বিশ্বপ্রযুক্তির চলতি হাওয়ায় ২০১৬

ইমদাদুল হক

প্রযুক্তির রংধনু মেখে এলো ২০১৬ সাল। ইন্টারনেটের সর্বব্যাপী অভিসারে ডিজিটাল সভ্যতার আবাহনে বছরজুড়েই ঘটবে বাঁক বদলের প্রযুক্তি উৎসব। প্রযুক্তির পণ্য ও সেবায় যুক্ত হবে নান্দনিকতা। যোগ হবে নতুন মাত্রা। অনলাইনমুখী হবে নিত্যব্যবহার্য পণ্যগুলো। গেল বছরের শেষ দিকে সেই আলামত আমরা দেখেছি ভালোভাবেই। প্রযুক্তি কোম্পানিগুলোর ব্যবসায় কৌশলেও দেখা গেছে বেশ কিছু পরিবর্তন। নানামুখী পরিকল্পনা সত্ত্বেও সংশ্লিষ্ট খাতে ঘুরে দাঁড়াতে না পেরে ব্যবসায় গুটিয়ে নিয়েছে বেশকিছু প্রতিষ্ঠান। অনেক প্রতিষ্ঠানের পিসি বিভাগ একীভূত হয়ে ব্যবসায় টিকিয়ে রাখার চেষ্টা করছে। ডেল, এইচপি এবং ফুজিৎসুর মতো ডাকসাইটে প্রতিষ্ঠানগুলো এর অনন্য উদারহণ। আবার অ্যালফাবেট রূপে গুগলের মতো প্রতিষ্ঠানগুলো যেমন সর্বগ্রাসী আয়োজন করছে, তেমনি বিভিন্ন দেশেই স্টার্টআপ মডেলে নতুন নতুন প্রযুক্তি উদ্যোগে বিনিয়োগ বাড়ছে। ডেভস অ্যাপসের মতো সফটওয়্যার কোম্পানি এবং ই-কমার্স ও উদ্ভাবনী উদ্যোগ নিয়ে ধীরে ধীরে বেড়ে ওঠা প্রতিষ্ঠানগুলো মূলধারায় চলে আসবে। আশার কথা হচ্ছে, ২০১৬ সালে প্রযুক্তিতে সবচেয়ে বড় চমক দেখাবে বাংলাদেশ! এই খাতে এ বছর সবচেয়ে বড় বিপ্লব হিসেবে আবির্ভূত হতে যাচ্ছে আমেরিকার ইলিনয় বিশ্ববিদ্যালয়ের অধ্যাপক তাহের এ সাইফের বায়ো-বট। হৃৎপিন্ডের কোষ থেকে তৈরি এই জীবন্ত রোবটটির নতুন রূপ দেয়া হচ্ছে। এখন স্টেমসেল থেকে নেয়া নিউরোন আর পেশিকোষের সমন্বয়ে তৈরি হতে যাচ্ছে এই জৈব রোবটটি। আর হয়তো বড় স্বপ্নের বিজয় কেতন উড়িয়ে এই বায়ো-বটটিই রক্তনালী, শিরায়-ধমনীতে ক্যান্সারের কোষ খুঁজে বের করে ধ্বংস করবে!

বৈশ্বিক প্রযুক্তির পূর্বাভাস

জ্যামিতিক হারে এগিয়ে চলছে প্রযুক্তিবিশ্ব। মর্ত্যলোকের সাথে ভার্চুয়াল জগতের মিতালি রচনা করছে। বিদায়ী বছরে সেই অভিযোজন গবেষণায় উল্লেখযোগ্য সফলতা এসেছে। আর চলতি বছরে তার প্রায়োগিক সফলতা দেখার অপেক্ষা করছে বিশ্ববাসী। ফলে এ বছর বিগডাটা, ক্লাউড, ইন্টারনেট অব থিংস, মোবিলিটি অ্যান্ড কানেক্টেড ডিভাইস খাতে সর্বোচ্চ অগ্রগতি প্রত্যাশা করা হচ্ছে। আইডিসির পূর্বাভাস অনুযায়ী, ২০১৬ সালে ইন্টারনেট ব্যবহারকারী হবে ৩২০ কোটি। বিশ্বের ৪৪ শতাংশ মানুষ এই ইন্টারনেট ব্যবহার করবে। এর মধ্যে ২০০ কোটি মানুষের হাতে থাকবে স্মার্টফোন। ২০২০ সাল পর্যন্ত বছরে গড়ে ২ শতাংশ হারে ইন্টারনেট ব্যবহারকারী বাড়বে।

