মুক্তমনার প্রথম বই ‘আলো হাতে চলিয়াছে আঁধারের যাত্রী’র পুনঃমূদ্রণ চলছে এ মুহূর্তে। বইটি বেরুববার পর থেকেই এটি সুধীজনের দৃষ্টি আকর্ষন করতে সমর্থ হয়। এর প্রমাণ, অল্প সময়ের মধ্যেই প্রথম মূদ্রণ নিঃশেষ হয়ে যাওয়া। বইটি বেরিয়াছিল গত বছরের বইমেলার পরে। কাজেই এ বছরের বইমেলার পাঠকদের জন্য এটি ‘নতুন বই’, অন্ততঃ বইটির প্রকাশক অঙ্কুর প্রকাশনী সেভাবেই বইটিকে তুলে ধরেছেন। এ বই মেলাকে সামনে রেখে পুরো বইটিকে নতুন করে ঢেলে সাজানো হয়েছে। কিছু সংযোজন, বিয়োজন ঘটেছে পরিশিষ্টের। **বইটি থেকে ছোট-খাট, টুকি-টাকি অংশ মাঝে মধ্যে মুক্ত-মনা পাঠকদের সামনে তুলে ধরা হবে।**

বইটির পরিবর্ধন ও উন্নয়নের জন্য যাঁরা পেছনে থেকে নিরলসভাবে কাজ করেছেন, তাদের সকলকে ধন্যবাদ জানাই।

-অভিজিৎ
জানুয়ারী ২৮, ০৬

ঈশ্বরই কি সৃষ্টির আদি বা প্রথম কারণ?*

অভিজিৎ রায়

বার্ট্রান্ড রাসেল তাঁর বিখ্যাত ‘Why I am not a Christian’ প্রবন্ধে *প্রথম কারণ* সম্বন্ধে বলেন[১] :

> ‘আমাদের আগেই বুঝে রাখা দরকার যে, জগতের যা কিছু আমরা দেখতে পাই, সব কিছুর একটি কারণ আছে। এই কারণকে প্রশ্ন করতে করতে আপনি পেছনের দিকে এগিয়ে গিয়ে অবশ্যই প্রথম কারণের (First Cause) সম্মুখীন হবেন, এবং এই প্রথম কারণকেই স্বতঃসিদ্ধভাবে ‘ঈশ্বর’ হিসেবে ধরে নেওয়া হয়।... আমিও বহুদনি ধরেই এটিকে স্বতঃসিদ্ধ হিসেবে গ্রহণ করে নিয়েছিলাম কিন্তু একদিন, যখন আমার বয়স আঠারো, আমি জন স্টুয়ার্ট মিলের আত্মজীবনী পড়ছিলাম, আর পড়তে গিয়েই সেখানে এই বাক্যটি গেলাম : ‘আমার বাবা আমাকে প্রশ্ন করলেন- ‘কে আমাকে তৈরি করেছে?’ আমি এ প্রশ্নের উত্তর দিতে পারিনি। কিন্তু এই প্রশ্নটি আমাকে আরও একটি প্রাসঙ্গিক প্রশ্নের দিকে ঠেলে দিল। যেটি হল- ঈশ্বরই যদি আমাকে তৈরি করে থাকেন, তবে ঈশ্বরকে তৈরি করেছে কে?’ **আমি এখনও মনে করি ‘ঈশ্বরকে তৈরি করেছে কে?’ এই সহজ সরল বাক্যটি প্রথম**

[১] কেন আমি ধর্মবিশ্বাসী নই, বার্ট্রান্ড রাসেল, ভাষান্তর, অরিন ভাদুরী, দীপায়ন, কলকাতা, পৃঃ ২৩

কারণ সম্পর্কিত যুক্তির দোষটি সেই প্রথম আমাকে দেখালো। যদি প্রতিটি জিনিসের একটি কারণ থাকে, তবে ঈশ্বরেরও কারণ থাকতে হবে। আবার যদি কারণ ছাড়াই কোন কিছু থাকতে পারে (যেমন ঈশ্বর), তবে এই যুক্তি ঈশ্বরের জগতের জন্যও সমানভাবে প্রযোজ্য।'

'বিগ ব্যাং' তত্ত্বটি বৈজ্ঞানিক সমাজে গৃহীত হওয়ার পর পরই বিশ্বাসীদের মধ্যে নতুন করে 'প্রথম কারণ'টিকে প্রতিষ্ঠা করার নব উদ্দীপনা লক্ষ্য করা গেল। ১৯৫১ সালে Pope Pius XII পন্টিফিকাল একাডেমীর সভায় বলেই বসলেন-

