আবদুল হালিম

এক পৃথিবী, এক কমপিউটার নেটওয়ার্ক

কমপিউটার বিজ্ঞানী এবং প্রযুক্তিবিদগণ মনে করেন যে ক্রমশ ডাটা নেটওয়ার্ক সারা পৃথিবীকে একসূত্রে গ্রথিত করবে। লক্ষণ দেখে মনে হয়, টেলিফোন কোম্পানীগুলো এ-কাজে সহায়ক ভূমিকা পালন করবে। উন্নত বিশ্বের টেলিফোন কোম্পানীগুলো এখনই জোট বাঁধছে যাতে ভিন্ন ভিন্ন রাষ্ট্রের সীমান্তের বাধা দূর করে সমস্ত পৃথিবীকে একটি মাত্র টেলিযোগাযোগ ব্যবস্থার অন্তর্ভুক্ত করা যায়।

আধুনিক বিজ্ঞান ও কারিগরি ভিত্তিক সভ্যতা এবং জাতিভিত্তিক রাষ্ট্রব্যবস্থার জন্মভূমি ইউরোপ একদা বিভক্ত ছিল হাজার হাজার বা লক্ষ লক্ষ ক্ষুদ্র আকৃতির গ্রামে ও জমিদারীতে। মধ্যযুগে (মোটামুটি হিসাবে ৪৭৬ থেকে ১৪৫৩ খৃষ্টাব্দের মধ্যবর্তী সময়ে) ইউরোপে প্রত্যেক জমিদার নিজ নিজ জমিদারীতে সর্বময় ক্ষমতার অধিকারী ছিলেন। মধ্যযুগের শেষ দিকে যখন কৃষিভিত্তিক অর্থনীতির পাশাপাশি বণিক ও কারিগর শ্রেণীর বিকাশ ঘটতে লাগল তখন প্রতিটি ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র জমিদারীর পৃথক পৃথক সীমান্ত ব্যবসা বাণিজ্য ও কারিগরির বিকাশে বাধা সৃষ্টি করেছিল। যেমন, বণিকরা এক জমিদারের এলাকা থেকে অন্য জমিদারের এলাকায় প্রবেশ করলেই নতুন করে ট্যাক্স দিতে হত, নতুন করে টাকা ভাঙ্গাতে হত, ইত্যাদি। এ সকল বাধা অপসারিত করে ইউরোপে ভাষাভিত্তিক জাতিগুলো বড় আকৃতির রাষ্ট্র গড়ে তুলতে পেরেছিল বলেই বিজ্ঞান ও কারিগরি ভিত্তিক ধনতান্ত্রিক অর্থনীতি গড়ে উঠতে পেরেছিল। ধনতান্ত্রিক অর্থনীতি বিজ্ঞান ও কারিগরি বিদ্যার অবিরাম অগ্রগতির সহায়ক হয়েছিল।

ইউরোপ থেকে কালক্রমে জাতিভিত্তিক স্বাধীন ও সার্বভৌম রাষ্ট্র ব্যবস্থা সারা পৃথিবীতে বিস্তার লাভ করেছে। প্রথম অবস্থায়, এ ধরণের স্বাধীন সার্বভৌম রাষ্ট্র পৃথিবীর উন্নতির সহায়ক হয়েছিল কারণ প্রতিটি রাষ্ট্রের স্বাধীন বিকাশ বিশ্বের জ্ঞান বিজ্ঞান ও অর্থনৈতিক বিকাশ সাধনের সহায়ক হয়েছিল।

কিন্তু এ ধরণের স্বাধীন রাষ্ট্রব্যবস্থা ইউরোপ-আমেরিকার ধনী দেশগুলোর উন্নতির সহায়ক হলেও, এশিয়া আফ্রিকার দেশগুলোর জন্য এ ব্যবস্থা সর্বাংশে সুখকর হয়নি। ঐতিহাসিক কারণে, ষোল থেকে উনিশ শতকের মধ্যে ইউরোপীয় দেশগুলো এশিয়া, আফ্রিকা ও ল্যাটিন আমেরিকার দেশগুলোকে উপনিবেশে পরিণত করেছিল। এ সকল দেশের সম্পদ ও জ্ঞানবিজ্ঞানকে ব্যবহার করেই ইউরোপ বড় হয়েছে। আমাদের দেশের প্রাকৃতিক সম্পদ এবং শ্রমিকের শ্রম ইউরোপের শিল্প বিপ্লবের ক্ষেত্রে অবদান রেখেছে। প্রকৃতপক্ষে সমস্ত পৃথিবীর জ্ঞান বিজ্ঞান ও সম্পদ ইউরোপে কেন্দ্রীভূত হয়েছিল বলেই সেখানে শিল্প বিপ্লব ঘটতে পেরেছিল।

