প্রসেসর নির্মাতা এএমডির উত্থান-পতন

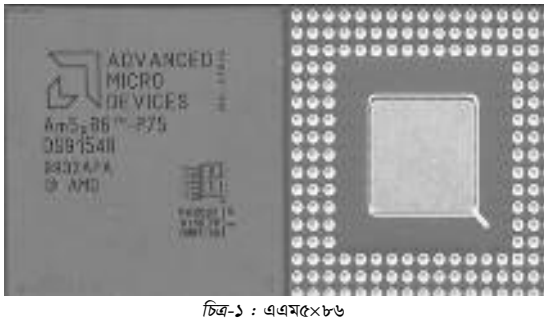
প্রকৌশলী তাজুল ইসলাম

বিশ্বখ্যাত সেমিকন্ডাক্টর নির্মাতা ফেয়ারচাইল্ডের কর্মচারী জেরি স্যান্ডার্সের নেতৃত্বে ১৯৬৯ সালে এএমডি তথা অ্যাডভান্সড মাইক্রো ডিভাইসেস প্রতিষ্ঠানের জন্ম হয়। প্রথমে এটি নতুন পণ্য উদ্ভাবনের পরিবর্তে ফেয়ারচাইল্ড এবং ন্যাশনাল সেমিকন্ডাক্টর পণ্যের পুনঃনকশাকরণের কাজ আরম্ভ করে। জন্মের কয়েক মাস আগে এর অফিস ক্যালিফোর্নিয়ার সান্ডাক্লারা থেকে সানিভ্যালে স্থানান্তর করা হয়। যুক্তরাষ্ট্রের সামরিক বিবরণ অনুযায়ী চিপের নকশা তৈরির কাজে হাত দেয়। ফলে পরিবর্তনশীল গুণগত মান অনুযায়ী পণ্যের উদ্ভাবনে বেশ সুবিধা আদায় করে নেয়, যা পরে সুপ্ত কমপিউটার শিল্প পদক্ষেপে বেশ সহয়তা করে। ইন্টিগ্রেটেড সার্কিট (আইসি) নকশা এবং উৎপাদনের ক্ষেত্রে যথেষ্ট অবদান রাখতে সমর্থ হয়।

১৯৭৫ সালে কোম্পানি উল্লেখযোগ্য কলেবরে বৃদ্ধি পায়। ওই বছরই এএম২৯০০ আইসি পরিবার উপহার দেয়, যাতে অন্তর্ভুক্ত রয়েছে মাল্টিপ্লেক্সার, এএলইউ, সিস্টেম ক্লক জেনারেটর এবং মেমরি কন্ট্রোলার। এগুলো বর্তমানে সব সিপিইউতে পাওয়া যায় যদিও আলাদা আলাদা চিপে এগুলো বের হয়েছিল তখন। এএমডি ইন্টেলের ৮০৮০ চিপের উল্টো প্রকৌশল শুরু করে দেয়। প্রথম দিকে এএম৯০৮০ নাম রাখা হলেও পরে একে ৮০৮০-এ নাম দেয়া হয়।

১৯৭৬ সালে সম্পাদিত ইন্টেল ও এএমডির চুক্তির বদৌলতে ৩ মেগাহার্টজের ৮০৮৫ প্রসেসর ১৯৭৭ সালে বাজারে আসে, যার সাথে খুব শিগগিরই যুক্ত হয় (৮ গি.হা.) ৮০৮৬ প্রসেসর। ১৯৭৯ সালে ৮০৮৮ (৫-১০ মে.হা.) প্রসেসর বাজারে আসে, যখন কোম্পানি টেক্সাসে তাদের উৎপাদন শুরু করে। ১৯৮২ সালে নতুন এক অধ্যায় শুরু হয় কোম্পানির জন্য যখন আইবিএম পিসি (পার্সোনাল কমপিউটার) জগতে প্রবেশ করার সিদ্ধান্ত নেয়। কমপিউটার পার্টস নিজেরা তৈরির পরিবর্তে ইন্টেল থেকে নেওয়ার সিদ্ধান্ত নেয় এবং এ লক্ষ্যে তারা ৮০৮৬ প্রসেসরকে নির্ধারণ করে।

