Unit 1: Introduction to natural resource: Concept and significance; types of natural resources; renewable and non-renewable resources; resource degradation; resource conservation.

ইউনিট ১: প্রাকৃতিক সম্পদের পরিচয়: ধারণা এবং তাৎপর্য; প্রাকৃতিক সম্পদের প্রকারভেদ; পুনর্নবীকরণযোগ্য / নবায়নযোগ্য এবং অ-পুনর্নবীকরণযোগ্য / অ-নবায়নযোগ্য সম্পদসমূহ; সম্পদের অবক্ষয়; সম্পদ সংরক্ষণ।

সম্পদের সংজ্ঞা (Definition of Resource) বিশিষ্ট জার্মান সম্পদ শাস্ত্রকার জিমারম্যান (Zimmermann)-এর মতে, "সম্পদ বলতে কোনো বস্তু বা পদার্থকে বোঝায় না, কোনো বস্তু বা পদার্থ যে কার্য সম্পন্ন করে বা কোনো বস্তু বা পদার্থের মধ্যে যে কার্যকরী শক্তি নিহিত আছে তাই সম্পদ। সম্পদ হল পদার্থের সেই কামা শক্তি যা মানুষের অভাব মোচন করে।" ("The word 'resource' does not refer to a thing nor a substance but to a function which a thing or a substance may perform or to an operation in which it take part namely the function or operation of attaining a given end such as satisfying a want.")' অর্থাৎ সম্পদ হল বস্তু বা পদার্থের কার্যকারিতা শক্তি যা মানুষের ব্যক্তিগত ও সামাজিক চাহিদা বা উদ্দেশ্য পূরণের একটি মাধ্যম।

প্রাকৃতিক সম্পদ (Natural Resource) বলতে সকল প্রকার প্রাকৃতিক, রাসায়নিক, জৈবিক এবং সামাজিক কারণগুলির সমষ্টি যা মানুষের চারপাশে জুড়ে থাকে বা তার পরিপার্শ্ব গঠন করে (যাকে পরিবেশ বলা হয়) এবং এই চারপাশের সেই প্রতিটি উপাদানই একেকটি সম্পদ হিসাবে পরিগণিত হয় করে যেগুলি মানুষের উন্নততর জীবন বিকাশের জন্য সহায়ক হয়। ("Natural resources has been defined as "the sum total of all physical, chemical, biological and social factors which construct the surroundings of man is referred to as environment and each element of these surroundings constitutes a resource on which man thrives in order to develop a better life")। সুতরাং আমাদের প্রাকৃতিক পরিবেশের যে কোনো অংশ, যেমন ভূমি, জল, বায়ু খনিজ, বন, পশুচারণক্ষেত্র, বন্যপ্রাণী, মাছ, অণুজীব, এমনকি মানুষজন - যা মানুষের কোনোরকম কল্যাণকারী কাজে ব্যবহৃত হতে পারে, তা প্রাকৃতিক সম্পদ হিসাবে বিবেচিত হতে পারে।

সম্পদের প্রকৃতি (Nature of Resource) (১) **পরিবেশের উপাদান:** সম্পদ মাত্রই পরিবেশের প্রাকৃতিক ও অপ্রাকৃতিক উপাদান। বিভিন্ন প্রাকৃতিক বস্তুগুলি, যেমন- অরণ্য, খনিজ সম্পদ, আলো, বাতাস প্রভৃতি যেমন সম্পদরূপে পরিগণিত হয় তেমনই মানুষের গুণাবলি, ক্রিয়াকলাপ, শিক্ষা, বুদ্ধি, সংস্কৃতি, প্রযুক্তি, কারিগরি জ্ঞান প্রভৃতি অবস্তুগত দ্রবাও সম্পদ। (২) **প্রয়োগবিধি:** সম্পদের প্রয়োগবিধি বা ব্যবহার সম্পদের প্রকৃতির উপর নির্ভর করে। যেমন কয়লা, লৌহ-আকরিক, খনিজ তেল প্রভৃতি প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবহারের ফলে ধীরে ধীরে নিঃশেষিত হয়। কিন্তু উপযুক্ত সংরক্ষণের মাধ্যমে এদের আয়ুষ্কাল বাড়ানোও যায়। আলো, বাতাস, জল প্রভৃতি প্রাকৃতিক সম্পদ নিঃশেষিত হওয়ার নয়। (৩) **কার্যকারিতা বৃদ্ধি:** বৈজ্ঞানিক জ্ঞান ও প্রযুক্তির সাহায্যে সম্পদের কার্যকারিতা বহুগুণ বৃদ্ধি করা যায়। পূর্বে ৪ টন কয়লার সাহায্যে ১ টন ইস্পাত উৎপাদন করা যেত। কিন্তু বর্তমানে উন্নত প্রযুক্তির সাহায্যে মাত্র ১ টন কয়লা দিয়ে ১ টন লৌহ-ইস্পাত উৎপাদন করা সম্ভব হচ্ছে। সুতরাং পূর্বের তুলনায় কয়লার কার্যকারিতা শক্তি বহুগুণ বৃদ্ধি পেয়েছে। (৪) **অভাবমোচনের ক্ষমতা:** অভাবমোচনের ক্ষমতা ব্যতীত কোনো বস্তু বা দ্রব্য সম্পদরূপে পরিগণিত হয় না। সম্পদের অভাবমোচনের ক্ষমতা বহুমুখী। কয়লা শুধু তাপ ও শক্তির চাহিদাই মেটায় না গ্যাস, আলকাতরা, ন্যাপথলিন, পিচ, অ্যামোনিয়া প্রভৃতি দ্রব্যেরও চাহিদা মেটায়। (৫) **গতিশীলতা:** সম্পদের কার্যকারিতা শক্তি স্থিতিশীল নয়, এটি সর্বদাই গতিশীল। সম্পদের পরিমাণ নির্দিষ্ট নয় বরং সতত পরিবর্তনশীল। (৬) **সম্পদের মিত্র ও শত্রু:** প্রকৃতির কিছু কিছু উপাদান নিরপেক্ষ উপাদান হিসাবে পরিচিত, কারণ এগুলি মানুষের কোনো ক্ষতি বা উপকার করে না। কিন্তু ভবিষ্যতে এই সমস্ত বস্তু অভাবপূরণের উপকরণ হলে সম্পদরূপে পরিগণিত

