

## Normative Approach of efficiency analysis (Pareto Efficiency)

Prepared by Tithi Bose, Department of Economics, Haldia Government College

পেরেটো অনুকূলতার পরিচয়:

একটি সমাজের কল্যাণ তার সমস্ত গ্রাহকের সন্তুষ্টি স্তরের উপর, বিস্তৃত অর্থে নির্ভর করে। তবে সমাজের অর্থনৈতিক অবস্থার প্রায় প্রতিটি পরিবর্তনই কিছু সদস্যের পক্ষে অনুকূল প্রভাব ফেলবে এবং অন্যের উপর প্রতিকূল প্রভাব ফেলবে।

অর্থনীতিবিদরা অনেক সময়ই যখন বাইরে থেকে স্থির করা কিছু মূল্য বিচারের ওপর ভিত্তি করে ইউটিলিটির বা উপযোগের আন্তঃব্যক্তিক তুলনা করতে প্রস্তুত হন না তবে সামাজিক পরিবর্তনের মূল্যায়ন তিনি এমন ভাবে করতে রাজি হন যেখানে কমপক্ষে একজন ব্যক্তির অবস্থা পরিবর্তন এর দ্বারা আগের চেয়ে ভাল হয় কিন্তু অন্য কারুরই অবস্থা আগের চেয়ে খারাপ না হয়।

ইতালীয় অর্থনীতিবিদ ভিলফ্রেডো পেরেটো (1848-1923) বলেছেন যে অর্থনৈতিক অবস্থার পরিবর্তন যদি কাউকে আরও খারাপ না করে কমপক্ষে একজনকে উন্নত করে তোলে, তবে পরিবর্তনটি সমাজকল্যাণের উন্নতির জন্য, অর্থাৎ, পরিবর্তনটি কাম্য। সেক্ষেত্রে আমরা বলি যে প্রাথমিক অবস্থা ছিল পেরেটো-অ-অনুকূল।

অন্যদিকে, যদি কোনও পরিবর্তন কাউকেই উন্নত করে না এবং কমপক্ষে একজনকে আরও খারাপ করে তোলে, তবে বোঝা যাচ্ছে যে পরিবর্তনটি সমাজকে আরও খারাপ করে তোলে, তবে কল্যাণের দৃষ্টিকোণ থেকে প্রাথমিক অর্থনৈতিক অবস্থা হল পেরেটো-অনুকূল।

অতএব, পেরেটো অনুকূলতার মানদণ্ডটি এভাবে বলা যেতে পারে: এমন একটি পরিস্থিতি যাতে কাউকে আরও খারাপ না করে কারুর আরও ভাল করা অসম্ভব, বলা হয় পেরেটো অনুকূল বা পেরেটো-দক্ষ। স্পষ্টতই, পেরেটো অনুকূলতার ধারণাটি ইউটিলিটির আন্তঃব্যক্তিক তুলনা এড়িয়ে চলে। যেহেতু বেশিরভাগ সরকারী নীতিগুলি অর্থনৈতিক অবস্থার পরিবর্তনের সাথে জড়িত, যা কিছু লোককে উপকৃত করে এবং অন্য কিছু মানুষের অসুবিধে করে, তাই স্পষ্টতই যে পেরেটো অনুকূলতার ধারণাটি বাস্তব বিশ্বের পরিস্থিতিতে সীমিত প্রয়োগযোগ্য।

পেরেটো অনুকূলতা শর্তাবলী:

একটি অর্থনীতিতে পেরেটো-দক্ষ পরিস্থিতি অর্জনের জন্য, তিনটি প্রান্তিক শর্তকে সন্তুষ্ট করতে হবে।

এইগুলো:

(i) গ্রাহকদের মধ্যে পণ্য বিতরণের দক্ষতার জন্য প্রান্তিক শর্ত (ভোগের দক্ষতা)

(ii) সংস্থাগুলির মধ্যে উপাদানগুলির বরাদ্দে দক্ষতার জন্য প্রান্তিক অবস্থা (উৎপাদনের দক্ষতা);

এবং

(iii) পণ্যগুলির মধ্যে উপাদানগুলির বরাদ্দে দক্ষতার জন্য প্রান্তিক শর্ত (পণ্য-মিশ্রণের ক্ষেত্রে দক্ষতা বা আউটপুটের অবস্থান)।

