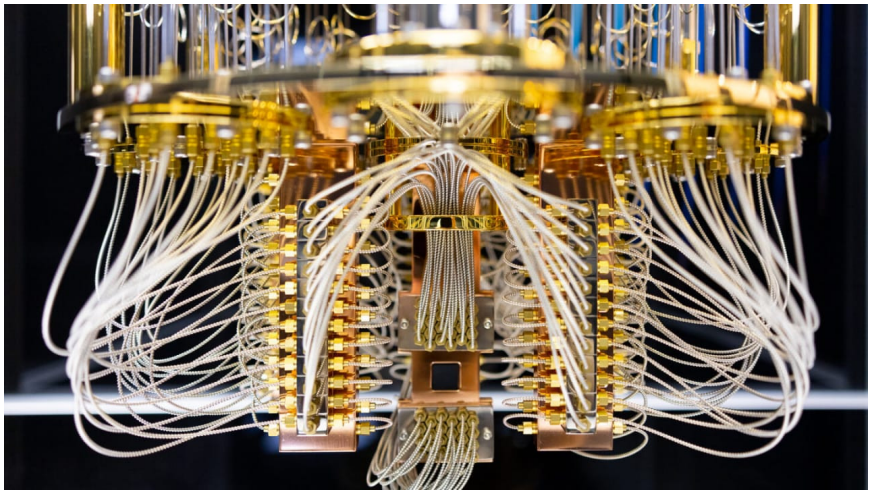
কোয়ান্টাম কম্পিউটিংয়ে যুগান্তকারী অগ্রগতি: শিল্পায়িত ব্যবহারের দ্বারপ্রান্তে IBM ও গুগল



সংগৃহীত ছবি

কোয়ান্টাম কম্পিউটিং প্রযুক্তিকে দীর্ঘদিন ধরে ভবিষ্যতের কম্পিউটার বিপ্লব হিসেবে দেখা হচ্ছে। আর এবার সেই ভবিষ্যৎ বাস্তবে রূপ নিতে চলেছে। যুক্তরাষ্ট্রভিত্তিক দুই প্রযুক্তি জায়ান্ট—IBM ও গুগল—দাবি করেছে, তারা এমন এক স্তরে পৌঁছেছে যেখানে শিল্প পর্যায়ে ব্যবহারযোগ্য পূর্ণাঙ্গ কোয়ান্টাম কম্পিউটার তৈরি আর খুব বেশি দূরে নয়।

গুগল সম্প্রতি জানায়, তাদের গবেষক দল কোয়ান্টাম ত্রুটি সংশোধনের ক্ষেত্রে উল্লেখযোগ্য সাফল্য অর্জন করেছে। অন্যদিকে IBM নতুন আর্কিটেকচার ও নকশা উপস্থাপন করেছে, যা বিশাল আকারে কিউবিট পরিচালনা সম্ভব করবে। উভয় প্রতিষ্ঠানই আগামী দশকের শেষ নাগাদ ১০ লাখেরও বেশি কিউবিট সমৃদ্ধ কোয়ান্টাম মেশিন তৈরির লক্ষ্য স্থির করেছে।

প্রযুক্তি বিশ্লেষকদের মতে, এই অগ্রগতি বাস্তবায়িত হলে বিশ্বের নানা খাত বিপ্লবের মুখোমুখি হবে। জটিল প্রোটিন ভাঁজ থেকে শুরু করে নতুন ওষুধ আবিষ্কারে কোয়ান্টাম কম্পিউটার অভূতপূর্ব গতি এনে দেবে। পাশাপাশি প্রচলিত এনক্রিপশন ভেঙে পড়তে পারে, ফলে বৈশ্বিক নিরাপত্তা ব্যবস্থার ওপর পড়বে বড় ধরনের প্রভাব। একইভাবে পরিবহন ও সরবরাহ খাতের জটিল সমস্যাগুলোও অনেক দ্রুত সমাধান করা সম্ভব হবে।

বিশ্বজুড়ে প্রযুক্তি গবেষণায় প্রতিযোগিতা নতুন নয়। তবে কোয়ান্টাম প্রযুক্তির ক্ষেত্রে IBM ও গুগলের এই দৌড়কে বিশেষ গুরুত্ব দেওয়া হচ্ছে, কারণ এর ফলাফল কেবল ব্যবসায়িক সাফল্য নয়, বরং বৈশ্বিক শিল্প, অর্থনীতি ও নিরাপত্তা ব্যবস্থার ওপরও গভীর প্রভাব ফেলবে।

জাতিসংঘ ইতোমধ্যেই ২০২৫ সালকে আন্তর্জাতিক কোয়ান্টাম বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বর্ষ ঘোষণা করেছে। বিশেষজ্ঞরা মনে করছেন, আগামী কয়েক বছরের মধ্যেই গবেষণাগারের সীমাবদ্ধতা ছাড়িয়ে কোয়ান্টাম কম্পিউটার সরাসরি বাস্তব জগতে ব্যবহৃত হবে।