

# নেটওয়ার্কময় বিশ্বের জন্য প্রস্তুতি

## উন্নয়নশীল দেশের জন্য একটি গাইড

### ভূমিকা

এই গাইডটি দুটো কাজ করে - এটি একটি দেশের নেটওয়ার্ক বিশ্বের জন্য প্রস্তুতির মাত্রার নির্ধারকগুলোকে চিহ্নিত করে এবং এই নির্ধারকগুলোর সাহায্যে প্রস্তুতির মাত্রা করে।

এই গাইডটি ব্যাখ্যা করে কিভাবে প্রতিটি নির্ধারক তথ্য প্রযুক্তি ব্যবহারকে প্রভাবিত করে। এবং এই পরিমাপটি বুঝতে সাহায্য যে একটি দেশ নেটওয়ার্কময় বিশ্বের জন্য কতটুকু প্রস্তুত। এই দুটি অংশই একত্রে একত্রে বিবেচনা না করলে এটি উপকারিতা পুরোপুরিভাবে বোঝা যাবে না।

এই গাইডটি বিভিন্ন পদ্ধতিতে ব্যবহার করা যায়। যেমন এই গাইডের প্রথম অংশটুকু পুরোপুরিভাবে পড়ে দ্বিতীয় অংশে যাওয়া যায়। বা, পর্যায়ক্রমে এক অংশ থেকে অন্য অংশে যাওয়া যায়।

প্রস্তুতির পরিমাপ নির্ধারনী অংশে একটি একটি করে প্রশ্নের উত্তর দেয়া যায় বা সব একসাথে দেয়া যায়। প্রতিটি উত্তরই সেইভ থেকে যায় ব্রাউসার বন্ধ করে না দেয়া পর্যন্ত। কোন উত্তর বদলাতে হলে ওই উত্তরটি পুনরায় জমা দিলেই হয়।

এই অনলাইন গাইডটি নির্মাণের কাজ এখনও চলছে। কোন মতামত থাকলে, লিখুন ওয়েবমাষ্টারকে।

## নেটওয়ার্কময় বিশ্বের গুরুত্ব কি?

নতুন তথ্য প্রযুক্তি সারা বিশ্বে কিছু মৌলিক পরিবর্তন নিয়ে এসেছে - এক দেশের সাথে অন্য দেশের সম্পর্ক, competitive advantage - এর উৎস, অর্থনৈতিক এবং সামাজিক উন্নতির উপায় - সবই নতুন করে ব্যাখ্যা করা হচ্ছে। ইন্টারনেট - এর মত প্রযুক্তি পৃথিবীকে ছোট করে এনেছে যেখানে মানুষ, প্রতিষ্ঠান এবং সরকার একে অন্যের সাথে নেটওয়ার্ক-এর মাধ্যমে তথ্য বিনিময় করছে। প্রতিটি মানুষের এই নেটওয়ার্ক-এর উপকার উপভোগ করার সম্ভাবনা আছে।

এই নেটওয়ার্কময় বিশ্বঃ

- গ্রামের এক কারিগর তার এলাকার কমিউনিটি সেন্টারের কম্পিউটার ব্যবহার করে তার নির্মিত জিনিস বিক্রি করছে বর্ষবিশ্বে World Wide Web - এর মাধ্যমে।
- ডাক্তাররা online database ব্যবহার করে সবচেয়ে আধুনিক চিকিৎসা সম্বন্ধে জানতে পারছে।
- বিভিন্ন দেশের ছাত্র-ছাত্রীরা মিলে একটি প্রকল্পের উপর কাজ করছে World Wide Web - এর মাধ্যমে।
- প্রোগ্রামাররা এক দেশে বসে অন্য দেশের client দের জন্য সফটওয়্যার লিখছে।
- সরকার সমাজ ব্যবস্থা বৃদ্ধির জন্য World Wide Web ব্যবহার করছে।

- একটি কৃষক wireless ফোনে বাজার দর জানছে।

## এতে উন্নয়নশীল দেশের লাভ কি?

এই যুগের সাফল্য নির্ভর করে তথ্য প্রযুক্তি কতটুকু সমাজের সবার কাছে পৌঁছে দেয়া হচ্ছে তার ওপর। যতদিন যাচ্ছে মানুষ এই প্রযুক্তির উপকারিতা বুঝতে পারছে এবং বিভিন্ন রুপে এটা কাজে লাগানোর চেষ্টা করছে। এই মানসিকতা জন্ম দিচ্ছে সমস্যার সৃজনশীল সমাধানের যেগুলো ঢালাওভাবে বদলে দিচ্ছে ব্যবসায়িক প্রতিষ্ঠান, হাসপাতাল, শিক্ষা প্রতিষ্ঠান এবং সরকারের কর্মকান্ডের।

উন্নত বিশ্বে তথ্য প্রযুক্তির ব্যবহার অনেক বেশী ব্যাপক। শক্তিশালী অর্থনৈতিক ও সামাজিক অবকাঠামো এই প্রযুক্তির সদ্ব্যবহার করতে সাহায্য করেছে। কিন্তু দুর্ভাগ্যবশত, উন্নতশীল দেশগুলো অভাব এবং অসম বন্টনের সমস্যা দ্বারা জর্জরিত।

তবুও আশার কথা হচ্ছে যে computing power - এর দ্রুত বৃদ্ধি, chips এবং electronics - এর উল্লেখযোগ্য মূল্যহ্রাস এবং wireless communication - এর অবিশ্বাস্য অগ্রগতি এখন ঘরে ঘরে এই শক্তিশালী তথ্য প্রযুক্তি পৌঁছে দেয়া সম্ভব করে দিয়েছে। পৃথিবীর যেসব অংশ ঐতিহাসিকভাবে উন্নতির ক্ষেত্রে পিছে পড়ে আছে, সেখানেও এই প্রযুক্তি পৌঁছে দেয়া সম্ভব হয়েছে। এই ক্ষমতা উন্নয়নশীল দেশগুলোকে নেটওয়ার্ক - এর মাধ্যমে উন্নতির চাবি-কাঠি খুঁজে পাওয়ার সুযোগ করে দিয়েছে। যদি তথ্য প্রযুক্তি যথাযথভাবে কাজে লাগানো যায়, তাহলে একটি শিক্ষিত এবং প্রশিক্ষণপ্রাপ্ত যুব সমাজ গড়ে তুলতে সাহায্য করবে আর সেই সাথে মজবুত হবে অর্থনীতি।

নেটওয়ার্ক - এর ব্যবহারকারীর সংখ্যা বৃদ্ধির সাথে সাথে সেই নেটওয়ার্ক - এর উপকারিতা বৃদ্ধি পেতে থাকে। পৃথিবীব্যাপী নেটওয়ার্ক - এর সাথে যোগদান করে উন্নতশীল দেশগুলো শুধু নিজেদের উপকারই করছে না, তারা বহির্বিষয়েও লাভবান করছে যোগাযোগ এবং বাণিজ্যের সম্ভাবনা বৃদ্ধি করে। এই জন্য সবার উন্নতির জন্যই উন্নয়নশীল দেশগুলোর নেটওয়ার্কময় পৃথিবীতে অংশগ্রহণ করার জন্য তৈরী হওয়া উচিত।

এই প্রস্তুতি উন্নয়নশীল দেশের ব্যক্তিবর্গ এবং প্রতিষ্ঠানের জন্য অনেকগুলো সম্ভাবনাময় দুয়ার খুলে দেয়। এটি উন্নতির কিছু বাঁধা অতিক্রম করে দেয় যেগুলো বছদিন ধরে তথ্য বিনিময় সঙ্কুচিত করে রেখেছে। এটি বহু কর্মকান্ডে দক্ষতা নিয়ে আসে। ছাত্র-ছাত্রীরা বহির্বিষয় সম্বন্ধে সহজেই জানতে পারে নেটওয়ার্ক-এর মাধ্যমে। ব্যবসায়ীরা ব্যবসার নতুন সম্ভাবনা দেখতে পারে এবং তাদের প্রতিষ্ঠান পরিচালনার অভিনব উপায় খুঁজে পেতে পারে। সরকার আরো কার্যকরভাবে জনসাধারণের উপকার করতে পারে। সবাই তাদের পরিবার ও বন্ধু-বান্ধবদের সাথে যোগাযোগ রাখতে পারে এবং পৃথিবীর প্রায় যে কোন বিষয় সম্বন্ধে তথ্য বের করতে পারে।

## প্রস্তুতির মাত্রা কি?

একটি দেশ নেটওয়ার্কময় পৃথিবীতে প্রবেশের জন্য কতদূর প্রস্তুত তা নির্ধারণ করা হয় তথ্য প্রযুক্তির ক্ষেত্রে সেই দেশের আপেক্ষিক অবস্থানের ওপর। যেমন দেশটি কতটুকু তথ্য প্রযুক্তির বিভিন্ন শাখা

প্রশাখা প্রয়োগ করছে ব্যবসা বাণিজ্য এবং সামাজিক কর্মকাণ্ডে। এসব যখন বিবেচনা করা হয় একটি সুচিন্তিত পরিকল্পনার প্রসঙ্গে, তখন আরো স্পষ্টভাবে বেরিয়ে আসে দেশটি প্রস্তুতির কোন পর্যায়ে।

এই প্রস্তুতি নির্ধারণের উল্লেখযোগ্য অংশ হচ্ছে দেশের সম্ভাবনা এবং প্রতিকূলতা চিহ্নিত করা। বেশীর ভাগ দেশের পক্ষেই এটি এমন সহজ কাজ না যে কিছু প্রশ্নের "হ্যাঁ" বা "না" উত্তরের মধ্য দিয়ে বের হয়ে আসবে। এটি একটি জটিল বহুমাত্রিক ছকের মত। একটি দেশ তথ্য প্রযুক্তির কিছু কিছু অংশ প্রয়োগ করার জন্য প্রস্তুত থাকতে পারে, কিন্তু অন্য কিছুর জন্য নাও হতে পারে। এই নির্দেশকটি সেই প্রস্তুতির বিভিন্ন খাপ নির্ণয় এবং দেশের উন্নয়নের নকশা নির্ধারণ করতে সাহায্য করে।

## এই গাইডটিতে কি আছে?

এই গাইডটি একটি উন্নয়নশীল দেশের নেটওয়ার্কময় বিশ্বের জন্য প্রস্তুতির মাত্রা যাচাই করার জন্য ১৯টি শ্রেণীর নির্ধারক চিহ্নিত করেছে। প্রতিটি শ্রেণী চারটি পর্যায়ে বিভক্ত করা। এই গাইডটি এমন কোন ইংগিত দেয় না যে দ্বিতীয় পর্যায়ে থেকে চতুর্থ পর্যায়ে যেতে হলে তৃতীয় পর্যায়ের মাধ্যমে যেতে হবে। এটি এমনও পরামর্শ দেয় না যে এক পর্যায়ে থেকে আরেক পর্যায়ে যেতে হলে কি কি করা প্রয়োজন। এই গাইডটির উদ্দেশ্য শুধু প্রস্তুতির মাত্রা নির্ধারণ করতে সাহায্য করা তথ্য প্রযুক্তি সম্পর্কিত পরিকল্পনার প্রথম পদক্ষেপ হিসেবে।

এই শ্রেণীগুলো একে অন্যের সাথে সম্পর্কিত, অনেক সময়ে একে অন্যের ওপর নির্ভরশীল বা অন্যের দ্বারা পরিচালিত। সুতরাং কোন শ্রেণীকে পৃথকভাবে বিবেচনা করলে চলবে না। খেয়াল রাখতে হবে শ্রেণীগুলোর একে অন্যের সাথে সম্পর্কের দিকে।

শ্রেণীগুলো আবার পাঁচটি শাখার মাঝে বিভক্ত করা যায়ঃ

### নেটওয়ার্ক-এ সংযোগ

নেটওয়ার্ক সার্ভিস এবং যন্ত্রপাতির খরচ, প্রাপ্যতা এবং মান কিরকম?

