চতুর্থ শিল্পবিপ্লব এবং আমাদের করনীয়

প্রকৌশলী জুলকারনাইন

অবিশ্বাস্য দ্রুত গতিতে বদলে যাচ্ছে আমাদের পৃথিবী। জগৎজুড়ে পরিবর্তনের ছোঁয়া। প্রতিনিয়ত নতুন নতুন প্রযুক্তি আমাদের দোরগোড়ায় কড়া নাড়ছে। বিদায় হচ্ছে পুরান ধ্যান ধারনা। নতুন নতুন প্রযুক্তির ব্যবহারের দক্ষতা শিখতে হচ্ছে বিশ্ববাসীকে। প্রযুক্তির ব্যবহারের দক্ষতা অর্জনের থেকে প্রযুক্তিবদলের গতি আরও অনেক দ্রুত হচ্ছে। ফলে প্রযুক্তিবদলের সাথে তাল মেলাতে বিশ্ববাসীর সামনে দেখা দিয়েছে এক নতুন চ্যালেঞ্জ। নতুন নতুন প্রযুক্তির বিকাশ ও বিস্তার আমরা চাই বা না চাই আমাদের গ্রহণ করতেই হবে, তা-না হলে এ বিশ্বে আমরা পিছিয়ে পড়ব । বর্তমান বিশ্বে উৎকর্ষের সাথে যুক্ত হয়েছে ডিজিটাল প্রযুক্তি। আমরা খুব সহজেই ধারণা করতে পারি আগামী দশকগুলোতে প্রযুক্তিচালিত চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের ফলে বিশ্বের সকল ক্ষেত্রে পুরাতন কাঠামোকে বদলে দেবে নতুনভাবে। আগামী ২০৩০ সালের মধ্যে বর্তমান চাকরির অনেকগুলোই আর থাকবে না। সেখানে প্রযুক্তির কল্যানে যে সব নতুন কর্মক্ষেত্র সৃষ্টি হবে তার ধরন এখনো আমাদের অজানা । রোবোটিকস অর্থাৎ কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা, ব্লক চেইন টেকনোলজি, ইন্টারনেট অব থিংস, ডিসেন্ট্রালাইজড কনসেনসাস, জিন প্রকৌশল ও অন্যান্য প্রযুক্তি বিশ্বকে নতুনভাবে গড়ে তুলবে। এছাড়াও পঞ্চম প্রজন্মের ওয়্যারলেস প্রযুক্তি, থ্রিডি প্রিন্টিংয়ের এবং সম্পূর্ণ স্বশাসিত যানবাহনের ক্ষেত্রে উদীয়মান প্রযুক্তির যুগান্তকারী যুগ হিসেবে বিবেচিত হবে।

