# সর্বস্তরে কমপিউটার ব্যবহার

অধ্যাপক এম. শাহজাহান
উপাচার্য,
বাংলাদেশ প্রকৌশল বিশ্ববিদ্যালয়

এটা অনস্বীকার্য যে বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি সমাজের অগ্রগতি ও উন্নতির সক্রিয় সহায়ক। দ্বিতীয় বিশ্বযুদ্ধ পরবর্তী সময়ে যুক্তরাষ্ট্র, জাপান ও ইইসিভুক্ত রাষ্ট্রসমূহের মত অগ্রগামী দেশগুলো বিভিন্ন ক্ষেত্রে যে বিস্ময়কর উন্নতি অর্জন করেছে তা মূলত ঃ সম্ভব হয়েছে বিজ্ঞান ও প্রযুক্তির ব্যবহারের উপর অধিকতর চাপ প্রয়োগের ফলেই।

বৈজ্ঞানিক গবেষণা মাধ্যমে বৈজ্ঞানিক সত্য আবিস্কৃত হয়। কিন্তু অর্থনৈতিক সমৃদ্ধির লক্ষ্যে বিজ্ঞানের লাভজনক প্রয়োগ সম্ভব কেবলমাত্র প্রযুক্তির মাধ্যমে।

বিজ্ঞান ও প্রযুক্তির তথ্যের ব্যাপক ব্যবহার প্রচলনের জন্য প্রথমেই যা প্রয়োজন তা হল — প্রয়োজনীয়তার সঠিক সনাক্তকরণ, জাতীয় উন্নয়ন নীতির সাথে সংগতি রেখে তথ্য বিষয়ক কর্মকৌশল প্রনয়ণ, সকল শ্রেণীর ব্যবহারকারীদের জন্য দেশী ও বিদেশী তথ্যের সহজ অনুপ্রবেশ নিশ্চিতকরণ, উন্নত তথ্য প্রযুক্তির সুসম্মত ব্যবহার এবং তথ্যের অবাধ ও ব্যাপক প্রচারের জন্য সব প্রতিবন্ধকতা দূরীকরণের লক্ষ্যে দৃঢ় সিদ্ধান্ত গ্রহণ। উন্নত ও উন্নয়নশীল দেশগুলোর মধ্যে যে ব্যবধান বিরাজমান তা দূর করতে হলে তথ্য প্রযুক্তি ও সার্বক্ষণিক তথ্য পদ্ধতির উপর আস্থা স্থাপন অত্যন্ত জরুরী। আর এই তথ্য প্রযুক্তি ও সার্বক্ষণিক তথ্য পদ্ধতির ক্ষেত্রে কম্পিউটারের ব্যাপক ব্যবহার অনস্বীকার্য।

কমপিউটারের প্রয়োগ ব্যাপক এবং বহুমুখী। এই আধুনিক যুগে বাংলাদেশের মত কোন উন্নয়নশীল জাতিই তথ্য প্রযুক্তির অস্তিত্ব ও অগ্রগতিকে উপেক্ষা করতে পারে না। এই তথ্য প্রযুক্তি বাংলাদেশের মত দেশের উন্নয়নের জন্য একটি শক্তিশালী হাতিয়ার। এদেশের মত উন্নয়নশীল দেশগুলোর অসংখ্য ও বহুবিধ সমস্যা সমাধানের ক্ষেত্রে এই প্রযুক্তি গুরুত্বপূর্ণ অবদান রাখতে পারে।

শিক্ষা ও শিল্প ক্ষেত্রে কমপিউটার এইডেড ইনষ্ট্রাকশনস্ ( CAI-সিএআই), কমপিউটার এইডেড ডিজাইন (CAD-সিএডি) ও কমপিউটার এইডেড ম্যানুফ্যাকচারিং (CAM সিএএম) নতুন আশার আলো জাগিয়েছে। পার্সোনাল কমপিউটার থেকে মাইক্রোকমপিউটার এবং মেইনফ্রেম থেকে সুপার কমপিউটার সিস্টেম ব্যাপক ব্যবহারের দুয়ার খুলে দিয়েছে এই প্রযুক্তি। কমপিউটারের ব্যবহার মানুষ ও যন্ত্রের কর্মক্ষমতা বাড়িয়ে তুলেছে বহুগুণে।

