ডিসেম্বর, ২০১৮

যোজনা

পত্রিকা গোষ্ঠীর বাংলা মাসিক
ধনধান্যে

প্রধান সম্পাদক : **দীপিকা কাচ্ছাল**
উপ-অধিকর্তা : **খুরশিদ এ. মালিক**
সম্পাদক : **রমা মন্ডল**
সহ-সম্পাদক : **পম্পি শর্মা রায়চৌধুরী**
প্রচ্ছদ : **গজানন পি. ধোপে**

সম্পাদকীয় দপ্তর : ৮, এসপ্লানেড ইস্ট,
কলকাতা-৭০০ ০৬৯
ফোন : (০৩৩) ২২৪৮-২৫৭৬
ই-মেল : bengaliyojana@gmail.com

গ্রাহক মূল্য : ২৩০ টাকা (এক বছরে)
৪৩০ টাকা (দুই বছরে)
৬১০ টাকা (তিন বছরে)
ওয়েবসাইট : www.publicationsdivision.nic.in
ফেসবুক : www.facebook.com/KolkataPublicationsDivision

প্রকাশিত মতামত লেখকের নিজস্ব, ভারত সরকারের নয়।

পত্রিকায় প্রকাশিত বিজ্ঞাপনের বক্তব্য ও বানান আমাদের নয়।

- এই সংখ্যায় ৩
- এই সংখ্যা প্রসঙ্গে ৪

প্রচ্ছদ নিবন্ধ

- ডিজিটাল ভারত : লক্ষ্য সর্বাত্মক ক্ষমতায়ন — রবিশঙ্কর প্রসাদ ৫
- ডিজিটাল বিপ্লব সূত্রে দূরসঞ্চার ক্ষেত্রে নয়া বিধিনিয়ম — ড. আর. এস. শর্মা ১০
- প্রসঙ্গ ডিজিটাল ভারতের নিরাপত্তা — রমা বেদশ্রী ১৩
- রূপান্তরে ডিজিটাল ভারত কর্মসূচির প্রভাব — সিম্মি চৌধুরি ১৬
- ডিজিটাল ভারত : পূর্ণ স্বরাজের পক্ষে অপরিহার্য — ললিতেশ কাটরাগাড্ডা ২০
- ভারতে বৈদ্যুতিন সরঞ্জাম উৎপাদন : সুযোগ এবং ভবিষ্যৎ — পঙ্কজ মহিন্দ্রু ২৪
- ভারতীয় ভাষা প্রযুক্তি : বর্তমান চালচিত্র ও সম্ভাবনা — রাজীব সাংগাল ২৮
- ডিজিটাল গ্রন্থাগার : এক নতুন যুগের সূচনা — অজিত মণ্ডল ৩২

বিশেষ নিবন্ধ

- আধার : নতুন ভারতের ডিজিটাল মহাসড়ক — ড. অজয়ভূষণ পাণ্ডে ৩৫

ফোকাস

- ডিজিটাল ইন্ডিয়া : দেশের জন্য অপরিহার্য — আর. চন্দ্রশেখর ৩৮

নিয়মিত বিভাগ

- জানেন কি? — যোজনা ব্যুরো ৪২
- যোজনা ক্যুইজ — সংকলন : রমা মন্ডল, পম্পি শর্মা রায়চৌধুরী ৪৩
- যোজনা নোটবুক — —ওই— ৪৫
- যোজনা ডায়েরি — —ওই— ৪৭
- উন্নয়নের রূপরেখা — দ্বিতীয় প্রচ্ছদ
- ‘স্ট্যাচু অব ইউনিটি’ জাতির উদ্দেশে উৎসর্গ করলেন প্রধানমন্ত্রী — তৃতীয় প্রচ্ছদ

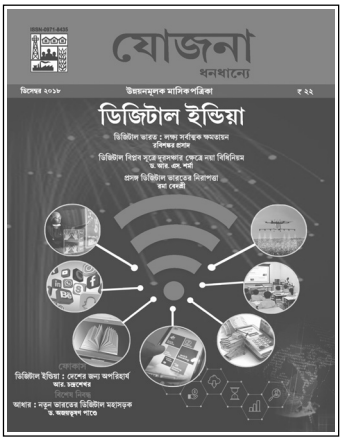
যোজনা
পত্রিকা গোষ্ঠীর বাংলা মাসিক
ধনধান্যে

এই সংখ্যা প্রসঙ্গে

উন্নয়নের নব ঊষা

ইতিহাস বহু সামাজিক ও অর্থনৈতিক বিপ্লবের সাক্ষী—কৃষি থেকে শিল্প বিপ্লব, আর তারপর প্রযুক্তি—এই সব বিপ্লব যুগান্তকারী পরিবর্তন এনেছে মানব সভ্যতায়। আর এখন, ডিজিটাল প্রগতির গতি ও ধারায় আমূল পরিবর্তন সমাজ, সংস্কৃতি ও জীবনশৈলী রূপান্তরিত করছে।

ডিজিটাইজেশন-এর প্রক্রিয়ার সূচনা হয় অনেক কাল আগেই। কিন্তু তা এগোচ্ছিল এত ধীরে ধীরে ও পরিবর্তন ছিল এত সূক্ষ্ম যে তার প্রভাব প্রায় অলক্ষিতই থেকে যায়। গোড়ার দিকের ডিজিটাল উদ্যোগগুলির মূল উদ্দেশ্য ছিল নথিপত্র সংরক্ষণ, দক্ষ দপ্তর পরিচালন ব্যবস্থা গড়া, ডেটা প্রসেসিং বা তথ্য প্রক্রিয়াকরণ, ইত্যাদি। অবশ্য বিগত কয়েক বছরে ডিজিটাল বিপ্লব উন্নয়নের নব দিগন্তের উন্মোচন করেছে। ইন্টারনেট থেকে কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা ও রোবোটিক্স, উদীয়মান প্রযুক্তি সামাজিক ও অর্থনৈতিক সংস্কারের ক্ষেত্রে অভূতপূর্ব সুযোগ সৃষ্টি করেছে। বিশ্বের দ্রুততম অর্থনীতি ভারতে ডিজিটাল প্রযুক্তির হাত ধরে এসেছে আমূল পরিবর্তন। ব্যবসাবাণিজ্য, প্রশাসন ও জনগোষ্ঠীর কর্মকাণ্ডের অবিচ্ছেদ্য অঙ্গ 'স্মার্ট' সংযুক্তিকরণ প্রযুক্তি। ব্যক্তিগত স্তরে যোগাযোগ ও বৃহত্তর ক্ষেত্রে মত বিনিময় থেকে স্বাস্থ্য ও আর্থিক ব্যবস্থাপত্র, জনসাধারণের মধ্যে এর ব্যাপক প্রভাব পড়েছে।



তথ্যপ্রযুক্তি বিপ্লবের হাত ধরে একদিকে ভারতীয় অর্থনীতি এক লাফে অনেকখানি এগিয়ে গেছে আর অন্যদিকে তা যুবাদের জন্য কর্মসংস্থান ও রোজগারের সুযোগ সৃষ্টি করেছে। এককালে ভারতীয় তরুণ সম্প্রদায় বিদেশে পাড়ি দিত এই ক্ষেত্রে কাজের সন্ধানে। পরবর্তীতে বড়ো বড়ো আন্তর্জাতিক তথ্যপ্রযুক্তি সংস্থাগুলি এখানে ঘাঁটি গাড়ে আর এসব ক্ষেত্রে নতুন করে দেশের মাটিতেই চাকরিবাকরির সুযোগ সৃষ্টি হওয়ার সুবাদে তাদের মধ্যে অনেকেরই প্রত্যাবর্তন হয়। হালের যুগে চলছে স্টার্ট-আপ ও উদ্ভাবনের রমরমা।

এদেশের সাধারণ মানুষের জীবনে নানা মাত্রায় প্রাসঙ্গিকতা অর্জন করেছেন ডিজিটাল বিপ্লব। এর শ্রেষ্ঠ উদাহরণ মোবাইল বিপ্লব—শিল্পপতি থেকে রিকশাচালক, ছাত্রাছাত্রী বা গৃহকর্ত্রী—মোবাইল ফোন এখন প্রায় সকলেরই হাতের মুঠোয়। আগে যেসব পরিষেবার জন্য সশরীরে উপস্থিত থাকা অনিবার্য ছিল বা লাইনে দাঁড়াতে হ'ত, এখন সেধরনের অনেক সুযোগসুবিধা ডিজিটাল প্রযুক্তির মাধ্যমে ঘরে বসেই পাওয়া যাচ্ছে অনায়াসে। পাসপোর্ট ও ভিসা পরিষেবা, ট্রেনের টিকিট কাটা, টাকার লেনদেন—এসব কিছুরই ডিজিটাইজেশন হয়ে গেছে ইতোমধ্যেই। সরকার অবশ্য এই বিপ্লবকে ত্বরান্বিত করার দিশায় একাধিক প্রকল্পের সূচনা করেছে যার মধ্যে অন্যতম আধার। আধারের সূচনার সূত্র ধরেই সরকার জনধন-আধার-মোবাইল বা JAM ত্রয়ীর সাহায্যে প্রত্যক্ষ সুবিধা হস্তান্তর (DBT) ব্যবস্থা গড়ে তুলে সুষ্ঠুভাবে নির্দিষ্ট সুবিধাভোগীর কাছে সংশ্লিষ্ট সরকারি প্রকল্পের সুযোগসুবিধা পৌঁছে দিতে উদ্যোগী হয়। BHIM-এর মতো অ্যাপ ও Rupay debit card-এর সাহায্যে দেশীয় প্রযুক্তি-নির্ভর ডিজিটাল লেনদেন সম্ভব হয়েছে; নথিপত্রে ডিজিটাল স্বাক্ষরের সুবিধা দিতে চালু হয়েছে e-Sign পরিষেবা; 'জীবন প্রমাণ'-এর সাহায্যে পেনশনের জন্য প্রবীণ নাগরিকরা সহজেই ডিজিটাল শংসাপত্র যাচাই করতে পারেন। সাধারণ পরিষেবা কেন্দ্র, ডিজিটাল ক্লাসরুম ও ই-হাসপাতাল গ্রামীণ ও দুর্গম এলাকায় পরিষেবা পৌঁছে দিয়েছে।

ডিজিটাল রূপান্তরের এই অবিরাম গতিধারা ব্যবসাবাণিজ্য ও জীবনকে সর্ব স্তরে প্রভাবিত করেছে। তবে অন্যান্য প্রযুক্তির মতোই সাইবার দুনিয়াতেও রয়েছে একাধিক চ্যালেঞ্জ যেমন, মিথ্যাচার (fake content), প্রতারণা, (online fraud) ও উৎপীড়ন (cyberbullying)। ব্যাঙ্কিং, বিমা, প্রভৃতি ক্ষেত্রে ডেটার সুরক্ষা সুনিশ্চিত করতে সরকার নানা পদক্ষেপ নিয়েছে।

ডিজিটাইজেশনের এই যাত্রা আসলে অন্তর্ভুক্তিমূলক বিকাশের জয়যাত্রা, যা ভারতকে এক বিশ্বমানের অর্থনীতিতে রূপান্তরিত করেছে। এই বিপ্লবের ছোঁয়া সাধারণ মানুষের জীবনের সর্বত্র বিরাজমান। এই বিপ্লব মানব জীবনে আমূল পরিবর্তন আনার শক্তি ধরে, পারে তাকে আরও সহজসরল, উন্নত ও সুসমৃদ্ধ করে তুলতে। ডিজিটাল প্রযুক্তির কুপ্রভাব যাতে তার ইতিবাচক বৈশিষ্ট্যগুলিকে গ্রাস না করে এবং তার সুযোগসুবিধা যাতে সবার আয়ত্তের মধ্যে আনা যায়, তা সুনিশ্চিত করতে সংস্থা ও নাগরিক, সব পক্ষকেই হতে হবে দায়িত্বশীল।❑

ডিজিটাল ভারত : লক্ষ্য সর্বাত্মক ক্ষমতায়ন

রবিশঙ্কর প্রসাদ

ডিজিটাল উপভোক্তার সংখ্যার নিরিখে ভারত এখন বিশ্বের প্রথম তিনটি দেশের মধ্যে রয়েছে। ডিজিটাল পরিকাঠামোর প্রসার, উন্নয়ন, নির্ভরযোগ্যতা বাড়ানোয় সমন্বিত উদ্যোগের ফলে এক্ষেত্রে দ্রুত এগিয়ে চলেছে দেশ। ২০২৫ নাগাদ ১ ট্রিলিয়ন ডলারের ডিজিটাল অর্থনীতির দেশ হয়ে উঠবে ভারত—এই আশা রাখা যায়। ডিজিটাল বা সাংখ্যিক জগতে ভারতের এগিয়ে যাওয়ার কাহিনী হল আদতে ক্ষমতায়ন ও অন্তর্ভুক্তিমূলক প্রয়াসের উপাখ্যান। সুলভে এসংক্রান্ত পরিষেবা মানুষের কাছে পৌঁছে দিয়ে সমতার আদর্শে কাজ করতে চায় সরকার।

তথ্যপ্রযুক্তির অপার সম্ভাবনা-কে কাজে লাগিয়ে এই দেশকে সদর্থক পরিবর্তন এবং উন্নয়নের সোপানে এগিয়ে নিয়ে যেতে প্রধানমন্ত্রী নরেন্দ্র মোদীর দূরদৃষ্টিমূলক উদ্যোগের নামই হল Digital India বা সাংখ্যিক ভারত। মূল লক্ষ্য সুলভ, বিকাশমূলক এবং অন্তর্ভুক্তিমূলক প্রযুক্তির প্রয়োগের মাধ্যমে দরিদ্র ও অবহেলিত মানুষের ক্ষমতায়ন।

তথ্যপ্রযুক্তি শিল্পের প্রসারের প্রশ্নে সারা বিশ্বে ভারতের অবস্থান এখন বেশ ওপরে। এই প্রসারণকে তিন পর্বে ভাগ করে দেখা যায়।

● **প্রথম পর্ব :** এই পর্যায়ে ভারতের তথ্যপ্রযুক্তি সংস্থা ও পেশাদাররা বিশ্বের বিভিন্ন প্রান্তে ছড়িয়ে পড়েছেন এবং সুনাম অর্জন করেছেন।

● **দ্বিতীয় পর্ব :** এই সময়ে বিশ্বের বড়ো বড়ো তথ্যপ্রযুক্তি সংস্থা ভারতে বিনিয়োগ শুরু করে। সুযোগ নেয় বিশাল বাজারের। এধরনের বহু সংস্থার বেশিরভাগ গ্রাহকই এখন এদেশের।

● **তৃতীয় পর্ব :** এটি বর্তমান পর্যায়। নতুন প্রজন্মের হাত ধরে গড়ে উঠছে একের পর এক Startup সংস্থা। উদ্ভাবন এবং উদ্যোগের পালে হাওয়া লেগেছে এখন। Startup বা আনকোরা নতুন সংস্থা গড়ে তোলার ক্ষেত্রে সরকারের নিরন্তর সহায়তার সুফল মিলছে। আনকোরা নতুন সংস্থা গড়ে তোলার প্রবণতার নিরিখে সারা বিশ্বে ভারতের স্থান এখন তৃতীয়।

এদেশে তথ্যপ্রযুক্তির শিল্পের প্রসার ঘটছে বিপুল বেগে। ২০১৭-'১৮ সালে এই শিল্পে রাজস্বের পরিমাণ দাঁড়ায় ১৬ হাজার ৭০০ কোটি মার্কিন ডলার। রপ্তানির মূল্য দাঁড়িয়েছিল ১২ হাজার ৫০০ কোটি ডলার।

ডিজিটাল ভারত কর্মসূচির আওতায় ডিজিটাল পরিচিতি, পরিকাঠামো গড়ে তোলার সঙ্গে সঙ্গে ডিজিটাল পদ্ধতিতে পরিষেবা প্রদান এবং কর্মসংস্থান ও উদ্যোগের প্রসার ঘটিয়ে এই ক্ষেত্রে এবং সার্বিকভাবে সমাজের ক্ষমতায়নে জোর দেওয়া হয়েছে। দেশের মানুষের জীবনযাত্রায় আসছে পরিবর্তন।

ডিজিটাল পরিচিতি

ডিজিটাল ভারত কর্মসূচির সুবিধা পাওয়ার ক্ষেত্রে চাবিকাঠি হল ডিজিটাল পরিচিতি। প্রতিটি মানুষের অনন্য ডিজিটাল বা সাংখ্যিক পরিচিতি গড়ে তোলার লক্ষ্যে ১২২ কোটি দেশবাসীকে দেওয়া হয়েছে 'আধার নম্বর'। নাগরিকদের সশরীরে উপস্থিতি এবং পরিচিতির পাশাপাশি এও এক ধরনের পরিচয়। বিভিন্ন সমাজকল্যাণমূলক প্রকল্পের সুবিধা প্রদানের ক্ষেত্রে ব্যবহার করা হয় এই পরিচিতিকে। তাতে সুবহতারও (Portability) সুযোগ আছে।

এই ডিজিটাল বা সাংখ্যিক পরিচিতি ব্যবহারের ফলে কল্যাণমূলক বিভিন্ন প্রকল্প

[লেখক কেন্দ্রীয় আইন তথা বৈদ্যুতিন ও তথ্যপ্রযুক্তি মন্ত্রী। ই-মেল : mljoffice@gov.in]

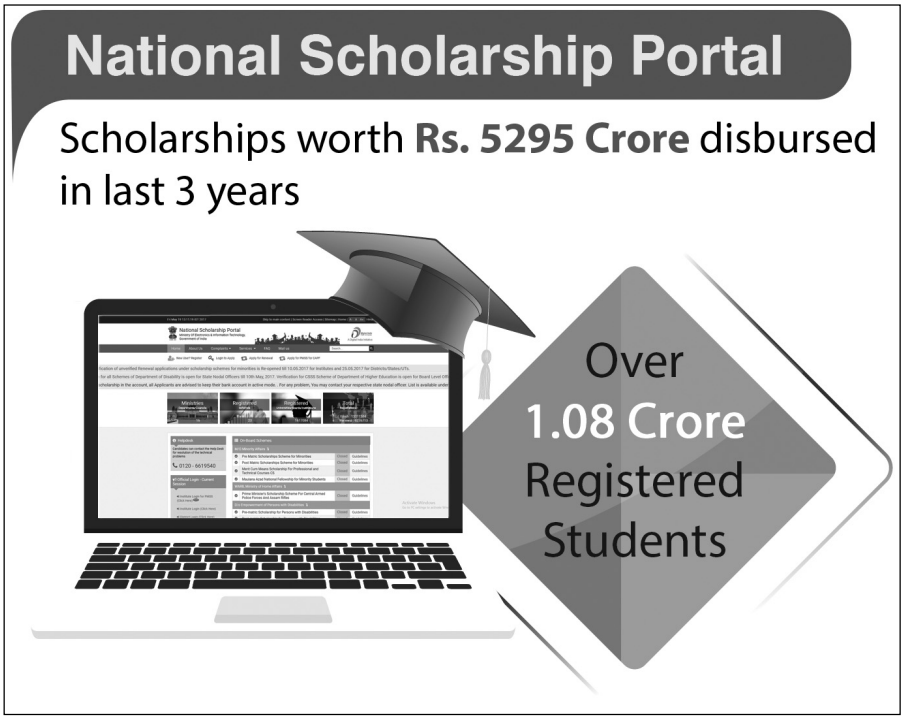
নিয়ে দুর্নীতির রমরমা অনেক কমে গেছে। আধারভিত্তিক সরাসরি সুবিধা হস্তান্তর ব্যবস্থার মাধ্যমে এখন পৌঁছে দেওয়া হচ্ছে ৪৩৪ রকম সরকারি পরিষেবা। পরের অনুচ্ছেদগুলিতে এ নিয়ে বিস্তারিত আলোচনা রয়েছে। এক ঐতিহাসিক রায়ে সুপ্রিম কোর্ট শুধুমাত্র 'আধার'-এর সাংবিধানিক বৈধতাকেই স্বীকৃতি দেয়নি, দরিদ্র মানুষের ক্ষমতায়নের অন্যতম উপায় বলেও বর্ণনা করেছে তাকে।

ডিজিটাল পরিকাঠামো

ডিজিটাল ভারত কর্মসূচিকে সফল করে তুলতে দরকার এসংক্রান্ত পরিকাঠামোর ব্যাপক প্রসার।

(i) **ভারত নেট :** দেশের আড়াই লক্ষ গ্রাম পঞ্চায়েতকে optical fibre network-এর মাধ্যমে জুড়ে গ্রামীণ এলাকায় দ্রুতগতিসম্পন্ন ইন্টারনেট পরিষেবা পৌঁছে দেওয়া ভারত নেট-এর লক্ষ্য। ২০১৮-র তেসরা নভেম্বর পর্যন্ত ২,৯১,৬৮৯ কিলোমিটার optical fibre বসানোর কাজ হয়ে গেছে। সংযুক্ত হয়েছে ১,১৯,৯৪৭-টি গ্রাম পঞ্চায়েত।

(ii) **জাতীয় জ্ঞান সংযোগ নেটওয়ার্ক বা National Knowledge Network—NKN :** শিক্ষা ও গবেষণা প্রতিষ্ঠানগুলির পারস্পরিক ভাবনাচিন্তা ও তথ্য আদান-প্রদানের লক্ষ্যে কাজ করছে এই সংযোগ ব্যবস্থা বা Network। এই সংযোগ ব্যবস্থা অবশ্যই তথ্যপ্রযুক্তি-নির্ভর। NKN-এর মাধ্যমে Virtual Classroom কার্যকর হয়েছে। NKN-এ তৈরি হয়েছে সহযোগী গবেষক গোষ্ঠী (নির্দিষ্ট ব্যবহারকারীদের জন্য)। জাতীয় ডিজিটাল গ্রন্থাগার (NDL), প্রযুক্তি সহায়তাপুষ্ট জাতীয় শিক্ষণ কর্মসূচি (NPTEL), নানা ধরনের গ্রিড (Cancer Grid, Brain Grid, Climate Change Grid)-ও তৈরি হয়েছে NKN-এর আওতায়। ২০১৮-র অক্টোবর পর্যন্ত দেশের বিভিন্ন প্রতিষ্ঠানে NKN-এর আওতায় ১৬৭২-টি সংযোগ স্থাপিত হয়েছে। এর মধ্যে ৩৮৮-টি সংযোগ তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি মাধ্যমে জাতীয় শিক্ষা



অভিযান বা National Mission on Education through Information and Communication Technology—NMEICT থেকে এসেছে NKN-এর আওতায়। জেলায় জেলায় ছড়িয়ে থাকা জাতীয় ফলিত তথ্যবিজ্ঞান কেন্দ্র বা NIC District Centres-এর মাধ্যমে ৪৯৭-টি জেলায় NKN সংযোগ পৌঁছেছে।

(iii) **মেঘরাজ—জি আই ক্লাউড :** ইন্টারনেট পরিগণনা বা ক্লাউড কম্পিউটিং-এর সুবিধা কাজে লাগাতে এই উদ্যোগ। এর ফলে বৈদ্যুতিন পরিষেবা পৌঁছে দেওয়ার কাজ হয় দ্রুততার সঙ্গে। তথ্য ও যোগাযোগ বাবদ (ICT) ব্যয়ের দিক থেকেও সুবিধা হয় সরকারের। পরিকাঠামোর সদ্ব্যবহার করে ত্বরিতগতিতে কাজ করার জন্য বৈদ্যুতিন প্রশাসনিক প্রয়োগ কৌশল (eGov Applications)-ও গড়ে তোলা যায় সহজেই।

(iv) **বৈদ্যুতিন স্বাক্ষর (eSign) :** বৈদ্যুতিন স্বাক্ষর বা eSign পরিষেবা একটি উদ্ভাবনমূলক পন্থা। এর উদ্দেশ্য হল সরল, দক্ষ এবং নিরাপদ প্রক্রিয়ায় বৈদ্যুতিন তথ্যাবলীর নির্ভুল যাচাই। এক্ষেত্রে ব্যবহার করা হয় 'বৈদ্যুতিন গ্রাহককে জানো' বা eKYC পদ্ধতি। এসবের মাধ্যমে ডিজিটাল লকার, অর্থনৈতিক ক্ষেত্রের নানা ধরনের হলফনামা পেশ (e-filling), ব্যাঙ্ক বা ডাকঘরে খাতা খোলা, যানচালকের অনুমোদনপত্রের পুনর্নবীকরণ, যান নিবন্ধীকরণ তথা জন্ম, বর্ণ, বিবাহ কিংবা আয় শংসাপত্র প্রদান—সবই চলতে পারে। ৫-টি বৈদ্যুতিন স্বাক্ষর পরিষেবা সংস্থা সরকারের কাজ করে চলেছে। সংগৃহীত হয়েছে ৫ কোটি ৮৯ লক্ষের বেশি বৈদ্যুতিন স্বাক্ষর।

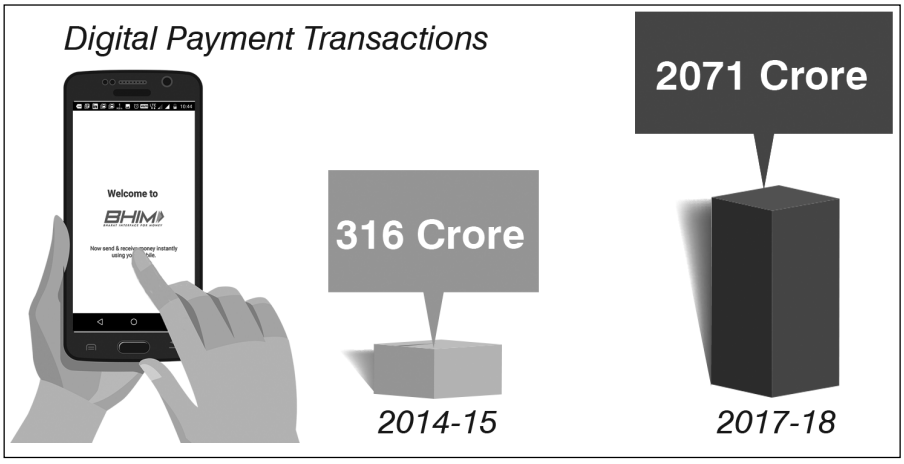
উন্নততর প্রশাসনের লক্ষ্যে ডিজিটাল ইন্ডিয়া

(i) **সরাসরি সুবিধা হস্তান্তরের জন্য জনধন-আধার-চলমান দূরভাষ (Jan-dhan-Aadhaar-Mobile—JAM) ত্রয়ী :** ৩২ কোটি ৯৪ লক্ষ জনধন ব্যাঙ্ক অ্যাকাউন্ট, ১২১ কোটি মোবাইল ফোন এবং ১২২ কোটি আধারের মাধ্যমে প্রাপ্ত সাংখ্যিক পরিচিতির সমন্বয়ের ফলে দেশের দরিদ্র মানুষজন সরকারের নানা কল্যাণমূলক প্রকল্প বাবদ অর্থ সরাসরি পেয়ে যাচ্ছেন নিজেদের ব্যাঙ্ক অ্যাকাউন্টে। সরাসরি সুবিধা

হস্তান্তর (DBT)-এর মাধ্যমে পৌঁছে দেওয়া হচ্ছে ৪৩৪-টি কল্যাণমূলক প্রকল্পের পরিষেবা।

গত ৫ বছরের সরাসরি হস্তান্তর ব্যবস্থার মাধ্যমে দেওয়া হয়েছে ৫ লক্ষ ৯ হাজার কোটি টাকা। ৯০ হাজার কোটি টাকা সাশ্রয় হয়েছে সরকারের। দ্রুত পরিষেবা প্রদানের পাশাপাশি অপচয় ও দুর্নীতির কার্যকর মোকাবিলা সম্ভব হয়েছে সরাসরি সুবিধা হস্তান্তর ব্যবস্থার প্রয়োগের ফলে।

(ii) **ডিজিটাল পদ্ধতিতে আর্থিক লেনদেন :** ডিজিটাল পদ্ধতিতে টাকাপয়সা লেনদেন দেশের অর্থনৈতিক চালচিত্রটাকেই বদলে দিতে চলেছে। গত চার বছরে ডিজিটাল মাধ্যমে লেনদেন বেড়েছে বহুগুণ। ২০১৪-'১৫-এ এধরনের লেনদেনের সংখ্যা ছিল ৩১৬ কোটি। ২০১৭-'১৮-এ তা দাঁড়িয়েছে ২০৭১ কোটিতে। সমন্বিত আদান-প্রদান মঞ্চ (United Payment Interface)-এর BHIM (Bharat Inferface for Money) অ্যাপ বা প্রয়োগকৌশল, কিংবা Rupay ডেবিট কার্ড অত্যন্ত জনপ্রিয় হয়ে উঠেছে। এই সব প্রয়োগকৌশল বা অ্যাপের সাহায্যে ডিজিটাল মাধ্যমে টাকা পাঠানো, টাকা নেওয়ার কাজ হয় দ্রুত। কেবলমাত্র ২০১৮-র সেপ্টেম্বরেই, BHIM-UPI মঞ্চের মাধ্যমে হওয়া লেনদেনের সংখ্যা ৪৮ কোটির বেশি—যার মূল্য ৭৪,৯৭৮ কোটি টাকা। চলমান দূরভাষে ব্যবহারযোগ্য BHIM-UPI অ্যাপ সারা বিশ্বের নজর কেড়েছে।



(iii) **উমঙ্গ বা চলমান দূরভাষ ব্যবহারযোগ্য নতুন যুগের প্রশাসন সংক্রান্ত প্রয়োগকৌশল---United Mobile Application for New-Age Governance (UMANG) :** সাধারণ মানুষের হাতে প্রশাসনের ক্ষমতা দিয়েছে বলা চলে। এই প্রয়োগকৌশল বা অ্যাপের মাধ্যমে ৩০৭-টিরও বেশি সরকারি পরিষেবা পাওয়া সম্ভব। ২০১৭-র নভেম্বরে চালু হওয়ার পরে ৮৪ লক্ষের বেশি ব্যবহারকারী এই প্রয়োগকৌশল বা অ্যাপটিকে নিজেদের চলমান দূরভাষযন্ত্রে ডাউনলোড করেছেন। সরকারি পরিষেবা পাওয়ার জন্য এখন আর আলাদা আলাদা দপ্তরের website-এ যাওয়ার দরকার নেই। UMANG-এর মাধ্যমে এসব কিছুই এক জায়গায় পাওয়া যেতে পারে। UMANG অ্যাপে ব্যবহার করা যায় ১৩-টি ভাষা।

(iv) **ডিজিটাল উপায়ে পরিষেবা প্রদান** অনেক বেড়েছে। সাধারণ মানুষের হাতের কাছে রয়েছে নির্দিষ্ট কোনও আন্তর্জালক্ষেত্র (Website, Portal) কিংবা UMANG অ্যাপ। এই সব ডিজিটাল পদ্ধতিতে প্রদত্ত পরিষেবার কয়েকটি হল—

● **জাতীয় বৃত্তি পোর্টাল :** শিক্ষার্থীদের বৃত্তি সংক্রান্ত যাবতীয় তথ্য এবং অন্যান্য সুযোগসুবিধা এখানে পাওয়া যায়। গত তিন বছরে এই পোর্টালে নিবন্ধীকৃত এবং বৃত্তিপ্রাপ্ত শিক্ষার্থীর সংখ্যা দাঁড়িয়েছে ১ লক্ষ ৮ হাজার। বৃত্তি বাবদ প্রদত্ত অর্থের পরিমাণ গত তিন বছরে দাঁড়িয়েছে ৫২৯৫ কোটি টাকায়।

● **জীবন প্রমাণ :** এর মাধ্যমে অবসরভাতা গ্রাহকরা জীবন শংসাপত্র জমা দিতে পারেন। বিষয়টি সম্পন্ন হয় 'আধার'-এর মাধ্যমে। ২০১৪ সাল থেকে এপর্যন্ত এখানে জমা পড়েছে ১ কোটি ৭৩ লক্ষ ডিজিটাল জীবন শংসাপত্র।

● **বৈদ্যুতিন হাসপাতাল (eHospital) এবং অনলাইন নিবন্ধীকরণ পরিষেবা :** রোগীরা যাতে সহজেই চিকিৎসকদের সঙ্গে যোগাযোগ করতে পারেন তা নিশ্চিত করা এর লক্ষ্য। দেশের ৩১৮-টি হাসপাতালে এই পরিষেবা চালু হয়েছে। ২০১৫-র সেপ্টেম্বর থেকে এখনও পর্যন্ত eHospital-এর আওতায় পরিষেবা লেনদেনের সংখ্যা ৫ কোটি ৬০ লক্ষ।

● **মৃত্তিকা স্বাস্থ্য কার্ড (Soil Health Card) :** ডিজিটাল মাধ্যমে মাটির উর্বরতা সম্পর্কে সংশ্লিষ্ট কৃষকদের অবহিত করার

লক্ষ্যে ২০১৫ সালে চালু হয় মৃত্তিকা স্বাস্থ্য কার্ড প্রকল্প। এখনও পর্যন্ত এরকম ১৩ কোটি কার্ড দেওয়া হয়েছে।

● **বৈদ্যুতিন জাতীয় কৃষি বাজার (eNAM) :** সারা ভারতের কৃষিজ পণ্য বিপণন সমিতির আওতাধীন বাজারগুলির সংযোগসাধন করেছে এই বৈদ্যুতিন বাণিজ্য পোর্টাল। গড়ে উঠছে কৃষিজ পণ্যের সমন্বিত বাজার। ইতোমধ্যেই এর সঙ্গে সংযুক্ত হয়েছে ১৬ রাজ্যের ৫৮৫-টি কৃষি বাজার। নিবন্ধীকৃত হয়েছেন ৯৩ লক্ষ কৃষক এবং ৮৪ হাজার ব্যবসায়ী।

● **ডিজিলকার :** কোনও কাগজপত্র সঙ্গে না রেখে সরকারি পরিষেবা পাওয়া এখন সম্ভব। PAN কার্ড, চালক শংসাপত্র বা ড্রাইভিং লাইসেন্স, আধার—সব কিছুই এখানে ডিজিটাল আকারে সংরক্ষিত রাখা যায় এবং প্রয়োজনমতো ব্যবহার করা যায়। নিবন্ধীকৃত ব্যবহারকারীর সংখ্যা ১ কোটি ৫৭ লক্ষেরও বেশি।

● **বৈদ্যুতিন ভিসা (eVisa) :** এই পরিষেবার আওতায় সম্পূর্ণভাবে অনলাইন ভিসার জন্য আবেদন করা যায়। ফলে এড়ানো যায় দালালদের। ১৬৩-টি দেশের পর্যটকদের জন্য এদেশের ২৪-টি বিমানবন্দর এবং ৫-টি সমুদ্রবন্দরে বৈদ্যুতিন পর্যটক ভিসা বা eVisa পরিষেবার ব্যবস্থা আছে। ২০১৪-র নভেম্বরে প্রকল্পটির সূচনার পর ৪১ লক্ষেরও বেশি বৈদ্যুতিন ভিসা দেওয়া হয়েছে।

● **বৈদ্যুতিন আদালত বা ই-কোর্ট :** বৈদ্যুতিন আদালত মোবাইল অ্যাপ এবং পোর্টালের সংস্থানের ফলে দেশের যেকোনও প্রান্তের আদালতে চলা মামলার হাল সম্পর্কে জানা সম্ভব। আইনজীবী এবং আবেদনকারীরা দরকারে নিজেদের মামলার বিজ্ঞপ্তি সংক্রান্ত পরিষেবাও পেতে পারেন এসবের মাধ্যমে।

● **জাতীয় বিচার বিভাগীয় ডেটা গ্রিড বা National Judicial Data Grid :** এটি হল একটি সার্বিক তথ্যভাণ্ডার। রাখা আছে ৯ কোটি ১৬ লক্ষ মামলা এবং ৫ কোটি ৬৩ লক্ষ রায় সংক্রান্ত তথ্য। বকেয়া মামলা,

মীমাংসা হয়ে যাওয়া মামলা, হাইকোর্ট এবং জেলা আদালতে দায়ের দেওয়ানি এবং ফৌজদারি মামলা সংক্রান্ত তথ্যাদি পাওয়া যায় এখানে।

● **সরকারি বৈদ্যুতিন বাজার পরিসর :** এটি হল সরকারি ক্রয়ের অনলাইন বাজার। মঞ্চটিতে নিবন্ধীকৃত রয়েছে ২৯ হাজার ৮১২-টি ক্রেতা সংস্থা, ১ লক্ষ ৫৫ হাজার ৮২১-টি বিক্রেতা সংস্থা। এই মঞ্চে লেনদেনের জন্য নিবন্ধীকৃত রয়েছে ৬ লক্ষ ১ হাজার ৭৪৯-টি পণ্য। এই ব্যবস্থাপত্র সরকারি ক্রয়ের প্রক্রিয়ায় স্বচ্ছতা এনেছে। পাশাপাশি সরকারি বিভিন্ন দপ্তর এবং রাষ্ট্রায়ত্ত সংস্থার কাছে পণ্য ও পরিষেবা বিক্রির সুযোগ এনে দিয়েছে অতিক্ষুদ্র, ক্ষুদ্র ও মাঝারি সংস্থাগুলির সামনে।

কর্মসংস্থান, উদ্যোগ ও ক্ষমতায়নের প্রসারে ডিজিটাল ইন্ডিয়া কর্মসূচি

(i) **বাড়ির দরজায় ডিজিটাল মাধ্যমে পরিষেবার সংস্থান (সর্বজনীন পরিষেবা কেন্দ্র)---Common Services Centres :** সারা দেশে, বিশেষত গ্রামীণ এলাকায় সুলভ মূল্যে ডিজিটাল পরিষেবা পৌঁছে দিতে ২ লক্ষ ১০ হাজার গ্রাম পঞ্চায়েতে গড়ে তোলা হয়েছে ৩ লক্ষ ৬ হাজার কেন্দ্র। এই কেন্দ্রগুলি দুর্বলতর মানুষের ক্ষমতায়নেও বিশেষ ভূমিকা নিয়েছে। কাজ পেয়েছেন ১২ লক্ষ মানুষ। এর মধ্যে মহিলার সংখ্যা ৬১ হাজার ৫৫। ঋতুচক্রের সময় গ্রামীণ মহিলাদের স্বাস্থ্যবিধান এবং সচেতনতার প্রসারে এই কেন্দ্রগুলি হাতে নিয়েছে 'স্ত্রী স্বাভিমান উদ্যোগ'। এর আওতায় গ্রাম এলাকায় গড়ে উঠেছে ৩০০ স্যানিটারি প্যাড উৎপাদন কেন্দ্র। তার ফলে গ্রামের বহু মহিলার জীবিকার সংস্থান হয়েছে। পাশাপাশি স্থানীয়ভাবেই সুলভে মিলছে স্যানিটারি প্যাড।

(ii) **দেশের মানুষের ডিজিটাল স্বাক্ষরতা :** দেশের প্রতিটি পরিবারের অন্তত একজন করে সদস্যকে ডিজিটাল প্রশ্নে স্বাক্ষর করে তুলতে চায় সরকার। এজন্য চালু হয়েছে---জাতীয় ডিজিটাল স্বাক্ষরতা অভিযান (NDLM)। এর আওতায় প্রশিক্ষিতের সংখ্যা ৫৩ লক্ষ ৭ হাজার। গ্রাম এলাকায় ডিজিটাল স্বাক্ষরতার প্রসারে NDLM-এরই আওতায় সূচনা হয়েছে প্রধানমন্ত্রী গ্রামীণ ডিজিটাল স্বাক্ষরতা অভিযান বা PMGDISHA। PMGDISHA-তে নাম লিখিয়েছেন ১ কোটি ৪৭ লক্ষেরও বেশি শিক্ষণ প্রার্থী। এর মধ্যে প্রশিক্ষণ প্রাপ্তের সংখ্যা ১ কোটি ৪৩ লক্ষ। ৭৪ লক্ষ ৫০ হাজার জনকে শংসাপত্র দেওয়া হয়েছে। ডিজিটাল স্বাক্ষরতা প্রসারের প্রশ্নে এই অভিযান বিশ্বে বৃহত্তম।

(ii) **ছোটো শহরগুলিতে বাণিজ্য প্রক্রিয়ায় আউটসোর্সিং---Business Process Outsourcing (BPO) সংস্থার প্রসার :** স্থানীয় তরুণ-তরুণীদের কর্মসংস্থান এবং তথ্যপ্রযুক্তি পরিষেবা প্রসারের প্রশ্নে আঞ্চলিক বৈষম্য রুখতে ডিজিটাল ভারত কর্মসূচির আওতায় চালু

হয়েছে ভারত বিপিও প্রসার কর্মসূচি এবং উত্তর-পূর্ব বিপিও প্রসার কর্মসূচি। ২০-টি রাজ্য এবং ২-টি কেন্দ্রশাসিত অঞ্চলের অপেক্ষাকৃত ছোটো শহরগুলিতে এখন গড়ে উঠেছে ২৩০-টিরও বেশি BPO কেন্দ্র। বিশাখাপত্তনম, ভীমাভরম, জম্মু, সোপোর, সিমলা, পাটনা, মুজফফরপুর, সাগর, নাসিক, নাগপুর, সাঙ্গলি, আওরঙ্গাবাদ, জয়পুর, অমৃতসর, গোয়ালিয়র, কোয়েম্বাটুর, মাদুরাই, অরোভিল, বেরিলি, লখনৌ, কানপুর, গুয়াহাটি কিংবা কোহিমার মতো শহরেও পৌঁছে গেছে নানা BPO সংস্থা।

ভারতে প্রস্তুত বা Make in India কর্মসূচির সশক্তিকরণে ডিজিটাল ইন্ডিয়া

বৈদ্যুতিন পণ্য উৎপাদনের প্রসার : ভারতে বৈদ্যুতিন সরঞ্জাম উৎপাদনের প্রসারে সরকার নানা উদ্যোগ নিয়েছে। এইসব পণ্যের আমদানি কমাতে চায় সরকার। মোবাইল ফোন এবং তার যন্ত্রাংশ উৎপাদনে গতি আনতে চালু হয়েছে পর্যায়ভিত্তিক উৎপাদন কর্মসূচি (PMP)। ২০১৪-এ এদেশে মোবাইল ফোন তৈরির কারখানার সংখ্যা ছিল ২। এখন, সারা দেশে মোবাইল ফোন এবং যন্ত্রাংশ উৎপাদন কারখানার সংখ্যাটা দাঁড়িয়েছে ১২৭-এ। যন্ত্রাংশ আমদানির ওপর শুল্কের হার ২৯ শতাংশ থেকে কমিয়ে ২০১৬-'১৭-য় করা হয়েছে ১২.৫ শতাংশ। ২০১৪-'১৫-এ দেশে নির্মিত মোবাইল ফোন-এর সংখ্যা ছিল ৬ কোটি। ২০১৭-'১৮-এ তা দাঁড়িয়েছে ২২ কোটি ৫০ লক্ষে। সরকারের পুনর্মার্জিত বিশেষ উৎসাহদান কর্মসূচি বা Modified Specific Incentive Package Scheme-এর আওতায় বিনিয়োগ করতে চেয়ে বৈদ্যুতিন ও তথ্যপ্রযুক্তি মন্ত্রকে ২৪৫-টি আবেদন জমা পড়েছে। মোট প্রস্তাবিত বিনিয়োগের পরিমাণ ৮০০ কোটি ডলার। এর মধ্যে ১৪২-টি আবেদন গৃহীত হয়েছে। অনুমোদিত এই ১৪২-টি বিনিয়োগ প্রস্তাবের মধ্যে ৭৪-টি ক্ষেত্রে বাণিজ্যিক

উৎপাদন শুরু করে দিয়েছে সংশ্লিষ্ট সংস্থা। তাতে প্রত্যক্ষ ও পরোক্ষ মিলিয়ে সাড়ে চার লক্ষ কর্মসংস্থান হয়েছে। এদেশে এখন ৩৫-টি LCD/LED টিভি উৎপাদন কেন্দ্র এবং ১২৮-টি LED পণ্য উৎপাদন কারখানা রয়েছে। বৈদ্যুতিন উৎপাদন কেন্দ্র সন্নিবেশ প্রকল্প বা 'Electronics Manufacturing Cluster Scheme'-এর আওতায় ১৫-টি রাজ্যে ২৩-টি প্রকল্পে অনুমোদন দিয়েছে বৈদ্যুতিন ও তথ্যপ্রযুক্তি মন্ত্রক।

নতুন প্রযুক্তি সংক্রান্ত উদ্যোগ

'ইন্টারনেট অব থিংস', অভ্যন্তরীণ সুরক্ষা, বিস্তৃত পরিসরে প্রয়োগযোগ্য বৈদ্যুতিন পণ্য ও পরিষেবা (Large Area Flexible Electronics), মেধাসম্পদ অধিকার, দৃষ্টিশক্তির অপ্রতুলতার শিকার মানুষজনের জন্য স্পর্শযোগ্য সংকেতচিত্র সৃজন (Tactile Graphics), কৃষি ও পরিবেশ, বৈদ্যুতিন প্রণালী নকশা ও উৎপাদন (ESDM), অর্থবিষয়ক প্রযুক্তি (Fintech), ভাষা প্রযুক্তি, বৈদ্যুতিন যান প্রযুক্তি, Virtual Augmented Reality, চিকিৎসা ও স্বাস্থ্য বৈদ্যুতিন প্রযুক্তি, অ্যানিমেশন, বৈদ্যুতিন ক্রীড়া, Biometry—এসব বিষয়ে গবেষণা ও উদ্ভাবনের লক্ষ্যে গড়ে তোলা হচ্ছে ২০-টি উৎকর্ষ কেন্দ্র (Centre of Excellence)।

সাইবার নিরাপত্তা

বিরামহীন উন্নয়নের স্বার্থে সুরক্ষিত ও নিরাপদ সাইবার পরিসর গড়ে তুলতে তৈরি করা হয়েছে সাইবার স্বচ্ছতা কেন্দ্র। আর্থিক বা অন্যান্য ক্ষেত্রে গুরুত্বপূর্ণ তথ্য সুরক্ষিত রাখতে গ্রাহকদের কাছে সময়মতো প্রয়োজনীয় সতর্কবার্তা পৌঁছে দেওয়া এর কাজ। নিরাপত্তা জোরদার করতে ২০১৭ সালে সূচনা হয়েছে জাতীয় সাইবার সমন্বয় কেন্দ্র।

একবিংশ শতকে, বিশ্বের অর্থনৈতিক বিকাশে মূল চালিকাশক্তি হয়ে উঠেছে ডিজিটাল ব্যবস্থা। শক্তি, পরিবেশ এবং অসাম্যজনিত সমস্যা মোকাবিলায় কার্যকর ভূমিকা নেবে নতুন এই পন্থাপদ্ধতি। ব্যবসায়ী, শ্রমিক এবং সর্বোপরি সাধারণ মানুষের সামনে নতুন নতুন সম্ভাবনার দরজা খুলে দিচ্ছে ডিজিটাল অর্থনীতি।

ডিজিটাল উপভোক্তার সংখ্যার নিরিখে ভারত এখন বিশ্বের প্রথম তিনটি দেশের মধ্যে রয়েছে। ডিজিটাল পরিকাঠামোর প্রসার, উন্নয়ন, নির্ভরযোগ্যতা বাড়ানোয় সমন্বিত উদ্যোগের ফলে এক্ষেত্রে দ্রুত এগিয়ে চলেছে দেশ। ২০২৫ নাগাদ ১ ট্রিলিয়ন ডলারের ডিজিটাল অর্থনীতির দেশ হয়ে উঠবে ভারত—এই আশা রাখা যায়।

ডিজিটাল বা সাংখ্যিক জগতে ভারতের এগিয়ে যাওয়ার কাহিনী হল আদতে ক্ষমতায়ন ও অন্তর্ভুক্তিমূলক প্রয়াসের উপাখ্যান। সুলভে এসংক্রান্ত পরিষেবা মানুষের কাছে পৌঁছে দিয়ে সমতার আদর্শে কাজ করতে চায় সরকার।❑