### নেটওয়ার্কে শিক্ষা

শিক্ষা প্রতিষ্ঠানগুলো শিক্ষার মান বৃদ্ধির জন্য নেটওয়ার্ক ব্যবহার করছে কিরকম? দেশে তথ্য প্রযুক্তি বিষয়ক ট্রেনিং ব্যবস্থার ব্যাপকতা এবং মান কিরকম?

### নেটওয়ার্ক-ময় অর্থনীতি

ব্যবসায়িক প্রতিষ্ঠান এবং সরকার কতটুকু তথ্য প্রযুক্তি ব্যবহার করছে?

### নেটওয়ার্ক সমাজ

ব্যক্তিবর্গেরা কতটুকু তথ্য প্রযুক্তি ব্যবহার করছে তাদের দৈনন্দিন জীবনে?

### নেটওয়ার্ক নীতিমালা

জাতীয় নীতিমালা কতটুকু তথ্য প্রযুক্তির অগ্রগতি সাধনে সহায়তা করছে বা বাঁধা সৃষ্টি করছে?

## এই গাইডটি কাদের জন্য?

এই গাইডটি তৈরী করা হয়েছে সেই উন্নয়নশীল দেশগুলোর জন্য যারা নেটওয়ার্কময় বিশ্ব যোগদানের জন্য পরিকল্পিত নকশা তৈরীর কাজে লিপ্ত। এটি শহর, জেলা কিংবা গ্রামের পর্যায়েও প্রযোজ্য। এই গাইডটি প্রতিটি সামাজিক গোষ্ঠীর জন্য অনন্যরূপে কাজে লাগবে। যেমন, কিছু কিছু নীতিমালা যেগুলো জেলাভিত্তিক প্রয়োগ করা যতটা সহজ জাতীয় পর্যায়ে হয়ত ততটা না। সেজন্য প্রতিটি শ্রেণীর তাৎপর্য একেক গোষ্ঠীর জন্য অন্যতম। বিভিন্ন পর্যায়ের তথ্যের প্রাপ্যতা এবং মানও অনেক সময়ে ভিন্ন থাকে।

এই গাইডটির উন্নয়নশীল দেশের জন্য তৈরী করা হয়েছে বলাতে এতে অনেক দেশ অন্তর্ভুক্ত হয়ে যায় এবং এই দেশগুলোর বিভিন্ন বৈশিষ্ট্যের। এই ভিন্নতার মাত্রা এক দেশ থেকে অন্য দেশের মাঝে তো বটেই, এমনকি এক গ্রাম থেকে অন্য গ্রামের মাঝেও। এই গাইডটি এমনভাবে তৈরী করা হয়েছে যাতে সব পর্যায়েই এটা কাজে লাগে। কিন্তু এই কাঠামোর কিছু সীমাবদ্ধতাও আছে যেগুলো বিবেচনা করা হয়েছে।

গোষ্ঠীর ভিন্নতার মতই আরো অনেক ভিন্নতা আছে - যেমন জাতীয় নেতৃত্বের লক্ষ্য এবং মূল্যায়নে বা তথ্য প্রযুক্তি বিষয়ক উদ্যোগে। সুতরাং এই গাইডটির ব্যবহারকারী বহুভিদ হবে এবং নির্ভর করবে কোন গোষ্ঠীতে কোন শ্রেণীর মানুষেরা নেতৃত্ব দিচ্ছে। কোথাও হয়ত ব্যবসায়ীরা নেতৃত্ব দিচ্ছে, অন্য কোথাও হয়ত শিক্ষকরা, বা অন্য কোথাও হয়ত সরকার নিজেই। যেটাই হোক, এই তিন শ্রেণীর মধ্যে পারস্পরিক সহযোগিতাই সবচেয়ে বেশী সফল বয়ে আনবে নেটওয়ার্কময় বিশ্ব যোগদানের ক্ষেত্রে।

## এই গাইডটি ব্যবহারের উপায় কি?

এই গাইডটি ব্যবহারের কোন একক উপায় নেই। প্রতিটি গোষ্ঠীর চিহ্নিত করে নিতে হবে কিভাবে গাইডটি নিজের জন্য সবচেয়ে কার্যকর হয়। এটি নির্ভর করবে গোষ্ঠীর সম্পদ এবং লক্ষ্যের ওপর।

ব্যবহারকারীদের বিভিন্ন শ্রেণীতে তাদের পর্যায় চিহ্নিত করতে হবে। এটি সব সময়ে খুব সহজ কাজ হবে না কারণ সব নির্ধারকগুলো খুব স্পষ্ট না। সেসব ক্ষেত্রে সেই গোষ্ঠীর বুঝে নিতে হবে কোন নির্ধারকগুলো তাদের লক্ষ্যের জন্য বেশী প্রাসংগিক।

যদিও গাইডটি নেটওয়ার্কময় বিশ্বের জন্য প্রস্তুতির জন্য কি করতে হবে, তা পরামর্শ দেয় না, এটা উপকারী কারণ এটা সেই প্রস্তুতির প্রথম পদক্ষেপ নিতে সাহায্য করে। একটি গোষ্ঠী কোথায় যেতে চায় তা নির্ধারণ করার পূর্বে বোঝা উচিত তারা কোথায় আছে। এই গাইডটি সেটা করতেই সাহায্য করে।

---

## নেটওয়ার্ক-এ সংযোগ

নেটওয়ার্ক-ময় বিশ্বের জন্য প্রস্তুতির জন্য অপরিহার্য শর্ত হচ্ছে পর্যাপ্ত নেটওয়ার্ক অবকাঠামো। পৃথিবীব্যাপী যোগাযোগ নেটওয়ার্ক-এ প্রবেশের ক্ষমতা ব্যতীত কোন দেশই নেটওয়ার্ক-ময় বিশ্বে অংশগ্রহণ করতে পারবে না। এই প্রবেশ ক্ষমতার নির্ধারক দুটো - এক, নেটওয়ার্ক ব্যবহারের সুযোগ এবং খরচ এবং দুই, নেটওয়ার্ক interface তৈরী করার জন্য প্রয়োজনীয় hardware এবং software - এর প্রাপ্যতা। নেটওয়ার্ক-এর কার্যকারিতা বোঝার জন্য নেটওয়ার্ক-এর গতি এবং গুণগতমানও খুব গুরুত্বপূর্ণ মাপকাঠি।

যেহেতু data এবং voice services-এর জন্য ইন্টারনেট এখন দিনে দিনে অপরিহার্য হয়ে পড়ছে, আমরা নেটওয়ার্ক-এ প্রবেশের ক্ষমতা নির্ধারণ করছি ইন্টারনেট-এ প্রবেশের ক্ষমতার মাধ্যমে। পৃথিবীব্যাপী বাণিজ্য এবং যোগাযোগের পরিপ্রেক্ষিতে ইন্টারনেট-এর তাৎপর্যতা ভবিষ্যতে ক্রমাগত বেড়েই চলবে।

**নেটওয়ার্ক অবকাঠামো:** পৃথিবীর বেশীর ভাগ দেশে voice এবং data services - এর অভাব Networked Readiness - এর গুরুত্বপূর্ণ প্রতিবন্ধক। বিভিন্ন দেশে এই প্রতিবন্ধকতা বিভিন্ন মাত্রার। এটি নির্ভর করে ভৌগোলিক অবস্থান এবং/বা মাথাপিছু জাতীয় আয়ের ওপর। স্থানীয় network access বিভিন্ন মাধ্যম দ্বারা সরবরাহ করা যেতে পারে, যেমন twisted pair copper wire, coaxial cable, wireless local mobile এবং satellite and fiber optics। যদিও ভবিষ্যতে mobile wireless প্রযুক্তি একটি আকর্ষণীয় বিকল্প হিসেবে দেখা দিবে, এখন পর্যন্ত তৃতীয় বিশ্বে সনাতনী telecommunications network ব্যবহৃত হচ্ছে।

**ইন্টারনেট-এর প্রাপ্যতা:** স্থানীয় Internet Service Provider (ISP) - গুলোর মাঝে প্রতিযোগিতা জাতীয় পর্যায়ে ইন্টারনেট সংযোগতার সুযোগ বৃদ্ধি করে। ISP-র নির্ভরযোগ্যতা নির্ভর করে বেশ কিছু কারণের ওপর যেমন কি কি service প্রদান করা হচ্ছে, কতগুলো dial-up লাইন আছে এবং transmission - এর capacity কতটুকু ইত্যাদি। ব্যবসায়িক সম্প্রদায়কে ইন্টারনেট ব্যবহারের সুযোগ করে দেয়ার জন্য leased-line অতি গুরুত্বপূর্ণ। উন্নয়নশীল পৃথিবীর অনেক দেশেই টেলিসেন্টার, ইন্টারনেট ক্যাফে এবং কমিউনিটি তথ্য কেন্দ্র ব্যবহৃত হয় সাধারণ জনগণের কাছে ইন্টারনেট পৌঁছে দেয়ার জন্য।

**ইন্টারনেট-এর খরচ:** টেলিফোন এবং ISP service - এর খরচই সাধারণত ইন্টারনেট ব্যবহারের খরচ নির্ধারণ করে। যে সব দেশে ISP এবং টেলিফোন লাইনের খরচ অস্বাভাবিক বেশী, সেসব দেশে নেটওয়ার্ক ব্যবহারের উৎসাহ কম দেখা যায়। তার ওপর flat rate এর বদলে যদি প্রতি মিনিটে বা ঘন্টায় চার্জ করা হয় তাহলে ইন্টারনেট-এর ব্যবহার আরো কমে যায়।

**নেটওয়ার্ক-এর গতি এবং মান:** ব্যবহারকারীর ব্যাপকতা এবং নেটওয়ার্ক কি ধরণের অনলাইন কর্মকান্ড ধারণ করতে পারে তা নির্ভর করে সবচেয়ে বেশী bandwidth- এর ওপর। যেসব দেশে bandwidth - এর সীমাবদ্ধতা আছে সেসব দেশে অনেক ধরণের কর্মকান্ড থেকেই বঞ্চিত যেমন large file transfers বা video streaming। নেটওয়ার্ক-এর ব্যবহার অনেক সময়েই নির্ভর করে নেটওয়ার্ক-এর গুণগত মানের ওপর। মেরিনলাইনে বা কানেকশনে ঘন ঘন ত্রুটির কারণে নেটওয়ার্ক-এর ব্যবহার গুরুতরভাবে দমে যায়।