ধৃষ্টতা:

পেরেটো অনুকূলতা অর্জনের জন্য এই তিনটি প্রান্তিক শর্তটি অর্জন করার জন্য, আমরা ধরে নেব, সরলতার জন্য, কেবলমাত্র দুটি গ্রাহক (A এবং B), উৎপাদনের দুটি উপকরণ বা উপাদান (K, মূলধন এবং শ্রম(L)) রয়েছে। এবং দুটি পণ্য (X এবং Y), অর্থাৎ, এখানে আমাদের মডেলটি 2 x 2 x 2 মডেল হবে।

উৎপাদনে দক্ষতা: এছাড়াও প্যারেটো দক্ষতা কতগুলি অনুমানের ওপর দাড়িয়ে আছে:

(১) ভোগের ক্ষেত্রে কখনই পরিতৃপ্তি আসবে না।

(২) ভোগ ও উৎপাদনের ক্ষেত্রে কখনই কোন বাহ্যিকতার প্রভাব থাকবে না।

(৩) উপাদান এবং দ্রব্য সবই সম্পূর্ণ ভাবে বিভাজ্য।

(৪) সব বাজারেই পূর্ণ প্রতিযোগিতা থাকবে।

1. ভোগের বা পণ্য বিতরণের প্যারেটো দক্ষতা:

পেরেটো অনুকূলতার জন্য প্রথম শর্ত বিনিময়ে দক্ষতার সাথে সম্পর্কিত। যদি আমরা ধরে নিই যে ভোক্তা পণ্যগুলি "আরও ভাল" প্রকারের এবং বাহ্যিক প্রভাবগুলি অনুপস্থিত, তবে অন্য কোনও পরিমাণের হ্রাস ছাড়াই কমপক্ষে কোনও এক গ্রাহকের ভোগের পরিমাণে বৃদ্ধি হতে পারে। অন্যের ইউটিলিটি বা উপযোগ হ্রাস ছাড়াই কমপক্ষে একজন ভোক্তার ইউটিলিটি বা উপযোগ স্তরের উন্নতিতে।

অতএব, ভোগের পেরেটো অনুকূলতার জন্য প্রয়োজন অন্য সমস্ত ভোক্তা সামগ্রীর আউটপুট স্তরের ভিত্তিতে প্রতিটি ভোক্তার আউটপুট স্তর সর্বোচ্চ হওয়া দরকার। প্রয়োজনীয় শর্তটি হল "যে কোনও দুটি পণ্যগুলির মধ্যে প্রতিস্থাপনের প্রান্তিক হার অবশ্যই প্রত্যেক ব্যক্তির জন্য সমান হতে হবে" "

এর অর্থ হল যে দুটি ভোক্তা সামগ্রীর মধ্যে প্রতিস্থাপনের প্রান্তিক হার (MRS) তাদের দামের অনুপাতের সমান হতে হবে। যেহেতু পূর্ণ প্রতিযোগিতার অধীনে প্রতিটি ভোক্তা তার ইউটিলিটি বা উপযোগ সর্বাধিকতর করে তোলার লক্ষ্যে, তিনি দুটি পণ্য X এবং Y জন্য তার MRS বা প্রান্তিক প্রতিস্থাপনের হার তাদের মূল্য অনুপাতের  $(P_x/P_y)$  সঙ্গে সমান করবেন।

ধরা যাক A এবং B এমন দুজন ভোক্তা আছেন যারা দুটি পণ্য X এবং Y কিনে থাকেন এবং প্রত্যেকটির দাম অনুপাত  $P_x / P_y$  এর সম্মুখীন হন। সুতরাং A, X এবং Y এমন ভাবে বেছে নেবেন যে তার  $^A MRS_{XY} = P_x /$

$P_Y$ । একইভাবে B তার  ${}^B MRS_{XY} = P_X / P_Y$  এর জন্য X এবং Y বেছে নেবেন। অতএব, বিনিময়ে দক্ষতার শর্তটি  ${}^A MRS_{XY} = {}^B MRS_{XY} = P_X / P_Y$ । বাস্তবে চিত্র 1 বিনিময়ের সর্বোত্তম অবস্থার ব্যাখ্যা করে। দুজন ব্যক্তি A এবং B হল ভোক্তারা যারা যথাক্রমে নির্দিষ্ট পরিমাণে X এবং Y দুটি পণ্য রাখেন।  $O_A$  মুম্বিন্দু হল গ্রাহক A এর জন্য এবং  $O_B$ , B এর জন্য।