অবিরাম সরবরাহের লক্ষ্যে তারা দ্বিতীয় উৎস হিসেবে এএমডির সাথে চুক্তিবদ্ধ হয়। ১৯৮২ সালে ইন্টেল ও এএমডির মধ্যে এক চুক্তি স্বাক্ষরিত হয় যাতে ৮০৮৬, ৮০৮৮, ৮০১৮৬, ৮০১৮৮ প্রসেসর উৎপাদন শুধু আইবিএম নয় বরং আইবিএম ক্লোনের জন্যও (যেমন কম্প্যাক) উন্মুক্ত রাখা হয়। বছরের শেষে কোম্পানি ইন্টেলের ৮০২৮৬-এর বিকল্প এএম২৮৬ প্রসেসর বাজারে ছাড়ে। ইন্টেলের মডেল যেখানে ৬-১০ মেগাহার্টজে সীমাবদ্ধ, সেখানে এএমডি ৮ মেগাহার্টজে শুরু করে এবং ১৬২০ মেগাহার্টজে উন্নীত করতে সমর্থ হয়। এটি ছিল ইন্টেলের প্রতি মুষ্টাঘাত। এ সময় পিসি শিল্প ব্যাপক প্রসার লাভ করে। এএমডির এম২৮৬ যেহেতু ৮০২৮৬ থেকে উল্লেখযোগ্য গতি দিতে সমর্থ হয় তা দেখে ইন্টেল পরবর্তী প্রজন্ম ৩৮৬ প্রসেসর থেকে এএমডিকে দূরে রাখার সিদ্ধান্ত নেয়। বিচারে এটাই সাব্যস্ত হয় যে, ইন্টেল তার প্রতিটি নতুন পণ্যকে নকল করার জন্য এএমডিকে লাইসেন্স প্রদানে বাধ্য নয়; যদিও ইন্টেল কর্তৃক একে সরল বিশ্বাস ভঙ্গের আলামত বলেই অনেকে মনে করেন। ইন্টেল যখন এএমডিকে লাইসেন্স প্রদানে অস্বীকৃতি জানায়, তখন আইবিএম পিসি বাজার ৫৫ শতাংশ থেকে বেড়ে ৮৪ শতাংশে উন্নীত হয়। উল্টো প্রকৌশলের মাধ্যমে ইন্টেলের ৮০৩৮৬ প্রসেসরের বিকল্প এএম৩৮৬ তৈরি করতে এএমডির পাঁচ বছর লেগেছিল।



চিত্র-১ : এএম৫×৮৬

এটি নির্মাণের পর দেখা গেল এটি ইন্টেলের প্রসেসর থেকে দ্রুতবেগে কাজ করছে। ইন্টেল যখন ৩৩ মেগাহার্টজে উন্নীত করেছে তখন এএমডি ৪০ মেগাহার্টজে নিয়ে গেছে, যা প্রায় ৪৮৬-এর কাছাকাছি। এ সময় এএমডি মূল্য/দক্ষতার অনুপাতে ইন্টেল থেকে এগিয়ে যায়। এএম৩৮৬-এর সাফল্যের পর ১৯৯৩ সালে ৪০ মেগাহার্টজ এএম৪৮৬ প্রসেসর বাজারে ছাড়ে। একই মূল্যের ৩৩ মেগাহার্টজের আই৪৮৬-এর চেয়ে ২০ শতাংশ পারফরম্যান্স বেশি প্রদান করতে সক্ষম হয়। শুধু তাই নয়, ৪৮৬ প্রসেসর পরিবারের সব সদস্যের সাথে একইভাবে বেশি দক্ষতা প্রদানে সমর্থ হয়। ৪৮৬ প্রসেসর যখন সর্বোচ্চ ১০০ মেগাহার্টজ গতি প্রদান করে তখন এএমডি ১২০ মেগাহার্টজের অপশন প্রদান করে। ফলে এএমডির ভাগ্যের চাকা খুলে যায় এবং ১৯৯০ সালের ১ বিলিয়ন ডলার রাজস্ব থেকে বেড়ে ১৯৯৪ সালে ২ বিলিয়ন ডলারে উন্নীত হয়।

১৯৯৫ সালে কোম্পানি এএম৫×৮৬ প্রসেসর ছাড়ে ৪৮৬-এর উত্তরসূরি হিসেবে, যা পুরনো কমপিউটারে সরাসরি আপগ্রেড করা যায়। এএম৫×৮৬ পি৭৫+ প্রসেসর ১৫০ মেগাহার্টজ ফ্রিকোয়েন্সিতে উন্নীত হয়, যেখানে পি৭৫ দিয়ে ইন্টেলের পেন্টিয়াম ৭৫-এর পারফরম্যান্স বোঝানো হয়েছে এবং + দিয়ে ইন্টেজার গণিতে অধিকতর দক্ষতা বোঝানো হয়েছে। ইন্টেল চালাকি করে প্রসেসরের নামকরণ পদ্ধতি পরিবর্তন করে ৫৮৬-এর পরিবর্তে পেন্টিয়াম নাম গ্রহণ করে যাতে এএমডিসহ অন্যান্য প্রসেসর নির্মাতাদের সাথে তার যথেষ্ট দূরত্ব বজায় থাকে। এএম৫×৮৬ এমএমডির রাজস্ব বহুগুণে বৃদ্ধি করে যুগপৎ নতুন বিক্রি এবং ৪৮৬ আপগ্রেডের মাধ্যমে। এমবেডেড সমাধান হিসেবে এএম২৮৬, ৩৮৬, ৪৮৬-এর পার্টসগুলোর দীর্ঘস্থায়িত্ব প্রদান করতে সমর্থ হয়।