**হার্ডওয়্যার এবং সফটওয়্যার:** যে দেশে অনেক ধরণের হার্ডওয়্যার এবং সফটওয়্যার পাওয়া যায়, সেখানে নেটওয়ার্ক ব্যবহারের প্রবণতা বেশী দেখা যায়। কিন্তু উন্নয়নশীল দেশের ক্ষেত্রে সেগুলোর খরচও গুরুত্বপূর্ণ নির্ধারক।

**সার্ভিস এবং সাপোর্ট:** আরো একটি গুরুত্বপূর্ণ নির্ধারক হচ্ছে customer service এর নির্ভরযোগ্যতা। নেটওয়ার্ক ব্যবহারকারীদের যদি installation বা মেরামতের জন্য অনেক দিন অপেক্ষা করতে হয়, তাহলে নেটওয়ার্ক-এর ব্যবহার দমে যাওয়ার সম্ভাবনা স্বাভাবিকভাবেই বেড়ে যায়। টেকনিকেল সাপোর্ট প্রফেশনালদের সংখ্যা এবং মান দুই-ই খুব গুরুত্বপূর্ণ নেটওয়ার্ক-এর ব্যবহার বৃদ্ধির জন্য।

## যাতায়াত ব্যবস্থা, বিতরণ পদ্ধতি ও বিদ্যুত সরবরাহ

অর্থনৈতিক উন্নয়নের জন্য কিছু শর্ত উল্লেখযোগ্য কারণ এগুলো নেটওয়ার্ক বিশ্বের জন্য প্রস্তুতির ক্ষেত্রে বিশেষভাবে তাৎপর্যপূর্ণ:

- ◆ যাতায়াত ব্যবস্থা যেমন রাস্তাঘাট, রেলওয়ে ও বন্দর তথা প্রযুক্তির বা তথা প্রযুক্তি ভিত্তিক ব্যবসা-বাণিজ্যের ক্ষেত্রে অপরিহার্য।
- ◆ স্থানীয় বিতরণ পদ্ধতিও একটি গুরুত্বপূর্ণ বিষয়। এটি নির্ভর করে অনেক কিছুর ওপর যেমন - ডাক যোগাযোগ, শিপিং, স্টকিং, লাইসেন্সিং, কাস্টমস ব্যবস্থা ইত্যাদি।
- ◆ বিদ্যুৎ সরবরাহের নির্ভরযোগ্যতা এবং খরচ দুই-ই নেটওয়ার্ক বিশ্বের জন্য প্রস্তুতির ক্ষেত্রে বিশেষ অবদান রাখে যেমন পৃথিবীর প্রায় এক বিলিয়ন মানুষের ঘরে বিদ্যুৎ নেই।

## সম্ভাবনাময় ওয়ারলেস প্রযুক্তি

উন্নয়নশীল দেশের পরিপ্রেক্ষিতে ওয়ারলেস প্রযুক্তি অনেক সম্ভাবনা বয়ে আনে:

- ◆ অবকাঠামো তৈরীর সময় ও খরচ কমিয়ে আনে।
- ◆ ফিক্সড লাইন সিস্টেমের চেয়ে দ্রুত কানেকশন।
- ◆ তার চুরি কিংবা নষ্ট হয়ে যাওয়ার সমস্যা থেকে রক্ষা করে।
- ◆ মোবাইল ওয়ারলেস ব্যবহারকারীর জন্য অনেক সুবিধা প্রদান করে।
- ◆ এই প্রযুক্তি পৃথিবীময় প্রতিযোগিতা বৃদ্ধি করতে সক্ষম হবে টেলিকমিউনিকেশন খাতে, যা জন্ম দেয় অভিনবতার, মূল্যের হ্রাস ঘটবে, নেটওয়ার্ক-এর পরিধি বৃদ্ধিপাবে এবং সার্ভিসের মান উন্নত হবে।

এখন পর্যন্ত মোবাইল ওয়ারলেসের প্রয়োগ সীমিত, কিন্তু third-generation hand-held device বাজারে আসলে এবং broadband ওয়ারলেস যখন কার্যকরী বিকল্প হিসেবে দেখা দিবে, তখন উন্নয়নশীল দেশের connectivity বৃদ্ধি করার সুযোগ অনেক গুণে বেড়ে যাবে।

- ◆ মোবাইল data application -এর প্রাপ্যতা বৃদ্ধির সাথে সাথে hand-held device সনাতনী উপায়ে data access-এর বিকল্প হিসেবে দেখা দিবে। তখন বড়, দামী Personal Computer -এর প্রয়োজনীয়তা কমে আসবে।

- ◆ Human interface প্রযুক্তির উন্নতিও - যেমন, voice recognition - অনেক সহজে ব্যবহারযোগ্য device তৈরী করতে পারবে।
  - ◆ নেটওয়ার্ক-এর পরিধি বৃদ্ধির ক্ষেত্রে অভিনব বিজনেস মডেল তৈরী হতে পারে - যেমন, “disposable phone” বা pre-paid plans।
- 

## নেটওয়ার্ক-এ শিক্ষা

একটি শিক্ষিত, তথ্য প্রযুক্তি ব্যবহারে দক্ষ জনসমাজ ছাড়া কোন দেশ বা গোষ্ঠীই নেটওয়ার্কময় বিশ্বে অংশগ্রহণ করতে পারবে না। এই জনসমাজ তৈরীর জন্য শিক্ষা ব্যবস্থার মাঝে তথ্য প্রযুক্তির ব্যবহার অন্তর্ভুক্ত করতে হবে। দুর্ভাগ্যবশত, এই বিষয়টিকে যথেষ্ট গুরুত্ব দেয়া হয় না সাধারণত।

**শিক্ষা প্রতিষ্ঠানের তথ্য প্রযুক্তি ব্যবহারের সুযোগ:** শিক্ষা প্রতিষ্ঠানগুলোর তথ্য প্রযুক্তির ব্যবহার একটি অপরিহার্য শর্ত নেটওয়ার্কময় পৃথিবীতে যোগদানের জন্য। ক্লাসরুমে যাতে ছাত্র-ছাত্রীরা তথ্য প্রযুক্তি ব্যবহারের সুযোগ পায় সেরকম প্রোগ্রাম হাতে নিতে হবে। শিক্ষা প্রতিষ্ঠানের প্রস্তুতির নির্ধারক ছয়টি ভাগে ভাগ করা যেতে পারে: কম্পিউটারের সংখ্যা, প্রযুক্তি ব্যবহারের সুযোগ, কম্পিউটারের ধরণ এবং মান, নেটওয়ার্ক-এর ব্যবহার, ইলেকট্রনিক কনটেন্ট ব্যবহারের সুযোগ এবং প্রতিষ্ঠানের connectivity -র গতি এবং মান। সাধারণত, তথ্য প্রযুক্তির ব্যাপন নির্ভর করে একটি শিক্ষার্থীর জন্য কত খরচ হচ্ছে তার ওপর। কম্পিউটার প্রথমে দেখা যায় ইউনিভার্সিটি লেভেল-এ, তারপর উচ্চমাধ্যমিক লেভেল-এ এবং সর্বশেষে নিম্ন মাধ্যমিক লেভেল-এ।

**তথ্য প্রযুক্তির দ্বারা শিক্ষার মান বৃদ্ধি:** শিক্ষা প্রতিষ্ঠানগুলোকে দুধু তথ্য প্রযুক্তি সক্ষম হিসেবে গড়ে তুললেই হবে না, এই ক্ষমতার সদ্যবহারও করতে হবে। শিক্ষকদের ইন্টারনেট এবং কম্পিউটার ব্যবহার জানতে হবে শিক্ষার্থীদের সুবিধার্থে। পাঠ্যসূচির পরিবর্তন আনতে হবে যাতে করে শিক্ষার্থীরা তথ্য প্রযুক্তি ব্যবহার করে তাদের পড়াশোনা এবং গবেষণার কাজে। তাদের এই প্রযুক্তিতে অভ্যস্ত করে তুলতে হবে যত কম বয়স থেকে সম্ভব।

**তথ্য প্রযুক্তির যুগের জনসমাজ গড়ে তোলা:** জনসাধারণের জন্য সফটওয়্যার প্রোগ্রামিং হার্ডওয়্যার ইঞ্জিনিয়ারিং, এবং ওয়েব ডিজাইনিং-এর দক্ষতার জন্য ট্রেনিং-এর সুযোগ করে দিতে হবে। একটি তথ্য প্রযুক্তি ভিত্তিক শিল্প গড়ে তোলার জন্য মৌলিক শর্ত।

---

## নিরক্ষতা এবং তথ্য প্রযুক্তি

তথ্য প্রযুক্তি একটি অক্ষর-পরিচালিত মাধ্যম। নিরক্ষতা এর ব্যবহারের উল্লেখযোগ্য প্রতিবন্ধক, বিশেষ করে উন্নয়নশীল দেশে যেখানে নিরক্ষতার হার অনেক বেশী।

---

## নেটওয়ার্ক সমাজ

নেটওয়ার্ক বিশ্বের জন্য প্রস্তুতি নির্ভর করে একটি দেশ তথ্য প্রযুক্তি তার কর্মকান্ডের মাঝে কতটুকু অন্তর্ভুক্ত করতে পেরেছে। একটি বৃহত্তর সমাজে তথ্য প্রযুক্তি তাৎপর্যপূর্ণ অবদান রাখতে পারে মানুষের দৈনন্দিন জীবনে। এটি গুরুত্বপূর্ণ তথ্য সংগ্রহের এবং উন্নতমানের যোগাযোগের সহজ উপায় করে দেয়। তথ্য প্রযুক্তির দ্বারা একটি সমাজ কতটুকু উপকৃত হচ্ছে তা বিশ্লেষণ করতে গেলে দেখতে হবে সমাজের কত জন এই প্রযুক্তি ব্যবহার করছে। শুধু তাই না, আরও দেখতে হবে তারা সেটি কি কাজে এবং কিভাবে ব্যবহার করছে।

**অনলাইনে ব্যক্তিবর্গ এবং প্রতিষ্ঠান:** কত জন মানুষ অনলাইন এটার সঠিক সংখ্যা বের করা খুব দুরূহ ব্যাপার। বিশেষ করে, উন্নয়নশীল দেশে যেখানে একটি অনলাইন একাউন্ট অনেকেই ব্যবহার করে এবং ব্যবহারকারীদের সংখ্যা যেখানে ক্রমাগত বৃদ্ধি পাচ্ছে। কিন্তু এই বৃদ্ধি নেটওয়ার্ক বিশ্বের জন্য সমাজটিকে প্রস্তুত করে তুলে। এই বৃদ্ধিকে স্থায়ী করার জন্য যেটা প্রয়োজন সেটা হলো ইন্টারনেটের উপকার এবং ব্যবহার সম্বন্ধে সচেতনতা। খেয়াল রাখতে হবে ইন্টারনেট ব্যবহারকারীর ব্যাপকতা গ্রামে-শহরে, ছেলে-মেয়ের মাঝে সমতা ইত্যাদি। একটি সমাজ নেটওয়ার্ক বিশ্বের জন্য তখনই তৈরী হয় যখন বিভিন্ন গোষ্ঠীর মাঝে ইন্টারনেট ব্যবহারের অসমতা থাকে।