দুটি অক্ষের উল্লম্ব দিকগুলি, ( $O_A$  এবং  $O_B$  এর সাপেক্ষে) দ্রব্য Y কে উপস্থাপন করে এবং অনুভূমিক দিকগুলি, দ্রব্য X কে উপস্থাপন করে। ভোক্তা A এর নিরপেক্ষ রেখা গুলি যথাক্রমে  $A_1, A_2, A_3$  দ্বারা উপস্থাপিত হয়েছে যা ভোক্তা A এর উপযোগের ক্রম কে প্রকাশ করে। অন্যদিকে ভোক্তা B এর উপযোগের ক্রম  $B_1, B_2, B_3$  নিরপেক্ষ রেখার দ্বারা উপস্থাপিত। এই বাস্তবের মধ্যে যে কোনও বিন্দু দুই ব্যক্তির মধ্যে দুটি পণ্যের সম্ভাব্য বন্টনকে উপস্থাপন করে। E বিন্দুটি হল যেখানে দুটি নিরপেক্ষ রেখা  $A_1$  এবং  $B_1$  ছেদ করে। এই অবস্থানে, A এর ভোগের পরিমাণ  $O_a X_a$  একক X।

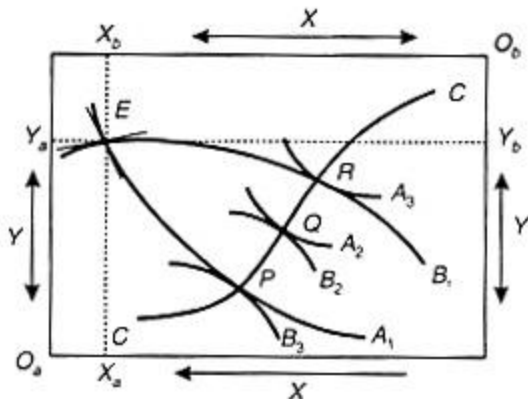


Fig. 1

এবং  $O_a Y_a$  একক Y। অন্য দিকে B এর ভোগের পরিমাণ যথাক্রমে  $O_b X_b$  পরিমাণ X এবং  $O_b Y_b$  একক Y।

E পয়েন্টে দুটি জিনিসের মধ্যে প্রতিস্থাপনের প্রান্তিক হার তাদের দামের অনুপাতের সমান নয় কারণ দুটি বক্ররেখা একই ঢাল নয়। সুতরাং E দুটি ব্যক্তি A এবং B এর মধ্যে X এবং Y এর মধ্যে দুটি পণ্যের সর্বোত্তম বিনিময়ের বিন্দু নয়। এখানে আমাদের উদ্দেশ্য হল এমন বিন্দুর সন্ধান করা যেখানে একজন ব্যক্তির অবস্থা অপরকে আরও খারাপ না করে দিয়েও আরও ভাল হয়ে যায়।

ধরা যাক, এখানে X এবং Y এর আরও বেশি ভোগের মাধ্যমে A এবং B আরও উচ্চতর নিরপেক্ষ রেখায় চলে যেতে পারে। এখানে E বিন্দু থেকে R এ স্থানান্তরিত হলে A কিছু বেশি পরিমাণে X এর বলিদানের মাধ্যমে আরও কিছু Y পায় যাতে সে অনেক উচ্চতর নিরপেক্ষ রেখায় চলে যায় কিন্তু B

