

কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা — সে কি সম্ভব ?

পত ৩৫ বছর ঘাটত 'থিৎকিং মেশিন' (ভাবনা-চিন্তা করে সিদ্ধান্ত গঠনে সক্ষম মেশিন) তৈরীর জন্যে বিজ্ঞানীরা কতটা পরিশ্রম করছেন। এই সময়ে কম্পিউটার দশা ফেলা এবং গাণিতিক ক্যালকুলেশনের মত কাজগুলো করছেন। এ ধরনের কাজের জন্যে কম্পিউটারের প্রোগ্রামিং হয়েছে নিম্নলিখিতধর্মী ক্রমতায়।

কোন একটি যন্ত্র মানুষের মত চিন্তা-ভাবনা করবে, কোন বিষয়ের ভাল-মন্দ বিচার করে সিদ্ধান্ত গ্রহণাবে এমন একটা যন্ত্রের স্বপ্ন বিজ্ঞানীরা দেখলো ও বাস্তবে তা সম্ভব কিনা সে নিয়ে দুশ্বাসের মতামত চালায় রয়েছে। তবে এ ক্ষেত্রে দুশ্বাসই থিৎকিং মেশিনের বিভিন্ন হিসেবে কম্পিউটারকে বিবেচনাওয়ে যোচ্ছে।

সে যাই হউক একদল বিশ্বাস করে, কম্পিউটার প্রকৃতিগত কারণে মানুষের মত ভাবনা-চিন্তা অর্জন করবে। তাঁদের মতে কম্পিউটার প্রোগ্রাম করাণেই মানুষের মস্তিষ্কের সমস্ত তুলনীয় হতে পারে না।

অন্য দলের মতে, মানুষের মস্তিষ্কের গঠনগাণিত্যের অনুপলি তৈরী করে তাতে বিশেষ ধরনের বুদ্ধিমত্তার সম্ভবত খাঁচা সম্ভব।

একদল যে আন্দোলনা করা হলো তা থেকে মেশিনকে যে প্রকৃতি মনে আসে তা হলো, থিৎকিং বলতে আত্মা কি বুদ্ধি ? আলোচ্য প্রক্রিয়াদেশে থিৎকিং মেশিন সম্পর্কিত স্বপক্ষে ও বিপক্ষীয় বক্তব্যসং 'কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা' গ্রন্থে আলোচনা করা হয়েছে। প্রকৃত অর্থে বিজ্ঞানীরা 'থিৎকিং মেশিন' মানে যে বস্তুটি আবিষ্কার করতে চাচ্ছেন তার ভিত্তির এক অংশই যদি গড়ে নেই রয়েছে কম্পিউটার, তবে অন্য অংশটি নিশ্চয়ই 'কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা' (আর্টিফিশিয়াল ইন্টেলিজেন্স)। মানুষেরে চিন্তা বুদ্ধি হলো প্রাকৃতিক। এটিকে কৃত্রিমভাবে তৈরী করে কোন হস্তে মানুষ তুলেলে সম্ভব হলেই 'থিৎকিং মেশিন' তৈরীর স্বপ্ন বাস্তবে রূপ নিবে।

প্রশ্ন হলে পারে 'কৃত্রিম মস্তিষ্ক কি কম্পিউটারেরইকত প্রোগ্রামের সাথে স্পর্শিত হতে পারে ? বিবেচনা করা যাক, না। উঃঃঃঃঃ কম্পিউটার প্রোগ্রাম শুধুমাত্র টিকে ব্যবহার খণ্ডিতে পারে। কিন্তু মানুষের মস্তিষ্ক ঐ সকল টিকেই গুণ-ধর্ম বৃদ্ধিতে পারে এবং তাঁদের ব্যবহার খণ্ডিতে পারে। কিন্তু ঠাণ্ডা পক্ষে তাঁরা মনে করেন মানুষের মন কম্পিউটারেরইকত প্রোগ্রামের সাথে তুলনীয় এবং শুধু তাই নয়; তাঁদের মতে একটি উচ্চ প্রকৃতির কম্পিউটারের সঠিক প্রোগ্রাম সিদ্ধান্ত করা সম্ভব হলে এবং ঐ কম্পিউটারে উপযুক্ত ও প্রয়োজনীয় যন্ত্রটি এবং সমস্ত কাজ করলে ঐ কম্পিউটারটি মানুষের মত চিন্তা-ভাবনায় সক্ষম হবে।

এক্ষেত্রে অভিসন্দেহ বক্তব্য হলো মেশিনকে কেউ

যদি শরীরিক গঠনের সাথে তুলনা করে অর্থাৎ মেশিন বলতে কেউ যদি ভাবে যে, সুনির্দিষ্ট কোন কাজ নির্বাহিতভাবে সম্পন্ন করার ক্ষমতা ধারণেই হলো, সেক্ষেত্রে মানুষকে জীববিদ্যাসংক্রান্ত যা বলা যায়। আর যেহেতু মানুষ চিন্তা করতে পারে অতঃপর মেশিন যা হয় ও চিন্তা করতে পারবে এনোটা তথা যেতে পারে। এমন ভাবনা থেকেই কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তার ধারণাটি তৈরীকরণ করেছে।