ডিজিটাল বিপ্লব সূত্রে দূরসঞ্চার ক্ষেত্রে নয়া বিধিনিয়ম

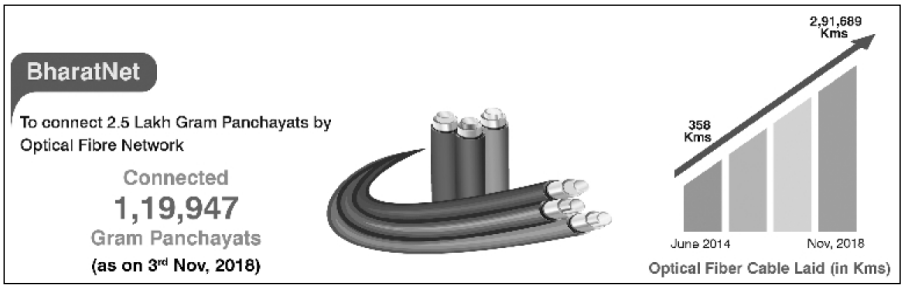
ড. আর. এস. শর্মা

গত দু'দশকে, প্রযুক্তির নজিরবিহীন বিকাশ ঘটেছে। কিছুদিন আগে যা ছিল মানুষের কাছে স্বপ্ন, সেইসব পরিষেবা এবং সাজসরঞ্জাম আজ মানুষের হাতে পৌঁছে গেছে প্রযুক্তিগত অগ্রগতির দৌলতে। সেইসঙ্গে অন্যদিকে দেখা দিয়েছে নিত্যনতুন, চ্যালেঞ্জ। নতুন নতুন পরিষেবার এক বড়োসড়ো অংশ মোবাইল সংযুক্তির উপর ভিত্তি করে বানানো। তাই দূরসঞ্চার পরিষেবা প্রদানকারী এবং তার পাশাপাশি নিয়ামক কর্তৃপক্ষের ভূমিকা ক্রমশ আরও চ্যালেঞ্জের হয়ে দাঁড়ায়।

ডিজিটাল বিপ্লবকে প্রায়শই চতুর্থ শিল্প বিপ্লব বলা হয়ে থাকে। প্রথমটি হচ্ছে বাষ্পীয় ইঞ্জিন, এর পর বিজ্ঞান ও বৃহৎ শিল্পোৎপাদন এবং কম্পিউটার বিপ্লবের যুগ। দুনিয়াজুড়ে মানবজাতির আর্থ-সামাজিক এবং প্রযুক্তিগত বিকাশ এগিয়ে নিয়ে যাচ্ছে এই ডিজিটাল বিপ্লব। এই বিপ্লবের চালিকা শক্তি হল উচ্চগতির ইন্টারনেট, উদ্ভাবনমূলক পণ্য এবং পরিষেবা, সরকারি ও অসরকারি প্রতিষ্ঠানের সম্পদ বণ্টন এবং দক্ষ ব্যবস্থাপনার চাহিদা, সবসময়ে সংযুক্ত থাকার জন্য ব্যবহারকারীদের সর্বব্যাপী প্রয়োজন ইত্যাদি।

''দূরসঞ্চার ক্ষেত্রে তথ্যের গোপনীয়তা, সুরক্ষা এবং স্বত্ব বা মালিকানা''[১] নিয়ে ট্রাই-এর সুপারিশে বলা হয়েছে, ''ডিজিটাল পরিষেবা দেওয়ার জন্য ব্যবহৃত ইকো-সিস্টেম গঠিত হয়েছে দূরসঞ্চার পরিষেবা প্রদানকারী (টিএসপি), ব্যক্তিগত সরঞ্জাম (মোবাইল হ্যান্ডফোন-চলমান মুঠিফোন, ট্যাবলেট, কম্পিউটার ইত্যাদি), এমটুএম (মেশিন টু মেশিন), সরঞ্জাম, যোগাযোগ নেটওয়ার্ক (বেস ট্রান্স রিসিভার স্টেশন, রাউটার, সুইচ ইত্যাদি নিয়ে গড়া), ব্রাউজার, অপারেটিং সিস্টেম, ওভার দ্য টপ (ওটিটি) পরিষেবা প্রদানকারী, অ্যাপ্লিকেশন ইত্যাদি নিয়ে। হিসেব মতো, ২০১৩ সালে বিশ্বে ডিজিটাল তথ্যের পরিমাণ ছিল ৪.৪ জেটাবাইট (1 Ze Habyte = 10^{21} byte) এবং ২০২০ সালে তা পৌঁছবে ৪৪ জেটাবাইটে।[২] এছাড়া, ২০২১-এ ইন্টারনেট প্রোটোকল (আইপি) নেটওয়ার্কে সংযুক্ত সরঞ্জাম-যন্ত্রপাতির সংখ্যা বেড়ে বিশ্বের জনসংখ্যার ৩ গুণ হওয়ার কথা।[৩] এ প্রসঙ্গে উল্লেখ্য যে, দূরসঞ্চার এখন অ্যানালগ থেকে ডিজিটালে বদলে গেছে এবং মোবাইল বা চলমান যোগাযোগ আমাদের জীবনের অপরিহার্য অঙ্গ হয়ে দাঁড়িয়েছে।

উৎপাদনশীলতা এবং দক্ষতা বাড়াতে উদ্ভাবনমূলক বা নতুন নতুন পণ্য ও পরিষেবা জোগানই ডিজিটাল রূপান্তরের যাবতীয় লক্ষ্য। ডিজিটাল পদ্ধতির সঙ্গে সংযুক্তি ঘটাবে মূলত দূরসঞ্চার নেটওয়ার্ক; তাই ডিজিটাল বিপ্লবকে এগিয়ে নিয়ে যাওয়ার প্রধান হাতিয়ার হবে দূরসঞ্চার ক্ষেত্র।



[লেখক চেয়ারম্যান, ভারতের দূরসঞ্চার নিয়ামক কর্তৃপক্ষ (ট্রাই)। ই-মেল : cp@trai.gov.in]

চ্যালেঞ্জ

গত দু'দশকে, প্রযুক্তির নজিরবিহীন বিকাশ ঘটেছে। কিছুদিন আগে যা ছিল মানুষের কাছে স্বপ্ন, সেইসব পরিষেবা এবং সাজসরঞ্জাম আজ মানুষের হাতে পৌঁছে গেছে প্রযুক্তিগত অগ্রগতির দৌলতে। সেইসঙ্গে অন্যদিকে দেখা দিয়েছে নিত্যনতুন চ্যালেঞ্জ। নতুন নতুন পরিষেবার এক বড়োসড়ো অংশ মোবাইল সংযুক্তির উপর ভিত্তি করে বানানো। তাই দূরসঞ্চার পরিষেবা প্রদানকারী এবং তার পাশাপাশি নিয়ামক কর্তৃপক্ষের ভূমিকা ক্রমশ আরও চ্যালেঞ্জের হয়ে দাঁড়ায়। উদ্ভাবনে উৎসাহদান, গ্রাহক সুরক্ষা, শিল্পের সুষ্ঠু সুশৃঙ্খল বিকাশের জন্য উপযুক্ত পরিবেশ সৃষ্টির সঙ্গে সঙ্গে অবাঞ্ছিত বাধাবিঘ্নের মোকাবিলা করাটা নিয়ামক কর্তৃপক্ষের মস্ত দায়িত্ব।

আর্টিফিসিয়াল ইনটেলিজেন্স (কৃত্রিম বা যান্ত্রিক বুদ্ধি), ইন্টারনেট অব থিংস (আই ও টি), মেশিন লার্নিং (এমএল), মেশিন টু মেশিন (এম টু এম) যোগাযোগ, বিগ ডেটা অ্যানালিটিক্স, ডিসট্রিবিউটেড লেজার টেকনোলজিস (ব্লক চেন) ইত্যাদি প্রযুক্তির উদয় হচ্ছে। এসব প্রযুক্তি পরস্পরের সঙ্গে যোগাযোগ করতে গ্রাহকদের জন্য নতুন উপায় এবং পদ্ধতি খুলে দিয়েছে। নয়া প্রযুক্তি নতুন ব্যবসার পথও বের করেছে।

উদীয়মান প্রযুক্তি এবং সেই সঙ্গে এসব প্রযুক্তির দ্রুতগতিতে বাণিজ্যায়ন লোকজনের বহু পুরোনো ধারণা যে ভেঙে দিয়েছে সে নিয়মিবিধি মর্জিমাফিক ধীরেসুস্থে বানানো যেতে পারে এবং তা অপরিবর্তিত থাকবে বহুকাল যাবৎ। প্রযুক্তির অগ্রগতির সঙ্গে তাল মিলিয়ে না চলে এখন আর নিয়ামক কর্তৃপক্ষের উপায় নেই। নিয়মবিধির ট্রাডিশন

যে চ্যালেঞ্জগুলির মুখে পড়ছে তা মোটামুটি দু'ভাগে বিভক্ত :

(ক) **ব্যবসাগত চ্যালেঞ্জ :** এসব গতি সংক্রান্ত সমস্যা হতে পারে; অর্থাৎ নিয়মবিধি ঢিমেতালে তৈরি হলে তা খুব শীঘ্রই নিরর্থক হয়ে পড়ার সম্ভাবনা থেকে যায়, আবার নিয়মবিধি আগে বানালে তা উদ্ভাবনকে নিরুৎসাহ করতে পারে। আর এক গুরুত্বপূর্ণ ইস্যু হচ্ছে ডিসরাপটিভ বিজনেস মডেল, যেখানে নতুন ব্যবসার দরবার হতে পারে বহু নিয়ামকের হস্তক্ষেপ/ নিয়মবিধি।

(খ) **প্রযুক্তি সংক্রান্ত চ্যালেঞ্জ :** এসব চ্যালেঞ্জ গুণতিতে বহু এবং তাদের রকমসকম পরিবর্তনশীল; অর্থাৎ তথ্য, ডিজিটাল গোপনীয়তা ও সুরক্ষা, তথ্যের স্বত্ত্বস্বামিত্ব বা মালিকানা, যান্ত্রিক বুদ্ধি-ভিত্তিক চ্যালেঞ্জ ইত্যাদি।

পুরোনো ধাঁচ এবং সেইসঙ্গে নতুন নতুন ডিজিটাল নেটওয়ার্ক-এর জন্য যুগপৎ নিয়মবিধি তৈরি করা এখন দূরসঞ্চার ক্ষেত্রের সামনে অন্যতম মস্ত চ্যালেঞ্জ। কোনও

জটিলতা ছাড়াই এ দুইয়ের সহাবস্থান এবং সেইসঙ্গে নয়া ধাঁচে উত্তরণে সহায়তা করতে দরকার নতুন নিয়মবিধি ও কাঠামো।

বিশ্বে ভারত দ্বিতীয় বৃহত্তম বাজার। সরকারের পাশাপাশি অসরকারি ক্ষেত্রে বহু উদ্যোগ সত্ত্বেও বহু মানুষের কাছে ইন্টারনেটের সুযোগ অধরা। সচেতনতা বিস্তার এবং প্রতিটি ব্যক্তিকে সংযুক্ত করার মধ্যেই আছে আমাদের দেশে আর্থ-সামাজিক ভোলবদলের চাবিকাঠি।

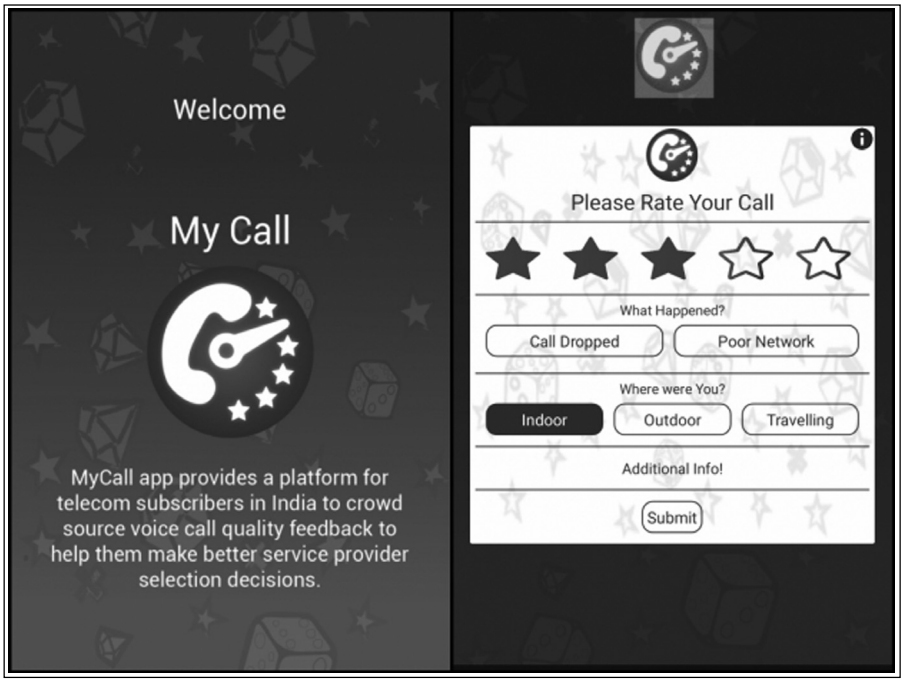
নিত্যনতুন ব্যবসা ও পরিষেবা গজিয়ে উঠছে। সরকারি কর্তৃপক্ষের তাই উচিত দ্রুত নয়া নিয়মবিধি তৈরি বা পুরোনো আইনকানুন সংশোধন ও বলবৎ করা এবং তা সকলের গোচরে আনা। নতুন প্রযুক্তিগুলিকে অদ্যাবধি চলে আসা কাঠামোর মানানসই করে তুললেই নিয়ামকের দায়িত্ব ফুরোয় না। উদ্ভাবনে উৎসাহ জোগানও তার দায়।

নতুন নতুন প্রযুক্তি আসার ফলে, এখন নিয়মবিধি তৈরির ক্ষেত্রে নিয়ামক কর্তৃপক্ষকে দেখতে হবে :

(ক) **নিয়মবিধি যেন মানানসই হয় :** নিয়মবিধির কাঠামো কড়া হলে তা উদ্ভাবন ও সেইসঙ্গে শিল্পের বিস্তারের পথে অন্তরায় হয়ে দাঁড়াতে পারে। সকলের ভালো-মন্দের দিকে নজর রাখে নিয়ামক। ব্যবস্থা তৈরি হলে তা উদ্ভাবনে সহায়তা জোগাবে, শিল্পের বিকাশের জন্য মঞ্চের ব্যবস্থা করবে, ব্যবহারকারীদের তৃপ্তি বাড়াবে, গ্রাহকের সুরক্ষা নিশ্চিত করবে এবং নিয়ন্ত্রণের কাজে সরকারকে সাহায্যের হাত বাড়িয়ে দেবে।

(খ) **নিয়ামক স্যান্ড-বক্সের (রেগুলেটরি স্যান্ড-বক্স) ব্যবহার :** নিয়মবিধি জারির আগে প্রযুক্তির উপরে নিয়মবিধির প্রভাব খতিয়ে দেখা যেতে পারে।

(গ) **সহযোগিতামূলক নিয়মবিধি :** আগেই উল্লেখ করা হয়েছে, পরিষেবা এবং পণ্যের জন্য এখন বহু নিয়ামক কর্তৃপক্ষের নিয়মবিধি প্রয়োজন। সুতরাং, সহযোগিতামূলক নিয়মবিধির দৃষ্টিভঙ্গি গ্রহণ করতে হবে।



নিয়ামক কর্তৃপক্ষকে তাই বিশ্বদুনিয়ার নিয়মবিধির চলতি হালচাল সম্বন্ধে ওয়াকিবহাল থাকা চাই। তাকে জানতে হবে নিয়ন্ত্রণের সঠিক দৃষ্টিভঙ্গি এবং উদীয়মান প্রযুক্তিগুলির জন্য তার এক মানানসই কর্মকৌশল থাকা দরকার।

ট্রাই-এর অভিজ্ঞতা

সারা দুনিয়ায় তথ্য এবং যোগাযোগ প্রযুক্তি নিয়ামকরা নতুন নতুন প্রযুক্তির সঙ্গে তাল মিলিয়ে চলেছে। আমাদের দেশও চলতি হাওয়ার পন্থী। দূরসঞ্চার ক্ষেত্রে ডিজিটাল বিপ্লব নিয়ন্ত্রণের জন্য, গত পাঁচ বছরে ট্রাই বহু পদক্ষেপ করেছে। ক্লাউড কম্পিউটিং, এম টু এম যোগাযোগ, নেট নিরপেক্ষতা, ইন্টারনেট টেলিফোনি, জাতীয় ওয়া-ফাই গ্রিড এবং দূরসঞ্চার ক্ষেত্রে তথ্যের গোপনীয়তা, সুরক্ষা ও স্বত্ত্ব বা মালিকানা সংক্রান্ত বিষয়ে আমরা সুপারিশ করেছি। গ্রাহককে স্বার্থরক্ষা করতে ট্রাই তথ্যের গতি মাপার জন্য মাইস্পিড-এর মতো অ্যাপ, ভয়েস কলের গুণমান জানতে মাই কল অ্যাপ, অবাঞ্ছিত মেসেজ ও কল-এর উৎপাত এড়াতে ডু নট ডিস্টার্ব অ্যাপ চালু করেছে। সম্প্রতি দূরসঞ্চার পরিষেবার জন্য বিভিন্ন পরিষেবা প্রদানকারী সংস্থার দাম জানাতে ট্রাই-এর আছে এক অনলাইন পোর্টাল। সম্প্রচার এবং কেবল পরিষেবার ক্ষেত্রেও, ট্রাই নিয়ামক কাঠামো ঢেলে সাজিয়েছে। এই নতুন কাঠামোর সুবাদে গ্রাহক কম খরচে তার পক্ষে উপযুক্ত পরিষেবা বেছে নিতে পারবে।

শেষপাত

গত কয়েক দশকে দূরসঞ্চার ক্ষেত্রে আমূল রূপান্তর হয়েছে। মোবাইল সংযোগ, সোশাল মিডিয়া, ডেটা-অ্যানালিটিক্স, ক্লাউড কম্পিউটিং ইত্যাদি ভিত্তিক নতুন নতুন প্রযুক্তি ও পরিষেবার পরিকল্পনা করা হচ্ছে। এসব প্রযুক্তি ও পরিষেবার দৌলতে ভৌগোলিক সীমারেখা মুছে যাচ্ছে, দারুণ সব ব্যবসার মডেল সৃষ্টি হচ্ছে, কাজের সুযোগ বাড়ছে, নাগরিকদের ক্ষমতা বাড়ছে এবং বিশ্বের নামজাদা দূরসঞ্চার সংস্থাগুলির লগ্নি আসছে ভারতে। দূরসঞ্চার ক্ষেত্রে শুধুমাত্র ডিজিটাল বিপ্লবের নিয়মবিধি তৈরি ও তা বলবৎ করতে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা থাকা নয়, সেইসঙ্গে উদীয়মান প্রযুক্তির সঙ্গে মানানসই আইনকানুন তৈরিতেও ট্রাইকে অগ্রণী থাকতে হবে।❑

উল্লেখপঞ্জি :

(১) https://www.trai.gov.in/sites/default/files/RecommendationDataPrivacy16072018.pdf

(২) The Digital Universe of Opportunities: Rich Data and the Increasing Values of the Internet of Things', EMC Digital Universe with Research and Analysis by IDC (April 2014), available at:https://www.emc.com/leadership/digital-universe/2014iview/executive-summary.html

(৩) https://www.cisco.com/c/en/us/solutions/collateral/service-provider/visual-networking-index-vni/mobile-white-paper-c11-520862.html

প্রসঙ্গ ডিজিটাল ভারতের নিরাপত্তা

রমা বেদশ্রী

ভারতে বড়ো বড়ো প্রতিষ্ঠান কিংবা রাষ্ট্রায়ত্ত সংস্থায় সাইবার হামলা প্রতিরোধী ব্যবস্থাকে আরও শক্তিশালী করে তোলা দরকার। অনলাইন ব্যবস্থাপত্রে দ্রুত শামিল হচ্ছে অতিক্ষুদ্র ও ক্ষুদ্র বিভিন্ন ব্যবসায়িক সংস্থা। তাদের ওপর সাইবার আক্রমণের সম্ভাবনা রয়েছে যথেষ্ট। ডিজিটাল ভারতের মূল ভরকেন্দ্রে রয়েছেন সাধারণ মানুষ। তাদের মধ্যে ডিজিটাল সাক্ষরতা এবং সাইবার হামলার বিষয়ে সচেতনতার প্রসার জরুরি। তবেই অনলাইন কাজ করা কিংবা লেনদেনের সময় যথাবিহিত নিরাপদ পন্থায় এগোতে পারবেন তারা।

ট্রিলিয়ন ডলারের ডিজিটাল অর্থনীতির দেশ হতে চলেছে ভারত। এই ডিজিটাইজেশন বা সাংখ্যিকীকরণের প্রক্রিয়ার মাধ্যমে গোটা ব্যবস্থায় যেসব নতুন মাত্রা সংযোজিত হয়েছে সেগুলির পুঙ্খানুপুঙ্খ নিরীক্ষণ এবং পর্যালোচনা জরুরি। দেশের মানুষের ওপর এই প্রক্রিয়ার প্রভাব কেমন? কী ভাবছেন সাধারণ নাগরিক? এই প্রশ্নগুলির উত্তর খোঁজার পাশাপাশি গোটা ব্যবস্থাটিকে আরও সুরক্ষিত এবং নিরাপদ করে তোলার প্রশ্নে প্রয়োজনীয় নানান উদ্যোগ নিয়েও বিশদভাবে ভাবতে হবে। চিরাচরিত থেকে ডিজিটাল ব্যবস্থার দিকে অগ্রগমনের প্রভাব কয়েকটি ক্ষেত্রে স্পষ্ট। পারস্পরিক যোগাযোগ ও আদানপ্রদান, আর্থিক লেনদেন কিংবা সরকারি পরিষেবা প্রদানের ধরনধারণ, এসব বিষয়ে পরিবর্তনের দিকটি সাদা চোখেই ধরা পড়ে। ভারত এবং তার নাগরিকবৃদ এখন বিশ্ব জোড়া 'সাংখ্যিক গ্রাম' বা 'Digital Village'-এর সদস্য। প্রযুক্তির গণতন্ত্রীকরণ (democratisation)-এর সময় এখন। 'অন্তর্ভুক্তিকরণ'-এর কাজে ডিজিটাল ব্যবস্থাপত্রের গুরুত্ব অপরিসীম।

ডিজিটালাইজেশনের কয়েকটি প্রত্যক্ষ এবং সুস্পষ্ট লক্ষণ হল ইন্টারনেট, স্মার্ট ফোনের ব্যাপক প্রচলন, অনলাইন সরকারি পরিষেবার সংস্থান ইত্যাদি। হালে ইন্টারনেট নির্ভর আরও নানা যন্ত্রপাতির ব্যবহার বাড়ছে। জীবনের আঙ্গিনায় নতুন নতুন এলাকায়

[লেখক Data Security Council of India-র মুখ্য কার্যনির্বাহী আধিকারিক ও NASSCOM-এর প্রাক্তন ভাইস-প্রেসিডেন্ট। ই-মেল : rama@dsci.in]

উঁকি মারছে ইন্টারনেটে। আমাদের দেশে তৈরি হয়ে উঠেছে বিশাল আকারের কেন্দ্রীয় পরিচিতি ব্যবস্থা (Central Identity System)—যার সাহায্যে ত্বরান্বিত হচ্ছে আর্থিক অন্তর্ভুক্তিকরণের প্রক্রিয়া। সম্ভব হচ্ছে সুনির্দিষ্ট লক্ষ্যে সরকারের পরিষেবা পৌঁছে দেওয়া। বাণিজ্যিক পরিষেবার সংস্থানের ক্ষেত্রেও কাজে লাগানো হচ্ছে ওই কেন্দ্রীয় পরিচিতি ব্যবস্থাকে। নগরাঞ্চল পরিকাঠামোতেও যুগান্তকারী পরিবর্তন ঘটে চলেছে। তথ্যপ্রযুক্তি এবং ডিজিটাল পদ্ধতির ওপর ভর করে শহরে শহরে তৈরি হচ্ছে অত্যাধুনিক কম্পিউটারভিত্তিক নানা পরিষেবা ব্যবস্থা। 'স্মার্ট সিটি' প্রকল্পের সম্পূর্ণ রূপায়ণ শুধুমাত্র সম্পদের যথাযোগ্য ব্যবহারই নিশ্চিত করবে না, নাগরিকদের জীবনযাত্রার মানকেও নিয়ে যাবে অনেক উঁচুতে।

স্বয়ংক্রিয়তা, পরবর্তী প্রজন্মের কল-কারখানা, শিল্প, সরবরাহ ব্যবস্থা, পণ্য ও পরিষেবা—প্রতিটি বিষয়েই ডিজিটাইজেশনের অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রয়েছে। সুযোগ, পারঙ্গমতা এবং ঝুঁকির বিষয়গুলি মাথায় রেখে সমন্বয়ের পথ নিলে সবকিছু ঠিকঠাক এগোবে। এখন শিল্প চার দশমিক শূন্য বা Industry 4.0 কথাটি খুব ব্যবহার করা হচ্ছে। উৎপাদন প্রযুক্তিতে স্বয়ক্রিয়তা এবং তথ্য বিনিময় প্রযুক্তি ভিত্তিক পন্থার প্রয়োগ এর বৈশিষ্ট্য।

জন্ম নিচ্ছে নতুন এক যুগ যেখানে প্রতিটি বিষয় একে অন্যের সঙ্গে সংযুক্ত। অত্যাধুনিক উৎপাদন ব্যবস্থা, বিশেষ চাহিদাভিত্তিক পণ্য ও পরিষেবার সংস্থান নতুন সময়ের চাহিদা। Industry 4.0-এর লক্ষ্য হল ডিজিটাল এবং বাস্তব দুনিয়ার মেলবন্ধন। বিভিন্ন সংস্থা বর্তমানে কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তার বিষয়টির প্রয়োগের দিকে ঝুঁকছে। চল বাড়ছে যন্ত্রের মাধ্যমে প্রশিক্ষণ-এর। শিল্প ও ব্যবসাবাণিজ্যের চালচিত্রটাই বদলে যাচ্ছে খুব দ্রুত। ডিজিটাল ব্যবস্থাপত্রের অপার সম্ভাবনার সুযোগ নিতে প্রয়াসী প্রতিষ্ঠিত বড়ো বড়ো সংস্থার পাশাপাশি আনকোরা নতুন বাণিজ্য প্রতিষ্ঠানগুলিও (Start up)।

ডিজিটাল ক্ষেত্র নিয়ে কিছু উদ্বেগ

সাংখ্যিকীকরণের জমানায় বিপুল পরিমাণ তথ্যাদি ডিজিটাল প্রকরণে জমা হচ্ছে ইন্টারনেট পরিসরে। এইসব তথ্যের পারস্পরিক সংযুক্তিকরণ ঘটছে অত্যন্ত দ্রুতগতিতে। তার ফলে নতুন নতুন সম্ভাবনার দরজা খুলে যাচ্ছে—এ নিয়ে সন্দেহের অবকাশ নেই। পাশাপাশি বাড়ছে সাইবার নিরাপত্তার প্রশ্নে মানুষের উৎকণ্ঠা। আগে কখনই দেখা যায়নি—এমন সমস্ত সমস্যার উদ্ভব হচ্ছে এখন। জালিয়াতির মোকাবিলা করে নিজেদের সুনাম বজায় রাখতে আরও বেশি তৎপর হওয়ার তাগিদ অনুভব করছে নামীদামি বাণিজ্যিক প্রতিষ্ঠান। ব্যবসায়িক ঝুঁকিও অনেক ক্ষেত্রেই বেড়ে গেছে বহুগুণ। জন নিরাপত্তার প্রশ্নেও উঠে এসেছে নতুন নতুন প্রশ্ন। শুধুমাত্র ব্যাঙ্কিং ও আর্থিক পরিষেবা ক্ষেত্র কিংবা কেন্দ্রীয় তথ্য পরিকাঠামো ক্ষেত্রকেই যে সমস্যার মুখে পড়তে হয়েছে তা নয়,—সার্বিকভাবেই সাইবার হামলা এখন একটা প্রকট সমস্যা হয়ে দাঁড়িয়েছে। বিশ্ব অর্থনৈতিক মঞ্চ (World Economic Forum)-এর ২০১৮-র ঝুঁকি প্রতিবেদনে পরিবেশগত বিপর্যয়-সহ অন্য দু'টি উদ্বেগের বিষয়ের সঙ্গে একই বন্ধনীতে রাখা হয়েছে সাইবার অপরাধকে। সাইবার পরিসরে হামলার ঘটনা আজকের দুনিয়ায় প্রায়শই উঠে আসছে সংবাদের শিরোনামে। হামলাকারীকে চিহ্নিত করা এবং তার মোকাবিলার বিষয়টি বেশ জটিল। রাষ্ট্র বা প্রশাসনের নিয়ন্ত্রণের বাইরে থাকা ছদ্মবেশী কোনও পক্ষের সাইবার হামলা নাকানিচোবানি খাইয়ে দিতে পারে গোটা দুনিয়াকে। সাক্ষ্যপ্রমাণ জোগাড় করার ক্ষেত্রে অসুবিধা, আইনি জটিলতা এবং এধরনের ঘটনার মেকাবিলায় আন্তর্জাতিক ব্যবস্থাপত্রের কার্যকারিতার অভাবে সাইবার হামলার অপরাধীদের বিচারের মুখোমুখি দাঁড় করানো বেশ দুরূহ।

যা পরিস্থিতি, তাতে সাইবার নিরাপত্তার স্বার্থে সরকার, শিল্পমহল এবং সংশ্লিষ্ট গ্রাহকদের মধ্যে সুসমন্বিত কর্মপরিকল্পনা গড়ে ওঠা অত্যন্ত জরুরি। সরকার ও শিল্পমহলের মধ্যে অংশীদারিত্বভিত্তিক এই প্রতিরোধ ব্যবস্থাকে সারা বিশ্বের সংশ্লিষ্ট পক্ষের সঙ্গে কাঁধে কাঁধ মিলিয়ে কাজ করতে হবে।

সাইবার নিরাপত্তার প্রশ্নে ক্রমিক বিবর্তন

ডিজিটাল ব্যবস্থাপত্রের আরও প্রসার এই সময়ের চাহিদা। এর সঙ্গে তাল মিলিয়ে সাইবার নিরাপত্তার ক্ষেত্রটিরও ক্রমিক বিবর্তন একান্ত প্রয়োজন। নতুন ধরনের পরিস্থিতি মোকাবিলার স্বার্থে জোর দিতে হবে নিত্যনতুন পন্থা উদ্ভাবনের ওপর। আগামী দিনে সাইবার নিরাপত্তা কৌশলের কয়েকটি দিক হল :

(i) ত্রুটিহীন শনাক্তকরণ প্রযুক্তি;
(ii) পরিবর্ধিত পরিসরের সুরক্ষা;
(iii) প্রসঙ্গভিত্তিক সচেতনতা;
(iv) চিহ্নিতকরণের পাশাপাশি কার্যকর ব্যবস্থা গ্রহণ;
(v) যন্ত্রাদির সুরক্ষা ও রক্ষণাবেক্ষণ;
(vi) বৈদ্যুতিন পরিকাঠামোর স্থিতি-স্থাপকতা;
(vii) নিরাপত্তাবিষয়ক বিভিন্ন পন্থার সমন্বয়।

এছাড়াও আরও কয়েকটি দিকও গুরুত্বপূর্ণ। এই সবক'টি বিষয়কে মাথায় রেখে গড়ে তুলতে হবে 'Digital India'-র উপযোগী সাইবার নিরাপত্তা ব্যবস্থা।

ডিজিটাইজেশনের এই জমানায়, সংশ্লিষ্ট সংস্থাগুলি সাইবার বিপর্যয়ের পর ক্ষতি সামাল দেওয়ার বদলে তা ঠেকানোর জন্য প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা গড়ে তোলার দিকে বেশি ঝুঁকছে।

এই লক্ষ্যে, বিপদ সম্পর্কে আগাম পূর্বাভাস পাওয়ার জন্য প্রয়োজনীয় দক্ষতা এবং পারঙ্গমতার ওপর জোর দিচ্ছে তারা। জাতীয় নিরাপত্তা সংস্থাগুলিও এই পথেই এগোতে চায়। তারা সার্বিক প্রতিরোধমূলক সুরক্ষাবলয় গড়ে তুলতে উদ্যোগ নিচ্ছে জরুরি ভিত্তিতে।

ডিজিটাল ইন্ডিয়ায় সাইবার নিরাপত্তার জন্য প্রয়োজনীয় বিভিন্ন বিষয়

সাইবার নিরাপত্তার প্রশ্নে সংশ্লিষ্ট সব পক্ষের, বিশেষত শিল্পমহল এবং সরকারের তরফে আন্তরিক এবং ধারাবাহিক প্রয়াস জরুরি। পাশাপাশি বিভিন্ন ক্ষেত্রীয় নিয়ন্ত্রক সংস্থা এবং জাতীয় সাইবার নিরাপত্তা প্রতিষ্ঠানসমূহকেও প্রতিরোধমূলক সুরক্ষাবলয় আরও জোরদার করে তুলতে হবে। কয়েকটি প্রয়োজনীয় পদক্ষেপ :

সংশ্লিষ্ট ক্ষেত্র এবং প্রতিষ্ঠানগুলিকে সাইবার হামলা প্রতিরোধবলয় গড়ে তুলতে

উদ্যোগী করার জন্য চাই নীতি ও নিয়ন্ত্রণমূলক উদ্যোগ। উদাহরণ হিসেবে ব্যাঙ্ক ও বিমা সংস্থাগুলির জন্য রিজার্ভ ব্যাঙ্ক কিংবা বিমা নিয়ন্ত্রক সংস্থার নীতিনির্দেশিকা, স্মার্ট সিটির জন্য আবাসন ও নগরোন্নয়ন মন্ত্রকের বিধিনিয়মের উল্লেখ করা যেতে পারে। এই সব নির্দেশিকার যথাযথ অনুসরণ নিশ্চিত করা দরকার। স্বাস্থ্য পরিষেবা-সহ অন্য নানা গুরুত্বপূর্ণ ক্ষেত্রেও এধরনের বিধিনিয়ম থাকা দরকার। যৌথ প্রতিরোধ এবং ত্বরিত পদক্ষেপের জন্য চাই সমন্বয় ও সহযোগিতা। জাতীয় স্তরে কম্পিউটার সংক্রান্ত আপৎকালীন দল (Computer Emergency Response Team—CERT)-এর হাত শক্ত করতে ক্ষেত্রীয় ও রাজ্য স্তরেও ওই ধরনের কর্মীদল থাকা দরকার। এরই সঙ্গে, সাইবার অপরাধীদের বিচারের মুখোমুখি দাঁড় করানোর জন্য আইন প্রয়োগসংক্রান্ত পরঙ্গমতা, এবং শক্তিশালী আইনি পরিকাঠামো একান্ত প্রয়োজন। দরকার আন্তঃসরকার সহযোগিতা এবং আন্তর্জাতিক স্তরে সঙ্ঘবদ্ধ প্রয়াস।

ভারতে বড়ো বড়ো প্রতিষ্ঠান কিংবা রাষ্ট্রায়ত্ত সংস্থায় সাইবার হামলা প্রতিরোধী ব্যবস্থাকে আরও শক্তিশালী করে তোলা দরকার। অনলাইন ব্যবস্থাপত্রে দ্রুত শামিল হচ্ছে অতিক্ষুদ্র ও ক্ষুদ্র বিভিন্ন ব্যবসায়িক সংস্থা। তাদের ওপর সাইবার আক্রমণের সম্ভাবনা রয়েছে যথেষ্ট। ডিজিটাল ভারতের মূল ভরকেন্দ্রে রয়েছেন সাধারণ মানুষ। তাদের মধ্যে ডিজিটাল সাক্ষরতা এবং সাইবার হামলার বিষয়ে সচেতনতার প্রসার জরুরি। তবেই অনলাইন কাজ করা কিংবা লেনদেনের সময় যথাবিহিত নিরাপদ পন্থায় এগোতে পারবেন তারা। দেশ নতুন নতুন ডিজিটাল প্রযুক্তির সম্ভাবনাকে কাজে লাগাচ্ছে। তার সঙ্গে তাল মিলিয়ে সাইবার নিরাপত্তার ক্ষেত্রে বাড়াতে হবে বিনিয়োগ। এক্ষেত্রে প্রযুক্তিগত, প্রাতিষ্ঠানিক এবং সাধারণ মানুষের দক্ষতা—সব দিকেই নজর রাখা জরুরি। সাইবার নিরাপত্তা ক্ষেত্রে বিনিয়োগের গুরুত্ব, সামরিক কিংবা আধাসামরিক বাহিনীর জন্য বিনিয়োগের গুরুত্বের থেকে হয়তো বা কম কিছু নয়।

সাইবার নিরপত্তার বিষয়টিকে সময়ের সঙ্গে মানিয়ে চলতে হবে। এক জায়গায় আটকে থাকার কোনও প্রশ্ন নেই এখানে। এজন্য দরকার মানসিকতায় বড়ো ধরনের পরিবর্তন। এক্ষেত্রে সরকারের পাশাপাশি দায়ভার বর্তায় বাণিজ্য, প্রযুক্তি, শিক্ষা মহল-সহ প্রতিটি ক্ষেত্রের ওপরে।❑

রূপান্তরে ডিজিটাল ভারত কর্মসূচির প্রভাব

সিম্মি চৌধুরি

ভারত এখন এক দুরন্ত পরিবর্তনের সন্ধিক্ষণে; ডিজিটাল ভারত কর্মসূচির মজবুত ভিত্তি এবং তথ্য ও পরিষেবার সুযোগ উত্তরোত্তর বৃদ্ধি পাওয়ায় অর্থনৈতিক ও সামাজিক ক্ষেত্রে ভারত ডিজিটাল প্রযুক্তি কাজে লাগাতে পারছে। ২০২৫ সালে ভারত হয়ে উঠবে ১ লক্ষ কোটি ডলারের ডিজিটাল অর্থনীতি। আর তখন সাড়ে ৫ থেকে ৬ কোটি লোকের কাজ জোগাবে এই ডিজিটাল অর্থনীতি। এই ১ লক্ষ কোটি ডলারের মধ্যে ৩৯ থেকে ৫০ হাজার কোটি ডলার আসবে কৃষি, স্বাস্থ্য, শিক্ষার মতো ক্ষেত্রে ডিজিটাল প্রযুক্তি ব্যবহারের দৌলতে। আর এসবের সম্মিলন গড়ে তুলবে নতুন ভারত।

ভারতের ডিজিটাল যাত্রা রূপান্তর ও অন্তর্ভুক্তির এক বৃত্তান্ত। ভারতকে এক ভালো অর্থনীতি ও ডিজিটালি ক্ষমতাধর সমাজ হিসাবে গড়ে তোলার লক্ষ্যে সরকার ডিজিটাল ইন্ডিয়া কর্মসূচি চালু করে ২০১৫ সালে। স্বচ্ছতা, অন্তর্ভুক্তি, উৎপাদনশীলতা এবং দক্ষতা বাড়ানোর জন্য এই রূপান্তরকারী বিবর্তনে প্রযুক্তি হচ্ছে আদত জিনিস।

বিবর্তনশীল প্রযুক্তির সঙ্গে গাঁটছড়া বাঁধা ডিজিটাল ইন্ডিয়া কর্মসূচির উদ্যোগ ভারতকে বিপুল সম্ভাবনার দেশ হয়ে উঠতে এগিয়ে দিয়েছে। প্রশাসন সরকার-কেন্দ্রিক থেকে নাগরিক-কেন্দ্রিকে রূপান্তর করতে, প্রযুক্তি ও উদ্ভাবন যথোপযুক্ত কাজে লাগানোয় বিশ্বে অগ্রণী দেশগুলির মধ্যে ভারত অন্যতম। এই বৈদ্যুতিন পরিষেবার লক্ষ্য হচ্ছে সরকারি নীতি, কর্মসূচি, বিধিনিয়ম ইত্যাদি তৈরি এবং সিদ্ধান্ত নেওয়ার প্রক্রিয়ায় নাগরিকদের জুড়ে দেওয়া এবং অংশগ্রহণমূলক প্রশাসন মারফত দেশে মানুষের ক্ষমতায়নের এক পরিবেশ গড়া। ডিজিটালে আমরা উল্লেখযোগ্য উন্নতি করেছি। রাষ্ট্রসংঘের বৈদ্যুতিন-প্রশাসন সূচক ২০১৮-এ ভারতের অবস্থান থেকে তা স্পষ্ট। এই সূচকে দেখা যায় প্রশাসনের জন্য তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি ব্যবহার বৃদ্ধিতে ভারত গোটা এশিয়ায় সবচেয়ে বেশি এগিয়ে। রাষ্ট্রসংঘ-অনলাইন পরিষেবা

প্রত্যক্ষ সুবিধা হস্তান্তর—পরিবর্তনের চালিকাশক্তি

[লেখক অর্থনৈতিক উপদেষ্টা, বৈদ্যুতিন ও তথ্যপ্রযুক্তি মন্ত্রক, ভারত সরকার। ই-মেল : s.chaudhary@nic.in]

সূচকেও আমাদের উন্নতি হয়েছে যথেষ্ট। সূচকটিতে ২০১৮ সালে ভারতের স্কোর ০.৯৫। বৈদ্যুতিন-অংশগ্রহণ সূচকেও লক্ষ্য করা গেছে ক্রমাগত অগ্রগতি। ২০১৮-এ এতে আমাদের স্কোর বেড়ে দাঁড়িয়েছে ০.৯৬। অংশগ্রহণমূলক গণতন্ত্রের আদত তাৎপর্য মেনে শাসন প্রক্রিয়ায় নাগরিকদের বেশি বেশি করে যুক্ত করার জন্য 'MyGov' রূপায়িত হচ্ছে।

ভারত তার ডিজিটাল যাত্রায় দ্রুত এগিয়ে যাচ্ছে। ডিজিটাল পরিকাঠামোর মজবুত ভিত্তি বানিয়ে এবং ডিজিটালের সুযোগ বাড়িয়ে ভারত এখন অগ্রগতির পরবর্তী ধাপের জন্য প্রস্তুত—হরেক ক্ষেত্রে নতুন নতুন ডিজিটাল প্রয়োগ ছড়িয়ে পড়ায় লক্ষ লক্ষ মানুষের ক্ষমতায়ন এবং বিপুল অর্থনৈতিক উন্নয়ন ঘটেছে।

আধার মারফত দেশের নাগরিকরা ডিজিটাল পরিচয়পত্র পাচ্ছে। ইতোমধ্যে এই আধার দেওয়া হয়েছে ১২২ কোটি মানুষকে। এটা সরকার থেকে দেওয়া এমন এক পরিচয়পত্র যা কিনা দেশের যেকোনও জায়গায়, যেকোনও সময় নাগরিকতার প্রমাণ হিসেবে ব্যবহার করা যায়। বিভিন্ন পরিষেবার নাগাল পেতে দেশের যেকোনও জায়গায় সমাজের গরিব মানুষদের কাছে এ এক মস্ত সহায়। রান্নার গ্যাস, গণবণ্টন ব্যবস্থা, জাতীয় সামাজিক সহায়তা কর্মসূচি ইত্যাদি ক্ষেত্রের তথ্যভাণ্ডারে আধার জোড়া দেওয়ায়

উপকৃতদের সঠিক শনাক্তকরণ এবং তাদের কাছে সরাসরি এবং দ্রুত উপকার পৌঁছে দেওয়া সম্ভব হচ্ছে। এর ফলে, ডিজিটাল পরিকাঠামো বানাতে আধারের এক প্রত্যক্ষ উপযোগিতা থাকে এবং তার মাধ্যমে সামাজিক ও আর্থিক অন্তর্ভুক্তি নিশ্চিত করা যায়।

ভারতে টাকাকড়ির ডিজিটাল লেনদেনও বেড়েছে বহুগুণ। ২০১৪-'১৫-এ এর অঙ্ক ছিল সাকুল্যে ৩৩৫ কোটি টাকা। আর তা ২০১৭-'১৮-তে বেড়ে দাঁড়ায় ২০৭০.৯৮ কোটি টাকা। এবং এটা বেড়ে চলেছে দিন দিন। সরাসরি উপকার হস্তান্তর মারফত এই ডিজিটাল পেমেন্টের সুবিধে কাজে লাগানো হচ্ছে বেশ ভালোমতোই। মানুষের কল্যাণের প্রতি সরকারের অঙ্গীকার এতে আরও একবার স্পষ্ট হয়েছে। এখন লোকজনের অ্যাকাউন্টে ভরতুকি বা উপকারের জন্য টাকা জমা দিতে সরাসরি উপকার হস্তান্তর কর্মসূচি ডিজিটাল পেমেন্ট প্রযুক্তি ব্যবহার করছে। এর ফলে উপকৃতদের কাছে দ্রুত পৌঁছে যাচ্ছে সঠিক পরিমাণ টাকাপয়সা। এযাবৎ এই সরাসরি উপকার হস্তান্তর কর্মসূচি মারফত দেওয়া হয়েছে ৫.০৬ লক্ষ কোটি টাকা। এবং ভুয়ো খরচ বন্ধ হওয়ায় বেঁচেছে সরকারের প্রায় ৯০ হাজার কোটি টাকা। সরাসরি উপকার হস্তান্তর কর্মসূচির আওতায় আছে ৪৩৪-টির মতো প্রকল্প।

ডিজিটাল ভারত কর্মসূচি বদলে দিয়েছে পরিষেবা বণ্টন ও প্রশাসনের চিত্র। দেশে সাধারণ পরিষেবা কেন্দ্রগুলি তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি ভিত্তিক গ্রামীণ উদ্যোগ এবং নাগরিকদের দোরগোড়ায় পৌঁছে দেয় হরেক রকম পরিষেবা। শিক্ষা, স্বাস্থ্য, কৃষি, শংসাপত্র আদি ৩০০-র বেশি পরিষেবা জোগাচ্ছে ৩.০৭ লক্ষের মতো সাধারণ পরিষেবা কেন্দ্র। গ্রাম স্তরের উদ্যোগ মারফত, গাঁয়েগঞ্জের যুবাদের কর্মসংস্থানের এক বড়ো উৎস হয়ে উঠেছে এই কেন্দ্রগুলি। এর সুবাদে ক্ষমতাধর এবং সকলের জন্য এক ডিজিটাল সমাজ তৈরির লক্ষ্যে আমরা এগিয়ে যাচ্ছি। কমছে ডিজিটাল ফারাক।

ডিজিটাল যাত্রার পথে মানুষকে শামিল, সক্ষম, ক্ষমতাধর করতে ডিজিটাল রূপান্তর হল এক নিরন্তর প্রক্রিয়া। এজন্য, ক্লাউডের মাধ্যমে ডিজিলকার (DigiLocker) লোকজনকে তাদের নথিপত্র, শংসাপত্র যাচাই এবং জমা রাখতে সক্ষম করে। এসব নথি বৈদ্যুতিন স্বাক্ষরিত বলে, প্রত্যয়িত বা আসল কপি দাখিলের প্রয়োজন নেই আর। কর্মপ্রার্থী একটা বোতাম টিপেই সম্ভাব্য নিয়োগকর্তার কাছে পাঠাতে পারে শিক্ষাগত যোগ্যতার সার্টিফিকেট। নিখরচায় এই ডিজিটাল ব্যবস্থার

সুযোগ নিতে ইতোমধ্যে নাম নথিভুক্ত করেছে ১.৫৯ কোটির বেশি ব্যবহারকারী এবং আপলোডেড হয়েছে ২.১৪ কোটি নথিপত্র।