হবে। তাই এইরূপ নিরপেক্ষ বস্তু সম্পদের মিত্ররূপে অভিহিত হয়। কিন্তু বন্যা, খরা, ভূমিকম্প, ঝঞ্ঝা প্রভৃতি সম্পদের প্রভুত ক্ষতি করে বলে এগুলি সম্পদের শত্রুরূপে বিবেচিত হয়।

সম্পদের বৈশিষ্ট্য (Characteristics of Resource) **(১) উপযোগিতা:** সম্পদের প্রধান বৈশিষ্ট্য হল উপযোগিতা। উপযোগিতাহীন বস্তু বা দ্রব্য সম্পদরূপে গণ্য হতে পারে না, কারণ ওইরূপ বস্তু বা দ্রব্যের অভাবপূরণের ক্ষমতা থাকে না। মানুষের অভাবমোচনের সমস্ত উপকরণই, যেমন। খাদ্য, পোশাক, বাসস্থান, যানবাহন, মানুষের শিক্ষা, বুদ্ধি, উদ্ভাবনী শক্তি, স্বাস্থ্য, দৈহিক শক্তি প্রভৃতি সম্পদরূপে গণ্য হয়। **(২) কার্যকারিতা:** সম্পদের আর-একটি গুরুত্বপূর্ণ বৈশিষ্ট্য হল বস্তুর অভাবপূরণে কার্যকারিতা। বস্তুর উপযোগিতা থাকলেও কার্যকারিতার অভাবে তা সম্পদরূপে গণ্য হয় না। নদীতীরে সঞ্চিত বালি গৃহনির্মাণের কাজে ব্যবহার করা হয় বলে এর উপযোগিতা আছে। কিন্তু যতক্ষণ পর্যন্ত বালি নদীতীরে সঞ্চিত থাকে ততক্ষণ সম্পদরূপে পরিগণিত হয় না কিন্তু যখন বালি নদীতীর থেকে বহন করে গৃহনির্মাণ কার্যে ব্যবহার করা হয় তখন ওই বালি সম্পদরূপে গণ্য হয়। **(৩) সর্বজনীন চাহিদা:** যে বস্তুর চাহিদা ব্যক্তিকেন্দ্রিক না-হয়ে সর্বজনীন হয় অর্থাৎ মানবজাতির কাছে গ্রহণীয় তাই সম্পদরূপে পরিগণিত হয়। সম্পদের ব্যাপক চাহিদা থাকা অত্যন্ত প্রয়োজন। খাদ্যগুণ সমন্বিত বস্তুই খাদ্যসম্পদরূপে বিবেচিত হয়। এজন্য বিভিন্নরকমের খাদ্যশস্য, শাকসবজি, ফলমূল, ডিম, দুধ, মাংস প্রভৃতি খাদ্যসম্পদরূপে বিবেচিত হয়। এই সমস্ত খাদ্যসম্পদের সর্বজনীন চাহিদা আছে। কিন্তু কেউ যদি ব্যক্তিগতভাবে মাটি খেয়ে জীবনধারণ করে তবে মাটিকে খাদ্যসম্পদরূপে অভিহিত করা যায় না। কারণ খাদ্যরূপে মাটির সর্বজনীন চাহিদা নেই। **(৪) সুগম্যতা:** কোনো বস্তুকে সম্পদরূপে পরিগণিত হতে গেলে তার ব্যবহারের বা তার কাছে পৌঁছোনোর উপযুক্ত ব্যবস্থা থাকা দরকার। পরিবহন ব্যবস্থার মাধ্যমেই কোনো বস্তুর কাছে পৌঁছোনো যায় এবং তখনই ওই বস্তুকে অভাবপূরণের জন্য ব্যবহার করা সম্ভব হয়। হিমালয় পার্বত্য অঞ্চলের অগম্য স্থানগুলিতে অবস্থিত অরণ্য সম্পদরূপে পরিগণিত হয় না। কারণ অগম্যতার জন্য ওই বনজ সম্পদ আহরণ করা যায় না। সম্পদের উন্নতির জন্য যোগাযোগ ব্যবস্থার উন্নতি একান্ত অপরিহার্য। **(৫) সীমিত সরবরাহ:** সম্পদের আর-একটি বৈশিষ্ট্য হল এর জোগানের সীমাবদ্ধতা। বিভিন্ন প্রাকৃতিক সম্পদের মধ্যে খনিজ সম্পদের সীমাবধতা সম্পর্কে সকলেই জ্ঞাত। খনিজ সম্পদ ব্যবহারের ফলে ক্রমশ নিঃশেষ হয়ে যায়। অন্যান্য