চতুর্থ শিল্পবিপ্লব এখন বাস্তবতা, অস্বীকার করার উপায় নেই। চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের চ্যালেঞ্জ মোকাবিলা করতে না পারলে নতুন শিল্পবিপ্লব আমাদের ফেলে এগিয়ে যাবে। আমাদের জন্য চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের চ্যালেঞ্জ মোকাবিলায় কিছু সুবিধা রয়েছে। প্রথমতঃ গত তের বছর ধরে ডিজিটাল বাংলাদেশ বাস্তবায়নের ফলে ডিজিটাল বাংলাদেশের ভিত্তি অনেক শক্ত হয়েছে। সারা দেশের সকল ক্ষেত্রেই এর সরাসরি প্রভাব পড়েছে। মানুষের দৈনন্দিন জীবনে এর প্রভাব ফেলেছে। মানুষ এক কথায় অভ্যস্থ হয়েছে। আমাদের অর্থনৈতিক উন্নতি ঘটছে, মাথাপিছু আয় দ্রুত বৃদ্ধি পাচ্ছে। বর্তমান অর্থবছরে সাময়িক হিসেবে মাথাপিছু আয় হিসাব করা হয়েছে ২ হাজার ৮২৪ মার্কিন ডলার। বাংলাদেশের কম-বেশি ০৩ কোটি মানুষের মাথাপিছু আয় প্রায় ০৫ হাজার মার্কিন ডলার। আইসিটি খাতে রপ্তানি আয় বছরে ১.৩ বিলিয়ন মার্কিন ডলার। আউটসোসিং খাতে বছরে আয় ৭৫০ মিলিয়ন মার্কিন ডলার। অনলাইন শ্রমশক্তিতে বিশ্বে বাংলাদেশের অবস্থান দ্বিতীয়। ফিল্যান্সিং এর সংখ্যা প্রায় সাড়ে ছয় লাখ। হাইটেক পার্কে সরাসরি কর্মসংস্থান প্রায় ২১ হাজার। স্কুলগুলোতে মাল্টিমিডিয়া ক্লাস রুম আছে ৫৮ হাজারেরও বেশি। দিন দিন এটা বৃদ্ধি পাচ্ছে। সরকার দেশের সকল শিক্ষা প্রতিষ্ঠানে অগ্রাধিকার ভিত্তিতে মাল্টিমিডিয়া ক্লাস রুমের ব্যবস্থা করছে। চতুর্থ শিল্পবিপ্লব মোকাবিলায় আমাদের শিক্ষা ব্যবস্থাকে ঢেলে সাজাতে হবে। দেশে এখন শতভাগ মানুষ বিদ্যুৎ সুবিধার আওতায় এসেছে। পরিকল্পনা অনুযায়ী বিদুৎ উৎপাদন বৃদ্ধি করা হচ্ছে। সরকারের ২০৪১ সালের মধ্যে মাথাপিছু আয় ১৫ হাজার মার্কিন ডলারের পাশাপাশি জনগণকে সমানভাবে ক্ষমতায়ন করে একটি ধনী দেশে রূপান্তরের পরিকল্পনা রয়েছে। এ পরিকল্পনা বাস্তবায়নের লক্ষ্যে সংশ্লিষ্ট সকল পক্ষকে তাদের দায়িত্ব বুঝিয়ে দেওয়া হয়েছে। সকলেই এ পরিকল্পনা বাস্তবায়নে সচেষ্ট রয়েছে। এ পরিকল্পনা বাস্তবায়িত হলে ২০৪১ সালে বাংলাদেশের জিডিপির আকার হবে ৬ ট্রিলিয়ন মার্কিন ডলার। বাংলাদেশ আয়তনের দিক দিয়ে বিশ্বের ৯৩ তম অবস্থানে, আর জনসংখ্যার দিক দিয়ে ৮ ম অবস্থানে রয়েছে। এ এরকম একটা জনবহুল দেশের উন্নয়নের পরিকল্পনা করে তা বাস্তবায়ন করা খুব সহজ নয়। তবে আজ থেকে ১৩ বছর আগে এই কঠিন কাজটি হাতে নিয়েছিলেন আমাদের মাননীয় প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনা। তিনি ডিজিটাল বাংলাদেশ বাস্তবায়নের মাধ্যমে দেশের মানুষের জীবন ও জীবিকার উন্নয়নের রোডম্যাপ ঘোষণা করে ছিলেন। তারপর থেকেই ধারাবাহিকভাবে ডিজিটাল শিক্ষার বিস্তার ঘটেছে। পৃথিবীর অনেক উন্নত দেশ এখনো 'ফাইভ জি' চালুর বিষয় চিন্তাও করেনি। অথচ বাংলাদেশে ইতিমধ্যে 'ফাইভ জি' চালু হয়েছে। ২০২৩ সালে আসছে তৃতীয় সাবমেরিন ক্যাবল। সরকার ব্রডব্যান্ড ইন্টারনেট সংযোগ জনগণের দোরগোড়ায় পৌঁছে দিচ্ছে। ব্রডব্যান্ড ইন্টারনেট উচ্চগতির ডেটা দিচ্ছে যার মাধ্যমে প্রযুক্তির প্রসার ঘটছে। আগামীর পৃথিবী হবে ডেটা নির্ভর। এরই ধারাবাহিকতায় ব্রডব্যান্ড ইন্টারনেটের চাহিদা দিন দিন বাড়তে থাকবে। ডেটার চাহিদা পূরণে ইকো সিস্টেম দাঁড় করাতে অপটিক্যাল ফাইবার নেটওয়ার্ক জনগণের কাছে পৌঁছে দিচ্ছে এবং গ্রাহক সাচ্ছন্দ্যে তা গ্রহণ করছে। ব্রডব্যান্ড ইন্টারনেটকে সাশ্রয়ী ও জনবান্ধব করার জন্য ইতিমধ্যে সরকার 'একদেশ একরেট' প্যাকেজ চালু করেছে।

কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা যাকে মেশিন ইন্টেলিজেন্সও বলা হয়। কম্পিউটার সায়েন্সের উৎকৃষ্টতম উদাহরণ হলো কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা। আর্টিফিশিয়াল ইন্টেলিজেন্সি প্রধানত যে চারটি কাজ করে তা হলো কথা শুনে চিনতে পারা, নতুন জিনিস শেখা, পরিকল্পনা করা এবং সমস্যার সমাধান করা। আর্টিফিশিয়াল ইন্টেলিজেন্স স্মার্টফোনে ব্যবহার হচ্ছে সুন্দর সেলফি তুলতে, গ্রাহকের অভ্যাস ও প্রয়োজনীয়তা মনে রেখে কাস্টমাইজড সেবা প্রদান করা, ভয়েস শুনে বিভিন্ন সেবা প্রদান ইত্যাদি।

কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তার সাহায্য নিয়ে ইতিমধ্যে বাংলাদেশের অনেক প্রতিষ্ঠান তাদের কার্যক্রম পরিচালনা করছে। গত বছর বিজয় দিবসে সিটি ব্যাংক বিকাশে' র সাথে যৌথভাবে ক্ষুদ্র ঋণ বিতরণ কার্যক্রম শুরু করেছে। এ ঋণ প্রদানে কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তার

সাহায্য নেওয়া হয়েছে। অর্থাৎ বিকাশ হিসাবধারী বিকাশ অ্যাপ ব্যবহার করে ঋণের জন্য আবেদন করলে সিটি ব্যাংক কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তার সাহায্যে স্বংক্রীয়ভাবে ঋণ মঞ্জুর করে দিবে। এখানে কোনো মানুষের সাহায্য লাগবে না। আবেদন করার সাথে সাথে লোন পাওয়া যাচ্ছে। কোনো জামানত ও কাগজপত্র লাগছে না। ব্যাংকের কোনো ঋণ প্রসেসিং ফিও নেই। বিকাশ একাউন্ট ব্যালেন্স থেকে মাসিক ভিত্তিতে ঋণ আদায় করা হয়ে থাকে। ইন্টারেস্ট রেটও সহনীয়। ৩৬৫ দিন ২৪ ঘন্টা এ সুবিধা গ্রাহকরা পাচ্ছেন।ব্যাংকিং খাতে এটা একটা যুগান্তকারী কার্যক্রম। এছাড়াও গার্মেন্টস কারখানায় রোবটের ব্যবহার অনেক আগে থেকেই শুরু হয়েছে। ওয়াল্টন কারখানায় ফ্রিজের কম্প্রেসার অ্যাসেম্বেল করতে ব্যবহার করা হচ্ছে রোবোটিক প্রযুক্তি। আইসিডিডিআরবি 'কারা' নামে টেলি অপথালমোলজি প্রযুক্তি দিয়ে কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা ভিত্তিক ডায়াবেটিক রেটিনোপ্যাপ্সি শনাক্তের একটি আধুনিক পদ্ধতি চালু করেছে। 'বন্ডস্টাইন ' সফলভাবে মেডিক্যালের প্রশ্নপত্র ফাঁস ঠেকানোর জন্য আই ও টি ডিভাইসের মাধ্যমে স্মার্ট ট্রাকিং ব্যবহার করে আসছে।