'যদি সৃষ্টির শুরু থাকে, তবে অবশ্যই এই সৃষ্টির একজন স্রষ্টাও রয়েছে, আর সেই স্রষ্টাই হলেন ঈশ্বর।'

জ্যোর্তিবিজ্ঞানী এবং ধর্মযাজক জর্জ হেনরি লেমিত্রি (যিনি 'বিগ ব্যাং' প্রতিভাসের একজন অন্যতম প্রবক্তা) পোপকে বিনয়ের সঙ্গে এ ধরনের যুক্তিকে 'অভ্রান্ত' হিসেবে প্রচার করা থেকে বিরত থাকতে পরামর্শ দিয়েছিলেন।

ইদানিংকালে 'কালাম কসমলজিকাল আর্গুমেন্ট' (Kalam Cosmological Argument) নামে একটি দার্শনিক যুক্তিমালা সাধারণ বিশ্বাসীদের কাছে খুবই জনপ্রিয় হয়ে উঠেছে। খ্রীষ্টধর্মে দীক্ষিত সুদর্শন দার্শনিক এবং পেশাদার বিতার্কিক উইলিয়াম লেন ক্রেইগ (William Lane Craig) ১৯৭৯ সালে লেখা The Kalam Cosmological Argument বইয়ের মাধ্যমে যুক্তির এই ধারাকে সাধারণ মানুষের কাছে জনপ্রিয় করে তুলেন। ধারাটিকে নিচের চারটি ধাপের সাহায্যে বর্ণনা করা যায়:

১। যার শুরু (বা উৎপত্তি) আছে, তার পেছনে একটি কারণ রয়েছে।
২। আমাদের আজকের এই মহাবিশ্বের একটি উৎপত্তি আছে।
৩। সুতরাং এই মহাবিশ্বের পেছনে একটি কারণ আছে।
৪। সেই কারণটিই হল 'ঈশ্বর'।

দার্শনিকেরা কালামের যুক্তিকে তীব্রভাবে আক্রমণ করেছেন বিভিন্ন সময়েই।[২] এখানে 'বাহুল্য বিধায়' সেগুলোর পুনরুল্লেখ করা হল না। তবে একটি গুরুত্বপূর্ণ ব্যাপার উল্লেখ না করলেই বোধ

[২] উৎসাহী পাঠকেরা www.mukto-mona.com (Word of Science & Rationalism page) এবং www.infidels.org ওয়েব সাইট দুটি দেখতে পারেন।

হয় নয়। সবকিছুর পেছনেই 'কারণ' আছে বলে পেছাতে পেছাতে বিশ্বাসীরা ঈশ্বরের কাছে গিয়ে হঠাৎ করেই থেমে যান। এ সময় আর তারা যেন কোন কারণ খুঁজে পান না। মহাবিশ্বের জটিলতাকে ব্যাখ্যা করার জন্য যদি ঈশ্বর নামক একটি সত্ত্বার আমদানি করতেই হয়, তবে সেই ঈশ্বরকে ব্যাখ্যা করার জন্য একই যুক্তিতে আরেকটি 'ঈশ্বর'কে কারণ হিসেবে আমদানি করা উচিৎ। এভাবে আমদানির খেলা চলতেই থাকবে একের পর এক, যা আমাদেরকে অসীমত্বের দিকে ঠেলে দেবে। এই ব্যাপারটি স্বাভাবিকভাবেই সকল বিশ্বাসীদের কাছে আপত্তিকর। তাই তারা নিজেরাই 'সবকিছুর পেছনেই কারণ আছে' এই স্বতঃসিদ্ধের ব্যতিক্রম হিসেবে ঈশ্বরকে কল্পনা করে থাকেন আর সোচ্চারে ঘোষণা করেন- 'ঈশ্বরের অস্তিত্বের পেছনে কোন কারণের প্রয়োজন নেই।' সমস্যা হল যে, এই ব্যতিক্রমটি কেন শুধু ঈশ্বরের ক্ষেত্রেই প্রযোজ্য হবে, মহাবিশ্বের ক্ষেত্রে কেন নয়- এর কোন যুক্তিগ্রাহ্য ব্যাখ্যা তারা দিতে পারেন না।

