

যোগান Supply



ভূমিকা

Introduction

ব্যাপ্তিক অর্থনীতিতে চাহিদা বিষয়ক আলোচনা যেমন গুরুত্বপূর্ণ তেমনি গুরুত্বপূর্ণ যোগান বিষয়ক আলোচনা। সাধারণ অর্থে যোগান বলতে কোনো দ্রব্যের সরবরাহকে বোঝায়। কিন্তু অর্থনীতিতে যোগান শব্দটিকে একটু ভিন্নভাবে ব্যাখ্যা করা হয়। এই ইউনিটে আমরা যোগানের সংজ্ঞা এবং যোগানের সাথে সম্পর্কযুক্ত বিভিন্ন বিষয় সম্পর্কে বিস্তারিত আলোচনা করব। আমরা জানি চাহিদা দ্রব্যের মূল্যের সাথে বিপরীতভাবে সম্পর্কযুক্ত, আর যোগান দ্রব্যের দামের সাথে প্রত্যক্ষভাবে সম্পর্কযুক্ত। তাই দ্রব্যের দাম নির্ধারণের ক্ষেত্রে চাহিদা ও যোগান এর ভূমিকা অপরিসীম।



ইউনিট সমাপ্তির সময়

ইউনিট সমাপ্তির সর্বোচ্চ সময় ৩ দিন

এ ইউনিটের পাঠসমূহ

পাঠ ৩.১ : যোগান ও যোগানের উপাদানসমূহ

পাঠ ৩.২ : যোগান অপেক্ষক, সূচী ও রেখা

পাঠ ৩.৩ : যোগান বিধি

পাঠ ৩.৪ : যোগান স্থিতিস্থাপকতা



মূখ্য শব্দ

যোগান, যোগান রেখা, যোগান বিধি, স্থিতিস্থাপকতা ইত্যাদি।

পাঠ-৩.১

যোগান ও যোগানের উপাদানসমূহ
Supply and Factors of Supply

উদ্দেশ্য

এ পাঠ শেষে আপনি-

- যোগান ও মজুদের সংজ্ঞা জানতে পারবেন;
- যোগানের উপাদানসমূহ ব্যাখ্যা করতে পারবেন;



যোগান ও মজুদ

Supply and Stock

অনেকে যোগান ও মজুদ ধারণা দুটিকে একই অর্থে ব্যবহার করে থাকেন। কিন্তু যোগান ও মজুদ দুটি বিন্দু ধারণা। একটি নির্দিষ্ট সময়ে একজন বিক্রেতা কোনো পণ্যের যে পরিমাণ বিরাজমান বাজার দামে বিক্রয় করতে রাজি থাকে তাকে যোগান বলে। সামগ্রিক অর্থে অর্থনীতিতে যোগান বলতে একটি নির্দিষ্ট সময়ে নির্দিষ্ট পণ্যে বিক্রেতাগণ কোনো দ্রব্যের যে পরিমাণ বাজারে বিক্রয় করতে রাজি থাকে তাকে যোগান বলে। অন্যদিকে বিক্রয়যোগ্য দ্রব্যের পরিমাণ যা একজন বিক্রেতা বাজার দামে বিক্রয় করতে রাজি নয় তা হলো মজুদ। বিষয়টি একটি উদাহরণের মাধ্যমে ব্যাখ্যা করা যাক। ধরা যাক, একজন বিক্রেতার নিকট ১০০০ কেজি চাল রয়েছে যা সে ৫০ টাকা কেজি দরে বিক্রয় করবে। কিন্তু চালের বাজার দাম কেজি প্রতি ৪০ টাকা। আর এই দামে বিক্রেতা কেবল ৪০০ কেজি চাল বিক্রয় করতে রাজি আছে। এই ৪০০ কেজি হলো যোগানের পরিমাণ। অবশিষ্ট ৬০০ কেজি চাল হলো মজুদ বা স্টক।

যোগানের উপাদানসমূহ বা নির্ধারকসমূহ

চাহিদার মত যোগানেরও কতগুলো নির্ধারক রয়েছে। এগুলোকে যোগানের উপাদান বলা হয়ে থাকে। নিম্নে যোগানের নির্ধারকসমূহ আলোচনা করা হলো-

১. **দ্রব্যের দাম:** আমরা জানি, অন্যান্য অবস্থা অপরিবর্তিত থেকে দ্রব্যের দামের উপর যোগান নির্ভর করে। দ্রব্যের নিজস্ব দাম বাড়লে যোগান বাড়ে আর দাম কমলে যোগান কমে। দ্রব্যের দাম কোনো পণ্যের যোগানের সবচেয়ে শক্তিশালী নির্ধারক।
২. **উপকরণের দাম:** উৎপাদনের উপকরণের মূল্য যেমন মজুরি, সুদ ইত্যাদি বৃদ্ধি পেলে উৎপাদকের উৎপাদন করার সামর্থ্য কমে যায়। এক্ষেত্রে উৎপাদন ব্যয় বৃদ্ধি পায়। ফলে পূর্বের বাজার দামে একই পরিমাণ সরবরাহ করা সম্ভব হয় না।
৩. **আবহাওয়া:** আবহাওয়া যোগানের একটি অন্যতম নির্ধারক। বিশেষকরে কৃষিজাত দ্রব্যের যোগান আবহাওয়ার উপর ব্যাপকভাবে নির্ভরশীল। আবহাওয়া অনুকূল থাকলে কৃষিজাত দ্রব্যের যোগান বাড়ে আর প্রতিকূল থাকলে দ্রব্যের যোগান কমে।
৪. **সময়:** অনেক পণ্য রয়েছে যেগুলোর মূল্য বৃদ্ধি পেলেও স্বল্পকালে তাদের যোগান বৃদ্ধি করা সম্ভব হয় না। কিন্তু দীর্ঘকালে দামের সাথে সাথে যোগানের পরিমাণের সামঞ্জস্য রাখা যায়। আবার কিছু পণ্য আছে যেগুলোর চাহিদা সময় অনুযায়ী পরিবর্তন হয়। যেমন, গ্রীষ্মকালে গরম কাপড়ের চাহিদা হ্রাস পায় তাই গরম কাপড়ের মূল্য হ্রাস পায় হেতু গরম কাপড়ের যোগান হ্রাস পায়।
৫. **কর:** কোনো দ্রব্যের উপর কর আরোপ করা হলে সেই দ্রব্যের মূল্য বৃদ্ধি পায়। এতে দ্রব্যের চাহিদা হ্রাস পায় এবং সাথে সাথে যোগান হ্রাস পায়। তাই কর যোগানের আরেকটি গুরুত্বপূর্ণ নির্ধারক।
৬. **ভর্তুকি:** ভর্তুকি যোগানের আরেকটি নির্ধারক। কোনো পণ্যের উপর ভর্তুকি প্রদান করলে সেই দ্রব্যের মূল্য হ্রাস পায়। ফলে সেই দ্রব্যের চাহিদা বৃদ্ধি পায়। এতে সেই দ্রব্যের যোগান বৃদ্ধি পায়।