১৯৯৬ সালের মার্চে ঘরোয়াভাবে ৫×৮৬ তথা কে৫ প্রসেসরের উদ্ভাবন করে, যা সরাসরি পেন্টিয়াম এবং সাইরিক্স ৬×৮৬ প্রসেসরের সাথে পাল্লা দেয়ার জন্য তৈরি করা হয়। একে সজ্জিত করা হয় এমনভাবে যাতে এটি ফ্লেটিং পয়েন্টে সাইরিক্সের চেয়ে শক্তিশালী এবং পেন্টিয়াম ১০০-এর সমান এবং ইন্টেজার পয়েন্টে পেন্টিয়াম ২০০-এর মতো শক্তিশালী হয়। দুর্ভাগ্যবশত এ প্রকল্পটি নকশা এবং নির্মাণ সমস্যায় আক্রান্ত হয়, যা ফ্রিকোয়েন্সি লক্ষ্যে পৌঁছতে পারছিল না। ফলে এটি বাজারে বিলম্বে আবির্ভূত হয় এবং বিক্রি পড়ে যায় ও সুযোগ হাতছাড়া হয়ে যায়।

এ সময় কোম্পানি ৮৫৭ মিলিয়ন ডলার মূল্যে নেক্সজেন নামের একটি কোম্পানি কিনে নেয়, যার নিজস্ব কোনো ফ্যাব কারখানা ছিল না– আইবিএম থেকে বানিয়ে নিত। কে৫ এবং উন্নয়নশীল কে৬ যখন উচ্চ ক্লকস্পিডে (১৫০ মেগাহার্টজের ওপর) নেয়া সম্ভব হচ্ছিল না তখন নেক্সজেন এনএক্স৬৮৬ ইতোমধ্যে ১৮০ মেগাহার্টজ অর্জন করে ফেলেছিল।

ক্রয়ের পর এনএক্স৬৮৬-এর নাম পরিবর্তন করে রাখা হয় কে৬ এবং উন্নয়নশীল কে৬-কে আবর্জনায় নিক্ষেপ করা হয়। কে-৬ স্থাপত্যের সূচনাপর্বে যখন ইন্টেল পেন্টিয়াম, পেন্টিয়াম টু এবং থ্রি বাজারে ছাড়ছিল এবং রাজস্ব পড়ে আসছিল তখন এএমডি কে৬-কে শক্ত অবস্থানে নিয়ে যেতে পেরেছিল এবং তার উত্থানকে জোরদার করতে পেরেছিল। এএমডির এ দ্রুত সাফল্যের জন্য ইন্টেলের প্রাক্তন কর্মচারী বিনোদ ধামের অবদানকে স্মরণ করা যেতে পারে, যাকে পেন্টিয়ামের জনক বলা হয়।

তিনি ১৯৯৫ সালে ইন্টেল ছেড়ে নেক্সজেনে যোগদান করেন এবং এর ফলেই কে৬ তৈরি করা সম্ভব হয়ে ওঠে। ১৯৯৭ সালে যখন কে৬ বাজারে এলো তখন পেন্টিয়ামের (এমএমএক্স) যুৎসই বিকল্প হিসেবে এটি বেশ সাফল্য প্রদর্শন করল। ওদিকে ইন্টেল নেটবার্স্ট স্থাপত্যের প্রসেসর নিয়ে রীতিমতো হিমশিম খাচ্ছিল। কে৬ ক্রমান্বয়ে ২৩৩ মেগাহার্টজ থেকে ৩০০ মেগাহার্টজ (১৯৯৮), একই বছর মে মাসে কে৬-২ ৩৫০ মেগাহার্টজ থেকে ৫৫০ মেগাহার্টজে উন্নীত হয়। কে৬-২-তে থ্রিডি নাউ বলে এসএসইর অনুরূপ ইনস্ট্রাকশন সেট অন্তর্ভুক্ত করা হয়।