প্লেন, বেলুন এবং স্যাটেলাইট প্রকল্পের মাধ্যমে বিশ্বের ৪০০ কোটি মানুষকে ইন্টারনেটের সাথে সম্পৃক্ত করবে গুগল, স্পেস এক্স এবং ফেসবুক। এজন্য ড্রোন, বেলুন ও স্যাটেলাইটের মতো উন্নত প্রযুক্তি নিয়ে কাজ করছে প্রতিষ্ঠানগুলো। আগামী পাঁচ বছরে মুঠোফোন থেকে ইন্টারনেটে সংযুক্তির হার বাড়বে বার্ষিক ২৫ শতাংশ। ফলে মোবাইল কমার্স এবং মোবইল অ্যাডভারটাইজিং খাতের প্রবৃদ্ধি হবে সবচেয়ে বেশি– এমনটাই জানিয়েছেন আইডিসি উপদেষ্টা স্কট স্ট্রন। ইন্টারনেট অ্যান্ড মোবাইল অ্যাসোসিয়েশন অব ইন্ডিয়ার (আইএএমএআই) তথ্য অনুযায়ী, ২০১৪ সালের তুলনায় ৪৯ শতাংশ বেড়ে ২০১৫ সাল শেষে ভারতে ইন্টারনেট ব্যবহারকারীর সংখ্যা ৪০ কোটি ২০ লাখ ছাড়িয়ে যাওয়ার প্রত্যাশা করা হয়।

বলা হয়, এর মধ্যে ৩০ কোটি ৬০ লাখই হবে মোবাইল ইন্টারনেট ব্যবহারকারী। আইডিসি জানিয়েছে, আগামী পাঁচ বছর বৈশ্বিক মোবাইল ইন্টারনেট ব্যবহারকারীর সংখ্যা উল্লেখযোগ্য হারে বাড়বে। অবশ্য ইন্টারনেটের প্রসারে নতুন কোনো উপায় অবলম্বন করা হলে বেড়ে যাওয়ার এ হার কয়েক গুণ হতে পারে। ধারণা করা হচ্ছে, অস্তিত্ব রক্ষার্থেই চলতি বছরে হার্ডওয়্যার ও সফটওয়্যার প্রতিষ্ঠানগুলোর মধ্যে সখ্যতা বাড়বে।

ই-কমার্স দ্বৈরথ

বাজার গবেষণা প্রতিষ্ঠানগুলোর পূর্বাভাস অনুযায়ী, চলতি বছরে ভারত, চীন ও ইন্দোনেশিয়ার মতো জনবহুল দেশ ইন্টারনেট ব্যবহারে এগিয়ে থাকবে। ইন্টারনেটের ব্যবহার বাড়ার সাথে সাথে এ বছর সবচেয়ে বেশি প্রসার লাভ করবে ই-কমার্স খাত। কেনাকাটা ও লেনদেনের ক্ষেত্রে সবচেয়ে বেশি ভূমিকা রাখবে 'ভার্চুয়াল কারেন্সি'। ধাতব বা কাগজি মুদ্রা পরিবহন ও এর ব্যবহার অনেকাংশেই কমবে। আইডিসি প্রতিবেদন থেকে জানা গেছে, বিশ্বজুড়ে ইন্টারনেটে বিভিন্ন বিষয় উপভোগ করছেন কয়েকশ' কোটি মানুষ। এর মধ্যে ১০০ কোটির বেশি ইন্টারনেট ব্যবহারকারী অনলাইন ব্যাংকিং, চাকরির খোঁজ বা অনলাইনে গান শুনে থাকেন। ই-মেইল বা সংবাদ পড়ছেন এমন ব্যবহারকারীর সংখ্যা ২০০ কোটিরও বেশি। এছাড়া আগের যেকোনো সময়ের তুলনায় বেশি ব্যবহারকারী অনলাইন কেনাকাটায় সময় দিচ্ছেন।

আইডিসি প্রতিবেদন বলছে, ভ্রমণ, সিডি বা ডিভিডি, অ্যাপস ডাউনলোড এবং অনলাইন ক্লাস প্রত্যেকটি খাতের পেছনে ২০১৫ সালে অনলাইনে ১০০ কোটি ডলারের বেশি খরচ করেছেন ইন্টারনেট ব্যবহারকারীরা। এসব লেনদেন অনলাইনেই সম্পন্ন করা হয়েছে, যা প্রচলিত পদ্ধতির চেয়ে সহজ ও বেশি সুরক্ষিত। এ প্রসঙ্গে আইডিসি জানায়, বিজ্ঞাপনদাতারাও বর্তমানে এ সুবিধার সদ্ব্যবহার করছেন এবং মোবাইল অ্যাডভার্টাইজিং ও অনলাইন ভিডিও খাতে বিনিয়োগ করা শুরু করেছেন। সঙ্গত কারণেই বিশ্বব্যাপী সাশ্রয়ী মূল্যের মোবাইল ডিভাইস সরবরাহ ক্রমেই বাড়ছে। পাশাপাশি ওয়াইফাই ইন্টারনেট সেবার প্রসার ঘটছে। এ কারণে বেশি জনবসতিপূর্ণ দেশগুলোয় ইন্টারনেট ব্যবহারকারীর সাথে সংশ্লিষ্ট খাতের ব্যবসায়ও চাঙ্গা হচ্ছে। এ বিষয়ে আইডিসির স্ট্রাটেজিক অ্যাডভাইজরি