**স্থানীয় উপযোগী অনলাইন কনটেন্ট:** যদি অনলাইনে স্থানীয় উপযোগী কনটেন্ট থাকে, তাহলে মানুষ ইন্টারনেট ব্যবহারে আরো বেশী আগ্রহী হবে। বিভিন্ন স্থানীয় chat সার্ভিস, অনলাইনে ক্লাব, প্রোগ্রামদের জন্য সার্ভিস, বুলেটিন বোর্ড ইত্যাদি সমাজে ইন্টারনেট ব্যবহার বৃদ্ধি করতে সহায়তা করে। বাংলা ভাষায় এই ওয়েব পেজগুলো তৈরী হলে তা আরো জনপ্রিয় হবে। ইন্টারনেটে ইংরেজীর আধিপত্য অনেক দেশেই এটি ব্যবহারে বাঁধা সৃষ্টি করে। এখন ধীরে ধীরে ইংরেজীর আধিপত্য কমে যাচ্ছে এবং অন্য ভাষার ব্যবহার বেড়ে যাচ্ছে ওয়েব এবং সফটওয়্যার নির্মাণের ক্ষেত্রে।

**দৈনন্দিন জীবনে তথ্য প্রযুক্তি:** নেটওয়ার্ক বিশ্বে একটি সমাজ সরাসরিভাবে অংশগ্রহণ করতে পারে যখন দৈনন্দিন জীবনে ব্যাপকভাবে কম্পিউটার, রেডিও, ফ্যাক্স, টেলিভিশন, টেলিফোন, পেজার ব্যবহৃত হয়। এইগুলো কি কাজে ব্যবহৃত হচ্ছে সেটিও বিবেচ্য বিষয়। যেসব সমাজে ব্যক্তিবর্গের পক্ষে এগুলো কেনার সামর্থ্য নেই, সেখানে পাবলিক সুযোগ-সুবিধা প্রদান একটি বিকল্প হতে পারে যেমন সাইবার ক্যাফে, টেলিসেন্টার ইত্যাদি।

**কার্যালয়ে তথ্য প্রযুক্তি:** যতই ব্যবসায়িক প্রতিষ্ঠান এবং সরকার তথ্য প্রযুক্তি ব্যবহার করে ততই সেই সমাজের নেটওয়ার্ক বিশ্বে প্রবেশের ক্ষমতা বৃদ্ধি পাবে। তথ্য প্রযুক্তির উপকার পেতে হলে শুধু কর্মচারীদের এটি ব্যবহারের সুযোগ করে দিলেই চলবে না, তাদের কর্মকান্ডের মাঝে একাগ্রভাবে অন্তর্ভুক্ত করতে হবে।

---

## নেটওয়ার্ক-ময় অর্থনীতি

যেসব ব্যবসায়িক প্রতিষ্ঠান এবং সরকার কার্যকরভাবে তথ্য প্রযুক্তি কাজে লাগাতে পারবে, তারা তাদের সার্ভিস আরো সক্ষমভাবে জনগণের কাছে পৌঁছে দিতে পারবে। তথ্য প্রযুক্তি ব্যবহারের বৃদ্ধি সামগ্রিক ইলেকট্রনিক্ transaction -কে একটি নির্দিষ্ট পর্যায়ে নিয়ে গেলে একটি নেটওয়ার্ক-ময় অর্থনীতি



তৈরী হয় যেখানে নেটওয়ার্ক-এর ব্যবহার যথাযথ পরিমাণে হয় এবং প্রাসংগিক সার্ভিস ও নীতিমালা সংশোধনের জন্য দাবির জন্ম নেয়।

**তথ্য প্রযুক্তি ভিত্তিক চাকরির সুযোগ:** তথ্য প্রযুক্তি দক্ষ প্রোফেশনালদের জন্য রমরমে চাকরির বাজার তৈরী হলে সেটা এই প্রযুক্তি অর্থনীতি-ময় ছড়িয়ে দিতে সাহায্য করে। তখন আবার এই প্রোফেশনালদের ধরে রাখা প্রতিষ্ঠানগুলোর জন্য গুরুত্বপূর্ণ বিচার্য বিষয় হয়ে পড়ে।

**বিজনেস-টু-কনজিউমার ইলেকট্রনিক কমার্স:** অনলাইনে কেনা বেচার সুযোগ ক্রেতাদের জন্য পছন্দ করে বেছে নেয়ার মতো সম্ভাব্য বস্তুর বৈচিত্রের সম্ভার বাড়িয়ে দেয়। বিক্রেতাদের জন্যও এই সুযোগ অমূল্য কারণ অনলাইনে তাদের খরচ কমে আসে কারণ কোন দোকান ভাড়া করতে হয় না এবং তারা ইন্টারনেট-এর মাধ্যমে আরো ব্যাপকভাবে তাদের দ্রব্য মার্কেট করতে পারে।

**বিজনেস-টু-বিজনেস ইলেকট্রনিক কমার্স:** যখন একটি ব্যবসায়িক প্রতিষ্ঠান অন্য একটির সাথে ব্যবসা করে অনলাইনে, তাদের অনেক রকম সুবিধা হয় - যেমন, তারা কম খরচে উন্নতমানের যোগাযোগ রাখতে পারছে, কম ইনভেন্টরী রাখতে হচ্ছে, বিলিং সিস্টেম ও পেমেন্ট সিস্টেম তরান্বিত হচ্ছে। তার ওপর, অনলাইনে ব্যবসা অনেক অভিনব বিজনেস মডেল এবং মার্কেটিং পদ্ধতির জন্ম দিচ্ছে।

**ই-গভার্নেন্স:** সরকার তথ্য প্রযুক্তি জনসাধারণের জন্য অনেক ভাবে কাজে লাগাতে পারে - যেমন, দেশের বিভিন্ন এলাকা নেটওয়ার্ক-এর আওতায় আনা, অনলাইনে অনেক সার্ভিস প্রদান করা ইত্যাদি। সরকার তথ্য প্রযুক্তির চাহিদা বৃদ্ধির জন্য অনেক ধরনের বিনিয়োগ করতে পারে। তথ্য প্রযুক্তির ব্যবহার সরকারের কর্মকান্ডকে জনসাধারণের কাছে সচ্ছ করে তুলতে পারে।

---

## নেটওয়ার্ক নীতিমালা

সরকারী নীতিমালা তথ্য প্রযুক্তি ভিত্তিক অর্থনীতির সহায়ক হতে পারে আবার প্রতিবন্ধকও হতে পারে। এই গাইডের চিহ্নিত অনেক বিষয়ই সরকারী নীতিমালা দ্বারা নির্ধারিত। নেটওয়ার্ক বিশ্বের জন্য প্রস্তুতির ক্ষেত্রে দেশের নীতি নির্ধারকদের তাদের সিদ্ধান্তের তাৎপর্যের পরিমাণ বুঝতে হবে।

**টেলিকমিউনিকেশন রেগুলেশন:** কার্যকর রেগুলেশন বলতে বোঝায় ন্যায়সংগত প্রতিযোগিতা, ন্যায্য মূল্য এবং টেলিকমিউনিকেশন ব্যবহারের সুযোগের সমতা। টেলিকমিউনিকেশন খাতে উদারনীতি চালু করলে একটি প্রতিযোগিতামূলক পরিবেশ তৈরী হবে। তাতে মূল্য হ্রাস পাবে এবং সার্ভিসের মান বৃদ্ধি পাবে।

**তথ্য প্রযুক্তি বাণিজ্যের নীতিমালা:** তথ্য প্রযুক্তির ব্যবহার বৃদ্ধি পায় যদি একটি দেশের এই প্রযুক্তির ক্ষেত্রে সীমিত বাণিজ্য-প্রতিবন্ধক থাকে - যেমন প্রাসংগিক হার্ডওয়্যার, সফটওয়্যার বা যন্ত্রপাতি।

---

## নীতিমালা সংক্রান্ত চ্যালেঞ্জ

ইন্টারনেট এবং ইলেকট্রনিক কমার্স-কে কেন্দ্র করে কিছু চ্যালেঞ্জ আছে যেগুলোর সমাধান কিভাবে হবে তা এখনও পরিষ্কার বোঝা যাচ্ছে না। কিন্তু এগুলো নেটওয়ার্ক বিশ্বের জন্য প্রস্তুতির ক্ষেত্রে খুবই

তাৎপর্যপূর্ণ। সব দেশেই অনলাইন আদান প্রদানের জন্য কিছু নীতিমালা অপরিহার্যভাবে প্রয়োজনীয় - যেমন আইনানুক নিশ্চয়তা, সিকিউরিটি এবং consumer protection বিধান।

ইন্টারনেট-এর ওপর করারোপ, অনলাইন প্রাইভেসী এবং IPR-এর ব্যাপারে এই পরামর্শগুলো মানা উচিত:

- ইন্টারনেট কর দ্বারা কোনভাবে অনলাইন ব্যবসা বাণিজ্য বা ইলেকট্রনিক কমার্স-এর বৃদ্ধি সাধনে ব্যাঘাত ঘটানো উচিত না।
- ইন্টারনেট ব্যবহারকারীদের প্রাইভেসী রক্ষা করার জন্য পদক্ষেপ নেয়া উচিত।
- IPR কিভাবে একটি সঠিক নীতিমালার মাধ্যমে কার্যকরী করা যায় সেটা বিবেচনা করা উচিত।

এগুলোর সুম সমাধানের জন্য গভার্নমেন্ট রেগুলেশন, বাজার ভিত্তিক দৃষ্টিভঙ্গি এবং ইন্ডাস্ট্রির আত্মনিয়ন্ত্রণতার সমন্বয় অপরিহার্য।

---

## ব্যবসায়িক এবং অর্থনৈতিক পরিবেশ

প্রাইভেট সেকটরই বেশীর ভাগ তথ্য প্রযুক্তি ব্যবহার করে। সেজন্য দেশের ব্যবসা-বাণিজ্যের পরিবেশ খুবই গুরুত্বপূর্ণ নেটওয়ার্ক প্রস্তুতি এবং কমার্স-এর ক্ষেত্রে। নিম্নোল্লিখিত কারণগুলো বিবেচ্য:

- রাজনৈতিক অনিশ্চয়তা
- আইন ব্যবস্থা
- অর্থনৈতিক নীতিমালা
- বৈদেশিক বিনিয়োগের সুবিধা
- স্থানীয় মুদ্রাব্যবস্থার রূপান্তরযোগ্যতা
- পূজি হস্তান্তরে সুবিধা বা বাঁধা
- ক্রেডিট কার্ড-এর ব্যবহার
- ক্রেডিট কার্ড প্রসেসিং-এর নিয়ও
- ক্রেডিট পাওয়ার সুবিধা
- ব্যবসায়িক উদ্যোক্তার সংখ্যা
- ব্যবসায়িক উদ্যোগের জন্য পূজি পাওয়ার সুবিধা
- ছোট ব্যবসার প্রতি সহনশীলতা বা নিষেধাজ্ঞা

---

## নেটওয়ার্ক-এ সংযোগ

### নেটওয়ার্ক-এর গতি এবং মান

১.

