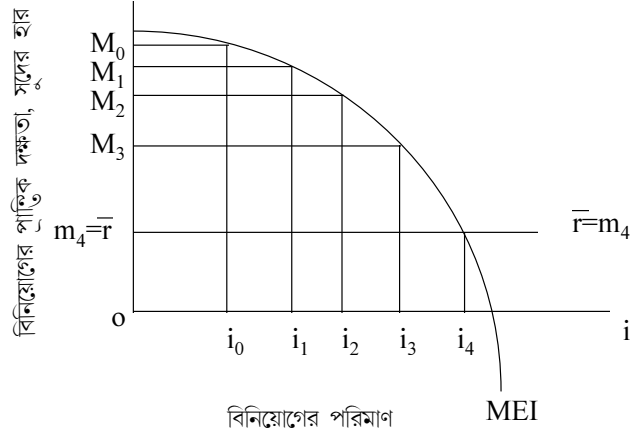
অনুশীলন

একটি প্রকল্পের প্রত্যাশিত আয়, বিনিয়োগের পরিমাণ (টাকায়) ও সুদের হার নিরূপণ:

$R_0 = 3000$, $R_1 = 8000$, $C = 9000$, $r = 15\%$ । বিনিয়োগের প্রান্তিক দক্ষতা পদ্ধতি ব্যবহার করে প্রকল্পটির লাভজনকতা বিচার করুন।

বিনিয়োগের প্রান্তিক দক্ষতা ও কাম্য বা ভারসাম্য বিনিয়োগস্তর

বর্তমান মূল্য পদ্ধতির মতোই বিনিয়োগের প্রান্তিক দক্ষতা পদ্ধতির মাধ্যমে আমরা বিভিন্ন প্রকল্পের গ্রহণযোগ্যতার ক্রমবিন্যাস (ranking) করতে পারি। অর্থাৎ m -এর মান অনুযায়ী প্রকল্পগুলোকে পছন্দের মাত্রা অনুযায়ী সাজাতে পারি। একজন বিনিয়োগকারী ততক্ষণ পর্যন্ত বিনিয়োগ করবে যতক্ষণ পর্যন্ত $m = r$ না হয়। $m = r$ প্রান্তিক প্রকল্পের নির্দেশক। সুতরাং বিনিয়োগের যে পরিমাণের জন্য $m = r$ হয় তা-ই ভারসাম্য বা কাম্য বিনিয়োগ স্তর। ভারসাম্য বিনিয়োগের ধারণাটি নিচের চিত্রের সাহায্যে (চিত্র ৫.২) ব্যাখ্যা করা হলো।



চিত্র ৫.২: ভারসাম্য বিনিয়োগসূত্র

চিত্রের উল্লম্বঅক্ষে বিনিয়োগের প্রান্তিক দক্ষতা ও সুদের হার এবং ভূমি অক্ষে বিনিয়োগের পরিমাণ (i) দেখানো হলো। চিত্র অনুযায়ী সুদের হার স্থির (\bar{r})। অর্থাৎ যে কোন পরিমাণ বিনিয়োগ তহবিলের ব্যয়-হার সমান। বিনিয়োগের প্রান্তিক দক্ষতা (m) ক্রমান্বয়ে হ্রাস পাচ্ছে। অন্যভাবে বলা যায়, বিনিয়োগ বাড়ার সাথে সাথে প্রত্যাশিত আয় (R_0, R_1, R_2 প্রভৃতি) কমছে। i_4 পরিমাণ বিনিয়োগ স্তরে সুদের হার এবং বিনিয়োগের প্রান্তিক দক্ষতা সমান ($r = m_4$)। সুতরাং i_4 হচ্ছে ভারসাম্য বিনিয়োগ স্তর।

বর্তমান মূল্য পদ্ধতি ও বিনিয়োগের প্রান্তিক দক্ষতা পদ্ধতির তুলনা

নীতিগতভাবে, দুটো পদ্ধতি একই ধরনের ফলাফল বা সিদ্ধান্ত প্রদান করবে বলে আশা করা যায়। একটি প্রকল্প বর্তমান মূল্য পদ্ধতি অনুযায়ী গ্রহণযোগ্য হলে বিনিয়োগের প্রান্তিক দক্ষতা পদ্ধতি অনুযায়ীও গ্রহণযোগ্য বা লাভজনক বিবেচিত হবে। কারণ $NPV > 0$ হলে $m > r$ হবে। নীট বর্তমান মূল্য এবং বিনিয়োগের প্রান্তিক দক্ষতা নির্ণয়ের সূত্রগুলো তুলনা করলে বিষয়টি আরো পরিষ্কারভাবে অনুধাবন করা যাবে। আমরা উল্লেখ করেছি যে, m এমন একটি হার যা দ্বারা প্রত্যাশিত আয়কে বাট্টা করলে $NPV = 0$ হয়। সুতরাং $m = r$ হলে $NPV = 0$ হবে।

