যানজট নিরসনে কমপিউটার

প্রকৌশলী দেলোয়ার হোসেন আজাদ

ধরুন আপনি গাড়ী নিয়ে পুরানো ঢাকার ওয়ারী থেকে জরুরী কাজে গুলশানে যেতে ইচ্ছুক। এ ক্ষেত্রে আপনি সাধারণত অভিজ্ঞতা এবং ধারনার উপর ভিত্তি করে সবচেয়ে সহজ-সংক্ষিপ্ত ও নিরাপদ যাত্রাপথটি বেছে রওয়ানা হয়ে যাবেন গন্তব্যে। কিন্তু আপনার 'ধারনা'র সাথে সবসময় বর্তমান ট্রাফিক সিস্টেমের (একে যদি আদৌ "সিস্টেম" বলা যায়) "মিলন" ঘটবে না এবং দেখা যাবে বেছে নেয়া যাত্রাপথের কোন এক চৌরাস্তায় জ্যামে আটকে মাথার চুল ছিড়ছেন (অবশ্য টাক হলে তাও পারবেন না)। বাস্তবতায় দেখেছি জরুরী প্রয়োজনের ক্ষেত্রে এমনি ঘটে বেশিরভাগ সময়। এটাকেই আমরা মেনে নিয়েছি ভাগ্যের "বিধান" বলে। কিন্তু আমি আপনাদের জাগ্রত করতে চাই এই বলে যে এ "বিধান"টি ক্ষমতার চেয়ারে উপবিষ্ট অযোগ্য অকাল কুষ্মাণ্ড কর্তাবাবুদের উন্নাসিকতা এবং দূরদৃষ্টিহীনতার ফসল। সদিচ্ছা, দূরদৃষ্টি আর আন্তরিক প্রচেষ্টা থাকলে অনেক উন্নত কিছুও করা সম্ভব। আসুন, আবার কিছু উদাহরণ দেখি।

আমেরিকার ফেডারেল হাইওয়ে এডমিনিষ্ট্রেশন এর প্রোগ্রাম ম্যানেজমেন্ট এবং সিস্টেম ইঞ্জিনিয়ারিং-এর প্রধান মিঃ গ্যারী ইউলার বলেন, "অতীতে আমরা পরিবহন সমস্যার সহজ সমাধান দিয়েছি নিত্য নতুন রাস্তা তৈরি করে। কিন্তু তখনকার মতো এখন এ সমাধান আর গ্রহণযোগ্য কিংবা সম্ভব নয়।" আর তাই বদলে গেছে তাদের কাজের এবং চিন্তাধারার ধরন। তাদের এখনকার লক্ষ্য হল উন্নত প্রযুক্তি ব্যবহার করে কিভাবে একই রাস্তায় দ্বিগুণ-তিনগুণ গাড়ি নিরাপদে যাতায়াতের ব্যবস্থা করা যায়।

এ লক্ষ্যে তাদের বিশাল প্রজেক্ট Intelligel Vehicle Highway System (IVHS) ছয়টি ক্ষেত্রে উন্নয়নের চেষ্টায় লিপ্ত। প্রথম তিনটি–ভ্রমণকারীদের তথ্য, ট্রাফিক ব্যবস্থাপনা এবং গাড়ির কর্তৃত্ব ব্যাপক উন্নত প্রযুক্তির সাহায্যে বাস্তবায়ন চলছে। আমার আলোচনায় একে একে এ তিনটিই প্রাধান্য পাবে।