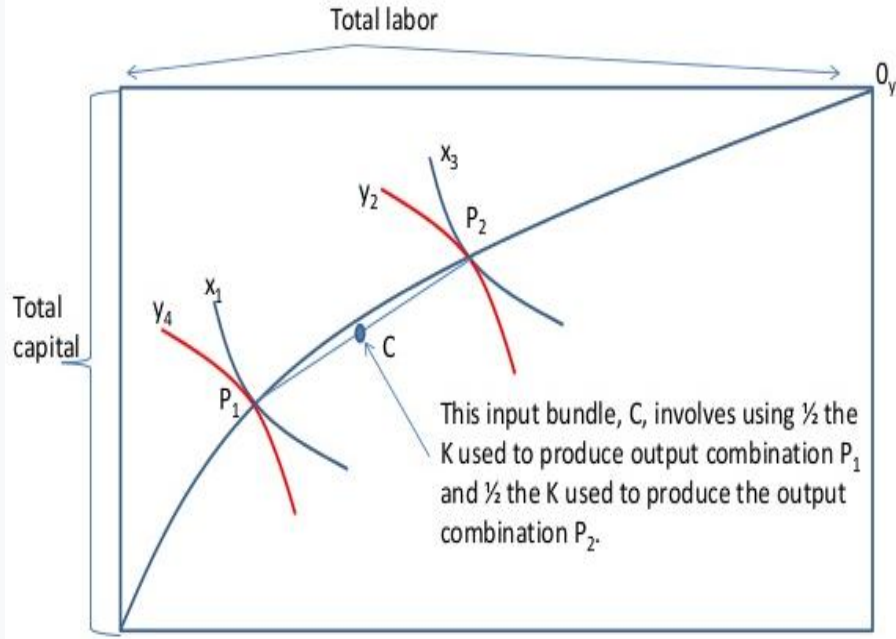
এর অবস্থানের কোনও উল্লতি হয়নি কারণ তিনি একই নিরপেক্ষ রেখায় রয়েছে।  $B_1$  এ রয়েছে তবে A এর আরও ভাল হয়েছে কারণ সে  $A_1$  থেকে  $A_3$  নিরপেক্ষ রেখায় চলে এসেছে। E থেকে P, এ স্থানান্তরিত হলে A একই নিরপেক্ষ রেখায় রয়ে যায় কিন্তু B  $B_1$  থেকে  $B_3$  এ চলে যাওয়ার অবস্থা অনেক ভাল হয়ে যায়।

যখন তারা E থেকে Q এ চলে যায় কেবল তখনই উভয়ই উচ্চতর নিরপেক্ষ রেখার দিকে যায়। P, Q এবং R এইভাবে, তিনটি বিনিময় বিন্দু যেখানে দুই ব্যক্তির নিরপেক্ষ রেখা স্পর্শ করে এবং X এবং Y এর প্রতিস্থাপনের প্রান্তিক হার সমান হয়।

CC কার্ভের (Contract Curve ) যে কোনও বিন্দু সুতরাং, বিনিময়ের এই সর্বোত্তম শর্তটি সন্তুষ্ট করে। চুক্তি রেখায় (Contract Curve , CC) আগমনের মাধ্যমে সর্বদা উভয় এর ভালো হবে বা একজন এর ভাল হবে অন্যকে খারাপ না করে। সুতরাং চুক্তি রেখার প্রতিটি বিন্দু প্রয়োজনীয় অর্থে সর্বোত্তম সমাজকল্যাণের প্রতিনিধিত্ব করে। আবার চুক্তি রেখার ওপর প্রত্যেকটি স্পর্শ বিন্দুতে আমরা যদি দাম রেখা অঙ্কন করি, তবে ঐ বিন্দুতে দুজনের নিরপেক্ষ রেখার অপর দাম রেখা স্পর্শক হবে। ফলে ঐ বিন্দুতে দামের অনুপাত এর সঙ্গে দুজনের প্রান্তিক প্রতিস্থাপনের হারও সমান হবে।

## 2. উৎপাদনের ক্ষেত্রে প্যারেটো দক্ষতা:

প্যারেটো কাম্যতার দ্বিতীয় শর্ত টি হল উৎপাদনের ক্ষেত্রে প্যারেটো দক্ষতা। তিনটি বন্টনের নিয়ম কার্যকর হয় উৎপাদনের ক্ষেত্রে প্যারেটো দক্ষতা লাভ করার জন্য যা শুধু মাত্র পূর্ণ প্রতিযোগিতার বাজারেই সম্ভব। প্রথম নিয়মটি উৎপাদনের উপাদানের কাম্য বন্টনের ওপর নির্ভর করে। এর জন্য দরকার যে উৎপাদনের দুটি উপাদানের মধ্যে প্রান্তিক প্রযুক্তি গত পরিবর্তটার হার দুটি ফার্মের জন্যই সমান হবে যারা একই উপাদান ব্যবহার করে একই দ্রব্য উৎপাদন করে।