যদিও এ ফিচারটি প্রোগ্রামারদের জন্য তেমন আকর্ষণীয় মনে হয়নি। পেন্টিয়ামের অর্ধেক মূল্যে প্রথমে কে৬ এবং পরে কে৬-২ ভোক্তারা সাদরে গ্রহণ করে। সর্বশেষ সংস্করণ কে৬-৩ জটিল প্রসেসর হওয়ায় এর নির্মাণ ব্যয় অনেক বেড়ে যায়, কারণ ট্রানজিস্টর সংখ্যা কে৬-এ ৮.৮ মিলিয়ন থেকে বেড়ে কে৬-২-তে ৯.৪ মিলিয়ন হয়ে কে৬-৩-তে ২১.৪ মিলিয়নে দাঁড়ায় এবং এতে এমএমডি পাওয়ার নাউ বলে একটি ফিচার যোগ করা হয়, যাতে ওয়ার্কলোড অনুযায়ী প্রসেসর নিজেই গতি পরিবর্তন করতে পারবে। কে৬-৩ দীর্ঘায়ু না হওয়ার অন্য আরেকটি কারণ হলো কে-৭-এর আগমন, যা পেন্টিয়াম থ্রি এবং ফোরের সাথে সমানভাবে পাল্লা দেয়ার ক্ষমতা রাখে। এএমডির কে-৭, যার বাণিজ্যিক নাম 'এথলন' ১৯৯৯ সালে বাজারে আসার পর কোম্পানির স্বর্ণযুগের সূচনা হয়। ৫০০ মেগাহার্টজ এথলন প্রসেসর নতুন সকেটের (সকেট-এ) মাধ্যমে যাত্রা শুরু করে যাতে ডেকের লাইসেন্সপ্রাপ্ত ২০০ মেগাহার্টজ দ্রুতগামী অভ্যন্তরীণ বাসের বাস্তবায়ন ঘটানো হয়– সে সময় ইন্টেল মাত্র ১৩৩ মেগাহার্টজের বাস প্রদান করেছিল।

২০০০ সালের জুনে উন্মুক্ত এথলন থান্ডারবার্ড প্রসেসরে ওভারক্লক ফিচারের পাশাপাশি ডিডিআর র‍্যাম এবং পূর্ণগতির লেভেল-২ অন-ডাইক্যাশের ব্যবস্থা রাখা হয়। এথলনের অন্যান্য উত্তরসূরিরা ২০০৫ সাল পর্যন্ত পেন্টিয়াম ফোরের সাথে যুঝতে থাকে। ২০০৩ সালের সেপ্টেম্বরে কে-৮ তথা এথলন ৬৪ বাজারে যোগ হয়। এর বৈশিষ্ট্য হলো ×৮৬ ইনস্ট্রাকশনকে ৬৪ বিটে সম্প্রসারিতকরণের মাধ্যমে ৬৪ বিট কমপিউটিং জগতে নিয়ে যাওয়া। উপরোল্লিখিত অধ্যায় এএমডির জন্য একটি স্মরণীয় অধ্যায় হিসেবে চিহ্নিত হয়ে থাকবে।

এরপর থেকে এএমডি তার গৌরব ধরে রাখতে পারেনি। এখানেই বিতর্কের সূচনা– কেনো এমন হলো?

এমএমডির পতন

২০০৬ সালের পর এএমডির কপালে চিড় ধরতে শুরু করে– তার কারণ একক নয় বরং বহুবিধ। এর মধ্যে রয়েছে অব্যবস্থাপনা, ভুল ভবিষ্যৎ নির্দেশনা, ভাগ্য এবং ইন্টেলের ভাগ্য এবং অপকর্মের ফলাফল। এ ক্রান্তিকালে ইন্টেলও বেশ বিপর্যস্ত অবস্থায় ছিল, কারণ নেটবাস্ট স্থাপত্য নিয়ে বেশ অচলাবস্থা সৃষ্টি হয়েছিল তখন। ইন্টেল প্রকৌশলীরা নেটবাস্ট স্থাপত্যকে একটি ভুল ধারণা বলে অনুতাপ করছিল এবং একে আবর্জনার স্তূপে ছুড়ে ফেলে দিয়ে ইন্টেল ভাবছিল পেন্টিয়াম প্রো/পেন্টিয়াম এম স্থাপত্য থেকে পুনরায় শুরু করবে। ফলে ডিজাইন বা নকশা ক্ষেত্রে বিরাট পরিবর্তন আনতে বাধ্য হয়েছিল এবং মোবাইলভিত্তিক চিপ ডিজাইনে প্রবৃত্ত হয়েছিল।