কমপিউটারের মাধ্যমে তথ্য তড়িৎগতিতে একস্থান থেকে অন্যস্থানে প্রেরণ করা সম্ভব। তাই এই কমপিউটার মানুষকে সুযোগ ও সময় করে দিয়েছে তাদের অন্যান্য সমগুরুত্বসম্পন্ন কাজ করার। এছাড়াও ক্যাড, ক্যামের ব্যবহারের মাধ্যমে উন্নততর ও সুলভ যান্ত্রিক সুবিধা লাভ সম্ভব হচ্ছে।

কমপিউটার প্রযুক্তির প্রয়োগ উৎপাদন ক্ষেত্রেও খুলে দিয়েছে নতুন দিগন্ত —কমপিউটার নিয়ন্ত্রণের মাধ্যমে উৎপন্ন জিনিসের মান হয়েছে উন্নততর, উৎপাদন খরচ ও সময়ের হয়েছে হ্রাস। বস্তুত কমপিউটার আমাদের এমন নতুন পথের সন্ধান দিয়েছে যা কিনা কিছুদিন আগেও ছিল অজানা বা অস্তিত্বহীন। সময়ের পরিমাপ এখন কমে আসছে সেকেন্ড থেকে মিলি সেকেন্ডে (এক সেকেন্ডের এক হাজার ভাগের একভাগ), মিলি সেকেন্ড থেকে মাইক্রো সেকেন্ডে (এক সেকেন্ডের দশ লক্ষ ভাগের এক ভাগ), মাইক্রোসেকেন্ড থেকে ন্যানোসেকেন্ডে (এক সেকেন্ডের একশত কোটি ভাগের এক ভাগ)। আর এখন ন্যানো সেকেন্ড থেকে ফেমাটো সেকেন্ডে (১ সেকেন্ডের ১০০ কোটি ভাগের দশ লক্ষভাগের এক ভাগ)। কমপিউটার সময়কে তার হাতের মুঠোয় এনে ফেলেছে। বহু বহু আলোকবর্ষ দূরের নক্ষত্র থেকে বিকিরণের পরিমাপ সহজেই কম্পিউটার সিমুলেশনের মাধ্যমে করা সম্ভব হচ্ছে। গাড়ি দুর্ঘটনা, বিমানের যান্ত্রিক ত্রুটি, ভিজ্জাইন পরিবর্তন, সেই গঠনতন্ত্রের ওপর জিরো গ্র্যাভিটির প্রভাব—কমপিউটার বর্ণনা করতে পারে। কমপিউটারের মাধ্যমে জটিল গাণিতিক সমস্যার সমাধান সম্ভব যা কিনা হাতে কলমে করতে গেলে লেগে যাবে কয়েক বছর।

আজকের দিনে একটি ভাল কমপিউটার একটি লজিক্যাল অপারেশন সম্পন্ন করতে পারে ১০ মিলিমাইক্রোসেকেন্ড অথবা এক সেকেন্ডের ১০ বিলিয়ন ভাগের এক ভাগ সময়ে। যে কোন অপেশাদার ব্যক্তির কাছে এটি খুব কম সময় মনে হতে পারে। কিন্তু একজন কমপিউটার বিষেষজ্ঞের কাছে এই ক্ষুদ্র সময়ই অনেক বেশী বলে মনে হবে।

কমপিউটারের কাজ দ্রুততর করার জন্য এসেছে "ফিফথ্ জেনারেশন" কমপিউটার যার অপর নাম আর্টিফিশিয়াল ইন্টিলিজেন্স (AI) এই সব কমপিউটার মানুষের মতই যুক্তিসম্মত চিন্তা করতে এবং সমস্যা সমাধানে সক্ষম—কিন্তু আরও অনেক কম সময়ে।

বর্তমান প্রযুক্তির যুগে তথ্য এক বিশেষ শক্তিস্বরূপ—আর কমপিউটার এই শক্তিকে এনে দিয়েছে আমাদের হাতের মুঠোয়। উপগ্রহ ভিত্তিক টেলিযোগাযোগ ব্যবস্থার সহায়ক কমপিউটার এখন মুহূর্তের মধ্যে বিশ্বের যে কোন স্থানে অবস্থিত ডাটা ব্যাংক ও ডাটা বেইস থেকে বিভিন্ন তথ্যাদি —— দ্রব্যাদির মূল্য, শেয়ার দর, মুদ্রামান ইত্যাদি সরবরাহ করতে পারে। কমপিউটারের মাধ্যমে বৈদ্যুতিক পদ্ধতিতে ডাক প্রেরণের ব্যবস্থা বিভিন্ন যৌথ সংস্থার দ্রুত সিদ্ধান্ত গ্রহণে সহায়তা করতে পারে। সরকারী, আধা-সরকারী ও বেসরকারী সংস্থা এবং বিশ্ববিদ্যালয় সমূহের বিশেষজ্ঞগণ তাদের প্রয়োজনীয় তথ্য সংগ্রহ করতে পারেন কমপিউটার টার্মিনালে বসে শুধুমাত্র একটি বোতাম টিপে। কমপিউটারের সহায়তা ছাড়া অন্য কোন উপায়ে এই তথ্য সংগ্রহের প্রক্রিয়া নেবে অনেক বেশী সময়, খরচও হবে অনেক বেশী।