সার্ভিসেসের প্রকল্প প্রধান স্কট স্ট্রন জানান, আগামী পাঁচ বছরে মোবাইল ডিভাইসের মাধ্যমে ইন্টারনেট ব্যবহারকারীর সংখ্যা বৈশ্বিকভাবে ২৫ শতাংশ বাড়বে। মোবাইল কমার্স ও মোবাইল অ্যাডভার্টাইজিংয়ে প্রবৃদ্ধি এ পরিবর্তনের ইন্ধনদাতা হিসেবে কাজ করছে। এশিয়ায় এই খাতের বিকাশটা হবে লক্ষণীয়। ধারণা করা হচ্ছে, এ বছর ভারতে ই-কমার্স ব্যবসায় সবচেয়ে বেশি প্রসার লাভ করবে। এই বাজারে নেতৃত্ব দেবে অ্যামাজন ইন্ডিয়া ও ফ্লিপকার্টের মতো প্রতিষ্ঠানগুলো। আর বাজার দখল করতে মরিয়া হয়ে উঠবে চীনের আলিবাবা। জাতীয় নীতিনির্ধারণী পর্যায়ের দুর্বলতায় আন্তর্জাতিক বা মোড়ল ই-কমার্স প্রতিষ্ঠানগুলোর কাছে মার খেতে পারে স্থানীয়ভাবে গড়ে ওঠা ই-কমার্স প্রতিষ্ঠানগুলো।

এ প্রসঙ্গে দেশি ই-কমার্স প্লাটফর্ম আজকের ডিল প্রতিষ্ঠাতা চেয়ারম্যান ফাহিম মাশরুর বলেন, বৈশ্বিক প্রেক্ষাপটের চেয়েও বাংলাদেশের বাজারে ই-কমার্স খাতের উন্নয়নে আমরা আশাবাদী। তবে আমরা কোন মডেল গ্রহণ করব, তাই এখন আলোচ্য বিষয়। পাকিস্তান ও নাইজেরিয়ার মতো বহুজাতিক কোম্পানিবান্ধব, না ভারত-চীনের মতো রক্ষণশীল মডেল? আমরা যদি ভারত-চীন নীতি অবলম্বন করি তবে চলতি বছরে এই বাজার তিন-চার গুণ বাড়বে। বাংলাদেশের ই-কমার্স বাজার ৪০০ কোটির অঙ্ক ছাড়িয়ে যাবে। সংশ্লিষ্ট সূত্র মতে, ইতোমধ্যেই দেশের সম্ভাবনাময় বাজার সম্প্রসারণে সবশেষ আইসিটি টাস্কফোর্স বৈঠকে রক্ষণশীল অবস্থান নেয়ার সিদ্ধান্ত হয়েছে। ওই বৈঠকেই প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনা বিদেশি বা বহুজাতিক ই-কমার্স প্রতিষ্ঠানকে বাংলাদেশে ব্যবসায় পরিচালনার ক্ষেত্রে ৫০ শতাংশ স্থানীয় বিনিয়োগ নীতিতে নীতিগত অনুমোদনও দিয়েছেন। এর ফলে রকেট ইন্টারনেট, বিক্রয় ডটকম অথবা আলিবাবার মতো প্রতিষ্ঠানগুলোর একাধিপত্য ও বাজার থেকে হঠাৎ গুটিয়ে যাওয়ার শঙ্কা থেকে নিস্তার মিলবে। জানা গেছে, শিগগিরই এই নীতিমালাটি আইনে পরিণত হতে যাচ্ছে।

