বাটারফ্লাই ইফেক্ট

এই পৃথিবীতে আমার একে অপরের উপর কোন না কোন ভাবে নির্ভরশীল। অনেক ছোট ঘটে যাওয়া কোন একটি ঘটনা আমাদের জীবনে অনেক বড় ধরনের প্রভাব ফেলতে পারে।

ধরুন 'নিপক' কমিটির চুলের জন্য অতিরিক্ত বাড়াবাড়ি করার কারণে একটি ছেলে রেখে চমৎকারভাবে পড়াশোনা করল এর ফলে সে ঢাকা বোর্ডের প্রথম স্থান অধিকার করল।
উপরে কথাটি কাল্পনিক।
তবে এই কথাটি সত্যি যে পৃথিবীর সকল মানুষ একে অপরের কাজ দিয়ে কোন না কোন ভাবে প্রভাবিত।
বিখ্যাত গণিতবিদ ল্যাপলাস বলেন যে, এই পৃথিবীর ক্ষুদ্রাতিক্ষুদ্র অংশের উপর যদি বল প্রয়োগ হয়ে থাকে,তাহলে সেটা বিশ্লেষণ করে সেই গতিশীল অনু-পরমাণুর ভবিষ্যৎ গতি প্রকৃতি নির্ণয় করা যায়। ল্যাপলাস তার এই মতবাদ"ফিলোসফিকাল অব প্রবাবিলিসিস"বইতে ১৮১৪ সালে প্রকাশ করেন। American Association For The Advancement of science এর অধিবেশনে বিখ্যাত গণিত ও পরিমাণবিদ এডওয়ার্ড লরেন্স প্রশ্ন রেখেছিলেন, ব্রাজিলে যদি কোন প্রজাপতি তার ডানা ঝাপটায় তবে সেই ডানা ঝাপটানোর সুবাদে ট্রেকসাসে টর্নেডো হতে পরে কি না?এডওয়ার্ড লরেন্স কাজ করেছিলেন যে কী ভাবে স্যাটেলাইট উৎক্ষেপণ এর ক্ষেত্রে আবহাওয়ার পূর্বাভাস একদম নিখুঁত পাওয়া যায়। তিনি আবহাওয়ার পূর্বভাস দেওয়ার জন্য প্রাথমিক শর্ত হিসেবে একটি গাণিতিক মান ব্যবহার করেন। যার মান ০.৫০৬। এইমান আসলে আরো একটু বিস্তৃত অর্থ্যাৎ দশমিকের পর আরো ৬অঙ্ক ছিলো। তিনি যখন দশমিকের পর ছয় অঙ্ক দিয়ে গণনা করলেন অর্থ্যাৎ গাণিতিক মান হিসাবে ০.৫০৬১২৭ ব্যবহার করলেন,তখন একটি মান আসল। কিন্তু যখন দশমিকের পর তিন অঙ্ক দিয়ে গণনা করলেন সেই ফলাফল ছিল পূর্বের ফলাফল থেকে অনেক খানি আলাদা। অথচ দশমিকের পর তিনটি অঙ্কই বাদ দেওয়া হয়েছিল। কিন্তু ফলাফলে দেখা গেল অনেক পরিবর্তন। এভাবে তিনি কম্পিউটার প্রোগ্রামের প্রায় ১২ দিন মান প্রদান করেন। এই মানগুলো ছিল মূলত তাপমাত্রা,বাতাসে গতি, আদ্রতা ইত্যাদি। এর থেকে লরেন্স এই সিদ্ধান্তে উপনীত হন যে আবহাওয়া পূর্বাভাসের ক্ষেত্রে মানের সামান্য পরিবর্তন জন্য এর উপর যে প্রভাব পড়ে সেটি মোটেও সামান্য নয় বরং ব্যাপক বড়।
লরেন্স বলেন যে কোন ক্ষুদ্রাতিক্ষুদ্র কাজ কোন ঘটনা শেষ পরিণতি উল্লেখযোগ্য হারে পরিবর্তন করে দিতে পারে। আমরা যদি তার এই ঘটনাকে সহজভাবে ব্যাখ্যা করি তবে বলা যেতে পারে- ১৯০৬ সালে ভিয়েনা শহরের এক চিত্রশিল্পী এক ইহুদী কন্যা ছবি আঁকতে গিয়ে সেই ইহুদি প্রেমে পড়ে। ছেলেটি তার প্রিয় কুকুরটিকে দিয়ে সেই মেয়েটির কাছে চিঠি পাঠাতো। ধনী ইহুদি মেয়েটির পরিবারের গরীব ছেলেটিকে মেনে নিতে পারেনি। তাই একদিন সে পরিবার ছেলেটির কুকুরটিকে মেরে ফেলে। ছেলেটির জীবন বদলে যায় তার প্রিয় কুকুরটিকে হত্যা করার কারণে।
ছেলেটি পরবর্তীতে সেনাবাহিনীতে যোগদান করে। ১৯১৮ সালের সালে এক ব্রিটিশ সেনা ছেলেটিকে পিটিয়ে জখম করে এবং তাকে হত্যা করা আদেশ ছিল ব্রিটিশ সেনার ওপর। ব্রিটিশসেনা দয়া করে ছেলেটি জীবন ভিক্ষা দেয়। সেই জীবন শিক্ষা পাওয়া ছেলেটি ছিল হিটলার। যিনি পরবর্তীতে দ্বিতীয় বিশ্বযুদ্ধ শুরু করেন দ্বিতীয় বিশ্বযুদ্ধের সময়ে তা নির্দেশেই আনুমানিক ৬০ লক্ষ ইহুদীকে হত্যা করা হয়। কি হতো যদি সেই দিন সেই ব্রিটিশ সেনা সেই ছেলেকে দয়া করে ছেড়ে না দিত ।
আরো একটু উদাহরণ দেওয়া যেতে পারে।
১২৭৫ সালে বেলজিয়ামের য্যালি নামে এক রাজ্যে এক কৃষক বাস করত। সে পাশে রাজ্য থেকে একটি গরু চুরি করে। কৃষকটি চুরি করা গরুটি বাজাতে বিক্রি করতে নিয়ে গেলে ধরা পড়ে। কৃষককে বলা হয় সে যদি পাশে রাজ্যে গিয়ে গরুটি ফিরিয়ে দিয়ে আসে তবে তাকে ক্ষমা করে দেওয়া হবে । কৃষকটি পাশের রাজ্যে গরুটি ফিরিয়ে দিতে যায় এবং সেই রাজ্যের রাজা তাকে আটক করে এবং ফাঁসিতে ঝুলিয়ে হত্যা করে। এই ঘটনায় মারাত্মক রেগে যায় য্যালি রাজ্যের রাজা। মাত্র একটি গরু চুরি অপরাধে কাউকে ফাঁসি দিয়ে হত্যা করা হবে সেটা তিনি মেনে নিতে পারেননি। তিনি এটাকে তার অপমান হিসাবে ধরে নেন এবং এই রাজ্য আক্রমণ করেন। টানা তিন বছর ধরে এই যুদ্ধ চলে এবং বেলজিয়াম জুড়ে এই যুদ্ধ ছড়িয়ে পড়ে। এ যদি প্রায় ২ লক্ষ মানুষ মারা যায়। বেলজিয়ামের ইতিহাসে এই যুদ্ধ "The War of the Cow" নামে পরিচিত।

কি হতো যদি ওই দিন কৃষক গরুটিকে চুরি না করতো তাহলে আর এই যুদ্ধ সংঘটি হতো না এবং ২ লক্ষ মানুষকে তাদের জীবন দিতে হতো না।