O<sub>x</sub> Notice that C is not on the contract curve; it is not efficient. It is possible to produce

Fig2

more of both the products or either X or Y keeping the other constant

Fig 2 তে উৎপাদনের এজওয়ার্থ চুক্তি রেখা প্রদর্শিত হয়েছে। O<sub>x</sub> এবং O<sub>y</sub> মূল বিন্দুকে কেন্দ্র করে যথাক্রমে X এবং Y এর উৎপাদন দেখানো হয়েছে। উল্লম্ব অক্ষে মূলধন(K)এবং অনুভূমিক অক্ষে শ্রম(L)প্রদর্শিত হয়েছে। O<sub>x</sub> থেকে X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub>, X<sub>3</sub> সমতপাদন রেখা (IQ , Isoquant) গুলি দ্বারা ক্রমাগত উচ্চতর উৎপাদনের পরিমাণ দেখানো হয়েছে। অন্যদিকে O<sub>y</sub> থেকে Y<sub>1</sub>, Y<sub>2</sub>, Y<sub>3</sub> সমতপাদন রেখা (IQ)গুলি দ্বারা ক্রমাগত উচ্চমানের উৎপাদন প্রদর্শিত হয়েছে।

যদি ইনপুটগুলির বরাদ্দটি বিন্দু C দ্বারা দেখানো হয়, তবে শ্রম এবং মূলধনের মধ্যে কাম্য বন্টন দেখাবে না। এরকম ভাবে আমরা আগের ডায়াগ্রাম এর মত এমন কোন বিন্দু নিতে পারি যেখানে সমতপাদন রেখাগুলি পরস্পরকে স্পর্শ না করে ছেদ করেছে। সেই বিন্দুগুলি দক্ষ বিন্দু নয় কারণ দেখা যাবে সেই বিন্দুগুলি থেকে আমরা যদি উৎপাদনের এজওয়ার্থ চুক্তি রেখায় চলে আসি, তাহলে X এর উচ্চতর সমতপাদন রেখায় যাওয়া যাবে বা Y এর উচ্চতর সমতপাদন রেখায় যাওয়া যাবে। কিছু কিছু ক্ষেত্রে এমন হবে যে এই সরণের ফলে দুটি দ্রব্যেরই উৎপাদন বাড়ল এবং X ও Y দুটি দ্রব্যের জন্যই উচ্চতর সমতপাদন রেখায় চলে যাওয়া গেল।

এখন, উৎপাদনে পেরেটো দক্ষতার জন্য প্রান্তিক শর্তটি পাওয়া যায় যদি আমরা X দ্রব্যের প্রদত্ত আউটপুট স্তর সাপেক্ষে দ্রব্য Y এর আউটপুটকে সর্বাধিক করে তোলার চেষ্টা করি, তাহলে এই জাতীয় সর্বোচ্চকরণ দুটি পণ্যের বা দ্রব্যের জন্য নির্দিষ্ট সমতপাদন রেখাগুলির বা আইকিউগুলির মধ্যে স্পর্শ বিন্দুগুলিতে ঘটবে।

উদাহরণস্বরূপ,  $Y_4$  দ্বারা প্রদত্ত Y এর পরিমাণ এর সাপেক্ষে X এর আউটপুট বা উৎপাদন সর্বাধিককরণ করতে গেলে, তা  $P_1$  বিন্দুতে ঘটবে, যেখানে X দ্রব্যের উৎপাদন  $X_1$  সমতপাদন রেখা দ্বারা প্রদর্শিত হয়েছে।

ধরা যাক A এবং B দুটি ফার্ম আছে যারা শ্রম Labour, (L) এবং মূলধন, Capital(K) ব্যবহার করে একই দ্রব্য উৎপাদন করার জন্য। উপাদানের দাম গুলি দেওয়া থাকলে, যা পূর্ণ প্রতিযোগিতার বাজারে স্থির থাকে, ফার্ম গুলি ভারসাম্যে আসে যখন সমতপাদন রেখার ঢাল সমবায় রেখার ঢালের সমান হয়। সমতপাদন রেখার ঢাল কে শ্রম এবং মূলধনের মধ্যে প্রান্তিক প্রযুক্তি গত পরিবর্ততার হার (MRTS of labour and capital) বলে।