পদ্ধতি দুটোর মধ্যে সুস্পষ্ট পার্থক্যও রয়েছে। বর্তমানমূল্য নির্ণয়ে সুদের হারকে সরাসরি ব্যবহার করা হয়। সুতরাং এ পদ্ধতিতে প্রকল্পসমূহের গ্রহণযোগ্যতার ক্রমবিন্যাস (ranking) সুদের হারের উপর নির্ভর করে। অন্যদিকে, বিনিয়োগের প্রান্তিক দক্ষতা পদ্ধতিতে প্রকল্পসমূহের গ্রহণযোগ্যতার ক্রমবিন্যাস (ranking) নির্ধারিত হয় m -এর মানের ভিত্তিতে। শুধুমাত্র প্রকল্পসমূহের লাভজনকতা বিচার করতে m -এর সাথে সুদের হারের তুলনা করা হয়। কাজেই, দুটো পদ্ধতিতে প্রকল্পসমূহের ভিন্ন ভিন্ন ranking পাওয়া যেতে পারে।

সবশেষে, বিনিয়োগ প্রকল্প যাচাইয়ের জন্য বিনিয়োগের প্রান্তিক দক্ষতা অপেক্ষা বর্তমান মূল্য পদ্ধতি অধিকতর সন্তোষজনক ফলাফল প্রদান করতে সক্ষম। বিনিয়োগের প্রান্তিক দক্ষতা পদ্ধতির সবচেয়ে বড় দুর্বলতা হলো এই পদ্ধতিতে বিভিন্ন প্রকল্প থেকে প্রাপ্তব্য নীট আয়ের গুরুত্ব স্বীকার করা হয় না। একটি উদাহরণের সাহায্যে বিষয়টি ব্যাখ্যা করা যাক। ধরা যাক, A এবং B দুটো বিনিয়োগ প্রকল্প এবং প্রকল্প দুটোতে বিনিয়োগ ব্যয় যথাক্রমে ২০ হাজার ও ৫০ হাজার টাকা। A -এর প্রান্তিক দক্ষতা (m_A) = ৩০% এবং B -এর প্রান্তিক দক্ষতা (m_B) = ২৫%। বিনিয়োগের প্রান্তিক দক্ষতার বিচারে A প্রকল্প B অপেক্ষা অধিকতর গ্রহণযোগ্য। এখন মনে করুন, উভয় প্রকল্পের ব্যয়-হার বা সুদের হার (r) = ২০%। A প্রকল্পের নীট আয় হার = $(m_A - r) = (30 - 20)\% = 10\%$ । অর্থাৎ A প্রকল্পের নীট আয় = $(20 * 10\%) = 2$ হাজার টাকা। অন্যদিকে, B প্রকল্পের নীট আয় হার = $(m_B - r) = 5\%$ । সুতরাং B প্রকল্পের নীট আয় = $(50 * 5\%) = 2.5$ হাজার টাকা। নীট আয়ের প্রেক্ষিতে B প্রকল্প A অপেক্ষা অধিকতর গ্রহণযোগ্য। বিনিয়োগের প্রান্তিক দক্ষতা পদ্ধতির অন্তর্নিহিত এই দুর্বলতার জন্য বর্তমান মূল্য পদ্ধতি অধিক স্বীকৃত এবং ব্যাপকভাবে ব্যবহৃত একটি পদ্ধতি।

অনুশীলন

চারটি প্রকল্প ক, খ, গ ও ঘ -এর IRR যথাক্রমে ১৫%, ১০%, ১১%, ৫%। প্রত্যেকটি প্রকল্পের ব্যয়-হার ১০%। এক্ষেত্রে কোন্ কোন্ প্রকল্প লাভজনক? প্রান্তিক প্রকল্প কোন্টি? চিন্তা করুন ও লিখুন।

● পাঠোত্তর মূল্যায়ন

সত্য-মিথ্যা

১. নীট বিনিয়োগ হচ্ছে নতুন মূলধন সৃষ্টির প্রক্রিয়া - সত্য/মিথ্যা
২. বিনিয়োগের প্রান্তিক দক্ষতা প্রকল্পের প্রত্যাশিত আয়ের হার নির্দেশ করে - সত্য/মিথ্যা
৩. বিনিয়োগের প্রান্তিক দক্ষতাকে অভ্যন্তরীণ মুনাফা হার (IRR) বলা হয় - সত্য/মিথ্যা
৪. বিনিয়োগের প্রান্তিক দক্ষতা রেখাটি ডানদিকে উর্ধ্বগামী - সত্য/মিথ্যা
৫. বিনিয়োগের প্রান্তিক দক্ষতা রেখাটির বিভিন্ন বিন্দু সুদের হার ও বিনিয়োগের পরিমাণ দেখায় - সত্য/মিথ্যা