ইউরোপ-আমেরিকার উন্নতি আসলে একটি বিশ্বব্যাপী প্রক্রিয়ার অংশ মাত্র।

এখন বিশ শতকে এসে যখন এশিয়া আফ্রিকার দেশগুলো স্বাধীন হয়ে সার্বভৌম রাষ্ট্র গঠন করেছে, তখন ইউরোপ আমেরিকার ধনী দেশগুলো বলছে তোমরা তোমাদের নিঃস্বতা নিয়ে পৃথক হয়ে যাও কিন্তু তারা ভুলে যাচ্ছে যে একদা আমরা নিঃস্ব হয়েই তাদের বড় করে তুলেছিলাম এবং আমাদের নিঃস্ব করেই তারা বড় হয়েছিল।

কিন্তু ইতিহাসের গতিতে জাতিভিত্তিক রাষ্ট্রব্যবস্থা এখন পৃথিবীর অগ্রগতির পথেই বাধা হয়ে দাঁড়িয়েছে। এককালে যেমন ইউরোপের ছোট ছোট জমিদারীর সীমারেখাগুলো জাতীয় উন্নতির পথে বাধা হয়ে দাঁড়িয়েছিল। এখন তেমনি ছোট ছোট স্বাধীন রাষ্ট্রের সার্বভৌমত্ব পৃথিবীর প্রযুক্তিগত বিকাশে বাধা হয়ে দাঁড়িয়েছে। পৃথিবীর ধনীদেশগুলোও এ বাধার অসুবিধা উপলব্ধি করতে পারছে। কমপিউটার প্রযুক্তির অভিনব বিকাশ এ সত্যটাকে স্পষ্ট করে তুলেছে যে রাজনৈতিক সার্বভৌমত্বের নাম করে প্রযুক্তির বিকাশকে রুদ্ধ করলে প্রতিটি দেশই ক্ষতিগ্রস্ত হবে এবং পৃথিবীর বিকাশও বাধা গ্রস্ত হবে।

কমপিউটার এবং সুপার কমপিউটারের কর্মক্ষমতা ও দক্ষতা এখন এত বিপুল পরিমাণে বৃদ্ধি পেয়েছে যে, বিশ্বব্যাপী পরিসরে ব্যবহৃত না হলে কমপিউটার তার পুরো দক্ষতা কাজে লাগাতে সক্ষমই হয় না। কমপিউটার প্রযুক্তির সর্বাধুনিক বিকাশ হচ্ছেঃ বিশ্বব্যাপী কমপিউটার নেটওয়ার্ককে প্রসারিত করা। এ বিষয়ে টেলিফোন কোম্পানীগুলো যে একটা গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করবে এমন লক্ষণ দেখা যাচ্ছে।

ইতিমধ্যেই নানা ধরনের প্রতিষ্ঠান নিজেদের কাজের সুবিধার জন্য নিজস্ব কমপিউটার নেটওয়ার্ক প্রতিষ্ঠা করেছে। যেমন, বিশ্ববিদ্যালয়ের গবেষণাগারগুলো একটা নেটওয়ার্ক দ্বারা যুক্ত থাকলে তাদের প্রত্যেকে অন্যদের গবেষণালব্ধ ফলগুলো মুহূর্তমধ্যে জেনে যেতে পারে। এতে বিশ্ববিদ্যালয়সমূহের গবেষণার পরিধি শতগুণ বৃদ্ধি পায়। নেটওয়ার্কগুলো দ্বারা বিভিন্ন কমপিউটারকে যুক্ত করা হয় বলে, এ সব নেটওয়ার্কের মাধ্যমে যে সব ডাটা আদান প্রদান করা হয় তাতে কোন ভুলত্রুটি ঘটলে কমপিউটারই তা সংশোধন করে নেয়।

