# নিকট দিনের ডিজিটাল ডিভাইস

মোস্তাফা জব্বার

আমরা যে পিসিযুগের শেষ প্রান্তে সে বিষয়ে কারও সন্দেহ হিমত নেই। ধারণা করি, শুধু যে ডিজিটাল ডিভাইসের ক্ষেত্রে আমরা পরিবর্তন দেখব তা নয়, পরিবর্তনটা সফটওয়্যারেও আসবে। তবে সব ক্ষেত্রকে সামনে রেখেই আমরা একটু বিবেচনা করে দেখতে পারি, নিকট দিনে আমাদের ডিজিটাল ডিভাইসের জগতটা সত্যি সত্যি কেমন হতে পারে।

সাধারণভাবে মনে হয়, মোবাইল প্রযুক্তির ব্যবহার ক্রমাগত বাড়বেই। ডিজিটাল যন্ত্র হিসেবে কমদামি সাধারণ মানের মোবাইল ফোন হয়তো জনপ্রিয় থাকবেই। তবে মোবাইল ফোনের সবগুলোই স্মার্টফোন হয়ে যেতে পারে। দিনে দিনে মোবাইলের ভিত্তিতে অনেক সেবার প্রচলন হবে। ফলে সেইসব সেবাগ্রহণকারীকে ওই ধরনের যন্ত্র ব্যবহার করতে হবে, যা দিয়ে তিনি সেই সেবা পেতে পারেন। মোবাইল ফোন যত কমদামেরই হোক, তাতে ইন্টারনেট সংযোগ, ক্যামেরা, অ্যাপ ব্যবহারের সুবিধা, গেমস ইত্যাদি থাকবেই। তবে আমার মতে, সাংবাদিক-ব্যবসায়ী-শিক্ষক, বিক্রয়-নির্বাহী, ব্যাংকার, সরকারি কর্মচারী, ছাত্র, রাজনীতিক বা সবকিছুতেই সব সময়েই সচল থাকতে চান এমন একজন মানুষের জন্য সেই যন্ত্রটির রূপরেখা সাধারণ মানের মোবাইলের চেয়ে একটু বেশি ক্ষমতাবান হতে হবে। নিকট ভবিষ্যতে যেমন ধরনের ডিজিটাল যন্ত্র আমরা ব্যবহার করতে পারি বা যেমন ধরনের যন্ত্র এরই মাঝে আমাদের হাতে এসেছে, তার নতুন অবয়বটি এরকম হতে পারে। বিষয়টিকে এক ধরনের উইস লিস্ট হিসেবে গণ্য করা যেতে পারে।

## মোবাইল ফোনের সাধারণ বৈশিষ্ট্য

এই যন্ত্রটির প্রথম কাজ হবে থ্রিজিসহ মোবাইল সেট হিসেবে ব্যবহার হওয়া। এতে একাধিক সিম ব্যবহারের ব্যবস্থা তো থাকতেই পারে। দেশে এখন দুই সিম প্রায় সাধারণ ঘটনা হয়ে গেছে। দিনে দিনে ডুয়াল সিম অপশন মোবাইল সেটের জন্য অতি সাধারণ বিষয়ে পরিণত হতে পারে। মোবাইল ফোনের প্রধান বৈশিষ্ট্য হবে অডিও-ভিজ্যুয়াল অপশন। এমন ব্যবস্থা শুধু মোবাইল ফোনে নয়, বস্তুত ভবিষ্যতের সব বহনযোগ্য ডিজিটাল যন্ত্রে অডিও-ভিডিও প্রযুক্তি থাকবে। তবে পেশাদারি মান বলতে একেবারে হাতের তালুতে এখন যেভাবে ছোট যন্ত্রটি আমরা বহন করি, সেটি তেমন নাও হতে পারে। দিনে দিনে টাচস্ক্রিন জনপ্রিয় হলেও এর একটি স্ক্রিন কিবোর্ড তার প্রয়োজনীয়তা নাও হারাতে পারে। এর পর্দাটা তিন ইঞ্চির মতো হলে ভালো হবে। কখনও সেটি বড়-ছোট হতে পারে। পর্দার অনুপাতটা ১৬:৯ হতে পারে। এটি এইচডি, এমপি৪ বা ভবিষ্যতের নতুন কোনো ফরম্যাটের ভিডিও দেখার উপযোগী হতে পারে। কমপিউটারের মনিটরের মতো বেশ অনেকটা পৃষ্ঠা দেখার আমাদের অভ্যাসটা বদলে যেতে পারে। বস্তুত স্ক্রল করে তথ্য পাওয়ার বিষয়টাতে আমরা বেশি করে অভ্যস্ত হয়ে যাব। স্মার্ট ফোনের একটি সাধারণ বৈশিষ্ট্য হয়ে দাঁড়াচ্ছে টাচস্ক্রিনের সাথে পর্দায় অ্যাপসের আইকন দেখতে পাওয়া।