ভ্রমণকারীদের তথ্য ঃ

এ প্রযুক্তিটি মূলতঃ গাড়ির ভেতরেই সীমাবদ্ধ এবং বাহিরের যৎসামান্য সহযোগী Infrastructure হলেই এটা কার্যক্ষম হতে পারে। ১৯৮৭ সালে Toyota সর্ব প্রথম "ডিজিটাল ম্যাপ ডিসপ্লে সিস্টেম" বাজারজাত করে। চার বৎসর পর জাপানের সর্ববৃহৎ সেই গাড়ি প্রস্তুতকারক কোম্পানী ম্যাপ ডিসপ্লে সিস্টেমের সঙ্গে যুক্ত করলো "রুট গাইডেন্স", যাতে করে ম্যাপ সিস্টেম বিভিন্ন রুটের হিসাব করে গাড়িচালককে সঠিক ও সহজ পথপ্রদর্শন করতে পারে। ১৯৯২ সালে সিস্টেমটির সাথে আরো যুক্ত হলো "ভয়েস গাইডেন্স" যা গাড়িচালককে কণ্ঠস্বরের মাধ্যমে প্রয়োজনীয় ও গুরুত্বপূর্ণ পথ নির্দেশ দিতে সক্ষম।

বর্তমান টয়োটা নেভিগেশন সিস্টেমটিতে আছে ইনফ্রারেড টাচ্ স্ক্রীণসহ একটি ১৪ সে. মি. লিকুইড ক্রিষ্টাল ডিসপ্লে যা টেলিভিশন, নেভিগেশন, পশ্চাদ দৃশ্য দেখার ক্যামেরা, টেলিফোন এবং রেডিও কন্ট্রোল সাপোর্ট করে। একটি জিওম্যাগনেটিক কম্পাস ও ডিয়ারিং সেনসর ছাড়া গাড়ির সামনে ও পিছনে আরও আছে গ্লোবাল পজিশনিং সিস্টেম এর স্যাটেলাইট ডাটা রিসিভার। যার সাহায্যে ম্যাপে গাড়ির নিখুঁত অবস্থান নির্ণয় করা যায়। আরো আছে একটি স্বয়ংক্রিয় সিডি রম প্লেয়ার যা প্রয়োজনীয় ডিস্কটি নিজে বদলে নিতে পারে। এতে আছে জাপানকে আটভাগে ভাগ করা এবং আটটি আলাদা সিডি-রমে এ রাখা ৪০৯৬ মেগাবাইটের ম্যাপ ডাটাবেজ যার ৪০ ভাগ হলো কণ্ঠস্বর। ম্যাপ ডাটাবেজে প্রতিটি রোড ইন্টারসেকশনের জন্য প্রয়োজনীয় বর্ণনাসহ কণ্ঠ নির্দেশও রক্ষিত আছে। জাপানের বেশিরভাগ গাড়ি প্রস্তুতকারক যেমন- নিশান, হোন্ডা, মিতসুবিসি একটি স্ট্যান্ডার্ড ডাটাবেজ ব্যবহার করে ডিজিটাল ম্যাপ সিস্টেমসহ গাড়ি বিক্রি করছে। এর মধ্যেই ম্যাপে গাড়ির অবস্থান নির্ণয়কারী লক্ষ লক্ষ বেসিক নেভিগেশন সিস্টেম বিক্রি হয়ে গেছে।

এদিকে আমেরিকায় জেনারেল মটরস কর্পোরেশন জানুয়ারী মাসে ডেট্রয়েট অটো শো'তে উন্মোচন করলো দেশের সর্বপ্রথম প্রস্তুতকৃত নেভিগেশন সিস্টেম। এর নামকরণ করা হয়েছে–Oldsmobile Navigation / Information System যার ডাটাবেজ একটি PCMCIA কার্ডে রক্ষিত থাকে। এ জন্য বাড়তি ২,০০০ ডলার বা ৮০,০০০ /= টাকা খরচ পড়বে। এ ক্ষুদ্র কমপিউটারটি মটোরোলার 68ECO20 প্রসেসরে তৈরি এবং আপনার যাত্রাপথের প্রতিটি পর্যায়ে ডানে-বায়ে যাবার ভয়েস নির্দেশ দিয়ে আপনাকে পৌছে দেবে গন্তব্যে। এর ১০ সেন্টিমিটার একটিভ মেট্রিক্স কালার এলসিডি মনিটরে আপনাকে আরো দেখাবে ঐ স্থানের দর্শনীয় বস্তুর ধরন, বিবরন এবং কাছাকাছি হোটেল ও গ্যাস স্টেশনের স্থান। এই দামী ইউনিটটি চুরি রোধ করার জন্য একে খুব সহজে খুলে সাথে বহন করার ব্যবস্থা আছে।

