অনুবাদকের কথা

বার্ট্রান্ড রাসেলের *Introduction to Mathematical Philosophy* বইটির ১৯৯৩ সালের পেপারব্যাক সংস্করণে[১] জন জি. স্ল্যাটার কর্তৃক সংযোজিত ভূমিকায় বইটি সম্পর্কে স্ল্যাটারের অভিমত হচ্ছে, এটি কেবল মাত্র পাঠ করার বই নয়, বরং অধ্যয়নের বিষয়। তিনি মনে করেন, এর সতর্ক অধ্যয়নের মধ্য দিয়ে রাসেলের গাণিতিক দর্শনের সম্যক উপলব্ধি এবং অধিকতর টেকনিক্যাল যে-সব বই ও রচনায় গাণিতিক যুক্তিবিদ্যা সংক্রান্ত তার মৌলিক অবদানসমূহ প্রকাশিত হয়েছে সেগুলো অনুধাবনের যোগ্যতা অর্জন করা সম্ভব। তার মতে, কেবল তখনই রাসেলের প্রতিভাদীপ্ত মৌলিক রচনার সাথে সরাসরি পরিচয়ের অভিজ্ঞতালাভ সহজতর হতে পারে।

বইটির দ্বিতীয় অধ্যায়ের অনুবাদ তেমনই এক উচ্চাভিলাষী অধ্যয়ন-প্রচেষ্টার অংশ। এটি জি এইচ হাবীব সম্পাদিত দ্বিভাষিক অনুবাদ পত্রিকা *তরজমা*-র প্রথম বর্ষ প্রথম সংখ্যায় (নভেম্বর ২০০৮) ছাপা হয়েছিল। বর্তমান প্রকাশনায় পরিভাষার তালিকা এবং অনুবাদকের ভূমিকা সংযোজনের পাশাপাশি ক্ষেত্রবিশেষে অল্পবিস্তর পরিবর্তনও সাধন করা হয়েছে।[২]

দ্বিতীয় অধ্যায়টি প্রথম অধ্যায়ের উপর নির্ভরশীল নয়। কিন্তু পরবর্তী অধ্যায়গুলোর কোন কোনটি পড়ার আগে প্রথম কিংবা দ্বিতীয় কিংবা উভয় অধ্যায় পড়ে নেয়া সুবিধাজনক। তবে এটা উল্লেখ করা আবশ্যক যে, এই অধ্যায়ে শুধু সসীম অঙ্কবাচক সংখ্যার সংজ্ঞা দেয়া হয়েছে। অসীম অঙ্কবাচক সংখ্যা এবং ক্রমিক সংখ্যার সংজ্ঞা বইটির অন্যত্র দেয়া হয়েছে।

খুব সহজ ভাষায় বললে, যা কোন সেটের সদস্য-সংখ্যা সূচিত করে তা হচ্ছে অঙ্কবাচক সংখ্যা। যেমন - ১, ২, ৩ ইত্যাদি। একটু 'কঠিন' করে বললে, তা এমন কিছু যা কোন সেটের সমতুল সেটগুলোর সেটকে নির্দেশ করে। অন্যদিকে যা কোন ক্রমিক ধারার মধ্যে কোন অবস্থানকে সূচিত করে তা হচ্ছে ক্রমিক সংখ্যা। যেমন - ১ম, ২য়, ৩য় ইত্যাদি। একটা অসীম সেট বা সিরিজের সদস্য-সংখ্যা অসীম। একটা সেট যদি তার কোন প্রকৃত উপসেটের সমতুল হয় তবে তা অসীম। *History of Western Philosophy* গ্রন্থে একটি খুব সহজ উদাহরণের সাহায্যে রাসেল এটি ব্যাখ্যা করেছেন। জোড় সংখ্যার সেটটা স্বাভাবিক সংখ্যার সেটের একটা উপসেট। কিন্তু জোড় সংখ্যার সেট এবং জোড় ও বেজোড় উভয় প্রকার সংখ্যা নিয়ে স্বাভাবিক সংখ্যার সেটের সদস্য-সংখ্যা আসলে সমান:

১, ২, ৩, ৪, ৫, ৬ . . .
২, ৪, ৬, ৮, ১০, ১২ . . .