দর্শন ছেড়ে এবার বিজ্ঞানের দিকে চোখ ফেরানো যাক। 'যার শুরু আছে তার পেছনে কারণ থাকতেই হবে'- কালামের যুক্তিমালার প্রাথমিক ধাপটিকে বিজ্ঞানের জগতে অনেক আগেই খণ্ডন করা হয়েছে *কারণবিহীন কোয়ান্টাম ফ্লাকচুয়েশনের* উদাহরণ হাজির করে। আণবিক পরিবৃত্তি (Atomic Transition), আণবিক নিউক্লিয়াসের তেজষ্ক্রিয় অবক্ষয়ের (Radio active decay of nuclei) মতো কোয়ান্টাম ঘটনাসমুহ 'কারণবিহীন ঘটনা' হিসেবে ইতিমধ্যেই বৈজ্ঞানিক সমাজে স্বীকৃত। হাইজেনবার্গের অনিশ্চয়তা তত্ত্ব (uncertainty principle) অনুযায়ী সামান্য সময়ের জন্য শক্তি (যা $E=mc^2$ সুত্রের মাধ্যমে শক্তি ও ভরের সমতুল্যতা প্রকাশ করে) উৎপন্ন ও বিনাশ ঘটতে পারে- স্বতঃস্ফুর্তভাবে- কোন কারণ ছাড়াই। এগুলো সবগুলোই পরীক্ষিত সত্য। কাজেই উপরের উদাহরণগুলোই কালামের যুক্তিকে খণ্ডন করার জন্য যথেষ্ট।

আমরা ইতিমধ্যে (মূল বইয়ের সপ্তম অধ্যায় দেখুন) তথাকথিত শুন্য থেকে কিভাবে জড় কণিকা সৃষ্টি হয় তা নিয়ে বিশদভাবে আলোচনা করেছি। এই ধারণাটিকে সম্প্রসারিত করে বহু বিজ্ঞানীই আজ মনে করেন এক কারণ বিহীন কোয়ান্টাম ফ্লাকচুয়েশনের (Quantum Flactuation) মধ্য দিয়ে এই মহাবিশ্ব সৃষ্টি হতে পারে, যা পরবর্তীতে সৃষ্ট মহাবিশ্বকে স্ফীতির (Inflation) দিকে ঠেলে দিয়েছে, এবং আরো পরে পদার্থ আর কাঠামো তৈরির পথ সুগম করেছে। এগুলো কোন কল্পকাহিনী নয়। মহাবিশ্ব যে শুন্য থেকে উৎপন্ন হতে পারে প্রথম এ ধারণাটি ব্যক্ত করেছিলেন এডওয়ার্ড ট্রিয়ন ১৯৭৩ সালে 'নেচার' নামক বিখ্যাত বৈজ্ঞানিক জার্নালে[৩]। তারপর আশির দশকে স্ফীতি তত্ত্বের আবির্ভাবের পর থেকেই বহু বিজ্ঞানী প্রাথমিক কোয়ান্টাম ফ্লাকচুয়েশনের ধারণাকে স্ফীতি তত্ত্বের সাথে জুড়ে দিয়ে মডেল বা প্রতিরূপ নির্মাণ করেছেন। সপ্তম অধ্যায়ে এর কিছু উল্লেখ রয়েছে। শুন্য

---

[3] Is the Universe a Vacuum Fluctuation?, Edward P. Tryon, Nature, vol. 246, pp. 396-397(1973)

থেকে এই মহাবিশ্ব সৃষ্টির ধারণা যদি অবৈজ্ঞানিক এবং ভ্রান্তই হত, তবে সেগুলো প্রখ্যাত বৈজ্ঞানিক সাময়িকী (Scientific Journal) গুলোতে কখনই প্রকাশিত হত না। মুলতঃ স্ফীতি-তত্ত্বকে সাম্প্রতিককালে বেশ কিছু পরীক্ষার মুখোমুখি হতে হয়েছে, এবং সবগুলোতেই এই তত্ত্ব অত্যন্ত সাফল্যের সাথে এ পর্যন্ত উত্তীর্ণ হয়েছে।[৪]

আসলে ইনফ্লেশন বা স্ফীতি নিয়ে আঁদ্রে লিন্ডে আর তার দলবলের সাম্প্রতিক গবেষণার ফলাফল যদি সত্যি হয়ে থাকে তবে সত্যিকার অর্থেই সেই 'উত্তপ্ত বিগ ব্যাং' - যার মধ্য দিয়ে এ মহাবিশ্ব তৈরী হয়েছে বলে ধারণা করা হয়, তাকে বিদায় জানানোর সময় এসে গিয়েছে। কারণ, সাম্প্রতিক গবেষণা বলছে, বিগ ব্যাং দিয়ে মহাবিশ্বের শুরু নয়, বরং মহাবিশ্বের শুরু হয়েছে ইনফ্লেশন দিয়ে। অর্থাৎ, বিগব্যাং এর পরে ইনফ্লেশনের মাধ্যমে মহাবিশ্ব তৈরী (যা কিছুদিন আগেও সত্যি বলে ভাবা হত) হয়নি, বরং ইনফ্লেশনের ফলশ্রুতিতেই কিন্তু বিগব্যাং হয়েছে, তারপর সৃষ্ট হয়েছে আমাদের মহাবিশ্ব । তার কথায়[৫] :

