5

তারিখ 02 MAR 1987
পৃ... 5

ইত্তেফাক

অর্থনীতির পাতা

02 MAR 1987

বাংলাদেশে কম্পিউটার

॥ এম, সাইদুজ্জামান ॥

আমাদের দেশে কম্পিউটার নূতন। তবে এদেশে প্রথম ইলেকট্রনিক কম্পিউটার আসে ১৯৬৪ সনে; আণবিক শক্তি কমিশনের ঢাকা কেন্দ্রে, আইবিএম ১৬২০ প্রজাতির ক্ষুদ্র সে কম্পিউটার। ডঃ আনোয়ার হোসেন তখন কেন্দ্রের পরিচালক, ডঃ এ এম হারুন-অর-রশিদ কম্পিউটার বিভাগের প্রধান। পাদার্থবিজ্ঞানের ছাত্র হিসাবে সেদিনের কথা আমাদের মনে আছে। আমরা এ দুজন পদার্থ বিজ্ঞানীর সাথে ঘনিষ্ঠ যোগাযোগ রাখতাম। এদেশের আধুনিক গবেষণার ধারা বিকাশের ব্যাপারে আমাদের আগ্রহ ছিল অপরিমেয়।

তখন কম্পিউটার আমাদের কাছে স্বপ্ন-সম্ভব এক বাস্তবতা। বিজ্ঞান গবেষণায় অতিক্রত অাঁক ও গাণিতিক হিসাব কষার জন্যই এ হাতিয়ারের আবির্ভাব। আজ অজস্রমুখী ব্যবহারে কম্পিউটার জাতিসমূহের জীবন বৈভবের সীমা-পরিসীমা সাব্যস্ত করার হাতিয়ার হয়ে উঠেছে। উন্নত শিল্পের দেশে কম্পিউটার কেবল গবেষণার জটিল জঙ্গমে সমাধান অন্বেষণের অনিবার্য হাতিয়ার কেবল নয়, কলে-কারখানায়, অফিসে, যানবাহনে, যোগাযোগে, এমনকি চিত্তবিনোদনে সমাজের আচরণের অবয়ব সাব্যস্ত হচ্ছে কম্পিউটারের প্রভাবে। কম্পিউটার বদলে দিচ্ছে জীবনধারা। অগ্রগামী ও উন্নত শিল্পের দেশে দেশে প্রতিযোগিতার জয় আর সাফল্যের উচ্চ শিখর নাগাল-পাবার নিয়ামক হয়ে উঠেছে, অর্থনীতির রাজ্যে তাদের কম্পিউটার ব্যবহারের পরিধি।

সন্দেহাতীতভাবে, কম্পিউটার মানবজাতির সভ্যতাকে অবয়ব দেবে, এক্ষেত্রে উন্নয়নশীল দেশ খুব পিছিয়ে থাকতে পারে না।

বলার অপেক্ষা রাখে না, বাংলাদেশে আমরা এমন সব দুরূহ সামাজিক অর্থনৈতিক সমস্যাবলীর মোকাবিলায় ব্যাপৃত, যার সমাধান লুকিয়ে আছে বিজ্ঞান ও প্রযুক্তির উপযুক্ত ব্যবহারের মধ্যে। বাংলাদেশ সরকার এ ব্যাপারে সজাগ, আমাদের অর্থনীতির অজস্র সমস্যার সমাধান সর্বাধুনিক জ্ঞান প্রযুক্তি ব্যবহারের উপরেই নির্ভর করবে। তবে আমাদের বুঝতে হবে, এগিয়ে গিয়ে হাত না বাড়ালে এবং চারিদিক থেকে সমস্যা সমাধানে ব্রতী না হলে খুবই সম্ভবপর, যুক্তিযুক্ত অনেক কিছুও আপনিতে ঘটবে না। সম্পদ সামর্থ্যে আমাদের শক্তি সীমিত। সেজন্য সাধরণ মানুষের সত্যিকার কল্যাণে অর্থনৈতিক উন্নয়নকে নিবেদনের জন্য একটি সুসমন্বিত পদক্ষেপ ধারা আমাদের সাব্যস্ত করতে হবে।