সম্পদ আপাতদৃষ্টিতে অফুরন্ত মনে হলেও প্রকৃতপক্ষে এদের জোগান সীমিত। নদীর জল নির্দিষ্ট সময়ের ভিত্তিতে অফুরন্ত মনে হলেও দীর্ঘ সময়ের বিচারে এর জোগানও সীমাবব। বায়ুমন্ডলে অক্সিজেনের জোগান অফুরন্ত মনে হলেও অরণ্য বিনাশের ফলে এর জোগান ক্রমশ ক্ষীয়মাণ। **(৬) ক্ষয়শীলতা বা বিলোপ প্রবণতা:** ক্ষয়শীলতা বা ব্যবহার কমে যাওয়া সম্পদের আর-একটি উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য। সমস্ত সম্পদের ব্যবহারের পরিমাণের সমতা থাকে না। সম্পদের পরিবর্তনশীলতার জন্য সময়বিশেষে সম্পদের ব্যবহার যেমন বৃদ্ধি পায়, তেমনই এক সম্পদের ব্যবহারের ফলে অন্য সম্পদের ব্যবহারও হ্রাস পায়। পুনর্ভর শক্তিসম্পদ জলবিদ্যুতের ব্যবহারের ফলে ও খনিজ তেলের আবিষ্কারের ফলে কয়লার গুরুত্ব বা ব্যবহার ধীরে ধীরে হ্রাস পাচ্ছে। তেমনই স্বাভাবিক রবারের পরিবর্তে কৃত্রিম রবার এবং পাটজাত দ্রব্যের পরিবর্তে কাগজ, প্লাস্টিক, পলিথিন প্রভৃতির ব্যবহার বৃদ্ধি পাচ্ছে। **(৭) প্রয়োগযোগ্যতা:** সম্পদের প্রয়োগযোগ্যতা ও কার্যকারিতা একে অপরের পরিপূরক। যে পদার্থের ব্যবহার যত বেশি সেই পদার্থ থেকে তত বেশি পরিমাণ সামগ্রী উৎপাদন সম্ভব। উৎপাদনমুখিনতা সম্পদের আর-একটি গুণ। যে বস্তু বা দ্রব্য যত বেশি পরিমাণে চাহিদা পূরণে সক্ষম সেই বস্তু বা দ্রব্যের উৎপাদন ও গুরুত্ব তত বেশি হবে। খনিজ তেলের বিভিন্ন ব্যবহারের ফলে এর গুরুত্ব ও চাহিদা পূরণের ক্ষমতা দিনে দিনে বৃদ্ধি পাচ্ছে। পূর্বে খনিজ তেল জ্বালানিরূপেই ব্যবহৃত হত। বর্তমানে পেট্রোলিয়াম সামগ্রীর ব্যবহার ক্রমশ বৃদ্ধি পাচ্ছে। সুতরাং খনিজ তেলের প্রয়োগযোগ্যতাও ক্রমবর্ধমান। **(৮) গ্রহণযোগ্যতা:** শুধুমাত্র ধর্মীয় বা সামাজিক বাধানিষেধ ছাড়া সম্পদ সর্বজনগ্রাহ্য প্রয়োজনীয় সামগ্রী। যেমন কয়লা, খনিজ তেল, স্বাভাবিক গ্যাস প্রভৃতি জীবাশ্ম জ্বালানির গ্রহণযোগ্যতা সুবিদিত। কিন্তু গোমাংস খাদ্যসম্পদরূপে সর্বত্র গ্রহণযোগ্য নয়। **(৯) পরিবেশ মিত্রতা:** পরিবেশ মিত্রতা সম্পদের আর-একটি গুণ। সম্পদ ব্যবহারের ফলে অনেক সময় পরিবেশ দূষিত হয় এবং এর দ্বারা অন্যান্য সম্পদেরও ক্ষতি হয়। জীবাশ্ম জ্বালানিগুলি ব্যবহারের ফলে বায়ুমণ্ডল ক্রমশ দূষিত হয়। কিন্তু পুনর্ভব জলবিদ্যুৎ শক্তি ব্যবহারের ফলে পরিবেশের কোনো দূষণ হয় না। সুতরাং জলবিদ্যুৎ, সৌরতাপ, বায়ুপ্রবাহ প্রভৃতি পরিবেশমিত্র সম্পদ বা প্রকৃত সম্পদরূপে বিবেচিত হয়। কোনো বস্তু বা দ্রব্য ততক্ষণ পর্যন্ত সম্পদরূপে পরিগণিত হয় যতক্ষণ পর্যন্ত তার ব্যবহারে পরিবেশের ক্ষতি বা দূষণ হয় না।