৭. **বিকল্প দ্রব্যের দামের পরিবর্তন:** যখন একটি দ্রব্যের পরিবর্তে অন্য একটি দ্রব্য ব্যবহার করা যায় তখন তাকে বিকল্প দ্রব্য বলে। যেমন- চিনি, গুড়। এক্ষেত্রে চিনির দাম হ্রাস পেলে চিনির চাহিদা হ্রাস পাবে। এতে উৎপাদক চিনির যোগান না বাড়িয়ে গুড়ের উৎপাদন বৃদ্ধি করবে।
৮. **উৎপাদকের সংখ্যা:** বাজারে কোনো দ্রব্যের যোগান অনেক সময় উৎপাদকের সংখ্যার উপর নির্ভর করে। উৎপাদকের সংখ্যা বেশি হলে উৎপাদন বেশি হয়। এতে যোগান বৃদ্ধি পায়।
৯. **যুক্ত যোগান:** কিছু পণ্য আছে যেগুলোর একটির যোগান বাড়লে আরেকটির যোগানও বাড়ে। যেমন, গবাদি পশুর মাংশ ও চামড়া। গবাদি পশুর মাংশ যত বেশি যোগান দেয়া হবে সাথে সাথে চামড়ার যোগানও তেমনি বাড়বে।
১০. **নতুন দ্রব্য উৎপাদন:** যদি নতুন দ্রব্য উৎপাদনের সুযোগ সৃষ্টি হয় তবে উৎপাদক পুরাতন দ্রব্যের উৎপাদন কমিয়ে দেয়। এক্ষেত্রে পুরাতন দ্রব্যের দাম অপরিবর্তিত থাকা সত্ত্বেও যোগান হ্রাস পায়।
১১. **প্রযুক্তি:** প্রযুক্তি যোগান বৃদ্ধির অন্যতম নির্ধারক। যে কোনো উন্নত প্রযুক্তি উৎপাদন বৃদ্ধির সহায়ক হয়। কাজেই উৎপাদন ক্ষেত্রে প্রযুক্তির ব্যবহার উৎপাদন বৃদ্ধি তথা যোগান বৃদ্ধি করে।
১২. **প্রত্যাশা:** কোনো পণ্যের মূল্য বৃদ্ধির প্রত্যাশা থাকলে উৎপাদক সেই পণ্যের উৎপাদন বৃদ্ধি করে। এতে সেই পণ্যের যোগান বৃদ্ধি পায়।

যোগানের পরিবর্তনের কারণসমূহ

আমরা জানি, দামের পরিবর্তনে যোগান ধনাত্মকভাবে পরিবর্তিত হয়। তবে দামের পরিবর্তন ছাড়াও যোগানের পরিবর্তন হয়ে থাকে। নিম্নে যোগানের পরিবর্তনের কারণগুলো আলোচনা করা হলো:

১. **উৎপাদকের নিজস্ব চাহিদার পরিবর্তন:** দ্রব্যের উৎপাদক যদি নিজেই তার দ্রব্য ভোগের চাহিদা বৃদ্ধি করে তবে ই দ্রব্যের যোগান কমে যায়। যেমন: একজন দুধ উৎপাদক যদি নিজে তার উৎপাদিত দুধের চাহিদা বৃদ্ধি করে তবে দুধের যোগানের উপর তার প্রভাব পড়বে। এক্ষেত্রে দুধের যোগান কমবে।
২. **উৎপাদন ব্যয়ের পরিবর্তন:** উৎপাদন ব্যয় হ্রাস পেলে যোগান বৃদ্ধি পাবে। আবার উৎপাদন ব্যয় বৃদ্ধি পেলে যোগান হ্রাস পায়।
৩. **আবহাওয়া:** আমরা জানি কৃষি পণ্যের যোগান আবহাওয়ার উপর নির্ভরশীল। তাই আবহাওয়ার তারতম্যেও কারণে কৃষি পণ্যের যোগান পরিবর্তিত হয়। অনুকূল আবহাওয়া থাকলে ফসল উৎপাদন বাড়ে এবং যোগান বাড়ে।
৪. **কর ও ভর্তুকি:** দ্রব্যের উৎপাদনে ভর্তুকি প্রদান করা হলে সংশ্লিষ্ট দ্রব্যের যোগান বৃদ্ধি পায়। আর কর আরোপ করা হলে বিক্রেতার উৎপাদন সামর্থ্য কমে যায় তাই যোগান কমে।
৫. **উৎপাদন কৌশলের পরিবর্তন:** দ্রব্য উৎপাদনে উন্নত কলা কৌশল ব্যবহার করলে উৎপাদন বৃদ্ধি পায় এবং সাথে সাথে যোগান বৃদ্ধি পায়।