ব্লক চেইন টেকনোলজি হলো তথ্য স্থানান্তর ও তথ্য সংরক্ষণের জন্য বর্তমান বিশ্বের সবচেয়ে নিরাপদ প্রযুক্তি। এই পদ্ধতিতে একটির পর একটি চেইন আকারে বিভিন্ন ব্লকে সংগ্রহ করে প্রযুক্তি ব্যবহার করে যে কোনো কাজ করা যায়। এটা এমন একটি বন্টনযোগ্য ডাটাবেইজ যাতে অংশগ্রহণকারী পক্ষগুলোর মধ্যে সব লেনদেনের তথ্য নথি আকারে সংরক্ষণ করা হয়। প্রতিটি লেনদেন আবার সিস্টেমের সংখ্যাগরিষ্টতা দ্বারা যাচাই করা যায়। একবার কোনো তথ্য সিস্টেমে গেলে তা স্থায়ীভাবে থেকে যায়,তা ডিলিট করা যায় না। এটি নির্ভুলভাবে কাজ করে। বর্তমানে নেটওয়ার্ক সুরক্ষা এবং ডাটা ট্রান্সফারের ক্ষেত্রে ব্লক চেইন খুবই জনপ্রিয় ও কার্যকর। দেশের দুর্নীতি কমানো এবং জনগণের তথ্য সংরক্ষণের জন্য, অর্থনৈতিক লেনদেনসহ সব কাজে এটা ব্যবহার করা হচ্ছে। বাংলাদেশ ও ইতিমধ্যে এ প্রযুক্তি নিয়ে কাজ করছে। তবে সেটা প্রাথমিক পর্যায়ে রয়েছে। স্বাস্থ্যখাতে এটা যুগান্তকারী ভূমিকা রাখছে। মানুষের চিকিৎসা সংক্রান্ত সকল রেকর্ড ব্লক চেইনের মাধ্যমে স্টোর করা হয় এবং এসকল তথ্য ডাক্তারদের চিকিৎসা সেবা প্রদানে সহায়ক হিসেবে কাজ করবে। আমাদের দেশে বেসরকারি বড়ো বড়ো হাসপাতালে সীমিতভাবে এ প্রযুক্তিগত সেবা দেওয়া হচ্ছে। যুক্তরাষ্ট্র ও মালয়েশিয়াসহ পৃথিবীর বিভিন্ন দেশে ফৌজদারি আদালতে প্রবেশন,জামিন,সাজার মেয়াদ নির্ধারণ ও অপরাধ প্রবণতা নিরূপণে সহায়ক হিসেবে কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তার সাহায্য নেওয়া হয়ে থাকে। আমাদের দেশেও এবিষয়ে আলোচনা হচ্ছে।

চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের প্রভাব সবচেয়ে বেশি পড়বে জব মার্কেটে। অটোমেশনের ফলে শিল্প কলকারখানা হয়ে পড়বে যন্ত্র নির্ভর। এক দিকে প্রচলিত শ্রম বাজারের অদক্ষ ও স্বল্প দক্ষ কর্মীরা চাকরি হারাবে অন্য দিকে নতুন ধারার শ্রম বাজারে দক্ষ জনবলের জন্য প্রচুর কর্মসংস্থানের সৃষ্টি হবে। জ্ঞানভিত্তিক এই শিল্পবিপ্লবে প্রাকৃতিক সম্পদের চেয়ে দক্ষ মানব সম্পদই বেশি মূল্যবান হবে। চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের ফলে অফ- শেয়ারিং এর পরিবর্তে রি- শেয়ারিং প্রক্রিয়ায় অগ্রসর হবে। অর্থাৎ যে সব উৎপাদন প্রক্রিয়া আগে উন্নয়নশীল দেশে হস্তান্তর করা হয়েছিল সেগুলো আবার উন্নত দেশে ফিরিয়ে নেওয়া হবে।

চতুর্থ শিল্পবিপ্লব মানুষকে ১ শত বছর সামনে এগিয়ে নিয়ে যাবে। এখনকার প্রজন্ম আগের চেয়ে অনেক বেশি শিক্ষিত ও সচেতন হচ্ছে। আমাদের শিশু কিশোররা জন্ম থেকেই টেকনোলজির দিকে ধাবিত হচ্ছে। প্রকৃতপক্ষে আমাদের প্রযুক্তিগত জ্ঞানের বাইরে যাওয়ার কোনো সুযোগ নেই। অফুরন্ত সম্ভাবনা নিয়ে চতুর্থ শিল্পবিপ্লব বিশ্ববাসীর দোরগোড়ায় কড়া নাড়ছে বাংলাদেশ ইতিবাচকভাবে এ চ্যালেঞ্জ মোকাবিলা করে উন্নত দেশ হিসেবে বিশ্বে নিজেকে পরিচিত করতে সক্ষম হবে এটাই প্রত্যাশা।

#

১৬.০৫.২০২২ পিআইডি ফিচার