ক্লাউডমুখী অবকাঠামো

বৈশ্বিক প্রযুক্তি বাজারে এখন স্মার্টফোন ও মোবাইল ডিভাইসের ব্যবহার বাড়ছে দ্রুত। যার নেতিবাচক প্রভাব পড়ছে পিসি বাজারের ওপর। এছাড়া কমপিউটিংয়ের প্রায় সব সুযোগ-সুবিধাই মিলছে মোবাইল ডিভাইসে। সহজে বহনযোগ্য হওয়ায় গ্রাহকেরা এখন মোবাইল ডিভাইসের প্রতিই বেশি ঝুঁকছেন। মোবাইল ডিভাইসের দৌরাত্ম্যে ছোট হয়ে আসছে পিসির বাজার। ফলে কয়েক বছর ধরেই কমছে পিসির সরবরাহ। কনফিগার আপডেটের মাধ্যমে হালনাগাদ সংস্করণ এখন আর ভোক্তাদের মন জয় করতে পারছে না। ইন্টারনেটের প্রসার ঘটার সাথে সাথে বাজার বাড়ছে নেটওয়ার্কিং পণ্যের। নতুন বাজার তৈরি হচ্ছে ইন্টারনেট সংযুক্ত পণ্যের। কদর বাড়ছে কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তাসম্পন্ন ডিভাইসের। গবেষণার পাঠ চুকিয়ে ড্রোন ও রোবট এখন বাজারে প্রভাব ফেলতে শুরু করেছে। বাজার বিশ্লেষকদের মতে, চলতি বছর বাজারে সবচেয়ে বেশি প্রভাব ফেলবে ভার্চুয়াল রিয়েলিটি (ভিআর) বা কল্পবাস্তবতা। নয়া এই প্রযুক্তি সমন্বিত পণ্যের মাধ্যমে মডেলিং ও অনুকরণবিদ্যা প্রয়োগে মানুষ কৃত্রিম ত্রিমাত্রিক ইন্দ্রীয়গ্রাহ্য পরিবেশের সাথে সংযোগ স্থাপন বা উপলব্ধি করতে পারবে। অর্থাৎ এই প্রযুক্তির বদৌলতে তথ্য বিনিময়কারী বিভিন্ন ধরনের ডিভাইসসংবলিত হেড মাউন্টেড ডিসপ্লে, ডাটা গ্লোব, পূর্ণাঙ্গ বডি স্যুইট ইত্যাদি পরিধান করার মাধ্যমে ভার্চুয়াল রিয়েলিটিতে উপলব্ধি করতে পারবে। সম্প্রতি এই প্রযুক্তির মাধ্যমে লাইভলি নামে ভার্চুয়াল চ্যাটিং সার্ভিস চালু করেছে গুগল। যেখানে ভার্চুয়াল কক্ষে বা পরিবেশে যেকেউ তার বন্ধুবান্ধব, আত্মীয়স্বজনকে নিয়ে প্রবেশ করতে পারে। সেখানে ইচ্ছেমতো বস্তু দিয়ে সাজানো, বন্ধুদের সাথে মারামারি, নাচানাচি ও আবেগের গ্রাফিক্যাল ইফেক্ট প্রকাশ করে। এর বাইরে প্রতিটি ডিভাইস যাতে পরস্পরের সাথে যোগাযোগ করতে পারে এমন প্রযুক্তি জয় করবে ২০১৬ সাল। যার আভাস দিয়ে ইতোমধ্যেই 'ক্রস-প্লাটফর্ম ইন্টিগ্রেশন' প্রযুক্তিনির্ভর অপারেটিং সিস্টেম হাজির করেছে মাইক্রোসফট। উইন্ডোজ ১০ অপারেটিং সিস্টেমকে বিভিন্ন প্লাটফর্মে ব্যবহারের জন্য উন্মুক্ত করেছে। এছাড়া স্মার্টফোনগুলো হবে পঞ্চম প্রজন্মের নেটওয়ার্ক সমর্থিত এবং আরও গতিময়। প্রযুক্তিবিশ্বের চালিকাশক্তি হবে ইন্টারনেট সংযুক্ত ডিভাইস। সফটওয়্যার প্রকৌশলী ও বিনিয়োগকারী মার্ক অ্যানড্রেসেন মনে করেন, আগামী ২০ বছরের মধ্যেই প্রতিটি ফিজিক্যাল ডিভাইসে সংযুক্ত থাকবে একটি করে চিপ এবং এর মাধ্যমে প্রতিটি ডিভাইসই কানেক্টেড ডিভাইসে পরিণত হবে। এমনকি স্মার্টফোনের যে বহুল ব্যবহার এখন, সেই স্মার্টফোনও হয়তো এখনকার মতো আর থাকবে না; সেই জায়গা দখল করে নেবে নতুন কোনো কানেক্টেড ডিভাইস। তিনি বলেছেন, 'এখন আমরা যে স্মার্টফোনের মতো একটি ডিসপ্লের ডিভাইস ব্যবহার করে থাকি, তার সীমাবদ্ধতা রয়েছে। ওই সময়ে (২০ বছর পর) প্রতিটি টেবিল, দেয়াল বা প্রতিটি তলই একটি ডিসপ্লে হিসেবে কাজ করবে অথবা এগুলোকে ডিসপ্লে ▸