সারসংক্ষেপ:

একটি নির্দিষ্ট সময়ে একজন বিক্রেতা কোনো পণ্যের যে পরিমাণ বিক্রাজমান বাজার দামে বিক্রয় করতে রাজি থাকে তাকে যোগান বলে। দামের পরিবর্তনে যোগান ধনাত্মকভাবে পরিবর্তিত হয়। তবে দামের পরিবর্তন ছাড়াও যোগানের পরিবর্তন হয়ে থাকে।

পাঠ-৩.২

যোগান অপেক্ষক, সূচি ও রেখা
Supply Function, Schedule & Curve

উদ্দেশ্য

এ পাঠ শেষে আপনি-

- যোগান অপেক্ষক বর্ণনা করতে পারবেন;
- যোগান সূচি থেকে যোগান রেখা অংকন করতে পারবেন;



যোগান অপেক্ষক

Supply Function

আমরা জানি, দ্রব্যের যোগান বিভিন্ন বিষয়ের উপর নির্ভর করে যেগুলোকে যোগানের নির্ধারক বলে। যেমন- দ্রব্যের দাম, উপকরণের দাম, প্রযুক্তি, কর, ভর্তুকি ইত্যাদি। অন্যান্য অবস্থা অপরিবর্তিত থেকে যদি যোগানকে কেবল দামের উপর নির্ভরশীল ধরা হয় তবে দাম কমলে যোগান কমে এবং দাম বাড়লে যোগান বাড়ে। অর্থাৎ দাম ও যোগানের একটি সম্পর্ক তথা নির্ভরশীলতার সম্পর্ক পাওয়া যায়। দাম ও যোগানের এই নির্ভরশীলতার সম্পর্কই হলে যোগান অপেক্ষক। যোগান অপেক্ষককে নিম্নোক্তভাবে প্রকাশ করা যায়-

$$S_x = f(P_x)$$

যেখানে, $S_x = X$ দ্রব্যের যোগান

$P_x = X$ দ্রব্যের দাম

যোগান অপেক্ষককে সমীকরণে রূপ দিলে তাকে যোগান সমীকরণ বলে। নিম্নে কয়েকটি যোগান সমীকরণের উদাহরণ দেয়া হলো-

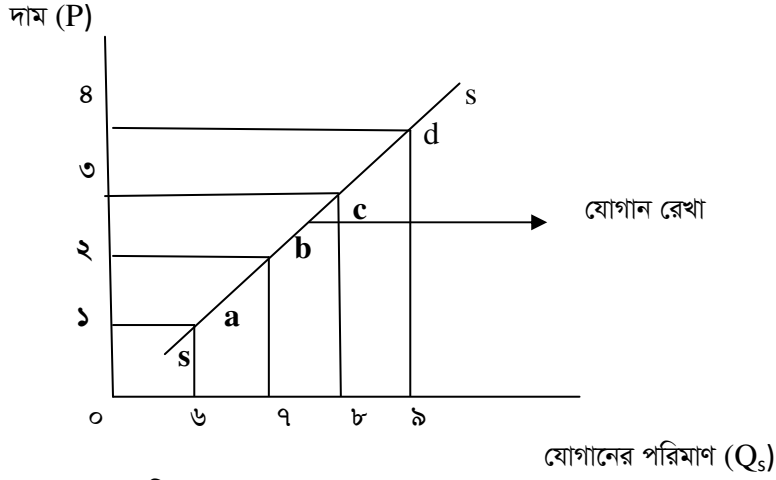
1. $Q = -c + dP$
2. $Q = 5 + P$
3. $Q = 10 + 2P$

যোগান সূচি ও রেখা

এখন উপরের $Q = 5 + P$ অপেক্ষক থেকে যোগান সূচি তৈরি করে যোগান রেখা অংকন করা হলো। এক্ষেত্রে যোগান সূচি নিম্নরূপ-

একক প্রতি দাম (P)	যোগানের পরিমাণ (Q_s)
১	৬
২	৭
৩	৮
৪	৯

নিম্নে উপরের যোগান সূচি থেকে যোগান রেখা অংকন করা হলো-



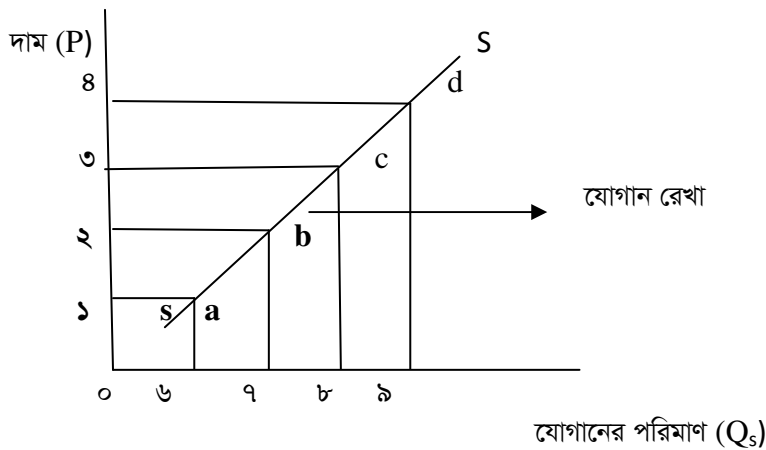
চিত্র ৩.২.১: যোগান রেখা

উপরের ৩.২.১ চিত্রে দেখা যায়, দ্রব্যের দাম যখন ১ টাকা তখন যোগানের পরিমাণ ৬ একক যা **a** বিন্দুতে প্রকাশ পায়, দাম যখন ২ টাকা তখন যোগানের পরিমাণ ৯ একক যা **b** বিন্দুতে প্রকাশ পায়। এভাবে a, b, c, d চারটি বিন্দু পাওয়া যায়। বিন্দু গুলো যোগ করে অঙ্কিত হয় প্রত্যাশিত যোগান রেখা। চিত্রে বাম থেকে ডান দিকে উর্ধ্বগামী SS রেখাটি যোগান রেখা।

যোগান রেখা কেন ডানদিকে উর্ধ্বগামী হয়?