স্পষ্টতই, স্বাভাবিক সংখ্যার সিরিজের প্রত্যেক সদস্যের বিপরীতে জোড় সংখ্যার সিরিজের একটি করে সদস্য স্থাপন করা সম্ভব। অর্থাৎ যতগুলি স্বাভাবিক সংখ্যা আছে ঠিক ততগুলিই জোড় সংখ্যাও আছে। গ্যালিলিওর *Dialogues Concerning Two New Sciences* গ্রন্থের কথোপকথনে অনুরূপ যুক্তি প্রয়োগ করে সালভিয়াতিও এই সিদ্ধান্তে উপনীত হয় যে, বর্গের সংখ্যা সমগ্র সংখ্যার চেয়ে কম বা বেশী নয়, বরং উভয়েই অসীম। তেবিয়াস দান্তজিগ মনে করেন, "অসীম সমষ্টি সম্পর্কে বক্তব্যের এটিই প্রথম ঐতিহাসিক নজির"।[৩]

রাসেল উল্লেখ করেছেন যে, লাইবনিট্স এবং অন্য অনেক দার্শনিক সংখ্যার এই বৈশিষ্ট্যটিকে অসীম সংখ্যার অসম্ভাব্যতার প্রমাণ হিসেবে ব্যবহার করেছেন। লাইবনিট্সের সিদ্ধান্ত হচ্ছে অসীম সংগ্রহ থাকলেও অসীম সংখ্যা বলে কিছু নেই। অংশের পক্ষে সমগ্রের সমান হওয়াটাকে তিনি স্ববিরোধী গণ্য করেছেন। কিন্তু জর্জ ক্যান্টর দৃঢ়তার সাথেই ব্যক্ত করেন যে, এটা কোন স্ববিরোধ নয়। রাসেল মনে করেন, 'সমান' কথাটিকে যদি 'সদৃশ' অর্থে ব্যবহার করা হয় তাহলে আর এই স্ববিরোধ থাকে না। এই ধরনের সেটের সদস্য-সংখ্যা হচ্ছে একটা অসীম অঙ্কবাচক সংখ্যা; ক্যান্টর এটিকে হিব্রু অক্ষর ℵ (আলেফ)-র সাথে সাবস্ক্রিপ্ট 0 ব্যবহার করে প্রকাশ করেছেন। এই $\aleph_0$ (একে পড়া হয় 'আলেফ নাল') অসীম অঙ্কবাচক সংখ্যাগুলোর মধ্যে ক্ষুদ্রতম। অষ্টম অধ্যায়ে রাসেল এর কতকগুলো বৈশিষ্ট্য বর্ণনা করেছেন। মূলদ ও অমূলদ সংখ্যা নিয়ে বাস্তব সংখ্যার সেটটির সদস্য-সংখ্যাও অসীম। কিন্তু তা স্বাভাবিক সংখ্যার সেটের সদস্য-সংখ্যাসূচক অঙ্কবাচকের চেয়ে বড়। বাস্তব সংখ্যার সেটের সদস্য-সংখ্যাকে সূচিত করা হয় $2^{\aleph_0}$ দিয়ে। এটা যে $\aleph_0$ এর চাইতে বড় অসীম অঙ্কবাচক সংখ্যা তার প্রমাণও অষ্টম অধ্যায়ে উপস্থাপন করেছেন রাসেল। তিনি এটাও উল্লেখ করেন যে, $2^{\aleph_0}$ খুবই গুরুত্বপূর্ণ সংখ্যা। কারণ ক্যান্টর যে-অর্থে

---

[১] Russell, Bertrand, *Introduction to Mathematical Philosophy* (with a new Introduction by John G. Slater), Routledge, Reprinted 1993.