শুধু বিশ্ববিদ্যালয় বা গবেষণা কেন্দ্রই নয়, এখন বিভিন্ন সমধর্মী কোম্পানী, সরকারী প্রতিষ্ঠান, গৃহ সমবায়সমূহ এবং অন্যান্য অনেক প্রতিষ্ঠান নিজস্ব কমপিউটার নেটওয়ার্ক প্রতিষ্ঠা করেছে এবং এতে তারা সুফলও পাচ্ছে। এ সকল বিচ্ছিন্ন নেটওয়ার্ককে একত্রে যুক্ত করে বড় পরিধির নেটওয়ার্ক গঠিত হচ্ছে। এখনই অনেকে এমন চিন্তা করছেন যে, অচিরেই বিশ্বব্যাপী বিস্তৃত কমপিউটার সমগ্র কমপিউটার নেটওয়ার্ক একটি মাত্র নেটওয়ার্কের মাধ্যমে যুক্ত করবে।

বর্তমান ইন্টারনেট (Internet) হচ্ছে পৃথিবীর বৃহত্তম কমপিউটার নেটওয়ার্ক। এই নেটওয়ার্ক ৭ লক্ষ ৫০ হাজার হোস্ট (host) কমপিউটারের মাধ্যমে কয়েক মিলিয়ন ব্যক্তির মধ্যে সংযোগ ঘটাতে সক্ষম হয়েছে। এ সকল ব্যক্তিবর্গ অবশ্য প্রায় সকলেই পণ্ডিত ও গবেষক। পৃথক পৃথক কমপিউটার সাধারণত স্থানীয় আঞ্চলিক নেটওয়ার্ক দ্বারা একটা হোস্ট কমপিউটারের সাথে যুক্ত থাকে। এ সব স্থানীয় আঞ্চলিক নেটওয়ার্কসমূহ বিশ্ববিদ্যালয় বা কোম্পানী বা কোন প্রতিষ্ঠানের লাইন ব্যবহার করে। হোস্ট কমপিউটারগুলো আবার অনেক দূরে দূরে অবস্থিত বলে এদের মধ্যে সংযোগ স্থাপিত হয় দূর পাল্লার উচ্চ শক্তি সম্পন্ন লাইন দ্বারা। এসকল লাইন টেলিফোন কোম্পানীসমূহ থেকে ভাড়া নেওয়া হয়। প্রত্যেকটা হোস্ট কমপিউটার নিজেই উচ্চ ক্ষমতা সম্পন্ন কমপিউটার হওয়ার ফলে এরা সহজেই স্থির করতে পারে অন্য হোস্ট কমপিউটাররা কে কতখানি ব্যস্ত আছে এবং সে অনুযায়ী সহজতম পথে ডাটা প্রেরণ করে। নেটওয়ার্কের ব্যবস্থাপনার দায়িত্ব হোস্ট কমপিউটারগুলো নিজেরা ভাগাভাগি করে নেয়।

ইন্টারনেট-এর নেটওয়ার্কে কোন কেন্দ্রীয় নিয়ন্ত্রণ নেই। এমন কি এ নেটওয়ার্কে কতগুলো হোস্ট কমপিউটার আছে সে কথাও কেউ ঠিকমত জানে না, কারণ প্রতিদিনই হোস্ট কমপিউটারের সংখ্যা বাড়ছে। এভাবে ইন্টারনেট নেটওয়ার্কের পরিধি বেড়েই চলেছে।

ইন্টারনেটের মত বড় আকৃতির না হলেও, মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের ইউনাইটেড পার্সেল সার্ভিস বা আপ্‌স্‌নেট্‌ও (upsnet) ব্যবসাক্ষেত্রে বড় ধরনের কমপিউটার নেটওয়ার্কের বিস্তার সাধন করতে সক্ষম হয়েছে। এ কোম্পানী দৈনিক যে দশ লক্ষাধিক মালের প্যাকেট এক স্থান থেকে অন্যস্থানে পাঠায়, আপ্‌স্‌নেট্‌-এর কমপিউটারসমূহ তার হদিস রাখে। ইতিমধ্যেই ৪০-৫০টি দেশের বার শতাধিক বিতরণ কেন্দ্রের মাল ও দামসমূহ এ নেটওয়ার্কের মাধ্যমে পরস্পরের সাথে যুক্ত আছে। অনুমান করা হচ্ছে যে, আগামী এক বছরের মধ্যে মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রে চলমান ৫০-৫২ হাজার পরিবহণ ট্রাক মোবাইল টেলিফোনের সাহায্যে এ নেটওয়ার্কের সাথে যুক্ত হবে। যুক্তরাষ্ট্রের চারটি আঞ্চলিক সেলুলার টেলিফোন কোম্পানীর সংযুক্তির মাধ্যমে এ কাজ সম্পন্ন করা হবে। তখন আপসনেট হবে আমেরিকার প্রথম জাতীয় চলমান ডাটা নেটওয়ার্ক।