Why supply curve is upward to the right?

আমরা জানি, দ্রব্যের দামের সাথে যোগানের সম্পর্ক উর্ধ্বগামী। অর্থাৎ যোগান বিধি অনুযায়ী অন্যান্য অবস্থা অপরিবর্তিত থেকে দাম বাড়লে যোগান বাড়ে এবং দাম কমলে যোগান কমে। তাই যোগান রেখা নিম্নরূপ হয়:



চিত্র ৩.২.২: উর্ধ্বগামী যোগান রেখা

উপরের ৩.২.২ চিত্রে দেখা যায়, বাম থেকে ডান দিকে উর্ধ্বগামী SS রেখাটি যোগান রেখা। যোগান রেখার এই ডানদিকে উর্ধ্বগামী হওয়ার কারণগুলো নিম্নে আলোচনা করা হলো:

১. **যোগান বিধি:** যোগান বিধি অনুযায়ী যোগান ও দামের মধ্যে সরাসরি বা প্রত্যক্ষ সম্পর্ক বিদ্যমান থাকে। আর এই জন্য যোগান রেখা ধনাত্মক ঢাল বিশিষ্ট হয়ে থাকে। কারণ বিধি অনুযায়ী দাম ও যোগানের সম্পর্ক অন্য কোনো আকৃতির রেখার মাধ্যমে প্রকাশ করা সম্ভব নয়। একমাত্র ডানদিকে উর্দ্ধগামী রেখার মাধ্যমেই যোগান বিধি ব্যাখ্যা করা যায়। তাই যোগান রেখা ডানদিকে উর্দ্ধগামী হয়।

২. **উৎপাদকের মুনাফা প্রত্যাশা:** সাধারণত উৎপাদক পণ্য উৎপাদন করে মুনাফার প্রত্যাশায়। তাই দাম বেশি হলে উৎপাদক বেশি যোগান দেয়ার মাধ্যমে বিক্রয় বৃদ্ধি করে মুনাফা অর্জন করে। একই ভাবে দাম কম হলে মুনাফা কম হয়। তাই দেখা যায়, দাম ও যোগানের মধ্যে একটি প্রত্যক্ষ সম্পর্ক বিরাজ করে। ফলে যোগান রেখা ডানদিকে উর্দ্ধগামী হয়।

৩. **প্রাস্তিক ব্যয়:** উৎপাদনের সাথে সাথে প্রাস্তিক ব্যয় বৃদ্ধি পেতে থাকলে উৎপাদক অধিক উৎপাদন করতে পাবে না। কারণ উৎপাদকের ব্যয় তুলনামূলক বেড়ে যায়। কিন্তু, দ্রব্যের দাম বৃদ্ধি পেলে উৎপাদক সেটি পুষিয়ে নিতে পারে। কারণ বৃদ্ধিপ্রাপ্ত মূল্যে দ্রব্য বিক্রয় করলে তার আয় বৃদ্ধি পায়। তাই যোগান রেখা বাম থেকে ডানদিকে উর্দ্ধগামী হয়।



সারসংক্ষেপ:

দাম ও যোগানের এই নির্ভরশীলতার সম্পর্কই হলো যোগান অপেক্ষক। যোগান অপেক্ষককে সমীকরণে রূপ দিলে তাকে যোগান সমীকরণ বলে। ডানদিকে উর্দ্ধগামী রেখার মাধ্যমেই যোগান বিধি ব্যাখ্যা করা হয়।

পাঠ-৩.৩

যোগান বিধি
Law of Supply

উদ্দেশ্য

এ পাঠ শেষে আপনি-

- যোগান বিধি ব্যাখ্যা করতে পারবেন;
- যোগান বিধির ব্যতিক্রমগুলো বর্ণনা করতে পারবেন;



যোগান বিধি

Law of Supply

যোগান বিধির প্রবক্তা অধ্যাপক মার্শাল। অন্যান্য অবস্থা যেমন সম্পর্কযুক্ত দ্রব্যের দাম, আবহাওয়া, প্রযুক্তি ইত্যাদি অপরিবর্তিত থেকে দ্রব্যের দাম বাড়লে যোগান বাড়ে এবং দাম কমলে যোগান কমে। দাম ও যোগানের এই ক্রিয়াগত সরাসরি সম্পর্ককে অর্থনীতিতে যোগান বিধি বলা হয়।

অধ্যাপক মার্শালের মতে, "অন্যান্য অবস্থা অপরিবর্তিত থেকে যদি কোনো দ্রব্যের দাম বাড়ে তবে তার যোগান বাড়বে এবং দাম কমলে তার যোগানও কমবে।" দাম ও যোগানের মধ্যে সরাসরি বা প্রত্যক্ষ সম্পর্ক বিরাজ করে। আর দ্রব্যের দাম ও যোগানের এই ক্রিয়াগত সম্পর্কই হলো যোগান বিধি।