এক্ষেত্রে বিভিন্ন ধরনের পরীক্ষারও ব্যবস্থা বিজ্ঞানীরা বিভিন্ন সময়ে করেছে। এ বিষয়ে 'কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা' ধারণার প্রতিষ্ঠিতা এলান জুরিসের পরীক্ষাগুলি কথা উল্লেখ করা যেতে পারে। সহজ এই পরীক্ষাটির মতে, যদি একটি কম্পিউটার একদল পক্ষ মানুষের মত কোন সুনির্দিষ্ট দুটা বিষয় হতে প্রয়োজনীয় বিস্ময়ভিত্তিক পৃথক কথাকে পারে তবে ধরে নেয়া হয় যে তাই কম্পিউটারটির মানুষের সমান ক্ষমতা রয়েছে।

অথবা একথাও সত্যি যে কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা নিয়ে গবেষণা করলেন এমন বিজ্ঞানীদের তালিকায় তুরিসের এই দুটিটির সাথে একমত নয়। জুরিসের মত এরাও সত্যই একটি লক্ষ্য নিয়ে আয়োজনে। সেটি হলো মনের সাথে মস্তিষ্কের যে সম্পর্ক, তেমন সম্পর্ক এরা গড়ে তুলতে চায় কম্পিউটার প্রোগ্রাম এবং এর ফলপ্রসারের সাথে।

কিন্তু স্টো কি সম্ভব, যেখানে কম্পিউটার প্রোগ্রামগুলো সিদ্ধ্যাকারিত (ব্যাকলগডভাবে বলা যায় না পর্বনিয়ন্ত্রিত) এবং মানব মস্তিষ্ক সিদ্ধ্যাকারিত (পর্নাকর্ষে মস্তির সত্যতা, বিজ্ঞান বা শব্দার্থবিদ্যা) জীভিতে কাজ করে। সন্তোষ, নিয়ন্ত্রণ বা বাক্যর্থন প্রক্রিয়া অর্থাৎকোন স্বয়ংসম্পূর্ণ বা তাই বলা যায় কম্পিউটার প্রোগ্রাম এককভাবে যথেষ্ট পরিমাণে সিদ্ধ্যাকারিত বিহাবলী অর্জনে দক্ষ নয়।

দক্ষ নয় কথটি পুরোপুরি আপেক্ষিক। এ অর্থে একথাও জোর দিয়ে বলায় সূচ্যনা যেই যে, কম্পিউটার কখনো দক্ষ হতে না। তবে এখন পর্যন্ত মস্তিষ্কের কার্যকলাপ নিরূপণ করে একথা বলা যায় একমাত্র জীববিদ্যা সংক্রান্ত প্রক্রিয়ায় চিন্তাশক্তি অর্জন ও সিদ্ধান্ত গঠনে। এ ক্ষেত্রে প্রশ্ন আসে 'কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা সৃষ্টি, তা কি সম্ভব ?'

বিজ্ঞানের অনেক প্রোগ্রামি সঠিক হয়েছে কিন্তু বিজ্ঞানীরা এখনো মনের গতিবিধি উদ্ঘাটন ও নিয়ন্ত্রণের প্রক্রিয়া আবিষ্কারে সক্ষম হননি। তবে হ্যাঁ বিজ্ঞানীরা এ সম্ভাব্য আবিষ্কারে সক্ষম হয়েছে যে, বায়ু-মুখা, আয়ের অনুভূতি, কষ্ট সহ্যেণা নিয়ে ভাবা এবং স্মৃতিচারণ এসব কিছুই যা মনের সাথে সম্পর্কিত তার মূল রয়েছে স্নায়ুতন্ত্রের পরোক্ষ বা প্রত্যক্ষ প্রভাব।

স্নায়ুতন্ত্রের জাগ কি হবে, তার গাণিতিক প্রক্রিয়া কি, কম্পিউটারে এর ব্যবহার কতখানি চৌকিন সম্ভব তাই নিয়ে এখন গবেষণা চলছে।

কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা সৃষ্টির বিপক্ষে যারা বলছেন তারা এতদুইই বার্নেই থেকে আসেন। এদের দেখা যায় এক স্বাক্ষর থাকা টাঙ্গা কি বইগুলো।

বিপক্ষের বলা শেষে কথার শেষে ধরেই যেন তাঁদের বক্তব্যের শুরু। তাঁরা বলছেন আশ্ব হট্টক কাল হট্টক বিজ্ঞানীদের সফলতা আসবে এবং তখন মেশিনের নতুন ঘর উন্মোচিত হবে। তাঁরা জ্ঞানের বলদানে কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা তো সৃষ্টি হবেই সেই সাথে তৈরী হবে কৃত্রিম জ্ঞানও। কিন্তু এটা কবে ?