সম্পদের কার্যকারিতা তত্ত্ব (Functional Theory of Resource) অধ্যাপক ই. ডব্লিউ, জিমারম্যান (E. W. Zimmermann) ১৯৩৩ সালে সম্পদের কার্যকারিতা তত্ত্বের অবতারণা করেন। তাঁর এই তত্ত্বে কোনো বস্তু বা পদার্থকে শুধুমাত্র কিছু ভৌত ও রাসায়নিক গুণাবলির সমষ্টি হিসাবে দেখানো হয়নি। ভৌত ও রাসায়নিক গুণসম্পন্ন এই সমস্ত পদার্থ বা বস্তুগুলিকে প্রকৃতি অনুসারে তিনি তিনটি ভাগে ভাগ করেছেন, যেমন সম্পদ (Resource), প্রতিরোধ (Resistance) ও নিরপেক্ষ উপাদান (Neutral Staff)। যে-কোনো বস্তু বা পদার্থ সম্পদরূপে বিবেচিত হয় না। সম্পদ হতে গেলে কোনো বস্তু বা পদার্থের উপযোগিতা বা অভাবপূরণের ক্ষমতা থাকা চাই। যে বস্তু বা পদার্থের কোনো উপযোগিতা নেই তা কখনও সম্পদরূপে পরিগণিত হয় না। আবার উপযোগিতা থাকলেই কোনো বস্তু বা

পদার্থ সম্পদরূপে গণ্য হয় না। কোনো বস্তু বা দ্রব্য যখন মানুষের অভাবপূরণের জন্য ব্যবহৃত হয় বা অভাবপূরণে সক্ষম বা কার্যকরী হয় তখনই সেটি সম্পদরূপে বিবেচিত হয়। উদাহরণস্বরূপ, ভূগর্ভে সঞ্চিত খনিজ পদার্থের উপযোগিতা থাকলেও সেটি সম্পদরূপে বিবেচিত হয় না। যখন ওই খনিজ পদার্থ উত্তোলন করে প্রত্যক্ষভাবে অভাবপূরণে ব্যবহৃত হয় (কয়লাকে সরাসরি জ্বালানি শক্তি হিসাবে ব্যবহার) অথবা উত্তোলিত ওই খনিজ পদার্থ শিল্পে ব্যবহৃত হয়ে বিভিন্ন শিল্পজাত সামগ্রী উৎপাদিত হয় এবং তা মানুষের অভাবপূরণে ব্যবহৃত হয় তখনই সেটি সম্পদরূপে পরিগণিত হয়। অর্থাৎ উত্তোলিত খনিজই সম্পদ, ভূগর্ভে সঞ্চিত খনিজ পদার্থ সম্পদ নয়।

ভূগর্ভে সঞ্চিত খনিজ পদার্থ (সম্পদ নয়) --> উত্তোলন + কার্যকারিতা = উত্তোলিত খনিজ পদার্থ (সম্পদ)

কোনো বস্তু বা পদার্থের অভাবপূরণের ক্ষমতাকেই ওই বস্তুর কার্যকারিতা শক্তি বলে। অবশ্য পদার্থের অভাবপূরণের এই ক্ষমতা মঙ্গলময় হলেই ওই পদার্থ বা বস্তু সম্পদরূপে পরিগণিত হয়। কোনো বস্তু বা পদার্থ তখনই সম্পদরূপে পরিগণিত হয় যখন সেটি মানুষের হিতসাধনকারী চাহিদাকে পূরণ করতে সক্ষম হয়। বিষপানে মানুষের মৃত্যু ঘটে। সুতরাং এক্ষেত্রে বিষ মানুষের নির্দিষ্ট চাহিদা মেটালেও তা মঙ্গলময় নয় বলেই বিষ সম্পদরূপে পরিগণিত হয় না। কিন্তু ওই বিষ যখন জীবনদায়ী ওষুধ তৈরিতে ব্যবহৃত হয় তখন ওই বিষ সম্পদরূপে পরিগণিত হয়। সুতরাং পদার্থের বা মানবিক গুণের অভাবমোচনের কার্যকারিতাই হল সম্পদ। সম্পদের কার্যকারিতা তত্ত্বের মূল বিষয়গুলি হল:

(১) পদার্থের অভাবমোচনের কার্যকারী শক্তিই সম্পদ: সম্পদের কার্যকারিতা তত্ত্বের অন্যতম বিষয় হল কোনো বস্তু, পদার্থ বা মানবিক গুণের অভাবমোচনের কার্যকারী ক্ষমতা। জিমারম্যান-এর মতে, সম্পদ হল পদার্থের বা বস্তুর গতিশীল কর্মপ্রবণতা। পদার্থের কাম্য শক্তি যা মানুষের চাহিদা মেটায় তাই সম্পদ।

(২) মানবিক গুণ বা সংস্কৃতির অভাবমোচনের কার্যকরী ক্ষমতাও সম্পদ: মানুষের বিভিন্ন গুণ, যেমন- শিক্ষা, স্বাস্থ্য, অভিজ্ঞতা, জ্ঞান, বুদ্ধি, নৈপুণ্য প্রভৃতি অবস্তুগত দ্রব্যের অভাবমোচনের কার্যকারী ক্ষমতা আছে বলেই তা সম্পদরূপে গণ্য হয়। মানুষের শিক্ষা ও বৈজ্ঞানিক চিন্তাধারার সাহায্যে কোনো বস্তুর অভাবমোচনের কার্যকারী ক্ষমতা উদ্ভাবিত হয় বলেই এই গুণাবলি সম্পদরূপে পরিগণিত হয়। বিভিন্ন উৎপাদন প্রক্রিয়া মানুষের শ্রমের দ্বারাই পরিচালিত হয়। উৎপন্ন দ্রব্যের পরিমাণ ও উৎকর্ষতা নির্ভর করে বৈজ্ঞানিক চিন্তাধারা, কারিগরি দক্ষতা, শ্রমিকের দক্ষতা প্রভৃতির প্রয়োগের উপর। সুতরাং বৈজ্ঞানিক চিন্তাধারা, কারিগরি দক্ষতা, শ্রমিকের দক্ষতা প্রভৃতি মানবসমাজে মূল্যবান সম্পদরূপে গণ্য হয়।

(৩) মানবিক গুণাবলি সম্পদের কার্যকারিতা বা উপযোগিতা বাড়ায়: মানবসভ্যতার জন্মলগ্ন থেকে অদ্যাবধি সম্পদের ক্রমবর্ধমান প্রবণতা বর্তমান। মানবিক গুণাবলি, যেমন মানুষের শ্রম, দক্ষতা, জ্ঞান, বুদ্ধি, কারিগরি দক্ষতা প্রভৃতি সম্পদের কার্যকারিতা বহুগুণ বৃদ্ধি করে। বর্তমানে গবেষণালব্ধ বৈজ্ঞানিক চিন্তাপ্রসূত উন্নত বীজ, সার, বৈজ্ঞানিক পদ্ধতি, কীটনাশক ওষুধ প্রভৃতি প্রয়োগের ফলে কৃষিজ পণ্যের উৎপাদন পূর্বের তুলনায় বৃদ্ধি পেয়েছে। পূর্বে খনিজ তেল কেবল জ্বালানি শক্তিরূপে ব্যবহৃত হত। তৈলশোধনজাত উপজাত দ্রব্য থেকে কোনো পণ্যসামগ্রী উৎপাদন করা হত না। কিন্তু সম্প্রতি বৈজ্ঞানিক আবিষ্কারের ফলে খনিজ তেলের বিভিন্ন উপজাত দ্রব্যের উপর ভিত্তি করে গড়ে উঠেছে বিভিন্নপ্রকার পেট্রোরসায়ন শিল্প। ফলে খনিজ তেলের উপযোগিতা পূর্বের তুলনায় বৃদ্ধি পেয়েছে।

(৪) চাহিদা সম্পদের কার্যকারিতা বৃদ্ধি করে: চাহিদার সঙ্গে সম্পদের অঙ্গাঙ্গি সম্পর্ক। চাহিদাবিহীন সম্পদের কল্পনা অলীক। মানুষের চাহিদা বৃদ্ধির সঙ্গে সঙ্গে বস্তুর অভাবমোচনে কার্যকারিতাও বৃদ্ধি হয়। মানুষের মৌলিক চাহিদা হল খাদ্য, পোশাক ও বাসস্থান। মানুষের এই মৌলিক চাহিদাগুলি যত বৃদ্ধি পায় ততই সম্পদের বৃদ্ধি হয়। স্বাধীনতার ঠিক পরেই ভারতে খাদ্যবস্তুর যে চাহিদা ছিল বর্তমানে তার বহুগুণ বৃদ্ধি পেয়েছে বলেই খাদ্যদ্রব্যের উৎপাদনও সেই অনুসারে বৃদ্ধি পেয়েছে। জনসংখ্যা বৃদ্ধির সঙ্গে সঙ্গে যে-কোনো দেশেরই সম্পদের পরিমাণও বৃদ্ধি পায়।