যোগান বিধিকে নিম্নলিখিত সমীকরণের মাধ্যমে প্রকাশ করা যায়:

$$Q_s = -5 + 2P$$

যেখানে,

$$Q_s = f(P)$$

এখানে, P = দ্রব্যের দাম এবং Q_s = দ্রব্যের পরিমাণ এবং f = অপেক্ষক

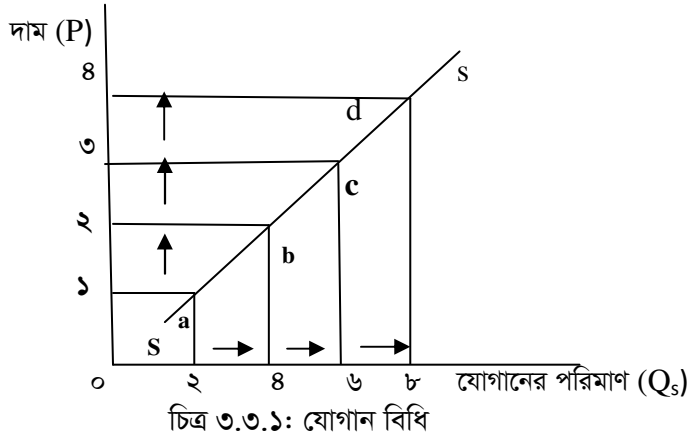
উপরের যোগান অপেক্ষকে প্রকাশ পায় যে, দ্রব্যের দাম কমলে যোগান কমবে এবং দাম বাড়লে যোগান বাড়বে। যোগান বিধি বিভিন্নভাবে ব্যাখ্যা করা যায়। যেমন যোগান সূচি, যোগান রেখা ইত্যাদির মাধ্যমে বিধিটি ব্যাখ্যা করা সম্ভব। নিম্নে প্রথমে যোগান সূচি এবং পরে যোগান রেখার মাধ্যমে যোগান বিধিটি ব্যাখ্যা করা হলো:

ধরা যাক, একটি কাল্পনিক যোগান সূচি নিম্নরূপ-

একক প্রতি দাম (P)	যোগানের পরিমাণ (Q_s)
১	২
২	৪
৩	৬
৪	৮

উপরের টেবিলে দেখা যায়, দাম ২ টাকা হলে যোগানের পরিমাণ হয় ৪ একক, দাম কমে ১ টাকা হলে যোগানের পরিমাণ হয় ২ একক। এভাবে দাম বেড়ে ৩ টাকা হলে যোগান বেড়ে যোগান বেড়ে ৬ একক হয়। তাই দেখা যায় দাম কমলে যোগান কমে এবং দাম বাড়লে যোগান বাড়ে। অর্থাৎ দাম ও যোগানের মধ্যে প্রত্যক্ষ সম্পর্ক বিদ্যমান। এটিই যোগান বিধি।

নিম্নে উপরের যোগান সূচি থেকে যোগান রেখা অংকন করা হলো-



উপরের ৩.৩.১ চিত্রে দেখা যায় দ্রব্যের দাম যখন ১ টাকা তখন যোগানের পরিমাণ ২ একক যা **a** বিন্দুতে প্রকাশ পায়, দাম যখন ২ টাকা তখন যোগানের পরিমাণ ৪ একক যা **b** বিন্দুতে প্রকাশ পায়। এভাবে, দাম যখন ৪ টাকা তখন যোগানের পরিমাণ ৮ একক যা **d** বিন্দুতে প্রকাশ পায়। চিত্রে লক্ষ করা যায় যে, SS যোগান রেখাটি বাম থেকে ডান দিকে উর্দ্ধগামী। এটি দাম ও যোগানের প্রত্যক্ষ সম্পর্ক প্রকাশ করে। আর এই প্রত্যক্ষ সম্পর্কই যোগান বিধি।

যোগান বিধির ব্যতিক্রম

Exceptions of the Law of Supply

যোগান বিধির কতগুলো ব্যতিক্রম রয়েছে। নিম্নে সেগুলো আলোচনা করা হলো:

১. **সীমাবদ্ধ যোগানের পরিমাণ:** কিছু কিছু পণ্য রয়েছে যেগুলোর যোগান সীমাবদ্ধ। যেমন: দুর্লভ চিত্র, টিপু সুলতানের তলোয়ার ইত্যাদি। এসবের মূল্য বাড়লেও যোগান বাড়ানো সম্ভব নয়।
২. **শ্রমের ক্ষেত্রে:** শ্রমের মূল্য বৃদ্ধি পেলেও অনেক সময় শ্রমের যোগান বৃদ্ধি পায় না। কারণ শ্রমিক মজুরির চেয়ে তার বিশ্রামকে বেছে নিতে পারে।
৩. **প্রাকৃতিক অবস্থা:** আবহাওয়া তথা প্রাকৃতিক অবস্থা প্রতিকূল থাকলে কৃষি পণ্যের উৎপাদন ক্ষতিগ্রস্ত হতে পারে। এক্ষেত্রে দাম বৃদ্ধি পেলেও কৃষি পণ্যের যোগান বাড়ানো সম্ভব নয়।
৪. **উৎপাদন ব্যয়:** উৎপাদন ব্যয় বেশি হলে দাম বৃদ্ধি পেলেও যোগান বৃদ্ধি পায় না। কারণ এক্ষেত্রে উৎপাদক তথা বিক্রেতার মুনাফা বেশি হয় না।
৫. **পরিবহণ সমস্যা:** পণ্যের পরিবহন সমস্যা থাকলে তা যোগান দেয়া সমস্যা হয়। এক্ষেত্রে দাম বেশি হলেও পরিবহণ সমস্যা থাকায় নির্দিষ্ট সময়ে পণ্য যোগান দেয়া সম্ভব হয় না।
৬. **মৌসুমি কারণ:** অনেক সময় কৃষি পণ্যের ক্ষেত্রে যেমন কৃষকদের ফসল উঠার সময় দাম কম থাকলেও কৃষি পণ্যের যোগান কমে না বরং বাড়ে। কারণ অর্থনৈতিক বিভিন্ন কারণে কৃষকরা তাদের পণ্য বিক্রি করে দেয়।