বাংলাদেশ শিল্পায়নের এমন এক ক্ষেত্র যেখানে প্রয়োজনীয় তথ্য কাঠামোর যথেষ্ট বিকাশ নেই। যোগাযোগ, স্বাস্থ্য, শিক্ষা এবং শিল্প-কাঠামোর ক্ষেত্রে এত তথ্য প্রযুক্তির ইনপুট যৎসামান্যই। কিন্তু অবাক হওয়ার ব্যাপার যে, এদেশে প্রয়োজনীয় তথ্যকাঠামোর বিকাশ ব্যতিরেকেই শিল্প-ভিত্তি গড়ে উঠছে। আর এর ফলস্বরূপ আমরা যা কিছু উৎপন্ন করছি, যেসব সুযোগ ব্যবহার করছি তা বিশ্ববাজারে মূল্যমানের প্রতিযোগিতায় অর্থনৈতিকভাবে অক্ষম বলে বিবেচিত হচ্ছে।

**কমপিউটারের ফলপ্রদ ব্যবহারের ক্ষেত্রে প্রধান প্রতিবন্ধকতা হচ্ছে যোগ্য কর্মীর অভাব। বর্তমানে আমাদের তথ্য প্রযুক্তির সংক্রান্ত কোন সরকারী ঘোষণা বা কর্মপন্থা নেই। প্রতি বছর আমাদের প্রায় দু'হাজারের ওপর সফটওয়্যার বিশেষজ্ঞ প্রয়োজন+ অর্থাৎ এই শতকের শেষে সর্বমোট ১৬০০০ এর ওপর বিশেষজ্ঞ প্রয়োজন।**

আমাদের দেশের অধিকাংশ কমপিউটার সংস্থাগুলো বেসরকারী পর্যায়ের। বাংলাদেশের কমপিউটার কাউন্সিল গঠন ব্যতীত সরকারী পর্যায়ে এক্ষেত্রে আর কোন আগ্রহ পরিলক্ষিত হয়নি। বাংলাদেশ কমপিউটার কাউন্সিল আগামী তিন বছরের মধ্যে মাত্র ১৬ জন প্রশিক্ষণ প্রাপ্ত সফটওয়্যার বিশেষজ্ঞ তৈরী করবে। বাংলাদেশ প্রকৌশল বিশ্ববিদ্যালয় (বুয়েট)-এর একটি কমপিউটার বিভাগ রয়েছে-যার স্নাতক ডিগ্রীধারী ছাত্রসংখ্যা দেশের প্রয়োজনের তুলনায় খুবই অল্প।

দেশের বিভিন্ন কমপিউটার সংস্থাগুলো স্বল্পমেয়াদী প্রশিক্ষণকোর্স পরিচালনা করছে, যা কিনা সত্যিই প্রশংসনীয়।

আমরা, আজ বাংলোদেশে আমাদের ইতিহাসের এক নতুন প্রত্যাশার দ্বারপ্রান্তে দাঁড়িয়ে আছি। প্রায় এক দশকের উৎপীড়ন ও অন্ধকারাচ্ছন্নতার পর জাতি আজ নতুন সরকার নির্বাচিত করেছে। সমস্যা মোকাবেলার ক্ষেত্রে আজ আমরা আরও বেশী সুসজ্জিত। আজ আমরা মেধাবৃত্তির যে অনুশীলন শুরু করব তা আমাদের উন্নয়ন পরিকল্পনায় জনগণের নব শক্তিধারা একত্রীকরণে সহায়তা করবে এবং এটাও নিশ্চিত করবে যে আমাদের ভবিষ্যত শুধু উজ্জ্বই নয়, বরং তথ্য প্রযুক্তির সদ্ব্যবহার ও উন্নয়নের মাধ্যমে আমরা বিশ্বের এই অঞ্চলের কোটি কোটি দরিদ্র ও পুষ্টিহীন লোকের খাদ্য ও বস্ত্রের সংস্থান করে তাদের ভবিষ্যত আলোকোজ্জ্বল করে তুলবে।

অনুলিখন ঃ কাজী ইফফাত হক (মিনি)