## পিসি পরবর্তী যুগের পার্সোনাল কমপিউটার-ট্যাবলেট বা আইপ্যাড

মোবাইল বা স্মার্টফোন অতি সাধারণ ব্যবহার্য যন্ত্র হলেও বস্তুত পিসির সাধারণ জায়গাটি দখল করতে যাচ্ছে ট্যাবলেট। মোবাইল ফোনও কোনো কোনো ক্ষেত্রে ডকিং ডিভাইস হিসেবে এই জায়গায় যেতে পারে। তবে আপাতত ট্যাবলেটকেই আমরা এই জায়গাটিতে দেখতে পাচ্ছি।

## সাধারণ বৈশিষ্ট্য

এই যন্ত্রের আকারটা সম্পর্কে আমার ধারণা যে এটি সাত থেকে দশ ইঞ্চির মতো হতে পারে। সম্প্রতি স্পিকার ও হেডফোন তারবিহীন হয়ে পড়েছে। ফলে আমার হাতের যন্ত্রই এমনকি বড় আকারের হলেও কথা বলার যন্ত্র হিসেবে ব্যবহার হতে পারছে। আমি যে যন্ত্রটি দিয়ে লিখছি বা যে যন্ত্রটি দিয়ে ইন্টারনেট ব্রাউজ করছি, অথবা যে যন্ত্রটি দিয়ে অফিসের কাজ করছি, সে যন্ত্রটি দিয়েই আমি কথা বলব এবং ভিডিও কনফারেন্সিং করব সেটি খুবই স্বাভাবিক একটা ব্যাপারে পরিণত হতে পারে। এখন যেভাবে কানের কাছে ফোন নিয়ে আমরা কথা বলি, তা সব সময়ে নাও থাকতে পারে। যারা এখন ব্লুটুথ ডিভাইস ব্যবহার করেন তারা তো কানে মোবাইল ফোন লাগান না। স্পিকার ও হেডফোন নির্মাতারা এখন সেই কাজটি পিসি বা ল্যাপটপে বা পিডিএতে করার ব্যবস্থা করেছেন।