এভাবে যোগান বিধির ব্যতিক্রমসমূহ আলোচনা করা যায়।



সারসংক্ষেপ:

দাম ও যোগানের ক্রিয়াগত সরাসরি সম্পর্ককে অর্থনীতিতে যোগান বিধি বলা হয়। যোগান বিধির কিছু ব্যতিক্রম রয়েছে।

পাঠ-৩.৪

যোগান স্থিতিস্থাপকতা
Elasticity of Supply

উদ্দেশ্য

এ পাঠ শেষে আপনি-

- যোগান স্থিতিস্থাপকতা সম্পর্কে ধারণা করতে পারবেন;
- যোগান স্থিতিস্থাপকতার প্রকারভেদ ব্যাখ্যা করতে পারবেন;



যোগান স্থিতিস্থাপকতা

Elasticity of Supply

আমরা জানি, দ্রব্যের দামের সাথে দ্রব্যের যোগানের ধনাত্মক সম্পর্ক বিদ্যমান। অর্থাৎ দ্রব্যের দাম বৃদ্ধি পেলে দ্রব্যের যোগান বাড়ে এবং দাম হ্রাস পেলে দ্রব্যের যোগান কমে। কিন্তু দামের পরিবর্তনের হার এবং যোগানের পরিবর্তনের হার সব ক্ষেত্রে এক রকম হয় না। কোন সময় দামের সামান্য পরিবর্তনে যোগানের ব্যাপক পরিবর্তন হয়। আবার দামের ব্যাপক পরিবর্তনের ফলে যোগানের পরিবর্তন খুব সামান্য হয়।

কোন দ্রব্যের দামের শতাংশিক বা আপেক্ষিক পরিবর্তনের ফলে যোগানের যে শতাংশিক বা আপেক্ষিক পরিবর্তন হয় তার অনুপাত বা মাত্রাকে যোগান স্থিতিস্থাপকতা বলে বা যোগানের দাম স্থিতিস্থাপকতা বলা হয়।

অধ্যাপক লিপসির মতে, “ দামের পরিবর্তনে যোগানের পরিবর্তনের যে সাড়া পাওয়া যায় তার পরিমাপই হলো যোগান স্থিতিস্থাপকতা।”

অধ্যাপক কেয়ার্নক্রস এর মতে, “ দামের পরিবর্তনের ফলে কোন দ্রব্যের যোগানের পরিমাণ যে হারে সাড়া দেয় তাকে যোগানের স্থিতিস্থাপকতা বলে।”

নিম্নের সূত্রের সাহায্যে যোগানের স্থিতিস্থাপকতা প্রকাশ করা যায়:

$$\text{যোগানের স্থিতিস্থাপকতা, } E_s = \frac{\text{যোগানের পরিমাণের শতকরা পরিবর্তন}}{\text{দ্রব্যের দামের শতকরা পরিবর্তন}}$$

$$= \frac{\frac{\text{যোগানের পরিমাণের পরিবর্তন}}{\text{প্রাথমিক যোগানের পরিমাণ}}}{\frac{\text{দামের পরিবর্তন}}{\text{প্রাথমিক দাম}}}$$

$$= \frac{\Delta Q_s}{Q_s} = \frac{\Delta Q_s}{\Delta P} \cdot \frac{P}{Q_s}$$

এখানে,

$$\Delta Q_s = \text{যোগানের পরিবর্তন}$$

$$Q_s = \text{প্রাথমিক যোগান}$$

$$\Delta P = \text{দামের পরিবর্তন}$$

$$P = \text{প্রাথমিক দাম}$$

সুতরাং কোন দ্রব্যের দামের আপেক্ষিক বা শতাংশিক পরিবর্তনের ফলে যোগানের যে আপেক্ষিক বা শতাংশিক পরিবর্তন হয় তার অনুপাতকে যোগানের স্থিতিস্থাপকতা বলা হয়।

যোগানের স্থিতিস্থাপকতার প্রকারভেদ

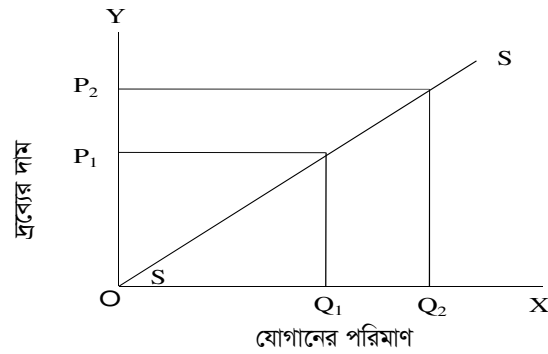
Types of Elasticity of Supply

- (১) একক স্থিতিস্থাপকতা
- (২) একক অপেক্ষা বেশী স্থিতিস্থাপকতা
- (৩) একক অপেক্ষা কম স্থিতিস্থাপকতা
- (৪) শূণ্য স্থিতিস্থাপকতা
- (৫) অসীম স্থিতিস্থাপকতা

নিম্নে যোগানের স্থিতিস্থাপকতার প্রকারভেদ বর্ণনা করা হলোঃ

(১) একক স্থিতিস্থাপকতা ($E_s = 1$):

কোন দ্রব্যের দামের যে হারে পরিবর্তন হয়, যোগানের পরিমাণের পরিবর্তন যদি একই হারে ঘটে, তবে তাকে যোগানের একক স্থিতিস্থাপকতা বলে। যেমন- কোন দ্রব্যের দাম ২০% বৃদ্ধি পেলে যদি যোগানও ২০% বৃদ্ধি পায় তবে তাকে একক স্থিতিস্থাপকতা বলে। এক্ষেত্রে যোগান স্থিতিস্থাপকতা এককের [$E_s = 1$] সমান হবে।