পরিকল্পনা এখানে গুরুত্বপূর্ণ হয়ে উঠে। সবার জানা দরকার, আমাদের পরিকল্পনা প্রণেতাদের সামনে এখনকার বড় চ্যালেঞ্জটি হলো, এমন এক পন্থা ও কৌশল সাব্যস্ত করা, যা কিনা কেবল অর্থনৈতিক প্রবৃদ্ধিকেই গতিময় করবে না, সাথে সাথে জাতীয় আয়ে সমতাভিত্তিক একটা বণ্টন প্রণালীও এগিয়ে নেবে।

পরিকল্পনা প্রণয়নেও কম্পিউটারের দরকার পড়েঃ সম্পদ-সামর্থ্যের পরিসীমা, বিদ্যমান উপকরণ ও সম্পদ, সামাজিক-অর্থনৈতিক অভীষ্ট আর সময় নির্দিষ্ট লক্ষ্যকে পরম্পরা ও আপেক্ষিকভাবে ধারণ করে সূত্রবন্দী গাণিতিক মডেল দিয়ে উন্নয়ন পরিকল্পনা সাজাতে হয়। বাস্তবিকপক্ষে কম্পিউটার এসে পরিকল্পনার কসরৎকে করেছে সহজতর; বিকল্প-বিকল্পতর সম্ভাবনাগুলো ঝটপট ঘেঁটে দেখা আর তার প্রভাব-সম্ভাবনার দৃশ্য-দৃশ্যান্তরের ধারা পরখ এখন সহজেই করা যায়। সম্পদ যেহেতু আমাদের কম, সেহেতু তার সর্বোত্তম ব্যবহার আমাদের করতেই হবে। কম্পিউটার যুক্তিযুক্ত বিনিয়োগ সিদ্ধান্ত গ্রহণের সহায়, আর অজস্র অনিশ্চয়তার প্রতীক পরিবর্তমান রাশির ভিত্তিতে উপাদান ও তার ফলাফলের নিকাশ কষে বহু-বহুতর বিকল্প করণীয়ের মধ্যে আমরা পছন্দসই করণীয় খুঁজে পাই কম্পিউটারের কল্যাণে।

> গত ৩১শে ডিসেম্বর ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের টিএসসিতে গবেষণায় কম্পিউটার প্রয়োগের উপর আন্তর্জাতিক কর্মশিবিরে অর্থমন্ত্রী এম, সাইদুজ্জামান এ বক্তৃতাটি করেন। মূল ইংরাজী থেকে বক্তৃতাটি বাংলায় রূপান্তর করা হয়েছে অর্থনীতির পাতায় পাঠকদের জন্য।

পরিসংখ্যানকে সূত্রবন্দী অজস্র যোগসম্বন্ধের বিচারে ওলট-পালট করে বাছাই ও যাচাই করার কাজকর্মগুলো কত সহস্রমুখী ব্যবহারের ক্ষেত্রে যে ছড়িয়ে পড়েছে, তার সাথে আদি কম্পিউটারের প্রাথমিক বিজ্ঞানসম্মত ক্রিয়াধর্মের প্রভেদ দুস্তর। কায়কারবার আর সরকারের কর্মপ্রধান শাখাগুলোর কার্যক্রমের ক্ষেত্রে তথ্য সংখ্যা-উপাত্তের যাচাই-বাছাই-বিন্যাসের গুরুত্ব প্রতিদিন বাড়ছে, কেবল বাড়ছেই। পণ্যোৎপাদী প্রতিষ্ঠানতো বাজারের চাহিদা সম্পর্কে আগাম পূর্বাভাস তৈরী, উপকরণ চাহিদার ধারা নির্ণয়, উপাদান-ও-পণ্য ভাণ্ডারের ব্যবহার-নির্গমন প্রবাহের উপর নিখুঁত দৃষ্টিপাত এবং সর্বোপরি উৎপাদনকে নির্ঘণ্টবন্দী নিয়ন্ত্রণে পরিচালনার জন্য স্বয়ংক্রিয় তথ্য বিশ্লেষণ সরঞ্জাম ব্যবহার

দৈনিক ইত্তেফাক

করছে। বীমা কোম্পানী কতধনে কত বিপদ, কতজনে কত ঝুঁকির কাবারে নিমগ্ন শাখাকে পরিসংখ্যান চিত্র তৈরী ও নিকাশ করে দিচ্ছে এভাবে। সংখ্যা আর রাশির নিকাশ নিয়েই তো ব্যাঙ্কিং-এর জগৎ। নিকাশে নিশ্চিত ফলাফল যথাসময়ে তাদের চাই-ই চাই। কম্পিউটার তাদের কাজ সহজ