এর ফলে কনরো স্থাপত্যের যুগের সূচনা হয়। মূলত কনরো স্থাপত্যই সব ওলট-পালট করে দেয় এবং নতুন যুগ ও দিকনির্দেশনার জন্ম দেয়। মুদ্রার অপর পিঠ হলো– যখন ইন্টেল কোর২ ডুয়ো (কনরো) ৯৬৫/৯৭৫× চিপসেটসহ বাজারজাতকরণে ব্যস্ত ছিল তখন এএমডি এএম ২ সকেট বোর্ড বিক্রির চেষ্টায়রত ছিল, যা সাফল্য প্রদানের পরিবর্তে ব্যর্থতা এনেছে, কারণ সকেট ৯৩৯-এর তুলনায় এটি তেমন উন্নত ছিল না। কোর২ ডুয়ো অবমুক্তির তিন দিন আগে অর্থাৎ ২৪ জুলাই ২০০৬ এএমডি ঘোষণা করে ৫.৪ বিলিয়ন ডলার মূল্যে তারা এটিআইকে কিনে নিচ্ছে। এ মূল্য এএমডির বাজারমূল্যের অর্ধেক। অতি উচ্চমূল্য নির্ধারণ করা হয়েছে গ্রাফিক্স নির্মাতা এটিআইর জন্য, একথা স্বয়ং এএমডিও স্বীকার করেছে পরবর্তী সময়। ব্যবস্থাপনা কর্তৃপক্ষের দূরদৃষ্টি এত ক্ষীণ ছিল যে, এটিআইর হ্যান্ডহেল্ড গ্রাফিক্স বিভাগকে মাত্র ৬৪ মিলিয়ন ডলারে কোয়ালকমের কাছে বিক্রি করেছিল এবং ব্রডকমের কাছে আরেকটি বিভাগকে মাত্র ১৯২.৮ মিলিয়ন ডলারে বিক্রি করেছিল। ধারণা করা হয়, এ লেনদেনে এএমডির ২.৬৫ বিলিয়ন ডলার ক্ষতি হয়েছিল। ২৫ অক্টোবর ২০০৬ সালে এটিআই অধিভুক্ত করার দিন আনুষ্ঠানিকভাবে কোম্পানি 'ফিউশন' প্রকল্পের ঘোষণা দেয় যেটি বাস্তবায়িত হতে পাঁচ বছর অতিক্রান্ত হয়ে যায়।

চিত্র-২ : এএমডি কে৬

পণ্যের বিলম্ব এএমডিকে বাধাগ্রস্ত করেছে, বিশেষ করে কে৬-কে৮-এর পর। কোর২ ডুয়ো অবমুক্তির দুই সপ্তাহ পর এএমডির প্রধান নির্বাহী ডিক মেয়ের চার-কোর বার্সেলোনা প্রসেসরের (কে১০) চূড়ান্তকরণের কথা ঘোষণা করেন। কিন্তু বাগ তথা এটি আবিষ্কৃত হওয়ায় প্রসেসর যাত্রা বাধাগ্রস্ত হয়ে যায়। এ বাগের কারণে কে-১০ উৎপাদন বন্ধ হয়ে যায়, যদিও বায়োস প্যাচের মাধ্যমে ১০ শতাংশ পারফরম্যান্স জলাঞ্জলি দিয়ে এ সমস্যার উত্তরণ সম্ভব, কিন্তু বি-৩ স্টেপিংয়ের মাধ্যমে ত্রুটিমুক্ত করে বাজারজাত করলেও ততদিনে ক্ষতি যা হওয়ার তা হয়ে যায়।

বিক্রি এবং সুনাম– দুটোই ধূলিসাত হয়ে যায় কোম্পানির। এএমডির এ দুঃখের সাথে যোগ হয়েছে প্রসেসের উত্তরণের সমস্যা। গ্লোবাল ফাউন্ডির দুর্বল পরিচালনার ফলে (২০০৯ সালে কোম্পানি এটি বিক্রি করে দেয়) ৩২ ন্যানোমিটার প্রসেসর উত্তরণে বেশ জটিল সমস্যার সম্মুখীন হয়, যার ফলে ল্যানো এবং বুলডোজার পার্টস প্রদানে দেরি হয় (এ৮-৩৮৫০ এবং এফএক্স-৮১৫০)। এ প্রসঙ্গে এএমডির ইতিহাস বলা সম্পূর্ণ হবে না যদি ইন্টেলের অপকর্মের কথা বলা না হয়।

ইন্টেলের আধিপত্যবাদী একচেটিয়াত্ব কায়েমের লক্ষ্যে পিসি নির্মাতাদের (ওইএম) বিলিয়ন বিলিয়ন ডলার ঘুষ প্রদান করেছে ইন্টেল, যাতে করে এএমডি চিপ দিয়ে তারা পিসি নির্মাণ না করে। ২০০৭ সালের প্রথম ভাগে ইন্টেল ডেলকে ৭২৩ মিলিয়ন ডলার দেয় একক প্রোভাইডার হওয়ার লক্ষ্যে (৭৬ শতাংশ)। ১.২৫ বিলিয়ন ডলারে নিষ্পত্তিতে এলেও এএমডি পর্যাপ্ত পরিমাণে প্রচলিত গ্রাহকদের প্রসেসর সরবরাহ করতে পারেনি– ততদিনে ইন্টেল দানবে পরিণত হয়েছে। সবশেষে যে কারণটি উল্লেখ করা যায় তা হলো– কর্তৃপক্ষের অদূরদর্শিতা, যা সবসময় এএমডিতে বিদ্যমান ছিল। বিজ্ঞাপনবিমুখতা এবং সফটওয়্যার ক্ষেত্রকে অবহেলার কারণে সেমিকন্ডাক্টর ব্যবসার মাধ্যমে নিজেদের আবদ্ধ রেখেছে।