চিত্র ৩.৪.১ : যোগানের একক স্থিতিস্থাপকতা

উপরের ৩.৪.১ চিত্রে ভূমি অক্ষে যোগানের পরিমাণ এবং লম্ব অক্ষে দামের পরিমাণ নির্দেশিত। দ্রব্যের দাম P_1 থেকে বৃদ্ধি পেয়ে P_2 হলে দ্রব্যের যোগান Q_1 থেকে বৃদ্ধি পেয়ে Q_2 হয়। এক্ষেত্রে দামের বৃদ্ধির পরিবর্তন ΔP এবং যোগানের বৃদ্ধির পরিবর্তন ΔQ পরস্পর সমান। অর্থাৎ $\Delta Q = \Delta P$ । তাই এক্ষেত্রে যোগানের স্থিতিস্থাপকতা একক (১) হবে।

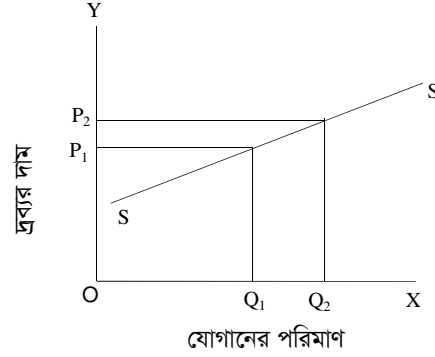
নিম্নে একটি যোগান সূচীর মাধ্যমে বিষয়টি দেখানো হলো-

সংমিশ্রণ বিন্দু	দ্রব্যের দাম	যোগানের পরিমাণ
ক	১০ টাকা	২০ একক
খ	১২ টাকা	২৪ একক
গ	১৫ টাকা	৩০ একক

সারণি ৩.৪.১: একক স্থিতিস্থাপক যোগান সূচি

(২) একক অপেক্ষা বেশী স্থিতিস্থাপকতা ($E_s > 1$):

কোন দ্রব্যের দামের শতাংশিক বা আপেক্ষিক পরিবর্তনের হার অপেক্ষা যদি যোগানের পরিমাণের শতাংশিক বা আপেক্ষিক পরিবর্তন বেশী হয়, এক্ষেত্রে যোগানের স্থিতিস্থাপকতা এককের চেয়ে বেশী হয় $[E_S > 1]$ । এটিকে স্থিতিস্থাপক যোগানও বলা হয়।



চিত্র ৩.৪.২: যোগানের এককের চেয়ে বেশী স্থিতিস্থাপকতা

উপরের ৩.৪.২ চিত্রে দেখা যায়, দামের পরিবর্তন ΔP অপেক্ষা দ্রব্যের যোগানের পরিমাণের পরিবর্তন ΔQ বেশী। অর্থাৎ $\Delta Q > \Delta P$ হয়। তাই এক্ষেত্রে যোগানের স্থিতিস্থাপকতা এককের চেয়ে বেশী হবে।

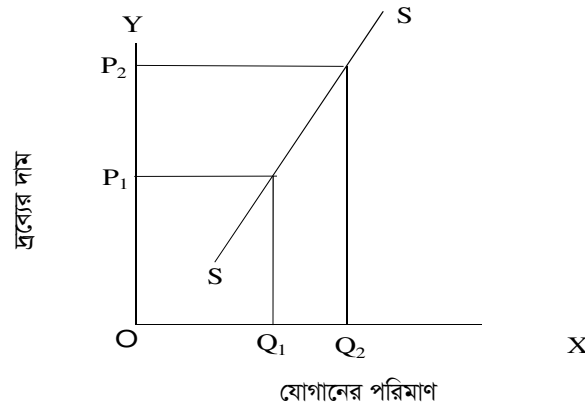
নিম্নে একটি যোগান সূচীর মাধ্যমে বিষয়টি দেখানো হলো-

সংমিশ্রন বিন্দু	দ্রব্যের দাম	যোগানের পরিমাণ
ক	১০ টাকা	২০ একক
খ	১২ টাকা	২৬ একক
গ	১৫ টাকা	৩২ একক

সারণি ৩.৪.২: এককের চেয়ে বেশী স্থিতিস্থাপক যোগান সূচি

(৩) একক অপেক্ষা কম স্থিতিস্থাপকতা ($E_S < 1$):

কোন দ্রব্যের দামের শতাংশিক পরিবর্তনের হার অপেক্ষা যদি যোগানের শতাংশিক পরিবর্তন কম হয়, তবে এক্ষেত্রে যোগানের স্থিতিস্থাপকতা এককের চেয়ে কম হবে।



চিত্র ৩.৪.৩: যোগানের এককের অপেক্ষা কম স্থিতিস্থাপকতা

উপরের ৩.৪.৩ চিত্রে দেখা যায়, দামের আপেক্ষিক পরিবর্তন ΔP যোগানের আপেক্ষিক পরিবর্তন ΔQ অপেক্ষা বেশী। অর্থাৎ $\Delta P > \Delta Q$ । এক্ষেত্রে যোগানের স্থিতিস্থাপকতা এককের চেয়ে কম। এক্ষেত্রে দাম যে হারে পরিবর্তিত হয়, যোগান তার চেয়ে কম হারে পরিবর্তিত হয়। এটিকে অস্থিতিস্থাপক যোগানও বলা হয়।

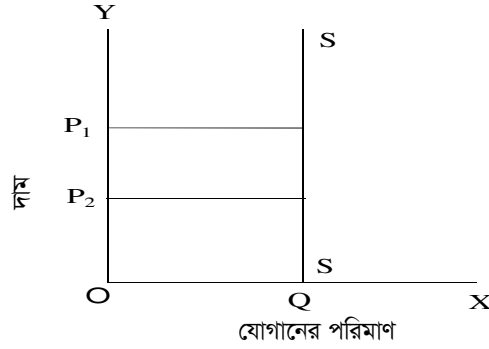
নিম্নে একটি যোগান সূচীর মাধ্যমে বিষয়টি দেখানো হলো-