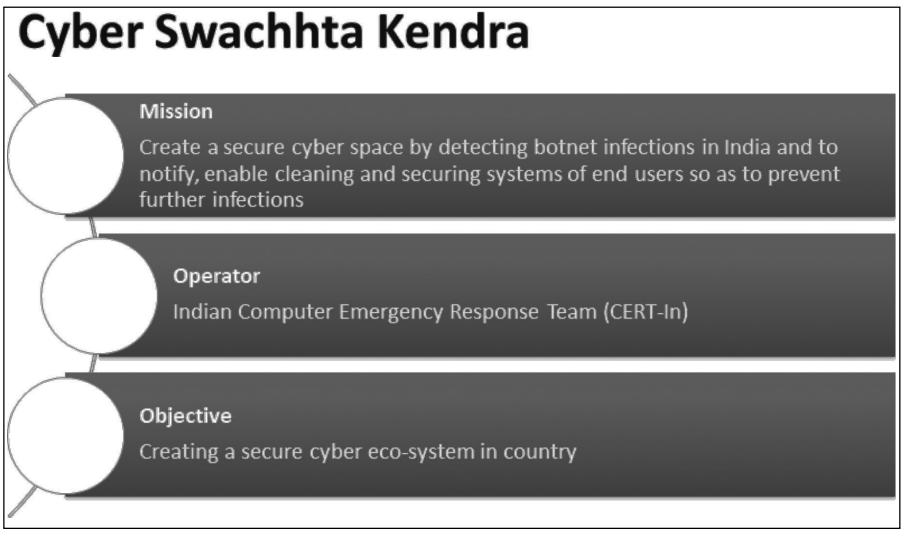
জাতীয় বৃত্তি পোর্টাল (ন্যাশনাল স্কলারশিপ পোর্টাল) শিক্ষায় সহায়তার এক উৎস হয়ে দাঁড়িয়েছে। এই এক পোর্টালেই পড়ুয়াদের জন্য আছে বিভিন্ন বৃত্তির জন্য আবেদন, আবেদনের প্রাপ্তি স্বীকার, প্রক্রিয়া, মঞ্জুর এবং বৃত্তির টাকা পাওয়ার সুযোগ। আর এসব কাজকর্ম চোকানো যায় বেশ সহজেই। ২০১৫ সালে পোর্টালটি চালু হওয়া ইস্তক ১.৮ কোটি ছাত্র-ছাত্রীকে বণ্টন করা হয়েছে ৫,২৫৭ কোটিরও বেশি টাকা।

অনলাইন রেজিস্ট্রি ব্যবস্থা (ORS) ও বৈদ্যুতিন-হাসপাতাল রুগিদের জন্য আধারভিত্তিক অনলাইন নিবন্ধন ও অ্যাপয়েন্টমেন্টে সহায়তা করে। এড়ানো যায় হাসপাতালে লম্বা লাইনে দীর্ঘক্ষণ দাঁড়িয়ে থাকার ঝক্কিঝামেলা। বৈদ্যুতিন-হাসপাতালের সুযোগ আছে দেশের ৩১৮-টি হাসপাতালে এবং ৫.৬ কোটি বৈদ্যুতিন-হাসপাতাল কাজকর্ম সারা গেছে।

জীবন প্রমাণ কর্মসূচি বাড়ি, ব্যাঙ্ক, সাধারণ পরিষেবা কেন্দ্র, সরকারি কার্যালয় ইত্যাদিতে আধার ব্যবহার করে পেনশন প্রাপকদের সহজে ডিজিটাল লাইফ সার্টিফিকেট-এর

ব্যবস্থা করে দেয়। বেঁচে থাকার প্রমাণ হিসেবে পেনসন প্রাপককে সশরীরে হাজির হওয়ার দরকার নেই। এপর্যন্ত, ১.৭৫ কোটির মতো ডিজিটাল লাইফ সার্টিফিকেট দেওয়া হয়েছে।

চালু হয়েছে ইউনিফায়েড মোবাইল অ্যাপ্লিকেশন ফর নিউ এজ গভর্ন্যান্স (UMANG)। এর দৌলতে সরকারি পরিষেবা এখন নাগরিকদের আঙুলের ডগায়। এই একটিমাত্র অ্যাপেই মেলে ৩৮০-র বেশি সরকারি পরিষেবা। টার্গেট হচ্ছে ১২০০-র বেশি পরিষেবা এর আওতায় আনা। পরিষেবা পাওয়ার জন্য সংশ্লিষ্ট সরকারি অ্যাপটি ঢুঁড়ে বের করার হ্যাপা কমেছে অনেকটাই। ২০১৭-র নভেম্বরে এই অ্যাপটি চালু হওয়ার পর এ থেকে ডাউনলোড করেছে ৮৪ লক্ষাধিক ব্যবহারকারী।



সরকারের কেনাকাটা বাবদ খরচ হয় বহু কোটি কোটি টাকা। এতসব জিনিসপত্র বিভিন্ন জায়গায় খরিদ করার সমস্যা বিস্তর। কম পরিমাণে কিনতে গেলে আর্থিক ক্ষতি আছে। আর তাতে অসদুপায়ের আশঙ্কাও যথেষ্ট। সরকারি কেনাকাটায় এসব সমস্যা এড়াতে চালু হয়েছে সরকারি বৈদ্যুতিন-বাজার (Goverment e-Marketplace—GeM)। পণ্য ও পরিষেবা কেনার জন্য অনলাইন বাজারের ব্যবস্থা করেছে এই বাজার। বিক্রেতারা এখন অনেক ঝাড়া হাত-পা। সরকারি বাবুদের কাছে হাঁটাহাঁটির পালা আর নেই। এই ব্যবস্থা স্বচ্ছতা আনতেও সক্ষম হয়েছে অনেকটা। এই প্ল্যাটফর্মে আছে ১.৫৫ লক্ষ বিক্রেতা এবং পরিষেবা প্রদানকারী, ৩২৯,৭২৯-টি ক্রয়কারী সংস্থা। সরকারি বৈদ্যুতিন বাজারে ক্রেতা-বিক্রেতার সংখ্যা বৃদ্ধি ও পোর্টালে সহজে বিক্রিবাটা প্রমাণ করেছে এর উপযোগিতা।

জীবনযাত্রার ভদ্রস্থ মান টিকিয়ে রাখতে, চাই কর্মসংস্থান। এজন্য বৈদ্যুতিন সামগ্রী নির্মাণ, বিপিও-র প্রসার, তথ্যপ্রযুক্তি—তথ্যপ্রযুক্তি নির্ভর পরিষেবা ইত্যাদি ক্ষেত্রে উল্লেখযোগ্য উদ্যোগ নিয়েছে ভারত সরকার। এই উদ্যোগের মাধ্যমে সৃষ্ট বিপুল সম্ভাবনার সুযোগ কাজে লাগাতে ইতোমধ্যে নিজেদের প্রস্তুত রাখছে ভারতীয় স্টার্ট আপ বা সদ্যোজাত সংস্থাগুলি। এক ২০১৮ সালেই আত্মপ্রকাশ করেছে ১২০০-র বেশি স্টার্ট আপ। এদের মধ্যে ৮-টি সংস্থা ১০০ কোটি ডলারের। দেশে স্টার্ট আপের মোট

সংস্থা ৭২০০। মোবাইল তৈরির সংস্থা বেড়ে গেছে বেশ কয়েক গুণ। মোবাইল মুঠিফোন ও যন্ত্রাংশ উৎপাদনের কারখানা ২০১৪ সালে ছিল মাত্র ২-টি। এখন এই সংখ্যা ১২৭। এর ফলে প্রত্যক্ষ ও পরোক্ষভাবে কাজের সুযোগ পেয়েছে ৪.৫ লক্ষ লোক। ২০-টি জায়গায় নতুন বৈদ্যুতিন সামগ্রী উৎপাদন তালুক এবং আরও ২৩-টি সাধারণ পরিষেবা কেন্দ্র তৈরির অনুমোদন মেলায় প্রায় ৬.৫ লক্ষ কর্মসংস্থান হবে। ২০-টি রাজ্য এবং ২-টি কেন্দ্রশাসিত অঞ্চলের ১০০-টির মতো বড়ো শহরের আশপাশের ছোটোখাটো শহরে বিপিও গড়ে উঠেছে। এসব ছোটো শহরে কাজের সুযোগ তৈরি হচ্ছে এবং তথ্যপ্রযুক্তি শিল্পের উপকার পাচ্ছে সেখানকার যুবারা।

নিয়ত পরিবর্তনশীল ডিজিটাল অর্থনীতির সঙ্গে তাল মিলিয়ে চলতে, লোকজনের দক্ষতাতেও অনুক্ষণ শান দেওয়া দরকার। তাই ডিজিটাল সাক্ষরতার বিকাশ এবং ভবিষ্যতের দিকে তাকিয়ে দক্ষতা বৃদ্ধি সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ। প্রধানমন্ত্রী গ্রামীণ সাক্ষরতা অভিযানের লক্ষ্য ৬ কোটি মানুষকে ডিজিটালি সাক্ষর করা। ইতোমধ্যে প্রশিক্ষণ দেওয়া হয়েছে ১.২৮ কোটি লোককে।

ডিজিটাল অর্থনীতির টিকে থাকা নির্ভর করে তার বাধাবিঘ্ন কাটিয়ে ওঠার ক্ষমতা ও সুরক্ষার উপরে। আর্থিক ও অন্যান্য তথ্যের ক্ষতি আটকানোর জন্য ব্যবহারকারীদের কাছে সতর্কবার্তা পৌঁছে দিতে গড়া হয়েছে সাইবার স্বচ্ছতা কেন্দ্র। এই কেন্দ্র তথ্য সুরক্ষার জন্য সহায়তা জোগায়। এর লক্ষ্য সকলের জন্য সাইবার সুরক্ষা গড়ে তোলা।

তথ্যপ্রযুক্তির প্রয়োগ এখন সবক্ষেত্রে। নিত্যনতুন প্রযুক্তি কৃষি, শিক্ষা, স্বাস্থ্যের মতোও গুরুত্বপূর্ণ ক্ষেত্রে পন্থাপ্রক্রিয়ায় ঘটাচ্ছে বড়োরকম রদবদল। এসব প্রযুক্তি ব্যবহার করলে এহেন সব ক্ষেত্রে বিকাশের সম্ভাবনা বিপুল। নতুন নতুন প্রযুক্তির কথা মাথায় রেখে, অর্থপ্রযুক্তি (Fintech), কৃষিতে ইন্টারনেট অব থিংস (IoT), ভার্চুয়াল রিয়্যালিটি, ব্লকচেন, চিকিৎসা প্রযুক্তি, বৈদ্যুতিন সামগ্রী, ন্যানোইলেকট্রনিক্স ইত্যাদি ক্ষেত্রে ২০-টি উৎকর্ষ কেন্দ্র স্থাপনের পরিকল্পনা হচ্ছে। গবেষণা ও উদ্ভাবনার জন্য উপযুক্ত এক মঞ্চের ব্যবস্থা করে, এসব কেন্দ্র স্টার্ট আপের বিকাশে সাহায্য করবে।

ভারত এখন এক দুরন্ত পরিবর্তনের সন্ধিক্ষণে; ডিজিটাল ভারত কর্মসূচির মজবুত ভিত্তি এবং তথ্য ও পরিষেবার সুযোগ উত্তরোত্তর বৃদ্ধি পাওয়ায় অর্থনৈতিক ও সামাজিক ক্ষেত্রে ভারত ডিজিটাল প্রযুক্তি কাজে লাগাতে পারছে। ২০২৫ সালে ভারত হয়ে উঠবে ১ লক্ষ কোটি ডলারের ডিজিটাল অর্থনীতি। আর তখন সাড়ে ৫ থেকে ৬ কোটি লোকের কাজ জোগাবে এই ডিজিটাল অর্থনীতি। এই ১ লক্ষ কোটি ডলারের মধ্যে ৩৯ থেকে ৫০ হাজার কোটি ডলার আসবে কৃষি, স্বাস্থ্য, শিক্ষার মতো ক্ষেত্রে ডিজিটাল প্রযুক্তি ব্যবহারের দৌলতে। আর এসবের সম্মিলন গড়ে তুলবে নতুন ভারত। অন্তর্ভুক্তি, ক্ষমতায়ন এবং ডিজিটাল ফারাক ঘোচানোয় নজর দেওয়ার মাধ্যমে শুধুমাত্র অর্থনৈতিক নয়, ঘটবে সামাজিক রূপান্তরও পরিশেষে উল্লেখনীয়; এ লেখায় ডিজিটাল ভারত কর্মসূচির রূপান্তরকারী প্রভাব সম্বন্ধে তথ্য জোগানোর চেষ্টা আছে। নিবন্ধটির বিষয়বস্তু হচ্ছে কেবলমাত্র তথ্যের পরিবেশন, যাতে সাধারণ মানুষ সহজে ও চটজলদি তথ্যে নজর বুলিয়ে নিতে পারে এবং এর কোনও আইনি মান্যতা নেই। এই নিবন্ধে উল্লিখিত কোনও তথ্য, ঘটনা, সংখ্যা ব্যবহার করার দরুন ক্ষতি, দায় বা খরচের জন্য কোনও অবস্থাতেই লেখকের দায়িত্ব নেই। সঠিক ও সাম্প্রতিকতম তথ্য দেওয়ার আপ্রাণ চেষ্টা সত্ত্বেও কোনও ভুলচুক বা কিছু বাদ পড়লে দুঃখিত। লেখায় প্রকাশিত মতামত, চিন্তাভাবনা এবং পর্যবেক্ষণ একান্তই নিবন্ধকারের, বৈদ্যুতিন ও তথ্যপ্রযুক্তি মন্ত্রকের নয়।❑

আগামী সংখ্যার প্রচ্ছদ কাহিনী

উদ্ভাবন

এছাড়াও থাকছে বিশেষ নিবন্ধ ও অন্যান্য নিয়মিত বিভাগসমূহ

ডিজিটাল ভারত : পূর্ণ স্বরাজের পক্ষে অপরিহার্য

ললিতেশ কাটরাগাড্ডা

প্রত্যেকের জন্য তথ্যের সমতার বন্দোবস্ত মারফত ডিজিটাল ভারত কর্মসূচি প্রতিটি ব্যক্তির জন্য পূর্ণ স্বরাজ আনবে। ডিজিটাল ভারতের তিনটি বুনিয়াদ—সর্বজনীন ব্রডব্যান্ড, ১০০ শতাংশ ডিজিটাল পরিষেবা এবং অবাধ অ্যাপ্লিকেশন প্রোগ্রাম ইন্টারফেস (APIs)। গান্ধীজীর চোখে ধরা পড়েছিল যে গরিবি হচ্ছে হিংসার জঘন্যতম রূপ। ভারতকে জানতে বুঝতে এবং উন্নয়নে প্রযুক্তির ভূমিকা জানাবোঝার চেষ্টায়, আমি এ সারসত্য বুঝেছি—সম্পদ বা এলেমের অভাব খুবই কদাচিৎ গরিবির হেতু। জোরজুলুম-নিপীড়ন বা তথ্য, মধ্যস্থতা এবং জ্ঞান-এর অসাম্যই গরিবির আদত কারণ।

জাতীয়, সাংগঠনিক এবং ব্যক্তিগত স্তরে স্বাধীনতা ও সত্যিকারের ক্ষমতায়ন আনার উদ্দেশ্যে স্বাধীনতা সংগ্রাম করেছিলেন ভগৎ সিং এবং গান্ধীর মতো অগ্রণী নেতা। স্বাধীনতা ও ক্ষমতায়নের অভাবে ইংরেজ আমলে ভারতের সাধারণ মানুষ ছিল চরম গরিবি এবং শোষণ-নিপীড়নের শিকার। গান্ধীজী বুঝেছিলেন, পূর্ণ স্বাধীনতা হচ্ছে সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ এবং নিখুঁত প্রশাসনের প্রয়োজনের চেয়ে তা বড়ো।

''আমার কাছে স্বরাজের একটিই শিক্ষা আমাদের চাই, তা হল সারা পৃথিবী থেকে নিজেদের রক্ষা করা এবং ত্রুটি-বিচ্যুতিতে ভরা থাকলেও পরিপূর্ণ স্বাধীনতার সঙ্গে আমাদের স্বাভাবিক জীবনযাপন''।

—এম. কে. গান্ধী, সেপ্টেম্বর, ১৯২০

সৌভাগ্যবশত, ভারত এসব কথা বুঝেছে। গত কয়েক দশকে মৌলিক অধিকারের (প্রতিষ্ঠা) পত্তন হয়েছে। ব্যবস্থা আছে প্রত্যেক নাগরিকের ক্ষমতায়নে—পুষ্টি, স্বাস্থ্য, শিক্ষা, আইন-শৃঙ্খলা এবং কৃষি, ব্যবসা বা মহাত্মা গান্ধী জাতীয় গ্রামীণ কর্মসংস্থান নিশ্চয়তা আইন মারফত সমতা ও ন্যায্যতা সুনিশ্চিত করতে। বিপুল সাফল্য সত্ত্বেও, খেদের কথা—এখনও কোটি কোটি মানুষের কাঁধে জাঁকিয়ে বসে আছে গরিবি ও শোষণের জোয়াল।

প্রত্যেকের জন্য তথ্যের সমতার বন্দোবস্ত মারফত ডিজিটাল ভারত কর্মসূচি প্রতিটি ব্যক্তির জন্য পূর্ণ স্বরাজ আনবে। ডিজিটাল ভারতের তিনটি বুনিয়াদ---সর্বজনীন ব্রডব্যান্ড, ১০০ শতাংশ ডিজিটাল পরিষেবা এবং অবাধ অ্যাপ্লিকেশন প্রোগ্রাম ইন্টারফেস (APIs)। গান্ধীজীর চোখে ধরা পড়েছিল যে গরিবি হচ্ছে হিংসার জঘন্যতম রূপ। ভারতকে জানতে বুঝতে এবং উন্নয়নে প্রযুক্তির ভূমিকা জানাবোঝার চেষ্টায়, আমি এ সারসত্য বুঝেছি—সম্পদ বা এলেমের অভাব খুবই কদাচিৎ গরিবির হেতু। জোরজুলুম-নিপীড়ন বা তথ্য, মধ্যস্থতা এবং জ্ঞান-এর অসাম্যই গরিবির আদত কারণ। সত্যিটা এক কথায় হল, গরিবি আসলে তথ্য সংক্রান্ত সমস্যা।

বহু মেহনতি মানুষের হাড়ভাঙা খাটুনি, ভোটে নির্বাচিত আমাদের অনেক প্রতিনিধির সদিচ্ছা এবং প্রশাসনের অধিকাংশের জোরদার চেষ্টা সত্ত্বেও, কিছু খলনায়কই এই সমস্যার কুশীলব—আর এজন্যই দেশ সমস্যা উতরোতে পারেনি। সামগ্রিক অর্থনীতিতে এর ফল হয়েছে সাংঘাতিক। গণবণ্টন ব্যবস্থা যথেষ্ট কার্যকরী হওয়া সত্ত্বেও, ২০১৫ সালে এক হিসেব মাফিক এর খাদ্যশস্য ২৫-৫০ শতাংশ গরিবের কাছে পৌঁছয়নি। সারে ভরতুকি, বিদ্যুৎ এবং জলের মতো অন্যান্য কর্মসূচির হাল আরও সঙ্গিন।

[লেখক প্ল্যাটফর্ম এঞ্জিনিয়ারিং ইনফরমেশন সিস্টেমস, ইন্ডিহুড-এর প্রতিষ্ঠাতা। তিনি অবন্তী ফাইন্যান্স-এর মুখ্য উৎপাদন উপদেষ্টাও। ই-মেল : lalitesh@gmail.com]

এর কারণ খুঁজতে বেশিকিছু হাতড়ানোর দরকার নেই, বিশাল এই দেশে কর্মসূচি রূপায়ণের জন্য চাই হরেক ব্যবস্থা এবং স্তরে স্তরে প্রক্রিয়া ও লোকজন। এই মহাযজ্ঞে এমনকী একজন অসৎ ব্যক্তির জন্যও ভেস্তে যেতে পারে গোটা কর্মকাণ্ড এবং যাবতীয় সদিচ্ছা। কলঙ্ক লাগে গোটা ব্যবস্থার গায়ে—নীতি রচয়িতা-সহ আমরা দেশের সবাই আস্থা হারিয়ে ফেলেছি। এই আস্থাহীনতা আরও বেশি ক্ষতিকর, কেননা এর ফলে বাড়বে নিয়ন্ত্রণের কড়াকড়ি—আমাদের সামাজিক কর্মসূচি পরিকাঠামো প্রকল্প এবং আমাদের ব্যবসা থমকে যেতে থাকবে। এসব ক্ষেত্রে বিশ্বে প্রতিযোগিতার দৌড়ে আমরা পড়েছি পিছিয়ে।

স্বাধীনতা ইস্তক বিশ্ব বাণিজ্যে ভারতের অংশভাকে নড়চড় হয়নি বললেই চলে—রপ্তানিতে ভারতের হিস্যা ২ শতাংশ। আর বিশ্বের মোট অভ্যন্তরীণ উৎপাদনে ভারতের অংশ নেমে দাঁড়িয়েছে ৩.১ শতাংশ। স্বাধীন হওয়ার সময় তা থাকত ৪ শতাংশ।

এই ধাঁচ বদলাতে, ভারতের বিপুল সম্ভাবনার আগল খুলে দিতে চাই স্বচ্ছতা, কাজকর্মে দ্রুত গতি এবং রূপায়ণে দক্ষতা—অপচয় ও ফাঁকি বন্ধ করা। সেইসঙ্গে, দরকার ব্যবস্থার প্রতি আস্থা রাখতে আমাদের সক্ষমতায় ভরসা গড়ে তোলা, যাতে আমরা বিশ্বে উন্নত জগতের সঙ্গে এঁটে উঠতে, ব্যবসায় গতি আনার জন্য আমাদের পেশাদার, উদ্ভাবক ও সংস্থাগুলিকে নিখাদ স্বাধীনতা দিতে পারি।

এসব অবশ্য সম্ভব। এবং একমাত্র ডিজিটাল ভারত কর্মসূচির তিনটি বুনিয়াদ মারফতই তা সম্ভব। তবে হুঁশিয়ার থাকা দরকার যে এই কর্মসূচি খণ্ডে খণ্ডে করা যাবে না। সব কাজ ডিজিটালি সারতে না পারলে বা তা সবার কাছে পৌঁছে দিতে ব্যর্থ হলে, আমরা অসামঞ্জস্য বাড়িয়ে সমস্যা আরও খারাপ করে তুলব। প্রতিটি ব্যক্তি ও বাড়ির জন্য ১০-৫০ এসবিপিএস গতিতে কম খরচার ব্রডব্যান্ড জোগান দিতে পারলে, আমাদের ১৩০ কোটি মানুষের প্রত্যেকেরই ক্ষমতায়ন সুনিশ্চিত করা যাবে। প্রতিটি পরিষেবা ডিজিটালি জোগালে

দ্বন্দ্ব-সংঘাত দূর হবে, সব স্তরে আসবে স্বচ্ছতা এবং আস্থা। এক অবাধ অ্যাপ্লিকেশন প্রোগ্রাম ইন্টারফেস রূপে প্রতিটি ডিজিটাল সরকারি পরিষেবা মিললে সেই সুযোগ পাওয়ার ব্যাপারে সমতা সুনিশ্চিত হবে। পরিষেবা ছড়িয়ে পড়বে যুগান্তকারী গতিতে। আধার, পণ্য ও পরিষেবা কর নেটওয়ার্ক, ই-সাইন, ইউপিআই (ইউনাইটেড পেমেন্টস ইন্টারফেস) এসবই এর জলজ্যান্ত নজির। বিশ্বজুড়ে চলছে অর্থ প্রযুক্তি বিপ্লব। ডিজিটাল ভারতের অবাধ অ্যাপ্লিকেশন প্রোগ্রাম ইন্টারফেস-এর সৌজন্যে বিশ্বে এই বিপ্লবে ভারত আছে পুরোভাগে।

এভাবে প্রত্যেক নাগরিক, কৃষক-সহ প্রতিটি উদ্যোক্তা এবং প্রত্যেক সংস্থা সরাসরি ডিজিটালি ও নিমেষে প্রশাসনপ্রক্রিয়ায় সুযোগ পেলে সহজে ব্যবসা করার তালিকায় ভারত তার এখনকার ৭৭ নম্বর স্থান থেকে লাফ মেরে উঠে আসবে প্রথম ২০-র মধ্যে। মোট নয়, মাথাপিছু আয়ে প্রথম ১০-টি অর্থনীতির অন্যতম হয়ে ওঠার প্রতিশ্রুতি পূরণে ভারতের এটা অর্জন করা দরকার।

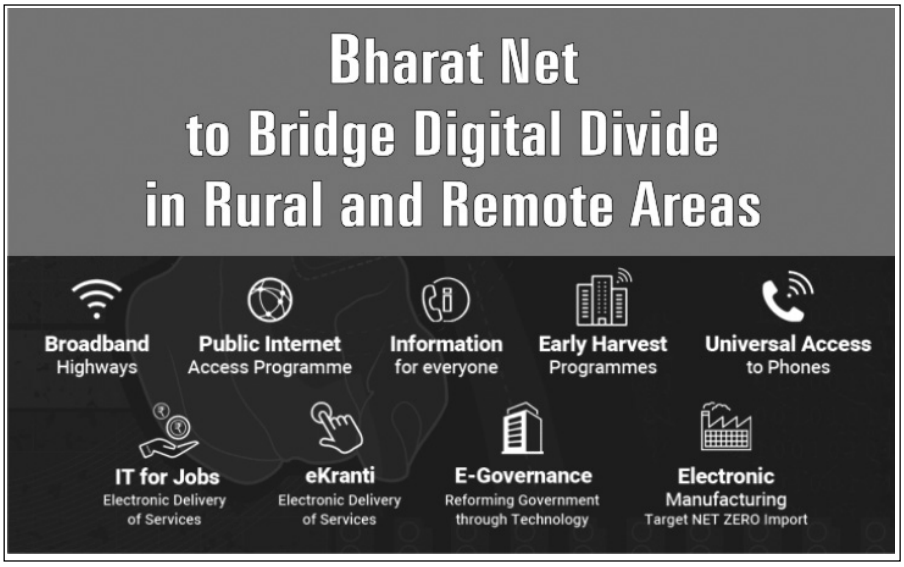
চলতি পদ্ধতিগত সমস্যা কাটিয়ে উঠতে পারলে ভারতের সম্ভাবনা বিপুল। কৃত্রিম বুদ্ধি এবং রোবটিক্স-এর ইন্ধনে উৎপাদন-শীলতা সীমাহীন বৃদ্ধির যুগের দিকে আমরা এগোচ্ছি। মূলধন ও শ্রমের টানাটানির সহায়সম্পদ থেকে অর্থনীতি সরে যাবে সীমাবদ্ধ মূলধন এবং উদ্ভাবনের সহায়সম্পদে। সফল সব বড়ো বড়ো সংস্থা হবে সম্পদ সমৃদ্ধ, উদ্ভাবন সমৃদ্ধ বা উভয়ই। বাদবাকিদের সব দশা হবে একে একে নিভিছে দেউটি।

কর্মসংস্থান সংকোচনের দরুন প্রতিটি দেশের অর্থনীতিকে চলতে হবে সামাজিক উথালপাথালের মধ্য দিয়ে। ভারত ইতোমধ্যেই তার আঁচ পাচ্ছে—আমাদের অর্থনীতি বাড়ছে কিন্তু সে অনুপাতে বৃদ্ধি পাচ্ছে না সংগঠিত কর্মসংস্থান। বিশ্ব ব্যাঙ্কের হিসেব, ভারতে ৬৯ শতাংশ কর্মী তার বর্তমান কাজ খোয়াবে।

ভারত (বা যেকোনও দেশ)-এর বিকাশের জন্য এই নতুন ইনফিনিটি অর্থনীতির দু'টি উৎস আছে। ভারতে অবস্থিত ভারতীয় মালিকদের উদ্ভাবন সংস্থাগুলি হবে ভারত সরকারের রাজস্বের প্রাথমিক উৎস, যা আমাদের সামাজিক কর্মসূচি এবং প্রতিরক্ষা খাতে টাকা জোগায়। ব্যবসা করতে গিয়ে পড়তে হয় অনেক ঝামেলার মুখে। উদ্যোগের জন্য ঝক্কিহীন পরিবেশ গড়তে ডিজিটাল ভারত কর্মসূচি পুরোপুরি রূপায়ণ করা দরকার। সংস্থাগুলির কাজকর্ম চালাবে বিশ্বের সেরা কর্মীরা। ভারতের উচ্চশিক্ষা ব্যবস্থায় এমন মানবসম্পদ প্রচুর তৈরি হয়। এসব সংস্থা আর নিছক ১০০ কোটি ডলারের হয়ে সন্তুষ্ট থাকবে না। তারা হবে ১০,০০০ কোটি ডলারের সুবৃহৎ সংস্থা। এত বড়ো হলেও সংস্থাগুলির চক্রবৃদ্ধিহারে বার্ষিক বিকাশ হার হবে ২০-৩০ শতাংশ। ভারতে এখন এধরনের অতি বড়ো সংস্থা নেই একটিও এবং চলতি পরিবেশে এমন সংস্থা গড়েও উঠবে না। কৃত্রিম বুদ্ধি এবং রোবটের বাড়বাড়ন্ত হতে থাকায় ভারত তার অর্থনৈতিক শক্তি খোয়াতে পারে। ইতোমধ্যে ভারতের বৈদ্যুতিন ও সফটওয়্যার শিল্পে রাজস্ব ৭০০০ কোটি ডলারের বেশি এবং এই শিল্পে চক্রবৃদ্ধিহারে বার্ষিক বিকাশ হার ২৫ শতাংশের বেশি। বহুজাতিক বৃহৎ সংস্থাগুলির আগ্রাসন থেকে বাঁচিয়ে ভারতীয় সংস্থাগুলিকে (পুরোনো ও সদ্যোজাত

উভয়েই) আন্তর্জাতিক প্রতিযোগিতায় সক্ষম করে তোলা অত্যাবশ্যক। সৌভাগ্যের কথা, ভারতীয়রা খুবই এলেমদার। ইতোমধ্যেই বেশ কিছু বৃহৎ বহুজাতিক সংস্থা তারাই হর্তাকর্তা হয়ে চালাচ্ছেন। আমাদের শুধু দরকার দেশে তাদের জন্য একটু পরিসর গড়ে তোলা।

তবে কিনা এসব বৃহদায়তন সংস্থায় কাজ জুটবে যৎসামান্য—দেশের কর্মী সংখ্যার বড়জোর ৫ শতাংশ নিযুক্ত হবে এখানে। আমি হরবখত প্রশ্নের মুখে পড়ি বাদবাকি ৯৫ শতাংশ তখন করবেটা কী? জবাব খুঁজতে একটু থতমত খেতে হয় বৈকি! আমার ক্ষুদ্র বুদ্ধিতে বুঝি যে গান্ধী এর উত্তর দিয়ে গেছেন বেশ কয়েক দশক আগে—ছোটোখাটো, স্থানীয়, টেকসই কাজকর্ম। ভারত নিছক ১৩০ কোটি মানুষের দেশ নয়। এখানে আছে ১৬ কোটি খানেক ছোটো এবং অতি ছোটো সংস্থা। অনেক ক্ষেত্রে মেয়েরা ঘরে বসেই চালায় এহেন ছোটোখাটো ব্যবসাপাতি। ডিজিটাল পরিষেবা এবং অ্যাপ্লিকেশন প্রোগ্রামিং ইন্টারফেস (APIs) মারফত সবার জন্য ব্রডব্যান্ডের বন্দোবস্ত ভারতের সত্যিকারের শক্তি জাগিয়ে তুলবে। ভারত কখনও কলকারখানা শ্রমিকের কেন্দ্র হয়ে উঠবে না, না আমরা কখনও হব হোয়াইট কলার কর্মীর দেশ। ২০০৪ সালে ভারতে প্রথম ফিরে আসি, একদিন বেশ বড়োসড়ো এক খুচরো দোকানে গিয়ে দেখলাম চেক আউট কেরানিটি হিসেবের যন্ত্র চালাতে জানে না বললেই চলে, খদ্দের সামলানোর কাজে ঢিলেঢালা, গোমড়া মুখ জুড়ে নিরুৎসাহের ভান—অন্যান্য দেশে তার মতো কর্মীদের সঙ্গে যোজন যোজন ফারাক। সে সপ্তাহেই যাই এক ওষুধের দোকানে, চাইলাম একটা সিলভার ক্রিম। মালিকের বছর চোদ্দর হাসিখুশি মুখের ছেলেটি তখুনি বুঝে নেয় এটা জ্বালাপোড়ার জন্য। পনেরো সেকেন্ড লাগল না ওষুধটা খুঁজে পেতে এবং ছোটোখাটো পোড়ায় আর কী কাজে আসতে পারে সে ব্যাপারেও মতামত দিল। দেখলাম যে দোকানে থাকা কয়েকশো জিনিসের

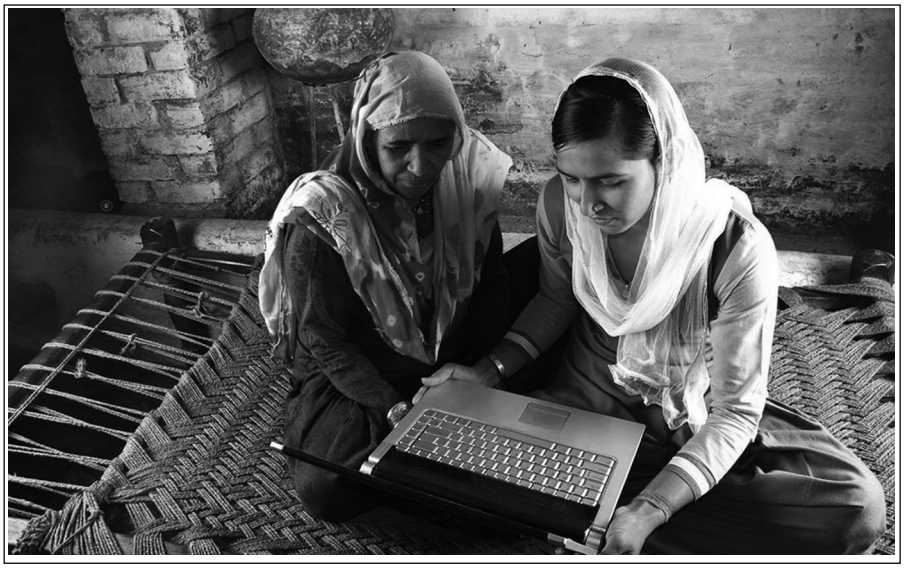


প্রত্যেকটির বিষয়ে তার জ্ঞানগম্যি আছে বেশ। এতসব জিনিস আসে কীভাবে তা জিজ্ঞেস করে বুঝলাম, পাশ্চাত্যের মতো নয়, এখানে উৎপাদক সংস্থা সরাসরি বা ডিস্ট্রিবিউটর মারফত খুচরো দোকানে মাল পাঠায়। দক্ষতার এই পরাকাষ্ঠায় আমি তো হতবাক। স্থানীয় রাজনীতি থেকে কর্মসংস্কৃতি—সব কিছুতেই আমরা যেন চলি ভেড়ার পালের মতো। তবে দোকানের ওই কমবয়সি ছেলেটা আমার চোখ খুলে দিল। নাহ্, আমাদের দেশের সংস্কৃতিতে সবাই ভেড়ার গোত্রের নয়। ভারত বিচিত্র চিন্তাশীল মানুষের গর্বিত দেশ। নিজের ভাগ্য নিজে গড়ার ক্ষেত্রে তাদের জুড়ি মেলা ভার।

এই ১৬ কোটি ছোটোখাটো উদ্যোগে সত্যিকারের ক্ষমতায়ন শুধুমাত্র তার মালিকদেরই স্বনির্ভর করবে না। চাষিদের সঙ্গে সহযোগিতা করে ফসল থেকে অন্য দ্রব্যের উৎপাদন বাড়িয়ে কৃষিতে কম আয়ের সমস্যাও মেটাবে। এর দৌলতে নিট কৃষি আয়ের নিদেন এক-তৃতীয়াংশ পাবে কৃষকরা। ডিজিটালের প্রেক্ষিতে ব্যাপারটি বুঝতে আলুর উদাহরণ গুরুত্বপূর্ণ। এই নিবন্ধ লেখার সময়, দিল্লিতে আলু বিকোচ্ছে ২৭ টাকায় এক কেজি। আলু চাষিরা তো কেজিপিছু ৬ টাকা পেলেই সন্তুষ্ট। খরচখরচা বাদ দিয়ে তাদের লাভ থাকে কেজিতে ১ টাকা। সেই সাপ্লাই চেন ডিজিটাইজড হলে তাদের লাভ বাড়বে আরও ৩ টাকা করে। অর্থাৎ, আয় হবে ৪ গুণ। তা হলেও, গরিব থেকে তারা মধ্যবিত্ত শ্রেণিতে উঠে আসবে, এমত কোনও নিশ্চয়তা নেই। এখন দেখা যাক, স্থানীয় ছোটোখাটো উদ্যোগ ও চাষিরা মিলে কিছুটা আলুর চিপস (পাইকিরি দাম কেজিপিছু ১০০ টাকা) বানিয়ে এবং ডিজিটাল কমার্স প্ল্যাটফর্মের মাধ্যমে বিক্রি করলে চিত্রটা কী দাঁড়াবে? কৃষি আয় এবং রোজগারে আসবে এক দারুন পরিবর্তন। চাষবাস ছেড়ে অন্য পেশায় ঢোকা হয়তো বন্ধ হবে।

ঠিক সেভাবেই। ১৬ কোটি ছোটোখাটো ব্যবসার বাড়বৃদ্ধি হলে বেকারি সমস্যা ঘুচবে বহু পরিমাণে। এখানে একটি ঘটনার উল্লেখ না করে পারছিনে। বেশ কয়েক বছর আগেকার কথা। আমি তখন কাজ করছি গুগল ইন্ডিয়ায়। হঠাৎ করে কলকাতায় এক স্যাকরার সঙ্গে দেখা। তার ব্যবসাপাতি খাবি খাচ্ছে। কারণ, একদিকে আধুনিক ঝাঁ চকচকে গয়নার দোকান, আর নিছক ঝুটা অলংকারের হাওয়া। স্যাকরাটি দিল্লি গেছেন এক আত্মীয়ের সঙ্গে দেখাসাক্ষাৎ করতে। আত্মীয়টি ছুতোরের কাজ করেন। কলকাতার মানুষটি দেখলেন তার আত্মীয় ফার্নিচারের নক্শার জন্য ইন্টারনেট ঢুঁড়ছে। স্যাকরা শিখে নিলেন ইমেজ সার্চ কীভাবে কাজে লাগাতে হয়। কলকাতায় ফিরে তিনি নতুন নতুন ডিজাইনের গয়না বানাতে শুরু করলেন খদ্দেরদের জন্য। মানুষটি ছিলেন খুব চৌকস; চটপট কুশলতা আয়ত্ত করার প্রতিভা

ছিল। ভালো নকশা বাছতে আক্ষরিক অর্থেই তার জহুরির চোখ এবং খদ্দের ঠিক কী চান তা বুঝে নিতে পারতেন খুব সহজেই। মাস কয়েকের মধ্যে তার ব্যবসার হাল গেল ফিরে। বিদেশ থেকেও খদ্দের আসতে থাকে তার কাছে। বিদেশি গ্রাহকের কাছে তার ধ্রুপদি ও হাল ডিজাইনের মিশেল দেওয়া গয়নার বেশ কদর। তাদের আকাঙ্ক্ষা ও তার আইডিয়ার উপর ভিত্তি করে ফরমায়েস মাফিক অলঙ্কার বানানোয় কলকাতার সেই স্যাকরার মুনশিয়ানায় খদ্দেররা বেজায় খুশি। খুব শীঘ্রই কাজের চাপ সামলাতে তিনি দশজন লোক নিলেন, অলংকার বিদেশে পাঠিয়ে আয় করছেন বিদেশি মুদ্রা। এই একটি দৃষ্টান্তেই, আমি ভারতের ভবিষ্যৎ দেখতে পেয়েছিলাম। ডিজিটাল ভারত, বিপণন (অনলাইন বিজ্ঞাপন), সাপ্লাই চেন (ডিজিটাল লজিসটিক্স) এবং বণ্টন (বৈদ্যুতিন বাণিজ্য)—সব ডিজিটাল হলে ভারতকে কে রুখবে! উন্নত হলে আধুনিক ভারত হবে এমনটিই।



১৬ কোটি উদ্যোক্তা ইন্টারনেটে এলে তা হবে বিশ্বে এক মস্ত ঘটনা। মার্কিন শিল্প বিপ্লবের পরেই তা সাড়া ফেলবে এই গ্রহে। বিশ্বে রপ্তানির মাত্র ২ শতাংশ অংশভাক থেকে ২-৩ দশকের মধ্যে আমরা লাফ দিয়ে পৌঁছে যাব ২০ শতাংশে। এজন্য অবাধ অ্যাপ্লিকেশন প্রোগ্রাম ইন্টারফেস (APIs) মারফত প্রতিটি সরকারি পরিষেবা ডিজিটালি প্রত্যেক নাগরিকের কাছে পৌঁছে দেওয়া এবং ব্রডব্যান্ড সুনিশ্চিত করার পাশাপাশি শুধু চাই আমাদের সংস্থাগুলির সুরক্ষা। গরিবি সমস্যা মোচনে ভারতে অভিজাতদের কিছু করতে হবে না। সাধারণ মানুষই যথেষ্ট, শুধু তাদের জন্য খুলে দিতে হবে একটু পথ। এটা সম্ভব।
সারে জঁহা সে অচ্ছা—এক পীড়ি মে।❑

উল্লেখপঞ্জি :

https://en.wikiquote.org/wiki/Mahatma_Gandhi

Subsidy leakage
https://www.thehindu.com/business/budget/subsidies-and-the-poor/article6944223.ece

Share of global economy at Independence
https://en.wikipedia.org/wiki/Economic_history_of_India

Share of global GDP today
https://www.india.com/business/indias-share-in-worlds-gdp-increased-from-2-6-in-2014-to-3-1-in-2017-2968920/

69% of Indian jobs will disappear:
https://economictimes.indiatimes.com/jobs/looming-threat-automation-risks-69-per-cent-jobs-in-india-says-world-bank/articleshow/54687904.cms

Farm to retail gap
https://www.business-standard.com/article/markets/the-costly-stretch-from-farm-to-table-112072700042_1.html
https://www.indiatoday.in/mail-today/story/vendors-at-retail-markets-sell-onion-at-twice-the-wholesale-rate-318865-2016-04-20
https://www.business-standard.com/article/economy-policy/gap-in-wholesale-and-retail-vegetable-prices-widens-on-cash-shortage-116120200778_1.html
https://www.hindustantimes.com/business/assocham-report-gap-between-retail-and-wholesale-vegetable-prices-rise-beyond-53-5/story-0R5Th42HrN7g3BjjMWeeHL.html
https://www.springer.com/cda/content/document/cda_downloaddocument/9788132224754-c1.pdf?SGWID=0-0-45-1527675-p177384834

যোজনা (বাংলা)-এ প্রকাশিত নিবন্ধ ও অন্যান্য নিয়মিত বিভাগে প্রকাশিত বিষয়বস্তু পাঠকদের কেমন লাগছে সে সম্পর্কে মতামত জানতে আগ্রহী আমরা। ই-মেল মারফত অথবা আমাদের দপ্তরে চিঠি লিখে পাঠকরা তাদের মতামত তথা আগামী দিনে আর কী ধরনের লেখাপত্র এই পত্রিকায় দেখতে চান তা জানাতে পারেন।

ভারতে বৈদ্যুতিন সরঞ্জাম উৎপাদন : সুযোগ এবং ভবিষ্যৎ

পঙ্কজ মহিন্দ্রু

বৈদ্যুতিন সরঞ্জাম উৎপাদন ক্ষেত্রটি অন্যতম অগ্রাধিকারের বিষয় হওয়া উচিত। এজন্য সরকারের তরফে সনির্বন্ধ প্রয়াস জরুরি। এই শিল্পের সম্ভাবনা প্রচুর। কর্মসংস্থান, আর্থ-সামাজিক প্রশ্নে সদর্থক পরিবর্তন, সার্বিক বিকাশ, বিদেশি মুদ্রা সঞ্চয়—সব দিকেই অত্যন্ত ইতিবাচক প্রভাব ফেলতে পারে বৈদ্যুতিন ক্ষেত্রের সর্বাঙ্গীণ প্রসার। ভবিষ্যতের কথা মাথায় রেখে রপ্তানি বৃদ্ধির দিকটিতেও নজর দেওয়া জরুরি। রপ্তানির কথা মাথায় না রেখে শুধুমাত্র অভ্যন্তরীণ প্রসারে জোর দিলে কোনও উৎপাদন শিল্প এখন বিকশিত হতে পারে না। এই প্রমাণ পাওয়া গেছে প্রচুর।

বৈদ্যুতিন সরঞ্জাম নির্মাণ বর্তমানে বিশ্বের বৃহত্তম এবং দ্রুততম বিকাশশীল শিল্প-ক্ষেত্র। অর্থনৈতিক কর্মকাণ্ডের প্রায় প্রতিটি ক্ষেত্রে এধরনের সরঞ্জামের ব্যবহার বেড়ে চলেছে প্রতিনিয়ত। ভারতে এইসব জিনিসের চাহিদার প্রসার ঘটছে তুমুল বেগে। সবচেয়ে বেশি চাহিদা বাড়ছে মোবাইল ফোন বা চলমান দূরভাষ যন্ত্রের এবং অত্যাধুনিক চলমান দূরভাষ যন্ত্রের (smartphone)। তথ্যপ্রযুক্তি পরিষেবা প্রদায়ক যন্ত্রাদি (hardware)-র বাজারও চাঙ্গা। ভারতের বাজার ছেয়ে গেছে বিদেশ, বিশেষত চিন থেকে আমদানি হওয়া বৈদ্যুতিন সরঞ্জামে। তবে, গত তিন বছরে দেশের ভেতরেই এইসব পণ্য এবং সংশ্লিষ্ট যন্ত্রাংশ তৈরির প্রবণতা বেড়েছে অনেকখানি। এজন্য বিশেষভাবে উৎসাহ দিয়ে চলেছে কেন্দ্রীয় সরকার। এখানে সরকারের 'ভারতে নির্মাণ করুন' বা 'Make In India', কিংবা সাংখ্যিক ভারত বা 'Digital India' কর্মসূচির উল্লেখ করা যেতে পারে।

দেশজুড়ে গত তিন-চার বছরে ১২০-টি নতুন উৎপাদন কেন্দ্র গড়ে উঠেছে। প্রত্যক্ষ এবং পরোক্ষ কর্মসংস্থান হয়েছে সাড়ে চার লক্ষ মানুষের। সরকারের মেক ইন ইন্ডিয়া কার্যক্রমে সবচেয়ে বড়ো ভূমিকা নিয়েছে মোবাইল ফোন এবং তার যন্ত্রাংশ নির্মাণ শিল্প।

২০১৭-'১৮ অর্থবর্ষে চলমান দূরভাষ যন্ত্র বা মোবাইল ফোন উৎপাদনের নিরিখে ভারত ভিয়েতনামকে টপকে বিশ্ব তালিকার দ্বিতীয় স্থানে উঠে আসে। প্রথম স্থানে রয়েছে চিন। ওই সময়ে এদেশে তৈরি হয়েছিল ২২ কোটি ৫০ লক্ষ মোবাইল হ্যান্ডসেট। শিল্পক্ষেত্র এবং সরকারের বড়ো সাফল্য এটি। নোকিয়া কারখানা বন্ধ হওয়ায় এর আগে, ২০১৪-'১৫ অর্থবর্ষে অবশ্য উৎপাদন কমে গিয়েছিল। ওই সময়ে নির্মিত মোবাইল হ্যান্ডসেট-এর সংখ্যা ৫ কোটি ৮০ লক্ষ—যার মোট মূল্য ১৮ হাজার ৯০০ কোটি টাকা।

এরপর থেকে বছরে বছরে দেশে মোবাইল হ্যান্ডসেট উৎপাদন বেড়েই চলেছে। কমেছে আমদানি। ২০১৪-'১৫ সালে আমদানি হওয়া মোবাইল হ্যান্ডসেটের সংখ্যা ছিল ২১ কোটি ৫০ লক্ষ—যার মূল্য হল ৫৮ হাজার ৫০০ কোটি টাকা। ২০১৭-'১৮ সালে ওই সংখ্যা দাঁড়ায় ৬ কোটিতে—যার মূল্য ৩০ হাজার কোটি টাকা। মেক ইন ইন্ডিয়া কর্মসূচির বড়োসড়ো সাফল্য বলা যায় একে।

মোবাইল ফোন উৎপাদনের ব্যাপক প্রসারের পাশাপাশি দেশের অভ্যন্তরে তার

[লেখক চেয়ারম্যান, ইন্ডিয়া সেলুলার অ্যান্ড ইলেকট্রনিক্স অ্যাসোসিয়েশন, নতুন দিল্লি। ই-মেল : bijesh@icea.org.in]

পর্যায়ভিত্তিক উৎপাদন কর্মসূচি বা PMP-র প্রভাব এবং ভবিষ্যৎ সম্ভাবনা

রাজ্য	উত্তর	হরিয়ানা	দিল্লি	তামিল-নাড়ু	তেলে-ঙ্গানা	উত্তরা-খণ্ড	অন্ধ্র-প্রদেশ	হিমাচল প্রদেশ	মহারাষ্ট্র	অন্যান্য	মোট
কারখানার সংখ্যা	৫২	১১	৭	৭	৭	৭	৬	৬	৬	১১	১২০