যারা এই যন্ত্রটির আকার নিয়ে অনেক বেশি উদ্বিগ্ন এবং মনে করেন যে অপেক্ষাকৃত বড় ধরনের যন্ত্র নিয়ে আমরা ঘোরাফেরা করব না, তাদের জন্য সুপার ওয়াইফাই, ওয়াইফাই, ব্লুটুথ বা এই ধরনের আরও কোনো নতুন প্রযুক্তি একটি বেশ ভালো সমাধান এনে দিতে পারে। ডিভাইসটা যতই বড় হোক না কেন যদি ব্লুটুথ দিয়ে একে ফোনের কাজ করানো হয়, তবে আকারটা কোনো বড় ফ্যাক্টর হবে বলে মনে হয় না। তবে এর ওজন ও আকৃতির প্রতি নজর দিতেই হবে। এর ওজন অবশ্য ৭৫০ গ্রামের বেশি হলে সেটি গ্রহণযোগ্য নাও হতে পারে। এমনও হতে পারে, এর স্ক্রিনটি ফোল্ড করার হতে পারে। সনি এরই মাঝে এমন একটি পিডিএ বাজারজাত করা শুরু করেছে। ফলে আকারটা অর্ধেক করে ফেলা যেতে পারে। আবার স্প্লিট কিবোর্ডও একটি সমাধান হতে পারে। এতে ওয়েবক্যাম থাকাটা অবশ্যই নিশ্চিত হবে। কার্যত এটি কমপক্ষে মোবাইল প্রযুক্তির তৃতীয় বা চতুর্থ প্রজন্ম অনুসারে ব্যবহার হবে। যন্ত্রগুলো হয়তো হাতের লেখা রিকগনাইজ করবে বা যন্ত্রগুলো স্পিচ টু টেক্সট রিকগনাইজ করবে তখন কিবোর্ড থাকাটা খুব জরুরি মনে হবে না। এই যন্ত্রের প্রসেসর অন্তত ইন্টেলের অ্যাটম পোগ্রীয় বা তার কাছাকাছি ক্ষমতার হতে পারে। এর গতি কমপক্ষে ১ গিগাহার্টজ হলে ভালো। তবে ২ গিগাহার্টজ বা কোর আই সিরিজের হলে আমরা খুশি হব। এপ্রারএম, এএমডি বা অন্য কোনো উৎপাদকের অপেক্ষাকৃত কম ক্ষমতার প্রসেসর ছোট ধরনের বাজার তৈরি করতে পারে। তবে বর্তমানের পিসির বিকল্প যে বাজারের কথা আমরা বলছি, তাতে ইন্টেলের প্রাধান্যই বেশি থাকতে পারে। এতে ক্যাশ মেমরি ও উন্নত গ্রাফিক্স থাকবে। এরই মাঝে আমরা পিডিএ'র বাজারে এসব কম ক্ষমতার প্রসেসরের প্রাধান্য দেখে আসছি। কিন্তু মনে হয় এই অবস্থাটি বদলাবে এবং প্রসেসরের গতি ও র‍্যাম একটি বিবেচ্য বিষয় হবে।

এই যন্ত্রে এরই মাঝে রেটিনা ডিসপে-চালু হয়েছে। ফলে অতি উন্নত ডিসপে- ও আরও উন্নত টাচস্ক্রিন একটি সাধারণ বিষয় হয়ে যেতে পারে।

এতে থ্রিজি/ফোরজি/এনজিএন/এজ/ইডিভিও/এলটিই বা এসব প্রযুক্তি এবং এইসব স্থলাভিষিক্ত করার পরবর্তী প্রযুক্তিনির্ভর মোবাইল নেটওয়ার্ক, ব্লুটুথ, ওয়াইফাই, ওয়াইম্যাক্স ইত্যাদি কানেক্টিভিটি বিল্টইন থাকবে। এতে ▸

ইউএসবি পোর্ট তো থাকবেই- এর ৩.০ সংস্করণ ও তার পরের সংস্করণও যুক্ত থাকবে। এতে বিল্টইন থাকতে পারে জিপিএস। এর সাথে বাইওমেট্রিক্স ফিচার, দরজা-লাইট-বাতি-ফ্যানের সুইচ অফ-অন করার বা বাড়ি-অফিসের নিরাপত্তা বা গাড়ির অফ-অন সুইচ যুক্ত হতে পারে। এতে থাকতে পারে এটিএম বা ক্রেডিট কার্ড। হয়ে যেতে পারে একটি ওয়ালেট। তবে এই যন্ত্রের এক্সপান্ডেবিলিটি একটি বাড়তি সুবিধা হিসেবে বিবেচিত হতে পারে। এর ব্যাটারি লাইফ ৫ ঘণ্টা থেকে ১৫ ঘণ্টা বা তারও বেশি পর্যন্ত হতে পারে। এর সাথে কার ও সোলার চার্জার যুক্ত হতে পারে। এসব যন্ত্র শুধু যে ভয়েস কমান্ডে চলবে, তা নয়। এসব যন্ত্র হয়তো টেক্সটকে স্পিচে কিংবা স্পিচকে টেক্সটে কনভার্ট করবে।