Oldsmobile সিস্টেমটি নেভিগেশন টেকনোলজির তৈরি ম্যাপ ডাটাবেজ ব্যবহার করে জেক্সেল ইউএসএ বাজারজাত করেছে। এরজন্য প্রয়োজনীয় সফটওয়্যার লিখেছে এস. ই. আই. ইনফরমেশন টেকনোলজি। ট্রাভটেক নামক এই প্রজেক্টটি গত বছর ফিল্ড টেস্ট করা হয়। ১০০টি Olmobile গাড়ির প্রতিটিতে দু'ধরনের সিস্টেমের (একটি ইলেকট্রনিক ইয়োলো পেজের মতো হোটেল রেষ্ট্রোরেন্ট ও এ জাতীয় অন্যান্য তথ্য সম্বলিত এবং অন্যটি রুট গাইডেন্স সিস্টেম যা Orlando এলাকার ৩০০০ কিলোমিটারের ভেতর যে কোন গন্তব্যের সরাসরি বা alternative রুট হিসেব করে বের করতে পারে) একটি করে ইনস্টল করা হয়। একটি ৪৮০০ কমিউনিকেশন লিঙ্ক এবং একটি ডাটা রেডিও'র সাহায্যে চালকগণ আবহাওয়া, ট্রাফিক অবস্থা, কনসার্ট বা খেলাধুলার যাবতীয় সর্বশেষ তথ্য সহজেই পেতে পারেন। কখন মোড় ঘুরতে হবে বা সামনে ট্রাফিক অবস্থা কেমন সে বিষয়ে কমপিউটার সিনথেসাইজড ভয়েস চালককে নির্দেশও দিতে পারবে।

এক সপ্তাহ ব্যবহার করার পর ব্যবহারকারীদের কাছ থেকে সিস্টেমটির কার্যক্ষমতা এবং উপযোগিতার উপর মন্তব্য চাওয়া হয় ১ (খুব খারাপ) থেকে ৬ (অপূর্ব) স্কেলে। রুট গাইডেন্স সিস্টেমটি গড়ে ৫.২ রেটিংস পেয়েছিল। টুরিষ্টদের কাছে সিস্টেমটি খুবই চমকপ্রদ ও সাহায্যকারী হিসেবে জনপ্রিয় হয়। আর ব্যবসায়ী মহল আরো বেশী appointment রক্ষা করে উপকৃত হন। বয়স্ক চালকরা মন্তব্য করেছিল যে রাতে তাদের মোড়ে মোড়ে থেমে রাস্তার নাম পড়ার জন্য দুশ্চিন্তা করতে হয়নি। এবং ব্যবহারকারীদের কেউই সিস্টেমটি ফেরত দিতে ইচ্ছুক ছিল না। এতে করেই সিস্টেমটির উপযোগিতা প্রমান হয়ে যায়। সিস্টেমটি এখন শুধু সঠিক সময়ে এবং বাজারের চাহিদা অনুযায়ী মূল্য নির্ধারণের অপেক্ষায় আছে। প্রস্তুতকারকদের লক্ষ্য হল একটি এয়ার কুলারের সমমূল্যে সিস্টেমটি বাজারজাত করা। ●

ট্রেড-পয়েন্ট

(১৮নং পৃষ্ঠার বাকী অংশ)

