Arabinda Paul

Sub-Philosophy, B.A.(Hons), SEM-IV, Paper-Core-9

C9T, Topic- Symbolic Logic, Date-16.04.20

আমাদের আলোচ্য বিষয় — <u>সংযৌগিক বাক্যের</u>

<u>সংযৌগিকরণ</u> — দুটি বাক্য বা বচন 'এবং' ('and') বা এদের একার্থক (synonymous) শব্দের দ্বারা যুক্ত হলে যে যৌগিক বাক্য গঠিত হয় তাকে সংযৌগিক বাক্য (conjunction) বলে। যথা— রাম আসবে এবং শ্যাম আসবে। এটি হল সংযৌগিক বাক্য। আর p এবং q, p এবং ~q, p and q, p and ~q ইত্যাদি হল সংযৌগিক বাক্যের আকার।

<u>যোজক 'এবং' এর সাংকেতিক প্রতীক:</u>

<u>বিন্দু (dot) '·'</u> — 'এবং' এর সাংকেতিক প্রতীক হিসাবে '·' ব্যবহার করা হয়। '·' চিহ্নটিকে বিন্দু (dot) বলে। বিন্দুর ব্যবহার— 'p এবং q' এর পরিবর্তে লেখা হয় p·q আর পড়া হয় এভাবে p বিন্দু q। 'p and q' এর পরিবর্তে লেখা হয় p·q আর এটি পড়া হয় এভাবে p dot q।

<u>সংযোগী (conjunct)</u> — সংযৌগিক বাক্যের এক-একটি অংশকে সংযোগী বলে। যথা— রাম চলে যাবে এবং শ্যাম আসবে। এখানে রাম চলে যাবে একটি সংযোগী আর শ্যাম

ন্যায় অলংকার আর একটি সংযোগী। 'এবং' বা '.' একটি দ্বিস্থানী (binary) যোজক। অর্থাৎ দুটি বাক্যকে 'এবং' (dot=.) যোজকটি সংযুক্ত করতে পারে। তবে 'এবং' '.' দ্বারা যুক্ত সংযৌগিক বাক্যে দুই বা দুই-এর বেশী, যে কোন সংখ্যক, সংযোগী থাকতে পারে। যেমন-(i) রাম অলংকার . ন্যায় অলংকার — এই অলংকার। (ii) মধু অলংকার এবং যদু অলংকার — এই বাক্যদুটিকে যুক্ত করে পাই নিম্নোক্ত বাক্যটি — রাম অলংকার . ন্যায় অলংকার . মধু অলংকার . যদু অলংকার।

<u>সংযৌগিক বাক্যের সত্যসারণী</u> — সংযৌগিক বাক্য কখন সত্য, কখন মিথ্যা হয়? সংযৌগিক বাক্যে দাবী করা হয় যে, বাক্যটির সব অঙ্গই সত্য। যেমন- 'রাম বোকা ন্যায় বুদ্ধিমান'?— এ বাক্যের দাবী হল — 'রাম বোকা'-এ বাক্যটিও সত্য, 'ন্যায় বুদ্ধিমান'-এ বাক্যটিও সত্য। আর এটি [illegible] করেও সংযৌগিক আকারে বলি — রাম বোকা এবং . ন্যায় বুদ্ধিমান। সুতরাং আমরা বলতে পারি যে সংযৌগিক বাক্যের সকল অঙ্গই সত্য সেই সংযৌগিক বাক্য সত্য। আর যে সংযৌগিক বাক্যের অন্তত একটি অঙ্গ মিথ্যা সেই সংযৌগিক বাক্যটি মিথ্যা। কেননা, সংযৌগিক বাক্যের দাবী হল যে এর সব অঙ্গই সত্য, কিন্তু কোন একটি অঙ্গ মিথ্যা হলে এ দাবী আর টেকে না, [illegible] সংযৌগিক বাক্যটি মিথ্যা হয়। ধরা যাক— 'প . ক . ব . ম' বাক্যের 'ম' মিথ্যা বলে। সুতরাং সমগ্র বাক্যটি মিথ্যা।

আর যদি 'ক.খ.গ.ঘ' এই সংযৌগিক বাক্যের
বাক্যের প্রত্যেকটি সংযোগী সত্য হয় অর্থাৎ 'ক' সত্য,
'খ' সত্য, 'গ' সত্য এবং 'ঘ' সত্য হয় তাহলে
সংযৌগিক বাক্যটি সত্য হবে অন্যথায়
সমগ্র সংযৌগিক বাক্যকে আমরা
মিথ্যা হবে। এই সংযৌগিক
নিম্নোক্তভাবে প্রকাশ করতে পারি —

যদি 'p' সত্য হয় এবং 'q' সত্য হয় তাহলে 'p.q' সত্য
যদি 'p' সত্য হয় এবং 'q' মিথ্যা হয় তাহলে 'p.q' মিথ্যা
যদি 'p' মিথ্যা হয় এবং 'q' সত্য হয় তাহলে 'p.q' মিথ্যা
যদি 'p' মিথ্যা হয় এবং 'q' মিথ্যা হয় তাহলে 'p.q' মিথ্যা