স্থানীয় কলে ৫০% বা তারও কম সময়ে লাইন পাওয়া যায়।

টেলিফোনের আওয়াজ অনেক সময়ে এত খারাপ থাকে যে কথা বোঝা যায় না।

প্রতি ১০০টি মেইনলাইনে প্রতি বছর ১০০টিরও বেশী ত্রুটি ধরা পড়ে।

ই-মেইল ব্যতীত কোন সার্ভিস স্থানীয় অবকাঠামো প্রদান করতে পারে না।

যেসব বড় ব্যবসায়িক প্রতিষ্ঠানগুলো নেটওয়ার্ক -এ সংযোগ চায়, সেগুলো আন্তর্জাতিক নেটওয়ার্ক ব্যবহার করে।

২.

স্থানীয় কলে ৫০%-৭০% সময়ে লাইন পাওয়া যায়।

টেলিফোনের আওয়াজ গ্রহণযোগ্য।

টেলিফোন কানেকশন মাঝে মাঝেই কেটে যায়।

প্রতি ১০০টি মেইনলাইনে প্রতি বছর ৫০ - ১০০টি ত্রুটি ধরা পড়ে।

বেশীর ভাগ জায়গায় ৯.৬ Kbps বা তার কম dial-up মোডেম স্পীড পাওয়া যায়। কিছু কিছু জায়গায় ১৪.৪ Kbps পর্যন্ত পাওয়া যেতে পারে।

শুধু বড় ব্যবসায়িক প্রতিষ্ঠানগুলো স্থানীয় অবকাঠামো ব্যবহার করতে পারে। কিন্তু এই কাঠামোটি চাহিদা মেটাতে পারে না।

মাঝে মাঝেই packet loss ঘটে।

৩.

স্থানীয় কলে ৭০%-৯০% সময়ে লাইন পাওয়া যায়।

টেলিফোন কানেকশন কিছু সময়ে কেটে যায়।

প্রতি ১০০টি মেইনলাইনে প্রতি বছর ৫০-এর কম ত্রুটি ধরা পড়ে।

বেশীর ভাগ জায়গায় ২৮.৮ Kbps dial-up মোডেম স্পীড পাওয়া যায়।

৬৪ Kbps সম্পন্ন leased-line অনেক ব্যবহৃত হয়। কিছু কিছু জায়গায় আরো দ্রুত স্পীডও পাওয়া যায়।

স্থানীয় অবকাঠামো মোটামুটি চাহিদা মেটাতে সক্ষম, শুধু peak hour-এ ছাড়া।

Packet loss মাঝে মাঝে হয়।

৪.

স্থানীয় কলে ৯০% -এর বেশী সময়ে লাইন পাওয়া যায়।

প্রতি ১০০টি মেইনলাইনে প্রতি বছর ১০-এর কম ত্রুটি ধরা পড়ে।

টেলিফোন কানেকশন কেটে যাওয়া খুব দুরূহ।

বেশীর ভাগ জায়গায় ৫৬ Kbps dial-up মোডেম স্পীড এবং হাই-স্পীড সোলিউশন, যেমন DSL, কেবল মোডেম এবং ওয়ারলেস মিডিয়া পাওয়া যায়।

১.৫ Mbps সম্পন্ন হাই-স্পীড সার্ভিস বেশ দেখা যায়।

স্থানীয় অবকাঠামোর ওপর নির্ভর করা যায়।

Packet loss ১০% এর নিচে।

---

## সার্ভিস এবং সাপোর্ট

১.

অর্ডার দেয়ার পর অন্তত চার বছর লাগে লাইন পেতে।

লাইনে ত্রুটি ঠিক করতে ছয় মাসের বেশী লাগে।

সমাজে সফটওয়্যার ডেভেলপার, প্রোগ্রামার বা কম্পিউটার টেকনিশিয়ান খুব দেখা যায় না।

২.

অর্ডার দেয়ার পর অন্তত ছয় মাস লাগে লাইন পেতে।

লাইনে ত্রুটি ঠিক করতে এক মাসের বেশী লাগে।

সমাজে সফটওয়্যার ডেভেলপার, প্রোগ্রামার বা কম্পিউটার টেকনিশিয়ান কিছু কিছু দেখা যায়।

৩.

অর্ডার দেয়ার পর অন্তত এক মাস লাগে লাইন পেতে।

লাইনে ত্রুটি ঠিক করতে এক সপ্তাহের বেশী লাগে না। কিছু কিছু তথ্য প্রযুক্তির জন্য টেকনিকেল সাপোর্ট তৈরী হয়েছে।

একটি ছোট সফটওয়্যার শিল্প গড়ে উঠেছে সফটওয়্যার ডেভেলপার, প্রোগ্রামার, ওয়েব ডিজাইনার এবং কম্পিউটার টেকনিশিয়ান দের ঘিরে।

৪.

অর্ডার দেয়ার কিছু দিনের মধ্যেই লাইন লেগে যায়।।

সার্ভিস প্রদানকারীদের অনেক রকম উপায়ে যোগাযোগ করা যায়, যেমন, ই-মেইল, টেলিফোন বা ডাক। লাইনে ত্রুটি ঠিক করতে ৪৮ ঘন্টার বেশী লাগে না। ভালো সার্ভিস প্রদানের ব্যাপারে প্রতিযোগিতা দেখা যায়।

একটি প্রতিযোগিতামূলক সফটওয়্যার শিল্প গড়ে উঠেছে সফটওয়্যার ডেভেলপার, প্রোগ্রামার, ওয়েব ডিজাইনার এবং কম্পিউটার টেকনিশিয়ান দের ঘিরে এবং সবচেয়ে নতুন তথ্য প্রযুক্তি কাজে লাগিয়ে।

---

## ইন্টারনেট-এর প্রাপ্যতা

১.

কোন ISP স্থানীয় dial-up access প্রদান করছে না।

জনসাধারণের জন্য কোন public Internet access নেই।

ব্যবসায়িক প্রতিষ্ঠানের স্থানীয় টেলিফোন অপারেটরের কাছ থেকে dedicated লাইন lease করার উপায় নেই, বা তার জন্য কয়েক বছর অপেক্ষা করে থাকতে হয়।

২.

কিছু ISP স্থানীয় dial-up access প্রদান করছে। প্রতিটি ISP-র জন্য ১,০০০,০০০ অধিবাসী।  
কিছু ISP ই-মেইল সার্ভিস প্রদান করে।

জনসাধারণের জন্য কিছু public Internet access আছে।

স্থানীয় ISP-র সাথে dial-up connection পেতে মাঝে মাঝে অসুবিধা হয়।

ব্যবসায়ীরা শুধু একটি টেলিফোন অপারেটরের থেকে লাইন lease করতে পারে।

৩.

প্রতিটি ISP-র জন্য ৫০০,০০০ - ১,০০০,০০০ অধিবাসী।

ব্যবহারকারীদের বিভিন্ন ইন্টারনেট সার্ভিস থেকে বেছে নেয়ার সুযোগ আছে।

জনসাধারণের জন্য বেশ কিছু public Internet access আছে।

স্থানীয় ISP-র সাথে dial-up connection পেতে খুব বেশী অসুবিধা হয় না, শুধু peak hour ছাড়া।

ব্যবসায়ীরা একটির বেশী প্রদানকারী থেকে লাইন lease করতে পারে।

৪.

প্রতি দুটি ISP-র জন্য ১,০০০,০০০ অধিবাসী।

দুত bandwidth solution যেমন DSL (digital subscriber line) এবং cable modem access পাওয়া যায়। ব্যবহারকারীরা তাদের প্রয়োজন অনুযায়ী ইন্টারনেট সার্ভিস বেছে নিতে পারে।

জনসাধারণের জন্য যথেষ্ট public Internet access আছে।

স্থানীয় ISP-র সাথে dial-up connection পেতে অসুবিধা হয় না। ওয়ারলেস সোলিউশন পাওয়া যায় কিছু কিছু জায়গায়।

---

## হার্ডওয়্যার এবং সফটওয়্যার

১.

হার্ডওয়্যার এবং সফটওয়্যার বিক্রির জন্য কোন দোকান নেই।

হার্ডওয়্যার এবং সফটওয়্যার শুধু বড় ব্যবসায়িক প্রতিষ্ঠানগুলো কিনতে পারে।

২.

কিছু হার্ডওয়্যার এবং সফটওয়্যার পাওয়া যায় কিন্তু স্থানীয় ভাষায় নেই।

বেসিক কিছু হার্ডওয়্যার এবং সফটওয়্যার পাওয়া যায় যেগুলো কিছু ব্যক্তি এবং ছোট ব্যবসায়িক প্রতিষ্ঠানগুলো কিনতে পারে।

৩.

বেশীর ভাগ হার্ডওয়্যার এবং সফটওয়্যার বিদেশে তৈরী হয় কিন্তু অনেক স্থানীয় ব্যবসায়ী তাদের নিজস্ব প্রয়োজন অনুযায়ী এগুলো বদলে নিচ্ছে।

স্থানীয় প্রয়োজন মেটাতে কিছু সফটওয়্যার তৈরী হচ্ছে।

বেশ কিছু কিছু হার্ডওয়্যার এবং সফটওয়্যার পাওয়া যায় যেগুলো কিছু ব্যক্তি এবং ছোট ব্যবসায়িক প্রতিষ্ঠানগুলো কিনতে পারে।

৪.

হার্ডওয়্যার এবং সফটওয়্যার এর জন্য বিরাট স্থানীয় বাজার তৈরী হয়েছে।

স্থানীয় প্রয়োজন মেটাতে অনেক সফটওয়্যার তৈরী হচ্ছে।

---

## ইন্টারনেট-এর খরচ

১.

বেশীর ভাগ ব্যবহারকারীদের আন্তর্জাতিক রেইটে চার্জ করা হয়।

ISP-র এত বেশী যে গুটি সংখ্যক ব্যক্তির ইন্টারনেট ব্যবহার করার সামর্থ্য থাকে।

২.

স্থানীয় টেলিফোন কলের রেইট এত বেশী যে ইন্টারনেট ব্যবহারকারীদের নিরুৎসাহিত করে।

কিছু কিছু স্থানীয় access-এর সুযোগ আছে, কিন্তু তবুও ব্যাপক ব্যবহারের জন্য রেইট বেশী।

বাণিজ্যিকভাবে leased line প্রদানের প্রতিযোগিতা সীমিত কারণ leasing রেইট খুব বেশী।

৩.