এখন প্রশ্ন হলো, উপরিউক্ত ত্রুটিগুলো পরিহার করতে পারলে এএমডি কি আজ প্রাধান্য বিস্তার করতে পারত? সম্ভবত নয়, কারণ সবকিছু সূচারুরূপে সম্পন্ন হলেও ইন্টেলের নির্মাণ সাইকেলে কোনো ত্রুটি উপস্থিত থাকলে তখনই সম্ভব হতো। এক্ষেত্রে ইন্টেলের ক্ষেত্রে তা হয়নি। ইন্টেলের ব্যবসায়িক দর্শন অনেক পোক্ত। ইন্টেলের রয়েছে কঠিন দীর্ঘমেয়াদী লক্ষ্য, উন্নততর পণ্য এবং মেধাস্বত্বের বিচিত্রতা, বিপণনের জন্য পর্যাপ্ত বাজেট, গবেষণা ও উন্নয়ন, সফটওয়্যার ও পণ্য উপযোগী ফাউন্ড্রি এবং টাইমটেবিল।

তার মানে এই নয় যে বর্তমান অবস্থার চেয়ে এএমডি উন্নতি বিধান সম্ভব ছিল না। এটিআই কেনার জন্য অতিরিক্ত ২.৫ বিলিয়ন ডলারকে ভালো কাজে বরাদ্দ দেয়া যেতে পারত, বিশেষ করে উন্নত পণ্যের জন্য গবেষণা ও উন্নয়ন কার্যক্রম বাড়ানো যেত এবং তাদের পণ্যকে দ্রুত বাজারে রিলিজ তথা অবমুক্ত করতে পারত।

এএমডির ভবিষ্যৎ

ভবিষ্যতের কথা বলতে হলে তিনটি ব্যাপার সামনে চলে আসে– ০১. একত্রীকরণ বা মার্জার। ০২. কেনার মাধ্যমে পুরো ব্যবস্থাপনা বদলে দেয়া। ০৩. নগদ বিনিয়োগ বাড়ানো।

একত্রীকরণের সম্ভাবনা কম এ কারণে যে, যারা একত্রীকরণে আগ্রহী হবেন তাদের অবশ্য ×৮৬ ইনস্ট্রাকশন সেট ব্যবহার করার চাহিদা থাকতে হবে। বর্তমান প্রেক্ষাপটে দেখা যাচ্ছে, প্রায় সবাই আর্ম স্থাপত্য নিয়ে সন্তুষ্ট রয়েছে। যদি কোনো পার্টনার বা অংশীদার পাওয়া যায় তাহলে তাকে ইন্টেলের সাথেই যুজতে হবে।

দ্বিতীয়ত এএমডির ভালো একটা আয় ×৮৬/×৮৬-৬৪ মেধাস্বত্ব থেকে আসে। যদি কোনো ক্রেতা এএমডি কেনে ফেলেন তাহলে ইন্টেলের কাছ থেকে প্রাপ্ত ×৮৬ লাইসেন্স বাতিল হয়ে যাবে। সুতরাং এক্ষেত্রে ক্ষতির সম্মুখীন হবে নতুন ক্রেতা। সবশেষে নগদ বিনিয়োগ বাড়ানোর প্রক্রিয়াটি বর্তমানে হয়তো সম্ভব হয়ে উঠছে না, তার প্রধান কারণ এএমডির ১৫ শতাংশ শেয়ারহোল্ডার মুবাদালা এ ব্যাপারে বেশ অনাগ্রহী। ইতোপূর্বে তারা বরাবরই অস্বীকৃতি জানিয়ে আসছে। মুবাদালার সম্পদের পরিমাণ বর্তমানে ▸

৫০ বিলিয়ন ডলার এবং এ উন্নয়ন কোম্পানি আবুধাবি তথা আল-নাহিয়ান পরিবার কর্তৃক পরিচালিত বিধায় এ কথা পরিষ্কার যে, নগদ টাকা এখানে কোনো ব্যাপার নয়। সুতরাং এএমডির নিজের পায়ে দাঁড়ানো ছাড়া গত্যন্তর থাকছে না।