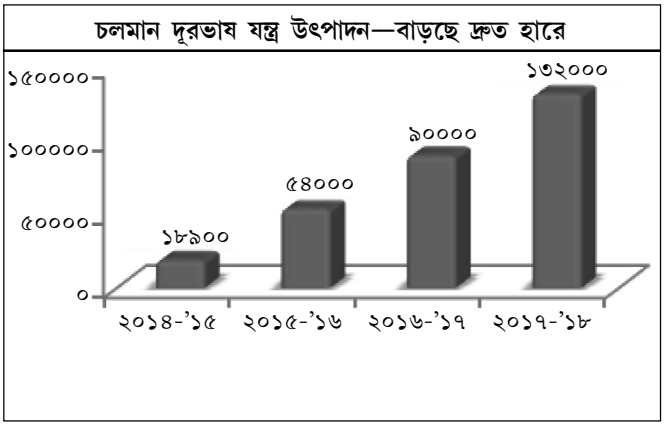
যন্ত্রাংশ নির্মাণের ক্ষেত্রেও গতি এসেছে অনেকটাই। তা সম্ভব হয়েছে সরকার 'পর্যায়ভিত্তিক উৎপাদন কর্মসূচি' (Phased Manufacturing Program—PMP) চালু করার পর। এই কর্মসূচির মূল লক্ষ্য হল দেশে মোবাইল সেট-এর যন্ত্রাংশ উৎপাদনের প্রসার এবং কর্মসংস্থান।

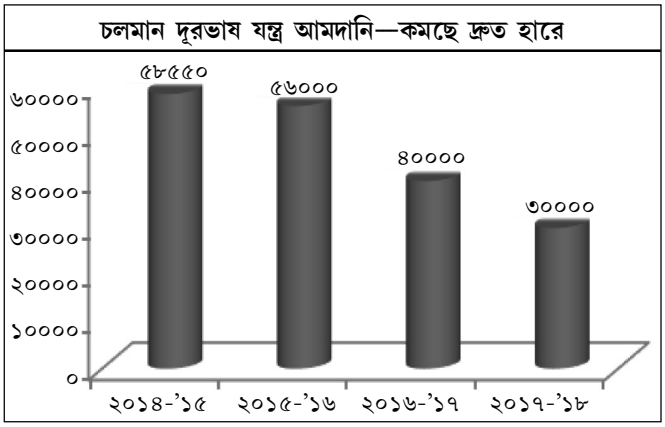
ওপরের বর্ণনাচিত্রে বিভিন্ন রাজ্যে গত তিন-চার বছরে গড়ে ওঠা চলমান দূরভাষযন্ত্র নির্মাণ কারখানার খতিয়ান পেশ করা হয়েছে। India Cellular and Electronics Association (ICEA)-এর হিসেব মতো শুধুমাত্র PMP-মোবাইল ফোন কর্মসূচির আওতাতেই ২০২৫ নাগাদ কারখানার সংখ্যা দাঁড়াবে ১৪০০-তে। কর্মসংস্থান হবে ৪৭ লক্ষেরও বেশি মানুষের।

ভারতে নির্মাণ করুন বা Make in India কর্মসূচির আওতায় দেশে বৈদ্যুতিন শিল্পের প্রসারে, বিশেষত চলমান দূরভাষ যন্ত্র এবং যন্ত্রাংশ নির্মাণে গত তিন-চার বছরে বেশ কিছু গুরুত্বপূর্ণ পদক্ষেপ নিয়েছে সরকার।

- দেশে মোবাইল ফোন নির্মাণে গতি এনে আমদানি কমানোর লক্ষ্যে ২০১৫ সালের বাজেটে শুল্ক কাঠামোয় ব্যাপক পরিবর্তন আনা হয়। অভ্যন্তরীণ উৎপাদকদের সহায়ক শুল্ক ব্যবস্থা পণ্য ও পরিষেবা করের জমানাতেও কার্যকর রয়েছে।
- চালু হয়েছে পর্যায়ভিত্তিক উৎপাদন

চিত্র-১ : মোবাইল সেট-এর উৎপাদন এবং আমদানি সংক্রান্ত তথ্য (কোটি টাকার হিসেবে)





সারণি-১ ভারত—২০১৭ নাগাদ বৈদ্যুতিন সরঞ্জাম উৎপাদনের অন্যতম কেন্দ্র	
মোবাইল সেট উৎপাদন ক্ষেত্র-২০১৭	বৈদ্যুতিন সরঞ্জাম উৎপাদন ক্ষেত্র-২০১৭
● ভ্রাম্যমান দূরভাষ যন্ত্র উৎপাদন-১২০ কোটি যন্ত্র	● বিশ্বের বাজারের ৪০ শতাংশ হবে ভারতের
● মূল্য ২,৩০,০০০ মার্কিন ডলার (২০১৭-'১৮-২১০০ কোটি মার্কিন ডলার)	● মূল্য সংযোগ হবে ৪০ শতাংশ (৪০ হাজার কোটি মার্কিন ডলার)
● যন্ত্রাংশ উৎপাদন-PMP-20, ২১,০০০ কোটি ডলার মূল্যের	
● রপ্তানি ৮০ কোটি যন্ত্র (মূল্য ১৫,০০০ কোটি ডলার)	
● কর্মসংস্থান	
❖ প্রত্যক্ষ ৫৬ লক্ষ	
❖ পরোক্ষ ১ কোটি	

কর্মসূচি বা Phased Manufacturing Programme—PMP।

● পুনর্মার্জিত বিশেষ উৎসাহদায়ক ব্যবস্থা কর্মসূচি বা Modified Special Incentive Package Scheme(M-SIPS)-এর আওতায় বিনিয়োগের জন্য আবেদনের সময়সীমা বাড়িয়ে করা হয়েছে ২০১৮-র ৩১ ডিসেম্বর।

● আলোচনা চলছে ২০১৮ সালের জাতীয় বৈদ্যুতিন নীতির খসড়া নিয়ে।

● ভারত সরকার (বৈদ্যুতিন ও তথ্যপ্রযুক্তি মন্ত্রক—MeitY, শিল্প নীতি ও প্রসার দপ্তর— DIPP) এবং ICEA-র মতো সংস্থা চিন, তাইওয়ান, জাপান, মার্কিন যুক্তরাষ্ট্র, কোরিয়া কিংবা জার্মানির মতো তথ্যপ্রযুক্তি ক্ষেত্রে অগ্রসর দেশগুলির সাম্প্রতিকতম চালচিত্রের দিকে নজর রাখছে বিশেষভাবে।

● অন্ধ্রপ্রদেশ, তেলেঙ্গানা, উত্তরপ্রদেশ, হরিয়ানার মতো অনেক রাজ্যের সরকারই গড়ে তুলেছে বিনিয়োগ বান্ধব নীতি কাঠামো।

● এই উৎপাদন ক্ষেত্রের প্রসারে প্রয়োজনীয় দিশানির্দেশ এবং কর্মসূচি রূপায়ণের লক্ষ্যে বৈদ্যুতিন ও তথ্যপ্রযুক্তি মন্ত্রক তৈরি করেছে দ্রুত সম্পাদন কর্মী দল (Fast Track Task Force)।

এদেশে বৈদ্যুতিন সরঞ্জাম উৎপাদন ক্ষেত্রের সর্বোচ্চ প্রতিনিধি ভারত চলমান দূরভাষ যন্ত্র ও বৈদ্যুতিন সংগঠন বা India Cellular and Electronics Association (ICEA) এবং McKinsey-র যৌথ সমীক্ষা প্রতিবেদন অনুযায়ী, আগামী দশকে এই শিল্পে ভারত বিশ্বের অন্যতম প্রধান কেন্দ্র হয়ে উঠতে পারে। ICEA-র দিশাপত্রটি সারণি-১-এ তুলে ধরা হল।

বৈদ্যুতিন সরঞ্জাম উৎপাদন ক্ষেত্রটি অন্যতম অগ্রাধিকারের বিষয় হওয়া উচিত। এজন্য সরকারের তরফে সনির্বন্ধ প্রয়াস জরুরি। এই শিল্পের সম্ভাবনা প্রচুর। কর্মসংস্থান, আর্থ-সামাজিক প্রশ্নে সদর্থক পরিবর্তন, সার্বিক বিকাশ, বিদেশি মুদ্রা সঞ্চয়—সব দিকেই অত্যন্ত ইতিবাচক প্রভাব ফেলতে পারে বৈদ্যুতিন ক্ষেত্রের সর্বাঙ্গীণ প্রসার। ভবিষ্যতের কথা মাথায় রেখে রপ্তানি বৃদ্ধির দিকটিতেও নজর দেওয়া জরুরি।

রপ্তানির কথা মাথায় না রেখে শুধুমাত্র অভ্যন্তরীণ প্রসারে জোর দিলে কোনও উৎপাদন শিল্প এখন বিকশিত হতে পারে না। এই প্রমাণ পাওয়া গেছে প্রচুর। বিশাল বিশ্ব বাজারের সুবিধা নিতে তাই এগোতে হবে আগাম পরিকল্পনা অনুযায়ী।

মোবাইল ফোন এবং যন্ত্রাংশ উৎপাদনে সাফল্যের পর সরকার এখন সামগ্রিকভাবে বৈদ্যুতিন ক্ষেত্রের প্রসারে বিশেষ জোর দিতে চায়। চিকিৎসা, কৃষি, প্রতিরক্ষা, ভোগ্যপণ্য, যানবাহন-সহ সব ক্ষেত্রের সঙ্গে সংশ্লিষ্ট বৈদ্যুতিন সরঞ্জাম উৎপাদনের প্রসারে বিষয়টিতেও সরকার অগ্রাধিকারের ভিত্তিতে এগোতে আগ্রহী।❑

Subscription Coupon

[For New Membership / Renewal / Change in Address]

I want to subscribe to _____ (Journal's name & language)

☐ 1. yr. for Rs. 230/- ☐ 2. yrs. for Rs. 430/- ☐ 3. yrs. for Rs. 610/-

DD/MO No. _____ Date _____

Name (in block letters) _____

Category Student / Academician / Institution / Others

Address _____

_____

PIN ☐☐☐☐☐☐

Phone _____

P.S. : For Renewal / change in address — please quote your subscription No. ☐

Please allow 8 to 10 weeks for the despatch of 1st issue.

The DD/MO should be drawn in favour of :

The Editor

Dhanadhanye (Yojana-Bengali)

Publications Division

8, Esplanade East, Kolkata-700 069

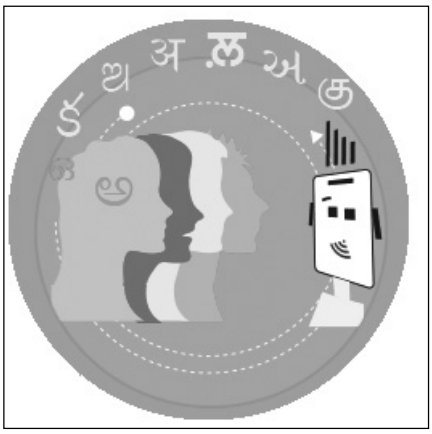
ATTENTION PLEASE

YOU CAN ALSO SEND YOUR SUBSCRIPTION THROUGH BHARATKOSH (NON-TAX RECEIPT PORTAL)

প্রচ্ছদ নিবন্ধ

ভারতীয় ভাষা প্রযুক্তি : বর্তমান চালচিত্র ও সম্ভাবনা

রাজীব সাংগাল



ভারতে ভাষা প্রযুক্তির আরও প্রসার ও উন্নয়ন সময়ের দাবি। এদেশের মানুষের হাতে হাতে এখন চলমান দূরভাষ বা মোবাইল ফোন এবং অন্য নানা বৈদ্যুতিন প্রয়োগযন্ত্র। অনেকেই ইংরেজি জানেন না। তারা সমস্ত প্রয়োজনীয় তথ্য চান নিজের ভাষায়। এই চাহিদা মেটাতে কয়েকটি বিষয়ে লক্ষ্য দিতে হবে। কেন্দ্রীয় সরকারের সব website-কে ২২-টি ভারতীয় ভাষায় লভ্য করে তুলতে প্রযুক্তিকে কাজে লাগানো জরুরি। এর ফলে যন্ত্রানুবাদের চাহিদাও বাড়বে। তৈরি হবে কর্মসংস্থান ও গবেষণার সুযোগ।

ভাষা প্রযুক্তি আজ অনেকটাই পরিণত। ইংরেজি এবং বিশ্বের অন্য নানা ভাষার ব্যবহারে তার প্রভাব স্পষ্ট। ভারতীয় ভাষা প্রযুক্তিও এগিয়েছে অনেকখানি। এই প্রযুক্তির মাধ্যমে যে কেউই ইংরেজি বা অন্য ভারতীয় ভাষার লেখাপত্তর নিজের ভাষায় স্বয়ংক্রিয় যন্ত্রানুবাদ পেতে পারেন সহজেই। আবার ভাষা প্রযুক্তির কল্যাণেই লিখন থেকে বাচন (Text to Speech System) পদ্ধতির দৌলতে নিরক্ষর বা দৃষ্টিশক্তিহীনদের প্রয়োজনীয় বিষয় পড়ে শোনাতে পারে কম্পিউটার। দূরভাষে প্রশ্নোত্তর ব্যবস্থার সাহায্যে হাতে এসে যেতে পারে যেকোনও তথ্য। ইন্টারনেটে তল্লাশি চালিয়ে মিলে যায় প্রায় সবকিছুই। আজকে মানুষজন ইন্টারনেটেই পেয়ে যায় ডিজিটাল পদ্ধতিতে সংরক্ষিত বই। এক্ষেত্রে হয় লেখাপত্রের ডিজিটাইজেশন। ব্যবহার করা হয় আলোকীয় চরিত্র শনাক্তকরণ বা optical character reader পদ্ধতি।

প্রযুক্তির পরিসর

ভারতীয় ভাষা প্রযুক্তির প্রয়োগের ক্ষেত্রগুলিকে এইভাবে দেখা যেতে পারে :

(ক) সন্নিবেশ বা সংস্থান (Localization) :

- সব বৈদ্যুতিন প্রয়োগযন্ত্রে (devices) ভারতীয় ভাষাটির ব্যবহারের সংস্থান;
- নির্দিষ্ট মানদণ্ডের ব্যবহার।

(খ) ভারতীয় ভাষায় লেখা বিষয়বস্তুর সাংখ্যিকীকরণ (e-content in Indian Languages) :

- বিষয়টি মৌলিক রচনা হতে পারে;
- অথবা, লেখাটি অনুবাদও হতে পারে।

(গ) স্বয়ংক্রিয় যন্ত্রানুবাদ :

- ইংরেজি থেকে ভারতীয় কোনও ভাষায় অনুবাদ অথবা উলটোটা;
- ভারতের একটি ভাষা থেকে অন্য ভাষায় অনুবাদ।

(ঘ) কোনও লেখা বা বিষয়বস্তুর বিভিন্ন ভাষায় লভ্যতা (Cross Language Access) :

- ভারতের কোনও ভাষায় লেখা বিষয়বস্তু অন্য কোনও ভাষা কিংবা ইংরেজিতে পাওয়া।

(ঙ) বাচন প্রক্রিয়াকরণ (Speech Processing) :

- ভারতীয় কোনও ভাষার লিখন থেকে পঠন (Text to Speech—TTS), (কোনও ভাষায় লেখার যন্ত্রপাঠ);
- বাচন থেকে লিখন (যেমন, দূরভাষে পরিগণক বা কম্পিউটারের সঙ্গে প্রশ্নোত্তর বার্তালাপ)।

(চ) আলোকীয় চরিত্র শনাক্তকরণ (Optical Character Recognition) :

- ভারতীয় ভাষায় লেখার সাংখ্যিক চিত্রায়ণ (digital image);

[লেখক প্রফেসর, ভাষা প্রযুক্তি গবেষণা কেন্দ্র, আইআইআইটি, হায়দরাবাদ। ই-মেল : sangal@iiit.ac.in]

● অনলাইন হাতের লেখার শনাক্তকরণ (যেমন, ভ্রাম্যমান প্রয়োগযন্ত্রে বিশেষ ধরনের কলম বা Stylus-এ লেখা বিষয়বস্তুর সন্নিবেশ)।

প্রযুক্তির পরিসর : বর্তমান পরিস্থিতি ও সম্ভাবনা

এই বিষয়টিকে এভাবে ভাগ করে দেখা যায় :

● প্রযুক্তির প্রয়োগে কি লাভ হতে পারে?

● ভারতীয় ভাষার প্রেক্ষিতে এই প্রযুক্তির প্রসার ও গুণমান।

● ভারতীয় ভাষা প্রযুক্তির ভবিষ্যৎ সম্ভাবনা।

☐ সন্নিবেশ বা সংস্থান :

বর্তমান আলোচনার প্রেক্ষিতে সন্নিবেশ অথবা সংস্থান (localization) বলতে বোঝাচ্ছে বৈদ্যুতিন প্রয়োগযন্ত্রে ভারতীয় ভাষা ব্যবহারের সুযোগ। যখন কোনও ক্রেতা মোবাইল ফোন কিনছেন তখন তাতে ইংরেজি এবং হিন্দির পাশাপাশি স্থানীয় ভাষার মাধ্যমে প্রদর্শন বা display, এবং বোতাম টিপে লেখার ব্যবস্থা (Keyboard) থাকতে হবে। তার সঙ্গে, প্রয়োজন মতো পরবর্তীতেও যাতে একই প্রয়োগযন্ত্রে অন্য কোনও ভাষার মাধ্যমে প্রদর্শন বা বোতাম টিপে লেখার ব্যবস্থা করা যায়, তা সুনিশ্চিত করা জরুরি।

এক্ষেত্রে নির্দিষ্ট মানদণ্ডের ব্যবহার একটি গুরুত্বপূর্ণ বিষয়। তবেই একটি প্রয়োগযন্ত্রে তৈরি তথ্যাদির অন্য প্রয়োগযন্ত্রে ব্যবহার (প্রদর্শন, সম্পাদনা, প্রক্রিয়াকরণ) সম্ভব হবে। এজন্য অভিন্ন চিহ্ন (Unicode) রাখা জরুরি—যাতে প্রতিটি যন্ত্রের প্রয়োগবিধি একই থাকে।

"ভারতে বহু মানুষ ইংরেজি জানেন না। এজন্যই, বৈদ্যুতিন ক্ষেত্রে সব ভারতীয় ভাষাতেই লেখাপত্রের সংখ্যা বাড়ানো আশু প্রয়োজন। ইংরেজি থেকে অনুবাদের মাধ্যমে স্বল্পমেয়াদে এই কাজ করা যায়। তবে, দীর্ঘমেয়াদে ভারতীয় ভাষায় মৌলিক রচনার সংখ্যা বাড়াতে হবে। ভারতের এক ভাষা থেকে অন্য ভাষায় অনুবাদ করার পথেও এগোনো যেতে পারে। এতে ভারতীয় প্রেক্ষিতে প্রাসঙ্গিক রচনার সংখ্যা বাড়বে।"

☐ বৈদ্যুতিন মাধ্যমে ভারতীয় ভাষায় বিষয়বস্তুর সৃজন :

ভারতীয় ভাষায় বৈদ্যুতিন মাধ্যমে বিষয়বস্তুর সৃজন বা লেখাপত্রের সংখ্যা বাড়ানো অত্যন্ত জরুরি। তা বইয়ের বিকল্প নয় অবশ্যই। কিন্তু নতুন প্রজন্মের মধ্যে ইন্টারনেটে বিভিন্ন বিষয় জানা কিংবা পড়ার প্রবণতা বাড়ছে—এও সত্য।

কয়েক বছর আগেই, ২০০০ সালে, জার্মানিতে একটি সমীক্ষায় দেখা গেছে, তরুণ-তরুণীরা ইন্টারনেটে জার্মান ভাষার রচনার চেয়ে ইংরেজি রচনার খোঁজ বেশি করছেন। কারণ হল, ইন্টারনেটে জার্মান ভাষায় লেখা বিষয়বস্তু বা রচনা ছিল কম। দেশজোড়া উদ্যোগের ফলে ইন্টারনেটে জার্মান ভাষার রচনা যে মুহূর্তে বেশি পাওয়া যেতে লাগল, তখনই তরুণ প্রজন্ম ফের জার্মান ভাষায় লেখার খোঁজ বেশি করে শুরু করল।

ভারতে বহু মানুষ ইংরেজি জানেন না। এজন্যই, বৈদ্যুতিন ক্ষেত্রে সব ভারতীয় ভাষাতেই লেখাপত্রের সংখ্যা বাড়ানো আশু প্রয়োজন।

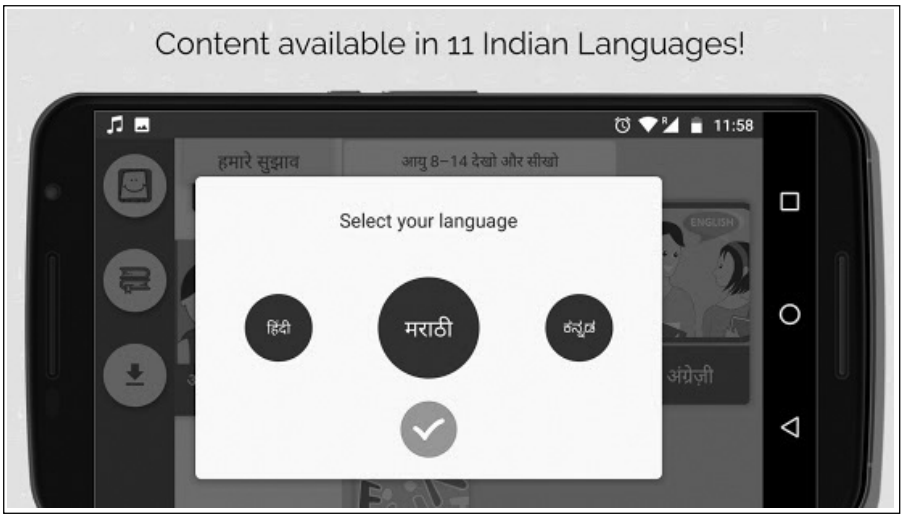
ইংরেজি থেকে অনুবাদের মাধ্যমে স্বল্পমেয়াদে এই কাজ করা যায়। তবে, দীর্ঘমেয়াদে ভারতীয় ভাষায় মৌলিক রচনার সংখ্যা বাড়াতে হবে।

ভারতের এক ভাষা থেকে অন্য ভাষায় অনুবাদ করার পথেও এগোনো যেতে পারে। এতে ভারতীয় প্রেক্ষিতে প্রাসঙ্গিক রচনার সংখ্যা বাড়বে। এক্ষেত্রে, বিষয়বস্তুর মূল বক্তব্য তুলে ধরাও বিজাতীয় ভাষা থেকে অনুবাদের তুলনায় অনেক সহজ।

☐ স্বয়ংক্রিয় যন্ত্রানুবাদ :

এই প্রক্রিয়ায় এক ভাষা থেকে অন্য ভাষায় অনুবাদ হয় তৎক্ষণাৎ। অনুবাদের মান নির্ভর করে ভাষা দু'টির মূলগত পার্থক্য এবং ব্যবহৃত প্রযুক্তির উৎকর্ষের ওপর।

এই পথে, ইংরেজি থেকে ভারতীয় ভাষায় অথবা ভারতীয় ভাষা থেকে ইংরেজিতে অনুবাদ স্বাভাবিকভাবেই তুলনামূলকভাবে নিম্নমানের হয়ে থাকে। কারণ এক্ষেত্রে ভাষাগত প্রভেদ অনেক বেশি। ভারতের



এক ভাষা থেকে অন্য ভাষায় অনুবাদের বেলায় এই সমস্যা অনেক কম।

দেখা যাচ্ছে, যন্ত্রে স্বয়ংক্রিয় ব্যবস্থায় অনূদিত বিষয়বস্তুর মূল বক্তব্য বোধগম্য হলেও সাবলীলতার প্রশ্নে ঘাটতি থাকে। ফলে হাতে-কলমে অনুবাদ এবং যন্ত্র অনুবাদের মিশ্রণে এগোনোর প্রয়োজন রয়েছে। যন্ত্রে অনুবাদের আগে বা পরে সাবেকি অনুবাদকের মাধ্যমে সম্পাদনা হলে তবেই কাঙ্ক্ষিত মানে পৌঁছোনো যায়।

ভারতীয় বিভিন্ন ভাষার পারস্পরিক যন্ত্রানুবাদের মান ভালোই। ইউরোপের বিভিন্ন ভাষার পারস্পরিক যন্ত্রানুবাদের সঙ্গে তা তুলনীয়। কিন্তু ভারতীয় ভাষাগুলির পারস্পরিক যন্ত্রানুবাদ ব্যবহারকারী এবং প্রকাশক সংস্থাগুলির কাছে পৌঁছে দেওয়ার ক্ষেত্রে আরও অনেক কিছু করার অবকাশ আছে।

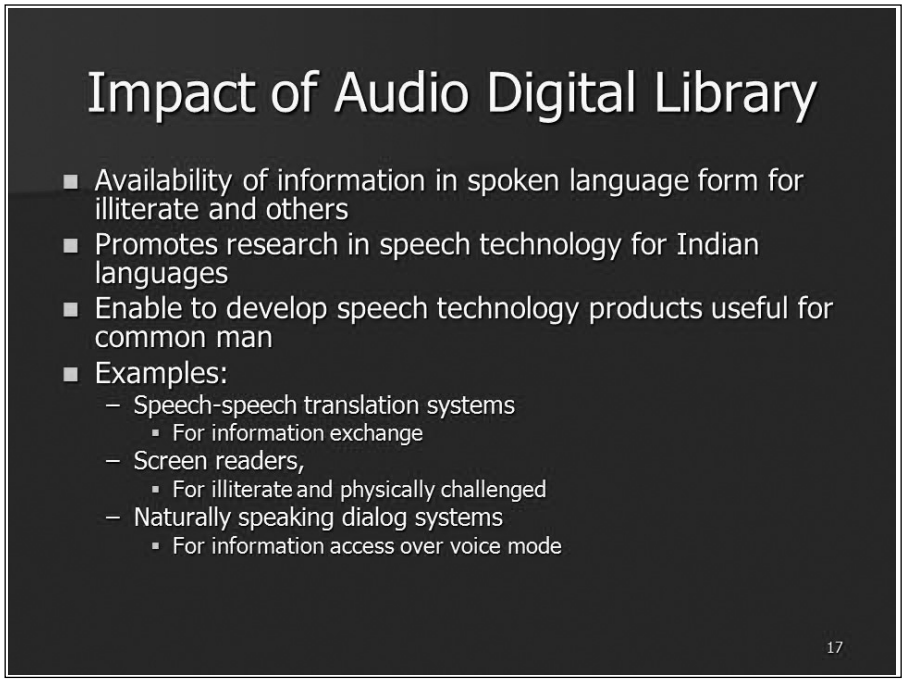
প্রায় ১২-টি ভারতীয় ভাষার যন্ত্রানুবাদের ব্যবস্থা রয়েছে। তপশিলে থাকা ২২-টি ভাষার ক্ষেত্রেই এই ব্যবস্থা গড়ে তোলা জরুরি। এজন্য প্রযুক্তিগত কাঠামো তৈরি। নতুন কোনও ভাষাযুগলকে দু'বছরের মধ্যেই তার আওতায় নিয়ে আসা সম্ভব।

☐ কোনও নির্দিষ্ট বিষয়বস্তুর বিভিন্ন ভাষায় লভ্যতা :

বৈদ্যুতিন ক্ষেত্র বা ইন্টারনেটে ভারতীয় ভাষায় রচনার সংখ্যা বাড়ানোর পাশাপাশি তা সহজে খুঁজে পাওয়ার বিষয়টি নিশ্চিত করাও জরুরি। এই দিকটি বিশেষভাবে খতিয়ে দেখা দরকার। কারণ, প্রথম প্রথম সমস্ত ভারতীয় ভাষায় একটি নির্দিষ্ট বিষয়বস্তু সম্পর্কে লেখা নাও থাকতে পারে। এজন্য বিষয়বস্তু ও ভাষাভিত্তিক সূচি তৈরি করা প্রয়োজন।

☐ বাচন প্রক্রিয়াকরণ :

এ সংক্রান্ত প্রযুক্তি প্রণালীকে দু'ভাগে ভাগ করা যায়—



- লিখন থেকে বাচন
- বাচন থেকে লিখন

প্রথম প্রণালীটির আওতায় পরিগণক বা কম্পিউটার একটি লেখাকে পড়ে শোনাতে পারে। দ্বিতীয় প্রণালীতে পরিগণক বাচন শুনে তা লিখিত আকারে প্রকাশ করে।

"যন্ত্রে স্বয়ংক্রিয় ব্যবস্থায় অনূদিত বিষয়বস্তুর মূল বক্তব্য বোধগম্য হলেও সাবলীলতার প্রশ্নে ঘাটতি থাকে। ফলে হাতে-কলমে অনুবাদ এবং যন্ত্র অনুবাদের মিশ্রণে এগোনোর প্রয়োজন রয়েছে। যন্ত্রে অনুবাদের আগে বা পরে সাবেকি অনুবাদকের মাধ্যমে সম্পাদনা হলে তবেই কাঙ্ক্ষিত মানে পৌঁছোনো যায়।"

লিখন থেকে বাচন প্রণালীর মাধ্যমে নিরক্ষর কিংবা দৃষ্টিশক্তিহীন মানুষের কাছে কোনও নির্দিষ্ট বিষয়বস্তুর বক্তব্য তুলে ধরা যায়। এক্ষেত্রে, লেখাটি চোখে দেখার প্রয়োজন পড়ে না (যেমন দূরভাষে প্রশ্নোত্তরমূলক কথোপকথন)। এই প্রযুক্তি বেশ পরিণত এবং ১২-টিরও বেশি ভারতীয় ভাষায় এই সুবিধা পাওয়া যায়। কোনও নির্দিষ্ট ভাষায় বাচন মাধ্যমে দেওয়া নির্দেশ পরিগণক বা কম্পিউটারকে বোঝাতে ব্যবহার করা হয় স্বয়ংক্রিয় বাচন চিহ্নিতকরণ প্রণালী। দূরভাষ বাচনের মাধ্যমে গ্রাহকের চাহিদা বুঝে পরিগণক এই প্রণালীতেই প্রয়োজনীয় তথ্যের সংস্থান করে থাকে।

স্বয়ংক্রিয় বাচন চিহ্নিতকরণ প্রযুক্তি পরীক্ষামূলক স্তরে লভ্য ১২-টি ভারতীয় ভাষার ক্ষেত্রে। কিন্তু এই প্রযুক্তি এখনও ততটা পরিণত নয়। এবিষয়ে ত্রুটিহীন পরিষেবার প্রসারে আরও গবেষণা প্রয়োজন।

☐আলোকীয় চরিত্র শনাক্তকরণ (Optical Character Recognition—OCR) :

এক্ষেত্রেও প্রযুক্তির দু'টি দিক রয়েছে।

- ছাপা অক্ষর বা চিত্রের আলোকীয় চরিত্র শনাক্তকরণ
- অনলাইন হাতের লেখার শনাক্তকরণ (Online Hand Writing Recognition—OHWR) :

প্রথম প্রণালীতে ছাপা বইয়ের লেখা বা ছবি—সবকিছুরই সাংখ্যিকীকরণ করে পরিগণক।

১২-টি ভারতীয় ভাষায় এই প্রযুক্তি প্রয়োগের সংস্থান রয়েছে। এভাবেই তৈরি হয় ডিজিটাল লাইব্রেরি। এখানে তথ্য ও প্রযুক্তি মন্ত্রকের আওতাধীন Digital Library of India-র উল্লেখ করা যেতে পারে।

ভ্রাম্যমান প্রয়োগযন্ত্রে বিশেষ কলম (Stylus)-এর মাধ্যমে প্রদত্ত তথ্যের বিশ্লেষণে দ্বিতীয় প্রণালীটি (OHWR) কার্যকর ভূমিকা নিয়ে থাকে। ভ্রাম্যমান দূরভাষের মতো প্রয়োগযন্ত্রের ব্যবহার বাড়ার সঙ্গে সঙ্গে Keyboard-এর জায়গায় এধরনের প্রযুক্তির প্রয়োগ আরও বাড়বে।

এই দু'টি প্রযুক্তি প্রণালীর ছবিটুকু তৈরি হয়েছে। তবে, তা আরও পরিণত ও বিপণনযোগ্য হওয়া দরকার। চাহিদা বেশি হওয়ায় প্রথম প্রযুক্তি প্রণালীটি নিয়ে বেশি চিন্তাভাবনার প্রয়োজন এই সময়ে।

শেষ কথা

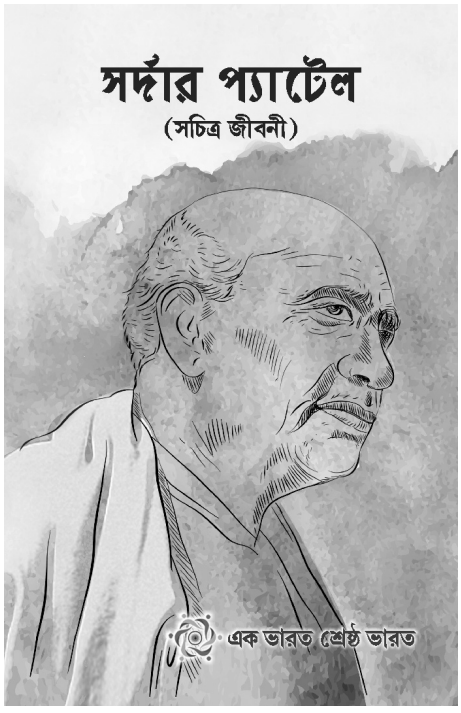
ভারতে ভাষা প্রযুক্তির আরও প্রসার ও উন্নয়ন সময়ের দাবি। এদেশের মানুষের হাতে হাতে এখন চলমান দূরভাষ বা মোবাইল ফোন এবং অন্য নানা বৈদ্যুতিন প্রয়োগযন্ত্র। অনেকেই ইংরেজি জানেন না। তারা সমস্ত প্রয়োজনীয় তথ্য চান নিজের ভাষায়।

"লিখন থেকে বাচন প্রণালীর মাধ্যমে নিরক্ষর কিংবা দৃষ্টিশক্তিহীন মানুষের কাছে কোনও নির্দিষ্ট বিষয়বস্তুর বক্তব্য তুলে ধরা যায়। এক্ষেত্রে, লেখাটি চোখে দেখার প্রয়োজন পড়ে না (যেমন দূরভাষে প্রশ্নোত্তরমূলক কথোপকথন)। এই প্রযুক্তি বেশ পরিণত এবং ১২-টিরও বেশি ভারতীয় ভাষায় এই সুবিধা পাওয়া যায়।

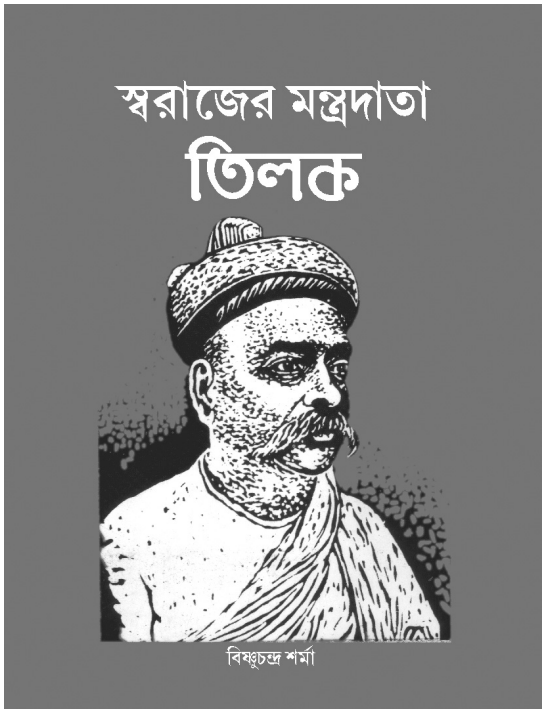
এই চাহিদা মেটাতে কয়েকটি বিষয়ে লক্ষ্য দিতে হবে। কেন্দ্রীয় সরকারের সব website-কে ২২-টি ভারতীয় ভাষায় লভ্য করে তুলতে প্রযুক্তিকে কাজে লাগানো জরুরি। এর ফলে যন্ত্রানুবাদের চাহিদাও বাড়বে। তৈরি হবে কর্মসংস্থান ও গবেষণার সুযোগ।

এই কাজে অনুবাদকদেরও কাজের সুযোগ বাড়বে। তারা যন্ত্রানুবাদিত বিষয়বস্তুর লিখনকে সম্পাদনার মাধ্যমে আরও সাবলীল ও পঠনযোগ্য করে তুলতে পারেন। বাচন প্রক্রিয়াকরণের চাহিদাও রয়েছে অনেকখানি। দৃশ্যমান চিহ্ন শনাক্তিকরণ প্রক্রিয়াকে ব্যবহার করে ভারতের জাতীয় সাংখ্যিক গ্রন্থাগার নিজেকে সমৃদ্ধতর করে তোলার পাশাপাশি ভাষা প্রযুক্তির প্রসারে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা নিতে পারে।

ভাষা প্রযুক্তির যথার্থ ও সার্থক প্রয়োগ নিশ্চিত করতে চাই সমন্বিত প্রয়াস।❑



আমাদের প্রকাশনা



ডিজিটাল গ্রন্থাগার : এক নতুন যুগের সূচনা

অজিত মণ্ডল

শিক্ষার্থী এবং জ্ঞানপিপাসুদের কাছে জ্ঞাতব্য পৌঁছে দেওয়ার ক্ষেত্রে উল্লেখযোগ্য ভূমিকা নিয়েছে বৈদ্যুতিন গ্রন্থাগার। তথ্যপ্রযুক্তির ব্যাপক প্রসার গ্রন্থাগার পরিষেবার চালচিত্রে বড়ো ধরনের পরিবর্তন এনেছে। সময়ের সঙ্গে তাল মিলিয়ে নতুন দিনের চাহিদা অনুযায়ী পরিষেবার সংস্থান নিয়ে চিন্তাভাবনা করছে বিভিন্ন গ্রন্থাগার। তথ্যপ্রযুক্তির অভাবনীয় প্রসার গ্রন্থাগার পরিষেবায় বিপ্লব এনেছে। এই প্রেক্ষিতে সাবেক গ্রন্থাগারগুলির যাবতীয় সম্ভারের ডিজিটাইজেশন সময়ের দাবি। শিক্ষা ও গবেষণার প্রসার ও উৎকর্ষের প্রশ্নে তা অত্যন্ত জরুরি।

সাংখ্যিক বা ডিজিটাল প্রযুক্তি এবং ইন্টারনেট সংযোগ, গ্রন্থাগার পরিষেবার চালচিত্রে বড়ো ধরনের পরিবর্তন নিয়ে এসেছে। শুরু হয়েছে বৈদ্যুতিন বা সাংখ্যিক গ্রন্থাগারের জমানা। এক্ষেত্রে অনেকগুলি বিষয় কাজ করছে। তথ্যের চাহিদার ধরনধারণে পরিবর্তন এবং সম্পদের সীমাবদ্ধতা চ্যালেঞ্জ ছুঁড়ে দিয়েছে সাবেকি গ্রন্থাগারগুলির সামনে। বাজারে এসে গেছে ব্যয়সাশ্রয়ী তথ্যপ্রযুক্তি। সাবেকি গ্রন্থাগার তৈরির ক্ষেত্রে জায়গার সংস্থানও একটা বড়ো প্রশ্ন। ডিজিটাল প্রযুক্তি, ইন্টারনেট সংযোগকে কাজে লাগিয়ে জ্ঞাতব্য বিভিন্ন বিষয়ের সন্নিবেশ এবং প্রয়োজনমতো গ্রাহকদের কাছে তা পৌঁছে দেওয়ার তাগিদই বৈদ্যুতিন গ্রন্থাগারের জনক। ভারত জুড়ে বৈদ্যুতিন বা ডিজিটাল গ্রন্থাগার গড়ে তোলা এবং লেখাপত্রের ডিজিটাইজেশনের ক্ষেত্রে নেওয়া হয়েছে নানা উদ্যোগ। এর বেশিরভাগই সরকারের পৃষ্ঠপোষকতায়।

ডিজিটাল গ্রন্থাগারের ধারণা

এদেশে ডিজিটাইজেশনের বহু উদ্যোগ চোখে পড়ে। ভারতে ডিজিটাল গ্রন্থাগারের ধারণার উন্মেষ নব্বইয়ের দশকের মাঝামাঝি। তথ্যপ্রযুক্তি এবং ইন্টারনেট পরিষেবার ব্যাপক প্রসার এক্ষেত্রে অণুঘটকের কাজ করেছে। প্রয়োজনীয় সহায়তা মিলেছে সরকারের কাছ থেকে। তবে, কয়েকটি গ্রন্থাগার এই বিষয়টিতে প্রয়াসী হলেও এদেশে ডিজিটাল গ্রন্থাগার ব্যবস্থাপনা এখনও সূচনা পর্বেই রয়েছে বলা যায়।

তথ্য এবং জ্ঞাতব্য বিষয়ের লভ্যতা অনেক বাড়িয়ে দেওয়ার ক্ষমতা রাখে ডিজিটাল গ্রন্থাগার। এখানে সময় ও স্থানের ভেদাভেদ মুছে যায়। বৈদ্যুতিন গ্রন্থাগারে বিষয়বস্তু বা লেখাপত্র সংরক্ষিত থাকে সাংখ্যিক বা ডিজিটাল আকারে (ছাপা কাগজ বা অন্যান্য স্পর্শযোগ্য মাধ্যমের ব্যবহার নেই এখানে)। কম্পিউটারের সাহায্যে যেকোনও জায়গা থেকেই তা সহজেই খুঁজে নেওয়া যায়। বিষয়বস্তু বা লেখাপত্র স্থানীয় ভিত্তিতে মজুত করাও সম্ভব।

গ্রন্থাগারের ডিজিটাইজেশন—কয়েকটি উদ্যোগ

● **ভারতের ডিজিটাল গ্রন্থাগার (Digital Library of India—DLI) :** ভারতের ডিজিটাল গ্রন্থাগার হল ডিজিটাল আকারে দুর্লভ বিভিন্ন গ্রন্থের Virtual সংগ্রহমঞ্চ।

এই বইগুলি নেওয়া হয়েছে দেশের বিভিন্ন গ্রন্থাগার থেকে। ডিজিটাল লাইব্রেরি অব ইন্ডিয়া বা DLI প্রকল্পের সূচনা হয় এই শতকের গোড়ার দিকে। সাহিত্য, শিল্প এবং বিজ্ঞানের ওপর সারা বিশ্বের অমূল্য নানা

[লেখক সুরেন্দ্রনাথ কলেজ ফর উইমেন (কলকাতা বিশ্ববিদ্যালয়)-এ শিক্ষাতত্ত্ব বিভাগে সহকারী অধ্যাপক এবং বিভাগীয় প্রধান। ই-মেল : mondalajit.edn@gmail.com]

রচনার ডিজিটাল সংরক্ষণ এবং বিনামূল্যে দেশের যেকোনও নাগরিকের কাছে ইন্টারনেট মারফত তা পৌঁছে দেওয়ার লক্ষ্যেই এই কর্মসূচি। শিক্ষার প্রসার এবং ভবিষ্যত প্রজন্মের কাছে সভ্যতার অতুলনীয় সম্পদ তুলে ধরার বিষয়টি এখানে মাথায় রাখা হয়েছে। প্রথম পর্বে ১০ লক্ষ বইয়ের ডিজিটাল সংস্করণ রাখা হয় এখানে। এর বেশিরভাগই ভারতীয় ভাষায় লেখা। প্রকল্পটির সূচনা হয় ভারত সরকারের প্রধান বিজ্ঞানবিষয়ক উপদেষ্টা দপ্তরের আওতায়। পরে দায়িত্ব নেয় বৈদ্যুতিন ও তথ্যপ্রযুক্তি দপ্তর এবং যোগাযোগ ও তথ্যপ্রযুক্তি মন্ত্রক। বর্তমানে ভারতের ডিজিটাল গ্রন্থাগারে (PDF বা Portable Digital Format)-এ সন্নিবিষ্ট রয়েছে ৫ লক্ষ ৫০ হাজার ৬০৩-টি বই। মোট পৃষ্ঠার সংখ্যা ১৯ কোটিরও অনেক বেশি। প্রকল্পে অর্থের জোগান দিচ্ছে ভারত সরকারের বৈদ্যুতিন ও তথ্যপ্রযুক্তি দপ্তর (Department of Electronics and Information Technology) এবং যোগাযোগ ও তথ্যপ্রযুক্তি মন্ত্রক। গ্রন্থাগারটি রয়েছে বেঙ্গালুরুর Indian Institute of Science-এ।

● **তথ্য এবং গ্রন্থাগার সংযোগসেতু ব্যবস্থা (Information and Library Network—INFLIBNET) :** তথ্য এবং গ্রন্থাগার সংযোগসেতু ব্যবস্থা কেন্দ্র হল বিশ্ববিদ্যালয় মঞ্জুরি কমিশনের (UGC)-র অধীন একটি আন্তঃবিশ্ববিদ্যালয় কেন্দ্র। UGC-র একটি বড়ো ধরনের জাতীয় কর্মসূচি এই প্রকল্প। তার সূচনা হয় ১৯৯১ সালে। সদর দপ্তর আমেদাবাদে গুজরাত বিশ্ববিদ্যালয় চত্বরে। এই প্রকল্প প্রথমে শুরু হয় আন্তঃবিশ্ববিদ্যালয় মহাকাশ পদার্থবিদ্যা এবং মহাকাশবিজ্ঞান কেন্দ্রের (Inter-University Centre for Astrophysics and Astronomy—IUCAA) আওতায়। ১৯৯৬ সালের জুনে তা স্বনিয়ন্ত্রিত আন্তঃবিশ্ববিদ্যালয় কেন্দ্র হয়ে ওঠে।

INFLIBNET দেশের বিভিন্ন বিশ্ব-বিদ্যালয়ের গ্রন্থাগারগুলির আধুনিকীকরণের কাজ করে চলেছে। এই গ্রন্থাগারগুলিকে অত্যাধুনিক প্রযুক্তির মাধ্যমে দেশজোড়া উচ্চগতিসম্পন্ন বৈদ্যুতিন তথ্য সংযোগহেতু ব্যবস্থার সাহায্যে জুড়ে দেওয়া হচ্ছে বিভিন্ন তথ্য কেন্দ্রের সঙ্গে। দেশের গবেষকদের মধ্যে যোগাযোগের অন্যতম বাহন হয়ে উঠছে INFLIBNET।

● **শোধগঙ্গা : ভারতের গবেষণাপত্র ভাণ্ডার :** ২০০৯-এর পয়লা জুন জারি হওয়া UGC-র বিজ্ঞপ্তি (এম.ফিল., পিএইচডি প্রদান সংক্রান্ত ন্যূনতম মান ও প্রণালী) অনুযায়ী, বিশ্ববিদ্যালয়ে গবেষকদের গবেষণাপত্র বৈদ্যুতিন সংস্করণে পেশ করা বাধ্যতামূলক। এই সব গবেষণা বিশ্বের যে কোনও জায়গার শিক্ষাবিদ এবং গবেষকদের নাগালে পৌঁছে দেওয়াই ওই নির্দেশিকার উদ্দেশ্য। INFLIBNET কেন্দ্রের এই বৈদ্যুতিন গবেষণা ভাণ্ডারের নাম হয়েছে 'শোধগঙ্গা'।

● **শোধ গঙ্গোত্রী :** ভারতী গবেষণার ধারা 'শোধগঙ্গা'-র পরিপূরক নতুন উদ্যোগ হল 'শোধগঙ্গোত্রী'। 'শোধগঙ্গা' আদতে দেশের বিভিন্ন বিশ্ববিদ্যালয়ে পেশ হওয়া পূর্ণাঙ্গ গবেষণাপত্রের বৈদ্যুতিন ভাণ্ডার। অন্যদিকে বিশ্ববিদ্যালয়গুলিতে স্নাতকোত্তর কর্মসূচিতে শামিল হওয়ার জন্য নতুন গবেষকরা সম্ভাব্য গবেষণার বিষয়বস্তুর যে সংক্ষিপ্তসার জমা দেন তারই বৈদ্যুতিন ভাণ্ডার 'শোধ গঙ্গোত্রী'। এই ভাণ্ডারটি খতিয়ে দেখলে দেশের গবেষণা বিষয়ক প্রবণতা ও চালচিত্র সম্পর্কে ধারণা পাওয়া যায়। অন্যদিকে নকল গবেষণাপত্রের সমস্যারও মোকাবিলা করা যায়। সেজন্য 'শোধগঙ্গা' এবং 'শোধ গঙ্গোত্রী'-র মধ্যে ডিজিটাল সংযোগের ব্যবস্থা অবশ্যই রয়েছে। তাই জাল গবেষণাপত্র সহজেই নজরে এসে পড়ে।