ছিল রাজনীতিবিদদের। কারণ আমলারা কখনোই এগিয়ে আসবে না। জনগণের কাছে কেন, কারোর কাছেই জবাবদিহিতা করতে হয় না তাদের। অযোগ্যতা, অদক্ষতা, দূর্নীতি ইত্যাদি বিষয়ে রাজনীতিবিদদের তবুও প্রশ্নের মুখোমুখি হবার সম্ভাবনা থাকে। অভিযুক্ত হওয়া, এমনকি কারাদন্ডে দন্ডিত হতে হয় অনেক সময় রাজনীতিবিদদের। কিন্তু এসব কারণে কখনো কোন আমলা অভিযুক্ত হয়েছেন কিংবা দন্ডিত হয়েছেন এমন ইতিহাস খুব সম্ভবতঃ অনুপস্থিত। জবাবদিহিতার বালাই নেই বলেই তথ্য-বিপ্লবের ঢেউ আছড়ে পড়েনি এদেশে। কোন সুপরিকল্পিত কর্মসূচী নেই, সাধারণ মানুষকে তথ্য-প্রযুক্তির সাথে সম্পৃক্ত করার কথা, প্রস্তাবনা ফাইলচাপা পড়ে যায় রাজনীতিবিদদের উদাসীনতায় আর আমলাদের উপেক্ষায়। কারণটা ও স্পষ্ট। তাহলে প্রতিটি স্তরে অক্টোপাশের মতো তাদের সর্বগ্রাসী নিয়ন্ত্রণ শিথিল হয়ে যাবে। দূর্নীতির অবাধ সুযোগ হবে সংকোচিত। অথচ পরিবর্তন ঘটছে দ্রুত এবং সর্বত্র। ব্যতিক্রম শুধু আমরাই। প্রযুক্তি আর সম্ভাবনা আমাদের ভবিষ্যতকে স্বপ্নময় করে তুলতে পারে। কিন্তু এর জন্য যে প্রস্তুতির প্রয়োজন সেটা অনুপস্থিত। নেতৃত্বের এই উপেক্ষা আর লক্ষ্যহীনতা আমাদের বর্তমান এবং ভবিষ্যতকে সংকটাপন্ন করে তুলছে। সময়ের চাকা কে পিছনে ঠেলে দেবার তাদের এই অপপ্রয়াস পুরো জাতিকে নিয়ে যাচ্ছে অন্ধকারে, ধ্বংসের অতল গহ্বরে।

এই মেধাবী জাতিকে আর কতদিন মেনে নিতে হবে এ সব অথর্ব নেতৃত্ব? কতদিন পায় করবো আমরা ভোরের অপেক্ষায়?

বিশ্ব জুড়ে তথ্য-প্রযুক্তির এই জোয়ার আমাদের সামনেও খুলে দিয়েছে স্বপ্নলোকের দুয়ার। অথচ এই বিপ্লবে অংশ নেবার জন্য কাঁচামালের প্রয়োজন নেই। বিরাট মূলধনেরও প্রয়োজন নেই। শুধু প্রয়োজন দূরদর্শিতা এবং পরিকল্পনা। যে বিজ্ঞান এবং প্রযুক্তি স্বর্গকে মর্ত্যে হাজির করতে পারে, স্বপ্নকে করতে পারে বাস্তব, সেই বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি হচ্ছে সবচেয়ে বেশি উপেক্ষিত, এদেশে।

এফ.বি.সি.সি.আই'র নবনির্বাচিত সভাপতি জনাব সালমান এফ. রহমান তাঁর নির্বাচনী প্রচারাভিযানের সময় বাণিজ্য কে জাতির 'Lifeline' বলে আখ্যায়িত করেছিলেন। প্রযুক্তিগত ভিত্তি ছাড়া দ্রুত ধাবমান এই বিশ্বে এটা যে 'Lifeless line'-এ রূপ পাবে এটা তারচে' বেশী কে জানবে। তথ্য-প্রযুক্তি'র বিপ্লব এদেশে ত্বরান্বিত করতে তাঁরসহ অন্যান্য ব্যবসায়ী নেতৃবৃন্দের মেধা, প্রভাব এবং আন্তরিক প্রচেষ্টা আজ সময়ের দাবী।

পরিশেষে, আঙ্কটাডের একটা সতর্কবাণী যদি আমাদের নেতৃত্ব মর্মে গেঁথে নেন তাহলে জাতি বড়ই উপকৃত হবে। সতর্কবাণীটা হলো ঃ–

'In a world where information has become the main strategic factor of competitiveness, the border between teade winners and loser is often the one that separates the haves and the have-nots of technology.'।

[কৃতজ্ঞতা স্বীকার ঃ এ. এইচ. এম. মোয়াজ্জেম হোসেন
সম্পাদক ঃ দি ফিন্যান্সিয়াল এক্সপ্রেস]