'সত্য'র বদলে T (True) এবং 'মিথ্যা'র বদলে F (False) ধরে এবং 'যদি', 'হয়', 'তাহলে' ইত্যাদি বাদ দিয়ে উক্ত সারণীটি এভাবে খাড়া করা বেশি সুবিধাজনক।

p	q	p.q
T	T	T
T	F	F
F	T	F
F	F	F

— এরূপ সারণীকে সত্যসারণী (Truth Table) বলে। সারণীর দণ্ডায়মান রেখাটির বাম দিকের স্তম্ভগুলিকে নির্দেশক স্তম্ভ (reference column) বা আকরের (Matrix) বা আকরস্তম্ভ বলে। এই আকরের স্তম্ভ থেকে বিভিন্ন সত্যশর্ত (truth condition) — কোন্ কোন্ শর্তে বাক্যটি সত্য, কোন্ কোন্ শর্তে বাক্যটি মিথ্যা।

আর শেষ দিকের স্তম্ভটিকে বলা হয় ফলস্তম্ভ (result column) বলে। এটি লক্ষ করার বিষয় যে, দুটি অঙ্গযুক্ত সংযৌগিক বাক্যের সত্যমূল্য চারভাবে বিন্যস্ত হতে পারে। —

① দুটি অঙ্গই সত্য (T, T) ② প্রথম অঙ্গ সত্য, দ্বিতীয় অঙ্গ মিথ্যা (T, F) ③ প্রথম অঙ্গ মিথ্যা, দ্বিতীয় অঙ্গ সত্য (F, T) এবং ④ দুটি অঙ্গই মিথ্যা (F, F)। সাধারণভাবে, সব সংযোগী সত্য হলে সমগ্র সংযৌগিক বাক্য সত্য; অন্যথায় মিথ্যা।

<u>সংযৌগিক বাক্যের আদর্শ আকার</u> — সাধারণ ভাষায় সংযৌগিক বাক্য বিভিন্নভাবে গঠন করা হয়, যথা- ও, আর, এবং, তাছাড়া...(but, also, further...) প্রভৃতি যোজক শব্দ ব্যবহার করে। অনেক সময় 'এবং' 'আর' এসব শব্দ উহ্য থাকে এবং কমা (,) ব্যবহার করে এদের কাজ চালানো হয়। যুক্তিবিজ্ঞান সাধারণের এই বিভিন্নতা অনুমোদন করে না। যুক্তিবিজ্ঞানে 'ব এবং ভ', 'p · q' — এই আকারকে সংযৌগিক বাক্যের আদর্শ আকার গণ্য করা হয়। কারণ ~~এই~~ যে সমস্ত সংযৌগিক বাক্য আদর্শ আকারে থাকে না তাকে যুক্তিবিজ্ঞানিক কাজের (বৈধতা বিচার, বৈধতা প্রমাণ) জন্য আদর্শ আকারে রূপান্তরিত করতে হবে।

কিন্তু, তথাপি, যদিও, তবু, তবে, এমনকি তাছাড়া, উপরন্তু, তদুপরি, অধিকন্তু, বরং ইত্যাদি,

সত্ত্বেও, যদিও, ও, আর, তাছাড়া, অতঃ প্রভৃতি সংযুক্ত বাক্যকে সংযৌগিক বাক্যের আদর্শ আকারে (যথা — ২.৬, P-9) রূপান্তরিত করতে হবে।

যেমন —

ক) রাম বুদ্ধিমান, ঠিক, কিন্তু বড় পরিশ্রমী = রাম বুদ্ধিমান • রাম বড় পরিশ্রমী।

খ) যদিও অনাবৃষ্টি হয়েছে তথাপি ভাল ফসল হয়েছে
= অনাবৃষ্টি হয়েছে • ভাল ফসল হয়েছে

গ) রাম ভাত খেয়েছে, তাছাড়া (উপরন্তু, অধিকন্তু) দইও খেয়েছে =
রাম ভাত খেয়েছে • রাম দইও খেয়েছে।

ঘ) রাম জোয়ান তার উপর (তাছাড়া) রাম পরিশ্রমী
= রাম জোয়ান • রাম পরিশ্রমী।

but, also, moreover, further, furthermore, at the same time, as well, although, even though, yet, still, whereas, nevertheless, in spite of the fact, not only — but (also), however, despite, notwithstanding, nonetheless প্রভৃতি সংযুক্ত বাক্য সংযৌগিক বাক্য হবে। উদাহরণ —

(a) John is rich, but he is honest. (b) John is rich also he is honest. (c) John is rich, he is honest as well. (d) John is rich, moreover he is honest. (e) John is rich, further he is honest — এই সবগুলি বাক্যের আদর্শ আকার হল — John is rich • John is honest.