এক্ষেত্রে কোন নির্দিষ্ট সময় এখানে ধরে নিতে পারেননি বিপক্ষের বক্তারা কিন্তু তাঁরা তাঁদের বক্তব্যের স্বপক্ষে প্রমাণই তুলে উপস্থাপন করে আসেন। উল্লেখ করেন প্রকৃতিক (ছোট আকারে হলো) বুদ্ধিমান প্রাণীদের উদাহরণে, কম্পিউটার এখন দুইস্বাক্ষরে ব্যবহার হচ্ছে, এর ব্যবহার উচ্চের কথা বলায়, মত দিনিয়ে, সঙ্গীতে, পরীক্ষার ছাড়া দেখছে, হ্যাণ্ডমেগ ব্যবস্থা নিয়ন্ত্রণে, বেলকল্কারে, বিনোদনে এবং জীবনে প্রয়োজনীয় আয়োজনে করে। এ অর্থে কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তার প্রাচ্যে মূল আকারে হ্যাণ্ড কল হয়েছে।

তাঁরা বলেন, মানুষের মস্তিষ্কের গাণিতিক প্রক্রিয়া জটিল এবং এখন পর্যন্ত পৃথিবীর জটিলতম প্রাণীজগতটি হলো মনব মস্তিষ্ক, কিন্তু তাই বলে এটিকে বিশেষ ধরনের কম্পিউটারে বদলে কি খুঁজি বেশী দোষের কিছু হবে ?

আলাদাভাবে এ পর্যায়ে এসে স্বতন্ত্রভাবেই মনে প্রমাণ মস্তিষ্ক কি করে কোন কিছু স্মরণ করে, উপস্থিতি করে এবং স্মরণ করে ? কম্পিউটারের বেলায় এ প্রশ্নগুলোর জবাব কি আমরা খাটি পড়ছি মনব মস্তিষ্কে বেলায় জবাব কি মনে তা আমাদের জানা নেই। তবে এতদুইই মনে পড়ি মস্তিষ্কের বিভিন্ন নেভার সিস্টেমের এক বিশাল নেটওয়ার্ক আছে যা এ কলঙ্কভাব করে ধরে। সেই বিশাল নেটওয়ার্কের সহজে কিছু অংশ মানুষ জানতে পারেনি এবং তার উপর ভিত্তি করেই তারা কৃত্রিম নেটওয়ার্ক তৈরী করে নিত্য নতুন গবেষণা চালাচ্ছে।

এ ধরনের গবেষণার পক্ষেচিহ্নিত ফলও পাওয়া যাবে। বিজ্ঞানের উন্নতি হচ্ছে। সেই সাথে সাথে কম্পিউটারেরও উন্নতি হচ্ছে। এ প্রক্রিয়া অক্লান্ত থাকলে একদিন 'কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা' তৈরী মানুষের পাখে অসম্ভব কিছু কি হবে ? এ প্রশ্নের জবাব সময়েই জানা যাবে ?

ইলেকট্রনিক টাইপরাইটার না কম্পিউটার

১৭ পৃষ্ঠার পর

তা তিনি নিজেই অস্বীকার করতে পারবেন। ভরসেতে ধন্যতা পিনি নাম এক ধরনের কম্পিউটার তৈরী করা হয় এর দাম হাজার পনের রুপি। আমাদের দেশে ৮০২৬৩ গ্রন্থসময়ের একটি কম্পিউটার কিনতে হাজার পঁচাত্তর পেছায় বেশী হলে আরো কম দামে কেনা যেতে পারে। টাকায় কেনা যায়। এর সাথে একটি কীবোর্ড যোগ করলেও সর্বমু্যে দাম পড়বে ৩৫ হাজার টাকা। তিনি কি এর কম দামে ইলেকট্রনিক টাইপরাইটার কিন্তি করছেন ? যদি করেনও তবে কতটা কম দামে ? ১ হাজার কোটি টাকা যদি ১০ লক ইউনিটে ভাগ করা হয় তবে

কম্পিউটারের তুলনায় ইলেকট্রনিক টাইপরাইটারের দাম কম হওয়া উচিত ? প্রতি ইউনিটে ১০ হাজার টাকা কোন ইলেকট্রনিক টাইপরাইটার দিতে হলে এর দাম হওয়া উচিত ৫৫ হাজার টাকা। আর ১ হাজার কোটি সাধারণ করতে হলে অন্ততঃ ১০ লক ইউনিটে বেচেতে হবে। কি গ্রিভি হিসেব।

আরো একটি বিষয় এখানে উল্লেখ করা দরকার। যখন কেউ প্রকৃতি বিষয়ে কোন বিনিয়োগ করে, তখন তার ভাবনা থেকে এর ভবিষ্যৎ ভাব্য কি হবে তার ভাবনা পড়বে। ইলেকট্রনিক প্রকৃতি ব্যবহার করার সময় এ নিয়ে আরো বেশী ভাবনা ভাবতে হয়। আসলে আমরা মনে ক'ল স্মরণের সময় কেবল কম দাম মিনি বেলায় গর মজাছে খাটতি রয়েছে। একটি মাসিকিরে দেখে আর