অর্থাৎ ফার্ম A এর ক্ষেত্রে ভারসাম্যের শর্তটি হল  ${}_A MRTS_{LK} = P_L/P_K$ , আর ফার্ম B এর ক্ষেত্রে ভারসাম্যের শর্তটি হল  ${}_B MRTS_{LK} = P_L/P_K$ । যেখানে  $P_L, P_K$  হল যথাক্রমে শ্রম এবং মূলধনের মূল্য। এর ফলে উৎপাদনের প্রথম শর্তটি পূর্ণ হয়, দুটি ফার্মের প্রান্তিক প্রযুক্তি গত পরিবর্ততার হার সমান হয়। কারণ  ${}_A MRTS_{LK} = {}_B MRTS_{LK} = P_L/P_K$ ।

উৎপাদনের ক্ষেত্রে পেরেটো কাম্যতা আশার দ্বিতীয় শর্তটি হল উৎপাদনের উৎপাদনের উপাদান এবং উৎপাদনের মধ্যে প্রান্তিক উতপাদনশীলতার হার দুটি ফার্মের ক্ষেত্রেই সমান হবে যারা একই উপাদান ব্যবহার করে একই দ্রব্য উৎপাদন করছে।

পূর্ণ প্রতিযোগিতার বাজারে একটি ফার্ম ততক্ষণ পর্যন্ত উপাদান নিয়োগ করবে যতক্ষণ পর্যন্ত না তার প্রান্তিক উৎপাদনের মূল্য (marginal value product, VMP) তার দামের সমান হয়। যদি শ্রমের প্রান্তিক ভৌত উৎপাদনশীলতা  $MPP_L$  (marginal physical product of factor L) হয়, তবে প্রান্তিক উৎপাদনের মূল্য হবে,  $VMP = MPP_L \times P$ ।  $P$  হল যে দ্রব্যটি উৎপাদন করতে শ্রম ব্যবহৃত হয়েছে, তার দাম।  $VMP = {}_A MPP_{XL} \cdot P_X$ । যেখানে  $P_X$  হল X দ্রব্যের দাম। এখানে, ফার্ম A তে শ্রমের মূল্য বা মজুরি নির্ধারিত হবে, VMP দ্বারা অর্থাৎ শ্রমের প্রান্তিক উৎপাদন মূল্য দ্বারা। এখানে  ${}_A MPP_{XL}$  হল ফার্ম A এর নিয়োজিত শ্রমের X দ্রব্য উৎপাদনের জন্য প্রান্তিক ভৌত উৎপাদনশীলতা আর  $P_L$  হল শ্রমের দাম বা মূল্য বা মজুরী। Thus the price of labour ( $P_L$ ) in firm A is

$$P_L = {}_A MPP_{XL} \cdot P_X \text{ or } P_L/P_X = {}_A MPP_{XL} \dots (1)$$

আবার,  $P_L = {}_B MPP_{XL} \cdot P_X$ , or  $P_L/P_X = {}_B MPP_{XL} \dots (2)$ । একই ভাবে ফার্ম B এর ক্ষেত্রে (২)নং সমীকরণটি সত্য। শ্রমের বাজার এবং পণ্যের বারাজে পূর্ণ প্রতিযোগিতা থাকলে অবশ্যই  $P_L$  ও  $P_X$  স্থির, এবং  ${}_A MPP_{XL} = {}_B MPP_{XL} = P_L/P_X$  হবেই।

উৎপাদনে পেরেটো কাম্যতার জন্য তৃতীয় শর্তটি হল যে দুটি দ্রব্যের মধ্যে প্রান্তিক রূপান্তরের হার যে ঐ দ্রব্যগুলি উৎপাদনকারী দুটি ফার্মের ক্ষেত্রে সমান হবে। অর্থাৎ ফার্ম A এবং B যদি X ও Y দুটি দ্রব্য উৎপাদন করে তাহলে  ${}_A MRT_{XY} = {}_B MRT_{XY}$ ।

MRT (Marginal Rate of Transformation) দুটি দ্রব্যের মধ্যে প্রান্তিক রূপান্তর এর হার হল যে হারে একটি দ্রব্যের উৎপাদন হ্রাস করতে হয় অন্য একটি দ্রব্যের উৎপাদন বৃদ্ধি করার জন্য যখন উৎপাদনে ব্যবহৃত