আঞ্চলিক বা অল্প পরিসরের নেটওয়ার্কগুলোকে সংযুক্ত করলে বড় আকৃতির নেটওয়ার্ক গঠিত হতে পারে। এ বিষয়ে আমেরিকা এবং ইউরোপের সরকারসমূহ এখন সংযুক্ত নেটওয়ার্কের সম্ভাবনাকে সুনজরে দেখতে শুরু করেছে। মার্কিন সরকার ইন্টারনেটকে তার পরিধি বৃদ্ধির জন্য বড় অঙ্কের আর্থিক সাহায্য প্রদানে সম্মত হয়েছে। ইউরোপীয়ান কমিশনও ইউরোপের সরকারী এবং গবেষণা প্রতিষ্ঠানসমূহকে সংযুক্ত করে একটি কমপিউটার নেটওয়ার্ক গড়ে তুলতে চাইছে। তবে এ কথা সত্য যে বড় আকারের নেটওয়ার্ক গঠনের চেষ্টা শুরু হয়েছে নীচের দিক থেকে, উপরের দিক থেকে নয়। অর্থাৎ উচ্চ গতিতে ডাটা প্রেরণের প্রয়োজনে সর্বোচ্চ প্রতিষ্ঠান থেকে নেটওয়ার্ক গঠনের চেষ্টা শুরু হয়নি। বরং বিভিন্ন কারখানা, কোম্পানী ও গবেষণা প্রতিষ্ঠান নিজেদের আয়ত্তাধীন সমস্ত ডাটাকে নিজেদের কাজে ব্যবহারের উদ্দেশ্যে একত্রিত করার প্রয়োজনেই ক্ষুদ্র পরিসরের নেটওয়ার্কসমূহ গড়ে উঠেছিল।

ছোট ছোট নেটওয়ার্ক সংযুক্ত হয়েই বড় নেটওয়ার্ক গড়ে ওঠে কিন্তু তারও একটা নিয়ম আছে। দেখা গেছে, নেটওয়ার্ক যত বিস্তৃত হতে থাকে ততই তার আরো বৃদ্ধি পাওয়ার ক্ষমতা কমতে থাকে। অবশ্য নেটওয়ার্ক অতিরিক্ত জটিল হওয়ার আগেই তার বৃদ্ধি বন্ধ করার মত প্রযুক্তি বর্তমানে আবিষ্কৃত হয়েছে।

ডাটা যত দ্রুত গতিতে প্রেরিত হতে পারে, নেটওয়ার্ক তত বেশী ফলদায়ক হয়। আমেরিকাতে ইন্টারনেটের সবচেয়ে দ্রুতগতি সম্পন্ন অংশে যে সব সুপার কমপিউটার সংযুক্ত আছে তার হিসাব অনুযায়ী সেকেণ্ডে সাড়ে ৪ কোটি বিট (৪৫ মিলিয়ন বিট) গতিতে পরস্পরের সাথে ডাটা বিনিময় করতে পারে। অবশ্য বাস্তবে ডাটা চলাচলের গতি আরো কম। আবার, একটা কমপিউটারের অভ্যন্তরে বিভিন্ন অংশের মধ্যে সেকেণ্ডে ২০ থেকে ৮০ মিলিয়ন বিট গতিতে ডাটা চলাচল করে। এ গতির সাথে নেটওয়ার্কের ডাটা চলাচলের উপরোক্ত গতি (৪৫ মিলিয়ন বিট) তুলনীয় ও সঙ্গতিপূর্ণ। এর ফলে নেটওয়ার্কের অন্তর্গত কমপিউটারের মধ্যে একটা আশ্চর্য রূপান্তর ঘটে। যখন একটা নেটওয়ার্কের অন্তর্গত কমপিউটারসমূহ পরস্পরের সাথে ঐ একই দ্রুতগতিতে