বিজ্ঞান

ও আরও নিশ্চিত করে তোলে। জনউপযোগিতার ব্যবস্থাদি যেখানে মক্কেল হয়ে অজস্র মানুষের সমাগম ঘটছে, কেবল কম্পিউটার ব্যবহার করেই তারা বিপুল সংখ্যক খদ্দেরকে নির্ভুলভাবে ও কম খরচে পরিসেবা দিতে পারে। আমাদের প্রাতিষ্ঠানিক সংগঠন ও সংস্থাগুলোকে ক্রমেই এ দিকটিতে কদম বাড়াতে হবে।

অর্থ মন্ত্রণালয়ে আমরা অতিশয়োক্তি বর্জিত অতিপ্রয়োজনীয় ব্যবস্থায় সরকারী খাতের বৃহদাকার সংস্থা ও প্রতিষ্ঠানমালার কর্মদক্ষতার তথ্য আহরণ করে ব্যবস্থাপনার উন্নতির জন্য তা কাজে লাগানোর ক্ষেত্রে কম্পিউটারের সহায়তা নিচ্ছি। বিদ্যুৎ উন্নয়ন বোর্ড, টেলিযোগাযোগ কর্তৃপক্ষের মত আমাদের বেশ কিছু সংস্থা ও কর্ম সংগঠন স্ব স্ব কর্মব্যবস্থার পদ্ধতি উন্নয়নে ব্যবহার করছেন কম্পিউটার। কেন্দ্রীয় ব্যাঙ্কসহ বেশ কিছু বাণিজ্যিক ব্যাঙ্ক তাদের বিভিন্ন কর্মক্ষেত্র ও কর্মধারাকে কম্পিউটারের আওতায় নিয়ে এসেছে।

তখন ১৯৫৪ সন। সাইবারনেটিক্স শব্দটির প্রথম উদ্গাতা ও তথ্য প্রণালী তত্ত্বের অন্যতম অগ্রপথিক নরবার্ট উইনার কম্পিউটার ও স্বয়ং চালিত যন্ত্র ব্যবস্থার ব্যবহারে মানুষের কর্মলাভের ক্ষেত্র সংকুচিত হবার আশঙ্কা করে তাঁর রচনায় ভবিষ্যৎকাল সম্পর্কে হতাশাঘন ভবিষ্যদ্বাণী করেছিলেন এভাবেঃ

খুবই নিশ্চিত যে, এর ফলে বেকারত্ব সৃষ্টি হবে এখনকার মন্দার সমানুপাতে, এমনকি তখনকার বেকারত্বের প্রকাণ্ড ও অতলস্পর্শী গভীরতার কাছে তিরিশের দশকের মহামন্দাও মনে হবে তুচ্ছ। সে মন্দায় তলিয়ে যাবে অজস্র শিল্প—এমনকি নবতর যন্ত্র ধারার ক্ষমতা ব্যবহারকারী কলকারখানাও তার কবল থেকে রেহাই পাবে না। আমাদের মনে হয়, তাঁর এ ভবিষ্যদ্বাণী এমনকি উন্নয়নশীল দেশের বেলাতেও খাটবে না।

অনেকেতো কম্পিউটারকে 'প্রকাণ্ড মস্তিষ্ক' বলেই ডা[illegible]। আমি ভাবি, অন্যভাবে একে দেখা উচিত; যদিও কম্পিউটার মানুষেরই তৈরী, বাস্তবে আমাদের মানসেরই এক জাজ্বল্য বহিরাঙ্গীয় উপস্থাপনা ঘটেছে কম্পিউটারের অবয়বে ও ক্রিয়ায়। মানুষ আর কম্পিউটারের বুদ্ধিদীপ্তির মধ্যে পরিপূরক হয়ে ওঠার একটা ভঙ্গি খাড়া হয়ে গেছে। তাই কম্পিউটার সর্বগ্রাসী হয়ে আসছে এমন আতঙ্ক বা সাবধানবাণীর প্রয়োজন আসলেই নেই। মানুষে-যন্ত্রের আদানপ্রদানে ও মিলিত ক্রিয়ায় সমাজের মহত্তর ও বৃহত্তর কল্যাণই কেবল আসতে পারে।

ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের কম্পিউটার কেন্দ্র বিজ্ঞান ও সমাজবিজ্ঞানের গবেষণায় কম্পিউটার ব্যবহারের উপর আন্তর্জাতিক পণ্ডিত ও সম্ভাব্য ব্যবহারকারীদের যে কর্মশালার আয়োজন করেছে তা দেশের সামাজিক অর্থনৈতিক উন্নয়নে এক তাৎপর্যপূর্ণ অনুঘটকের মত বহুধারার মিলন সৃষ্টিতে সাহায্য করবে। আপন সমাজের রুদ্ধবেদনার্ত বাস্তবতা এড়িয়ে সুখবিভোর কোন আয়েশী মিনারে বসে গবেষণা, তা বিজ্ঞানেই হোক, কিংবা সমাজবিজ্ঞানেই হোক, আমাদের সাধারণ মানুষ—জনগণের জন্য কোন বাস্তবকল্যাণ বয়ে আনবে না, কোন উন্নয়নশীল দেশের জনসমাজই এ ধরনের গবেষণাকে প্রশ্রয় দেয় না, বাংলাদেশও তার ব্যতিক্রম নয়। একথা স্মরণ রাখতে হবে, আমাদের জনসমাজ যদি আমাদের গবেষণা কর্মধারায় সহায়তা ও সমর্থনদানে এগিয়ে না আসে, তাহলে আমাদের মত দরিদ্র দেশে কোন গবেষণাকাণ্ড ফলবতী ও দীর্ঘায়ু হবে না।

একথা বলতে গিয়ে আমি অবশ্যই একথা বুঝাচ্ছি না যে, আমাদের বিশ্ববিদ্যালয়গুলো মৌলগবেষণা করবে না। আমি কেবল বলছি, বিজ্ঞান ও সমাজ বিজ্ঞানে আমাদের প্রতিভাবান গবেষণা কর্মীরা আপন দেশের অনির্বাণ সামাজিক-অর্থনৈতিক প্রশ্ন নিয়ে বেশী থেকে বেশী করে অনুসন্ধানে ব্যাপৃত হবেন এবং কম্পিউটার ব্যবহার করে এসব সমস্যার রাজ্যে তাঁরা সজিজ্ঞাসায় এগিয়ে যাবেন। আমরা চাই, আমাদের সমাজবিজ্ঞানী, আমাদের প্রকৌশলী, একইভাবে প্রাকৃতিক বিজ্ঞানে আমাদের পণ্ডিত সমাজ আমাদের দেখিয়ে দিতে পারবেন, কোন কোন ক্ষেত্রে কম্পিউটার খুবই ব্যয় লাঘবের কাজে আসবে আমাদের, কৃষি, শিল্প, জনউপযোগিতার খাত, অর্থলগ্নির ব্যবস্থা বা পরিবার পরিকল্পনা যেখানেই তা হোক।