● **জাতীয় গ্রন্থাগার এবং গবেষণাযোগ্য বিষয়বস্তুর তথ্য পরিষেবা পরিকাঠামো (National Library and Information Services Infrastructure for Schlarly Content—N-LIST) :** প্রকল্পটির কাজে যৌথ দায়িত্বে রয়েছে বিশ্ববিদ্যালয় মঞ্জুরি আয়োগ-তথ্য সংবহণ তন্তুজাল সাংখ্যিক গ্রন্থাগার সঙ্ঘ (UGC—INFONET Digital Library Consortium), তথ্য এবং গ্রন্থাগার সংযোগসেতু তন্তুজাল কেন্দ্র (INFLIBNET Centre), ইঞ্জিনিয়ারিং বিজ্ঞান এবং প্রযুক্তি বিষয়ক ভারতের জাতীয় সাংখ্যিক গ্রন্থাগার (Indian National Digital Library in Engineering Sciences and Technology—INDEST)—প্রযুক্তি শিক্ষা বিষয়ক নিখিল ভারত পর্ষদ (All India Council for

Technical Education—AICTE) সঙ্ঘ, আইআইটি দিল্লি। এই প্রকল্পের আওতায়,

(i) আগে উল্লিখিত দু'টি সঙ্ঘ (Consortium)-এর একটিতে শামিল হলে আপনাআপনি অন্যটিতে প্রবেশাধিকার মেলে।

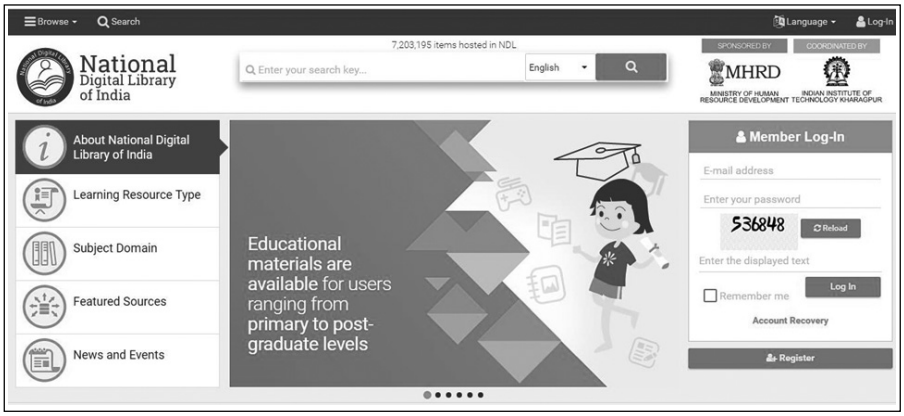
(ii) নির্বাচিত বিষয়বস্তুর বৈদ্যুতিন সংস্করণ চলে আসে বিভিন্ন মহাবিদ্যালয় বা কলেজের পড়ুয়া, গবেষক এবং শিক্ষকদের নাগালের মধ্যে। তা সম্ভব হয় INFLIBNET কেন্দ্রে থাকা সার্ভার-এর কল্যাণে। কলেজগুলিতে অনুমোদিত ব্যবহারকারীরা প্রয়োজনীয় বিষয়বস্তু সংশ্লিষ্ট প্রকাশকের website থেকে ডাউনলোড করে নিতে পারেন। তবে তা করতে গেলে INFLIBNET কেন্দ্রের সার্ভার-এর নিবন্ধীকরণ জরুরি।

● **বৈদ্যুতিন শোধসিন্ধু (ই-শোধসিন্ধু) :** বিশেষজ্ঞ দলের সুপারিশ মতো UGC-INFONET Digital Library Consortium, NLIST এবং INDEST-AICTE Consortium-এর উদ্যোগকে মিলিয়ে দিয়েছে মানবসম্পদ উন্নয়ন মন্ত্রক। গড়ে উঠেছে ই-শোধসিন্ধু। এখানে ১৫ হাজার কোটিরও বেশি পত্রিকা বা জার্নাল, বর্তমান এবং অতীতের বিপুল লেখনসম্ভার, বিভিন্ন বিষয়ের নানা তথ্যাদি, অগণিত গবেষণাপত্র, বিভিন্ন প্রকাশনার রচনা সম্ভার, UGC স্বীকৃত সব কলেজ বিশ্ববিদ্যালয়ের এবং কেন্দ্রীয় সরকারের আর্থিক সহায়তাপুষ্ট গবেষণা সংস্থায় তৈরি গবেষণাপত্র জমা

রয়েছে ডিজিটাল আকারে।

● **জাতীয় বৈদ্যুতিন গ্রন্থাগার (National Digital Library—NDL) :** মানবসম্পদ উন্নয়ন মন্ত্রক নিজের আওতাধীন 'তথ্যপ্রযুক্তি এবং যোগাযোগ প্রযুক্তির সহায়তায় শিক্ষা বিষয়ক জাতীয় অভিযান' (National Mission on Education through Information and Communication Technology—NMEICT)-এর মাধ্যমে IIT খড়্গপুরকে দায়িত্ব দিয়েছে National Digital Library বা NDL-কে শিক্ষাক্ষেত্রে দেশের অন্যতম গুরুত্বপূর্ণ প্রতিষ্ঠান হিসেবে গড়ে তোলার কাজের।

লক্ষ্য হল বিভিন্ন প্রতিষ্ঠানে বৈদ্যুতিন বা ডিজিটাল আকারে ছড়িয়ে ছিটিয়ে থাকা সমস্ত রচনা ও বিষয়বস্তুকে একত্রিত করা। আরও স্পষ্টভাবে বলতে গেলে, বৈদ্যুতিন মাধ্যমে শিক্ষার প্রশ্নে যেকোনও স্তরের শিক্ষার্থী বা গবেষকের কাছে একটি এক-জানলা ব্যবস্থা পৌঁছে দেওয়ার উদ্যোগ



হিসেবে একে ভাবা যেতে পারে। প্রকৃতপক্ষে প্রতিটি বিশ্ববিদ্যালয়েরই নিজস্ব গবেষণা ও বিষয়বস্তুর বৈদ্যুতিন লেখনসম্ভার রয়েছে। কিন্তু তা বাইরের সকলের নাগালের মধ্যে নেই। এই সীমাবদ্ধতা দূর করবে NDL। সেখানে সাংখ্যিক আকারে মজুত থাকবে সমস্ত শিক্ষা প্রতিষ্ঠানের গবেষণা এবং লেখনসম্ভার।

পরিশেষে

ডিজিটাল লাইব্রেরির মাধ্যমে শিক্ষার্থী এবং গবেষক-সহ সংশ্লিষ্ট সকলের সঙ্গেই সহজে জ্ঞাতব্য নানা বিষয় পৌঁছে দেওয়া যায়। তথ্যপ্রযুক্তির অভাবনীয় প্রসার গ্রন্থাগার পরিষেবায় বিপ্লব এনেছে। পরিবর্তিত সময় এবং চাহিদা অনুযায়ী গ্রন্থাগারগুলি নিজেদের সাজিয়ে নিচ্ছে। বর্তমান শতকে এদেশে ব্যাপক প্রসার ঘটবে ডিজিটাল লাইব্রেরি ব্যবস্থার। আগামীতে হয় তো ছাপা বিষয়বস্তুর জায়গা অনেকটাই দখল করে নেবে ডিজিটাল আকারে সংরক্ষিত লেখন। ভারতে মাধ্যমিক স্তরের বিদ্যালয়ের সংখ্যা ১,২৪,৫০০। ১১ লক্ষেরও বেশি বুনিয়াদি বিদ্যালয় রয়েছে এদেশে। ভারতীয় উচ্চশিক্ষা ব্যবস্থা বিশ্বের বৃহত্তম। শিক্ষার্থীর সংখ্যা সাত কোটিরও বেশি। দেশে এখন ৬৫৯-টি বিশ্ববিদ্যালয়, ৩৩,০২৩-টি মহাবিদ্যালয় রয়েছে। এই প্রেক্ষিতে সাবেক গ্রন্থাগারগুলির যাবতীয় সম্ভারের ডিজিটাইজেশন সময়ের দাবি। শিক্ষা ও গবেষণার প্রসার ও উৎকর্ষের প্রশ্নে তা অত্যন্ত জরুরি।❑

আধার : নতুন ভারতের ডিজিটাল মহাসড়ক

ড. অজয়ভূষণ পাণ্ডে

কেউই অস্বীকার করতে পারেন না যে একজনের নিশ্চিত পরিচয় প্রতিষ্ঠার ক্ষেত্রে আধার একটি শক্তিশালী, নিরাপদ ও নির্ভরযোগ্য ডিজিটাল মঞ্চ হিসাবে ইতোমধ্যেই প্রমাণিত হয়েছে। তিনটি মূল নীতির ওপর ভিত্তি করে আধারের সৃষ্টি—ন্যূনতম তথ্য, যুক্তিসঙ্গতভাবে কাম্য অজ্ঞতা ও সম্মিলিত তথ্যভাণ্ডার। জাতি, বর্ণ, ধর্ম, জনগোষ্ঠী, ছোটো-বড়ো ইত্যাদি সব ধরনের লক্ষণ থেকে এটি মুক্ত। প্রতিটি ভারতীয়ের পক্ষে এটি গর্বের বিষয় যে আমরা নিজেদের শক্তিতে নিজেদের দেশেই এরকম একটি বিশাল এবং প্রযুক্তিগত দিক থেকে বাস্তবধর্মী ও নিরাপদ পরিচয়জ্ঞাপক মঞ্চ তৈরি করতে পেরেছি।

ন' বছর আগে 'আধার' চালু হওয়ার পর থেকে এ নিয়ে যত পুঙ্খানুপুঙ্খ তর্কবিতর্ক হয়েছে, ভারত সরকারের কোনও একটি উদ্যোগ নিয়ে কদাচিৎ তেমনটা দেখা গেছে। কার্যত সমাজের প্রতিটি অংশ—সরকার, NGO, নাগরিক সমাজ, আইনজীবী সম্প্রদায়, রাজনৈতিক দলসমূহ, শিক্ষাবিদ, বিভিন্ন রকমের পেশাদার ব্যক্তিবর্গ বিভিন্ন ক্ষেত্রে সক্রিয় কর্মীরা, প্রযুক্তিবিদ, উকিল-ব্যবহারজীবী, প্রচারমাধ্যম—এই বিতর্কে অংশ নিয়েছে। আর এই বিতর্ক এতটাই ব্যাপক ও প্রাণবন্ত ছিল যে সমাজের কোনও অংশই তাকে এড়িয়ে যেতে পারেনি। এটা সেই পৌরাণিক মহাসমুদ্র মন্থনের মতো যা অনন্য পরিচয়, ব্যক্তিগত গোপনীয়তা, তথ্যের সুরক্ষা, ডিজিটাল বা আঙ্কিক নিরাপত্তা এসবের মতো মণিমাণিক্যকে জাতীয় পর্যায়ে আলোচ্যসূচিতে নিয়ে এসেছে।

সমালোচকদের অভিযোগ, আধার অসাংবিধানিক, কারণ তাদের দাবি এটা ব্যক্তিস্বাধীনতা, গোপনীয়তা, ব্যক্তির স্বশাসন, বেছে নেওয়ার স্বাধীনতা বা স্বতঃস্ফূর্ততার মতো অনেক বিষয়কে ক্ষুণ্ণ করে। ব্যয় সাপেক্ষ, দক্ষ ও স্বচ্ছ উপায়ে জনসাধারণের সঙ্গে সম্পর্ক স্থাপন, তাদের কাছে পৌঁছোনো ও তাদের পরিষেবা প্রদানের জন্য সরকারের বর্ধিত ক্ষমতাকে তারা রাষ্ট্রীয় শক্তির বৃদ্ধি বলে মনে করেন এবং সেকারণে আধারকে রাষ্ট্রীয় নজরদারির এক হাতিয়ার হিসাবে এর সমালোচনা করেন।

সমালোচকদের আর একটা অংশ আবার, আধারকে বঞ্চনা ও প্রত্যাখ্যানের উপায় বা যন্ত্র হিসাবে দেখেন। তাদের কেউ কেউ 'আধার' প্রযুক্তির কার্যকারিতা ও একটি কেন্দ্রীয় তথ্যভাণ্ডারের (database) নিরাপত্তা নিয়ে প্রশ্ন তোলেন। এই বিতর্ক, আমাদের ঊনবিংশ শতকে ইউরোপে কর্মহানির ভয়ে যান্ত্রিকীকরণের বিরোধিতাকে কেন্দ্র করে লাড্ডাইট আন্দোলনের কথা মনে করিয়ে দেয়।

অন্যান্য উন্নত গণতান্ত্রিক দেশ, একটি পরিচ্ছন্ন ব্যবস্থার লক্ষ্যে কীভাবে অনন্য পরিচয় জ্ঞাপক সংখ্যা বা Unique Identification Number-কে কাজে লাগিয়েছে, তা জেনে নেওয়া দরকার। ১৯৩৫ সালে একটি আইন প্রণয়নের মাধ্যমে মার্কিন যুক্তরাষ্ট্র Social Security Number (SSN) বা সামাজিক নিরাপত্তা সংখ্যার প্রবর্তন করে। এর সীমিত লক্ষ্য ছিল, Great Depression বা বিশ্বব্যাপী আর্থিক মহামন্দার সময়ে (মানুষকে) সামাজিক নিরাপত্তামূলক সুবিধা দেওয়া। তবে, ১৯৪২-এ রাষ্ট্রপতি ফ্র্যাঙ্কলিন রুজভেল্ট এক ঐতিহাসিক প্রশাসনিক আদেশ (সংখ্যা ৯৩৯৭)-এর মাধ্যমে এর উদ্দেশ্য বা লক্ষ্যকে আরও প্রসারিত করেন। এই আদেশে সব যুক্তরাষ্ট্রীয় সংস্থার পক্ষে SSN-এর ব্যবহার একান্তভাবে বাধ্যতামূলক হয়। ১৯৬২-তে, আয়কর সংক্রান্ত উদ্দেশ্যে SSN-কে সরকারিভাবে Tax Identification Number (TIN) বা কর সম্পর্কিত পরিচয়জ্ঞাপক সংখ্যা হিসাবে গ্রহণ

[লেখক ভারতের অনন্য পরিচয় কর্তৃপক্ষ, UIDAI-এর মুখ্য কার্যনির্বাহী আধিকারিক। ই-মেল : ceo@uidai.gov.in]

করা হয়। ১৯৭৬-এ সামাজিক নিরাপত্তা আইনকে আরও সংশোধন করে বলা হয়, কোনও State বা অঙ্গরাজ্য, যেকোনও কর, সাধারণ সরকারি সাহায্য, চালকের লাইসেন্স বা মোটরযান নিবন্ধীকরণ আইন সংক্রান্ত কার্যপরিচালনায়, ব্যক্তিবর্গকে তাদের পরিচয়ের যথার্থ্য প্রমাণের উদ্দেশ্যে সামাজিক নিরাপত্তা অ্যাকাউন্টের সংখ্যা-সমূহকে কাজে লাগাতে পারবে এবং যেকোনও ব্যক্তিকে তার SSN পেশ করার জন্য বলতে পারবে।

রাষ্ট্র বা সরকারের দিক থেকে SSN-এর যে বাধ্যতামূলক প্রয়োগ হচ্ছিল, তাকে মার্কিন আদালতগুলিতে চ্যালেঞ্জ জানানো হয়নি এমন নয়। তবে অবশেষে আদালতগুলি SSN-এর আবশ্যিক ব্যবহারকে সংবিধানসম্মত বলে রায় দেয়। ডয়েল বনাম উইলসন্ মামলায়, আদালত অভিমত প্রকাশ করে যে, ''কোনও একজনের সামাজিক নিরাপত্তা সংখ্যা বা SSN বাধ্যতামূলকভাবে প্রকাশ করা হলে, তা ব্যক্তিগত গোপনীয়তার শর্তকে এমনভাবে বিপন্ন করে না যে সাংবিধানিক সুরক্ষার প্রয়োজন দেখা দেয়।'' অন্যান্য মামলায়, আদালতগুলি মত প্রকাশ করে যে, ''চালকের লাইসেন্স সম্পর্কিত আবেদনের ক্ষেত্রে SSN চাওয়া যেমন অসাংবিধানিক নয়, তেমনই সংবিধানবিরোধী নয় কল্যাণমূলক সুবিধাসমূহ যারা গ্রহণ করেন, তাদের SSN পেশ করতে বলাটাও।'' আরও বলা হল, ''যুক্তরাষ্ট্রীয় কল্যাণমূলক কর্মসূচিতে প্রতারণা বা জুয়াচুরি প্রতিরোধ একটি গুরুত্বপূর্ণ লক্ষ্য এবং SSN-কে আবশ্যিক করা সেই লক্ষ্যকে এগিয়ে নিয়ে যাওয়ার একটি যুক্তিসঙ্গত উপায়।'' যুক্ত-রাজ্যেও প্রায় প্রতিটি গুরুত্বপূর্ণ পরিষেবাতে National Insurance Number (NIN) বা জাতীয় বিমা সংখ্যা আবিশ্যক। যারা কাজ পেতে, ব্যাঙ্কে খাতা খুলতে, কর প্রদান করতে, শিশুকল্যাণ সংক্রান্ত সুবিধাসমূহ পেতে এবং এমনকি ভোট দিতে চান, তাদের NIN আবশ্যিক।

ভারতেও আধারকে বেশ কিছু আইনি চ্যালেঞ্জের মুখোমুখি হতে হয়েছে। দীর্ঘ ছ'বছর ধরে মামলামোকদ্দমা চলেছে এবং

ভারতের সর্বোচ্চ আদালতে পাঁচ বিচারপতির সাংবিধানিক বেঞ্চে ৩৮ দিন ধরে ম্যারাথন শুনানি হয়েছে আধার মামলায়। সেখানে, অবসরপ্রাপ্ত বিচারপতি কে. এস. পুট্টাস্বামী ও অন্যান্য এবং ভারত সরকার ও অন্যদের মধ্যে মামলায় ২০১২-র প্রধান রিট পিটিশন (সিভিল) নং ৪৯৪ এবং আরও ৩৬-টি আবেদন নিয়ে যুক্তিতর্ক ও বিতর্ক চলে। এই সব আবেদনে আধার আইনের বিভিন্ন দিক ও বিষয়কে চ্যালেঞ্জ করা হয়। সুপ্রিম কোর্ট তার ঐতিহাসিক ও যুগান্তকারী রায়ে আধারকে সংবিধানসম্মত বলে অনুমোদন করে। তবে আরও কঠোর কয়েকটি রক্ষাকবচও রাখা হয়। এই রায় ডিজিটাল (আঙ্কিক) হয়ে ওঠার লক্ষ্যে ভারতের যাত্রায় আরও গতি আনবে এবং জনসাধারণের মধ্যে ডিজিটাল (আঙ্কিক) ব্যবস্থার প্রতি আরও বেশি বিশ্বাস, সমতা ও আস্থা সঞ্চার করতে করতে ডিজিটাল আখ্যানকে শক্তি জোগাবে।

বস্তুত, এই রায় ভারতের জনগণ, বিশেষ করে সমাজের প্রান্তিক ও অপেক্ষাকৃত কম সুবিধাপ্রাপ্ত অংশের পক্ষে একটি বড়ো জয়। তারা এখন যেকোনও সময় যেকোনও পরিষেবা পেতে 'আধার' ব্যবহার করতে পারেন। আধার মামলায় সুপ্রিম কোর্টের সিদ্ধান্ত নিশ্চিতভাবেই ভারতের ডিজিটাল হয়ে ওঠার যাত্রায় আমাদের সকলকে বহু মাইল এগিয়ে নিয়ে যাবে। আধার ব্যবহার করে নির্ঝঞ্ঝাটে ক্ষমতায়নের সঙ্গে সঙ্গে ডিজিটাল ব্যবস্থায় জনগণের আস্থা বাড়িয়ে তুলতে তথ্য সুরক্ষায় আরও দৃঢ় উপায়গুলির সাহায্যে নিরাপত্তা বাড়ানো হয়েছে। ১২২ কোটি মানুষের আধার নিয়ে ভারত এখন ডিজিটাল বিপ্লবের পথে পুরোপুরি তৈরি। অথচ স্বাধীন না হওয়ায় শিল্প বিপ্লবের সময় তা আমাদের হাতছাড়া হয়েছিল।

ভারতের আধার, বিশ্বের বৃহত্তম অনন্য বায়োমেট্রিক পরিচয়জ্ঞাপক প্রকল্প এবং পৃথিবীর মোট জনসংখ্যার এক-ষষ্ঠাংশ এর আওতায়। আধারের সাংবিধানিক বৈধতা বহাল রেখে সুপ্রিম কোর্ট এই অভিমত দিয়েছে যে, আধার যেভাবে তৈরি তা নজরদার রাষ্ট্র সৃষ্টি করে না, ক্ষুণ্ণ করে না ব্যক্তিগত গোপনীয়তার মৌলিক অধিকারকেও। আদালত বলেছে, পরিচয়জ্ঞাপনের ব্যবস্থা হিসাবে আধার অনন্য এবং তা সমাজের প্রান্তিক অংশগুলির ক্ষমতায়ন ও মর্যাদাকে সুনিশ্চিত করে। আধার আইন সীমিত সরকার, সুশাসন ও সাংবিধানিক আস্থার ধারণাকে বজায় রেখেছে এবং অর্থ বিল হিসাবে এর অনুমোদন যুক্তিসংগত ও বৈধ বলেও মত দেয় সর্বোচ্চ আদালত।

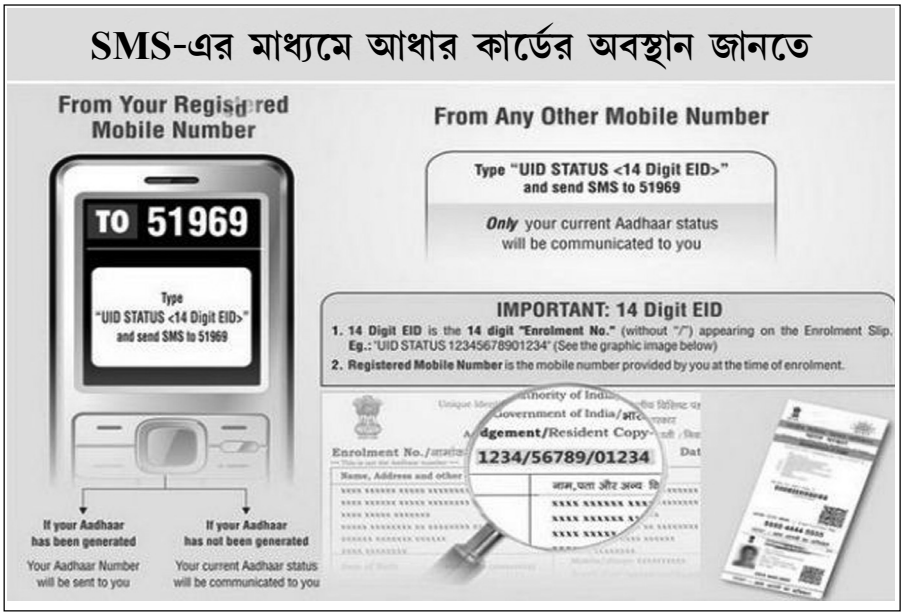
কল্যাণমূলক প্রকল্প অথবা ভরতুকি বা সুবিধা প্রদানের মতো বিষয়ে, যেখানে ভারতের Consolidated Fund বা সমন্বিত তহবিল থেকে অর্থ আসে, সেখানে

আধারের বাধ্যতামূলক ব্যবহার খুবই যথার্থ বলে শীর্ষ আদালত অভিমত প্রকাশ করেছে। এগুলির সুবিধা পাওয়ার উপযুক্ত কোনও ব্যক্তি—সে তিনি প্রবীণ নাগরিক, কায়িক শ্রমে নিয়োজিত ব্যক্তি বা সমাজে অপেক্ষাকৃত কম সুবিধাপ্রাপ্ত অংশের মানুষ, যেই হোন—যাতে আধারের অভাবে বা কোনও কারিগরি ত্রুটির দরুন কোনও সুবিধা বা পরিষেবা থেকে বঞ্চিত না হন, তা সুনিশ্চিত করতে প্রকল্পগুলির রূপায়ণে নিয়োজিত সংস্থাগুলির ওপর দায়িত্বও ন্যস্ত করেছে শীর্ষ আদালত।

ক্ষমতায়ন সম্ভব করে তুলে আধার সব সময়ই দরিদ্র ব্যক্তিদের ও ভারতের কাছে অবস্থা পরিবর্তনের হাতিয়ার হয়ে উঠবে। নির্ঝঞ্ঝাটে সঠিক সুবিধা প্রাপকদের কাছে যাতে সরাসরি পৌঁছে যায়, আধার তা সুনিশ্চিত করে। গণবণ্টন ব্যবস্থা বা PDS, MGNREGS, PAHAL, শিক্ষার্থী বৃত্তি প্রভৃতির মতো প্রকল্পে দালাল, ভুতুড়ে বা জাল ব্যক্তিদের বাদ দিতে এবং একই লোক যাতে দু'বার সুবিধা না পেয়ে যায়, তাও সুনিশ্চিত করতে সহায়ক হচ্ছে আধার। এইভাবে ইতোমধ্যেই গত তিন বছরে ৯০,০০০ কোটি টাকারও বেশি সাশ্রয় হয়েছে। বিশ্ব ব্যাঙ্কের এক হিসেব মতো, সব কল্যাণমূলক প্রকল্পে আধারকে প্রয়োগ করা হলে, তা প্রতি বছর সরকারকে প্রায় ১১০০ কোটি মার্কিন ডলার সাশ্রয়ে সাহায্য করবে।

আধার, সরকারি ব্যবস্থাপনায় বিশ্বের প্রথম ও বৃহত্তম বায়োমেট্রিক প্রযুক্তি মঞ্চ। সাংবিধানিকভাবে বৈধ হওয়ায় তা এখন শুধু দেশের ১২২ কোটি মানুষকে বায়োমেট্রিকভিত্তিক অনন্য পরিচয় দিয়েই ক্ষমতাবান করবে না, যেকোনও জায়গায়, যেকোনও সময় তাদের জন্য স্বেচ্ছায় অনলাইন নিজেদের পরিচয় প্রমাণের উপযোগী এক দেশব্যাপী পরিকাঠামোর ব্যবস্থা করবে, তাদের প্রাপ্য বুঝে নিতে ও অধিকার প্রয়োগে সক্ষম করে তুলবে।

আধারের সুবাদে সরকারের পক্ষে বিশেষ কর্মসূচি প্রণয়ন করা ও সমাজে পশ্চাৎপদ অংশের প্রয়োজনে, তাদের কল্যাণের লক্ষ্যে সেগুলি চালনা করা সম্ভব হবে। উদাহরণ-



স্বরূপ, আয়ুষ্মান ভারতে আধার ব্যবহারের কথা উল্লেখ করা যেতে পারে। এই প্রকল্পের সুবিধা পাওয়ার উপযুক্ত নন, এমন ব্যক্তিরা যাতে এর সুবিধা হাতিয়ে নিতে না পারেন, আধার তা সুনিশ্চিত করবে এবং এইভাবে বিমার প্রিমিয়াম ও খরচকে মানুষের সাধ্যের মধ্যে রাখতে সাহায্য করবে।

ডেবিট, ক্রেডিট কার্ড, ইন্টারনেট ব্যাঙ্কিং প্রভৃতি যারা ব্যবহার করতে পারেন না, তাদের জন্য এক বিকল্প ডিজিটাল পেমেন্ট (অর্থ মেটানো) ব্যবস্থা হিসাবে উঠে আসছে আধার। Aadhaar enabled Payment System (AePS)-কে হাতে থাকা একটি যন্ত্রের ওপর প্রয়োগ করে জনসাধারণের পক্ষে আধার ও আঙ্গুলের ছাপকে কাজে লাগিয়ে বাড়িতে বসে টাকা তোলা বা হস্তান্তর করা সম্ভব হচ্ছে। অন্যথায়, এই সব লোককে আগে ব্যাঙ্কের একটি শাখায় যেতে হ'ত। প্রতি মাসে ৭ কোটিরও বেশি মানুষ AePS-এর সুবিধাকে কাজে লাগান।

আধার, তামিলনাড়ুতে ত্রাণশিবিরে আটকে পড়া বন্যাদুর্গত মানুষদের ক্ষেত্রে কোনও নথিপত্র বা উইথড্রয়াল স্লিপ পূরণ করা ছাড়াই নিজেদের ব্যাঙ্ক অ্যাকাউন্ট থেকে টাকা তুলতে সাহায্য করেছে। AePS-ভিত্তিক মাইক্রো ATM-গুলির মাধ্যমে শুধু আধার ও আঙ্গুলের ছাপেই টাকা তুলেছেন তারা।

এছাড়াও, জাল ও একই ব্যক্তির একাধিক PAN কার্ড, ভুয়ো কোম্পানিগুলিকে নির্মূল করে কর সংক্রান্ত দায় পালনে ইচ্ছুক এক সমাজ তৈরি এবং কর ফাঁকি, অর্থ পাচার তথা প্রতারণাপূর্ণ, দুর্নীতিমূলক ও সন্দেহজনক কাজকর্ম বন্ধের কাজে আধারকে ব্যবহার করছে সরকার।

কেউই অস্বীকার করতে পারেন না যে একজনের নিশ্চিত পরিচয় প্রতিষ্ঠার ক্ষেত্রে আধার একটি শক্তিশালী, নিরাপদ ও নির্ভরযোগ্য ডিজিটাল মঞ্চ (Platform) হিসাবে ইতোমধ্যেই প্রমাণিত হয়েছে। তিনটি মূল নীতির ওপর ভিত্তি করে আধারের সৃষ্টি—ন্যূনতম তথ্য, যুক্তিসঙ্গতভাবে কাম্য অজ্ঞতা ও সম্মিলিত তথ্যভাণ্ডার। জাতি, বর্ণ, ধর্ম, জনগোষ্ঠী, ছোটো-বড়ো ইত্যাদি সব ধরনের লক্ষণ থেকে এটি মুক্ত।

প্রতিটি ভারতীয়ের পক্ষে এটি গর্বের বিষয় যে আমরা নিজেদের শক্তিতে নিজেদের দেশেই এরকম একটি বিশাল এবং প্রযুক্তিগত দিক থেকে বাস্তবধর্মী ও নিরাপদ পরিচয়জ্ঞাপক মঞ্চ তৈরি করতে পেরেছি। আধার শুধু ভারতের ডিজিটাল গন্তব্যের দিশাই নির্দেশ করে না, তা ১৩২ কোটি মানুষের একটি দেশকে বিশ্বের ডিজিটাল নেতৃত্বের পথে জোর কদমে এগিয়ে যেতেও সাহায্য করে। নতুন ভারতের জন্য দৃঢ় ভিত্তি রচনা এবং উদ্ভাবনী দিগন্তের উন্মোচন করা ছাড়াও, আধার উন্নয়নের নতুন দৃষ্টান্ত ও আদর্শকে সবে প্রকাশ করতে শুরু করেছে।❑

ডিজিটাল ইন্ডিয়া : দেশের জন্য অপরিহার্য

আর. চন্দ্রশেখর

বর্তমান সরকার ক্ষমতায় আসাটা ডিজিটাল অর্থনীতির বিপুল সম্ভাবনার এক স্পষ্ট ইঙ্গিতবাহী। বেশ কিছু চমৎকার উদ্যোগ মারফত দেশে ডিজিটাল প্রযুক্তি অভূতপূর্ব স্তরে পৌঁছে দেওয়াটা বিশ্বের নজর কেড়ে নেয়। আধার প্রকল্পকে সফল করতে সরকার কোমর বেঁধে লেগে পড়ে। জাম (জনধন, আধার ও মোবাইল) প্রকল্পে ব্যাঙ্ক অ্যাকাউন্ট খোলা এবং সরাসরি উপকার হস্তান্তরের মাধ্যমে লাভ হয়েছে ২০ কোটির বেশি মানুষের। বৈদ্যুতিন ও তথ্যপ্রযুক্তির মন্ত্রকের সাধারণ পরিষেবা কেন্দ্র কর্মসূচিটি পৌঁছে গেছে আড়াই লক্ষ পঞ্চায়েতে। এই কর্মসূচিতে কাজ জুটেছে গ্রামাঞ্চলের লাখ দশেক মানুষের। অর্থনৈতিক সুযোগ বাঁটোয়ারা এবং কর্মসংস্থানে প্রযুক্তিকে কাজে লাগানোর এ এক নমুনা।

তা বেশ কয়েক দশক হল, ভারত পাড়ি জমায় ডিজিটাল ভবিষ্যতের পথে। হালে সেই কর্মযজ্ঞে বেনজির অগ্রগতি, আমাদের চোখ খুলে দিয়েছে যে ডিজিটাল ভারত প্রকল্প কী উপকারই না করেছে! আর আগামী দিনেও তার কী অপার সম্ভাবনা! পাশাপাশি এটাও স্পষ্ট, এই পথের চ্যালেঞ্জগুলি হেলাফেলার নয়। ভারত ও সেইসঙ্গে সারা বিশ্ব আজ দাঁড়িয়ে আছে বেশ কিছু কর্মসূচির সম্মিলিত ক্রিয়ার অগ্রগতির সঙ্গমস্থলে। এই সম্মিলিত কর্মকাণ্ডের দৌলতে গড়ে উঠেছে দ্রুততর অর্থনৈতিক উন্নয়ন এবং আরও বেশি ন্যায্য বিকাশের এক অভাবনীয় মঞ্চ। এই প্রচেষ্টা আজ তো বটেই, আগামী দিনেও ভারতের বিকাশের এক প্রধান নির্ধারক হিসেবে রয়ে যাবে।

সরকারের গোড়ার দিককারের ডিজিটাইজেশনের প্রচেষ্টাগুলি ছিল মূলত সরকারের কাজকর্মের দিকে নজর রেখে : কীভবে দক্ষতা, নথিপত্র রাখা, তথ্য সংরক্ষণ এবং তা কাজে লাগানোর পন্থাপদ্ধতি উন্নতি করা যায়, বিশেষত অর্থ (কোষাগার), কর (বাণিজ্য কর, আয়কর, উৎপাদন শুল্ক), পরিসংখ্যানের মতো সংখ্যা নিয়ে কারবার করা দপ্তরে। বহুসংখ্যক উপকৃতদের নিয়ে কাজ করে চলা গ্রামোন্নয়ন, সরকারি বণ্টন ব্যবস্থা ইত্যাদি দপ্তরে এক্ষেত্রে যথেষ্ট চেষ্টা চালানো হয়েছে এবং তার সুফলও মিলেছে অনেকখানি। ১৯৭৬-১৯৯৬, এই দু'দশকে এসব প্রচেষ্টা ছিল খুব জোরদার। আর একাজ সম্পন্ন হয়েছিল প্রায় পুরোটাই ন্যাশনাল ইনফরমেটিক্স সেন্টারের সহায়তায়। অন্ধ্রপ্রদেশ হেন গুটিকয়েক রাজ্যে অবশ্য ন্যাশনাল ইনফরমেটিক্সের সঙ্গে কাজে নেমেছিল সংশ্লিষ্ট রাজ্য প্রযুক্তি সংস্থাও।

১৯৯৭ সালে এসে প্রথম হাত পড়ে নাগরিক-কেন্দ্রিক বৈদ্যুতিন প্রশাসন কর্মসূচিতে। এর দিশারী অন্ধ্রপ্রদেশ। উত্তরকালে, ভারত সরকারের জোর তাগিদের জেরে এবং বার্ষিক জাতীয় বৈদ্যুতিন-প্রশাসন সম্মেলন চালু হওয়ায় ডিজিটাইজেশনের উদ্যোগ চটপট ছড়িয়ে পড়ে বেশ কয়েকটি রাজ্যে। পরের দশক দেখাল রাজ্য স্তরে জমিজমার দলিলদস্তাবেজ, পরিবহণ, জমি রেজিস্ট্রি, পুরসভা হেন স্থানীয় স্বায়ত্তশাসিত সংস্থা, সরকারি বণ্টন ব্যবস্থা ইত্যাদি ক্ষেত্রে এবং জাতীয় পর্যায়ে আয়কর, উৎপাদন শুল্কে বেশ কিছু বৈদ্যুতিন-প্রশাসন কর্মসূচির বিকাশ। এই পর্বের শেষভাগে, কেন্দ্রীয়

[লেখক প্রাক্তন সচিব, বৈদ্যুতিন ও তথ্যপ্রযুক্তি মন্ত্রক, দূরসঞ্চার সচিব ও দূরসঞ্চার আয়োগের চেয়ারম্যান তথা ন্যাসকম প্রধান। ই-মেল : rentala.chandrashekhar@gmail.com]

সরকারের আর্থিক বদান্যতায় গড়ে ওঠে স্টেট ওয়াইড এরিয়া নেটওয়ার্ক (SWAN)। এধরনের কয়েকটি প্রকল্প রূপায়িত হয় সরকারি-অসরকারি অংশীদারিত্ব মারফত। ফলে এতে টেনে আনা যায় দেশের প্রযুক্তি শিল্পকে এবং পূর্ণাঙ্গ বৈদ্যুতিন-প্রশাসন দ্রুত বিস্তারের জন্য খুলে যায় নতুন নতুন পথ। নিছক গুটিকয়েক হলেও, এগুলি সকলের চোখে পড়ে এবং তা দেশে প্রশাসনের ব্যবস্থায় সত্যিকারের পথিকৃৎ হিসেবে সাধুবাদ কুড়োয়। এসব উদ্যোগের সুবাদে গড়ে ওঠে এক পূর্ণাঙ্গ বৈদ্যুতিন-প্রশাসন পরিকল্পনার বনেদ।

SWAN প্রকল্পের অনুমোদন এবং জাতীয় বৈদ্যুতিন-প্রশাসন পরিকল্পনার রূপরেখা নিয়ে সরকারের সর্বোচ্চ স্তরে আলোচনা করা হয় ২০০৩ সালে। এসব চেষ্টাচরিত্রের দৌলতে ২০০৬ সালে জাতীয় বৈদ্যুতিন-প্রশাসন পরিকল্পনা এবং সাধারণ পরিষেবা কেন্দ্র প্রকল্প কেন্দ্রীয় মন্ত্রিসভার অনুমোদন পায়। এরপর দেশজুড়ে এক্ষেত্রে লক্ষ্য করা যায় উন্নতির ছন্দ : কিছু রাজ্যে উন্নতি ঘটে জোরকদমে, বাদবাকিগুলিতে অনেকটা ঢিমেতালে। এই সময়কালে (২০০৪-২০১৩), ইউআইডি (পরে নাম হয় আধার), পাসপোর্ট পরিষেবা, এমসিএ ২১ (কোম্পানি বিষয় মন্ত্রকের বৈদ্যুতিন-প্রশাসন প্রকল্প) আদি আরও বেশি উচ্চাকাঙ্ক্ষী প্রকল্পের তোড়জোড় শুরু হয়েছিল।

৫ বছরে এক বড়োসড়ো অগ্রগতি ঘটেছে, তা হল ৭৫০০-র মতো প্রযুক্তি স্টার্ট আপ সংস্থা নিয়ে ভারত এখন স্টার্ট আপ-এর দুনিয়ায় তৃতীয় বৃহত্তম। গোড়ার দিকটায়, বৈদ্যুতিন বাণিজ্য, পরিবহণ, বিনোদন পাশ্চাত্যের ধাঁচে চললেও স্টার্ট আপ সংস্থাগুলি এখন স্বাস্থ্য পরিচর্যা, কৃষি, অর্থ-প্রযুক্তি, সাইবার নিরাপত্তা, শক্তির মতো ক্ষেত্রে ভারতের সামনেকার সমস্যা ঘোচাতে উদ্ভাবনমূলক পণ্য ও পরিষেবার দিকে ক্রমশ বেশি করে জোর দিচ্ছে।

আইবিএম ওয়াটসনের মতো বিশ্ব পণ্য ইতোমধ্যেই বিভিন্ন দেশে বেশ কিছু চিকিৎসা পরিষেবার জোগান দিচ্ছে। রুগিদের রেকর্ডপত্র ঘেঁটে উপযুক্ত চিকিৎসার সুপারিশও এসব পরিষেবার অন্যতম। ভারতে প্রাকটো, পোর্টিয়া, লিব্রেট ইত্যাদি স্বাস্থ্য পরিচর্যাকারী সংস্থা ডাক্তার এবং চিকিৎসা পেশাদারদের সঙ্গে রুগির যোগাযোগ করিয়ে দেয়। এর ফলে বাড়িতে বসেই চিকিৎসার জন্য সঠিক ব্যক্তির কাছে পৌঁছে যাওয়ার সুলুক মেলে।

দূরসঞ্চার ক্ষেত্রে দেশের এত দ্রুত অগ্রগতি বিশ্বে অভূতপূর্ব। এক দশকের সামান্য কিছু বেশি সময়ে, দূরসঞ্চার গ্রাহক সংখ্যা ১০ কোটি থেকে বেড়ে দাঁড়ায় ১০০ কোটি। ব্রডব্যান্ডের প্রসার হচ্ছিল এবং চালু হয় জাতীয় অপটিক্যাল ফাইবার নেটওয়ার্ক (NOFN, পরে নাম পালটে ভারত ব্রডব্যান্ড)। স্মার্টফোনের চল বাড়ে লাফিয়ে লাফিয়ে। সোশ্যাল মিডিয়ারও হিড়িক পড়ে, বিশেষত কমবয়সিদের মধ্যে।

ডিজিটাল অর্থনীতিতে সম্ভাবনা

২০১৪-তে বর্তমান সরকার ক্ষমতায় আসাটা ডিজিটাল অর্থনীতির বিপুল

সম্ভাবনার এক স্পষ্ট ইঙ্গিতবাহী। বেশ কিছু চমৎকার উদ্যোগ মারফত দেশে ডিজিটাল প্রযুক্তি অভূতপূর্ব স্তরে পৌঁছে দেওয়াটা বিশ্বের নজর কেড়ে নেয়। আধার প্রকল্পকে সফল করতে সরকার কোমর বেঁধে লেগে পড়ে। JAM (জনধন, আধার ও মোবাইল) প্রকল্পে ব্যাঙ্ক অ্যাকাউন্ট খোলা এবং সরাসরি উপকার হস্তান্তরের মাধ্যমে লাভ হয়েছে ২০ কোটির বেশি মানুষের। বৈদ্যুতিন ও তথ্যপ্রযুক্তির মন্ত্রকের সাধারণ পরিষেবা কেন্দ্র কর্মসূচিটি পৌঁছে গেছে আড়াই লক্ষ পঞ্চায়েতে। এই কর্মসূচিতে কাজ জুটেছে গ্রামাঞ্চলের লাখ দশেক মানুষের। অর্থনৈতিক সুযোগ বাঁটোয়ারা এবং কর্মসংস্থানে প্রযুক্তিকে কাজে লাগানোর এ এক নমুনা।

বিশ্বে প্রযুক্তি উন্নয়নের হাত ধরে এসেছে সোশ্যাল মিডিয়া, মোবাইল, (তথ্য) বিশ্লেষক, ক্লাউড, কৃত্রিম বুদ্ধি, ৩-ডি মুদ্রণ ইত্যাদি। ভারতেও তথ্যপ্রযুক্তি শিল্প এগিয়েছে রমরমিয়ে। এখন দেশে এটি ১৫ হাজার কোটি ডলারের শিল্প। দুনিয়ার সমীহ ও ঈর্ষার পাত্র। ৫ বছরে এক বড়োসড়ো অগ্রগতি ঘটেছে, তা হল ৭৫০০-র মতো প্রযুক্তি স্টার্ট আপ সংস্থা নিয়ে ভারত এখন স্টার্ট আপ-এর দুনিয়ায় তৃতীয় বৃহত্তম। গোড়ার দিকটায়, বৈদ্যুতিন বাণিজ্য, পরিবহণ, বিনোদন পাশ্চাত্যের ধাঁচে চললেও স্টার্ট আপ সংস্থাগুলি এখন স্বাস্থ্য পরিচর্যা, কৃষি, অর্থ-প্রযুক্তি, সাইবার নিরাপত্তা, শক্তির মতো ক্ষেত্রে ভারতের সামনেকার সমস্যা ঘোচাতে উদ্ভাবনমূলক পণ্য ও পরিষেবার দিকে ক্রমশ বেশি করে জোর দিচ্ছে। ভারতের দিকে নজর দিয়ে গোড়াপত্তন হলেও, এদের অনেকেরই এখন বিশ্বের বাজারেও সাফল্য পাওয়ার যথেষ্ট সম্ভাবনা। নতুন নতুন প্রযুক্তিকে হাতিয়ার করে বিভিন্ন ক্ষেত্রে, বিশেষত সামাজিক ক্ষেত্রে কম খরচের

কৃত্রিম বুদ্ধি (AI) এবং ইন্টারনেট অব মেডিক্যাল থিংস (IoMT) রূপান্তর আনছে স্বাস্থ্য পরিচর্চায়। ঠিকঠাক চাষবাস, কৃত্রিম বুদ্ধি ব্যবহার করে তুলো চাষের মতো ক্ষেত্রে পোকামাকড়ের প্রাদুর্ভাবে আগাম সতর্কবার্তা জানিয়ে ঝুঁকি ও খরচ কমানো এবং সেইসঙ্গে উৎপাদনশীলতা বাড়াতে প্রযুক্তি অনুরূপ বদল আনছে কৃষিক্ষেত্রেও।

উদ্ভাবনে ভারত হয়ে উঠছে বিশ্বের অগ্রণী দেশ।

ডিজিটাল পরিষেবা

অধিকাংশ শহুরে নাগরিক তো বটেই, মায় ছোটোখাটো শহরের লোকজনও ইদানীং মোবাইল অ্যাপ মারফত বৈদ্যুতিন-বাণিজ্য, পরিবহণ, পেমেন্ট ওয়ালেট, হোটেল ঘর/সিনেমার টিকিট বুকিং, খাবারদাবার অর্ডার, গেরস্থালির জিনিস কিনতে বেশ সড়োগড়ো। আইবিএম ওয়াটসনের মতো বিশ্ব পণ্য ইতোমধ্যেই বিভিন্ন দেশে বেশ কিছু চিকিৎসা পরিষেবার জোগান দিচ্ছে। রুগিদের রেকর্ডপত্র ঘেঁটে উপযুক্ত চিকিৎসার সুপারিশও এসব পরিষেবার অন্যতম। ভারতে প্রাকটো, পোর্টিয়া, লিব্রেট ইত্যাদি স্বাস্থ্য পরিচর্যাকারী সংস্থা ডাক্তার এবং চিকিৎসা পেশাদারদের সঙ্গে রুগির যোগাযোগ করিয়ে দেয়। এর ফলে বাড়িতে বসেই চিকিৎসার জন্য সঠিক ব্যক্তির কাছে পৌঁছে যাওয়ার সুলুক মেলে। Byju-র মতো অ্যাপে খুব কম পয়সায় পাওয়া যায় শিক্ষা সংক্রান্ত খোঁজখবর। সংখ্যায় কম, তবে কৃষিক্ষেত্রেও এধরনের নামী ব্র্যান্ড আছে বৈকি! স্বাস্থ্য পরিচর্যা, কৃষি, অর্থ-প্রযুক্তি তথা আর্থিক অন্তর্ভুক্তি আদি সামাজিক ক্ষেত্রে নতুন নতুন সব জোরালো উদ্যোগের তোড়জোড় চলছে। এর মধ্যে নিহিত আছে ডিজিটাল ইন্ডিয়াকে আরও জোরদার করা এবং এই কর্মসূচির উপর ভর করে ভারতের উজ্জ্বল ভবিষ্যৎ রচনার সম্ভাবনা।