৩৬ পৃষ্ঠায় দেখুন

পেরো সিস্টেমসের ইউরোপ প্রধান এ্যান্ডি ম্যালুইশ বলেন, ১৯৯৭ সাল নাগাদ তাদের কোম্পানীর মোট বিক্রির অর্ধেক অর্থ ইউরোপীয় গোষ্ঠিভুক্ত দেশসমূহ থেকে উপার্জন করার লক্ষ্য রয়েছে।

ইউরোপকার প্রধান ফ্রেডি ডেলিস বলেন যে, তার কোম্পানীর চুক্তিটি জয় করতে গিয়ে পেরো সিস্টেমস ইডিএস, আইবিএম, সীমেন্স এবং সেরা ইউরোপীয় কমপিউটার সিস্টেমস কোম্পানী ক্যাপ জেমিনি সোগেটির মত হেভিওয়েট প্রতিপক্ষকে পরাজিত করতে হয়েছে। কাজটি পাওয়ার পর ডেলিসকে তার ব্যক্তিগত কৃতজ্ঞতা প্রকাশের জন্য স্বয়ং পেরো এই এপ্রিলে প্যারিস যান।

১৯৯০ সালে অবশ্য উন্নত টেলিযোগাযোগ ব্যবস্থার কারণে কন্টিনেন্টাল এয়ারলাইন্সের রিজার্ভেশন শাখার ১০ বছরের ২১০ কোটি ডলারের চুক্তিটি জয় করে ইডিএস পেরো সিস্টেমস নির্বাহীদের প্রাণান্তকর চেষ্টা সত্ত্বেও।

পেরো সিস্টেমসের একমাত্র উদ্দেশ্যটি হচ্ছে মানুষকে উপদেশ দেওয়া যে কিভাবে তাদের কোম্পানীটি চালাতে হবে। পেরো-এর কোম্পানী বলছে যে প্রেসিডেন্ট পদ থেকে রস পেরো-এর দ্রুত প্রস্থানে তারা বিন্দুমাত্র হতোদ্যম হয়নি। তবে বিনিয়োগ প্রতিষ্ঠান মেরিল লিঞ্চ বলছে যে পেরো-এর এই সরে পরার ফলে তার কোম্পানির নির্দিষ্ট পথ থেকে বিচ্যুতির সম্ভাবনা তিরোহিত হয়েছে।

রাষ্ট্রপতি পদ থেকে সরে যাওয়ার ফলে পেরো তার সবচেয়ে প্রিয় বিনোদনটির পেছনে আরো উদ্যম নিবেদনের সময় পাবে। সেটি হচ্ছে বিক্রয়ের উদ্দেশ্যে টেলিফোন কলসমূহ করা। পেরো মূলতঃ একজন অসাধারণ বিক্রেতা। আইবিএম-এ একজন বিক্রয় প্রতিনিধি হিসেবে কমপিউটার জীবন শুরু করেছিলেন পেরো।

কর্মচারীদের ওপর ঘনিষ্ঠ নজর রাখেন পেরো। বেতনের অঙ্ক নিয়ে দ্বিতীয় কারো সাথে আলোচনা করা সম্পূর্ণ নিষিদ্ধ কর্মচারীদের জন্য। পোষাক ও চেহারার পরিপাটি থাকতে হবে কর্মচারীদের এবং মার্কিন সমাজ ব্যবস্থার বিচারে সবচেয়ে অস্বাভাবিক ব্যাপারটি হচ্ছে কোন কর্মচারী তার বৈবাহিক জীবনে অবিশ্বস্ত প্রমাণিত হলে যে তার চাকুরি পর্যন্ত হারাতে পারে।