উপাদানের পরিমাণ নির্দিষ্ট। এই হার টি পরমাপ করা যায় উৎপাদন সম্ভাবনা রেখার ঢাল দিয়ে, যা Figure 3 এ  $PP_1$  রেখার যে কোন বিন্দুতে ঢাল এর মান। অন্য দিকে Iso Revenue (IR) রেখা বা সম আয় রেখা যার প্রত্যেক টি বিন্দু দ্বারা বিক্রেতার সম পরিমাণ আয় প্রদর্শিত হয়। এর ঢাল আবার  $P_X/P_Y$  যা Figure 3 তে  $cc$  দ্বারা প্রকাশ করা হয়েছে। এই রেখা যেখানে  $PP_1$  রেখাকে স্পর্শ করে যায়, সেখানে  $PP_1$  রেখার ঢাল এবং IR রেখার ঢাল সমান হয়। এর ফলে  $MRT_{XY} = P_X/P_Y$ ।  $MRT_{XY}$  হল X এবং Y এর মধ্যে প্রান্তিক পরিবর্তনের বা রূপান্তরের হার। বাস্তবে  $MRT_{XY}$  হল  $MC_X$  এবং  $MC_Y$  এর অনুপাত।  $MC_X$  এবং  $MC_Y$  হল যথাক্রমে X এবং Y উৎপাদনের প্রান্তিক ব্যয় (Marginal Cost)। পূর্ণ প্রতিযোগিতার বাজারে প্রত্যেকটি ফার্ম সেই পরিমাণ পর্যন্ত উৎপাদন করে যেখানে উৎপাদিত দ্রব্যের দাম তার প্রান্তিক ব্যয়ের সমান হয়। অতএব ফার্ম দুটি ততখন উৎপাদন করবে যতক্ষণ না  $P_X = MC_X$  এবং  $P_Y = MC_Y$  হয়। এর থেকে এই পরিশিষ্ট তে আসাই যায় যে সম আয় রেখা ও উৎপাদন সম্ভাবনা রেখার স্পর্শ বিন্দুতে  $MC_X/MC_Y = P_X/P_Y$ ।

**3. উৎপাদন সমন্বয়ে অর্থাৎ বিনিময় এবং উৎপাদনে একই সাথে প্যারেটো দক্ষতা:** এটি পূর্ণ করার জন্য দুটি দ্রব্যের মধ্যে প্রান্তিক পরিবর্তনের হার তাদের মধ্যে প্রান্তিক রূপান্তরের হারের সমান হবে। এর দ্বারা ভোগ এবং উৎপাদনে একই সাথে প্যারেটো কাম্যতা আসে। পূর্ণ প্রতিযোগিতার বাজারেই এই কাম্যতার শর্ত পূর্ণ হতে পারে। যেহেতু পূর্ণ প্রতিযোগিতার বাজারে ভোক্তারা এবং ফার্ম গুলি একই দ্রব্য মূল্যের আনুপাতের সম্মুখীন হয়, বিভিন্ন ভোক্তাদের মধ্যে দুটি দ্রব্যের মধ্যে প্রান্তিক পরিবর্তনের হার (MRS) ফার্ম গুলির ক্ষেত্রে ঐ দুটি দ্রব্যের মধ্যে প্রান্তিক রূপান্তরের হারের (MRT) এর সমান হবে। ফলে খুব স্বাভাবিক ভাবেই দুটি দ্রব্যের উৎপাদন এবং ভোক্তাদের মধ্যের তার বন্টন প্যারেটো দক্ষতার সাথেই হবে। সমিকরণের দিক দিয়ে লিখলে,  $MRS_{XY} = P_X/P_Y$ , and  $MRT_{xy} = P_X/P_Y$ . Therefore,  $MRS_{XY} = MRT_{xy}$ .