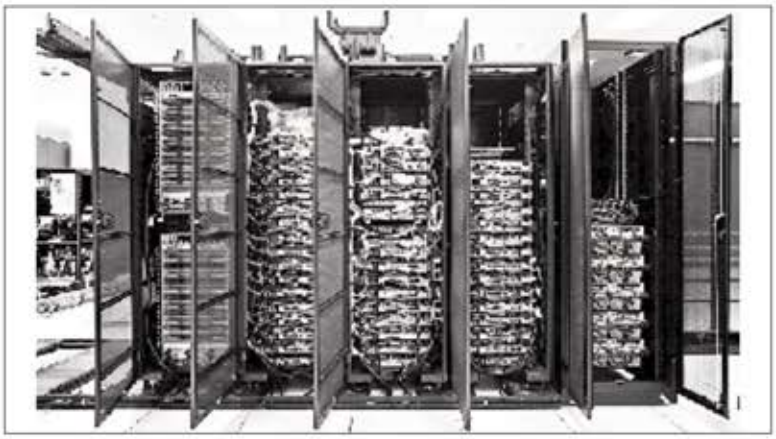
অ্যাপ রাজত্বে

বিগডাটা, ইন্টারনেট অব থিংস এবং ক্লাউড শব্দের সাথে নতুন করে পরিচয় করিয়ে দেয়ার কিছু নয়। তবে চলতি বছর জানার পরিসর থেকে প্রযুক্তির এই নব্য ধারার সাথে মিলেমিশে একাকার হবে বিশ্ববাসী। সঙ্গত কারণেই এ বছর সফটওয়্যার খাতে সবচেয়ে বেশি ভূমিকা রাখবে কনটেন্ট। ২০১৯ সাল পর্যন্ত এই খাতটি ৬.২ বিলিয়ন ডলারে উন্নীত হবে বলে পূর্বাভাস দিয়েছে ইন্টারন্যাশনাল ডাটা করপোরেশন (আইডিসি)। সংস্থাটির মতে, কনটেন্টভিত্তিক সফটওয়্যার ডেভেলপমেন্টের কাজটি ২০১৪ সাল থেকে গতি পেলেও চলতি বছর এই খাতটি বাড়ন্ত হবে সবচেয়ে বেশি। খাতভিত্তিক পর্যালোচনায় এই সময়ে বার্ষিক প্রবৃদ্ধি হার ধরা হয়েছে ১৩.৪ শতাংশ। আর এই প্রবৃদ্ধিতে চালকের আসনে থাকবে ক্লাউড। বর্তমানে ক্লাউড থেকে মিশ্র বার্ষিক প্রবৃদ্ধির হার ০.৮ শতাংশ হলেও চলতি বছরে প্রত্যাশিত বার্ষিক প্রবৃদ্ধির হার ধরা হয়েছে ২৩.১ শতাংশ। ভবিষ্যতে এন্টারপ্রাইজ কনটেন্ট ব্যবস্থাপনা এবং ফিন্যানশিয়াল সিস্টেম সলিউশন অ্যাপ্লিকেশনের মধ্যে সমন্বয়ের ওপর নির্ভর করছে কনটেন্ট খাতের সাফল্য। এক্ষেত্রে ব্যবসায়ের কাঠামোগত বেশ কিছু পরিবর্তন করবে। নাগরিক সেবাগুলো ক্লাউডনির্ভর হয়ে পড়বে। বিগডাটা তত্ত্বটি প্রত্যক্ষ হতে শুরু করবে মোটা দাগে। পরিধেয় প্রযুক্তির বিকাশ ঘটায় বিশেষায়িত অ্যাপ্লিকেশনের দিকে ঝুঁকবে সফটওয়্যার ফার্মগুলো। স্মার্টহোম প্রযুক্তির পাশাপাশি নিরাপত্তা ব্যবস্থা অটুট রাখতে কাজ করছে। মানুষের জীবনে প্রভাব রাখতে পারে এমন ইন্টারনেট সুবিধার পণ্যগুলোকে একই ওএস দিয়ে চালানোর পরিকল্পনা নিয়ে বিদায়ী বছরে উন্মুক্ত করা উইন্ডোজ ১০ ছাড়ার পর এ বছর ভার্চুয়াল জগতের বস্তুকে মানুষের হাতের ইশারায় নাচানোর প্রযুক্তি হলোলেন্স উন্মুক্ত করতে যাচ্ছে মাইক্রোসফট। মাইক্রোসফট হলোলেন্স হচ্ছে একটি স্ট্যান্ডলোন সিস্টেম, যা ব্যবহারকারীর দৃষ্টির আওতায় কমপিউটারে তৈরি বস্তু দেখাতে পারবে। হলোলেন্সের ডেভেলপমেন্ট কিট ২০১৬ সালে ৩ হাজার ডলার দামে বাজারে ছাড়া হবে।