বিনয়ী এবং ঘরমুখী মানুষ ৬২ বছর বয়স্ক রস পেরো। শুরুতেই পেরো সিস্টেমসের এই সাফল্যে উদার প্রশংসা করেন তার বিশ্বস্ত ও নিজ মতে গড়া নির্বাহীদের এবং পুরো কৃতিত্ব দেন তাঁদের। এজন্য বিনয়ের সাথে তার প্রাক্তন ইডিএস সভাপতি বন্ধু মেয়ারসনের মূল্যবান অবদানের স্বীকৃতি দিয়ে ১ জুন তিনি পেরো সিস্টেমসের প্রধান নির্বাহীর পদ থেকে সরে মেয়ারসনকে সেটি পুরস্কৃত করেন। এই ব্যতিক্রমী পদক্ষেপে রাতারাতি পাল্টে যায় তার কোম্পানীর চেহারা। অর্জিত শক্তি নিয়ে এগিয়ে যেতে থাকে পেরো সিস্টেমস।

কোম্পানী ব্যবস্থাপনায় নতুন ভাবধারা সৃষ্টিকারী এই ব্যতিক্রমী কমপিউটার নেতা বলেন, 'অতিরিক্ত অর্থ মানুষের সূক্ষ্ম বুদ্ধিবৃত্তি ভোঁতা করে দেয়। মানুষের পূর্ণ সম্ভাবনাকে উন্মোচিত করতে গেলে কেবল অর্থই নয় তাদের প্রদান করতে হবে উৎসাহ ও স্বীকৃতি।'

মেয়ারসন বলেন যে, কর্মচারীদের পোষাক পরিচ্ছদ ও পরিপাটি থাকার ব্যাপারে পেরো খবরদারী করলেও তিনি তাদের চিন্তা যা উদ্ভাবনী শক্তির স্বাধীনতা প্রদান করেন পুরোপুরি এবং তিনি অধীনস্থদের উৎসাহ দিতেন তার সিদ্ধান্তসমূহ নিয়ে সরাসরি তর্কে।

রাষ্ট্রপতি নির্বাচনে পেরো-এর প্রচারণার পরিধি বিশালতর হয়ে তার নাগালের বাইরে যেতে থাকলেই তার প্রার্থীতা প্রত্যাহারের সিদ্ধান্ত নেন তিনি। কারণ বড় সিদ্ধান্ত অন্যের ওপর বিকেন্দ্রিকরণটা তার স্টাইল নয়।

পেরো তার কমপিউটার কোম্পানীগুলি যেভাবে সাদামাটা কৃচ্ছতার সাথে চালিয়েছেন সেভাবেই চালাতে চেয়েছিলেন তার নির্বাচনী প্রচারণা। তার ভাড়া করা পেশাদার নির্বাচন প্রচারকরা ১০ লক্ষ ডলারের প্রচারনা বাজেট পেশ করলে পেরো তা কেটে অর্ধেক করে ফেলেন। একজন প্রচারক টিভিতে রাষ্ট্রপতি পদপ্রার্থী হিসেবে তার প্রচারণার জন্য ১৫টি বিজ্ঞাপন তৈরীর জন্য ১০ লক্ষ ডলার খরচের বাজেট পেশ করলে ক্ষিপ্ত পেরো তার মুখের ওপর বলে বসেন, 'আমি মাত্র ১৫০০ ডলার করে প্রতিটি বিজ্ঞাপন করে দেবো।'

কমপিউটারে অগাধ আস্থার কারণে পেরো তার অফিসে বসিয়েছিলেন একটা পূর্ণাঙ্গ কমপিউটার ভিত্তিক জাতীয় নির্বাচন জরিপ। লুটজ ডাটা কোম্পানীর মালিক ফ্র্যাঙ্ক লুটজকে প্রধান করে পরিচালিত সেই জরিপে দেখা যায় যে ডেমোক্র্যাট দলের জাতীয় কনভেনশন শুরুর সাথে সাথে পেরো অবস্থান ক্রমান্বয়ে নীচে নেমে আসছে। এসব বিশ্বস্ত তথ্যের ভিত্তিতে ১৬ জুলাই মার্কিন রাষ্ট্রপতি পদের নির্বাচন থেকে সরে যাওয়ার চূড়ান্ত সিদ্ধান্ত গ্রহণ করেন রস পেরো। *

মেইনফ্রেমের উন্নততর পদ্ধতি আসছে

(২১ পৃষ্ঠার পর)

শতাংশ গ্রোস প্রফিট করা সম্ভব হবে না। এই ক্ষেত্রে লাভের পরিমাণ ৩৫ শতাংশের বেশী কোনমতেই হবে না।