> "Inflation is not a part of big-bang theory as we thought 15 years ago. On the contrary, the big-bang is the part of inflationary model'

আঁদ্রে লিন্ডে (বায়ে) এবং অ্যালান গুথ (ডানে) : স্ফীতি তত্ত্বের দুই প্রাণপুরুষ

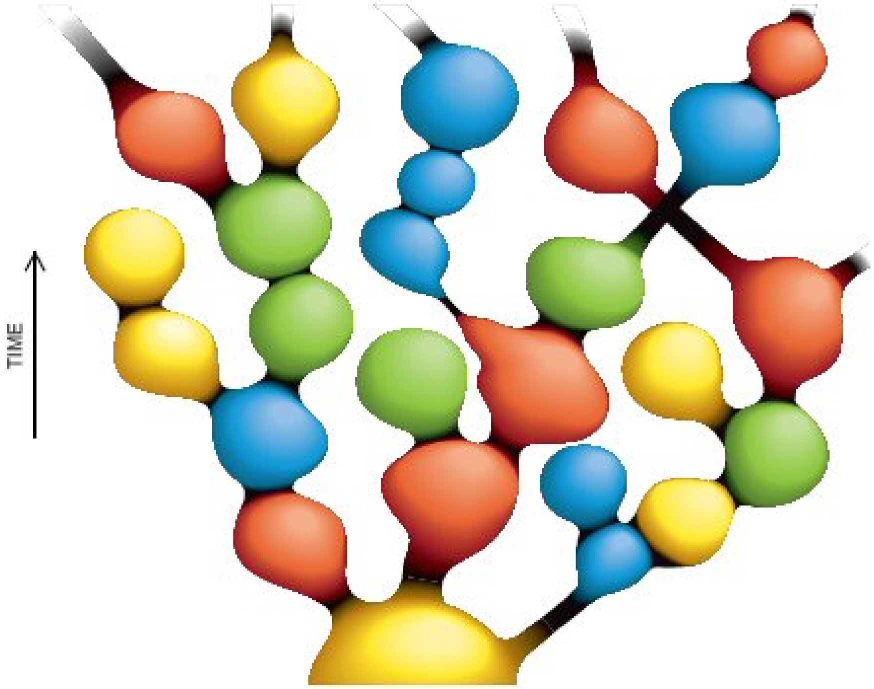
আরও মজার ব্যাপার হল, ওই ইনফ্লেশনের ফলে শুধু যে একবারই বিগব্যাং বা মহাবিস্ফোরণ ঘটেছে তা কিন্তু নয়, এরকম বিগ ব্যাং কিন্তু হাজার হাজার, কোটি কোটি এমনকি অসীম-সংখ্যকবার ঘটতে পারে; তৈরী হতে পারে অসংখ্য 'পকেট মহাবিশ্ব'। আমরা সম্ভবতঃ এমনই একটি পকেট-মহাবিশ্বে অবস্থান করছি বাকিগুলোর অস্তিত্ব সম্বন্ধে জ্ঞাত না হয়ে (এই অসংখ্য মহাবিশ্ব বা 'মালটিভার্স' নিয়ে পাঠকদের জন্য আরো বিস্তারিতভাবে

---

[4] বিস্তারিত তথ্যের জন্য 'The Inflationary Universe: The Quest for a New Theory of Cosmic Origins, Alan H. Guth, Perseus Books Group (March 1, 1998)' দেখুন ।

[5] Self Reproducing Inflationary Universe, Andrei Linde, Scientific American, 1998

লিখবার প্রত্যাশা করি, এবারের ‘ডারউইন ডে’ উপলক্ষে)। নীচের ছবিটি দেখলে লিন্ডের সাম্প্রতিক স্ফীতি তত্ত্বটি (যেটির নামকরণ করা হয়েছে Chaotic inflation) কি বলতে চাইছে এ সম্বন্ধে হয়ত কিছুটা ধারণা পাওয়া যাবে।



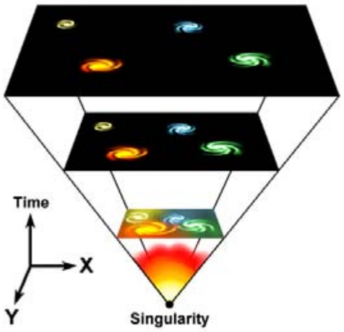
SELF-REPRODUCING COSMOS appears as an extended branching of inflationary bubbles. Changes in color represent "mutations" in the laws of physics from parent universes. The properties of space in each bubble do not depend on the time when the bubble formed. In this sense, the universe as a whole may be stationary, even though the interior of each bubble is described by the big bang theory.