এসব তরুণ উদ্ভাবক ও পরিবর্তন আনতে অগ্রণীদের উদ্ভাবনার বিরাট পাল্লা এবং পরিবর্তনের ব্যাপ্তি ঠাহর করতে গুটিকয়েক দৃষ্টান্তই যথেষ্ট। প্রাইভেট ব্লকচেন ব্যবহার করে জাল প্রতিরোধী অত্যাধুনিক প্রযুক্তি মারফত ওষুধ জোগানোর ব্যবসা চালু করতে চলেছে মেডিসা টেকনোলজি সলিউশানস। ক্ষুদ্র ঋণ সংস্থাগুলির জন্য আরটু বানিয়েছে এক ইনটেলিজেন্ট লেন্ডিং সিস্টেম। কৃত্রিম বুদ্ধি (AI) এবং নিউরো-লিঙ্গুয়িস্টিক প্রোগ্রামিং (NLP) কাজে লাগিয়ে ব্যবহারকারী গ্রাহকের সঙ্গে তার মাতৃভাষায় কথাবার্তা চালানোর এক পদ্ধতি বের করেছে ধীয়ন্ত্র সংস্থা। ইনফর্ম ডিএস টেকনোলজিস তৈরি করেছে কৃত্রিম বুদ্ধিচালিত ডক্সপার। ডিজিটাল পেন ও এনকোডেড পেপার

ব্যবহার করে এই ডক্সপারের মাধ্যমে চিকিৎসকরা চটজলদি ব্যবস্থাপত্র (প্রেসক্রিপশান) এবং ক্লিনিকাল নোট ডিজিটাইজড করতে পারবেন। কৃত্রিম বুদ্ধি-নির্ভর নিখরচার মোবাইল অ্যাপ কৃষি হাব (KrishiHub)-এর মাধ্যমে চাষিরা তথ্যভিত্তিক সিদ্ধান্ত নিতে পারেন। এই অ্যাপটিতে কাজ চালানো যায় ৮-টি ভাষায় এবং এখন এটা ব্যবহার হচ্ছে ১৭-টি রাজ্যে। ডিপমাইন্ড সংস্থা চোখের রোগ নির্ণয়ের জন্য চিকিৎসা সংক্রান্ত রেকর্ড ঘেঁটেঘুঁটে চোখের ডিজিটাল স্ক্যান করে।

কৃত্রিম বুদ্ধি (AI) এবং ইন্টারনেট অব মেডিক্যাল থিংস (IoMT) রূপান্তর আনছে স্বাস্থ্য পরিচর্চায়। ঠিকঠাক চাষবাস, কৃত্রিম বুদ্ধি ব্যবহার করে তুলো চাষের মতো ক্ষেত্রে পোকামাকড়ের প্রাদুর্ভাবে আগাম সতর্কবার্তা জানিয়ে ঝুঁকি ও খরচ কমানো এবং সেইসঙ্গে উৎপাদনশীলতা বাড়াতে প্রযুক্তি অনুরূপ বদল আনছে কৃষিক্ষেত্রেও। এধরনের হাজারটা উদ্ভাবনা চাষিদের আয় দু'গুণ বৃদ্ধি, আয়ুষ্মান ভারত মারফত গরিবের জন্য স্বাস্থ্য ইত্যাদি কর্মসূচিতে সাফল্য পেতে সাহায্য করছে।

চ্যালেঞ্জ

তবে মাথায় রাখা দরকার, এসব থেকে ধরে নেওয়া অনুচিত যে উন্নতি আমাদের মুঠোবন্দি। ম্যাকিনসের হিসেব, ঠিকমতো চেষ্টা করলে ২০২৫ সাল নাগাদ ভারতের ডিজিটাল অর্থনীতি বেড়ে দাঁড়াবে ১ লক্ষ কোটি মার্কিন ডলার। গয়ংগচ্ছভাবে চললে কিন্তু থমকে যেতে হবে তার অর্ধেকেই। সম্ভাবনার পুরোপুরি বাস্তবায়নে সব ক্ষেত্রে দ্রুত প্রগতির স্বার্থে সরকারের তরফে বিধিনিয়মগত সহায়তা জোগানো জরুরি। এর পাশাপাশি চাই উন্নতির পথে বাধাবিঘ্ন হঠানো। এর নজির তো ভূরি ভূরি। অবস্থানভিত্তিক পরিষেবার বিকাশে এক বড়ো হ্যাপা দেশের ম্যাপ পলিসি। বহুদিন কোনও ড্রোন পলিসি না থাকায় দেশে ড্রোন পরিষেবা ঠিকমতো ডানা মেলতে পারছে না। হালে এই নীতি ঘোষিত হওয়াকে স্বাগত জানিয়েছে অনেকেই। তবে অন্যদের মত, নীতিটি প্রত্যাশার মান ছুঁতে পারেনি। তথ্যের গোপনীয়তা সংক্রান্ত আইনকানুন তৈরিতে, আমাদের খেয়াল রাখা জরুরি যে অনাবশ্যক আইনকানুনের বেড়াজাল যেন উদ্ভাবনের গলা টিপে না ধরে। আধার নিয়ে সুপ্রিম কোর্টের এই সেদিনকার রায় বেসরকারি ক্ষেত্রে আধার ব্যবহার সংকুচিত করবে বলে মনে হয়। এমনকি নাগরিক আধার ব্যবহারে সম্মতি দিলেও পরিস্থিতিটা এরকমই দাঁড়াতে পারে। এর দরুন, উদ্ভাবনমূলক ও সুবিধাজনক পরিষেবার সুযোগ খর্ব হবে বহু ক্ষেত্রে। দূর-চিকিৎসায় বাধানিষেধের কড়াকড়িতে মার খাচ্ছে এই পরিষেবার বাণিজ্য বিকাশ। নীতিনিয়মের এহেন দৃষ্টান্ত একটা-দু'টো নয়, গাদাগুচ্ছের। ডিজিটাল ভারত কর্মসূচি তরতর করে এগিয়ে নিয়ে যাওয়ার জন্য এসব সেকেলে-বস্তাপচা নিয়ম ঝেড়ে ফেলা দরকার। বাদবাকি দুনিয়ার সঙ্গে বিষয়টা জানা চাই আমাদেরও। নতুন কালের প্রয়োজন গতি : চিন্তাভাবনায়, কাজে-কর্মে, প্রশাসনে এবং বিধিনিয়ম পরিবর্তনে। এ চাট্টিখানি কথা নয়। তবে আমাদের কিনা জোরবরাত, আমরা এমন সরকার পেয়েছি যে এসব বিষয়ে বুঝদার এবং ডিজিটাল ভারত কর্মসূচিতে অগ্রাধিকার দিয়েছে।

> *"দূরসঞ্চার ক্ষেত্রে দেশের এত দ্রুত অগ্রগতি বিশ্বে অভূতপূর্ব। এক দশকের সামান্য কিছু বেশি সময়ে, দূরসঞ্চার গ্রাহক সংখ্যা ১০ কোটি থেকে বেড়ে দাঁড়ায় ১০০ কোটি। ব্রডব্যান্ডের প্রসার হচ্ছিল এবং চালু হয় জাতীয় অপটিক্যাল ফাইবার নেটওয়ার্ক (পরে নাম পালটে ভারত ব্রডব্যান্ড)। স্মার্টফোনের চল বাড়ে লাফিয়ে লাফিয়ে। সোশ্যাল মিডিয়ারও হিড়িক পড়ে, বিশেষত কমবয়সিদের মধ্যে।"*

এসব খুব উৎসাহদায়ক এবং ভারতের ডিজিটাল অর্থনীতির (তথ্যপ্রযুক্তি) আখের নিয়ে আশাবাদের সঙ্গত ভিত্তি সত্ত্বেও, পথ কিন্তু অনায়াস নয়। প্রাপ্যতা, শক্তি এবং কম খরচের প্রযুক্তি এখন আর আমাদের পক্ষে কোনও বাধা হয়ে দাঁড়াতে পারবে না। এগুলি নিত্যদিনকার জীবন, ব্যবসাপাতি এবং প্রশাসনের সাধারণ কাজকর্মে খাপ খাইয়ে নেওয়াটা নির্ভর করছে আমাদের চিন্তাশক্তি ও যোগ্যতার উপর। এর পাশাপাশি মেনে নেওয়া ভালো যে এগুলি প্রধান সব সামাজিক ক্ষেত্রে কাজে লাগানোয় আমাদের সামর্থ্যের চেয়ে ঢের ঢের দ্রুত গতিতে এগিয়ে গেছে প্রযুক্তির ক্ষমতা। আমাদের চারপাশে সমস্যার পাহাড় : গরিবি, বেকারি, অশিক্ষা, অদক্ষতা, স্বাস্থ্যহীনতা, কৃষিতে বিঘেপিছু কম ফলন ও ঝুঁকি, উপযুক্ত আর্থিক অন্তর্ভুক্তির অভাব। একটা লব্জ আছে : যখন এক দুর্বার শক্তি (অর্থাৎ প্রযুক্তি) মোলাকাত করে এক অনড়-অচল বস্তুর (মানে আমাদের ঘোরতর সব সমস্যা) সঙ্গে, কিছু একটা রদবদল হবেই হবে! আমার বাজি প্রযুক্তি, জিতবে সেইই। পাঠক কোন দলে?❑

ডিজিটাল স্বাক্ষর

ডিজিটাল সিগ্নেচার বা eSign একটি অনলাইন বৈদ্যুতিন স্বাক্ষর পরিষেবা। ভারত সরকারের অগ্রণী 'ডিজিটাল ইন্ডিয়া' প্রকল্পের অঙ্গ বিশেষ। 'ডিজিটাল ইন্ডিয়া' প্রকল্পের উদ্দেশ্য ভারতকে এক ডিজিটালভাবে সক্ষম সমাজ ও জ্ঞানভিত্তিক অর্থনীতিতে (digitally empowered society and knowledge economy) রূপান্তরিত করা। eSign-এর লক্ষ্য নাগরিকদের নথিতে সই করার জন্য একটি আইনত বৈধ তাৎক্ষণিক পরিষেবা প্রদান করা।

বলা বাহুল্য, বহু আবেদনপত্র বা ফর্মে নাগরিকদের নিজে হাতে সই করতে হয়। ডিজিটাল সিগ্নেচার কাগজের ওপর করা সেই সইসাবুতেরই আরেক রূপ, 'electronic fingerprint' (বৈদ্যুতিন আঙুলের ছাপ)-এর মতো। এই 'ফিঙ্গারপ্রিন্ট' বা 'coded message' স্বাক্ষরকর্তা ও নথি উভয়ের ক্ষেত্রেই অদ্বিতীয় এবং এটিই এদের সংযুক্ত করে। ডিজিটাল স্বাক্ষরের প্রধান বৈশিষ্ট্য স্বীকৃতি, সত্যতা ও বিশ্বাসযোগ্যতা। তথ্যপ্রযুক্তি আইন, ২০০০-এ ডিজিটাল স্বাক্ষরের জন্য প্রয়োজনীয় আইনি বৈধতার সংস্থান করা হয়েছে। আইনের ১৮ নম্বর অধ্যায় অনুযায়ী ডিজিটাল স্বাক্ষর হাতে করা সইয়ের সমতুল্য এবং সেই সূত্রেই ডিজিটালভাবে স্বাক্ষরিত বৈদ্যুতিন নথিপত্রও হাতে সই করা কাগজপত্রের সমান। মোদ্দা কথা, ডিজিটাল স্বাক্ষর ও হাতে করা সইয়ের মধ্যে কোনও ফারাক নেই।

আগে ডিজিটাল স্বাক্ষরের শংসাপত্র বা Digital Signature Certificate জোগাড় করে নথিতে বৈদ্যুতিন স্বাক্ষর করার পদ্ধতিতে বেশ কিছু ঝুটঝামেলা ছিল। এই প্রক্রিয়া ঝঞ্ঝাটমুক্ত ও সহজসরল

করে তুলতে ২০১৫ সালের জানুয়ারি মাসে কেন্দ্র সরকার এক নতুন ব্যবস্থার সূচনা করে যাতে নাগরিকরা অনায়াসেই আধারের মাধ্যমে বৈদ্যুতিন স্বাক্ষর পরিষেবা ব্যবহার করতে পারেন।

এখন open API (Application Programme Interface)-এর মাধ্যমে যেকোনও পরিষেবা প্রদানকারী অ্যাপ্লিকেশানের সঙ্গে eSign-এর সমন্বয় ঘটানো সম্ভব। এর ফলে যেকোনও নাগরিক আধার নম্বরের সাহায্যে নথিতে ডিজিটাল স্বাক্ষর করতে পারেন। ব্যবহারকারীকে ডিজিটালভাবে স্বাক্ষরিত নথি ও ডিজিটাল স্বাক্ষরের শংসাপত্র প্রদান করা হয়। এই প্রক্রিয়ায় প্রধান দু'টি চ্যালেঞ্জ—ব্যবহারকারীর পরিচয় যাচাই করা ও সুরিক্ষতভাবে স্বাক্ষর করা। প্রথম সমস্যার সমাধান করা হয় আধারের মাধ্যমে। আর দ্বিতীয় ক্ষেত্রে Public Key Infrastructure (PKI) ব্যবহার করা হয় সুরক্ষিতভাবে নথি স্বাক্ষর করতে এবং প্রামাণ্যতা স্থাপন করতে।

e-Sign পরিষেবার সুবিধা

১। সুরক্ষিত অনলাইন পরিষেবা : তথ্যপ্রযুক্তি আইনের আওতাধীন প্রত্যয়নকারী কর্তৃপক্ষের নিয়ামক (Controller of Certifying Authorities বা CCA)-এর অনুমোদন প্রাপ্ত প্রত্যয়নকারী কর্তৃপক্ষ (Certifying Authorities বা CA)-এর মতো বিশ্বস্ত ও নির্ভরযোগ্য সংস্থাগুলি e-Sign পরিষেবা প্রদান করে। Centre for Development of Advanced Computing (C-DAC) প্রত্যয়নকারী কর্তৃপক্ষের ভূমিকা পালন করে ডিজিটালভাবে স্বাক্ষর করার গোটা প্রক্রিয়াটির সুরক্ষা সুনিশ্চিত করে।

২। সশরীরে হাজিরা দেওয়ার কোনও প্রয়োজন নেই : প্রথাগত প্রত্যয়নকারী কর্তৃপক্ষের মতো এক্ষেত্রে সশরীরে বা সামনাসামনি যাচাই করার কোনও প্রয়োজন নেই। অনায়াসেই সেই কাজ সারা হয় অনলাইনে আধারভিত্তিক প্রক্রিয়ার মাধ্যমে।

৩। হার্ডওয়্যার-টোকেন নিষ্প্রয়োজনীয় : eSign সম্পূর্ণভাবে অনলাইন পরিষেবা, তাই প্রথাগত হার্ডওয়্যার-টোকেনের প্রয়োজন পড়ে না।

৪। যাচাই করার একাধিক উপায় : আধার-নথিভুক্ত মোবাইল নম্বরে পাওয়া একবার ব্যবহারযোগ্য পাসওয়ার্ড (OTP) বা বায়োমেট্রিক (আঙুলের ছাপ বা চোখের মণির স্ক্যান)-এর মতো একাধিক পদ্ধতিতে eSign পরিষেবার যাচাই পর্ব সারা যেতে পারে। তবে বর্তমানে OTP-ভিত্তিক যাচাই পরিষেবা চালু আছে।

৫। গোপনীয়তা বজায় রাখে : স্বাক্ষরকর্তার গোপনীয়তা eSign পরিষেবায় বজায় থাকে; কারণ এক্ষেত্রে গোটা দস্তাবেজের বদলে শুধুমাত্র সংশ্লিষ্ট নথির সংক্ষিপ্ত ডিজিটাল সংস্করণ (hash)-ই যথেষ্ট।

তথ্যপ্রযুক্তি আইনের সংস্থান অনুযায়ী প্রত্যয়নকারী কর্তৃপক্ষের নিয়ামক (CCA) প্রত্যয়নকারী কর্তৃপক্ষ (CA)-এর ক্ষেত্রে অনুমোদনকারী তথা নিয়ামক সংস্থা। বৈদ্যুতিন পদ্ধতিতে ব্যবহারকারীদের পরিচয় যাচাই করার জন্য এই প্রত্যয়নকারী কর্তৃপক্ষগুলি ডিজিটাল স্বাক্ষরের প্রমাণপত্র জারি করে।❑

যোজনা ? ক্যুইজ

১। কৃষি ও খাদ্য ব্যবসার জন্য ভারতের প্রথম অনলাইন প্রশিক্ষণের ব্যবস্থা চালু হয়েছে কোন শহর থেকে?

২। Turtle Olly (অলি নামক কচ্ছপ) কোন আন্তর্জাতিক ক্রীড়া প্রতিযোগিতার ম্যাস্কট?

৩। এ বছর অষ্টম সুলতান জহর কাপ জুনিয়ার হকি টুর্নামেন্ট কোন দেশ জিতেছে?

৪। এ দেশের প্রথম ভারত-ইজরায়েল উদ্ভাবন কেন্দ্র কোথায় গড়ে উঠেছে?

৫। ২০২২ সালে যুব অলিম্পিক কোন দেশে আয়োজিত হবে?

৬। গত ২৬ অক্টোবর 'Blue Revolution : Integrated Development and Management of Fisheries' নামক প্রকল্পটি এ দেশের কোন রাজ্যে চালু হয়েছে?

৭। 'সতীশ ধবন সেন্টার ফর স্পেস সায়েন্স' কারা, কোথায় স্থাপন করছে?

৮। গত ১১ অক্টোবর অসমের কোন দু'টি জায়গার মধ্যে Ro-Ro পরিবেষা চালু হয়েছে?

৯। ভারতীয় বায়ুসেনার ৮৬-তম বার্ষিকী উপলক্ষে গত ৮ অক্টোবর 'ডিজিটাল ইন্ডিয়া', 'আয়ুষ্মান ভারত' ও 'মিশন ইন্দ্রধনুষ'-এর সঙ্গে সামঞ্জস্য রেখে কীসের সূচনা করা হয়েছে?

১০। আন্তর্জাতিক কন্যা দিবস (International Day of the Girl) কবে পালন করা হয়?

১১। ভারত পেট্রোলিয়াম কর্পোরেশান লিমিটেড গত ১০ অক্টোবর ওড়িশার বর্গা জেলায় একটি ইথানল পরিশোধানাগারের শিলান্যাস করে। এই প্রকল্পের বৈশিষ্ট্য কী?

১২। বিশ্বের প্রথম bio-electronic medicine (জৈব-বৈদ্যুতিন ওষুধ) কারা আবিষ্কার করেছেন?

১৩। 'ভগবান মহাবীর বিকলাঙ্গ সহায়তা সমিতি' নামক সংস্থার সঙ্গে যৌথ উদ্যোগে কোন কেন্দ্রীয় মন্ত্রক "India for Humanity" প্রকল্পের সূচনা করেছে?

১৪। এ দেশের প্রথম Global Skills Park (GSP) কোথায় গড়ে উঠবে?

১৫। সুরক্ষিত পানীয় জলের সুস্থায়ী ব্যবস্থা গড়ে তোলার জন্য এশীয় উন্নয়ন ব্যাঙ্ক গত ৩ অক্টোবর ভারত সরকারকে ২৪০ মিলিয়ন ডলারের ঋণ দিতে চুক্তিবদ্ধ হয়েছে। দেশের কোন রাজ্যের জন্য এই প্রকল্প?

উত্তর :

১. ওয়ারাঙ্গাল; ভারত-যুক্তরাজ্যের যৌথ উদ্যোগ SR Innovation Exchange (SRiX)-এর Agri-Business Academy-তে; SRiX ভারত সরকারের বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিভাগের আওতাধীন। ২. ২০১৮ সালের পুরুষদের হকি বিশ্ব কাপ (২৯ নভেম্বর-১৬ ডিসেম্বর, ভুবনেশ্বর); প্রতিযোগিতার প্রচারের পাশাপাশি বিপন্ন 'অলিভ রিডলি' প্রজাতির কচ্ছপ সম্পর্কে সচেতনতা বাড়াতে এটিকেই ম্যাস্কট হিসেবে বেছে নেওয়া হয়েছে। ৩. গ্রেট ব্রিটেন; এই টুর্নামেন্টের ফাইনালে গত ১৩ অক্টোবর ভারতকে ৩-২-এ হারায় তারা; প্রতিযোগিতায় অংশ নেয় জাপান, অস্ট্রেলিয়া, মালয়েশিয়া ও নিউজিল্যান্ড-ও। ৪. বেঙ্গালুরু; গত ১০ অক্টোবর তৃতীয় 'ইন্টারনেট অব থিঙ্গস কংগ্রেস' চলাকালীন ভারত-ইজরায়েল উদ্ভাবন কেন্দ্র (IIIC)-এর সূচনা হয়। ৫. সেনেগাল; গ্রীষ্মকালীন এই প্রতিযোগিতায় ৪০-টিরও বেশি স্পোর্টস-এ অংশ নেবেন ২০০-র বেশি দেশের ১৫-১৮ বছর বয়সি হাজার হাজার অ্যাথলিট। ৬. মেঘালয়; রাজ্য সরকারের এই প্রকল্পের জন্য কেন্দ্র বরাদ্দ করেছে ৫১ কোটি টাকা। ৭. জম্মুতে এই মহাকাশ বিজ্ঞান কেন্দ্র স্থাপন করার উদ্দেশ্যে ভারতীয় মহাকাশ গবেষণা সংস্থা ইসরো ও জম্মুর কেন্দ্রীয় বিশ্ববিদ্যালয় চুক্তিবদ্ধ হয়েছে। ৮. নেমাতি ও মাজুলি দ্বীপ; জলপথের এই Roll on-Roll off (Ro-Ro) পরিষেবা চালু হওয়ায় যাত্রী ও যানবাহন তেজপুর রোড ব্রিজ মারফত ৪২৩ কিলোমিটার সড়কপথ অতিক্রম করার পরিবর্তে 'এমভি ভূপেন হাজারিকা' জলজাহাজে করে মাত্র ১২.৭ কিলোমিটার পাড়ি দিলেই পৌঁছে যাবে গন্তব্যে। ৯. 'MedWatch' নামক একটি অভিনব স্বাস্থ্য সংক্রান্ত অ্যাপ; www.apps.mgov.gov.in থেকে উপলব্ধ। ১০. ১১ অক্টোবর; এ বছরের থিম "With Her : A Skilled Girl Force"। ১১. এটি দেশের প্রথম 2G বা দ্বিতীয় প্রজন্মের ইথানল বায়ো-রিফাইনারি। ১২. মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের ওয়াশিংটন বিশ্ববিদ্যালয়ের গবেষকরা। ১৩. বিদেশ মন্ত্রক; প্রকল্পের সূচনা হয় গত ৯ অক্টোবর। ১৪. ভোপাল, মধ্যপ্রদেশ; এর জন্য ১৫০ মিলিয়ন ডলারের ঋণ দিচ্ছে এশীয় উন্নয়ন ব্যাঙ্ক। ১৫. পশ্চিমবঙ্গ; উত্তর ২৪-পরগণা, বাঁকুড়া ও পূর্ব মেদিনীপুর এই প্রকল্পের আওতাধীন; এর জন্য জাপান সরকার দারিদ্র্য নিরসন তহবিল থেকে ৩ মিলিয়ন ডলার ও এশীয় উন্নয়ন ব্যাঙ্ক Urban Climate Change Resilience Trust Fund থেকে ২ মিলিয়ন ডলারের অনুদানও দিচ্ছে।❑

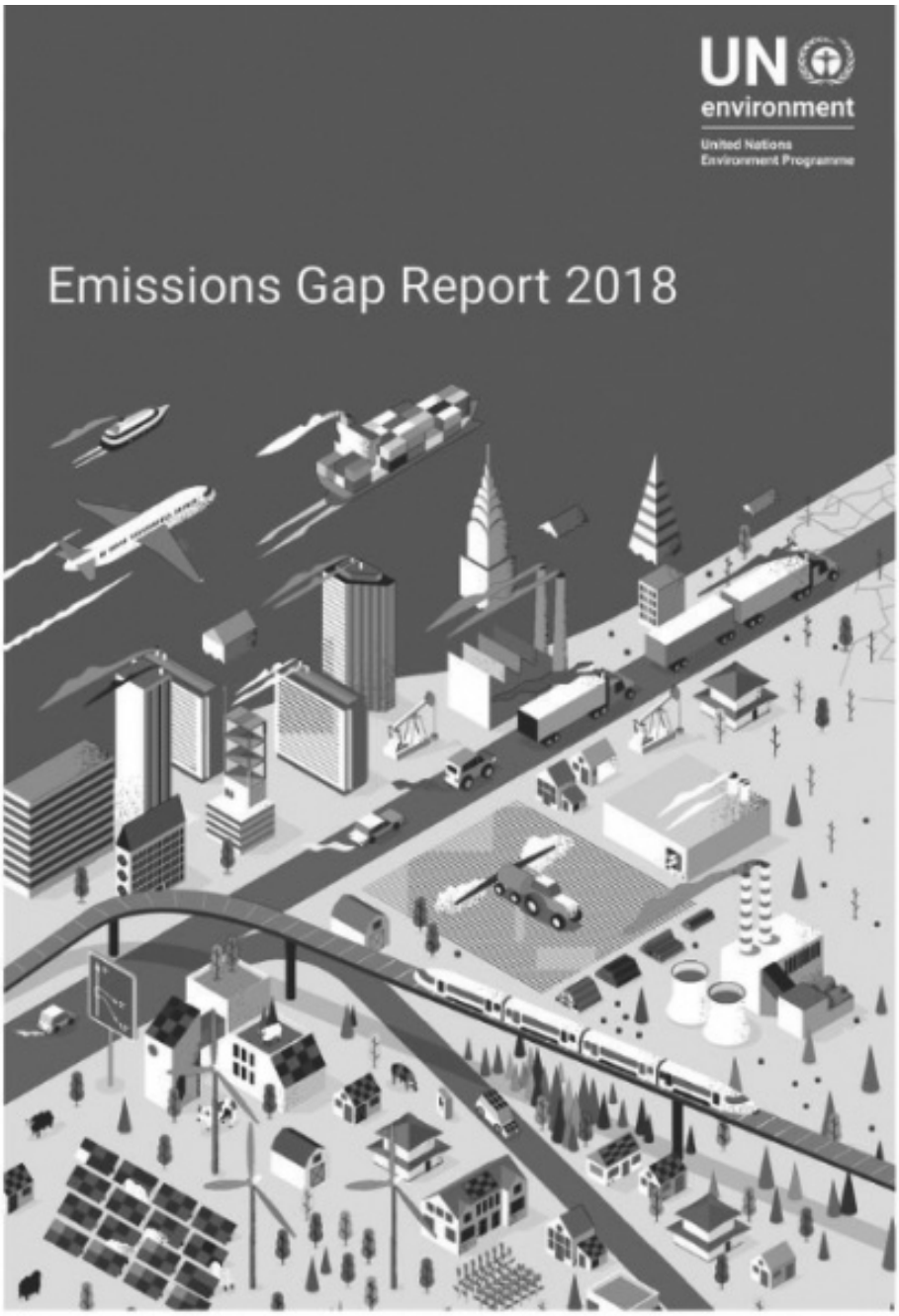
গত নভেম্বর ২০১৮ সংখ্যায় ক্যুইজ-এর উত্তর ভুল ছাপা হয়েছিল। এই সংখ্যায় সঠিক উত্তর ছাপা হল। এই অনিচ্ছাকৃত ভুলের জন্য আমরা ক্ষমা প্রার্থী।

নভেম্বর ২০১৮ সংখ্যার ক্যুইজের সঠিক উত্তর :

১. কেন্দ্রীয় রেল ও কয়লা মন্ত্রী পীযুষ গোয়েল; ফরাসি পদার্থবিদ নিকোলাস সাদি কার্নটের নামে নামাঙ্কিত এই পুরস্কারকে শক্তি ক্ষেত্রের পথিকৃৎদের সর্বশ্রেষ্ঠ পুরস্কার বলে গণ্য করা হয়; উদ্যোক্তা 'ক্লিনম্যান সেন্টার ফর এনার্জি পলিসি' পেনসিলভেনিয়া বিশ্ববিদ্যালয়ের 'স্কুল অব ডিজাইন'-এর আওতাধীন। ২. রুদ্রাংশু মুখোপাধ্যায়। ৩. এটি এক ধরনের জেল (gel) যা ত্বকে কীটনাশক শোষিত হওয়ার ক্ষেত্রে বাধা দেয়; বেঙ্গালুরু-স্থিত Institute for Stem Cell Science and Regenerative Medicine (InStem)-এর ১৩ জনের বৈজ্ঞানিক দল ড. প্রবীণ কুমার ভেমুলার নেতৃত্বে nucleophilic polymer থেকে এই পদার্থটি আবিষ্কার করে। ৪. পল অ্যালেন; মারা গেলেন গত ১৫ অক্টোবর; ১৯৭৫ সালে গেটসের সঙ্গে প্রতিষ্ঠা করেছিলেন মাইক্রোসফ্‌ট; সংস্থা থেকে অবসর নেন ১৯৮৩ সালে; ফোর্বসের ২০১৮ সালের ধনকুবেরদের সূচিতে ৪৪-তম স্থানে ছিলেন অ্যালেন। ৫. Druk Nyamrup Tshogpa (DNT); ভুটানের তৃতীয় সাধারণ নির্বাচনে সে দেশের পার্লামেন্টের নিম্নকক্ষ, 'ন্যাশনাল অসেম্বলি'-র ৪৭ আসনের মধ্যে ৩০-টি জিতে নিয়েছে তারা; বাকি ১৭-টি আসন পেয়েছে Druk Phuensum Tshogpa (DPT)। ৬. European Space Agency ও Japan Aerospace Exploration Agency (JAXA)-র যৌথ উদ্যোগে। ৭. চিনের কিনলিং পাহাড়ের এক জোড়া বিপন্ন প্রজাতির বানরের (যাদের গায়ের রং সোনালি ও নাক চ্যাপ্টা) ছবি, যার শীর্ষক 'Golden Couple', তোলার জন্য এ বছরের Wildlife Photographer of the Year (WPY)-এর পুরস্কার জিতেছেন। ৮. Indian Railway Catering and Tourism Corporation (IRCTC)-এর Digital Interaction to Seek Help Anytime, যার পোশাকি নাম Ask Disha। ৯. সামাজিক উদ্যোগপতি (Social Entrepreneur) সুহের টন্ডন; আন্তর্জাতিক অলিম্পিক কমিটি IOC 'উন্নয়নের জন্য খেলাধুলা' (sports for development)-র ক্ষেত্রে তার অবদানকে এই পুরস্কারের মাধ্যমে স্বীকৃতি দিয়েছে। ১০. উত্তর বিহার—প্রধানত মুজফ্‌ফরপুর, সমস্তিপুর, বৈশালী, পূর্ব চম্পারণ, বেগুসরাই ও সংলগ্ন এলাকায়; প্রসঙ্গত, 'জর্দালু আম', 'কতরানি চাল' ও 'মগাহি পান'-এর পর শাহী লিচু বিহারের চতুর্থ GI-চিহ্নিত পণ্য। ১১. Council of Scientific and Industrial Research, Indian Institute of Toxicology Research (CSIR-IITR) দ্বারা আবিষ্কৃত পানীয় জল জীবাণুমুক্ত করার নতুন প্রযুক্তির ব্যবস্থা যার পোশাকি নাম "Drinking Water Disinfection System"। ১২. কেরালা; সরকারি তেল কোম্পানিগুলি ১০০ শতাংশ এলপিজি-র প্রসারকে পাখির চোখ করেছে। ১৩. ১৭ অক্টোবর। ১৪. গত ১৮-১৯ অক্টোবর বেলজিয়ামের ব্রাসেলসে; এবারের থিম "Global Partners for Global Challenges"; এই শীর্ষ সম্মেলনে অংশ নেয় ইউরোপের ৩০-টি ও এশিয়ার ২১-টি দেশ; ভারতীয় প্রতিনিধি দলের নেতৃত্ব দেন উপরাষ্ট্রপতি এম. বেঙ্কাইয়া নাইডু। ১৫. ৫৮; ২০১৭ সালের তুলনায় ভারত এগিয়েছে ৫ ধাপ—জি-২০ দেশগুলির মধ্যে সর্বোচ্চ অগ্রগতি; শীর্ষে মার্কিন যুক্তরাষ্ট্র, তার পরই রয়েছে সিঙ্গাপুর ও জার্মানি। ১৬. পুরো নাম "Feihong-98"; বিশ্বের বৃহত্তম মানববিহীন পরিবহণ ড্রোন; চিনের দাবি China Academy of Aerospace Electronics Technology (CAAET) এই ড্রোনের সফল পরীক্ষণ করেছে গত ১৬ অক্টোবর। ১৭. ভারতের প্রাক্তন রাষ্ট্রপতি ড. এপিজে আব্দুল কালাম (১৫ অক্টোবর, ১৯৩১—২৭ জুলাই, ২০১৫); তার লেখা অন্যান্য বইগুলির মধ্যে অন্যতম 'Wings of Fire', 'My Journey' ও 'Ignited Minds—Unleashing the Power within India'। ১৮. Dharma Guardian—2018। ১৯. বিশ্ব ব্যাঙ্ক; ১৯৫৫ সালে বিশ্ব ব্যাঙ্ক, ভারত সরকার ও ভারতীয় শিল্পমহলের যৌথ উদ্যোগে Industrial Credit and Investment Corporation of India (ICICI) গঠিত হয়; পরবর্তীকালে ১৯৯৪ সালে সেই সংস্থার মালিকানাধীন ICICI Bank গড়ে ওঠে। ২০. জাপান; আয়োজক Japan Association of Athletics Federations (JAAF); International Association of Athletics Federation (IAAF)-এর World Relay-র চতুর্থ আসর বসবে ১১-১২ মে, ২০১৯। ২১. মহর্ষি দয়ানন্দ বিশ্ববিদ্যালয়, হরিয়ানা; দ্বিতীয় গুরু নানক দেব বিশ্ববিদ্যালয়, অমৃতসর, পাঞ্জাব; তৃতীয় নয়া দিল্লির Institute of Liver and Biliary Sciences (ILBS)। ২২. Small Industries Development Bank of India (SIDBI); অভিযান চালানো হবে নিতি আয়োগ-চিহ্নিত ২৮ রাজ্যের ১১৫-টি অভিকাঙ্ক্ষী জেলায়। ২৩. বরহম আহমেদ সালিহ; এই বর্ষীয়ান কুর্দ রাজনীতিক গত ২ অক্টোবর ২১৯-টি ভোট পেয়ে ফুয়াদ হুসেন-কে (২২-টি ভোট) নির্বাচনে হারিয়ে দেন; বর্তমানে ইরাকের প্রেসিডেন্ট কুর্দ, প্রধানমন্ত্রী শিয়া ও পার্লামেন্টের স্পিকার সুন্নি। ২৪. লোনি কালভোর, পুণে; এ বছর গান্ধী জয়ন্তীতে উপরাষ্ট্রপতি এম. ভেঙ্কাইয়া নাইডু মহারাষ্ট্র ইনস্টিটিউট অব টেকনোলজির 'ওয়ার্ল্ড পিস ইউনিভার্সিটি' (MIT-WPU) চত্বরে ২৬৩ ফুট উঁচু ও ১৬০ ফুট ব্যাসের গুম্বজটি উদ্বোধন করেন; উল্লেখ্য, ভ্যাটিকান সিটির সেন্ট পিটার্স ব্যাসিলিকার উচ্চতা ৪৪৮ ফুট ও ব্যাস ১৩৬ ফুট। ২৫. ভারত, ব্রাজিল ও দক্ষিণ আফ্রিকার নৌবাহিনীর যৌথ মহড়া; নামটি "India-Brazil-South Africa Maritime" সংক্ষিপ্ত রূপ।❑

রাষ্ট্রপুঞ্জের ‘এমিশন্‌স গ্যাপ রিপোর্ট ২০১৮’

আর খুব বেশি হলে ৮০ বছর। তারপর তিন ভাগ জল আর এক ভাগ স্থলের এই পৃথিবীর প্রায় পুরোটাই ২১০০ সালের মধ্যে চলে যাবে সাগর, মহাসাগরের তলায়। এমনটাই বলছে রাষ্ট্রপুঞ্জের সাম্প্রতিক একটি রিপোর্ট। গত ১০০ বছরে সমুদ্র যতটা উপরে উঠে এসেছে, বিশ্ব উষ্ণায়নের দৌলতে সাগর, মহাসাগরগুলির জল স্তর আগামী ১০০ বছরে তার প্রায় ৪০ গুণ উপরে উঠে আসবে। যা কার্যত, ডুবিয়ে দেবে প্রায় গোটা পৃথিবীকেই। অনিয়ন্ত্রিত উষ্ণায়নের জন্য পৃথিবীর তাপমাত্রা বাড়বে এখনকার হিসেবের চেয়ে আরও এক ডিগ্রি সেলসিয়াস বেশি। তাপমাত্রা বেড়ে যাবে আরও তিন ডিগ্রি সেলসিয়াস। যা মেরুর বরফ এতটাই গলিয়ে দেবে যে, সেই বরফ-গলা জল সমুদ্রের এখনকার জল স্তরকে আরও প্রায় ২০ ফুট উঁচুতে তুলে দেবে। আমাদের সেই ভয়ংকর ভবিষ্যতের অশনি সংকেত মিলেছে রাষ্ট্রপুঞ্জের পরিবেশ কর্মসূচি (ইউনাইটেড নেশন্স এনভয়রনমেন্ট প্রোগ্রাম বা ‘ইউএনইপি’-র সদ্য প্রকাশিত রিপোর্টে। ‘এমিশন্‌স গ্যাপ রিপোর্ট ২০১৮’ শীর্ষক রাষ্ট্রপুঞ্জের ১১২ পাতার ওই রিপোর্ট প্রকাশিত হয়েছে গত ২৭ নভেম্বর।



সেই রিপোর্টে বলা হয়েছে, গত ১০০ বছরে (১৮৯৭ থেকে ১৯৯৭) সমুদ্রের জল স্তর উঠে এসেছে ৭.১ ইঞ্চি বা ১৮ সেন্টিমিটার। বিভিন্ন উপগ্রহের পাঠানো তথ্যাদি জানাচ্ছে, সমুদ্রের জল স্তর বিশেষ করে উঠে এসেছে

গত ২৪ বছরে। ১৯৯৩ থেকে ২০১৭ সালের মধ্যে সমুদ্রের জল স্তর উঠে এসেছে ৩ ইঞ্জি বা সাড়ে ৭ সেন্টিমিটার। তার মানে, আগের ৭৫ বছরের প্রায় অর্ধেক। এও বলা হয়েছে, গ্রিনহাউস গ্যাসের নির্গমণ কমিয়ে পৃথিবীর তাপমাত্রা ২ ডিগ্রি সেলসিয়াস বাড়তে না দেওয়ার জন্য ১৩ বছর আগে প্যারিস জলবায়ু চুক্তিতে যে লক্ষ্যমাত্রা বেঁধে দেওয়া হয়েছিল, আমেরিকা ২০৩০ সালের মধ্যে তা ছুঁতে পারবে না। তবে এব্যাপারে ভারতের পদক্ষেপ সন্তোষজনক। চিনও খুব একটা পিছিয়ে নেই।

রাষ্ট্রপুঞ্জের ওই রিপোর্ট যে ভয়ংকর ভবিষ্যতের ছবি তুলে ধরেছে গবেষণা, উপগ্রহের পাঠানো ছবি ও তথ্য-পরিসংখ্যানের মাধ্যমে, তাতে পৃথিবীর তাপমাত্রা যদি আরও ২২ ডিগ্রি সেলসিয়াস বাড়ে, তা হলে ২১০০ সালের মধ্যে, সেই অনিয়ন্ত্রিত উষ্ণায়নের জন্য সমুদ্রের জল স্তর উঠে আসবে একলাফে ১৬ ফুট বা ৫ মিটার। যার মানে, গত ১০০ বছরে সমুদ্রের জল স্তর যতটা উঠে এসেছিল, তার খুব কাছাকাছি। আর পৃথিবীর তাপমাত্রা যদি আরও ৩ ডিগ্রি সেলসিয়াস বাড়ে, তা হলে ২১০০ সালের মধ্যে, সেই অনিয়ন্ত্রিত উষ্ণায়নের জন্য সমুদ্রের জল স্তর উঠে আসবে একলাফে ২০ ফুট বা ৬.০৯৬ মিটার। যার অর্থ, গত ১০০ বছরে উষ্ণায়নের জন্য যতটা উঠে এসেছে সমুদ্রের জল স্তর, আগামী ৮০ বছরের মধ্যে সেই সাগর, মহাসাগর তার ৪০ গুণ ফুলে-ফেঁপে উঠবে।

রাষ্ট্রপুঞ্জের রিপোর্ট জানিয়েছে, বিশ্বের এই অনিয়ন্ত্রিত উষ্ণায়নের জন্য দায়ী মূলত চিন, আমেরিকা, ইউরোপীয় ইউনিয়নের দেশগুলি ও ভারতের বড়ো ও মাঝারি শিল্পক্ষেত্র ও জীবাশ্ম জ্বালানি নির্ভর যানবাহন। যা স্থলে, জলে, বাতাসে উদ্বেগজনকভাবে বাড়িয়ে দিচ্ছে কার্বন মোনো-অক্সাইড, কার্বন ডাই-অক্সাইড, নাইট্রাস অক্সাইডের মতো গ্রিনহাউস গ্যাস (জিএইচজি)-এর পরিমাণ।

রাষ্ট্রপুঞ্জের পরিবেশ কর্মসূচির এই রিপোর্টের তথ্য-পরিসংখ্যান থেকে দেখা যাচ্ছে যে গোটা বিশ্বে গত বছরে (২০১৭) যে পরিমাণে গ্রিনহাউস গ্যাস তৈরি হয়েছে, তার ২৬.৮ শতাংশের জন্য দায়ী চিন; ১৩.১ শতাংশ গ্রিনহাউস গ্যাস তৈরি করেছে আমেরিকা; ইউরোপিয়ান ইউনিয়নের দেশগুলিতে ওই গ্যাস তৈরি হয়েছে ৯ শতাংশ; আর বিশ্বের মোট গ্রিনহাউস গ্যাস উৎপাদনের ৭ শতাংশ হয়েছে ভারতে। আর ভারতের পরেই রয়েছে রাশিয়া (৪.৬ শতাংশ), জাপান (৩ শতাংশ), ব্রাজিল (২.৩ শতাংশ), ইন্দোনেশিয়া (১.৭ শতাংশ), কানাডা ও দক্ষিণ কোরিয়া (১.৬ শতাংশ)।

তবে আগামী ১০০ বছরের মধ্যে পৃথিবীর তাপমাত্রা যাতে আরও দেড় থেকে দুই ডিগ্রি সেলসিয়াস না বাড়ে, তার জন্য ২০০৫ সালে প্যারিস জলবায়ু সম্মেলনে ১৯৪-টি দেশকে যে লক্ষ্যমাত্রা বেঁধে দেওয়া হয়েছিল, চিন, আমেরিকার মতো বিশ্বের প্রথম সারির গ্রিনহাউস গ্যাস উৎপাদক দেশগুলি আর ১২ বছরের মধ্যে (২০২০) সেই লক্ষ্যমাত্রায় আদৌ পৌঁছতে পারবে কি না, তা নিয়ে যথেষ্টই উদ্বেগ প্রকাশ করা হয়েছে রাষ্ট্রপুঞ্জের ওই রিপোর্টে।

প্রসঙ্গত, ২০১৪, ২০১৫ এবং ২০১৬ সালে গোটা বিশ্বে গ্রিনহাউস গ্যাস নির্গমণের পরিমাণ প্রায় একই জায়গায় দাঁড়িয়ে থাকলেও, টানা তিন বছর পর, গত বছরেই (২০১৭) তা উল্লেখযোগ্যভাবে বেড়ে গিয়েছে। আর তা সবচেয়ে বেশি হয়েছে আমেরিকায়। তার পরেই রয়েছে চিন। এব্যাপারে এগিয়ে থাকা দেশগুলি যে পদ্ধতিতে ওই গ্যাস উৎপাদনের পরিমাণ কমানোর নীতি নিয়েছে, তাতে আগামী বছরে গ্রিনহাউস গ্যাসের পরিমাণ বিশ্বে আরও বাড়বে। অপ্রচলিত শক্তি উৎপাদনকে তাই আরও বেশি গুরুত্ব দিতে হবে। অপ্রচলিত শক্তি উৎপাদন ও তার ব্যবহারের ক্ষেত্রে ভারতের ভূমিকা গত এক বছরে বিশেষজ্ঞদের নজর কেড়েছে। আর জীবাশ্ম জ্বালানি-নির্ভরতা ছেড়ে বৈদ্যুতিক গাড়ি পথে নামানোর ব্যাপারে চিনের সক্রিয়তাও দৃষ্টান্তমূলক। তবে আমেরিকা যে নীতি নিয়েছে, তাতে প্যারিস জলবায়ু চুক্তিতে যে লক্ষ্যমাত্রা বেঁধে দেওয়া হয়েছিল, ২০৩০ সালের মধ্যে প্রেসিডেন্ট ডোনাল্ড ট্রাম্পের দেশ সেই লক্ষ্যে পৌঁছতে পারবে না বলেই জানিয়েছে রাষ্ট্রপুঞ্জের সাম্প্রতিক রিপোর্ট।❑

তথ্য ও চিত্র সূত্র : https://www.unenvironment.org/resources/emissions-gap-report-2018

কৃতজ্ঞতা স্বীকার : আনন্দবাজার পত্রিকা

যোজনা ডায়েরি

(নভেম্বর ২০১৮)

আন্তর্জাতিক

➢ ভারতকে ৫ নভেম্বরের পরেও ইরান থেকে অপরিশোধিত তেল কেনার জন্য মার্কিন অর্থনৈতিক নিষেধাজ্ঞার কোপে পড়তে হবে না। শুধুই ভারত নয়, আরও সাতটি দেশকে এই বিশেষ ছাড় দিল প্রেসিডেন্ট ডোনাল্ড ট্রাম্পের প্রশাসন। তাদের মধ্যে রয়েছে জাপান ও দক্ষিণ কোরিয়াও। চিনকেও পর্যন্ত ছাড় পাওয়া আটটি দেশের তালিকায় রাখা হয়েছে। তবে 'ওপেক' জোটের নেতা ইরানের ওপর ফের নিষেধাজ্ঞা জারি করল মার্কিন প্রশাসন। ট্রাম্প প্রশাসনের মতে, ইরান থেকে তেল আমদানির দায়ে বরাবরের জন্য এই আটটি দেশকে ছাড় দিচ্ছে না ওয়াশিংটন। ছাড় পাওয়া দেশগুলিকে বরং একটা শেষ সুযোগ দেওয়া হচ্ছে, যাতে তারা তাদের তেল আমদানির পরিমাণ ধীরে ধীরে কমিয়ে এনে উত্তরোত্তর স্বনির্ভর হয়ে উঠতে পারে। উল্লেখ্য, অশোধিত তেলের প্রায় ৮৩ শতাংশই বিদেশ থেকে আমদানি করে ভারত। গত অর্থবর্ষে ২২.৪ কোটি টন অশোধিত তেল আমদানি করা হয়েছিল। এর ৯ শতাংশের বেশি এসেছিল ইরান থেকে।

➢ বাংলাদেশে ভোটগ্রহণের দিন পিছিয়ে গেল। গত ৮ নভেম্বর একাদশ জাতীয় সংসদ নির্বাচনের তফসিল ঘোষণা করে নির্বাচন কমিশন। ওই ঘোষণায় বলা হয়েছিল, ১৯ নভেম্বর পর্যন্ত মনোনয়নপত্র জমা দেওয়া যাবে। তা বাছাইয়ের শেষ দিন ছিল ২২ নভেম্বর। ২৯ নভেম্বর ছিল মনোননয়নপত্র প্রত্যাহারের শেষ দিন। নির্বাচন হওয়ার কথা ছিল ২৩ ডিসেম্বর। কিন্তু গত ১২ নভেম্বর নির্বাচন কমিশন ফের ঘোষণা করে, ২৩ নয়, ভোট হবে আগামী ৩০ ডিসেম্বর।