## অপারেটিং সিস্টেম, স্থানীয় ভাষা, স্টোরেজ ও অ্যাপ

এর অপারেটিং সিস্টেমটি হবে গ্রাফিক্যাল ইউজার ইন্টারফেসভিত্তিক। এই যন্ত্রটিতে প্রধানত সলিড স্টেট স্টোরেজ বা মেমরি কার্ড থাকতে পারে। তবে প্রয়োজনে এতে হার্ডডিস্কও যুক্ত হতে পারে। অবশ্য কোনো এক সময়ে ক্লাউড কমপিউটিং জনপ্রিয় হলে বড় ক্ষমতার হার্ডডিস্ক ডিভাইস বা বড় আকৃতির সলিড স্টেট ডিভাইস নাও লাগতে পারে। সলিড স্টেট ডিভাইস সস্তা এবং বৃহদাকারের হলে সেটির অধিকতর জনপ্রিয় হওয়ার সম্ভাবনা বেশি। এক সময়ে আমরা অফিসের কাজ ইন্টারনেটে করার জন্য গুগল অ্যাপ ব্যবহার করতাম। সম্প্রতি মাইক্রোসফট তাদের অফিস স্যুটকে গুগল অ্যাপের মতো ইন্টারনেটে ব্যবহার্য করেছে। ফলে বোঝা যায়, দিনে দিনে ক্লাউড কমপিউটিং জনপ্রিয় হচ্ছে। এর মানে দাঁড়াবে আমাদের হাতে শুধু ইন্টারনেটে যুক্ত হওয়ার মতো একটি যন্ত্র এবং একটি পর্দা-কিবোর্ড থাকতে হবে। কিবোর্ডটি ভার্চুয়ালও হতে পারে। এতে অ্যাপি-কেশন প্রোগ্রামগুলো থাকবে, যা দিয়ে নেটওয়ার্ক বা ইন্টারনেট ও মোবাইলের কাজ তো করা যাবেই বরং লেখালেখি-ডবি সম্পাদনা, ভিডিও সম্পাদনা, হিসাব-নিকাশ ইত্যাদি করা যাবে। প্রিন্ট করার ব্যবস্থা তো থাকবেই। তবে তার জন্য তারের দরকার হবে না। এতে গান শোনা, সিনেমা দেখা, টিভি দেখা এবং বই পড়ার ব্যবস্থা থাকবে।

যারা চলার পথে তেমন বেশি লেখালেখি করেন না তারা হয়তো ছোট আকারের ডিভাইস ব্যবহার করবেন এবং টাচস্ক্রিন বা ভার্চুয়াল কিবোর্ড নিয়েই খুশি থাকবেন। আবার যারা যখন খুশি তখনই লেখালেখি করেন তারা একটু বড় পর্দার যন্ত্র বা আলাদা কিবোর্ড ব্যবহার করবেন। এসব যন্ত্রের অ্যাপসগুলো খুব দামি বা বড় আকারের না হয়ে স্মার্ট ফোন বা ট্যাবলেটের মতো ছোট বা ডাউনলোডেবল বা ক্লাউড জাতীয় হয়ে যাবে।

এর কিবোর্ডটি স্থানীয় ভাষায় মুদ্রিত থাকবে এবং স-াইডিং হতে পারে। এর ওএস যাই হোক না কেন, এতে স্থানীয় ভাষা ব্যবহার করার সব সুবিধা থাকবে।

দাম : ডিভাইসটির দাম বর্তমানে ১০ থেকে ৭০ হাজার টাকার মধ্যে হতে পারে।

কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা : আগামী দিনের যন্ত্রের একটি মূল বৈশিষ্ট্য হতে পারে, এতে কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা থাকবে। অর্থাৎ যন্ত্রটি অন্তত ব্যবহারকারীর জীবনধারার বিষয়গুলো উপলব্ধি করবে এবং একজন ব্যক্তিগত সহকারী বা কাছের কোনো মানুষ তার জীবনকে গুছিয়ে চলার জন্য যেসব সহায়তা করে থাকেন, যন্ত্রটি সেই কাজটিও করতে পারে।

কত দূরে : প্রশ্ন হতে পারে, এখন ডিজিটাল যন্ত্রের বাজারে কি আমাদের প্রত্যাশিত ধরনের যন্ত্রের ধারণা রয়েছে? এমন যন্ত্র কি বাজারে আছে? নাকি এমন যন্ত্র তৈরির পর্যায়ে আমরা রয়েছি?