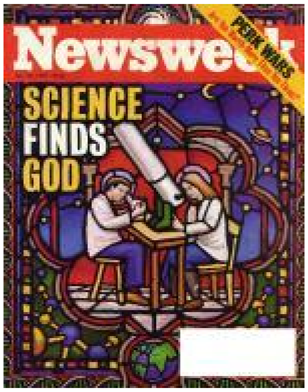
Picture Courtesy: Scientific American

দেখা যাচ্ছে, এ তত্ত্ব অনুযায়ী *কেওটিক ইনফ্লেশনের* ফলে সৃষ্টি হয়েছে অসংখ্য সম্প্রসারিত বুদ্বুদ (expanding Bubbles) এবং প্রতিটি সম্প্রসারিত বদ্বুদই আবার জন্ম দিয়েছে এক একটি ‘বিগ-ব্যাং’-এর। আর সেই এক একটি বিগ-ব্যাং পরিশেষে জন্ম দিয়েছে এক একটি পকেট মহাবিশ্বের। আমরা এ ধরনেরই একটি পকেট মহাবিশ্বে বাস করছি। এতত্ত্ব আজ অনেকের মাঝেই তৈরী করেছে ‘সৃষ্টি সুখের উল্লাসে কাঁপা’ এক সার্বজনীন দার্শনিক আবেদনের- এ মহাবিশ্ব যদি কোন দিন ধবংস হয়ে যায়ও, জীবনের মূল সত্ত্বা হয়ত টিকে থাকবে অন্য কোন মহাবিশ্বে, হয়ত অন্য কোন ভাবে, অন্য কোন পরিসরে ।

লিন্ডের মতে এ তত্ত্বের সমাধানটি এতটাই সরল যে, এর আগে এটি বিজ্ঞানীদের মাথায় কেন আসে নি তা ভেবে লিন্ডে নিজেই অবাক হয়ে গিয়েছেন। লিন্ডে মনে করেন অক্ষমতার পুরো ব্যাপারটি একেবারেই মানসিক। ‘বিগ ব্যাং’ তত্ত্বের গৌরবময় সাফল্য বিজ্ঞানীদের

একেবারে সম্মোহিত করে রেখেছিলো। সবকিছুই সেই উত্তপ্ত মহাবিস্ফোরণের মাধ্যমে একসাথে সৃষ্টি হয়েছে, আর তার আগে কিছুই ছিলো না, এমন ভাবনা যেন বিজ্ঞানীরা অনেকটা স্বতঃসিদ্ধ হিসেবে গ্রহণ করে নিয়েছিলেন কয়েকদশক ধরে। *কসমিক মাইক্রোওয়েভ ব্যকগ্রাউন্ড রেডিয়েশনের* প্রত্যক্ষ প্রমাণ পেয়ে অনেকে আবার *বিগ-ব্যাং* থিওরীর মধ্যে একেবারে 'ঈশ্বরের প্রতিচ্ছবি' পর্যন্ত দেখতে পেয়েছিলেন[৬]। এমনকি নিউজ উইকের মত ম্যাগাজিন ১৯৯৮ সালের ২০ এ নভেম্বর সম্পাদকীয় ছেপেছিলো এই বলে বিজ্ঞান নাকি ঈশ্বরকে পেয়ে গেছে!





(ক) স্ট্যান্ডার্ড বিগ-ব্যাং মডেল : যেটি মনে করে অতি ঘন, উত্তপ্ত এক অবস্থার মধ্যে দিয়ে আমাদের মহাবিশ্বের জন্ম হয়েছে। (খ) 'বিজ্ঞান ঈশ্বরকে পেয়ে গেছে'- দাবী করে নিউজ-উইকের একটি কুখ্যাত প্রচারণা।

তারপর যতদিন গেছে উত্তেজনা আর 'সম্মোহনের ভাব' ধীরে ধীরে থিতিয়ে এসেছে। আর তারপর বিজ্ঞানীরা নিজেরাই দেখেছেন *বিগ ব্যাং*-এর *স্ট্যান্ডার্ড মডেল* আসলে সব সমস্যার সমাধান দিতে পারে না। যেমন, স্ট্যান্ডার্ড বিগ ব্যাং তত্ত্ব '*ম্যাগনেটিক মনোপোল*' সমস্যার কোন সমাধান দিতে পারেনি। প্রাথমিক কণিকাতত্ত্বের সাথে সমন্বিত করা মহাবিস্ফোরণ তত্ত্ব বৈদ্যুতিক-চুম্বকীয় আধানযুক্ত অতি ভারী কিছু কণিকার প্রাচুর্য থাকবার ভবিষ্যৎবানী করেছিলো, যা প্রমাণিত হয়নি; বলতে পারে নি কেন আমাদের মহাবিশ্ব অতিমাত্রায় ফ্ল্যাট বা সামতলিক ($১০^{২৮}$ সেন্টিমিটার স্কেলে), দিতে পারেনি দীগন্ত বা হোরিজন সমস্যার সুচারু সমাধানও; এমনকি আমাদের মহাবিশ্ব কেন এতো বড় - এ সমস্যা সমাধানেও এ তত্ত্ব পথ হারিয়ে ফেলেছে অন্ধ পথিকের মত। দেখা গেছে *স্ট্যান্ডার্ড বিগ ব্যাং* তত্ত্ব মানতে গিয়ে অতি ঘন, উত্তপ্ত এক অবস্থার মধ্যে দিয়ে যদি আমাদের মহাবিশ্বের জন্ম হয়ে থাকে, তবে দেখা গেছে (প্রাথমিক ক্রান্তি ঘনত্ব আর প্ল্যাঙ্কের ঘনত্বের সমন্বিত সমীকরণগুলো গণনা করে)