● **মলদ্বীপের নতুন প্রেসিডেন্ট ইব্রাহিম মহম্মদ সলি :**

মলদ্বীপের সপ্তম প্রেসিডেন্ট হিসাবে ১৭ নভেম্বর শপথ নিলেন ইব্রাহিম মহম্মদ সলি। ম্যালের ন্যাশনাল স্টেডিয়ামে শপথগ্রহণ অনুষ্ঠানের আয়োজন হয়েছিল। সেখানে উপস্থিত ছিলেন ভারতের প্রধানমন্ত্রী নরেন্দ্র মোদীও। গত সাত বছরে এই প্রথম কোনও ভারতীয় প্রধানমন্ত্রী ভারত মহাসাগরীয় ওই দ্বীপপুঞ্জে গেলেন। মোদীর আগে ২০১১-র নভেম্বরে শেষবার সেখানে পা রেখেছিলেন তৎকালীন প্রধানমন্ত্রী মনমোহন সিং। মলদ্বীপই সার্ক (দক্ষিণ এশীয় আঞ্চলিক সহযোগিতা সংগঠন) অন্তর্ভুক্ত একমাত্র দেশ, ক্ষমতায় আসার পর এত দিন যেখানে পা রাখেননি মোদী। তার উপস্থিতিতে শপথবাক্য পাঠ করেন সলি।

চলতি বছরের শুরুতে রাজনৈতিক অস্থিরতা দেখা দেয় মলদ্বীপে। চিনের মদতে বিরোধী নেতাদের ধরপাকড় শুরু করে বিদায়ী প্রেসিডেন্ট আবদুল্লা ইয়ামিনের সরকার। এই স্বেচ্ছাচারিতার তীব্র বিরোধীতা করে নয়া দিল্লি। সেনা পাঠায় ম্যালে-তে। চিনা প্রভাব থেকে মলদ্বীপকে মুক্ত করতে এগিয়ে আসে মার্কিন যুক্তরাষ্ট্র-সহ অন্য দেশগুলিও। তার পর সেপ্টেম্বরে গণতান্ত্রিক পদ্ধতিতে নির্বাচন হয় সেখানে। তাতে ইয়ামিনকে হারিয়ে বিপুল ভোটে জয়ী হয় বিরোধী জোট। প্রেসিডেন্ট নির্বাচিত হন ইব্রাহিম সলি। এদিনই তিনি নিজের সরকারের আগামী ১০০ দিনের কর্মসূচি ঘোষণা করেন। তিনি বলেন, দুর্নীতিমুক্ত শাসনব্যবস্থা গড়ে তোলাই তার সরকারের লক্ষ্য।

● **শ্রীলঙ্কার রাজনৈতিক পরিস্থিতি :**

সুপ্রিম কোর্টে বড়ো ধাক্কা খেলেন শ্রীলঙ্কার প্রেসিডেন্ট মৈত্রীপালা সিরিসেনা। তার পার্লামেন্ট ভেঙে দেওয়ার সিদ্ধান্ত ৭ ডিসেম্বর পর্যন্ত স্থগিত ঘোষণা করল শীর্ষ আদালত। ৫ জানুয়ারি নির্বাচন হবে বলে ঘোষণা করেছিলেন প্রেসিডেন্ট। স্বাভাবিকভাবেই তার প্রস্তুতিও বন্ধ হল আপাতত। কঠোর নিরাপত্তার মধ্যে গত ১৩ ও ১৪ নভেম্বর সিরিসেনার ওই সিদ্ধান্তের বিপক্ষে ১৩-টি ও পক্ষে ৫-টি আবেদন নিয়ে শুনানি হয় প্রধান বিচারপতি নলিন পেরেরার নেতৃত্বাধীন তিন সদস্যের বেঞ্চে। সিরিসেনার সিদ্ধান্ত নিয়ে যত আবেদন জমা পড়েছে, প্রতিটি নিয়েই শুনানি হবে ৪, ৫ ও ৬ ডিসেম্বর। তার পরে দেওয়া হবে চূড়ান্ত রায়। তবে স্থগিতাদেশের কথা জানার পরেই স্পিকার বিজ্ঞপ্তি জারি করে জানিয়ে দেন যে পার্লামেন্ট বসার কথা পরের দিন থেকেই।

প্রেসিডেন্ট সিরিসেনা গত ২৬ অক্টোবর রনিল বিক্রমসিঙ্ঘের সরকারকে বরখাস্ত করে পছন্দের লোক মাহিন্দা রাজাপক্ষেকে প্রধানমন্ত্রী পদে বসানোর কথা ঘোষণা করেছিলেন। এক সময়ে রাজাপক্ষের অধীনেই কাজ করেছেন সিরিসেনা। কিন্তু সরকার চালানোর জন্য ২২৫ আসনের পার্লামেন্টে অন্তত ১১৩ জন এমপি-র সমর্থন দরকার। রাজাপক্ষের তা না থাকায় প্রথমে পার্লামেন্ট স্থগিত ঘোষণা করেন প্রেসিডেন্ট সিরিসেনা। স্পষ্টতই রাজাপক্ষকে এমপি জোগাড়ের জন্য সময় দিতে। কিন্তু তা সম্ভব হচ্ছে না দেখে, গত ৯ নভেম্বর পার্লামেন্টই ভেঙে দেন। মেয়াদ ফুরোনোর ২০ মাস আগেই। ঘোষণা করেন, ভোট হবে জানুয়ারিতে। সিরিসেনার যাবতীয় চেষ্টা আপাতত থমকে দিল সুপ্রিম কোর্ট।

● **অ্যামনেস্টি ইন্টারন্যাশনালের সু চি-র বিরুদ্ধে পদক্ষেপ :**

নিজে গৃহবন্দি থেকেও মানুষের মুক্তির কথা বলেছেন। লড়াই করেছেন স্বাধীনতার জন্য। প্রায় দেড় দশকের সংগ্রাম জিতে যখন ক্ষমতায় বসলেন, তখন সেই লড়াইয়ের মুখই গেল পালটে। মায়ানমারবাসীর কাছে শান্তি, গণতন্ত্র, মানবাধিকার, স্বাধীনতার দূত হয়ে উঠেছিলেন যে অং সাং সু চি, তার সেই সব গুণই এখন প্রশ্নের মুখে। মায়ানমারের হাজার হাজার মানুষের নিধন-ধর্ষণ, দেশছাড়া করার বিরুদ্ধে মৌন তিনি। দেশের অভ্যন্তরে দুর্নীতি-অশান্তিতেও আর সরব নন। সেনার অত্যাচারে নেই প্রতিবাদ-প্রতিরোধ। তাই এবার তাদেরই দেওয়া সর্বোচ্চ মানবাধিকারের পুরস্কার 'অ্যাম্বাসাডর অব কনসিয়েন্স' (আক্ষরিক অর্থে 'বিবেকের দূত') কেড়ে নিল অ্যামনেস্টি ইন্টারন্যাশনাল। লন্ডনের এই সংগঠনের তরফে গত ১২ নভেম্বর এই ঘোষণা করা হয়েছে। এই সব কারণে ইতোমধ্যেই দেশ-বিদেশের একাধিক পুরস্কার-সম্মান খুইয়েছেন সু চি। গত অক্টোবর মাসে একই ইস্যুতে তার সাম্মানিক নাগরিকত্ব খারিজ করেছে কানাডা। এবার সর্বোচ্চ মানবাধিকারের পুরস্কারও হাতছাড়া হল সু চি-র।

● **২৬/১১ দশম বর্ষপূর্তিতে আমেরিকার ঘোষণা :**

২৬/১১ হামলার দশম বর্ষপূর্তিতে ওই হামলার মূল চক্রীদের শাস্তি দেওয়া নিয়ে পাকিস্তানের উপরে ফের চাপ বাড়াল আমেরিকা। সঙ্গে জুড়ল পুরস্কারের টোপও। মুম্বই হামলায় প্রত্যক্ষ বা পরোক্ষভাবে জড়িত কোনও ব্যক্তি বা সংগঠনের বিরুদ্ধে তথ্য দিলেই ৫০ লক্ষ ডলার পর্যন্ত পুরস্কার দেওয়া হবে বলে জানাল ওয়াশিংটন। তাদের 'রিওয়ার্ড ফর জাস্টিস' ('আরএফজে') কর্মসূচির আওতায় এই পুরস্কারের কথা ঘোষণা করেছে, দোষীদের চিহ্নিত করে শাস্তি দিতে বদ্ধপরিকর আমেরিকা। ২০০১-এ লস্করকে প্রথম 'বিদেশি জঙ্গি গোষ্ঠী'-র তালিকাভুক্ত করে ওয়াশিংটন। ২০০৫-এ রাষ্ট্রপুঞ্জের নিষেধাজ্ঞা বিষয়ক কমিটিও লস্করকে এই তালিকাভুক্ত করেছে। কিন্তু পাকিস্তান এখনও তাদের বিরুদ্ধে পদক্ষেপ করেনি।

২০০৮-এর ২৬ থেকে ২৯ নভেম্বর মুম্বইয়ে জঙ্গি হামলায় ছয় মার্কিন নাগরিক-সহ প্রাণ গিয়েছিল ১৬৬ জনের। ২০১২-তেই লস্কর প্রধান হাফিজ সইদ এবং জঙ্গি নেতা হাফিজ আব্দুল রহমান মক্কিকে বাগে আনতে পুরস্কার ঘোষণা করেছিল আমেরিকা। এদিন ঘোষিত নতুন পুরস্কারের অর্থমূল্য ভারতীয় মুদ্রায় প্রায় ৩৬ কোটি টাকা। বিদেশ দপ্তরের ঘোষণায় বলা হয়েছে, যেকোনও দেশ থেকে যে কেউ তথ্য দিতে পারেন 'আরএফজে' ওয়েবসাইটে। মেল করা যেতে পারে info@rewardsforjustice.net-এ। উত্তর আমেরিকার একটি ফোন নম্বরও দেওয়া হয়েছে—৮০০-৮৭৭-৩৯২৭। নিকটবর্তী মার্কিন দূতাবাস বা কনসুলেটে আঞ্চলিক নিরাপত্তা আধিকারিকের কাছে গিয়েও তথ্য দিতে পারেন কেউ। সব ক্ষেত্রেই তথ্যদাতার পরিচয় গোপন রাখার আশ্বাস দিয়েছে আমেরিকা।

● **ইইউ-এর ২৭ রাষ্ট্রনেতার ব্রেক্সিট চুক্তিতে সায় :**

ঐতিহাসিক ব্রেক্সিট চুক্তিতে আনুষ্ঠানিকভাবে সায় দিলেন ইউরোপীয় ইউনিয়ন (ইইউ) নেতারা। গত ২৫ নভেম্বর তারা একযোগে চুক্তিতে সম্মতি জানানোর পরে বল এবার ব্রিটেনের প্রধানমন্ত্রী টেরেসা মে-র কোর্টে। তাকে এবার এই চুক্তি নিয়ে আগামী ডিসেম্বর মাসে লড়তে হবে পার্লামেন্টে। এদিন আধ ঘণ্টারও কম সময়ের মধ্যে ইইউ-এর ২৭ জন রাষ্ট্রনেতা ৬০০ পাতার চুক্তিতে সায় দেন। আগামী বছরের ২৯ মার্চ ইউরোপীয় ইউনিয়ন থেকে বেরোনোর আগে চুক্তির সব শর্ত মানতে হবে ব্রিটেনকে। সঙ্গে রয়েছে ২৬ পাতার এক ঘোষণাপত্রও, যার মাধ্যমে ভবিষ্যতে বাণিজ্যিক সম্পর্কের গতিপথ নির্ধারণ করা হবে। ১৮ মাসেরও বেশি সময়ের কঠিন এই চুক্তিতে অর্থনৈতিক বিষয় থেকে শুরু করে রাখা হয়েছে নাগরিক অধিকার, নর্দার্ন আয়ারল্যান্ড এবং ব্রেক্সিট পরবর্তী ২১ মাসের অন্তর্বর্তিকালীন পর্যায়ের বন্দোবস্ত-সহ নানা গুরুত্বপূর্ণ বিষয়।

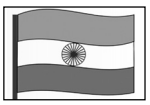
● **আর্জেন্টিনায় জি২০ শীর্ষ সম্মেলন :**

জি২০ গোষ্ঠীর ১৩তম শীর্ষ সম্মেলন। ৩০ নভেম্বর থেকে পয়লা ডিসেম্বর। আর্জেন্টিনার বুয়েনস আইরেসে। এই প্রথমবার এই সংগঠনের শীর্ষ সম্মেলন দক্ষিণ আফ্রিকার মাটিতে আয়োজিত হল। শীর্ষ সম্মেলনে যোগ দিতে সস্ত্রীক আর্জেন্টিনা পৌঁছেছেন মার্কিন প্রেসিডেন্ট ডোনাল্ড ট্রাম্প। তিনিই সম্মেলনের উদ্বোধন করেন। উদ্বোধনী অনুষ্ঠানে হাজির ছিলেন মোদী থেকে শুরু করে তাবড় রাষ্ট্রনেতারা।

বিশ্বায়নের প্রতি দায়বদ্ধ ভারত। জি২০ শীর্ষ সম্মেলনে যোগ দিতে গিয়ে এমনই বার্তা দিলেন ভারতের প্রধানমন্ত্রী নরেন্দ্র মোদী। গত ২৯ নভেম্বর আর্জেন্টিনার রাজধানী বুয়েনস আইরেসে পৌঁছন মোদী। একগুচ্ছ পার্শ্ব ও ঘরোয়া বৈঠক সেরে ফেলেন তিনি। চিনা প্রেসিডেন্ট শি চিনফিং-এর সঙ্গে পার্শ্ববৈঠক সারেন তিনি। প্রধানমন্ত্রীর দপ্তর থেকে ট্যুইট করে জানানো হয়েছে চিনফিং-এর সঙ্গে মোদী বৈঠকের বিষয়টি। বৈঠকের জন্য সময় বার করায় চিনফিং-কে ধন্যবাদ জানান মোদী। দু'দেশের সম্পর্ক জোরদার করাই ছিল সেই বৈঠকের মূল বিষয়বস্তু। সেই সঙ্গে রাষ্ট্রপুঞ্জের মহাসচিব আন্তোনিয়ো গুতেরেস এবং সৌদি আরবের যুবরাজ মহম্মদ বিন সলমনের সঙ্গেও বৈঠক করেছেন মোদী।

একই সঙ্গে ব্রিকস অন্তর্ভুক্ত দেশগুলির নেতাদের সঙ্গেও ঘরোয়া আলোচনায় অংশ নেন মোদী। সেখানেই জি২০-তে ভারতের ভূমিকা ব্যাখ্যা করেছেন মোদী। জানিয়েছেন, ভারতের মতো উন্নয়নশীল দেশের জন্য এই ধরনের আন্তর্জাতিক মঞ্চে অংশ নেওয়া কতটা গুরুত্বপূর্ণ। ব্রিকস দেশগুলি শিল্প বিপ্লবে সহযোগিতা করতে প্রস্তুত বলেও জানান তিনি। অন্য দিকে, সৌদি যুবরাজ মহম্মদ বিন সলমনের সঙ্গেও মোদীর আলোচনা সদর্থক হয়েছে বলে জানিয়েছেন বিদেশ মন্ত্রকের মুখপাত্র রবীশ কুমার। দু'দেশের অর্থনৈতিক এবং সাংস্কৃতিক সম্পর্ক মজবুত করার দিকে জোর দিয়েছেন দুই নেতা। যুবরাজ সলমন ভারতকে এক গুরুত্বপূর্ণ সঙ্গী হিসেবে ব্যাখ্যা করেছেন।

জাপান-আমেরিকার সঙ্গে বন্ধুত্বের নয়া নাম দিলেন প্রধানমন্ত্রী নরেন্দ্র মোদী। জাপান-আমেরিকা-ইন্ডিয়া বা 'জয়'। তিন দেশের নামের আদ্যক্ষর (JAI)। বিশ্বশান্তি রক্ষায় তিন দেশের অংশীদারিত্বকে এভাবেই বর্ণনা করলেন প্রধানমন্ত্রী নরেন্দ্র মোদী। তার মতে, বিশ্ব জুড়ে শান্তি ও সমৃদ্ধি রক্ষায় গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করতে পারে জাপান-আমেরিকা-ভারতের বন্ধুত্ব। আর্জেন্তিনার রাজধানী বুয়েনস আইরেসে জি২০ শীর্ষ সম্মেলনের ফাঁকে এই প্রথম ত্রিপাক্ষিক বৈঠকে মিলিত হলেন প্রধানমন্ত্রী নরেন্দ্র মোদী, মার্কিন প্রেসিডেন্ট ডোনাল্ড ট্রাম্প এবং জাপানের প্রধানমন্ত্রী শিনজো আবে। ওই পার্শ্ববৈঠকের শেষে জাপান এবং আমেরিকার শীর্ষনেতাকে বন্ধু বলেও সম্বোধন করেন মোদী। সেই সঙ্গে জানিয়ে দেন, ইন্দো-প্রশান্ত মহাসাগরীয় অঞ্চল তথা বিশ্বের শান্তি ও সমৃদ্ধি রক্ষায় বড়ো ভূমিকা নিতে পারে ওই তিন দেশ।



জাতীয়

➢ সুপ্রিম কোর্টের কলেজিয়ামের সুপারিশ মেনে চারজন বিচারপতি নিয়োগ করল কেন্দ্রীয় আইন মন্ত্রক। গত ৩ নভেম্বর বিচারপতি হেমন্ত গুপ্ত, বিচারপতি আর. সুভাষ রেড্ডি, বিচারপতি এম. আর. শাহ এবং বিচারপতি অজয় রাস্তোগি সুপ্রিম কোর্টের বিচারপতি হিসেবে শপথ নেন।

● সফল অরিহন্ত, সম্পূর্ণ ভারতের পরমাণু ত্রিশূল :

ভারতের 'পরমাণু ত্রিশূল' আনুষ্ঠানিকভাবে সম্পূর্ণ হল। গত ৫ নভেম্বর ভারতের প্রধানমন্ত্রী ঘোষণা করলেন, অরিহন্তের প্রথম ডেটারেন্স প্যাট্রোল মহড়া সফল, ভারতের পরমাণু ত্রিশূল সম্পূর্ণভাবে প্রস্তুত। ভারতের তৈরি প্রথম পরমাণু শক্তিচালিত ডুবোজাহাজ (নিউক্লিয়ার সাবমেরিন) আইএনএস অরিহন্ত ভারতীয় নৌসেনায় কমিশনড হয়েছে ২০১৬ সালের আগস্টে। নিয়ম মাফিক তার আগেই একবার লম্বা সি ট্রায়াল (সমুদ্রে যাতায়াত এবং অস্ত্র প্রয়োগ) সেরে নিয়েছিল আইএনএস অরিহন্ত। নৌসেনার হাতে চলে আসার পরে নিউক্লিয়ার সাবমেরিনটিকে পাঠানো হয়েছিল 'ডেটারেন্স প্যাট্রোল'-এ। ভারতীয় জলসীমার ভিতরে এবং তা ছাড়িয়ে আন্তর্জাতিক জলসীমার নানা অংশ ঘুরে অরিহন্ত ফিরে এসেছে নির্দিষ্ট বন্দরে। এই দীর্ঘ মহড়ায় সমুদ্রের তলা থেকে ব্যালিস্টিক ক্ষেপণাস্ত্র ছুঁড়ে প্রতিপক্ষের উপরে পরমাণু হামলা চালানোর মহড়াও অত্যন্ত সফলভাবে সম্পন্ন করেছে নিউক্লিয়ার সাবমেরিনটি। দেশের তৈরি প্রথম পরমাণু শক্তিচালিত ডুবোজাহাজের এই সফল ডেটারেন্স প্যাট্রোল মহড়া অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। আইএনএস অরিহন্তের এই সফল ডেটারেন্স প্যাট্রোল ভারতের সামরিক বাহিনীর মর্যাদাকে অনেকটা বাড়িয়ে দিল।

প্রসঙ্গত, পরমাণু ত্রিশূল হল স্থল, জল এবং অন্তরীক্ষ থেকে পরমাণু হামলা চালানোর সক্ষমতা। স্থলভাগ থেকে ব্যালিস্টিক মিসাইল ছুঁড়ে পরমাণু হামলা চালানোর সক্ষমতা অনেক আগেই অর্জন করেছে ভারত। পরবর্তীকালে ভারতীয় বায়ুসেনাও পরমাণু হামলা চালানোর পরিকাঠামো তৈরি করে ফেলেছে। ব্রহ্মসের মতো মহাশক্তিধর এবং পরমাণু হামলায় সক্ষম ক্রুজ ক্ষেপণাস্ত্র বাহিনীর অন্তর্ভুক্ত হওয়ার পর থেকে ভারতীয় বায়ুসেনার প্রতি সমীহ আরও বেড়েছে যেকোনও প্রতিপক্ষের। এবার ভারতীয় নৌসেনাও আনুষ্ঠানিকভাবে এই বিরাট স্বীকৃতি পেয়ে গেল—স্থল, জল এবং অন্তরীক্ষ—যেকোনও অবস্থান থেকেই পরমাণু হামলা চালানোয় সক্ষম হয়ে উঠল ভারত।

পরমাণু শক্তিচালিত ডুবোজাহাজগুলোর ইঞ্জিনের শব্দ অত্যন্ত কম। ফলে সমুদ্রের তলা দিয়ে খুব নীরবে হানা দিতে পারে এগুলি। প্রতিপক্ষের রাডারকে ফাঁকি দিতেও এই সাবমেরিনগুলি দক্ষ। তাই যুদ্ধকালীন পরিস্থিতিতে প্রতিপক্ষের ভূখণ্ডের কাছাকাছি গিয়ে কোথায় ঘাপটি মেরে অপেক্ষা করে এই সব ডুবোজাহাজ, তা বোঝা খুব কঠিন। ডুবোজাহাজের মধ্যেই শক্তি উৎপাদনের ব্যবস্থা থাকে, ফলে জ্বালানি ভরার জন্য বন্দরে ফিরতে হয় না। মূল ভূখণ্ড থেকে বহু দূরে গিয়ে হামলা চালাতে পারে। আইএনএস অরিহন্ত থেকে আপাতত দু'রকমের পরমাণু অস্ত্রবাহী ব্যালিস্টিক ক্ষেপণাস্ত্র ছোঁড়া যাবে। 'সাগরিকা' এবং 'কে-৪'। সাগরিকা ৭৫০ কিলোমিটার দূরের লক্ষ্যবস্তুতে আঘাত হানতে পারে। আর কে-৪ হল অগ্নি ৩-এর সাবমেরিন লঞ্চড সংস্করণ। ৩৫০০ কিলোমিটার উড়ে গিয়ে পরমাণু হামলা চালাতে পারে এটি।

নিউক্লিয়ার সাবমেরিন ভারতের হাতে নতুন এল, এমন নয়। রাশিয়ার কাছ থেকে আগেই আকুলা ক্লাস নিউক্লিয়ার সাবমেরিন লিজ নিয়েছিল ভারত। আইএনএস চক্র নামে এই পরমাণু শক্তিচালিত রুশ ডুবোজাহাজেই ভারতীয় নৌসেনার প্রশিক্ষণ হয়েছে। নিউক্লিয়ার সাবমেরিন কীভাবে কাজ করে, কত দূর গিয়ে হামলা চালাতে পারে, কোন ধরনের অস্ত্র ব্যবহার করতে পারে বা নিউক্লিয়ার সাবমেরিনের রক্ষণাবেক্ষণ কীভাবে করতে হয়, আইএনএস চক্র-ই তা শিখিয়েছে ভারতকে। একই সঙ্গে চলছিল আইএনএস চক্রের চেয়েও শক্তিশালী এবং পারদর্শী নিউক্লিয়ার সাবমেরিন আইএনএস অরিহন্ত তৈরির কাজ। ২০০৯ সালে অরিহন্তকে আনুষ্ঠানিকভাবে জলে নামানো হয়েছিল। নানা পরীক্ষানিরীক্ষার পরে ২০১৪ সালে সাবমেরিনটির সি ট্রায়াল শুরু হয়। আর ২০১৬ সালে সাবমেরিনটি আনুষ্ঠানিকভাবে নৌসেনার কমিশনড হয়।

● পাঁচ রাজ্যের বিধানসভা নির্বাচনে 'পিঙ্ক' বুথ :

নারী-পুরুষের সমানাধিকার। গণতান্ত্রিক অধিকার রক্ষায় নারীর পূর্ণাঙ্গ অংশগ্রহণ—এই দুইকে বাস্তবায়িত করতে পদক্ষেপ করল জাতীয় নির্বাচন কমিশন। তার সঙ্গে সাযুজ্য রেখে নভেম্বর এবং ডিসেম্বর মাসে পাঁচ রাজ্যের বিধানসভা নির্বাচনে 'পিঙ্ক বুথ' তৈরিতে উদ্যোগ নেওয়ার জন্য সংশ্লিষ্ট রাজ্য মুখ্য নির্বাচনী অফিসার (সিইও) দপ্তরকে নির্দেশ দিয়েছে তারা। নভেম্বর মাসেই ছত্তিশগড়, মধ্যপ্রদেশ এবং মিজোরামের বিধানসভা নির্বাচন। রাজস্থান এবং তেলেঙ্গানা নির্বাচন আগামী ডিসেম্বরে হওয়ার কথা। পাঁচ রাজ্যে ৬৭৯-টি বিধানসভা কেন্দ্রে ১,৭৪,৫০৭-টি বুথ রয়েছে। আর এই পাঁচ রাজ্যের প্রতিটি বিধানসভা কেন্দ্রে অন্তত একটি করে বুথ সম্পূর্ণ মহিলা পরিচালতি করার নির্দেশ দিয়েছে কমিশন। যা 'পিঙ্ক' বুথ বলে পরিচিত হবে। সেখানে মহিলা ভোটকর্মীই নন, নিরাপত্তার দায়িত্বপ্রাপ্ত রক্ষী বা পুলিশকর্মীও মহিলাই হবেন। উল্লেখ্য, এর আগে ২০১৪ লোকসভা নির্বাচন বা তার পরবর্তী নির্বাচনে দেশের বিভিন্ন প্রান্তে মহিলা পরিচালিত বুথ করলেও তার সংখ্যা নির্দিষ্ট করেনি কমিশন। সেক্ষেত্রে তাদের মতো করে কয়েকটি জেলাতে মহিলাদের ভোটকর্মী হিসাবে বুথে দায়িত্ব দিয়েছিল সংশ্লিষ্ট সিইও দপ্তর। পাশাপাশি, মহিলা ভোটকর্মী হলেও নিরাপত্তারক্ষীর বিষয়ে স্পষ্ট কোনও নির্দেশিকা ছিল না তখন। কিন্তু এই পাঁচ রাজ্যের নির্বাচনে 'পিঙ্ক' বুথে সবটাই মহিলাদের পরিচালনায় হওয়ার কথা রয়েছে। এই ধরনের বুথ বাছাইয়ে যে এলাকায় মহিলা ভোটারের সংখ্যা বেশি, তা প্রাধান্য পেতে পারে বলে মত কমিশনের। চলতি বছরের কর্ণাটক বিধানসভা নির্বাচনে এধরনের ৪৫০-টি বুথ তৈরি হয়েছিল। যার পোশাকি নাম ছিল 'সখী' বুথ। প্রসঙ্গত, ২০১৪ সালের লোকসভা নির্বাচনে নারী-পুরুষের ভোটাধিকারের ব্যবধান ছিল প্রায় দেড় শতাংশ।

● '৫৯ মিনিটে ঋণ'-এর প্রকল্প ঘোষণা প্রধানমন্ত্রীর :

ছোটো ব্যবসায়ীদের উপহার প্রধানমন্ত্রীর। '৫৯ মিনিটে ঋণ' নামের একটি নয়া প্রকল্প চালু করলেন তিনি। আরও বেশ কিছু পদক্ষেপের ঘোষণা করলেন। যার আওতায় ক্ষুদ্র, ছোটো এবং মাঝারি ব্যবসায়ীরা উপকৃত হবেন। গত ২ নভেম্বর নয়াদিল্লির বিজ্ঞান ভবনে মোট ১২-টি

সিদ্ধান্তের কথা ঘোষণা করেন নরেন্দ্র মোদী। তারই অংশ ছিল ওই ৫৯ মিনিটে ঋণ দেওয়ার প্রকল্প। ক্ষুদ্র, ছোটো ও মাঝারি ব্যবসায়ীদের কথা ভেবেই সরকার এমন পদক্ষেপ করেছে বলে জানান তিনি। এদিন যে সমস্ত সিদ্ধান্তের কথা ঘোষণা করেছেন প্রধানমন্ত্রী, তার মধ্যে রয়েছে ছোটো এবং মাঝারি শিল্পে সরকারি বিনিয়োগ ২০ থেকে বাড়িয়ে ২৫ শতাংশ করা, পণ্য ও পরিষেবা কর রিটার্ন দাখিল করলে ১ কোটি টাকা ঋণের সুদে ব্যবসায়ীদের ২ শতাংশ ছাড় দেওয়া।

● **ভারত-পাক কর্তারপুর করিডোর প্রসঙ্গে :**

পাঞ্জাবের শিখ পুণ্যার্থীদের জন্য ইতিবাচক পদক্ষেপ করল নয়াদিল্লি। গত ২৩ নভেম্বর মন্ত্রিসভার বৈঠকের পর কেন্দ্রীয় অর্থমন্ত্রী অরুণ জেটলি জানিয়েছেন, পাঞ্জাবের গুরুদাসপুর জেলার ডেরা বাবা নানক থেকে পাকিস্তান সীমান্ত পর্যন্ত করিডোর তৈরির কাজ শুরু হচ্ছে। এই করিডোরটি তৈরি হলে শিখ পুণ্যার্থীদের পক্ষে লাহৌরে অবস্থিত গুরুদ্বার দরবার সাহিব কর্তারপুর পৌঁছোনো সুবিধাজনক হয়ে যাবে। জীবেনর শেষ ১৮ বছর এই কর্তারপুরেই কাটিয়েছিলেন গুরু নানক।

এই কর্তারপুর করিডোর প্রকল্পটি ১৯৯৯ সালে প্রাক্তন প্রধানমন্ত্রী অটলবিহারী বাজপেয়ীর লাহৌর বাসযাত্রার সময়ে ঘোষিত হয়। দু'দেশের শিখদের দীর্ঘদিনের দাবি এটি। এদিন বিষয়টি বাস্তবায়িত হওয়ার পর জেটলি জানিয়েছেন, কর্তারপুরের এই করিডোর দিয়ে যেতে আলাদা কোনও ভিসা প্রয়োজন হবে না। পাকিস্তানের সাধারণ ভিসাতেই যাওয়া যাবে।

তাৎপর্যপূর্ণভাবে এই উদ্যোগে এগিয়ে এসেছে পাকিস্তানের ইমরান খান সরকারও। ইসলামাবাদের পক্ষ থেকে বলা হয়েছে, নভেম্বর মাসের শেষে তারাও পাকিস্তানের দিকের করিডোর-প্রকল্পের ভিত্তিপ্রস্তর স্থাপন করবে। ৩৮০০ জন ভারতীয় শিখ পুণ্যার্থীকে সম্প্রতি ভিসা দিয়েছে পাকিস্তান। ইসলামাবাদের সিদ্ধান্ত, গুরু নানকের জন্ম উৎসব উপলক্ষ্যে এই পুণ্যার্থীরা সেদেশে থাকতে থাকতেই ভিত্তি প্রস্তর স্থাপনের দিনটি ঘোষণা করা হবে।

● **স্কুল শিক্ষা নিয়ে কেন্দ্রের নতুন নির্দেশিকা :**

স্কুল ব্যাগের ওজন কমাতে নির্দেশিকা জারি করল কেন্দ্রীয় মানবসম্পদ উন্নয়ন মন্ত্রক। ক্লাসপিছু ব্যাগের নির্দিষ্ট ওজন বেঁধে দেওয়ার পাশাপাশি মন্ত্রকের স্পষ্ট নির্দেশ, প্রথম ও দ্বিতীয় শ্রেণির পড়ুয়াদের কোনও হোমওয়ার্ক দেওয়া যাবে না। কোন ক্লাসে কোন বিষয় পড়ানো হবে, মোটের ওপর তার একটি রূপরেখাও তৈরি করে দিয়েছে কেন্দ্র। সমস্ত রাজ্য ও কেন্দ্রশাসিত অঞ্চলগুলিতে এই নির্দেশিকা পাঠিয়ে দিয়েছে মন্ত্রক। ওই নির্দেশিকায় বলা হয়েছে, প্রথম ও দ্বিতীয় শ্রেণির পড়ুয়ারা স্কুল যা পড়াশোনা করবে, সেটাই যথেষ্ট। আলাদা করে বাড়ির জন্য কোনও পাঠ দেওয়া যাবে না।

এর পাশাপাশি ক্লাস হিসাবে ব্যাগের সর্বোচ্চ ওজনও নির্ধারিত করে দেওয়া হয়েছে। নির্দেশিকা অনুযায়ী, প্রথম ও দ্বিতীয় শ্রেণির স্কুল ব্যাগ ১.৫ কেজির বেশি হবে না। এরপর তৃতীয় থেকে পঞ্চম শ্রেণির ক্ষেত্রে ২ থেকে ৩ কেজি, ষষ্ঠ ও সপ্তম শ্রেণির পড়ুয়াদের জন্য সর্বাধিক ৪ কেজি, অষ্টম ও নবম শ্রেণির জন্য ৪.৫ কেজি এবং দশম শ্রেণির পড়ুয়াদের ক্ষেত্রে সর্বোচ্চ ৫ কেজি নির্ধারিত করে দেওয়া হয়েছে ওই নির্দেশিকায়। এছাড়া ক্লাসের বইয়ের বাইরে অন্য কোনও জিনিসপত্র আনা যাবে না বলেও নির্দেশিকায় বলা হয়েছে। হোমওয়ার্ক না থাকলেও অনেক সময় ছোটো ক্লাসেই অনেক কিছু শেখানোর প্রতিযোগিতা থাকে স্কুলগুলির মধ্যে। তার জেরে শিশুদের উপর প্রচুর চাপ পড়ে। এই দিকটি মাথায় রেখে কেন্দ্র নির্দেশ দিয়েছে, এনসিইআরটি-র গাইডলাইন অনুযায়ী প্রথম-দ্বিতীয় শ্রেণির পড়ুয়াদের শুধুমাত্র ভাষা ও গণিত পড়ানো যাবে। তৃতীয় থেকে পঞ্চম শ্রেণি পর্যন্ত এর সঙ্গে যোগ করা হবে পরিবেশ বিদ্যা।

ছোট্ট ছোট্ট পড়ুয়া। কিন্তু তাদেরই পিঠে বিশাল বিশাল ব্যাগ। তার ভার বা ওজন এতটাই যে সোজা হয়ে হাঁটতেও পারে না অনেকে। চেহারা ছোটোখাটো হলে সমস্যা আরও বাড়ে। অবস্থা এমন যে, কুঁজো হয়ে হাঁটতে হয়। পরবর্তীকালে অনেকের মেরুদণ্ডের সমস্যাও ধরা পড়ে। এই সব বিষয় মাথায় রেখেই খুদে পড়ুয়াদের স্কুল ব্যাগের ওজন কমাতে কেন্দ্র আগেও অনেকবার গাইডলাইন দিয়েছে স্কুলগুলিকে। কিন্তু তাতেও খুব একটা কাজ হয়নি। এই পরিস্থিতিতেই এবার নির্দেশিকা জারি করল মানবসম্পদ উন্নয়ন মন্ত্রক।

● **দেশের প্রথম অ্যাসিমেট্রিক্যাল কেবল স্টেইড :**

৬৭৫ মিটার দীর্ঘ এবং ৩৫.২ মিটার প্রশস্ত সেতুটি। ১৪ বছর আগে এটির নির্মাণ শুরু হয়েছিল। গত ৪ নভেম্বর খুলল সেতুটি। যমুনা নদীর উপরে সেতুর উদ্বোধন করেন দিল্লির মুখ্যমন্ত্রী অরবিন্দ কেজরীওয়াল। দেখানো হয় একটি লেজার শো-ও। বুমেরাঙের আকারে ১৫-টি কেবল লাগানো হয়েছে সেতুটিতে। যা ৩৫০ মিটার সেতুর ওজন ধরে রেখেছে। তাও আবার কোনও থামের সাহায্য ছাড়াই। এটিকেই বলে 'অ্যাসিমেট্রিক্যাল কেবল স্টেইড'। এতে প্রধান যে থামটি রয়েছে, তার উচ্চতা ১৫৪ মিটার। তার উপরের অংশের চারিদিক কাচ দিয়ে ঘিরে দেওয়া হয়েছে। যার মধ্যে জাহাজের পাটাতনের মতো একটি জায়গা গড়া হয়েছে। লিফটে চড়ে সেখানে পৌঁছোতে পারা যাবে। উপর থেকে গোটা শহরের সৌন্দর্য উপভোগ করতে পারবেন দর্শক। সেতুটি চালু হওয়ার ফলে উত্তর ও উত্তর-পূর্ব দিল্লির মধ্যে যাতায়াতের সময় বাঁচবে। যানজট কমবে ওয়াজিরাবাদ সেতুর। মূলত যে কারণে নয়া সেতু তৈরির সিদ্ধান্ত নেওয়া হয়।

প্রসঙ্গত, ১৯৯৮ সালে যমুনা নদীর উপর অবস্থিত সংকীর্ণ ওয়াজিরাবাদ সেতুতে ভয়ঙ্কর দুর্ঘটনা ঘটে। তাতে মৃত্যু হয় ২২ স্কুল পড়ুয়ার। যার পর যমুনার উপর আধুনিক প্রযুক্তিতে তৈরি একটি প্রশস্ত সেতু গড়ার পরিকল্পনা নেয় তৎকালীন দিল্লি সরকার। তবে কাজ শুরু হয় তার ৬ বছর পর, ২০০৪ সালে। উল্লেখ্য, এই নতুন সেতুর উপরে পাটাতন থেকে রাজধানীর সৌন্দর্য দেখার সুযোগ মিলবে ২০১৯ সালের ফেব্রুয়ারিতে। কারণ, তার জন্য যে চারটি লিফট তৈরি হচ্ছে, সেগুলি চালু হতে সময় লাগবে আরও দু'মাস। যার পর একসঙ্গে ৫০ জনকে উপরের এই পাটাতনে নিয়ে যাওয়া সম্ভব হবে। সেতুর উপর রয়েছে বিশেষ নিজস্বী তোলার জায়গাও।

● **তথ্য কমিশনের কাজকর্ম নিয়ে সমীক্ষা :**

দেশের ২৯-টি তথ্য কমিশনের কাজকর্ম নিয়ে দিল্লির দু'টি সংস্থার সাম্প্রতিক সমীক্ষার রিপোর্ট বলছে, ২০১৭ সালের ৩১ অক্টোবর পর্যন্ত পশ্চিমবঙ্গে আবেদন জমা রয়েছে ৮১৯৫-টি। শুনানি করে সব আবেদনের নিষ্পত্তি হতে সময় লাগতে পারে প্রায় ৪২ বছর। কারণ, এখানে বছরে ২৪৭১-টি আবেদন নথিভুক্ত হয়। নিষ্পত্তি হয় ৩৪৯-টির। ২০১৬ সালের জানুয়ারি থেকে ২০১৭ সালের অক্টোবর পর্যন্ত সমীক্ষা চালিয়েছে

'সতর্ক নাগরিক সংগঠন' ও 'সেন্টার ফর ইক্যুইটি স্টাডিজ'। তাতে বলা হয়েছে, তথ্য কমিশনগুলিতে লোকাভাব থাকায় মূল কাজ ব্যাহত হচ্ছে। শুধু পশ্চিমবঙ্গ নয়, তথ্য জানার অধিকার আইন থাকলেও ঠিক সময়ে উত্তর পাচ্ছেন না গোটা দেশের সাধারণ মানুষ। পিছিয়ে রয়েছে কেরল, ওড়িশা। ওড়িশায় নথিভুক্ত হয় ৭০৬৭-টি আবেদন। নিষ্পত্তি হয়েছে বছরে ৩৫৯৬-টি। কেরলে প্রায় ১৪ হাজার আবেদনের কোনও উত্তর দেওয়া হয়নি। উত্তর দিতে সময় লাগবে ছ'বছর ছ'মাস। কারণ, এখানে বছরে প্রায় ৪ হাজার আবেদনের নিষ্পত্তি হয়। ওড়িশার ১০ হাজারের মতো আবেদন জমা পড়ে রয়েছে। সেক্ষেত্রে পাঁচ বছরের কিছু বেশি সময় লাগবে উত্তর দিতে। কারণ, এখানেও দ্রুত নিষ্পত্তি করা হয়। তুলনায় এগিয়ে আছে ত্রিপুরা, গুজরাত, হরিয়ানা, পাঞ্জাব।

পশ্চিমবঙ্গ

➢ কেন্দ্রীয় সরকারের ডিজিটাল পরিষেবা 'জীবন প্রমাণ' ব্যবহার করে কয়েক মিনিটের মধ্যে নিজের তথা পারিবারিক পেনশনের শংসাপত্র জমা দেওয়া যায়। কিন্তু রাজ্য সরকার ওই ডিজিটাল মাধ্যমে যুক্ত না থাকায় রাজ্য সরকারের পেনশনপ্রাপকদের সশরীরে ব্যাঙ্কে যেতে হয়। প্রসঙ্গত, বিহার, তামিলনাড়ু, ওড়িশা, কেরল, অন্ধ্রপ্রদেশ-সহ বেশকিছু রাজ্যে কেন্দ্রীয় সরকারের সংশ্লিষ্ট 'জীবন প্রমাণ' প্রকল্পে যুক্ত হয়েছে।

● **রাজ্য লোকায়ুক্ত :**

রাজ্যের লোকায়ুক্ত হিসেবে নিযুক্ত হলেন প্রাক্তন বিচারপতি অসীম রায়। গত ন'বছর এই পদ শূন্য ছিল। তবে লোকায়ুক্তের বিচারের অধিকারের আওতায় থাকছেন না রাজ্যের মুখ্যমন্ত্রী। উচ্চপদে আসীন সরকারি কর্মকর্তা বা জনপ্রতিনিধিদের বিরুদ্ধে ওঠা অভিযোগের তদন্ত করতে হলেও বর্তমান লোকায়ুক্তকে সরকারের আগাম অনুমোদন নিতে হবে। ২০০৩ সালে পাশ হওয়া প্রথম আইনে এই অধিকার তৎকালীন লোকায়ুক্তের ছিল। ২০১৮ সালে নতুন সংশোধিত আইনে তা বাদ দেওয়া হয়েছে। প্রসঙ্গত, রাজ্যের প্রথম লোকায়ুক্ত প্রাক্তন বিচারপতি সমরেশ বন্দ্যোপাধ্যায়। তৎকালীন সরকার ২০০৬-এ প্রথম লোকায়ুক্ত হিসেবে বিচারপতি বন্দ্যোপাধ্যায়কে নিযুক্ত করেছিল।

● **স্কুলে যৌন হেনস্থা রুখতে হাইকোর্টের নির্দেশিকা :**

শিশুদের যৌন হেনস্থা রুখতে একগুচ্ছ পদক্ষেপ করতে রাজ্য সরকারকে নির্দেশ দিল কলকাতা হাইকোর্ট। রাজ্য স্তরে নোডাল অফিসার, প্রতিটি স্কুলে কাউন্সেলর নিয়োগের মতো একাধিক নির্দেশ দিয়েছে উচ্চ আদালত। গত বছরের শেষের দিকে কলকাতার একটি বেসরকারি স্কুলে এক ছাত্রীর নিগ্রহের অভিযোগ ওঠে। সেই সময়ই নির্যাতিতা শিশুর বাবা একটি মামলা দায়ের করেন। মামলা চলাকালীনই আইনজীবী ফিরোজ এডুলজির নেতৃত্বে একটি কমিটি গড়ে দেন হাইকোর্টের বিচারপতি নাদিরা পাথেরিয়া। আইনজীবী এডুলজি রাজ্যের স্কুলগুলির পরিস্থিতি খতিয়ে দেখে ৯৮ পাতার রিপোর্ট জমা দেন আদালতে। সেই রিপোর্টের ভিত্তিতেই বিচারপতি নাদিরা পাথেরিয়া গত ১৬ নভেম্বর একগুচ্ছ নির্দেশিকা দেন।

বিচারপতির নির্দেশ, রাজ্য স্তরে একটি নোডাল বডি তৈরি করা এবং তার প্রধান হিসাবে একজনকে নিয়োগ করতে হবে। প্রতিটি স্কুলে প্রধান শিক্ষক, দু'জন অভিভাবক এবং একজন বিশিষ্ট মানুষকে নিয়ে একটি কমিটি গঠন করতে হবে। যৌন নির্যাতন বা এই ধরনের কোনও অভিযোগ উঠলে সঙ্গে সঙ্গে কমিটিকে জানাতে হবে। সিলেবাসে যৌন সতর্কতা ও সচেতনতার পাঠ যোগ করতে হবে। কর্মী বা শিক্ষক নিয়োগের সময় তার অতীত কর্মক্ষেত্র এবং অন্যান্য বিষয়ে খোঁজখবর নিয়ে দেখতে হবে। 'গুট টাচ-ব্যাড টাচ'-এর বিষয়ে পড়ুয়াদের শিক্ষা দিতে হবে। এর বাইরেও প্রতিটি স্কুলে কাউন্সেলর নিয়োগের কথাও বলেন বিচারপতি পাথেরিয়া। হাইকোর্ট এদিন আরও জানায়, ৬ মাস পর হাইকোর্ট সমীক্ষা করে দেখবে এই নির্দেশিকা কতটা কার্যকর করা হয়েছে। স্কুলের পাশাপাশি অভিভাবকদেরও এবিষয়ে সতর্ক হতে হবে।

অর্থনীতি

● **প্যান কার্ডের নতুন নিয়ম :**

প্যান কার্ডের নিয়মাবলীতে কিছু পরিবর্তন ঘোষণা করল আয়কর বিভাগ। গত ২০ নভেম্বর এক বিজ্ঞপ্তিতে জানানো হয়েছে, ৫ ডিসেম্বর থেকেই এই পরিবর্তন আসতে চলেছে। ব্যক্তিগত স্তরে খুব একটা প্রভাব না পড়লেও, বিভিন্ন সংস্থার উপর এই পরিবর্তনের একটা প্রভাব পড়তে পারে বলে মনে করা হচ্ছে। যদি নাগরিকদের বাৎসরিক লেনদেন বা আয়ের পরিমাণ ৫ লাখের বেশি নাও হয়, তবুও লাগবে প্যান কার্ড। এছাড়াও নতুন নিয়মে জানানো হয়েছে যে, সিঙ্গেল মায়েদের সন্তানদের ক্ষেত্রে পিতার নাম দেওয়া আর বাধ্যতামূলক থাকছে না।

নতুন নিয়ম অনুযায়ী বাৎসরিক লেনদেনের পরিমাণ ২.৫ লক্ষ বা তার বেশি এমন সংস্থাগুলির জন্য প্যান কার্ড বাধ্যতামূলক। এই প্যান কার্ডের জন্য আবেদন বছরের ৩১ মে তারিখের আগে করতে হবে। নতুন আয়করের নিয়ম ব্যক্তিগত আয়কর প্রদানকারীদের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য হচ্ছে না। নতুন আয়করের নিয়মে এও বলা হচ্ছে যে সংস্থার ডিরেক্টর, অংশীদার, প্রতিষ্ঠাতা, ট্রাস্টি, সিইও সকলকেই আগামী আর্থিক বর্ষের ৩১ মে-র মধ্যে নতুন প্যান কার্ডের জন্য আবেদন করতে হবে, যদি তাদের প্যান কার্ড না থেকে থাকে। সংস্থার ডিরেক্টর, ম্যানেজিং ডিরেক্টর, অংশীদার, প্রতিষ্ঠাতা, ট্রাস্টি, সিইও বা সম-গুরুত্বের পদের

প্যান কার্ডের নতুন নিয়ম

❖ বাৎসরিক লেনদেনের পরিমাণ ২.৫ লাখ বা তার বেশি এমন সংস্থাগুলির জন্য পান কার্ড বাধ্যতামূলক।

❖ প্যান কার্ড লাগবে সংস্থার ডিরেক্টর, ম্যানেজিং ডিরেক্টর, অংশীদার, প্রতিষ্ঠাতা, ট্রাস্টি, সিইও সকলেরই।

❖ নাগরিকদের বাৎসরিক লেনদেন বা আয়ের পরিমাণ ৫ লাখের বেশি না হলেও লাগবে প্যান কার্ড।

❖ বাধ্যতামূলক নয় পিতার নাম।

কারুর প্রতিনিধিত্ব যদি কেউ করে থাকেন, তাহলে তাদেরকেও আগামী আর্থিক বর্ষের ৩১ মে-র মধ্যে নতুন প্যান কার্ডের জন্য আবেদন করতে হবে, যদি তাদের প্যান কার্ড না থেকে থাকে।