টেলিফোন চার্জের সল্পতা টেলিকমিউনিকেশন খাতে প্রতিযোগিতা এনে দিয়েছে। কিন্তু তবুও ব্যাপক ব্যবহারের জন্য যত কম হওয়া দরকার ততটা কম না।

ইন্টারনেট বেশীর ভাগ অধিবাসীরই সামর্থ্যে মধ্যে পড়ে।

Leased line প্রদানে প্রতিযোগিতা এসেছে এবং দাম কমছে কিন্তু তবুও বেশী।

৪.

টেলিফোনের চার্জ প্রায় সব অধিবাসীর সামর্থ্যের মধ্যে।

স্থানীয় টেলিফোন কলের জন্য Flat rate চার্জ করা হয়।

ইন্টারনেটের চার্জ প্রায় সব অধিবাসীর সামর্থ্যের মধ্যে। Flat rate চার্জ পাওয়া যেতে পারে।

বিনামূল্যে ISP সার্ভিস পাওয়া যেতে পারে।

দ্রুত bandwidth solution যেমন DSL (digital subscriber line) এবং cable modem access - এর খরচও প্রতিযোগিতামূলক। “Always on” connectionও পাওয়া যেতে পারে যেটাতে সময় ধরে চার্জ ওঠে না।

Leased line -এর খরচ কমে আসায় একটি প্রতিযোগিতা সৃষ্টি করেছে বহু সার্ভিস প্রদানকারীদের মাঝে।

---

## নেটওয়ার্ক অবকাঠামো

১.

অবকাঠামো খুব নিম্ন পর্যায়ে।

(টেলিডেনসিটির পরিমাণ হচ্ছে ১০০ জনের জন্য ২টি বা তার কম মেইনলাইন। মোবাইল ওয়ারলেস ব্যবহারকারীর সংখ্যা ০.৫% বা তার চেয়ে কম। কোন cable সার্ভিস নেই।)

২.

জনসংখ্যার খুব সীমিত জনের নেটওয়ার্ক অবকাঠামোর সাথে উল্লেখযোগ্য সংযোগ আছে।  
(টেলিডেনসিটির পরিমাণ হচ্ছে ১০০ জনের জন্য ২ - ৮টি মেইনলাইন। মোবাইল ওয়ারলেস  
ব্যবহারকারীর সংখ্যা ০.৫ - ৩%। Cable সার্ভিস ব্যবহারকারীর সংখ্যা ৫% বা তার কম।)

৩.

জনসংখ্যার উল্লেখযোগ্য অংশের নেটওয়ার্ক অবকাঠামোর সাথে সংযোগ আছে।  
(টেলিডেনসিটির পরিমাণ হচ্ছে ১০০ জনের জন্য ৮ - ৪০টি মেইনলাইন। মোবাইল ওয়ারলেস  
ব্যবহারকারীর সংখ্যা ৩ - ১৪%। Cable সার্ভিস ব্যবহারকারীর সংখ্যা ৫ - ১০%।)

৪.

জনসংখ্যার প্রায় সবার নেটওয়ার্ক অবকাঠামোর সাথে সংযোগ আছে।  
(টেলিডেনসিটির পরিমাণ হচ্ছে ১০০ জনের জন্য ৪০টি বা তার বেশী মেইনলাইন। মোবাইল ওয়ারলেস  
ব্যবহারকারীর সংখ্যা ১৪% বা তার বেশী। Cable সার্ভিস ব্যবহারকারীর সংখ্যা ১০% বা তার বেশী।)

---

## নেটওয়ার্ক-এ শিক্ষা

### শিক্ষা প্রতিষ্ঠানের তথ্য প্রযুক্তি ব্যবহারের সুযোগ

১.

শিক্ষা প্রতিষ্ঠানগুলোতে কোন কম্পিউটার নেই।

২.

কম্পিউটার শুল্ক ইউনিভার্সিটি লেভেলে দেখা যায়, কিন্তু একটি প্রতিষ্ঠানে সাধারণত ৫-টি বা তার কম  
কম্পিউটার আছে।

শুল্ক কম্পিউটার শিক্ষক এবং প্রশাসকরা কম্পিউটার ব্যবহার করে।

কম্পিউটারগুলো সাধারণত পুরনো মডেলের।

কম্পিউটারগুলো সাধারণত নেটওয়ার্ক দ্বারা connected না।

ইলেকট্রনিক ডকুমেন্ট সাধারণত হার্ড ড্রিভে বা ডিস্কে সেইভ করে রাখা হয়।

কিছু basic ই-মেইল সার্ভিস প্রদান করা হয়।



৩.

কম্পিউটার শুধু ইউনিভার্সিটি লেভেলে দেখা যায় না, মাধ্যমিক এবং উচ্চ মাধ্যমিক লেভেলেও দেখা যায়।

প্রতি ল্যাবে প্রায় ১০-১৫ টি কম্পিউটার দেখা যায়, এবং প্রতি শিক্ষার্থীদের জন্য প্রায় ৪-টি কম্পিউটার বরাদ্দ।

ল্যাবগুলো শুধু স্কুল চলাকালীন সময়ে ব্যবহার করা যায়, পরে হয়ত শুধু শিক্ষকদের জন্য খোলা থাকে।

কম্পিউটারগুলো সাধারণত পুরনো মডেলের, কিন্তু সাধারণত ফাইল এবং মেইল সার্ভার দ্বারা connected থাকে।

কিছু কিছু জায়গায় local area network (LAN) ব্যবহৃত হয়।

কিছু কিছু stand-alone PC-তে CD-ROM library ব্যবহৃত হয়।

নেটওয়ার্কগুলোর সাধারণত World Wide Web-এর সাথে সংযোগ থাকে।

৪.

বেশীর ভাগ শিক্ষা প্রতিষ্ঠানগুলোতে কম্পিউটার দেখা যায়।

কিছু প্রতিষ্ঠানে কয়েকটি ল্যাব আছে। অনেক ক্লাসরুমেও কম্পিউটার দেখা যায়। কারও কারও নিজস্ব ল্যাপটপ কম্পিউটার আছে।

ল্যাবগুলো স্কুল চলাকালীন সময়ে ছাড়াও ব্যবহার করা যায়। প্রতিষ্ঠানের বাইরে থেকেও অনেকে এসে ব্যবহার করতে পারে কিছু সময়ে।

প্রতিষ্ঠানের নিজস্ব ওয়েব সার্ভার থাকতে পারে।

ক্লাসরুমগুলো প্রতিষ্ঠানের wide area network (WAN) -এর সাথে connected থাকতে পারে। অনেকগুলো প্রতিষ্ঠান মিলে একটি regional WAN -এর সাথে connected থাকতে পারে। শিক্ষা প্রতিষ্ঠানগুলোর জন্য একটি জাতীয় WAN থাকতে পারে।

Connectivity দুই রকম উপায়ে পাওয়া যেতে পারে - leased line বা wireless connection ৬৪ - ১২৮ Kbps স্পীড সহ।

---

## তথ্য প্রযুক্তির দ্বারা শিক্ষার মান বৃদ্ধি

১.

কম্পিউটার শিক্ষা প্রতিষ্ঠানে ব্যবহৃত হয় না।

২.

খুব কম সংখ্যক শিক্ষক কম্পিউটার ব্যবহার করে। তাও শুধু basic কিছু করার যোগ্যতা থাকে যেমন কিবোর্ড এবং মাউস-এর ব্যবহার, ফাইল ম্যানিপুলেশন ইত্যাদি।

কম্পিউটার শুধু ইউনিভার্সিটি লেভেলে দেখা যায়।

৩.

কম্পিউটার সনাতনীর শিক্ষার সহায়ক হিসেবে কাজ করে।

যেসব শিক্ষকরা কম্পিউটার ব্যবহার করে তারা সাধারণত word processing applications ব্যবহার করতে পারে। তারা CD-ROM থেকে অফলাইনে তথ্য জোগাড় পারে।

কিছু কিছু ক্ষেত্রে, শিক্ষকরা world wide web থেকে তথ্য জোগাড় করে থাকে, ই-মেইলের মাধ্যমে তথ্য বিনিময় করে, এবং ইলেকট্রনিক উপায়ে তথ্য তৈরী করে।

৪.

কারিকুলামে তথ্য প্রযুক্তি অন্তর্ভুক্ত ভাবে জড়িত। শিক্ষার্থীরা তাদের পড়াশোনায় নিয়মিত ইন্টারনেট ব্যবহার করে জাতীয় এবং আন্তর্জাতিক পর্যায়ে তথ্য বিনিময় করে।

শিক্ষকরা তথ্য প্রযুক্তি ব্যবহারে যথোপযুক্ত ট্রেনিংপ্রাপ্ত।

---

## তথ্য প্রযুক্তির যুগের জনসমাজ গড়ে তোলা

১.

প্রোগ্রামিং, মেইনটেনেন্স, সাপোর্ট, ওয়েব ডিজাইন ইত্যাদি বিষয়ক কোন ট্রেনিং-এর ব্যবস্থা নেই।

২.

প্রোগ্রামিং, মেইনটেনেন্স, সাপোর্ট, ওয়েব ডিজাইন ইত্যাদি বিষয়ক কিছু সীমিত ট্রেনিং-এর ব্যবস্থা আছে।

৩.

প্রোগ্রামিং, মেইনটেনেন্স, সাপোর্ট, ওয়েব ডিজাইন ইত্যাদি বিষয়ক ট্রেনিং-এর ব্যবস্থা অনেক প্রাইভেট এবং পাবলিক প্রতিষ্ঠান প্রদান করছে।

কিছু ট্রেনিং অনলাইনে হওয়ার ব্যবস্থা আছে।

কিছু প্রতিষ্ঠানে তাদের কর্মচারীদের জন্য ট্রেনিং-এর ব্যবস্থা আছে।

৪.

অনেক টেকনিক্যাল ট্রেনিং সেন্টার প্রতিষ্ঠিত হয়েছে যেখানে শুধুমাত্র তথ্য প্রযুক্তি ভিত্তিক ট্রেনিং দেয়া হয়।

তথ্য প্রযুক্তি ভিত্তিক অনেক সার্টিফিকেশন প্রোগ্রাম তৈরী হয়েছে। কিছু ডিস্টেন্স লার্নিং কোর্স প্রদান করা হয়।

অনেক ট্রেনিং অনলাইনে হওয়ার ব্যবস্থা আছে।

---

## নেটওয়ার্ক সমাজ

### অনলাইনে ব্যক্তিবর্গ এবং প্রতিষ্ঠান

১.

জনসংখ্যার বেশীর ভাগ ইন্টারনেট সম্বন্ধে অবগত নয়।

জনসংখ্যার ০.০৫% বা তারও কম গত তিন মাসে ইন্টারনেট ব্যবহার করেছে।

কোন প্রতিষ্ঠানের registered Internet domain name নেই।

২.