---

6 When the results of the Cosmic Microwave Background Explorer (COBE) satellite first became public in 1992, mission scientist George Smoot remarked, "If you're religious, it's like looking at God." The media loved it. One tabloid front page showed the face of Jesus outlined on a blurry picture of the cosmos; Ref. Has Science Found God?, Victor Stenger, http://www.mukto-mona.com/Articles/vstenger/has_science_found_god50106.htm

এটি কেবল মাত্র একটি, খুব বেশী হলে মাত্র দশটি - প্রাথমিক কণিকা তৈরী করার মত ক্ষেত্র তৈরী করতে পারে। আর তা দিয়ে একজন মুক্ত-মনা পাঠকেরও মাথা গুঁজবার ঠাঁই হবে না, তাদের একেক জনের দেহেই যে রয়েছে প্রায় ১০^{২৯}টি অমনতর প্রাথমিক কণিকা! বলাবাহুল্য, স্ফীতি তত্ত্ব বা ইনফ্লেশন উপরের সবগুলো সমসারই সুচারু সমাধান দিতে পেরেছে। এমনকি সাম্প্রতিক গবেষণায় স্ট্রিং তত্ত্বের সাথেও একে সমন্বিত করা গেছে[৭] যা বিজ্ঞানীদের অচীরেই বিশ্বব্রহ্মান্ডের একটি চূড়ান্ত তত্ত্ব পাওয়ার ব্যাপারে আশাবাদী করে তুলেছে। অ্যালেন গুথ, যাকে 'ইনফ্লেশন তত্ত্বের জনক' হিসেবে অভিহিত করা হয়, তাঁর *দ্য ইনফ্লেশনারি ইউনিভার্স* বইয়ে বিশ্বসৃষ্টিকে একটি 'আলটিমেট ফ্রি লাঞ্চ' হিসেবে অভিহিত করে বলেন,

> 'Most important of all, the Question of the Origin of the matter in the Universe is no longer thought to be beyond of science. … If inflation is correct, then the inflationary mechanism is responsible for creation of essentially all the matter and energy in the Universe. …After two thousand years of scientific research, it now seems likely that Lucretius (who said 'Nothing can be created from nothing') was wrong. Conceivably, *everything* can be created from nothing. And "everything" might include a lot more than what we can see. In the context of inflationary cosmology, it is fair to say that **Universe is the ultimate free lunch**!'

অনেক বিজ্ঞানী এবং দার্শনিকেরাই মনে করেন, কোয়ান্টাম ফ্লাকচুয়েশনের ধারণার সাথে সমন্বিত করা ইনফ্লেশন তত্ত্ব যখন একেবারে শূন্য থেকে বিশ্বসৃষ্টির একটি প্রাকৃতিক এবং যৌক্তিক সমাধান দিতে পারছে, তখন ঈশ্বর এক্ষেত্রে সম্ভবত একটি 'বাড়তি হাইপোথিসিস' ছাড়া আর কিছু নয়। 'বিশ্বাসী'রা এখন নিরুপায় হয়ে এই কোয়ান্টাম ফ্লাকচুয়েশনের মাধ্যমে বিশ্বসৃষ্টিকে বাতিল করতে গিয়ে পুরো কোয়ান্টাম বলবিদ্যাকেই বাতিল করে দিতে চান এ বলে যে, কোয়ান্টাম বলবিদ্যা এখনো অসম্পুর্ণ। প্রমাণ হিসেবে হাজির করেন বহু ব্যবহারে জীর্ণ হয়ে যাওয়া আইনস্টাইনের বিখ্যাত 'God Does Not Play with Dice' উক্তিকে। কিন্তু আমাদের বুঝতে হবে যে, আইনস্টাইনের এই একটি উক্তি কোয়ান্টাম বলবিদ্যাকে নস্যাৎ করার জন্য যথেষ্ট নয়। যথেষ্ট নয় তরঙ্গ অপেক্ষক সম্বন্ধে স্রোডিংগারের উক্তিও- 'আমি ভাবতেই পারি না ইলেকট্রন একটা মাছির মত লাফ দিয়ে বেড়ায়'। বড় বড় বিজ্ঞানীরা কোন 'ধারণায়' বিশ্বাস করতেই পারেন, কিন্তু যতক্ষণ না তারা বিশ্বাসের সপক্ষে 'প্রমাণ' হাজির করতে পারছেন, ততক্ষণ সেটি তাঁর ব্যক্তিগত ধারণার পর্যায়েই থেকে যাবে, বিজ্ঞানের অংশ হয়ে উঠবে না। আইনস্টাইন কোয়ান্টাম বলবিদ্যাকে 'অসম্পুর্ণ' বা 'ভুল' ভাবতেই পারেন, কিন্তু সেটি তিনি তাঁর জীবদ্দশায় তা প্রমাণ করে যেতে পারেননি। একটি বৈজ্ঞানিক সমাবেশে আইনস্টাইন কোয়ান্টাম বলবিদ্যাকে