তবে আইবিএম বর্তমানে ব্যবহৃত মেইনফ্রেমগুলোকেও আরো প্যারালাল পদ্ধতিতে আনার প্রচেষ্টা চালাচ্ছে। এতে বর্তমানের মেশিনগুলির আয়ুষ্কাল বাড়াবে, আর গত ৫০ বছর যাবৎ সফটওয়্যার উন্নয়নের খরচ রক্ষা পাবে। তাছাড়া আইবিএম-এর এন্টারপ্রাইজ সিস্টেমের সহকারী জেনারেল ম্যানেজার বিল উইলসন বলেছেন যে তারা এই শরৎকালেই এমন কিছু উন্মোচন করবেন যা দিয়ে তাদের মেইনফ্রেমকে অতি বিরাট সার্ভারের মত কাজে লাগানো যাবে। অর্থাৎ তারা বৃহৎ প্রতিষ্ঠানগুলোতে অবিচ্ছেদ্য এবং কার্যকরভাবেই থাকতে পারবে। এতে ওয়ার্কস্টেশনের ফাইলসমূহ ব্যাকআপ করা যাবে, যৌথভাবে পিসি এবং মেইনফ্রেমে যে সমস্ত অ্যাপ্লিকেশনসমূহ থাকতে পারে তা চালানো যাবে।

এমপিপির ভবিষ্যত

এমপিপি প্রযুক্তি বিশেষভাবে বাণিজ্যিক ডাটা প্রসেসিংয়ে অধিক উপযোগী হলেও ধারনা করা হচ্ছে বৈজ্ঞানিক কাজেও এর ব্যবহার ঘটবে।

একটি বিষয় সকলের জানা, বাণিজ্যিক প্রতিষ্ঠানগুলো কমপিউটার কেনে সফটওয়্যার ব্যবহারের জন্যে। তারা চায় কমপিউটার থেকে নির্ভুল তথ্য এবং সার্বক্ষণিক সেবা। বিজ্ঞানী এবং প্রকৌশলীদের বেলায় যেটা না হলেও চলে। কারণ তাদের ব্যবহৃত সুপার কমপিউটারে কোন অসুবিধা দেখা দিলে মেরামতের কাজটি তারা তৎক্ষণাৎ সেরে নিতে পারে। যেটা সাধারণ ব্যবহারকারীদের পক্ষে সম্ভব নয়। এই কারণে ব্যবসা প্রতিষ্ঠানগুলো এমপিপি মেশিনকে অধিক পছন্দ করবে।

বলা হচ্ছে এমপিপি সিস্টেমের নতুন সফটওয়্যার বাণিজ্যিক প্রতিষ্ঠানগুলোকে সার্বক্ষণিক ও সর্বাধিক নির্ভুল সেবা দিতে পারবে। সবচেয়ে বড় কথা কোম্পানীগুলোতে ব্যবহৃত বাজারে প্রচলিত মেইন ফ্রেমের তুলনায় এমপিপির কর্মদক্ষতা অনেক বেশী নির্ভুল ও দ্রুত হবে। ইন্টারন্যাশনাল ডাটা করপোরেশনের রিসার্চ ডিভিশন প্রত্যয় ব্যক্ত করে জানিয়েছে প্যারালাল মেশিন তথ্যকে সঞ্চিত করা, ব্যবহার করা এবং পুনরুদ্ধার করার কাজটি এতই সুনিপুণভাবে করবে যা বর্তমানের কমপিউটারে সম্ভব নয়। শুধু মাত্র একারণেই প্রতিষ্ঠানগুলো প্যারালাল সিস্টেমের কমপিউটার কিনবে।

পরিসংখ্যান থেকে জানা যায় বাণিজ্যিক প্রতিষ্ঠানসমূহ এখন পর্যন্ত মাত্র ৫ শতাংশ ডাটা কমপিউটারের সাহায্যে প্রসেস করে। আশা করা হচ্ছে অদূর ভবিষ্যতে এই হার ৫০ শতাংশে পৌছবে।

পরিসংখ্যান থেকে আরো জানা যায় অনেক বাণিজ্যিক প্রতিষ্ঠানই জানে না কি করে প্রতিষ্ঠানের তথ্য ভাণ্ডারকে ব্যবসার কাজে সর্বাধিক ব্যবহার করা যায়। যারা জানে তারা ব্যবসায় অভূতপূর্ব সাফল্যের মুখ দেখছে।