জনসংখ্যার অনেকাংশই ইন্টারনেট সম্বন্ধে অবগত নয় এবং বেশীর ভাগই এমন কাউকে চিনে না যে ইন্টারনেট ব্যবহার করেছে।

জনসংখ্যার ০.০৫% বা তারও কম কিছু দিনের মধ্যে ইন্টারনেট ব্যবহার করেছে এবং শুধু কয়েকজনই নিয়মিত ব্যবহার করে।

কিছু প্রতিষ্ঠানের registered Internet domain name আছে। প্রতি ১,০০০ অধিবাসীর জন্য দুটো domain বা তারও কম।

প্রচার মাধ্যমগুলোতে অনলাইন কোম্পানীর বিজ্ঞাপন দেখা যায় না।

৩.

জনসংখ্যার অনেকাংশই ইন্টারনেট সম্বন্ধে অবগত কিন্তু খুব কম সংখ্যক মানুষ নিজে ব্যবহার করেছে।

জনসংখ্যার ১০% বা তারও কম ইন্টারনেট নিয়মিত ব্যবহার করে।

ইন্টারনেট ব্যবহারকারীদের মধ্যে বেশীর ভাগই ১০ - ৩৫ বছরের পুরুষ।

প্রতি ১,০০০ অধিবাসীর জন্য অন্তত দুটো domain।

প্রচার মাধ্যমগুলোতে অনলাইন কোম্পানীর বিজ্ঞাপন মাঝে মাঝে দেখা যায়।

৪.

জনসংখ্যার বেশীর ভাগই ইন্টারনেট সম্বন্ধে অবগত এবং অনেকেই ব্যবহার করছে।

জনসংখ্যার অন্তত ১০% ইন্টারনেট নিয়মিত ব্যবহার করে।

ইন্টারনেট ব্যবহারকারীদের মধ্যে ১০ - ৩৫ বছরের পুরুষ আর সংখ্যাগরিষ্ঠ অংশ নয়।

প্রতি ১,০০০ অধিবাসীর জন্য অন্তত ২০-টি domain।

প্রচার মাধ্যমগুলোতে অনলাইন কোম্পানীর বিজ্ঞাপন প্রায়ই দেখা যায়।

---

## স্থানীয় উপযোগী অনলাইন কনটেন্ট

১.

স্থানীয় তথ্য প্রদানকারী কোন ওয়েব পেইজ নেই।

স্থানীয় ভাষায় কোন ওয়েব পেইজ নেই।

২.

স্থানীয় তথ্য প্রদানকারী কিছু ওয়েব পেইজ আছে কিন্তু সেগুলো বিদেশে হোস্টেড।

স্থানীয় ভাষায় কিছু ওয়েব পেইজ আছে।

অনলাইন বুলেটিন বোর্ড সিস্টেম, Usenet গ্রুপ, নিউসলেটার, এবং/বা লিস্টসার্ভিস্-এর ব্যবহার খুব কম।

৩.

স্থানীয় তথ্য প্রদানকারী কিছু ওয়েব পেইজ আছে কিন্তু বেশীর ভাগ static বা খুব অনিয়মিত আপডেট করা হয়।

স্থানীয় ভাষায় বেশ অনেক ওয়েব পেইজ আছে।

অনলাইন বুলেটিন বোর্ড সিস্টেম, Usenet গ্রুপ, নিউসলেটার, এবং/বা লিস্টসার্ভিস্-এর ব্যবহার মোটামুটি।

ওয়েব সম্পর্কিত কিছু ট্রেনিং-এর ব্যবস্থা আছে কিন্তু সেগুলো খুব খরচবহল।

৪.

স্থানীয় তথ্য প্রদানকারী বেশ কিছু dynamic ওয়েব পেইজ আছে যেগুলো প্রতি সপ্তাহে অন্তত কয়েকবার আপডেট করা হয়।

স্থানীয় ভাষায় উল্লেখযোগ্য সংখ্যার ওয়েব পেইজ আছে।

অনলাইন বুলেটিন বোর্ড সিস্টেম, Usenet গ্রুপ, নিউসলেটার, এবং/বা লিস্টসার্ভিস-এর ব্যবহার ব্যাপক।

ওয়েব সম্পর্কিত সামর্থ্যযোগ্য ট্রেনিং-এর ব্যবস্থা আছে।

---

## দৈনন্দিন জীবনে তথ্য প্রযুক্তি

১.

অধিবাসীরা সাধারণত তাদের দৈনন্দিন জীবনে তথ্য প্রযুক্তি ব্যবহার করে না।

২.

কেউ কেউ তথ্য প্রযুক্তি ব্যবহার করে যেমন টেলিফোন, ফ্যাক্স, পেইজার, কম্পিউটার ইত্যাদি।

পাবলিক টেলিফোন অনেক জায়গায় দেখা যায় এবং অনেকেই ব্যবহার করে।

কিছু প্রতিষ্ঠান জনসাধারণের জন্য ই-মেইল সার্ভিস চালু করেছে, কিন্তু ব্যবহারকারীর বেশীর ভাগই দেশের বাইরের অধিবাসী।

৩.

পাবলিক টেলিফোন প্রচুর জায়গায় দেখা যায় এবং অনেকেই ব্যবহার করে।

কারো কারো বাসায় ইন্টারনেট আছে।

আস্তে আস্তে মানুষ public Internet access ব্যবহার করতে শুরু করেছে যেমন টেলিসেন্টার, সাইবারক্যাফে ইত্যাদি।

৪.

অনেকেই তাদের দৈনন্দিন জীবনে তথ্য প্রযুক্তি ব্যবহার করে যেমন টেলিফোন, ফ্যাক্স, পেইজার, কম্পিউটার ইত্যাদি।

অনেকেই তথ্য প্রযুক্তি বিভিন্ন কাজে ব্যবহার করছে যেমন অনলাইন শপিং, ব্যাংকিং, চ্যাটিং ইত্যাদি।

অনেকেই public Internet access ব্যবহার করতে শুরু করেছে যেমন টেলিসেন্টার, সাইবারক্যাফে ইত্যাদি।

---

## কার্যালয়ে তথ্য প্রযুক্তি

১.

সাধারণ কর্মচারীদের সীমিত সুযোগ আছে টেলিফোন ব্যবহারের।

কিছু কিছু ব্যবসায়িক এবং সরকারী প্রতিষ্ঠানে কিছু কম্পিউটার আছে কিন্তু সেগুলো নেটওয়ার্ক সংযোজিত না।

বেশীর ভাগ ব্যবসায়িক ও সরকারী আদান প্রদান ডাক যোগাযোগের মাধ্যমে হয়। কেউ কেউ টেলিফোন ও ফ্যাক্স ব্যবহার করে।

২.  
প্রতিষ্ঠানগুলো তথ্য প্রযুক্তি ব্যবহার করে কিছুটা উপকৃত হচ্ছে।

বেশ কিছু কর্মচারীদের টেলিফোন করার সুযোগ আছে।

খুব সংখ্যক প্রতিষ্ঠান নিজস্ব file sharing এবং enterprise applications -এর জন্য নেটওয়ার্ক ব্যবহার করছে।

যেসব প্রতিষ্ঠানে কম্পিউটার আছে, সেখানে খুব কম সংখ্যক কর্মচারী তা ব্যবহার করে, আর তাও ইলেকট্রনিক যোগাযোগের জন্য না।

৩.  
প্রতিষ্ঠানগুলো তথ্য প্রযুক্তি ব্যবহার করে বেশ কিছুটা উপকৃত হচ্ছে।

বেশ কিছু প্রতিষ্ঠান নিজস্ব file sharing, data processing, management reporting এবং enterprise applications -এর জন্য নেটওয়ার্ক ব্যবহার করছে।

কিছু কর্মচারী ব্যবসা ও গবেষণার কাজ ওয়েব-এর মাধ্যমে করে, কিন্তু বেশীর ভাগ shared workstation ব্যবহার করে।

কিছু কর্মচারী অভ্যন্তরীণ যোগাযোগের জন্য ই-মেইল ব্যবহার করে।

৪.  
প্রতিষ্ঠানগুলো তথ্য প্রযুক্তি ব্যবহার করে অনেক উপকৃত হচ্ছে।

অফিসের কম্পিউটার পুরোপুরি নেটওয়ার্ক সংযোজিত। অফিসের কম্পিউটার পুরোপুরি নেটওয়ার্ক সংযোজিত। বিভিন্ন অফিস এই নেটওয়ার্ক-এর সাথে জড়িত। এটি জাতীয় কিংবা আন্তর্জাতিক পর্যায়ে হতে পারে।

বেশীর ভাগ কর্মচারী তাদের নিজস্ব workstation থেকে ইন্টারনেট-এ সংযোজিত হতে পারে।

বেশীর ভাগ কর্মচারীর নিজস্ব ই-মেইল একাউন্ট আছে।

প্রোফেশনালরা সাধারণত তাদের ই-মেইল এডরেস্ বিজনেস্ কার্ডে ছাপায়।

---

## নেটওয়ার্ক-ময় অর্থনীতি

### তথ্য প্রযুক্তি ভিত্তিক চাকরির সুযোগ

১. খুব কম সংখ্যক স্থানীয় ব্যবসায়িক প্রতিষ্ঠান টেকনিকেল অভিজ্ঞতার ভিত্তিতে কর্মচারী নিযুক্ত করে।
২. যদিও কিছু স্থানীয় ব্যবসায়িক প্রতিষ্ঠান টেকনিকেল অভিজ্ঞতার ভিত্তিতে কর্মচারী নিযুক্ত করে, বেশীর ভাগ তথ্য প্রযুক্তিতে অভিজ্ঞ লোকেরা দেশের বাইরে চলে যায়।
৩. টেকনিকেল দক্ষতা সমাজ বা দেশকে প্রতিযোগিতামূলক করে তুলছে এবং বিদেশ থেকে বিনিয়োগ নিয়ে আসছে।
৪. কর্মচারীদের বেশীর ভাগের টেকনিকেল দক্ষতা থাকতে হয়।

অর্থনীতির উল্লেখযোগ্য অংশ তথ্য ভিত্তিক ম্যানেজমেন্ট এবং বাণিজ্যের ওপর নির্ভরশীল।

অনেক প্রতিষ্ঠানের জন্য তথ্য প্রযুক্তি অপরিহার্য অংগ।

---

### বিজনেস-টু-কনজিউমার ইলেকট্রনিক কমার্স

১. কোন প্রতিষ্ঠানের ওয়েব সাইট নেই।  
অনলাইনে ব্যবসা সম্বন্ধে মানুষ অবগত না।
২. কিছু প্রতিষ্ঠানের ওয়েব সাইট আছে। কিন্তু বেশীর ভাগই static।  
কিছু ব্যবসায়িক প্রতিষ্ঠান ফোনে বা ফ্যাক্স-এ অর্ডার গ্রহণ করে।  
কিছু ব্যবসায়িক প্রতিষ্ঠান হার্ড কপি ক্যাটেলগ বিলি করে।
৩. অনেক প্রতিষ্ঠান গুরুত্বপূর্ণ তথ্য ওয়েব সাইট-এ প্রদর্শন করে।

ওয়েব সাইটগুলো অনেক পণ্য সম্বন্ধে তথ্য দেয়। যদিও কেনা-বেচা সামনাসামনি, টেলিফোনে বা ফ্যাক্স-এ হয়। এটার জন্য ই-মেইল সাধারণত ব্যবহৃত হয় না। কিছু প্রতিষ্ঠান অনলাইনে অর্ডারের ব্যবস্থা করেছে।

৪.