বাস্তবতাটি বেশ মজার। কার্যত এখনই এই ধরনের যন্ত্র আন্তর্জাতিক বাজারে পাওয়া যাচ্ছে। আমি যে যন্ত্রের বিবরণ দিয়েছি সেই ধরনের যন্ত্র হুবহু না হলেও কাছাকাছি বা কোনো কোনো ফিচার ছাড়া বা অন্য ফিচারসহ যন্ত্র তো এখনই বাজারে কেনা যেতে পারে। বাংলাদেশের বাজারে এখনও সেই পর্যায়ের পরিবর্তন না হলেও আমার নিজের বিবেচনায় ২০১২ সালের মধ্যেই এই ধরনের যন্ত্রের একটি বিশাল বাজার এই দেশেই গড়ে উঠবে।

আমি অন্তত চারটি যন্ত্রকে আমার ভাবনার সাথে মেলানো অবস্থায় দেখতে পাচ্ছি। যন্ত্রগুলোর নির্মাতা হলো অ্যাপল কমপিউটার, মাইক্রোসফট ও স্যামসাং। অ্যাপলের আইফোন ৫ ও আইপ্যাডের নতুন সংস্করণ নিয়ে ব্যাপক আগ্রহ আছে মানুষের। মাইক্রোসফটের সারফেস আরটি ও সারফেস প্রো সম্পর্কেও ব্যাপক আগ্রহ রয়েছে সবারই। এটি দেখার বিষয়, মাইক্রোসফট হঠাৎ করে এত বছর পর সফটওয়্যারের ব্যবসায়ের সাথে হার্ডওয়্যারকেও যুক্ত করছে কেন? তারা কি নতুন কোনো সম্ভাবনা তৈরি করতে পারবে? পার্সোনাল কমপিউটারের জগতে অ্যাপল বরাবরই হার্ডওয়্যার ও সফটওয়্যারকে একসাথে সমন্বিত করে ব্যবসায় পরিচালনা করে আসছে। কিন্তু মাইক্রোসফট এতদিন শুধু সফটওয়্যারেই তাকে সীমিত রেখেছে। এখন অ্যাপলের পথে যাত্রা শুরু করে কোন অবস্থানে গিয়ে দাঁড়ায় সেটি দেখার বিষয়।

অ্যাপলের আইপ্যাড ও আইফোনে রয়েছে প্রচুর নতুন প্রযুক্তি। অন্যদিকে মাইক্রোসফটের সারফেস প্রোতে ব্যবহার করা হচ্ছে কোর আই ৫ সিরিজের প্রসেসর। স্যামসাংয়ের নোটে আসছে হাতের লেখা শনাক্তকরণ প্রযুক্তি। রেটিনা ডিসপে-, হাতের লেখা শনাক্তকরণ ও অন্যান্য নতুন প্রযুক্তির প্রতিযোগিতায় সবাই প্রায় কাছাকাছি। আমাদের আলোচিত সব প্রযুক্তির পাশাপাশি যখন পার্সোনাল কমপিউটারের উচ্চতর ক্ষমতা এবং নতুন প্রযুক্তির সমাবেশ ঘটিয়ে ডিভাইসগুলো তৈরি হচ্ছে তখন উপলব্ধি করতে হবে যে পিসির যুগকে পেছনে ফেলে সুপার কমপিউটারের ক্ষমতা বহনযোগ্য কমপিউটারে চলে আসার সময় হয়েছে।

এক সময়ে আমরা কমপিউটার বলতেই বড় একটি যন্ত্রকে বুঝতাম। এরপর পার্সোনাল হলো কমপিউটার। এবার কমপিউটারের ক্ষমতা বাড়লেও এটি হাতের তালুর, আঙ্গুলের ব্যবহারের বা পকেটের বিষয়বস্তুতে পরিণত হয়েছে। মজার বিষয় হলো এসব যন্ত্র খুব বেশি দূরে নেই। এসব যন্ত্র এ বছরের অক্টোবরের মধ্যেই বাজারে আসবে।

**ফিডব্যাক** : *mustafajabbar@gmail.com*