[7] Current understanding of inflation, Andrei Linde, New Astronomy Reviews 49 (2005) 35–41

নস্যাৎ করে দিতে সেই একই উক্তির (ঈশ্বর পাশা খেলেন না) উল্লেখ করলে, তার এক সহকর্মী পাল্টা প্রতিক্রিয়া ব্যক্ত করে বলেন- 'ঈশ্বর কি করেন আর না করেন তা আপনাকে বলে দিতে হবে না।'

আলবার্ট আইনস্টাইন নিজেই এক সময় ছিলেন 'কোয়ান্টাম বলবিদ্যা' নামক পদার্থ বিজ্ঞানের নতুন শাখার অগ্রদুত। কিন্তু অগ্রদুত হলে কি হবে আইনস্টাইন পরবর্তী জীবনে কোয়ান্টাম বলবিদ্যার সিদ্ধান্তগুলোর সাথে ঐক্যমতে পৌঁছুতে পারেননি। তবে শুধু আইনস্টাইন একাই নন 'কোয়ান্টাম বলবিদ্যা' কে গড়ে তুলতে সাহায্য করেছেন ম্যাক্স প্লাঙ্ক, নীলস বোর, হাইজেনবার্গ, শ্রোডিংগার, ম্যাক্স বর্ন, পল ডিরাক, রিচার্ড ফেইনম্যান প্রমুখ প্রথিতযশা বিজ্ঞানীরা। কোয়ান্টাম বলবিদ্যার আবির্ভাবের পর থেকে প্রায় ১শ' বছর পার হয়ে গেছে এখন পর্যন্ত কোয়ান্টাম বলবিদ্যার মুলনীতিগুলোর ভ্রান্তি কেউ দেখাতে পারেননি। বরং যত দিন ঘেছে, পদার্থ বিজ্ঞানের এই শাখাটি বলিষ্ট থেকে বলিষ্টতর হয়ে উঠেছে। কোয়ান্টাম বলবিদ্যার আগে চিরায়ত পদার্থ বিদ্যা ছিল নিশ্চিয়তাবাদী, কার্য-কারণ সুত্রে আবদ্ধ। কিন্তু এই ধারণা প্রচণ্ড নাড়া খেল কোয়ান্টাম জগতে এসে। হাইজেনবার্গের অনিশ্চয়তা তত্ত্ব স্পষ্টভাবেই দেখিয়েছে সুক্ষ্ম অর্থে কোন নিশ্চয়তাবাদী নির্ণয় সম্ভব নয়। আজকের দিনের বিজ্ঞানীরা এই অনিশ্চয়তাকে একটি স্বাভাবিক ব্যাপার হিসেবেই গ্রহণ করেছেন। আমরা যারা স্থুল জগতের কার্য-কারণ নিয়মের বাসিন্দা, তাদের অনেকের কাছেই কোয়ান্টাম বলবিদ্যার সিদ্ধান্তগুলো অস্বাচ্ছন্দ্যকর, কারণ এগুলো প্রচলিত ধারণা আর সজ্ঞার বিরোধী (Counter intuitive)। আইনস্টাইনের কাছেও তা অস্বাচ্ছন্দ্যকর ঠেকেছিল। তিনি 'ঈশ্বরের পাশা খেলার' উপমা হাজির করে কোয়ান্টাম বলবিদ্যাকে প্রতিহত করতে চেয়েছিলেন, কিন্তু এতে করে কোয়ান্টাম বলবিদ্যার অগ্রগতিকে ঠেকানো যায়নি। ইতিহাসের পরিক্রমায় আমরা জেনেছি প্রচলিত সজ্ঞা (Intuition) ও অভিজ্ঞতালব্ধ ধারণা অনেক সময়ই মানুষকে প্রতারিত করেছে। প্রচলিত সজ্ঞার বশবর্তী হয়ে একটা সময় মানুষ ভেবেছিল পৃথিবী সমতল, কিংবা পৃথিবী স্থির, সুর্যই পৃথিবীর চারিদিকে ঘুরছে ইত্যাদি। কিন্তু বৈজ্ঞানিক পরীক্ষা-নিরীক্ষা এবং যুক্তিনিষ্ঠ পর্যবেক্ষণ সে সমস্ত সিদ্ধান্তগুলোকে বাতিল করে দেয়। আবার আইনস্টাইন যখন প্রথম আপেক্ষিক তত্ত্বের মাধ্যমে কাল বা সময়কে 'আপেক্ষিক' হিসেবে বর্ণনা করেছিলেন, সবার কাছেই তা সজ্ঞাবিরোধী বা 'কাউন্টার ইনটুইটিভ' ঠেকেছিল। কিন্তু যত সজ্ঞা বিরোধীই হোক না কেন, আপেক্ষিক তত্ত্ব থেকে আসা সিদ্ধান্তগুলো পরবর্তীতে নিখুঁত পরীক্ষা-নিরীক্ষায় উত্তীর্ণ হয়েছে। সেজন্যই আপেক্ষিক তত্ত্ব অত্যন্ত সফল একটি তত্ত্ব। ঠিক একইভাবে কোয়ান্টাম বলবিদ্যার তত্ত্বগুলো অত্যন্ত সফল কারণ এ তত্ত্ব এ যাবৎ সকল পরীক্ষা-নিরীক্ষায় উত্তীর্ণ হয়েছে। কোয়ান্টাম বলবিদ্যার মুল নীতিকে ব্যবহার করে তৈরি করা হয়েছে টানেলিং মাইক্রোস্কোপের মত যন্ত্রপাতি।