অনেক প্রতিষ্ঠান World Wide Web ব্যবহার করছে তাদের সেলস, মার্কেটিং এবং কাস্টোমার সার্ভিস-এর জন্য।

অনলাইনে কেনা-বেচা অর্থনীতির উল্লেখযোগ্য অংশ।

---

## বিজনেস-টু-বিজনেস ইলেকট্রনিক কমার্স

১.

মার্কেট সম্বন্ধে তথ্য বের করার মাধ্যম কম।

ব্যবসায়িক প্রতিষ্ঠানের মধ্যে বাণিজ্য সামনাসামনি বা কাগজের মাধ্যমে হয়।

২.

বিজনেস টু বিজনেস বাণিজ্য এখনও সেকেকেলে।

দরের কাস্টোমারদের জন্য ফোনে বা ফ্যাক্স-এ অর্ডার দেয়ার ব্যবস্থা আছে, কিন্তু কিছুটা এখনও কাগজের মাধ্যমে হয়।

৩.

ইলেকট্রনিক সিস্টেম ব্যবহার করার কারণে বি-টু-বি বাণিজ্যে দক্ষতা, সচ্ছলতা এবং কম দাম নিয়ে এসেছে।

বি-টু-বি বাণিজ্যের কিছু অংশ ইলেকট্রনিক (যেমন, ডেটাবেস) কিন্তু সবটুকু না (যেমন, সাক্ষর)।

ইলেকট্রনিক উপায়ে বি-টু-বি বাণিজ্য সামগ্রিক বি-টু-বি বাণিজ্যের ছোট অংশ।

৪.

ইলেকট্রনিক সিস্টেম ব্যবহার বাণিজ্যের ক্ষেত্রে অনেক পরিবর্তন এনে দিয়েছে।

অনেক প্রতিষ্ঠান World Wide Web ব্যবহার করছে তাদের সেলস, procurement এবং inventory management-এর জন্য।

অর্ডার প্রসেসিং এবং ডেলিভারী ইলেকট্রনিক পদ্ধতিতে ট্র্যাক করা হচ্ছে।

ইলেকট্রনিক উপায়ে বি-টু-বি বাণিজ্য সামগ্রিক বি-টু-বি বাণিজ্যের বড় অংশ।

---



## ই-গভার্নেন্স

১.

সরকারী কোন তথ্য অনলাইনে পাওয়া যায় না।

অনলাইন সরকার সম্বন্ধে মানুষ অবগত নয়। ফোনেও খুব বেশী তথ্য পাওয়া যায় না।

২.

কিছু সরকারী ওয়েব সাইট আছে। কিন্তু বেশীর ভাগই static। এবং বেশীর ভাগ তথ্যই অন্য দেশের মানুষের জন্য।

টেলিফোনে বা ফ্যাক্স-এ কিছু তথ্য পাওয়া যায়।

সরকার হার্ড কপিতে সরকারী পন্থা সম্বন্ধে কিছু তথ্য বিতরণ করে।

৩.

সরকার অনেক গুরুত্বপূর্ণ তথ্য ওয়েব সাইট-এ প্রদর্শন করে, যেমন, সার্ভিসের তালিকা, ডাউনলোড করার মত ফর্ম। তথ্য মাঝে মাঝেই আপডেট করা হয়। বেশীর ভাগ যোগাযোগ সামনাসামনি, টেলিফোনে বা ফ্যাক্স-এ হয়।

সরকার কিছু ব্যাপারে অনলাইন ব্যবহার করে।

৪.

সব সরকারী প্রতিষ্ঠান তাদের তথ্য ওয়েব সাইট-এ প্রদর্শন করে। এবং কিছু কিছু প্রতিষ্ঠান জনসাধারণের সাথে ওয়েব-এর মাধ্যমে যোগাযোগ করে।

Interactive ওয়েব সাইট প্রতিষ্ঠিত হয়েছে।

সরকার অনেক কাজে অনলাইন ব্যবহার করে।

---

## নেটওয়ার্ক নীতিমালা

### টেলিকমিউনিকেশন রেগুলেশন

১.

টেলিকমিউনিকেশন খাতে উদারনীতির কোন পরিকল্পনা নেই।

টেলিকমিউনিকেশন ব্যবহারের সুযোগের সমতার ব্যাপারে কোন রেগুলেশন নেই।

সব সার্ভিস একটি অপারেটর প্রদান করছে, পাবলিক বা প্রাইভেট।

Voice এবং data service-এর প্রদান খুব সীমিত।

২.

টেলিকমিউনিকেশন খাতে উদারনীতির পরিকল্পনা হয়েছে।

টেলিকমিউনিকেশন ব্যবহারের সুযোগের সমতার ব্যাপারে রেগুলেশন তৈরী হয়েছে কিন্তু কার্যকরী না।

৩.

টেলিকমিউনিকেশন খাতে উদারনীতির পরিকল্পনা হয়েছে এবং কার্যকরী করার প্রচেষ্টা চলছে।

টেলিকমিউনিকেশন ব্যবহারের সুযোগের সমতার ব্যাপারে এখনও অনেক বাঁধা আছে।

পেজিং এবং মোবাইল টেলিফোনের প্রদানকারীদের মধ্যে প্রতিযোগিতা লক্ষ্য করা যায়।

সার্ভিস প্রদানকারীদের মধ্যে প্রতিযোগিতা দেখা যায়।

৪.

টেলিকমিউনিকেশন খাতে উদারনীতির প্রতিশ্রুতি হয়েছে।

টেলিকমিউনিকেশন ব্যবহারের সুযোগের সমতার ব্যাপারে রেগুলেশন কার্যকরী।

একটি স্বায়ত্তশাসিত প্রতিষ্ঠান টেলিকমিউনিকেশন রেগুলেশন তৈরী করে এবং কার্যকরী করে।

ব্যহারকারীদের টেলিকমিউনিকেশনের ব্যাপারে অনেক সার্ভিস এবং প্রদানকারীদের মধ্যে বেছে নেয়ার সুযোগ আছে।

প্রতিযোগিতার সুযোগ যথেষ্ট।

মোবাইল ওয়ারলেস প্রদানকারীদের মধ্যে উল্লেখযোগ্য প্রতিযোগিতা।

Value-added services যেমন broadband Internet প্রতিযোগিতামূলক হওয়ার উৎস হিসেবে গণ্য হয়।

---

## তথ্য প্রযুক্তি বাণিজ্যের নীতিমালা

১.

অতিরিক্ত শুল্ক এবং অন্যান্য লাইসেন্স-এর প্রয়োজনীয়তা তথ্য প্রযুক্তির বাণিজ্যে বাঁধা সৃষ্টি করছে।

সার্ভিস খাত বাণিজ্যের জন্য খোলা না।

দেশের রেগুলেশন তথ্য প্রযুক্তি ব্যবহারে সহায়তা করে না।

বৈদেশিক বিনিয়োগ নেই বললই চলে।

২.

তথ্য প্রযুক্তির বাণিজ্যে বাঁধা কমানো হয়েছে, কিন্তু এখনও বেশী।

সার্ভিস খাত বাণিজ্যের কিছুটা খোলা হয়েছে।

বৈদেশিক বিনিয়োগ কিছু ক্ষেত্রে সুযোগ দেয়া হয়।

৩.

তথ্য প্রযুক্তির বাণিজ্যে বাঁধা অনেক কমানো হয়েছে।

ইলেকট্রনিক উপায়ে পণ্যের ওপর তেমন কোন শুল্ক নেই।

সার্ভিস খাত বাণিজ্যের অনেকটা খোলা হয়েছে।

বৈদেশিক বিনিয়োগে সহায়তা করা হচ্ছে যদিও কিছু বাঁধা আছে।

৪.

তথ্য প্রযুক্তির বাণিজ্যের ওপর তেমন কোন শুল্ক নেই।

সার্ভিস খাতে বাণিজ্য পুরোপুরি খোলা দেয়া হয়েছে।

ইলেকট্রনিক উপায়ে পণ্যের ওপর কোন শুল্ক নেই।

বৈদেশিক বিনিয়োগে সহায়তা করা হচ্ছে প্রায় কোন বাঁধা ছাড়া।

---

## পরবর্তী পদক্ষেপ

এই প্রস্তুতি নির্ধারণের ফলাফলগুলো একটি প্ল্যানিং এর শুরু হিসেবে কাজ করতে পারে। এটি থেকে নেটওয়ার্ক বিশ্বের সুযোগ এবং চ্যালেঞ্জ সম্বন্ধে ধারণা হতে পারে।

এই প্ল্যানিং ব্যবসায়ী, সরকারী কর্মকর্তা এবং সমাজ-এর বিভিন্ন অংশের সম্মিলিত প্রচেষ্টায়ে গড়ে উঠতে হবে। অংশগ্রহণকারীদের মধ্যে পড়তে পারে: ..., হাই-টেক্ কোম্পানী, ববসায়িক ব্যবহারকারী, সরকারী কর্মকর্তা, শিক্ষক, ব্যাংকার এবং অন্যান্য গোষ্ঠী।

প্ল্যানিং এর মধ্যে এই নিম্নোল্লিখিত বিষয়গুলো বিবেচনা করা উচিত:

- যেসব দেশগুলো নিচের স্টেইজে আছে তাদের পরবর্তী স্টেইজ সম্বন্ধে ধারণা হয়। কিন্তু এটা মনে রাখা উচিত যে, সব সময়ে প্রথম স্টেইজ থেকে তৃতীয় স্টেইজে যেতে হলে দ্বিতীয় স্টেইজের মাধ্যমে যেতে হবে না।
- চতুর্থ স্টেইজ একটি সমাজের সর্বশেষ স্টেইজ না সব সময়ে। আরো উন্নতির সম্ভাবনা থাকতে পারে।
- প্রযুক্তি প্রস্তুতির সাথে সাথে প্রযুক্তির ব্যবহারকারীদেরও প্রস্তুত করতে হবে।
- নেটওয়ার্ক প্রস্তুতির ক্ষেত্রে শিক্ষার প্রয়োজনীয়তা অপরিহার্য - শিক্ষার উন্নতির ক্ষেত্রে তথ্য প্রযুক্তি বহার করা খুব জরুরী।
- প্রতিটি দেশ তার নিজের প্রয়োজনীয়তা এবং সম্পদের ওপর ভিত্তি করে প্রস্তুতির প্ল্যানিং করা উচিত।
- ব্যবসায়ীমহল এবং সরকারের ভাল সম্পর্ক খুব গুরুত্বপূর্ণ।
- এখন যেসব তথ্য প্রযুক্তি ব্যাবহুল সেগুলোর ভবিষ্যতে দাম কমে যাবে।