রচনামূলক প্রশ্ন

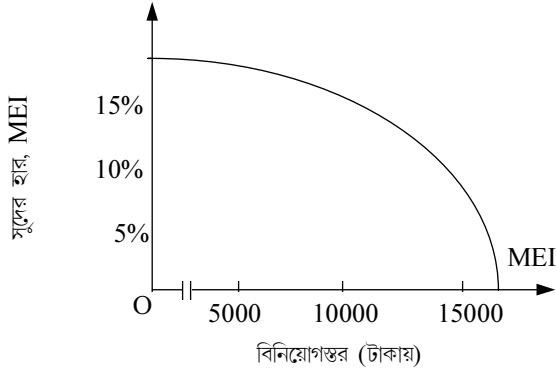
১. বিনিয়োগের প্রান্তিক দক্ষতা কী? এর অন্য নাম কী?
২. বিনিয়োগের প্রান্তিক দক্ষতা পদ্ধতির সাহায্যে কীভাবে প্রকল্পের লাভজনকতা নির্ণয় করা যায়?
৩. বিনিয়োগ প্রকল্পের ranking বলতে কী বুঝায়? বর্তমানমূল্য ও বিনিয়োগের প্রান্তিক দক্ষতা পদ্ধতিতে কি একই ধরনের ranking পাওয়া সম্ভব?
৪. বিনিয়োগের প্রান্তিক দক্ষতা বা IRR পদ্ধতি ব্যবহার করে কীভাবে ভারসাম্য বিনিয়োগের স্তর নির্ণয় করা যায় তা চিত্রের সাহায্যে ব্যাখ্যা করুন।

নৈব্যক্তিক প্রশ্ন

১. বিনিয়োগের প্রান্তিক দক্ষতার অপর নাম
ক) পুঁজির প্রান্তিক উৎপাদন
খ) অভ্যন্তরীণ মুনাফা হার বা IRR
গ) কাঙ্ক্ষিত মূলধন-মজুদের হার
ঘ) উপরের কোনটিই নয়।
২. বিনিয়োগ প্রকল্পের লাভজনকতার শর্ত হচ্ছে
ক) $m = r$
খ) $m < r$
গ) $m > r$
ঘ) উপরের কোনটিই নয়।
৩. বিনিয়োগ তহবিল যোগানের ব্যয়-হারের সর্বোৎকৃষ্ট নির্দেশক হচ্ছে
ক) সুদের হার
খ) অভ্যন্তরীণ মুনাফা হার
গ) মূলধনের প্রান্তিক দক্ষতা
ঘ) উপরের কোনটিই নয়।
৪. বিনিয়োগ প্রকল্প যাচাইয়ে কোনটি উত্তম পদ্ধতি
ক) বিনিয়োগের প্রান্তিক দক্ষতা পদ্ধতি
খ) বটুকৃত বর্তমান মূল্য পদ্ধতি
গ) ক ও খ উভয়ই
ঘ) ক ও খ কোনটিই নয়।
৫. ভারসাম্য বিনিয়োগস্তরে
ক) $m = \bar{r}$ হয়
খ) $m > \bar{r}$ হয়
গ) $m < \bar{r}$ হয়
ঘ) উপরের কোনটিই নয়।

সমস্যা

নিচের চিত্রটি লক্ষ্য করুন



- ক) সুদের হার যখন 5% তখন ভারসাম্য বিনিয়োগস্তর কত?
 খ) ভারসাম্য বিনিয়োগস্তর 1000 টাকা হওয়ার জন্য সুদের হার কত হওয়া প্রয়োজন?
 গ) মূলধনের প্রান্তিক দক্ষতা যখন 15% তখন বিনিয়োগস্তর কত?

উত্তরমালা

পাঠ-১

সত্য-মিথ্যা

১. মিথ্যা, ২. সত্য, ৩. সত্য, ৪. মিথ্যা, ৫. সত্য, ৬. সত্য, ৭. মিথ্যা

নৈর্ব্যক্তিক প্রশ্ন

১. ক, ২. ক, ৩. খ, ৪. খ, ৫. খ, ৬. গ

পাঠ-২

সত্য-মিথ্যা

১. মিথ্যা, ২. সত্য, ৩. সত্য, ৪. মিথ্যা, ৫. সত্য,

নৈর্ব্যক্তিক প্রশ্ন

১. ক, ২. গ, ৩. খ, ৪. ক, ৫. ক

পাঠ-৩

সত্য-মিথ্যা

১. সত্য, ২. সত্য, ৩. সত্য, ৪. মিথ্যা, ৫. মিথ্যা

নৈর্ব্যক্তিক প্রশ্ন

১. খ, ২. গ, ৩. ক, ৪. খ, ৫. ক