যুক্তরাষ্ট্রের খুচরো ব্যবসা প্রতিষ্ঠান, কেমার্টের কথাই ধরা যাক। প্রতিষ্ঠানটি টেরাডাটা নামের একটি প্যারালাল কমপিউটার ব্যবহার করে ব্যবসার প্রচলিত সকল ধারা ভেংগে দিয়েছে। কেমার্টের মার্কেটিং ম্যানেজার এখন চাইলেই জানতে পারেন জটিল সব প্রশ্নের উত্তর। যেমন : কখন কোন স্টোরে কোন পণ্যটি সরবরাহ করতে হবে কিংবা কোন এলাকার ভোক্তাদের রুচী কেমন ইত্যাদি ইত্যাদি; যা আগে জানা সম্ভব ছিল না।

কমপিউটারের তথ্য ভাণ্ডারে একসময়ে শুধুমাত্র গাণিতিক তথ্য রাখা হতো। এখন আর সে অবস্থা নেই। কথা, ছবি, গ্রাফ সবই এখন কমপিউটারের তথ্য ভাণ্ডারে রাখা হয়। এই কারণেও এমপিপির জনপ্রিয়তা পাওয়ার সম্ভাবনা আছে।

কমপিউটার নির্মাতা প্রতিষ্ঠানগুলো কমপিউটারের ভবিষ্যত বাজার দখলের লক্ষ্যে এখনই জোরেশোরে কাজ শুরু করেছে। মেইনফ্রেমকে পরিহার করে তারা অনেকেই এমপিপির বাজার দখলে অধিক মনোযোগী হচ্ছে। কমপিউটারের বাজার বিশ্লেষকদের ধারণা ১৯৯৫ সালের পরে মেইনফ্রেম ব্যবহার করছে এমন সব ব্যবসা প্রতিষ্ঠান তাদের স্ব স্ব ব্যবসাক্ষেত্রে ম্যাসিভলি প্যারালাল সিস্টেমকে অভিযোজিত করবে। কারণ হিসেবে বলা হচ্ছে এমপিপি সিস্টেমে খরচ কম এবং এই সিস্টেমে কম সময়ে এত বেশী কাজ করা যায় যা অন্য কোন সিস্টেমে সম্ভব নয়। তাছাড়া এই সিস্টেমে এমন কিছু নতুন কাজ করা সম্ভব হবে যা বোধ হয় অন্য কোন সিস্টেমে সম্ভব হয়নি। ❂

এক পৃথিবী, এক কমপিউটার নেটওয়ার্ক

(১৯ পৃষ্ঠার পর)

কথা বলে যে গতিতে একটা কমপিউটারের বিভিন্ন অংশ পরস্পরের সাথে কথা বলে, তখন নেটওয়ার্কের অন্তর্গত কমপিউটারগুলো একসাথে যুক্ত হয়ে যায়। এ রকম নেটওয়ার্কের অন্তর্গত প্রতিটি কমপিউটার কার্যত এমন ক্ষমতার অধিকারী হয় যেন তারা অন্য সমস্ত কমপিউটারের মিলিত ক্ষমতা আয়ত্ত করে।

কমপিউটার বিজ্ঞানী এবং প্রযুক্তিবিদগণ মনে করেন যে ক্রমশ ডাটা নেটওয়ার্ক সারা পৃথিবীকে একসূত্রে গ্রথিত করবে। লক্ষণ দেখে মনে হয়, টেলিফোন কোম্পানীগুলো এ কাজে সহায়ক ভূমিকা পালন করবে। উন্নত বিশ্বের টেলিফোন কোম্পানীগুলো এখনই জোট বাঁধছে যাতে ভিন্ন ভিন্ন রাষ্ট্রের সীমান্তের বাধা দূর করে সমস্ত পৃথিবীকে একটি মাত্র টেলিযোগাযোগ ব্যবস্থার অন্তর্ভুক্ত করা যায়। তদুপরি, অচিরেই এমন দিন আসবে যখন টেলিফোন কোম্পানীগুলো টেলিযোগাযোগ থেকে যে অর্থ উপার্জন করে তার থেকে অনেক বেশি অর্থ উপার্জন করবে ডাটা নেটওয়ার্কের অংশ হিসাবে বিশেষ ভূমিকা পালন করে। ❊