সংমিশ্রন বিন্দু	দ্রব্যের দাম	যোগানের পরিমাণ
ক	১০ টাকা	২০ একক
খ	১২ টাকা	২২ একক
গ	১৫ টাকা	২৮ একক

সারণি ৩.৪.৩: এককের চেয়ে কম স্থিতিস্থাপক যোগান সূচি

(৪) শূন্য স্থিতিস্থাপকতা ($E_S = 0$):

কোন দ্রব্যের দামের পরিবর্তন হলেও যদি যোগানের কোন পরিবর্তন না হয় তবে তাকে শূন্য স্থিতিস্থাপক বলে। অর্থাৎ দামের পরিবর্তন হলেও যোগান স্থির থাকে। এটিকে সম্পূর্ণ অস্থিতিস্থাপক যোগানও বলা হয়।



চিত্র ৩.৪.৪: যোগানের শূন্য স্থিতিস্থাপকতা

উপরের ৩.৪.৪ চিত্রে দেখা যায়, দ্রব্যের দাম P_1 হতে বৃদ্ধি পেয়ে P_2 হলেও দ্রব্যের যোগানের কোন পরিবর্তন হয় না। অর্থাৎ

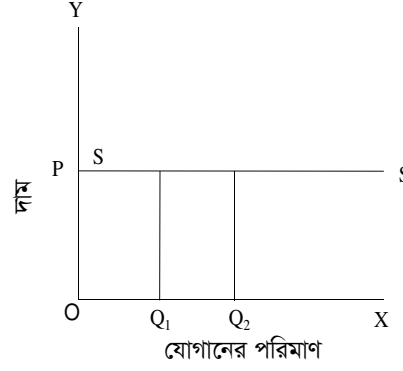
যোগান স্থির থাকে। এক্ষেত্রে যোগান রেখা দাম অক্ষের সমান্তরাল হবে এবং যোগান স্থিতিস্থাপকতা শূন্য [$E_S = 0$] হবে। নিম্নে একটি যোগান সূচীর মাধ্যমে বিষয়টি দেখানো হলো-

সংমিশ্রন বিন্দু	দ্রব্যের দাম	যোগানের পরিমাণ
ক	১০ টাকা	২০ একক
খ	১২ টাকা	২০ একক
গ	১৫ টাকা	২০ একক

সারণি ৩.৪.৪: শূন্য স্থিতিস্থাপক যোগান সূচি

(৫) অসীম স্থিতিস্থাপকতা ($E_S = \infty$):

কোন দ্রব্যের দামের অতি ক্ষুদ্র পরিবর্তন বা কোন পরিবর্তন ছাড়াই যদি যোগানের ব্যাপক পরিবর্তন হয় তবে এক্ষেত্রে যোগানের স্থিতিস্থাপকতা অসীম হবে। একে সম্পূর্ণ স্থিতিস্থাপক যোগানও বলা হয়।



চিত্র ৩.৪.৫: যোগানের অসীম স্থিতিস্থাপকতা

উপরের ৩.৪.৫ চিত্রে দেখা যায়, দ্রব্যের দামের কোন পরিবর্তন ছাড়াই যোগানের পরিবর্তন হয়। দ্রব্যের দাম OP তে স্থির থাকলেও দ্রব্যের যোগান OQ_1 থেকে বৃদ্ধি পেয়ে OQ_2 হয়। এক্ষেত্রে যোগান রেখা ভূমি অক্ষের সমান্তরাল হয়। নিম্নে একটি যোগান সূচীর মাধ্যমে বিষয়টি দেখানো হলো-

সংশ্লিষ্ট বিন্দু	দ্রব্যের দাম	যোগানের পরিমাণ
ক	১০ টাকা	২০ একক
খ	১২ টাকা	∞

সারণি ৩.৪.৫: অসীম স্থিতিস্থাপক যোগান সূচি



সারসংক্ষেপ:

দ্রব্যের দামের শতাংশিক বা আপেক্ষিক পরিবর্তনের ফলে যোগানের যে শতাংশিক বা আপেক্ষিক পরিবর্তন হয় তার অনুপাত বা মাত্রাকে যোগান স্থিতিস্থাপকতা বলে বা যোগানের দাম স্থিতিস্থাপকতা বলা হয়। যোগানের স্থিতিস্থাপকতার বিভিন্ন রকম হয়ে থাকে। যেমন: একক স্থিতিস্থাপকতা, একক অপেক্ষা বেশী স্থিতিস্থাপকতা, একক অপেক্ষা কম স্থিতিস্থাপকতা, শূন্য স্থিতিস্থাপকতা, অসীম স্থিতিস্থাপকতা।

ইউনিট মূল্যায়ন

- ১। যোগান কি? যোগান ও মজুদের সংজ্ঞা ও পার্থক্য আলোচনা করুন।
- ২। যোগানের নির্ধারকসমূহ বিশ্লেষণ করুন। কি কি কারণে যোগানের পরিবর্তন ঘটে।
- ৩। যোগান অপেক্ষকের সংজ্ঞা দিন। যোগান সূচি ও যোগান রেখার পার্থক্য করুন।
- ৪। যোগান রেখা কেন ডানদিকে উর্ধ্বগামী হয়?
- ৫। যোগান বিধি কি? ব্যতিক্রমসহ যোগান বিধিটি ব্যাখ্যা করুন।
- ৬। একটি কাল্পনিক যোগান সমীকরণ হতে যোগান রেখা অংকন করুন।
- ৭। যোগান স্থিতিস্থাপকতার সংজ্ঞা দিন। বিভিন্ন প্রকার যোগান স্থিতিস্থাপকতা উদাহরণ ও চিত্রসহ ব্যাখ্যা করুন।