তারপরও একটি কথা বলা যায়, বিজ্ঞান কিন্তু কোন বিষয় সম্পর্কে পরম বা নিখুঁত জ্ঞান দিতে পারে না। আজকে আণবিক স্থানান্তর, নিউক্লিয়াসের তেজষ্ক্রিয় বিকিরণ বা কোয়ান্টাম ফ্লাকচুয়েশনের মত ঘটনার কারণ পাওয়া যাচ্ছে না- ভবিষ্যতে পাওয়া যেতেই পারে। কেউই সে সম্ভাবনাকে অস্বীকার করছে না। ভবিষ্যতে পাওয়া যেতে পারে মহাবিশ্ব সৃষ্টির 'আদি' কারণও। কিন্তু সেই কারণটি যে 'ঈশ্বরের মত মহাপরাক্রমশালী 'সত্ত্বা'ই হতে হবে, এটি ভেবে নেওয়ার কোন যৌক্তিক কারণ নেই, বরং কারণটি হতে পারে সম্পূর্ণভাবেই 'প্রাকৃতিক'। ওয়েস মরিসন তার 'Must the Beginning of the Universe Have a Personal Cause? A critical Examination of the Kalam's Cosmological Argument' এ বলেন-

> ''সৃষ্টির সব কিছুর পেছনেই কারণ আছে- এ ব্যাপারটি ধ্রুব সত্য নয়। আর যদিও বা ইতিহাসের পরিক্রমায় কখনও বের হয়ে আসে যে মহাবিশ্ব সৃষ্টির পেছনে একটি 'আদি' কারণ রয়েছেই, তবুও একথা ভেবে নেওয়ার কারণ নেই যে, সেই আদি কারণটি ঈশ্বরের মত একটি ব্যক্তি সত্ত্বাই হতে হবে।''

মুক্তমনা পদার্থবিদ ড. ভিক্টর স্টেংগরও একই ধরনের মত ব্যক্ত করে বলেন-

> 'Note that even if Kalam conclusions were sound and Universe has a cause, why could that cause itself not be natural? As it is, Kalam argument fails both empirically and theoretically.'

মুক্ত-মনার পাঠকদের ধন্যবাদ।

ই-মেইল : charbak_bd@yahoo.com

** লেখাটি 'আলো হাতে চলিয়াছে আঁধারের যাত্রী', অভিজিৎ রায়, অঙ্কুর প্রকাশনী (নতুন সংস্করণ) এর পরিশিষ্ট হতে গৃহিত; মুক্ত-মনার জন্য ঈষৎ পরিবর্তিত আকারে ছাপা হলো।*