আর উদ্ভাবনী সফটওয়্যারের বিকাশে ২০১৬ সাল নিশ্চিতভাবে ভার্চুয়াল রিয়ালিটির (ভিআর) বছর হতে যাচ্ছে। বাজারে আসার কথা রয়েছে একাধিক ভিআর হেডসেটের। ডিভাইসগুলোর মধ্যে সবার আগে অকুলাস রিফট আসবে বলে আশা করা হচ্ছে। অকুলাস রিফট ব্যবহারের জন্য প্রয়োজন হবে একটি আলাদা পিসির। এক্সবক্স কন্ট্রোলারের সাথেও কাজ করবে এটি। আশা করা হচ্ছে, এ বছরের প্রথম প্রান্তিকেই বাজারে অভিষেক হবে এর। অপরদিকে গেমিং জায়ান্ট ভালভের সাথে জোট বেঁধে স্মার্টফোন নির্মাতা এইচটিসি বানাচ্ছে ভিআর হেডসেট 'এইচটিসি ভাইভ'। বছরের প্রথমার্ধেই বাজারে আসার কথা রয়েছে মরফিয়াস নামে পরিচিত সনির প্লে-স্টেশন ৪ ভিআর। এ বছরই 'নিনটেন্ডো এনএক্স' নামে নতুন 'কন্সোল/মোবাইল হাইব্রিড গেমিং সিস্টেম' অবমুক্ত করতে যাচ্ছে জাপানিজ গেমিং কন্সোল নির্মাতাটি। অবশ্য বর্তমান নিনটেন্ডো উই ৪-এর সাথে এর কী মিল বা পার্থক্য থাকবে তা এখনও স্পষ্ট নয়। আর এর বাইরে পরিধেয় প্রযুক্তির ডিভাইসের জন্য নানামাত্রিক অ্যাপ্লিকেশন নিয়ে কাজ করছে সফটওয়্যার প্রতিষ্ঠানগুলো। বছরজুড়েই তাই ডিভাইস ও অপারেটিংবন্ধব অ্যাপ্লিকেশন দিয়ে বাজার দখলের লড়াই চলবে জোরেশোরে। প্রজন্ম বৈষম্য ঘুচতেও লাগসই অ্যালগরিদম নিয়ে গবেষণায় নিরত থাকবে সফটওয়্যার ডেভেলপারেরা। কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তার ডিভাইস বাজারে ছাড়তে এ বছর ব্যতিব্যস্ত থাকবে প্রযুক্তি-দৈত্যরা। এ বছরই এশিয়ায় শিক্ষা, কৃষি ও ই-সিটিজেন খাতে কাজ করবে মাইক্রোসফট। মোবাইলকেন্দ্রিক সেবা অ্যাপ্লিকেশন তৈরির মাধ্যমে এ বছর নতুন নতুন প্রতিষ্ঠানের মূলধারায় নাম লেখানোর সম্ভাবনা সবচেয়ে বেশি। এ বছরে প্রসার লাভ করবে অনলাইন স্ট্রিমিং সেবা। এ ক্ষেত্রে অনুবাদ সুবিধা নজর কাড়বে। বাজার গবেষণা প্রতিষ্ঠান আইডিসি বলছে, ২০১৬ সালে পরিধেয় প্রযুক্তির বাজার ৪৪ শতাংশ বাড়বে। স্মার্টওয়াচ ও ফিটনেস ট্র্যাকার ছাড়াও স্মার্টপোশাক, আইওয়্যার এবং ইয়ার ওরন ডিভাইসগুলো বেশি বিক্রি হবে। এ বছর অন্তত ১১১.১ মিলিয়ন পরিধেয় প্রযুক্তিপণ্য শিপমেন্ট হবে। আর ২০১৯ সালে এই অঙ্কটি দাঁড়াবে ২১৪.৬ মিলিয়নে। পাঁচ বছর মেয়াদী সম্ভাব্য বিক্রি-প্রবণতা বিশ্লেষণে বলা হচ্ছে, পরিধেয় প্রযুক্তির কম্পাউন্ড অ্যানুয়াল গ্রোথ হবে ২৮ শতাংশ। এই বাজারটি শাসন করতে গুগলের ওয়াচওএস নেতৃত্ব স্থানে থাকবে। এর পরের ধাপেই থাকবে অ্যান্ড্রয়িড ওয়্যার। বাজার দখল করতে সচেষ্ট হবে স্যামসাংয়ের টাইজেন। ধারণা করা হচ্ছে, ২০১৯ সাল নাগাদ অ্যান্ড্রয়িড অপারেটিং সিস্টেম ২৫.৮ শতাংশ, অ্যান্ড্রয়িড ওয়্যার ৮০.৫ শতাংশ, লিনআক্স ৫৪.৫ শতাংশ, পেবলওএস ৫.৮ শতাংশ, আরটিওএস ২৩.৮ শতাংশ, টাইজেন ৯.৫ শতাংশ এবং ওয়াচ ওএস ৩৬.৫ শতাংশ হারে বাড়বে। অপরদিকে নিরাপত্তাবিষয়ক সফটওয়্যারের বাজারও এ বছর সুনির্দিষ্ট হারে বাড়বে। প্রতিবছরই এই খাতে আয় বাড়ছে ৯.৬ শতাংশ হারে। বিদায়ী বছরে নিরাপত্তা সফটওয়্যার পণ্যের শিপমেন্ট ৯.৭ শতাংশ বেড়ে ২০৭ কোটি ডলারের বাজারে পরিণত হয়েছে। এর মধ্যে ইউনিফাইড থ্রেড ম্যানেজমেন্ট উপখাতে বার্ষিক প্রবৃদ্ধির হার ১৭.৮ শতাংশ। অপরদিকে ইন্টারনেট অব থিংস খাতে প্রতিবছরই খরচ বাড়ছে। ২০১৯ সালে এই খরচ পৌঁছে যাবে ১ দশমিক ৩ ট্রিলিয়ন ডলারে।

ডাটা সফট সিইও এবং বেসিসের সাবেক সভাপতি মাহবুব জামান বলেন, চলতি বছরে বাংলাদেশের সফটওয়্যার খাতে মোবাইলকেন্দ্রিক অ্যাপ্লিকেশন ও সেবা সবচেয়ে বেশি ভূমিকা রাখবে। ডিজিটাল সার্ভিস খাত থেকে এ বছর আয় বাড়বে ৪০ শতাংশ। এজন্য স্থানীয় বাজারে নিজেদের বাজার অংশ বাড়ানোর পাশাপাশি দেশের বাইরে বাংলাদেশকে মোবাইল অ্যাপ্লিকেশন নির্মাতা দেশ হিসেবে পরিচিত করে তুলতে তথ্যপ্রযুক্তি বিভাগের এলআইসিটির সাথে কাজ শুরু করতে যাচ্ছে বেসিস। তিনি আরও বলেন, অর্থনৈতিক খাতে হলেও অন্যান্য ক্ষেত্রে অটোমেশন প্রক্রিয়ায় আসেনি। চলতি বছর ডেভেলপমেন্টের চেয়ে সেবাকেন্দ্রিক হবে এই বাজার। তাই এন্টারপ্রাইজ সলিউশন হিসেবে বিগডাটা, ক্লাউডের সুবিধা বোঝানোর চেয়ে ব্যবসায় মডেল ও এর সাথে মিথস্ক্রিয়া গড়ে তুলতে হবে। অনেক সুযোগ রয়েছে। কিন্তু বাস্তবায়নে সুনির্দিষ্টভাবে কাজ করার সময় এটি। বছরটি আমাদের সফটওয়্যার খাতের জন্য খুবই গুরুত্ববহ। এজন্য আমাদের প্রয়োজনীয় রিসোর্স তৈরি করতে হবে। বেসিসের অধীনে মোবাইল অ্যান্ড গেমস বিভাগের ওপর যে প্রশিক্ষণ দেয়া হয়, তার কলেবর বাড়ানোর পাশাপাশি পুনঃপ্রশিক্ষণের মাধ্যমে দক্ষতা উন্নয়নের উদ্যোগ নিতে হবে। নিয়ার ফিড টেকনোলজি, অগমেনেটেড রিয়েলিটি ও সেন্সরভিত্তিক সফটওয়্যার ও অ্যাপ্লিকেশন নিয়ে কাজ করার অবস্থা তৈরি না হলেও এ খাতের জন্য কর্মী গড়ে তুলতে হবে। অপারেটিং সিস্টেম নিয়ে কাজ না করলেও ইআরপির মতো সফটওয়্যার যেন বিদেশি কোম্পানির দখলে চলে না যায়, সেজন্য নীতিমালায় সুরক্ষা নীতি আরও সুসংহত করা উচিত।