(৫) কার্যকারিতার জন্য সম্পদের পরিধি ব্যাপক: সম্পদের কোনো সুনির্দিষ্ট পরিধি নেই। বস্তুর কার্যকারিতার উপরই সম্পদের পরিধি নির্ভর করে। বস্তু ও অবস্তুগত দ্রব্যের কার্যকারিতার হ্রাসবৃদ্ধির উপরও সম্পদের হ্রাসবৃদ্ধি নির্ভর করে। যেমন- আজ থেকে প্রায় একশো বছর আগে খনিজ তেল শুধু জ্বালানিরূপেই ব্যবহৃত হত। কিন্তু ওই খনিজ তেল থেকেই বর্তমানে প্রস্তুত হচ্ছে কীটনাশক ওষুধ, প্লাস্টিক, কৃত্রিম রবার, কৃত্রিম তন্তু, রান্নার গ্যাস, প্রসাধন সামগ্রী প্রভৃতি। সুতরাং সম্পদ হিসাবে খনিজ তেলের কার্যকারিতা বৃদ্ধি পেয়েছে। চটের ব্যাগের পরিবর্তে বর্তমানে পলিথিন, কাগজ, প্লাস্টিকের ব্যাগের ব্যবহার বৃদ্ধির ফলে চটের ব্যাগের উপযোগিতা হ্রাস পেয়েছে অর্থাৎ চটের ব্যাগের কার্যকারিতা হ্রাস পেয়েছে।

(৬) আর্থসামাজিক লক্ষ্য ও আদর্শ সম্পদের কার্যকারিতা বৃদ্ধি করে: যে-কোনো দেশের জনসাধারণের আর্থসামাজিক লক্ষ্য ও আদর্শ সম্পদের কার্যকারিতা বৃদ্ধি করতে অন্যতম ভূমিকা গ্রহণ করে। ভারতের পঞ্চবার্ষিকী পরিকল্পনা এর প্রকৃষ্ট উদাহরণ। এই পরিকল্পনার মাধ্যমে ভারতে কৃষি, শিল্প, যোগাযোগ, পরিবহন প্রভৃতি বিষয়ে উল্লেখযোগ্য উন্নতি সাধিত হয়েছে। প্রথম পঞ্চবার্ষিকী পরিকল্পনাকালে ভারতে মোট রেলপথের দৈর্ঘ্য ছিল ৫৩,৫৯৬ কিলোমিটার। ২০২৩ সালে তা বৃদ্ধি পেয়ে হয় ৬৮,৫৮৪ কিলোমিটার।

(৭) কার্যকারিতার জন্যই সম্পদ গতিশীল: সম্পদের অভাবমোচনের কার্যকারিতা বৈশিষ্ট্যের জন্যই সম্পদ পরিবর্তনশীল বা গতিশীল। সভ্যতার অগ্রগতিতে চাহিদা বৃদ্ধির সঙ্গে সঙ্গে মানুষ সম্পদের কার্যকারিতা বৃদ্ধিতে প্রয়াসী হয়েছে। এর ফলেই সম্পদের পরিমাণ বৃদ্ধি পাচ্ছে। আবার তেমনই বিভিন্ন পরিবর্ত বস্তু ব্যবহারের ফলে কোনো কোনো বস্তুর ব্যবহার বা কার্যকারিতা হ্রাস পাওয়ার ফলে কোনো কোনো সম্পদ হ্রাস পাচ্ছে। পূর্বে খনিজ তেল কেবল জ্বালানিরূপে ব্যবহৃত হত। কিন্তু বর্তমানে খনিজ তেলের প্রায় ১,০০০ রকমের ব্যবহার উদ্ভাবিত হয়েছে। এর ফলে খনিজ তেলের কার্যকারিতা পূর্বের তুলনায় বহুগুণ বৃদ্ধি পেয়েছে। প্লাস্টিক বা পলিথিন আবিষ্কারের পূর্বে চটের ব্যাগ বহুল পরিমাণে ব্যবহৃত হত। বর্তমানে চটের ব্যাগের পরিবর্তে পলিথিন, প্লাস্টিক এবং কাগজের ব্যাগের ব্যবহার বৃদ্ধি পাওয়ায় পাটের কার্যকারিতা হ্রাস পেয়েছে। এভাবে দেখা যায় বিভিন্ন সম্পদের প্রকৃতি পরিবর্তনশীল বা গতিশীল। সম্পদ কোনো অবস্থাতেই স্থিতিশীল নয়।