[২] পরিবর্তনগুলোর একটি হচ্ছে domain-এর পরিভাষা হিসেবে 'ক্ষেত্র'-র পরিবর্তে 'এলাকা' ব্যবহার করা। বাংলা একাডেমীর *দর্শন পরিভাষা কোষ* (ফেব্রুয়ারি ১৯৮৪) অনুসারে domain-এর পরিভাষা হচ্ছে: রাজ্য; ক্ষেত্র; কর্মক্ষেত্র। কিন্তু বাংলা একাডেমীর *গণিতশাস্ত্র পরিভাষা কোষ*-এ (প্রথম প্রকাশ: মে ১৯৭১, তৃতীয় পুনর্মুদ্রণ: জুন ১৯৯৪) domain-এর পরিভাষা: এলাকা; গণ্ডি। আবার উভয়টিতেই field-এর পরিভাষা হচ্ছে 'ক্ষেত্র'।

[৩] তেবিয়াস দান্তজিগ, *সংখ্যা: বিজ্ঞানের ভাষা*, অনুবাদ: চিত্তরঞ্জন ভট্টাচার্য, বাংলা একাডেমী, জানুয়ারি ১৯৮২, পৃ. ২০৭।

'ধারাবাহিকতা' কথাটা ব্যবহার করেছেন সে-অর্থে কোন সেট ধারাবাহিক হলে তার সদস্যসংখ্যা হবে $2^{\aleph_0}$। কোন রেখা, তল, কিংবা ঘন থেকে একটা সসীম অংশ নিলে তাতে $2^{\aleph_0}$ সংখ্যক বিন্দু থাকবে।

Introduction to Mathematical philosophy গ্রন্থটি যদিও *Principia Mathematica*-র পরে লেখা হয়েছিল, একে রাসেল শেষোক্তটিতে পৌঁছার সোপান হিসেবে গণ্য করেছেন। আলফ্রেড নর্থ হোয়াইটহেড ও বার্ট্রান্ড রাসেলের সুদীর্ঘকালব্যাপী প্রচেষ্টার ফল *Principia*-র অন্যতম প্রতিপাদ্য বিষয় ছিল এই যে, গণিত আসলে যুক্তিবিদ্যারই একটা পরিণত রূপ। তারা মনে করেন, গাণিতিক উক্তিসমূহ যৌক্তিক উক্তিতে রূপান্তরযোগ্য, এবং সংখ্যার কোন আধিবিদ্যক ব্যাখ্যা আবশ্যক নয়।

প্রসঙ্গত, প্লেটোর দর্শনে সংখ্যা হচ্ছে দেশ-কালাতীত বিমূর্ত সত্তা যার সাথে দৃশ্যমান জগতের বিষয়সমূহের কোন কার্য-কারণ সম্পর্ক নেই।[৪] রিপাবলিক গ্রন্থে সক্রেটিস বলছেন যে, আদর্শ রাষ্ট্রের শাসকদের গণিতশাস্ত্র অধ্যয়ন করতে হবে যুদ্ধক্ষেত্রে তাকে ব্যবহারের জন্য এবং আত্মাকে উন্নত করার জন্য। "কারণ আত্মার জন্য, পরিবর্তনের প্রবাহ থেকে উত্তরণের এটিই হচ্ছে সহজতম পথ"। সংখ্যাকে প্লেটো যে বিশুদ্ধ বুদ্ধির বিষয় মনে করতেন সক্রেটিস আর গ্লকনের কথোপকথনে তা ফুটে ওঠে:

> এবার মনে কর, কোন মানুষ এই বিশেষজ্ঞগণকে লক্ষ করে বলল: 'মহামতিগণ! আপনাদের এই মহাশ্চর্য 'সংখ্যা' বস্তুটি কি যার উপর আপনারা এত মাথা ঘামাচ্ছেন, যার সম্পর্কে আপনাদের দাবী যে, এর প্রতিটি একক অপর এককের ঠিক সমান, আবার একক হিসেবে এরা কেউই বিভাজ্য নয়?' - তাহলে বিশেষজ্ঞগণ এ প্রশ্নের কি জবাব দিবেন বলে তুমি মনে কর গ্লকন?
>
> আমার তো মনে হয় তাঁরা জবাবে বলবেন যে, তাঁরা এমন সংখ্যা নিয়ে আলোচনা করছেন যা কেবল চিন্তার মাধ্যমেই উপলব্ধি করা সম্ভব।
>
> তাহলে এ জ্ঞানকে আমরা যথার্থভাবেই প্রয়োজনীয় বলতে পারি কারণ, বিশুদ্ধ সত্যের দর্শনে এ জ্ঞান বিশুদ্ধ বুদ্ধির ব্যবহারকে প্রয়োজনীয় করে তোলে।[৫]

কিন্তু এ ধরনের দেশ-কালাতীত বিমূর্ত সত্তা সম্পর্কে আমাদের জ্ঞান কী ভাবে সম্ভব হতে পারে? তাদের উপর নির্ভর করে কী ভাবেই বা গণিতশাস্ত্রের সৌধটা নির্মিত হয়? ইমানুয়েল কান্ট মনে করতেন, আমাদের গাণিতিক জ্ঞান অভিজ্ঞতাপূর্ব এবং গাণিতিক উক্তিগুলোর সত্যতা কিংবা মিথ্যাত্ব স্বতঃপ্রমাণ:

> সর্বাগ্রে লক্ষ্যণীয় যে, প্রকৃত গাণিতিক প্রতিজ্ঞাগুলো সবসময়েই অভিজ্ঞতাপূর্ব অবধারণ; তারা অভিজ্ঞতামূলক নয়, কারণ তারা অনিবার্যতা প্রদর্শন করে, যা অভিজ্ঞতা থেকে আসতে পারে না।[৬]

রাসেল স্বীকার করেন যে, গাণিতিক জ্ঞান অভিজ্ঞতামূলক নয়। কিন্তু একই সাথে তিনি এটাও অস্বীকার করেন যে, তা অভিজ্ঞতাপূর্ব:

> যে-কাজটি সম্পর্কে আমরা আলোচনা করছি তার একটি পরিণতি হচ্ছে, পিথাগোরাস ও প্লেটোর সময় থেকে অধিকার করে থাকা মহিমান্বিত স্থানটি থেকে গণিতকে সিংহাসনচ্যুত করা, এবং তা থেকে উদ্ভূত অভিজ্ঞতাবাদবিরোধী পূর্বানুমানটিকে ধ্বংস করা। এটা সত্য যে, অভিজ্ঞতা থেকে আরোহের মাধ্যমে গাণিতিক জ্ঞান অর্জিত হয় না; দুয়ে দুয়ে চার হওয়াকে আমাদের বিশ্বাস করার যুক্তি এই নয় যে, পর্যবেক্ষণের মধ্য দিয়ে আমরা হামেশাই লক্ষ করেছি একটি জোড়ার সাথে আরেকটি জোড়া মিলে একটি চতুষ্টয় গঠন করে। এই অর্থে, গাণিতিক জ্ঞান সব সত্ত্বেও অভিজ্ঞতামূলক নয়। কিন্তু এটা জগত সম্পর্কে *অভিজ্ঞতাপূর্ব* জ্ঞানও নয়। এটা, প্রকৃতপক্ষে, বাচনিক জ্ঞান। '৩' মানে '২ + ১', এবং '৪' মানে '৩ + ১'। কাজেই এটা অনুমিত হয় (যদিও প্রমাণটা দীর্ঘ) যে, '৪' এবং '২ + ২' একই অর্থ বহন করে। এভাবে গাণিতিক জ্ঞানের রহস্যময়তা অন্তর্হিত হয়।[৭]

রাসেল মনে করেন, ক্যান্টর, ফ্রেগে প্রমুখ গণিতবিদদের অনুসরণ করে সেটের সাহায্যে সংখ্যা, সীমা, ধারাবাহিকতা প্রভৃতি গাণিতিক ধারণার ব্যাখ্যা করলে আধিবিদ্যক জটিলতা এড়ানো সম্ভব।

---

[৪] Flew, Antony, *A Dictionary of Philosophy*, Pan Books, 1984, p. 252.