তাহলে এএমডির জন্য কি অপেক্ষা করছে? কোম্পানির পরিচালক বোর্ড ভবিষ্যৎ দিকনির্দেশনার একটি সুস্পষ্ট ধারণা দিয়েছে– তা হলো পুনর্গঠন। যে মার্কেটে তারা টিকতে পারবে না সেখান থেকে নিজেদের প্রত্যাহার করা, উদীয়মান মার্কেটে সম্পদ এবং মেধাস্বত্বের পরিমাণ সর্বোচ্চ বাড়ানো। এই পুনর্গঠন একটি জুয়া খেলার মতো, তবে বর্তমান অবস্থায় নির্বিকারভাবে বসে থাকা নিজের মৃত্যু পরোয়ানা জারির মতো হবে। সুতরাং কঠিন সিদ্ধান্ত নিতেই হবে। এরই প্রেক্ষাপটে ২০১৩ সালে এএমডি কর্মচারী এমনভাবে ছাঁটাই করবে যে যাতে আর্থিকভাবে এ বছরের তৃতীয়ভাগে ব্রেকইভেন তথা সমান সমান পর্যায়ে উত্তরণ ঘটে। এএমডির জন্য একটি উজ্জ্বল প্রত্যাশা হবে পরবর্তী প্রজন্মের গেমিং কনসোলের ক্ষেত্র থেকে। কোম্পানির এপিইউ প্রসেসরকে ধীরস্থিরভাবে ক্রমাগত এগিয়ে নিতে হবে কনসোলের জীবনচক্র অনুযায়ী।

এএমডির গ্রাফিক্সের উৎকর্ষ এ ব্যাপারে কার্যকর অবদান রাখবে। স্বতন্ত্র গ্রাফিক্স মার্কেটে এএমডির রেডন লাইন পুনর্গঠিত কোম্পানিতে বিশেষ ভূমিকা পালন করতে সক্ষম হবে। এক্ষেত্রে এএমডির প্রতিদ্বন্দ্বী এনভিডিয়াও একই সমতলে অবস্থান করছে। এএমডির পরবর্তী গ্রাফিক্স সিরিজ 'সিআইল্যান্ডস' এ বছরের প্রথমভাগে আবির্ভূত হবে বলে ধারণা করা হচ্ছে।

প্রচলিত প্রসেসর অঙ্গন থেকে ক্রমান্বয়ে এএমডি নিজেকে গুটিয়ে নেবে। বর্তমান স্থাপত্য যদ্দুর নেয়া যায় কোম্পানি তা-ই করবে। এ বছর স্টিমরোলার ছাড়ার কথা থাকলেও ২০১৪-তে পিছিয়ে দেয়া হয়। বর্তমান বছরে পাইল ড্রাইভার স্থাপত্যকে কিছুটা উন্নত করা হতে পারে। ট্রিনিটি এপিইউর উত্তরসূরি হিসেবে কাভেরি এ বছর জুনে বাজারে আসবে বলে শোনা গিয়েছিল, তবে রোডম্যাপ থেকে এটি হারিয়ে গেছে বলে ধারণা করা হচ্ছে। তবে ট্রিনিটি এপিইউর জন্য নতুন চিপসেট 'বোল্টন' তৈরি করা হচ্ছে, যা দিয়ে মার্কেটে কিছুটা হইচই ফেলার চেষ্টা করবে তারা। ইন্টেলের 'হ্যাসওয়েল' চিপ বাজারে এলে ডেস্কটপ অঙ্গনে আরো ক্ষতির সম্মুখীন হবে এএমডি।

তবে মোবাইল কমপিউটিংয়ে মোটামুটি ভালো করতে পারবে বলে প্রতীয়মান হয়। মোদ্দা কথা, এ বছর এএমডির উল্লেখযোগ্য কোনো পণ্য বাজারে আসছে না– তবে এমবেডেড ব্রাজোস প্রসেসর (কাবিনি) এবং সিস্টেম-অন-চিপ টিম্যাশ (৫ ওয়াটের চেয়ে কম) সম্ভবত বাজারে আসবে। ট্যাবলেট এবং নোটবুক মার্কেটের কলেবর বৃদ্ধি পাওয়ার সাথে সাথে কিছু সুবিধা উন্মুক্ত হবে বটে, তবে ইন্টেলের ৮ কোর এভোটন অ্যাটম এবং আর্ম কর্টেক্স এ১৫/এ৫০ তীব্র প্রতিযোগিতা গড়ে তুলবে সন্দেহ নেই। এএমডি নিজেই আর্ম নকশার প্রতি তাকিয়ে আছে। ২০১৪ সালে ৬৪ বিট আর্মভিত্তিক ওপটারন সার্ভার প্রসেসর তাদের পণ্য তালিকায় যুক্ত করবে বলে জানিয়েছে 'সি মাইক্রো' অধিগ্রহণ করার পরপরই। যদিও আর্মভিত্তিক সার্ভারের ধারণা নতুন নয় বরং অনেকেই তা এখন করছে, তবে এএমডি নতুন স্থাপত্য নিয়ে এ অঙ্গনে আগমন করবে। এছাড়া এনভিডিয়ার 'লোগান' টেগ্রা এবং আরো অনেক ভেন্ডর এ৫০ নিয়ে বাজারে আবির্ভূত হবে।