প্রজেকশনের সুবিধা থাকবে। তখন একটি ইয়ারপিস বা আইগ্লাস থেকেই কল করার সুবিধা পাওয়া যাবে। এই প্রযুক্তি অবশ্যম্ভাবী।' অপরদিকে ইন্টেল বাংলাদেশ প্রতিনিধি জিয়া মঞ্জুর মনে করেন, 'পিসির বাজার ছোট হয়ে এলেও সদ্য শুরু হওয়া বছরে এশিয়া অঞ্চলে নাক (নেক্সট ইউনিট অব কমপিউটিং) পিসি এবং পেনড্রাইভ আকৃতির কমপিউটার স্টিকের বাজার বিস্তৃত হবে। এছাড়া পিসির বাজারে স্পর্শ প্রযুক্তি সুবিধার বিষয়টি বড় ভূমিকা



রাখবে। আর প্রযুক্তিতে এগিয়ে থাকা দেশে কারখানা এবং অফিসকর্মীদের মধ্যে পরিধেয় প্রযুক্তির ব্যবহারের চলও শুরু হতে পারে এ বছরেই। ধারণা করা হচ্ছে, ইশারায় নিয়ন্ত্রিত ডিভাইস, কণ্ঠ নিয়ন্ত্রিত স্মার্টওয়াচ ও ফোন এই সময়ে নেটিজেনদের মধ্যে ব্যাপক সাড়া ফেলবে।

পূর্বাভাস বলছে, নতুন বছরের মার্চ মাসে নতুন 'আইফোন ৭' এবং নতুন ভার্সনের অ্যাপলের 'দি অ্যাপল ওয়াচ ২' অবমুক্ত হবে। নতুন স্মার্টওয়াচে ভিডিও চ্যাট করার জন্য ক্যামেরাসহ অন্যান্য ফিচার থাকবে। ৪ ইঞ্চি পর্দার আইফোন-৭-এর কেসিং হবে ধাতব। প্রচলিত হোম বাটন সরিয়ে টাচ হোম বাটন আনা হবে নতুন আইফোনে। সেই সাথে হেডফোন জ্যাকও সরানো হতে পারে। অপরদিকে এ বছরই নতুন ডিজাইনে স্যামসাং গ্যালাক্সি এস৭ আর এস৭ এজ আনবে কোরীয় প্রযুক্তি প্রতিষ্ঠান স্যামসাং। নতুন বছরের ফেব্রুয়ারিতেই উন্মুক্ত হতে পারে এসব স্মার্টফোন। গ্যালাক্সি এস৭-এর স্ক্রিন হবে ৫ দশমিক ২ ইঞ্চির এবং এস৭ এজের স্ক্রিন হবে ৫ দশমিক ৫ ইঞ্চির। স্যামসাং গ্যালাক্সি এস৭-এর ডিজাইন হবে অনেকটা এস৬-এর মতোই। তবে নতুন স্মার্টফোনটিতে থাকবে কোয়ালকোম স্ন্যাপড্রাগন ৮২০ প্রসেসরের সাথে ৪ জিবি র‍্যাম এবং যোগ হবে ইউএসবি টাইপ সি পোর্ট। নতুন এই ফ্ল্যাগশিপের হাত ধরে এস সিরিজে আবার ফিরে আসবে মাইক্রো এসডি কার্ডের স্লট। গ্যালাক্সি এস৭-এ যোগ হতে পারে প্রেসার-সেনসিটিভ স্ক্রিন, অনেকটা আইফোন ৬এসের থ্রিডি টাচের মতোই।

আর জানুয়ারির প্রথম সপ্তাহে সারফেস প্রো ফোর ট্যাবলেট উন্মোচন করছে সফটওয়্যার নির্মাতা মাইক্রোসফট। ট্যাবলেটে ২৭৩৬ বাই ১৮২৪ পিক্সেল রেজ্যুলেশনের ১২ দশমিক ৩ ইঞ্চি টাচ ডিসপ্লে ব্যবহার করা হয়েছে। ট্যাবলেটটির ডিসপ্লে সুরক্ষায় ব্যবহার করা হয়েছে করনিং গরিলা গ্লাস ফোর। এছাড়া এর সাথে আছে একটি স্টাইলাস। নির্মাতা প্রতিষ্ঠানটির পক্ষ থেকে এ স্টাইলাসকে সারফেস পেন নাম দেয়া হয়েছে। এতে থাকছে ১ টেরাবাইট এসএসডি স্টোরেজ

আছে শঙ্কাও...