(৮) প্রশাসনিক দক্ষতা সম্পদের কার্যকারিতা বাড়ায়: সরকারের প্রশাসনিক দক্ষতা ও কর্মক্ষমতার উপর সম্পদের হ্রাসবৃদ্ধি বিশেষভাবে নির্ভরশীল। পরাধীন ভারতবর্ষে ব্রিটিশ সরকার ভারতের অর্থনৈতিক উন্নতিতে প্রয়াসী না-হওয়ায় শিল্প ও কৃষি অনুন্নত ছিল। স্বাধীনতা লাভের পর ভারত সরকারের ঐকান্তিক প্রচেষ্টায় পঞ্চবার্ষিকী পরিকল্পনার মাধ্যমে ভারতে কৃষি, শিল্প, পরিবহন প্রভৃতি ক্ষেত্রে প্রভূত উন্নতি সাধিত হয়েছে। ভারত কৃষিক্ষেত্রে স্বনির্ভর এবং শিল্পক্ষেত্রেও অগ্রগতি বজায় রেখেছে। ভারতে মাথাপিছু জাতীয় আয়ও বৃদ্ধি পাচ্ছে।

কার্যকারিতা তত্ত্বের ভিত্তিতে সম্পদ, প্রতিরোধ ও নিরপেক্ষ উপাদান (Resource, Resistance and Neutral Staff on the basis of Functional Theory):

পৃথিবীর বস্তু ও অবস্তুগুলিকে তিন ভাগে ভাগ করা যায়, যেমন- (ক) সম্পদ, (খ) প্রতিরোধ এবং (গ) নিরপেক্ষ উপাদান।

▶ **(ক) সম্পদ (Resource):** যেসব বস্তুগত বা অবস্তুগত পদার্থ মানুষের চাহিদাপূরণে সক্ষম সেগুলিকে সম্পদ বলে। যেমন কৃষিজ পণ্য, লৌহ-আকরিক, কর্মদক্ষতা, কারিগরি প্রযুক্তি প্রভৃতি।

▶ **(খ) প্রতিরোধ বা বাধা (Resistance):** প্রাকৃতিক, মানবিক ও সাংস্কৃতিক বিভিন্ন উপকরণ সম্পদ সৃষ্টির উৎস। এই উপাদানগুলির মধ্যে রয়েছে কিছু প্রতিরোধ বা প্রতিকূলতা। এই সমস্ত প্রতিকূল অবস্থাগুলি সম্পদ সৃষ্টির পথে অন্তরায়। প্রতিরোধ বা বাধাগুলিকে তিনটি শ্রেণিতে ভাগ করা যায়, যেমন- (১) প্রাকৃতিক বাধা: প্রকৃতির জল, আলো, বাতাস, খনিজসম্পদ, জীবজগৎ, ভূমি, প্রস্তর প্রভৃতি উপাদান সম্পদ সৃষ্টির অন্যতম উপকরণ। কিন্তু বিভিন্ন প্রাকৃতিক বাধা, যেমন অনুর্বর মৃত্তিকা, খরা, বন্যা, ভূমিকম্প, অগ্ন্যুৎপাত, ঝঞ্ঝা প্রভৃতি সম্পদ সৃষ্টির পথে বাধা সৃষ্টি করে। এগুলিকেই প্রাকৃতিক বাধা বলে। (২) মানবিক বাধা: বিভিন্ন মানবিক গুণাবলি, যেমন- শিক্ষা, চেতনা, কারিগরি জ্ঞান প্রভৃতি সম্পদ সৃষ্টির সহায়ক। কিন্তু নিরক্ষরতা, জাতিবিদ্বেষ, বিরল বসতি, শ্রমিকের অভাব প্রভৃতি সম্পদ সৃষ্টির পথে বাধা সৃষ্টি করে। এগুলি মানবিক বাধারূপে পরিচিত। (৩) সাংস্কৃতিক বাধা: সাংস্কৃতিক বিভিন্ন উপাদান, যেমন- যন্ত্রপাতি, পরিবহন ব্যবস্থা, বিজ্ঞান প্রযুক্তি, ন্যায়বিচার সম্পদ সৃষ্টির সহায়ক। কিন্তু রক্ষণশীলতা, পুরোনো যন্ত্রপাতি, অবৈজ্ঞানিক দৃষ্টিভঙ্গি প্রভৃতি সম্পদ সৃষ্টির অন্তরায়। এগুলি সাংস্কৃতিক বাধারূপে পরিগণিত হয়।

▶ **(গ) নিরপেক্ষ উপাদান (Neutral Staff):** যে সমস্ত উপাদান সম্পদ সৃষ্টির পথে প্রতিকূল বা অনুকূল অবস্থার সৃষ্টি করে না সেগুলিকে নিরপেক্ষ উপাদান বলে। নিরপেক্ষ এই উপাদানগুলি থেকেই সম্পদ সৃষ্টি হয়। লোহার ব্যবহার জানার পূর্বে ভূগর্ভে সঞ্চিত লৌহ-আকরিক নিরপেক্ষ উপাদানরূপে পরিগণিত হত। তখন ভূগর্ভে লৌহ-আকরিকের সঞ্চয় সম্পর্কেও কোনো ধারণা ছিল না। পরবর্তীকালে লোহার ব্যবহার জানার পর লৌহ-আকরিক থেকে লৌহ-ইস্পাত উৎপাদন হতে থাকে। লৌহ-আকরিকের এইরূপ ব্যবহারের পরই সেটি সম্পদরূপে পরিগণিত হয়।