বিশেষজ্ঞদের ধারণা, এএমডির সফলতা নির্ভর করবে তার সুদূরপ্রসারী দৃষ্টিভঙ্গি এবং সেই সঙ্গে প্রতিযোগীদের পারফরম্যান্সের ওপর। একথা অস্বীকার করার উপায় নেই, এএমডির উপস্থিতির জন্যই জনগণ সুলভমূল্যে প্রসেসর তথা সিস্টেম কিনতে পেরেছে– ইন্টেলের একচেটিয়াত্বের কাছে বন্দি না হয়ে কজ

হাইটেক পার্ক নিয়ে হাইটেক খেলা

(৩৯ পৃষ্ঠার পর)

করার প্রস্তাব দিলে তা মানেনি কুলিম কনসোর্টিয়াম। আইসিটি সচিবসহ একটি পক্ষ এই ভাগ-বাটোয়ারার বিপক্ষে অবস্থান নিয়েছে। ফলে জটিলতা সৃষ্টি হয়েছে। শুরু হয়েছে দ্বন্দ্ব। অন্যদিকে রয়েছে প্রভাবশালী মন্ত্রীর চাপ। মন্ত্রণালয়ের একটি সূত্র জানায়, সরকারের উচ্চপর্যায় এবং একটি প্রভাবশালী মহল থেকে হাইটেক পার্ক কর্তৃপক্ষের কাছে জানতে চাওয়া হয়েছে কেনো সামিটকে কাজ দেয়া হয়নি। যেকোনোভাবে যেনো সামিটকে কাজ দেয়া হয় সে বিষয়ে প্রয়োজনীয় পদক্ষেপ গ্রহণ করতে সংশ্লিষ্ট সব পক্ষকে নির্দেশও দেয়া হয়েছে। তবে এসব বিষয়ে কথা বলতে চাইলে সামিটের কেউ কোনো কথা বলতে রাজি হয়নি।

হাইটেক পার্ক ৬০ বছর মেয়াদি একটি প্রকল্প। প্রথম ৩৫ বছর এর মালিকানায় থাকবে নির্মাণকারী প্রতিষ্ঠান। অবশিষ্ট ২৫ বছর এটি সরকারি নিয়ন্ত্রণাধীনে থাকবে।

কারিগরি ও আর্থিক মূল্যায়নপত্রে দেখা যায় সামিট এ ধরনের কাজে ভারতভিত্তিক সিঙ্গাপুরের একটি প্রতিষ্ঠান এপিজির (অ্যাসেট প্রোপার্টিজ গ্রুপ) অংশীদার হয় ২০০৭ সালে। অথচ এ কাজে সামিট অভিজ্ঞতা দেখিয়েছে ২০০৬ সাল থেকে যা মূল্যায়নপত্রে মিথ্যা তথ্য হিসেবে গৃহীত হয়েছে। এপিজির বাস্তব কাজের অভিজ্ঞতা আছে চার বছর তিন মাসের, কিন্তু টেন্ডারে কাজের অভিজ্ঞতা চাওয়া হয়েছিল ১০ বছর। অংশীদার এপিজির সামিটের প্রকল্পের শেয়ার মালিক মাত্র ২ দশমিক ৫০ শতাংশ, যেখানে কুলিমের শেয়ার ৩৫ শতাংশ (এসপিএল ৩০, আইওই ১০, কেএইচএল ২৫ শতাংশ)। এপিজির যেখানে রয়েছে ২৩৬ একরের হাইটেক পার্ক তৈরির অভিজ্ঞতা সেখানে কুলিমের রয়েছে ১১ হাজার ৫০০ একরের হাইটেক পার্ক তৈরির অভিজ্ঞতা। সামিটের দেয়া আর্থিকসহ অন্যান্য তথ্যের বেশিরভাগ মিথ্যা ও ভুয়া বলে মূল্যায়নপত্রে উল্লেখ করা হয়েছে। এ ছাড়া যেসব তথ্য দুই প্রতিষ্ঠানকে দিতে বলা হয়েছে সামিট সেসব তথ্য ঠিকঠাক দেয়নি বলে মূল্যায়ন প্রতিবেদনে প্রতিষ্ঠানটি সম্পর্কে নেতিবাচক মন্তব্য করা হয়।

এদিকে হাইটেক পার্ক নিয়ে এসব কারসাজির খবর মালয়েশিয়ার বার্তা সংস্থা বারনামার বরাত দিয়ে সে দেশের সংবাদপত্রে ছাপা হলে সার্বিক অবস্থা নিয়ে অসন্তোষ প্রকাশ করে মালয়েশীয় সরকার। কুলিম মালয়েশিয়ার সরকারি প্রতিষ্ঠান হওয়া সত্ত্বেও কাজের ক্ষেত্রে এ ধরনের অপতৎপরতা দেখে উদ্বেগ প্রকাশ করে সে দেশের সরকার। কজ

ফিডব্যাক : hitlarhalim@yahoo.com