নতুন প্রযুক্তির সাথে খাপ খাওয়াতে গবেষণা ও উন্নয়ন, অবকাঠামোগত উন্নয়ন, অভ্যন্তরীণ উন্নয়নের মতো বিষয় খুবই গুরুত্বপূর্ণ। কিন্তু দ্রুত আপগ্রেড হতে প্রতিষ্ঠানগুলোর আয়-ব্যয়ের ভারসাম্য ধরে রাখা চ্যালেঞ্জের বিষয় হয়ে দাঁড়িয়েছে। এসব দিক বিবেচনায় আগামী বছর প্রযুক্তির দ্রুত প্রবৃদ্ধির ফলে টেলিযোগাযোগ ও তথ্যপ্রযুক্তি খাতের প্রবৃদ্ধি কমতে পারে বলে মনে করছেন বাজার গবেষকেরা। নতুন প্রযুক্তির মিথস্ক্রিয়ার ধাক্কায় ২০১৬ সালে সবচেয়ে বেশি ঝুঁকিতে পড়া খাতের তালিকার প্রথম দিকেই রয়েছে আইসিটি খাত। বাজার পর্যবেক্ষকদের মতে, বাধ্য হয়েই তথ্যপ্রযুক্তি খাতের শীর্ষস্থানীয় প্রতিষ্ঠানগুলো এখন ধারাবাহিকভাবে তাদের ব্যবসায় ও পণ্যের ধরন পরিবর্তন করছে। মূলত আধুনিকায়নের দিকে ধাবিত হচ্ছে অনেক প্রতিষ্ঠান। কিন্তু সে অনুযায়ী নিরাপত্তা ব্যবস্থা নিশ্চিত করা এখন বড় প্রশ্ন। অবকাঠামোগত উন্নয়নের সাথে নিরাপত্তা ব্যবস্থা উন্নয়ন করতে না পারলে প্রতিষ্ঠানগুলো বিপদে পড়তে পারে। ধারণা করা হচ্ছে, চলতি বছরে অর্থনৈতিক লেনদেন ও বাণিজ্য অনলাইনমুখী হওয়ায় এ সময়ে ওয়েব সাইটগুলোতে হামলা বাড়বে। একই সাথে বদলে যাওয়া প্রযুক্তিযুদ্ধে গ্রাহকদের চাহিদা মেটাতেও পিছিয়ে থাকলে এই খাত থেকে ছিটকে যেতে হতে পারে প্রতিষ্ঠিত কোম্পানিগুলোকে। চলতি বছরে ধাক্কা খেতে পারে সার্চ ইঞ্জিন দৈত্য গুগলও। এমনটাই দাবি করছে নতুন সার্চ ইঞ্জিন সাইনেট। হেলসিঙ্কি ইনস্টিটিউট ফর ইনফরমেশন টেকনোলজির (এইচআইআইটি) আনা এই সার্চ ইঞ্জিনটি কোনো বিষয় বা শব্দ সম্পর্কে সঠিক ধারণা না থাকলেও সাইনেট নিজেই গ্রাহকের জিজ্ঞাস্য বুঝে নিতে পারবে এবং সেভাবেই রেজাল্ট বাতলে দেবে বলে দাবি করেছে। একই সাথে ইন্টারনেট ব্যবহারকারী কোনো বিষয়ে সার্চ করলে ওই বিষয়টি আরও স্পষ্ট করার জন্য সাইনেট আরও বেশ কয়েকটি অপশনও দেবে। অবশ্য এই ধমক মোকাবেলায় ইতিমধ্যেই গুগল তার ব্যবসায়কে বহুমুখী করেছে। ব্যবহারকারীদেরকে অনুগত ভোক্তায় পরিণত করতে স্থানীয়করণের দিকে ঝুঁকেছে। বাজার ধরতে সচেষ্ট রয়েছে। কিন্তু তাদের কৌশলকে গুরুত্ব দিতে না পারলে প্রযুক্তি খাতেও ধাক্কা খেতে পারে বাংলাদেশ। আত্মপরিচয় প্রতিষ্ঠায় মনোযোগী না হয়ে বিদেশী ই-কমার্স প্লাটফর্ম এবং ফেসবুক-ইউটিউব কিংবা অ্যাপওয়ার্কের মতো প্রতিষ্ঠানগুলোকে শক্তিশালী করতে অধিক ব্যস্ত হলে হোঁচট খেতে হতে পারে। প্রযুক্তি খাতের প্রপাগান্ডার ভূতও আত্ম তৃপ্তির গরিমায় আমাদেরকে বিপথগামী করতে পারে। একই ভাবে খাত ভিত্তিক একাধিপত্য প্রতিষ্ঠার যে অসুস্থ প্রতিযোগিতা ইতিমধ্যে দৃশ্যমান হতে চলেছে তার ফলে বছর ঘুরতেই হাওয়াই মিঠার মতো উবে যেতে পারে বৈদেশিক বিনিয়োগ (ভেঞ্চার ক্যাপিটেল) সংস্কৃতি