[৫] Fazlul Karim, Sardar, *PLATOR REPUBLIC*: Bengali translation of Plato's Republic, University of Dhaka, 1982, p. 354.

[৬] Kant, Immanual, *Critique of Pure Reason*, A revised and expanded translation based on Meiklejohn, edited by Vasilis Politis, Everyman, Reprinted 1994, p. 37.

[৭] Russell, Bertrand, *History of Western Philosophy*, Unwin Paperbacks, 1979, pp. 785-86.

Principia Mathematica-র গুরুত্ব স্বীকৃতি পেলেও এর পাঠকসংখ্যা ছিল মুষ্টিমেয়। গ্রন্থটির একটি সহজবোধ্য ভূমিকা লেখার ইচ্ছা রাসেলের ছিল অনেকদিন থেকেই। তার ধারণা ছিল এতে করে অধিকসংখ্যক দার্শনিকের পক্ষে *Principia*-র মৌলিক ধারণাগুলো রপ্ত করতে সুবিধা হবে এবং এই ধারণাগুলোর দ্বারা অনুপ্রাণিত হলে দার্শনিক সমস্যাসমূহের ভিন্নতর সমাধানের পথ সুগম হবে। বিশেষ করে *Principia*-র "প্রতীকের অরণ্য" এড়িয়ে এর মূল বক্তব্য সহজ ভাষায় প্রকাশ করাটাকে তিনি জরুরি মনে করেছেন। একদিন সেই সুযোগ এসেও যায়।

১৯১৮ সালের জানুয়ারিতে রাসেলকে একটা বিচারের মুখোমুখি হতে হয়। গ্রেট ব্রিটেনের যুদ্ধকালীন মিত্র যুক্তরাষ্ট্র সম্পর্কে মানহানিকর মন্তব্য করার অভিযোগে তিনি অভিযুক্ত হন। স্ল্যাটার উল্লেখ করেন, 'রাসেল যা লিখেছিলেন তা হচ্ছে যে, যুদ্ধের পর যুক্তরাষ্ট্র সম্ভবত ব্রিটেন ও ফ্রান্সের ধর্মঘটীদের ভীতিপ্রদর্শনে নিয়োজিত হবে, "মার্কিন সেনাবাহিনী নিজ দেশে যা করতে অভ্যস্ত।"' তার এই বক্তব্য মার্কিন সিনেটের রিপোর্টভিত্তিক হওয়া সত্ত্বেও বিচারে তার ছয় মাসের কারাদণ্ড হওয়ার সম্ভাব্য ভিন্নতর কারণ উল্লেখ করেছেন স্ল্যাটার:

> সম্ভবত উদ্ধৃত উক্তিটির পরবর্তী বাক্য দুটিই কর্তৃপক্ষকে তার বিরুদ্ধে ব্যবস্থা নিতে ক্ষেপিয়ে তোলে, যারা বছরের পর বছর রাসেলের উস্কানি সহ্য করে আসছিলেন: "আমি বলছি না যে, এই সব চিন্তা সরকারের মাথায় আছে। যাবতীয় আলামত এটাই ইঙ্গিত করে যে, তাদের মাথায় আদৌ কোন চিন্তাই নেই এবং তারা অজ্ঞতা আর ভাবালুতাপূর্ণ প্রলাপের মাধ্যমে নিজেদের প্রবোধ দিয়ে দিনমজুরি করে যায়।"