প্রাকৃতিক সম্পদের গুরুত্ব ও তাৎপর্য (Importance and Significance of Natural Resources):

আমাদের সংস্কৃতির সমস্ত উপাদান প্রাকৃতিক সম্পদ থেকে আসে। উদাহরণস্বরূপ, কয়লা, তেল, মাটি, জল, জমি, খনিজ, বন এবং কাঠ, এবং বায়ু যার দ্বারা আমরা শ্বাস নিই। মানুষের জীবন ও সংস্কৃতির বিভিন্ন দিকে ও সভ্যতার অগ্রগতিতে প্রাকৃতিক সম্পদের ভূমিকা সত্যিই অপরিহার্য। কয়েকটি উল্লেখযোগ্য দিক হল -

অর্থনৈতিক গুরুত্ব

- **অর্থনীতির ভিত্তি:** প্রাকৃতিক সম্পদ বিশ্বব্যাপী অর্থনীতির মেরুদণ্ড গঠন করে। শিল্প, কৃষি এবং প্রযুক্তিগত উন্নয়নকে প্রভাবিত করে পণ্য ও পরিষেবার উৎপাদনের জন্য এগুলি অপরিহার্য।
- **কর্মসংস্থানের উৎস:** প্রাকৃতিক সম্পদের উপর ভিত্তি করে শিল্প, যেমন কৃষি, খনি এবং শক্তি, লক্ষ লক্ষ লোককে নিয়োগ করে, অর্থনৈতিক স্থিতিশীলতা এবং বৃদ্ধিতে অবদান রাখে।
- **বাণিজ্য ও রাজস্ব:** অনেক দেশ জাতীয় আয়ের একটি উল্লেখযোগ্য উৎস হিসেবে প্রাকৃতিক সম্পদ রপ্তানির উপর নির্ভর করে। তেল, খনিজ এবং কাঠের মতো পণ্য আন্তর্জাতিক বাণিজ্যের প্রধান হাতিয়ার।

পরিবেশগত তাৎপর্য

- **জীববৈচিত্র্য:** বন ও মহাসাগরের মতো প্রাকৃতিক সম্পদ জীববৈচিত্র্য বজায় রেখে অসংখ্য প্রজাতির আবাসস্থল। এই জীববৈচিত্র্য পরিবেশগত ভারসাম্য এবং আমাদের গ্রহের স্বাস্থ্যের জন্য অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ।
- **জলবায়ু নিয়ন্ত্রণ:** অরণ্য এবং মহাসাগরের মতো সম্পদ পৃথিবীর জলবায়ু নিয়ন্ত্রণে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে। উদাহরণস্বরূপ, বনভূমিগুলি কার্বন সিঙ্ক হিসাবে কাজ করে, কার্বন ডাই অক্সাইড শোষণ করে এবং জলবায়ু পরিবর্তন প্রশমিত করতে সহায়তা করে।

সামাজিক ও সাংস্কৃতিক গুরুত্ব

- **মৌলিক চাহিদা পূরণ:** পানি, খাদ্য এবং বায়ুর মতো প্রাকৃতিক সম্পদ মানুষের বেঁচে থাকার জন্য মৌলিক। তারা পুষ্টি, স্বাস্থ্য এবং সামগ্রিক সুস্থতার উৎস।
- **সাংস্কৃতিক তাৎপর্য:** অনেক প্রাকৃতিক সম্পদ বিভিন্ন সম্প্রদায় এবং আদিবাসীদের জন্য সাংস্কৃতিক ও আধ্যাত্মিক গুরুত্ব বহন করে। তারা সাংস্কৃতিক পরিচয় এবং অনুশীলনের অবিচ্ছেদ্য অঙ্গ।

স্থায়িত্ব এবং ভবিষ্যত সম্পদ

- **নবায়নযোগ্য শক্তির উৎস:** নবায়নযোগ্য সম্পদ যেমন বায়ু, সৌর এবং জলবিদ্যুৎ স্থিতিশীল উন্নয়নের জন্য গুরুত্বপূর্ণ। তারা জীবাশ্ম জ্বালানীর বিকল্প প্রদান করে, পরিবেশগত প্রভাব হ্রাস করে এবং দীর্ঘমেয়াদী স্থায়িত্ব নিশ্চিত করে।
- **সংরক্ষণ:** প্রাকৃতিক সম্পদের গুরুত্ব এগুলির সুদূরপ্রসারী ব্যবস্থাপনার প্রয়োজনীয়তার উপর জোর দেয়। এই সম্পদগুলি রক্ষা করা নিশ্চিত করে এগুলির দ্বারা বর্তমান এবং ভবিষ্যত প্রজন্ম উপকৃত হবে।