আমাদের পরিকল্পনা দলিলের অংশবিশেষ থেকে উদ্ধৃতি দিই।

যে দেশে দারিদ্র্য দীর্ঘকাল ধরে টিকে আছে, টিকে আছে বেকারত্ব, ব্যাপক অপুষ্টির গ্রাস, নিরক্ষরতার অন্ধকার, সেখানে পরিকল্পনাবিদদের হতাশা ও আশার এক যুগপৎ আবহের মধ্যে দুরূহ দায়িত্ব পালনে ব্রতী হতে হয়, আন্তর্জাতিক অর্থনৈতিক পরিবেশের কারণে তার হতাশা, উন্নততর জীবনের আশায় অতি উচ্চমূল্য দিয়ে স্বাধীনতা অর্জনে নিহিত তার জাতীয় প্রত্যাশা। এমন একটি সমাজ পরিবেশ আধুনিক প্রযুক্তি ও উপযুক্ত প্রযুক্তি হস্তগত করে তা কাজে লাগানোর মাধ্যমেই মূলগতভাবে রূপান্তরের পালা শুরু করা যায়। একটি জাতি হিসাবে যেহেতু আমরা আন্তর্জাতিক অর্থনৈতিক ঘূর্ণিপাকের মধ্যেও আমাদের নিজস্ব প্রচেষ্টায় অজস্র বিপত্তি ও বিপদ কাটিয়ে উঠতে সমর্থ হয়েছি, সেহেতু হতাশায় নিমজ্জিত হবার কোন কারণ নেই। সন্দেহাতীতভাবে আমরা অসীম আনন্দে আপ্লুত হই, যখন দেখি, জাতির দুসাধ্য সমস্যা ও বিপত্তির মধ্যেও আমাদের সমাজের চিন্তাশীল মানুষেরা মনন ও মানসে প্রত্যয় ও গৌরববোধ নিয়ে ভবিষ্যতের দিকে এগিয়ে যাবার ইঙ্গিত দিচ্ছেন। বাংলাদেশ সরকার দেশে কম্পিউটার জ্ঞান-প্রযুক্তি বিকশিত করার উপর জোর দিয়ে আসছে। সর্বাধুনিক জ্ঞান জগতের নবতর সীমানার এই প্রযুক্তির বিভিন্ন দিক সম্পর্কে সরকারকে পরামর্শ দানের জন্য প্রেসিডেন্ট ইতিমধ্যে একটি জাতীয় কমিটি গঠন করেছেন। ১৯৮৬-র ফেব্রুয়ারীতে জারিকৃত জাতীয় বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি নীতিতে বলা হয়েছে, কম্পিউটারের উপর প্রাগ্রসর গবেষণার একটি কেন্দ্র গড়ে তোলা হবে। আমরা মনে করি, ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয় তার অপরিমেয় জ্ঞান-গরিমা ব্যুৎপত্তির সাথে ইতিমধ্যে অধীত ও এ কর্মশিবিরে অর্জিত অভিজ্ঞতার বলে দেশের জন্য কম্পিউটার বিজ্ঞানের অতুলনীয় এক গবেষণাকেন্দ্র গড়ে তুলতে সমর্থ হবে।

উপকূলীয় অঞ্চলে মৎস্য ও চিংড়ি চাষের উন্নয়নের সম্ভাবনা দুইভাবেই কাজে লাগানো সম্ভবঃ (১) উৎপাদন হার বৃদ্ধি (২) চাষের এলাকা বিস্তার। গত ২য় পঞ্চবার্ষিকী পরিকল্পনা মেয়াদের শেষের দিকে চিংড়ি চাষ ব্যাপকভাবে বিস্তার লাভ শুরু করে এবং বর্তমানে প্রায় ১১৫,০০০ হেক্টর উপকূলীয় জমিতে চিংড়ি/মৎস্য চাষ হইতেছে বলিয়া প্রাথমিকভাবে জানা যায়। অতিরিক্ত ৬২,০০০ হেক্টর চাষোপযোগী জমি পতিত বা অব্যবহৃত/ আংশিক ব্যবহৃত অবস্থায় আছে। গত ১৯৮৫ সালে উৎপাদনের হার প্রতি হেক্টরে বার্ষিক ১০০ কেজি চিংড়ি এবং ৭৫ কেজি মাছ ধরিয়া মোট ২০,১২৫ মেট্রিক টন চিংড়ি ও মাছ উৎপাদিত হয় বলিয়া ধরা হয়। বর্তমানের সনাতন চাষাবাদ ব্যবস্থাপনায় কতিপয় মৌলিক পরিবর্তন আনিয়া বিজ্ঞানভিত্তিক ব্যবস্থাপনার প্রাথমিক পর্যায়ে পৌঁছিতে পারিলে বর্তমান পঞ্চবার্ষিকী পরিকল্পনা শেষে হেক্টর প্রতি ৫০০ কেজি চিংড়ি এবং ১০০ কেজি মাছ অর্থাৎ হেক্টর প্রতি বছরে ৬০০ কেজি চিংড়ি ও মাছ উৎপাদন করা যাইবে বলিয়া আশা করা যায়। ইহাতে বর্তমানে চাষের আওতাধীন ১১৫,০০০ হেক্টর জমি হইতে ১৯৯০ সাল নাগাদ ৫৭,৫০০ মেট্রিক টন চিংড়ি এবং ১১,৫০০ টন মাছ উৎপন্ন হইবে। চাষোপযোগী অতিরিক্ত জমিতে দ্রুত

02 MAR 1987
5