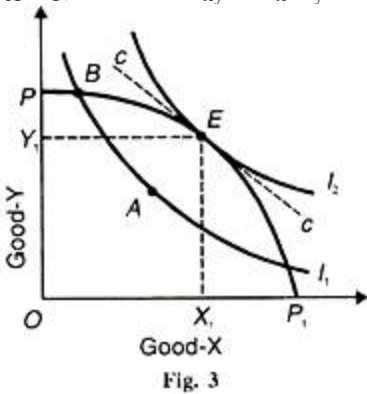


Fig. 3

Figure 3 দ্বারা আমরা ভোগ এবং উৎপাদনের স্মান্তরাল প্যারেটো কাম্যতা পেতে পারি। যা সমাজে কতটা দুটি দ্রব্যের উৎপাদন কাম্য তা বোঝাবে অর্থাৎ যে পরিমাণ দুটি দ্রব্য অর্থনীতিতে সম্মিলিত ভাবে উৎপাদন করলে তা ভোগের ক্ষেত্রে কাম্যতা বা দক্ষতা আনবে।  $PP$  বক্ররেখা যা আসলে X এবং Y দ্রব্যের উৎপাদন সম্ভাবনা রেখা। যার ঢাল (marginal rate of transformation বা MRT) প্রান্তিক রূপান্তরের হার যা X এবং Y এর মধ্যে



আপেক্ষিক সুযোগ ব্যয়ের সমান। অর্থাৎ  $MC_x/MC_y$ ।  $I_1$  এবং  $I_2$  হল ভোক্তার নিরপেক্ষ রেখা যা X এবং Y এই দুটি দ্রব্যের জন্য ক্রেতার পছন্দকে প্রকাশ করে। নিরপেক্ষ রেখার যে কোন বিন্দুতে ওর ঢাল হল X এবং Y এই দুটি পণ্যের মধ্যে ভোক্তার প্রান্তিক পরিবর্ততার হার [marginal rate of substitution (MRS) between X and Y]। প্যারেটো কাম্যতা সেখানে লাভ করা যায় যেখানে নিরপেক্ষ রেখার ঢাল আর উৎপাদন সম্ভাবনা রেখার ঢাল পরস্পর সমান হয়। চিত্রে এই শর্ত টি উপলব্ধ হয় E বিন্দুতে। কারণ এই দুটি বক্র রেখা পস্পরকে ঐ বিন্দুতে স্পর্শ করে। E বিন্দুতে,  $MRS_{xy} = MRT_{xy}$  হয়। আবার ঐ বিন্দু দিয়েই দাম রেখা যায়। অর্থাৎ ঐ বিন্দুটি ভোক্তার কাছে সর্বোত্তম কাম্য। এখন E বিন্দুতে যেহেতু দাম রেখা নিরপেক্ষ রেখাকে স্পর্শ করে, তাই  $MRS_{xy} = P_x/P_y$ । কারণ  $P_x/P_y$  হল দাম রেখার ঢাল যা ঐ বিন্দুতে নিরপেক্ষ রেখার ঢাল  $MRS_{xy}$  এর সমান। তাহলে E বিন্দুতে

$MRS_{xy} = MRT_{xy} = P_x/P_y$  or  $MU_x/MU_y = MC_x/MC_y = P_x/P_y$ । উৎপাদন সম্ভাবনা রেখা PP দেওয়া থাকলে, E বিন্দু হল প্যারেটো দক্ষ বিন্দু। ওই বিন্দু ছাড়া আর কোন বিন্দু কাম্য নয় কারণ A বিন্দু ভোগের ক্ষেত্রে কাম্য হতে পারে কিন্তু ঐ বিন্দু উৎপাদন সম্ভাবনা রেখার ওপর অবস্থিত না হওয়ায় উৎপাদনের দিক থেকে কাম্য নয় কারণ উপলব্ধ উপাদানের সহায়তায় আরও বেশি উৎপাদন সম্ভব। অন্যদিকে **বিন্দু** PP রেখার ওপর অবস্থিত হলেও, তা নিম্নমানের নিরপেক্ষ রেখায়,  $I_1$  এ অবস্থিত। তাই একমাত্র E বিন্দু প্যারেটো কাম্য বা দক্ষ। অতএব প্যারেটো কাম্যতা বা দক্ষতায় পৌঁছতে  $OX_1$  পরিমাণ দ্রব্য X এবং  $OY_1$  পরিমাণ দ্রব্য Y উৎপাদন করতে হবে যাতে একই সঙ্গে ভোগ ও উৎপাদন এ কাম্যতা আসে অর্থাৎ দ্রব্য সমন্বয়ে কাম্যতা আসে। .