যা হোক, ১৯১৮ সালের পহেলা মে কারাদণ্ডের বিরুদ্ধে করা তার আপিলটি খারিজ হয়ে গেলে তিনি সেই দিনই ব্রিক্সটন কারাগারে প্রবেশ করেন। রাসেলের আত্মজীবনী থেকে তার কারাগারে প্রবেশের যে-স্মৃতিচারণ স্ল্যটার উদ্ধৃত করেছেন তা বেশ চিত্তাকর্ষক:

> কারা-ফটকে পৌঁছার পর, আমার সম্পর্কে যাকে বিস্তারিত লিপিবদ্ধ করতে হয়েছে, সেই প্রহরীর আচরণে আমি খুব উৎফুল্ল বোধ করি। সে আমার ধর্ম জানতে চাইলে আমি উত্তর দিলাম, "অজ্ঞেয়তাবাদী"। সে আমাকে তা বানান করতে বলল এবং দীর্ঘশ্বাসের সাথে মন্তব্য করলো: "বেশ তো, ধর্ম অনেক আছে, তবে আমার মনে হয় তারা সবাই একই ঈশ্বরের আরাধনা করে।" প্রায় এক সপ্তাহ পর্যন্ত এই উক্তিটি আমাকে খোশমেজাজে রেখেছিল।

কারাগারে অবস্থানকালে, ১৯১৮-র গ্রীষ্মে রাসেল *Introduction to Mathematical Philosopy* গ্রন্থটি রচনা করেন।

এখানে এটা উল্লেখ করা হয়ত প্রাসঙ্গিক হবে যে, অনুবাদকের মনে হয়েছে, সেট থিওরির এখনকার পরিভাষায় যাকে সমতুল সেট বলা হয় রাসেল তাকেই সদৃশ সেট বলেছেন। কারণ রাসেল উল্লেখ করেছেন, সদৃশ হওয়ার জন্য ক্রম কোন জরুরি বিষয় নয়। কিন্তু এখনকার পরিভাষায়, দুইটি ক্রমানুসারী সেট যদি সমতুল হয় এবং তাদের সদস্যদের মধ্যে যদি ক্রম-সম্পর্ক বিদ্যমান থাকে তবে তারা সদৃশ।[৮] কপি উল্লেখ করেছেন, হোয়াইটহেড ও রাসেলের *Principia Mathematica* গ্রন্থে কোন সম্পর্কের পরিসর বা পরিধিকে 'বিপরীত এলাকা' বলা হয়েছে।[৯] সেট থিওরির সাথে পরিচিত পাঠক সহজেই বুঝতে পারবেন যে, *Introduction to Mathematical Philosophy* গ্রন্থটিতেও তার ব্যত্যয় ঘটে নি।

পরিশেষে, প্রতীক আর বিমূর্ত প্রকাশভঙ্গিকে রপ্ত করে নিতে পারলে আপাত-নিরস গাণিতিক দর্শনেও সঙ্গীত কিংবা চিত্রকলার মত অনির্বচনীয় সৌন্দর্যের সন্ধান লাভ করা সম্ভব। এই অনুবাদও তেমনই একটি প্রয়াস। এটি পাঠের মধ্য দিয়ে তা যদি পাঠকের কাছে অন্তত কিছুটা হলেও প্রতিভাত না হয়, তবে তা অনুবাদকেরই ব্যর্থতা, নির্ঘাত।

আরিফ আফসার, ফেব্রুয়ারি ২০২২

---

[৮] "Two ordered sets are said to be *similar* if there exists a one-to-one correspondence between the elements which preserve the order relation." – Lipschutz, Seymour, *Theory and Problems of Set Theory and Related Topics*, Tata McGraw-Hill Publishing Company Ltd., Reprinted 1979, p. 155.

[৯] "In Whitehead and Russell's *Principia Mathematica* the range of a relation is called its 'converse domain.'" – Copi, Irving M., *Symbolic Logic*, Fifth Edition, Macmillan Publishing Co., Inc., p. 187.