● **আধার জরুরি নয় ডাকঘরের স্বল্প সঞ্চয়েও :**

সুপ্রিম কোর্ট রায় দিয়েছিল, ব্যাঙ্কে অ্যাকাউন্ট খোলা বা মোবাইল সংযোগ নেওয়ার জন্য আধার আর বাধ্যতামূলক নয়। সেই সূত্রেই কেন্দ্রীয় যোগাযোগ মন্ত্রক জানিয়েছে, ডাকঘরে স্বল্প সঞ্চয় প্রকল্পগুলির ক্ষেত্রেও বাধ্যতামূলক হবে না আধার। অর্থ মন্ত্রকের স্বল্প সঞ্চয় প্রকল্পগুলি রূপায়িত হয় ডাকঘর ও ব্যাঙ্ক মারফত। বিনিময়ে সরকারের থেকে কমিশন পায় ডাক বিভাগ ও ব্যাঙ্ক। তবে এখনও এক্ষেত্রে ডাকঘরের চাহিদাই বেশি। সম্প্রতি যোগাযোগ মন্ত্রকের অধীন কেন্দ্রীয় ডাক বিভাগের অ্যাসিসট্যান্ড ডিরেক্টর (এসবি-১) পি. এল. মীনা দেশের সব সার্কেলের প্রধানদের এক নির্দেশে জানিয়েছেন, ডাকঘরে ওই সব প্রকল্প চালুর জন্য অ্যাকাউন্ট খুলতে কিংবা কোনও সার্টিফিকেট কিনতে আধার আর বাধ্যতামূলক নয়। অন্যান্য স্বীকৃত সরকারি নথি দিয়েই ওই কাজ সারা যাবে। তবে চাইলে কেউ আধার দিতেই পারেন।

ব্যাঙ্কের মতো ডাকঘরেও এক সময় গ্রাহকদের আধার জমা বাধ্যতামূলক করা হয়েছিল। কিন্তু সম্প্রতি শীর্ষ আদালত বলে, পরিষেবা দেওয়ার যুক্তিতে কোনও বেসরকারি সংস্থাই পরিচয় যাচাইয়ের জন্য গ্রাহককে তা জানাতে বাধ্য করতে পারবে না। শুধু সরকারি ভরতুকি ও সামাজিক প্রকল্পের সুবিধা নিতে চাইলে আধার থাকতে হবে। তার পরেই ব্যাঙ্কগুলি জানায়, যে অ্যাকাউন্টে ভরতুকি বা সামাজিক প্রকল্পের টাকা জমা পড়ে, শুধু তার সঙ্গে গ্রাহকের আধার যুক্ত থাকতে হবে। না হলে তা লাগবে না। স্বল্প সঞ্চয় প্রকল্পের ক্ষেত্রেও তা প্রযোজ্য। তবে ডাক বিভাগ সূত্রে খবর, বেশকিছু গ্রাহকের অ্যাকাউন্টে রান্নার গ্যাসের মতো ভরতুকি জমা পড়ে। কেউ যদি আগামী দিনেও ডাকঘরের অ্যাকাউন্টেই ভরতুকি বা সরকারি আর্থিক সুবিধা পেতে চান, তা হলে তার আধার তথ্য জমা দিতে হবে।

● **সিঙ্গাপুরে ফিনটেক উৎসবে 'ডিজিটাল ইন্ডিয়া'-র মন্ত্র :**

প্রধানমন্ত্রী নরেন্দ্র মোদী। গত ১৪ নভেম্বর সিঙ্গাপুরে ফিনটেক (আর্থিক প্রযুক্তি) উৎসবের মঞ্চ থেকে বহুজাতিক প্রযুক্তি সংস্থাগুলিকে ভারতে লগ্নির ডাক দিলেন ডিজিটাল ভারত গড়ার মন্ত্র আওড়েই। মোদীর মতে, প্রযুক্তিই এ যুগে প্রতিযোগিতা ও ক্ষমতার সংজ্ঞা নির্ধারণ করছে। তৈরি করছে জীবন বদলে দেওয়ার অসীম সুযোগ। আর সেটাই ভারতে হচ্ছে বলে দাবি তার। এজন্য তিনি তুলে ধরেছেন একগোছা হিসেব। তিন বছরে ৩৩ কোটির নতুন ব্যাঙ্ক অ্যাকাউন্ট, ১৩০ কোটিকে উন্নয়নে শামিল, ১২০ কোটিরও বেশির আধার তৈরি, কোটির বেশি সেল ফোন বিক্রি, সরকারি খরচে তৈরি বৃহত্তম পরিকাঠামো ইত্যাদি। মোদীর দাবি, ভারত শুধু এখন আর্থিক উন্নয়ন দেখছে না, পথ খুলছে উদ্ভাবনেরও।

বিশ্বের দরবারে দেশের প্রযুক্তিগত উন্নয়নের বিজ্ঞাপন তুলে ধরার এমন সুযোগ এদিন বিন্দুমাত্র নষ্ট করতে চাননি মোদী। উৎসবে অগ্রণী প্রযুক্তি সংস্থাগুলি ছিল। ছিলেন সরকারের প্রধানরা। ১০০-টি দেশের ৩০ হাজার অংশগ্রহণকারীও। সকলের সামনে প্রধানমন্ত্রীর দাবি, লগ্নির সেরা গন্তব্য ভারতই। যুক্তি হিসেবে তুলে ধরেন ডিজিটাল সংযোগের ক্ষেত্রে নেটের গতি ও মানে উন্নতির কথা। টেনে আনেন আধার তৈরির প্রসঙ্গ। জানান, কীভাবে সকলের দরজায় পৌঁছেছে ব্যাঙ্কিং পরিষেবা। বিশ্বে আর্থিক প্রযুক্তির সবচেয়ে বড়ো আসরে মোদীর দাবি, প্রযুক্তির জোরেই এদেশে সরকারি পরিষেবা পৌঁছেছে দুর্বল ও পিছিয়ে পড়াদের কাছে। যা আর্থিক সুবিধার সুযোগ নেওয়ার রাস্তা খুলেছে গণতান্ত্রিক উপায়। বদলেছে জীবনযাত্রার মান।

সিঙ্গাপুরে ফিনটেক উৎসবে প্রধানমন্ত্রী নরেন্দ্র মোদীর বার্তা

- ☐ প্রযুক্তি ও ডিজিটাল সংযোগের জেরে বিপ্লব এসেছে দেশে। জনধনে প্রত্যেকের ব্যাঙ্ক অ্যাকাউন্ট খোলা হচ্ছে।
- ☐ ১৩০ কোটি ভারতীয় শামিল হয়েছেন উন্নয়নে। ১২০ কোটিরও বেশির আধার তৈরি।
- ☐ প্রযুক্তি বদলেছে সরকারি পরিষেবাগুলির পরিচালনা।
- ☐ গণতান্ত্রিক পদ্ধতিতে আর্থিক সুবিধা পৌঁছোচ্ছে সকলের কাছে।
- ☐ সমাজের মূল স্রোতে যুক্ত হচ্ছেন পিছিয়ে পড়া মানুষেরা। বদলাচ্ছে জীবনযাত্রার মান।

● **ব্যাঙ্ক ঋণের চাহিদা পাঁচ বছরে সর্বাধিক :**

সুদের হার গত কয়েক মাসে টানা বাড়লেও, অক্টোবরের শেষে দেশে ব্যাঙ্কগুলির ঋণের পরিমাণ বেড়েছে ১৪.৪১ শতাংশ। রিজার্ভ ব্যাঙ্কের পরিসংখ্যান বলছে, ২৬ অক্টোবর শেষ হওয়া পক্ষে (১৫ দিনে) তা দাঁড়িয়েছে ৯৩.০১ লক্ষ কোটি টাকা। গত পাঁচ বছরে যা সবচেয়ে বেশি। এর আগে ২০১৩ সালের অক্টোবরে শেষবার ১৬.৬ শতাংশ হারে বেড়েছিল ব্যাঙ্কের ঋণের চাহিদা। তবে আলোচ্য সময়ে ঋণের চাহিদা বাড়লেও, আমানত কমেছে বলেই জানিয়েছে রিজার্ভ ব্যাঙ্কের পরিসংখ্যান। ২৬ অক্টোবর শেষ হওয়া পক্ষে তা ১২০.৭১ লক্ষ কোটিত দাঁড়িয়েছে বলে জানিয়েছে শীর্ষ ব্যাঙ্ক। ১২ অক্টোবর শেষ হওয়া ১৫ দিনে তা ছিল ১২০.৮৭ লক্ষ কোটি টাকা।

খেলা

- ➢ গত ৯-২৪ নভেম্বর ওয়েস্ট ইন্ডিজে আয়োজিত হয় ষষ্ঠ আইসিসি মহিলাদের টি২০ বিশ্বকাপ। ফাইনালে ইংল্যান্ডকে ৮ উইকেটে হারিয়ে এই নিয়ে চতুর্থবার চ্যাম্পিয়ন হল অস্ট্রেলিয়া। প্রসঙ্গত, আয়োজক ওয়েস্ট ইন্ডিজই গতবারের চ্যাম্পিয়ন; আর এই নিয়ে দ্বিতীয়বার তাদের দেখা গেল এই প্রতিযোগিতার আয়োজকের ভূমিকায় (২০১০-এর পর)।
- ➢ গত ২৯ সেপ্টেম্বর থেকে ১১ নভেম্বর ওয়েস্ট ইন্ডিজের পুরুষ দল এদেশে সফরে আসে এবং ২-টি টেস্ট, ৫-টি একদিনের ম্যাচ ও ৩-টি টি২০ ম্যাচ খেলে ভারতীয় ক্রিকেট দলের সঙ্গে। টেস্ট সিরিজ আয়োজক ভারত জেতে ২-০-তে। একদিনের সিরিজের দ্বিতীয় ম্যাচ ড্র হয়; ভারত সিরিজ জেতে ৩-১-এ। টি২০ সিরিজও জিতে নেয় ভারত (৩-০)।

➢ গত ৬-২৭ নভেম্বর সফররত ইংল্যান্ড শ্রীলঙ্কার বিরুদ্ধে তিনটি টেস্ট ম্যাচ খেলে। সেই ১৯৬৩ সালের পরে বিদেশে এই প্রথম টেস্ট সিরিজ ৩-০ ফলে জিতল ইংল্যান্ড। তাও এশিয়ার মাটি থেকে। এই জয়ের ফলে আইসিসি টেস্ট র‍্যাংঙ্কিংয়ে এক নম্বর হওয়ার দিকে অনেকটাই এগিয়ে গেল ইংল্যান্ড। জো রুটের দল এখন তিন নম্বরে। একে ভারত, দুইয়ে দক্ষিণ আফ্রিকা।

● **বিশ্বসেরা ম্যাগনাস কার্লসেন :**

২০ দিন ৭৭৩ চাল এবং ৫১ ঘণ্টায় লড়াই শেষ হল। তিন বারের বিশ্ব চ্যাম্পিয়ন ম্যাগনাস কার্লসেন আরও একবার দাবা বিশ্বের সেরা মুকুট ধরে রাখলেন। হারিয়ে দিলেন মার্কিন দাবাড়ু ফাবিয়ানো কারুয়েনাকে। ক্ল্যাসিকাল দাবার এই লড়াই ১২-টি রাউন্ড ড্র হওয়ার পরে গড়ায় র‍্যাপিড টাইব্রেকে। সেখানে ২৭ বছর বয়সি নরওয়ের তারকা ৩-০ উড়িয়ে দেন কারুয়েনাকে। যাকে ববি ফিশারের পরে ফের দাবা বিশ্ব চ্যাম্পিয়ন হিসেবে দেখার আশায় ছিলেন অনেকে। কিন্তু ১২ রাউন্ড ড্র হওয়ায় চাপ বাড়ছিল কার্লসেনের। আট বছর ধরে যাকে দাবা বিশ্ব শাসন করতে দেখতেই অভ্যস্ত ভক্তরা। শেষ পর্যন্ত অবশ্য টাইব্রেক র‍্যাপিড রাউন্ডে আসতেই চেনা ছন্দে ফেরেন কার্লসেন। ফলে আর্মাগেডনের প্রয়োজন পড়েনি। চ্যাম্পিয়ন কার্লসেন জিতলেন প্রায় চার কোটি চল্লিশ লক্ষ টাকা পুরস্কারমূল্য।

● **ভুবনেশ্বরে হকি বিশ্বকাপের সূচনা :**

ফিল্ড হকি বিশ্বকাপের ১৪-তম প্রতিযোগিতার গত ২৭ নভেম্বর সূচনা হয় ভুবনেশ্বরের কলিঙ্গ স্টেডিয়ামে। ফাইনাল ১৬ ডিসেম্বর। প্রসঙ্গত, গত ২৮ নভেম্বর ঘরের মাঠে বিশ্বকাপ অভিযান দুরন্তভাবেই শুরু করল ভারত। এদিন ওড়িশার কলিঙ্গ স্টেডিয়ামে 'গ্রুপ সি'-র ম্যাচে দক্ষিণ আফ্রিকাকে ৫-০ উড়িয়ে দিল হরেন্দ্র সিং-এর ছেলেরা। ভারতের হয়ে জোড়া গোল করলেন সিমরনজিৎ সিং (৪৩ ও ৪৬ মিনিট)। বাকি গোলদাতারা হলেন, মনদীপ সিং (১০ মিনিট), আকাশদীপ সিং (১২ মিনিট) ও ললিত উপাধ্যায় (৪৫ মিনিট)। বিশ্ব হকির র‍্যাংঙ্কিংয়ে এই মুহূর্তে পাঁচ নম্বরে ভারত। সেখানে তাদের প্রতিদ্বন্দ্বী দক্ষিণ আফ্রিকা রয়েছে দশ ধাপ নিচে ১৫ নম্বরে। উল্লেখ্য, ১৯৭৫ সালে কুয়ালা লামপুরে অনুষ্ঠিত হকি বিশ্বকাপে প্রথম ও শেষবার চ্যাম্পিয়ন হয়েছিল ভারত।

● **ভারতীয় ফুটবলে বুন্দেশলিগা :**

ভারতীয় ফুটবলের উৎকর্ষ বাড়াতে জার্মান ফুটবল লিগ বুন্দেশলিগার সঙ্গে দীর্ঘমেয়াদি সমঝোতা হল আইএমজি রিলায়্যান্সের। যার ফলে এবার থেকে ভারতে বুন্দেশলিগার বিভিন্ন ক্লাব সারা বছর ধরে বিভিন্ন ভূমিকা পালন করবে ফুটবলের উন্নতি কার্যে। যার মধ্যে রয়েছে, নতুন প্রতিভা তুলে আনা। এছাড়াও ফুটবলের প্রসারে জার্মান ফুটবল তারকারা যেমন এদেশে আসবেন, তেমনই প্রদর্শনী ম্যাচ খেলতে ভারতে আসবে জার্মান দলগুলো। তাছাড়া, বুন্দেশলিগার বিভিন্ন দল টেকনিক্যাল ও বাণিজ্যিক সহায়তা প্রদান করবে ভারতীয় ফুটবলকে। প্রসঙ্গত, বুন্দেশলিগা ইন্টারন্যাশনালের সিইও রবার্ট ক্লেইন। বিশ্ব ফুটবলে বুন্দেশলিগা দ্বিতীয় সর্বোচ্চ উপার্জনকারী ফুটবল লিগ। যাদের বাৎসরিক আয় ৪.৫ বিলিয়ন মার্কিন ডলার। ভারতীয় মুদ্রায় যার পরিমাণ তিন হাজার একশো ছত্রিশ কোটি টাকারও বেশি। বিশ্বের বিভিন্ন ফুটবল লিগের চেয়ে ম্যাচপিছু দর্শক সমাবেশও সবচেয়ে বেশি বুন্দেশলিগার। বুন্দেশলিগার অন্যতম দল বায়ার্ন মিউনিখ, বরুসিয়া ডর্টমুন্ড।

● **এটিপি ট্যুর ফাইনালসে জয়ী আলেকজান্ডার জেরেভ :**

গত ১৭ নভেম্বর রজার ফেডেরারকে হারিয়ে ফাইনালে ওঠেন; পরের দিনই বিশ্বের এক নম্বরকে হারিয়ে খেতাব জয়। ২১ বছরের তাজা জার্মান তরুণের কাছে হার মানতে হল বিশ্বের সেরা টেনিস তারকা নোভাক জোকোভিচকে। জার্মানির অ্যালেকজান্ডার জেরেভ গত ১৮ নভেম্বর লন্ডনে এটিপি ট্যুর ফাইনালসের খেতাব জিতে নেন। ১৪-টি গ্র্যান্ড স্ল্যাম খেতাব যার ঝুলিতে, পাঁচটি এটিপি ট্যুর ফাইনাল জিতেছেন যিনি, সেই বিধ্বংসী সার্ব তারকাকে ৬-৪, ৬-৩ হারিয়ে। বছরের শেষে এটিপি প্রতিযোগিতায় সর্বকনিষ্ঠ খেতাব জয়ী জেরেভ কিংবদন্তি বরিস বেকারের পর প্রথম এই খেতাব নিয়ে যাচ্ছেন তার দেশে। ১৯৯৬-এ বরিস বেকার এই প্রতিযোগিতার ফাইনালে উঠে হেরে গিয়েছিলেন। তার আগের বছর চ্যাম্পিয়ন হন তিনি। প্রসঙ্গত, গত ৩৭-টির মধ্যে ৩৫-টি ম্যাচ জিতেও ফেডেরারের ছ'বার এই খেতাব জয়ের নজিরটা আর জোকোভিচের ছোঁয়া হল না।

● **পঙ্কজ আডবাণীর হ্যাটট্রিক ও ২১-তম বিশ্ব খেতাব :**

প্রত্যাশামতোই দাপটে কুড়ি নম্বর বিশ্ব খেতাব জিতলেন ভারতের পঙ্কজ আডবাণী। মায়ানমারের ইয়াঙ্গনে আইবিএসএফ বিলিয়ার্ডস ১৫০-আপ ফর্ম্যাটে স্থানীয় খেলোয়াড়কে ৬-২ হারান পঙ্কজ। টানা তৃতীয়বার ট্রফি জেতা নিশ্চিত করে ফেলেন ৩৩ বছর বয়সি ভারতীয় তারকা। এর আগে নিজের শহর বেঙ্গালুরুতে এবং তার পরের বছর দোহাতেও এই খেতাব জিতেছিলেন পঙ্কজ। শুধু ফাইনালেই নয়, গ্রুপ পর্ব থেকেই দাপট দেখিয়ে আসছেন পঙ্কজ। তিনি একটিও ফ্রেম হারাননি গ্রুপ পর্যায়ে। গোটা টুর্নামেন্টে তিনি মাত্র তিনটি ফ্রেম হারান। যার মধ্যে একটি কোয়ার্টার ফাইনালে এবং দুটি ফাইনালে। এটাও নজির।

তবে পঙ্কজ আডবাণীর জন্য কিন্তু ফাইনালে কাজটা সহজ ছিল না। তার প্রতিদ্বন্দ্বী মায়ানমারের নে থয়েও সেমিফাইনালে হারিয়ে দিয়েছিলেন একাধিক বিশ্ব খেতাবের মালিক মাইক রাসেলকে। তার উপর আবার ফাইনালে স্থানীয় খেলোয়াড়ের দিকে প্রবল জনসমর্থন ছিল। আত্মবিশ্বাসী প্রতিদ্বন্দ্বীকে হারাতে তবু পঙ্কজের সমস্যা হয়নি। চ্যাম্পিয়ন হওয়ার মুহূর্তে পঙ্কজের জন্য উঠে দাঁড়ান মায়ানমারের প্রতিদ্বন্দ্বী। হাততালি দিতে থাকেন। পঙ্কজকে এগিয়ে এসে অভিনন্দনও জানান। পঙ্কজের লড়াই অবশ্য এখানেই শেষ হয়নি, তাকে এর পর লড়তে হয় অন্য ফর্ম্যাটেও।

আর সেখানেই, মাত্র পাঁচ দিনের মধ্যে জোড়া বিশ্ব খেতাব জিতে ফের নজির গড়েন পঙ্কজ আডবাণী। ভারতের বিলিয়ার্ডস ও স্নুকোর তারকা আইবিএসএফ ওয়ার্ল্ড বিলিয়ার্ডস চ্যাম্পিয়নসলিগে গত ১৮ নভেম্বর লং ফর্ম্যাটে হারালেন সতীর্থ বি. ভাস্করকে। একই সঙ্গে 'গ্র্যান্ড ডাবল' জয়েরও কৃতিত্ব দেখালেন তিনি। খেলোয়াড় জীবনে তার চার নম্বর গ্র্যান্ড ডাবল এবং সব মিলিয়ে ২১ নম্বর বিশ্ব খেতাব।

● **আইসিসি-র 'হল অব ফেম'-এ রাহুল দ্রাবিড় :**

ভারত-ওয়েস্ট ইন্ডিজ ওয়ান ডে সিরিজের শেষ ম্যাচের আগে, অর্থাৎ গত পয়লা নভেম্বর আনুষ্ঠানিকভাবে আইসিসি-র 'হল অব ফেম'-এ ক্রিকেট বিশ্বের কিংবদন্তিদের পাশে জায়গা করে নেন রাহুল

দ্রাবিড়। এই কিংবদন্তিদের অন্যতম সুনীল গাভাস্কারের হাত থেকে স্মারক টুপি নিয়ে এদিন থেকে সরকারিভাবে আইসিসি-র এই কিংবদন্তিদের তালিকায় জায়গা করে নিলেন প্রাক্তন ভারতীয় অধিনায়ক। জুলাইয়ে যখন ভারতীয় দল স্কটল্যান্ড সফরে গিয়েছিল, তখন সেখানকার রাজধানী ডাবলিনে আইসিসি-র বার্ষিক সম্মেলন হয়। এই সম্মেলনেই দ্রাবিড়কে 'হল অব ফেম'-এ আনার সিদ্ধান্ত নেওয়া হয়। বর্তমানে ভারত 'এ' দলের কোচের দায়িত্বে থাকা দ্রাবিড় দেশের হয়ে ১৮৪-টি টেস্ট ও ৩৪৪-টি ওয়ান ডে-তে ২৪ হাজারের ওপর রান করেন। দ্রাবিড় ও গাভাস্কার ছাড়াও এই কিংবদন্তিদের ক্লাবে এর আগে যোগ দিয়েছেন ভারতের বিষণ সিং বেদী, কপিল দেব ও অনিল কুম্বলেও।

● **জিমন্যাস্টিক্স বিশ্বচ্যাম্পিয়শিপে সেরা বাইলস :**

দু'বছর আগের রিয়ো অলিম্পিক্সের পরে এই প্রথম কোনও প্রতিযোগিতায় নামলেন এবং যাবতীয় প্রতিকূলতা দূরে ঠেলে আরও একবার বিশ্ব চ্যাম্পিয়নের মুকুট জিতে নিলেন সিমোনে বাইলস। শুধু জেতা নয়, একই সঙ্গে দোহায় বিশ্বরেকর্ডও করলেন এই মার্কিন জিমন্যাস্ট। এই নিয়ে টানা চারবার অলরাউন্ড জিমন্যাস্টিক্স বিশ্ব-চ্যাম্পিয়নশিপে সেরার ট্রফি জিতলেন বাইলস। যে কৃতিত্ব এর আগে কোনও মহিলা জিমন্যাস্ট দেখাতে পারেননি। তবে চ্যাম্পিয়ন হলেও বাইলস কিন্তু বেশকিছু ভুল করেন। যেমন, ব্যালান্স বিম এবং ভল্টের সময় তিনি ভারসাম্য হরিয়ে ফেলেন। ফ্লোরেও সমস্যায় পড়ে যান তিনি। কিন্তু তা সত্ত্বেও ২১ বছরের এই জিমন্যাস্ট স্কোর করেন ৫৭.৪৯১। যা সোনা এনে দেওয়ার পক্ষে যথেষ্ট ছিল।

● **সৈয়দ মোদী ব্যাডমিন্টন প্রতিযোগিতায় চ্যাম্পিয়ন সমীর বর্মা :**

সৈয়দ মোদী আন্তর্জাতিক ব্যাডমিন্টন প্রতিযোগিতায় শেষ বাধা পেরতে পারলেন না সাইনা নেহওয়াল। চিনের হান ইউয়ে প্রাক্তন চ্যাম্পিয়ন সাইনাকে স্ট্রেট গেমে উড়িয়ে দিলেন। ফল ১৮-২১, ৮-২১। তবে পুরুষদের সিঙ্গলসে খেতাব ধরে রাখলেন ভারতের সমীর বর্মা। তিনি ফাইনালে গুয়াংঝু লুকে হারান ১৬-২১, ২১-১৯, ২১-১৪। হেরে গিয়েছেন কমনওয়েলথ গেমসের রুপোজয়ী ভারতীয় ডাবলস জুটি সাত্ত্বিকসাইরাজ রানকিরেড্ডি ও চিরাগ শেট্টিও। তারা দ্বিতীয় বাছাই ইন্দোনেশিয়ার ফজর আলফিয়ান এবং মহম্মদ রিয়ান আরদিয়ান্তোর বিরুদ্ধে হারেন।

মরসুম শেষের ট্যুর ফাইনাল প্রতিযোগিতার প্রস্তুতির জন্য পি. ভি. সিন্ধু না থাকায় সাইনার উপরেই ভক্তদের ভরসা ছিল মেয়েদের সিঙ্গলস চ্যাম্পিয়ন হওয়ার। সেমিফাইনালে ইন্দোনেশিয়ার প্রতিদ্বন্দ্বীকে যেভাবে প্রথম গেমে হারার পরে সাইনা পরের দু'গেমে দুরন্তভাবে ঘুরে দাঁড়িয়ে হারিয়েছিলেন, সেরকমই ফাইনালেও দেখা যাবে মনে করা হয়েছিল। কিন্তু ২০১৭ বিশ্ব জুনিয়র চ্যাম্পিয়নশিপে রুপোজয়ী হান সেই সুযোগ দেননি সাইনাকে। প্রথম গেমে হাড্ডাহাড্ডি লড়াইয়ের পরে দ্বিতীয় গেমে সাইনা যথেষ্ট চাপে ফেলতে পারেননি প্রতিদ্বন্দ্বীকে। তার খেসারতই দিতে হল সাইনাকে। চিনের তরুণ তারকা সেমিফাইনালে প্রাক্তন অলিম্পিক্স চ্যাম্পিয়ন লি জুয়েরুইকে হারিয়ে চূড়ান্ত রাউন্ডে উঠেছিলেন।

তবে সাইনা এবং সাত্ত্বিকদের ডাবলসে ব্যর্থতার পরে ভারতীয় সমর্থকদের মুখে হাসি ফুটল সমীরের সাফল্যে। বিশ্বের ১৬ নম্বর সমীর প্রচণ্ড চাপের মধ্যেও মাথা ঠাণ্ডা রেখে সুইস ওপেন এবং হায়দরাবাদ ওপেনের পরে চলতি মরসুমে তার তৃতীয় খেতাব ছিনিয়ে নেন। শুধু তাই নয়, সৈয়দ মোদী আন্তর্জাতিক প্রতিযোগিতায় টানা দ্বিতীয় খেতাব জেতার পাশাপাশি মরসুম শেষের ওয়ার্ল্ড ট্যুর ফাইনালসে নামারও যোগ্যতা অর্জন করলেন সমীর জাপানের কেন্তা নিশিমোতোকে পিছিয়ে দিয়ে। চিনে এই প্রতিযোগিতায় সমীর ছাড়া ভারত থেকে চলতি মরসুমে খেলার যোগ্যতা অর্জন করেছেন শুধু সিন্ধু।

● **মেরি কমের বিশ্ব রেকর্ড :**

আবারও তিনি ইতিহাস গড়লেন। ওয়ার্ল্ড বক্সিং চ্যাম্পিয়নশিপে ছ'বারের জন্য সোনা জিতলেন মেরি কম। আর সেই সঙ্গে ছুঁয়ে ফেললেন কিউবার কিংবদন্তি বক্সার ফেলিক্স স্যাভনকে। তিনি যে দমে যাওয়ার পাত্র নন, সেটা আগেও প্রমাণ করেছিলেন মণিপুরের প্রান্তিক গ্রাম কাঙ্গাথেইয়ের মেয়ে। গত ২৪ নভেম্বর নয়াদিল্লিতে প্রতিপক্ষ ইউক্রেনের হানা ওখোতাকে ৪৮ কেজি লাইটওয়েট বিভাগে ৫-০-তে ধরাশায়ী করেন তিনি। সেই সঙ্গে একমাত্র মহিলা বক্সার হিসেবে ছ'বার সোনা জেতার নজির গড়লেন। এর আগে এই টুর্নামেন্টে ২০০২, ২০০৫, ২০০৬, ২০০৮ এবং ২০১০-এ সোনা জেতেন মেরি। প্রসঙ্গত, তিন মাস আগে পোল্যান্ডের এক প্রতিযোগিতায় এই হানার সঙ্গেই লড়েছিলেন মেরি। সেবারই প্রথম রিংয়ে দু'জন মুখোমুখি হন। পোল্যান্ডে কিন্তু হানা কার্যত দাঁড়াতেই পারেননি। আবারও মুখোমুখি হলেন। এবার ওয়ার্ল্ড চ্যাম্পিয়নশিপের ফাইনালে। শুরু থেকেই ম্যাচটা বেশ জমজমাট হয়ে উঠেছিল। মেরিও নিজেকে ভালোভাবে প্রস্তুত করে নিলে এসেছিলেন। আর সেটাই তাকে ইতিহাস গড়ার সুযোগ এনে দেয়।

● **শ্যুটিংয়ে দশ বছরের অভিনবের নজির :**

যে বছর অলিম্পিক্সে ইতিহাস তৈরি করেছিল ভারত, সে বছরই বাচ্চাটার জন্ম। ২০০৮ সালে। ওই বছরেই বেজিং অলিম্পিক্সে ভারতের হয়ে প্রথম ব্যক্তিগত ইভেন্টে সোনা জিতেছিলেন শ্যুটার অভিনব বিন্দ্রা। তাই বাবা-মা ছেলের নাম রেখেছিলেন অভিনব। দশ বছরের এই অভিনব সাউ-ই অভিনব কীর্তি গড়ে ফেলল জাতীয় শ্যুটিং চ্যাম্পিয়নশিপে। রেকর্ড করে আর জোড়া সোনা জিতে। সবচেয়ে কম বয়সে জাতীয় চ্যাম্পিয়নশিপ থেকে সোনা জিতে ফেলল সে। গত ২০ নভেম্বর তিরুঅনন্তপুরমে মেহুলি ঘোষের সঙ্গে ১০ মিটার এয়ার রাইফেলের মিক্সড টিম ইভেন্টে নেমে জুনিয়র এবং যুব পর্যায়ে সোনা জিতল আসানসোলের অভিনব। দশ বছর বয়সে জাতীয় পর্যায়ের শ্যুটিংয়ে সোনা জেতার কৃতিত্ব এর আগে ভারতে কেউই দেখাতে পারেনি। উল্লেখ্য, খুদে অভিনব জাতীয় ক্যারাটেতেও দু'বার সোনা জেতে।

প্রকৃতি ও পরিবেশ

● **উষ্ণায়ন কমাতে নতুন ভাবনা :**

বিশ্ব উষ্ণায়নের ত্রাস পিছু ছাড়ছে না। গত ২৩ নভেম্বর রাষ্ট্রপুঞ্জের বিজ্ঞানীরা জানিয়েছেন, রেকর্ড মাত্রা ছুঁয়েছে গ্রিনহাউস গ্যাসগুলি। বাতাসে কার্বন ডাই-অক্সাইড, মিথেন কিংবা নাইট্রাস অক্সাইডের পরিমাণ নির্দিষ্ট মাত্রার থেকে অনেকটাই বেশি। এখনই গ্রিনহাউস গ্যাস নিঃসরণ কমানোর ব্যবস্থা না করলে, সামনে মহাবিপদ। এর দু'দিন পর তারই

একটি পথ দেখালেন হার্ভার্ড ও ইয়েল বিশ্ববিদ্যালয়ের বিজ্ঞানীরা। তাদের দাবি, 'স্ট্র্যাটোস্ফেরিক এরোসল ইঞ্জেকশন' (এসএআই) পদ্ধতির সাহায্যে অর্ধেক কমিয়ে ফেলা যাবে বিশ্ব উষ্ণায়ন। দুই বিশ্ববিদ্যালয়ের যৌথ উদ্যোগে এই গবেষণাপত্রটি প্রকাশিত হয়েছে 'এনভায়রনমেন্টাল রিসার্চ লেটারস' নামে এক জার্নালে।

পদ্ধতিটি এরকম—স্ট্র্যাটোস্ফিয়ারের নিচের স্তরে সালফেট কণা স্প্রে করা হবে। কোনও অত্যাধুনিক ক্ষমতাসম্পন্ন বিমান বা বেলুনে করে এই কাজ করা হবে। এই সালফেট কণা ঢেকে দেবে সূর্যের তেজ, শুষে নেবে অতিবেগুনি রশ্মি। তবে গোটা বিষয়টাই এখনও ভাবনার স্তরে রয়েছে। এখনও পর্যন্ত ওই রকম অত্যাধুনিক কোনও বিমান নেই। গোটা পদ্ধতিটিকে কার্যকর করতে কমপক্ষে আরও ১৫ বছর লেগে যাবে। এসএআই ট্যাঙ্কার তৈরির প্রাথমিক পর্যায়ের কাজ শুরু হয়েছে। প্রযুক্তিগতভাবেও বিষয়টা খুব একটা জটিল নয় বলে দাবি বিজ্ঞানীদের। খরচও বিশেষ পড়বে না। আনুমানিক ৩৫০ কোটি ডলার। তাছাড়া, প্রতি বছর সালফেট কণা স্প্রে করার জন্য পড়বে ২২৫ কোটি ডলার। তবে অনেকেই বলছেন, ব্যাপারটা বেশ ঝুঁকির হবে। তাছাড়া, পৃথিবীর দুই গোলার্ধে এই কাজ করতে একাধিক দেশের সাহায্য লাগবে। তার থেকেও বড়ো কথা, এতে ক্ষতির মুখে পড়বে কৃষিকাজ। খরা দেখা দিতে পারে। উষ্ণায়ন হয়তো কমবে, কিন্তু আবহাওয়া বিরূপ হবে।

● **প্রসঙ্গ রাজ্যে বায়ুদূষণ :**

দু'বছর আগেকার নির্দেশের অধিকাংশই পালন করেনি রাজ্য সরকার। এই নিয়ে তীব্র ক্ষোভ প্রকাশ করে কলকাতা ও হাওড়ার বায়ুদূষণ রোধে নিষ্ক্রিয়তার জন্য রাজ্য সরকারকে পাঁচ কোটি টাকা জরিমানা করল জাতীয় পরিবেশ আদালত। শুধু তাই নয়, গত ২৬ নভেম্বর এই গাফিলতির জন্য মুখ্যসচিব-সহ সংশ্লিষ্ট আমলাদের বিরুদ্ধে ব্যবস্থা গ্রহণের কথাও উল্লেখ করেছে ডিভিশন বেঞ্চ। বিচারপতি এস.পি. ওয়াংদি এবং বিশেষজ্ঞ সদস্য নাগিন নন্দার ডিভিশন বেঞ্চ এদিন জানিয়েছে, দু'সপ্তাহের মধ্যে কেন্দ্রীয় দূষণ নিয়ন্ত্রণ পর্ষদের কাছে জরিমানার টাকা জমা দিতে হবে রাজ্যকে। অন্যথায় প্রতি মাসে বাড়তি এক কোটি টাকা দিতে হবে। এই নির্দেশ কতটা পালিত হল, সেই বিষয়ে আগামী ৮ জানুয়ারির মধ্যে মুখ্যসচিবকে সবিস্তার রিপোর্ট দাখিল করতে বলেছে আদালত।

কলকাতা ও হাওড়ার বাতাস যে মারাত্মক দূষিত, দীর্ঘদিন ধরে তা বলে আসছেন পরিবেশবিদেরা। আদালত নিযুক্ত কমিটির রিপোর্টেও তা উঠে এসেছে। দূষণ নিয়ন্ত্রণের জন্য সেই কমিটির সুপারিশ মেনেই দু'বছর আগে কিছু নির্দেশ দিয়েছিল পরিবেশ আদালত। কিন্তু সেই নির্দেশের বেশিরভাগই পালন করা হয়নি। এই বিষয়ে আদালত পূর্ণাঙ্গ রিপোর্ট তলব করলেও তা ঠিকমতো জমা দেওয়া হয়নি। কলকাতা-হাওড়ার ভয়াবহ দূষণের মূল কারণ হিসেবে উঠে এসেছে গাড়ির ধোঁয়া, কংক্রিটের গুঁড়ো। প্রায় এক দশক আগেই কলকাতা হাইকোর্ট নির্দেশ দিয়েছিল, ১৫ বছরের পুরোনো বাণিজ্যিক গাড়ি বাতিল করতে হবে। কিন্তু পরিবেশ-কর্মীদের অভিযোগ, সেই নির্দেশিকা যথাযথভাবে পালন করা হচ্ছে না। পরিবেশ আদালত এব্যাপারে রাজ্যের কাছে রিপোর্ট চেয়েছিল। কিন্তু তাদের রিপোর্ট সন্তোষজনক না হওয়ায় ন্যাশনাল ইনফর্মেশন সেন্টার থেকে রিপোর্ট তলব করে আদালত।

● **ওজোন স্তর নিয়ে ইতিবাচক সংবাদ :**

"Scientific Assessment of Ozone Depletion : 2018" শীর্ষক প্রতিবেদনে আশার বার্তা দিল রাষ্ট্রপুঞ্জ। ক্ষত সারছে ওজোন স্তরের। পৃথিবীর বায়ুমণ্ডলের উপরের ভাগে, স্ট্র্যাটোস্ফিয়ারে ওজোন গ্যাসের (O_3) এই চাদরটি খুবই পাতলা। কিন্তু বড়ো কাজের। সূর্যের আলো বা তাপ দিব্যি ঢুকতে পারে। ভেদ করে আসে চাঁদ-তারাদের নরম আলোও। কিন্তু সূর্য থেকে আসা সবই যে আমাদের পক্ষে ভালো, তা নয়। ক্ষতিকর রশ্মিগুলিকে আটকে দেয় ওই পাতলা চাদরটিই। যা না থাকলে, পৃথিবীতে জীবনই থাকতো না। এমন একটি রক্ষাকবচ আমরা নষ্ট করে ফেলছিলাম। শিল্প-কলকারখানা ও আধুনিক জীবনের সুবিধা নিতে গিয়ে ওই পাতলা চাদরটি ফুটো করে ফেলেছে মানুষ। উত্তর ও দক্ষিণ, দুই মেরুতেই ছেঁদা হয়ে গিয়েছে ওজনের স্তর। বড়ো ফুটোটি হয়েছে দক্ষিণ মেরুর আকাশে। তবে ভরসার কথা এটাই যে, সময়ে সতর্ক হওয়ায় ওজোন স্তরের ক্ষতি পূরণ হতে শুরু করছে। যদিও খুব ধীরে। রাষ্ট্রপুঞ্জের এক রিপোর্ট বলছে, ২০০০ সাল থেকে প্রতি দশকে ১-৩ শতাংশ হারে ওজোন স্তরের ক্ষত কমছে।

সূর্য থেকে আসা অতিবেগুনি (আল্ট্রা-ভায়লেট বা UV) রশ্মি আমাদের পক্ষে ক্ষতিকর। চোখে ঢুকলে দৃষ্টিশক্তির ক্ষতি, চামড়ায় লাগলে হয় ক্যানসারের মতো রোগ। ওজোন স্তর ওই রশ্মি থেকে আমাদের বাঁচায়। দীর্ঘদিন ধরে মানুষের তৈরি নানা ধরনের রাসায়নিক ও গ্যাসের প্রভাবে ভেঙে যাচ্ছিল সেই ওজোন স্তর। তাতেই বিজ্ঞানীদের কপালে ভাঁজ বাড়ছিল। পৃথিবীকে আসন্ন বিপদ থেকে রক্ষা করতে ১৯৮৭ সালের ২৬ আগস্ট স্বাক্ষরিত হয় মন্ট্রিল চুক্তি। সেসময় ফ্রিজ, স্প্রে করার ক্যান ইত্যাদি নিত্যব্যবহার্য কিছু জিনিসে ক্লোরোফ্লুরোকার্বন (সিএফসি)-এর মতো গ্যাসের ব্যবহার অবাধ ছিল। নিয়ম করে এই ধরনের কিছু গ্যাসকে নিষিদ্ধ করা হয়। মন্ট্রিল চুক্তি অনুযায়ী, প্রতি চার বছর অন্তর ওজোন স্তরের ব্যবস্থা খতিয়ে দেখা শুরু হয়।

রাষ্ট্রপুঞ্জের পরিবেশ সংক্রান্ত দপ্তর এবং আন্তর্জাতিক আবহাওয়া সংগঠনের মতে, এত দিনে ফল মিলতে শুরু করেছে। প্রতি দশকে ১-৩ শতাংশ হারে ওজোন স্তরের ক্ষত সারছে। এভাবে এগোলে, ২০৩০ সালের মধ্যে উত্তর গোলার্ধে, ২০৫০ সালের মধ্যে দক্ষিণ গোলার্ধে এবং দুই মেরু অঞ্চলে ২০৬০ সালের মধ্যে ওজোন স্তরের ক্ষত পুরোপুরি নিরাময় হতে পারে। তবে আশঙ্কার একটি তথ্যও রয়েছে রাষ্ট্রপুঞ্জের রিপোর্টে। তা হল মন্ট্রিল চুক্তি ভেঙে পূর্ব এশিয়ার কিছু দেশে এখনও সিএফসি-১১ গ্যাসটি ব্যবহার করা হচ্ছে। অবিলম্বে তা বন্ধ না হলে, ক্ষত মেরামতের প্রক্রিয়াটি ৭ থেকে ২০ বছর পিছিয়ে যাবে।

বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি

● **মহিলাদের সংক্রমণ রুখতে উদ্ভাবন :**

পাবলিক টয়লেট ব্যবহার করতে গিয়ে অনেক সময় দুঃসহ অভিজ্ঞতার মুখোমুখি হন মহিলারা। অপরিষ্কার শৌচালয়ের কারণে সংক্রমণের শিকার হন অনেকেই। তাদের কথা ভেবে বিশেষ 'স্ট্যান্ড অ্যান্ড পি' প্রযুক্তি আনলেন আইআইটি দিল্লির পড়ুয়ারা। এটি একটি ছোট্ট ডিভাইস যার সাহায্যে দাঁড়িয়ে শৌচকর্ম সারতে পারবেন মহিলারা। রাস্তাঘাটে

নোংরা টয়লেটের সিটে আর বসতে হবে না তাদের। গত ১৯ নভেম্বর 'সানফে' (স্যানিটেশন ফর উইমেন) নামের ওই বিশেষ ডিভাইসটি সামনে আনা হয়। ইতোমধ্যে দিল্লির এইমসে ডিভাইসটির পরীক্ষামূলক ব্যবহার করা হয়েছে। তার পরই তা সাধারণ মানুষের ব্যবহারের জন্য সামনে আনা হয়। পরিষ্কার, জীবাণুমুক্ত শৌচালয় ব্যবহারের অধিকার আমাদের সকলের। তার জন্য দেশজুড়ে '#স্ট্যান্ড আপ ফর ইয়োরসেল্ফ' আন্দোলন শুরু হয়েছে। তার আওতায় লক্ষ লক্ষ ডিভাইস মহিলাদের মধ্যে বিনামূল্যে বিলি করা হবে।

বিটেক পড়ুয়া এবং 'সানফে'-র সহ-প্রতিষ্ঠাতা অর্চিত অগ্রবাল জানিয়েছেন গর্ভবতী মহিলারাও এই ডিভাইসে উপকৃত হবেন। এছাড়াও আর্থারাইটিসে ভুগছেন যারা, ভিন্নভাবে সক্ষম যারা, তারাও উপকৃত হবেন। রেল স্টেশন হোক বা বাস টার্মিনাল অথবা ট্রেনের শৌচালয়, সর্বত্র ব্যবহার করা যাবে ডিভাইসটি। যে উপাদান দিয়ে ডিভাইসটি তৈরি করা হয়েছে, তাতে জল লাগলেও ক্ষতি হবে না ডিভাইসটির। আবার দূষণও ছড়াবে না। সহজেই মাটিতে মিশে যাবে। অফিসে থাকুন বা বাইরে, এমনভাবে ডিভাইসটি তৈরি করা হয়েছে যে, শরীরে লাগানো থাকলেও অস্বস্তি হবে না। এমনকী ঋতুস্রাবের সময়ও ব্যবহার করা যাবে। ডিভাইসটি এতটাই হালকা যে একহাতেও তা ব্যবহার করতে পারবেন মহিলারা। তাই ভারতীয় পোশাক পরলেও ঝক্কি পোহাতে হবে না।

● **ফেসবুকের পদক্ষেপ :**

বিশ্বের দরবারে স্বল্প পুঁজির ক্ষুদ্র ভারতীয় ব্যবসাগুলিকে নিজেদের জায়গা তৈরি করে দিতে ফেসবুক আগামী ৩ বছরে ৫০ লক্ষ ছোট ও মাঝারি উদ্যোগপতিকে কারিগরি ও ডিজিটাল দক্ষতায় প্রশিক্ষণ দেবার পরিকল্পনা ঘোষণা করেছে। সম্প্রতি নিজেদের 'কমিউনিটি বুস্ট প্রোগ্রাম'-এর উদ্বোধনী দিনে ফেসবুক সঠিক প্রশিক্ষণ মডেলের মাধ্যমে স্বল্প পুঁজির ছোট ব্যবসাগুলিকে বিশ্বব্যাপী বাজারে পৌঁছে দেবার জন্য তাদের পরিকল্পনার কথা জানিয়েছে।

সহজ পাঠ্যসূচির মাধ্যমে ডিজিটাল যোগাযোগ ব্যবস্থায় ভারতের ক্ষুদ্র ব্যবসাদারদের শিক্ষিত করে তোলাই ফেসবুকের লক্ষ্য। এর ফলে অনলাইন ব্যবসায় স্বল্প পুঁজির ভারতীয় ব্যবসায়ীরা নিজেদের উপস্থিতি তৈরি করতে পারবে বলে ফেসবুক আশা প্রকাশ করেছে। এই পাঠ্যসুচিতে সহজে ওয়েবসাইট তৈরি করা থেকে ওয়েবসাইট হোস্টিংয়ের ব্যয়বহুল ফি কি করে এড়িয়ে চলা যাবে সেই সবই থাকবে বলে জানা গেছে।

ইতোমধ্যেই ভারতের ২৯-টি রাজ্যে স্থানীয় প্রশাসনের সহায়তায় ফেসবুকে 'বুস্ট ইউর বিজনেস', 'শি মিনস্ বিজনেস' এই রকম ১০-টি প্রশিক্ষণ কর্মসূচি চালায়। সদ্য ঘোষিত এই 'কমিউনিটি বুস্ট প্রোগ্রাম'-টি ওই পূর্ববর্তী প্রকল্পগুলিরই একটি সম্প্রসারণ বলা যেতে পারে। এই প্রশিক্ষণের মাধ্যমে স্বল্প পুঁজির ব্যবসায়ীরা নিজেদের পণ্য-পরিষেবা অন্তত ২০০ কোটি ফেসবুক ও ইনস্টাগ্রাম ব্যবহারকারীদের কাছে পৌঁছে দিতে পারবে বলে ফেসবুকের তরফে জানানা হয়েছে। এছাড়াও এটি ব্যবসার মালিকদের তাদের পণ্যের প্রচার করতে বা বিজ্ঞাপন দিতে ফেসবুকের নিজস্ব 'ফেসবুক জবস' বৈশিষ্ট্যটি কীভাবে ব্যবহার করতে হবে সেব্যাপারেও প্রশিক্ষণ দেবে।

শুধু ইংরাজি নয়, এই প্রশিক্ষণ মডিউলটি স্থানীয় ভাষাতেও পাওয়া যাবে বলে আশ্বস্ত করেছেন ফেসবুক। আপাতত ১৪-টি স্থানীয় ভাষায় এই মডিউলটি সরবরাহ করা হবে।

● **মঙ্গলে নামল নাসার 'ইনসাইট' :**

মঙ্গলে নেমে পড়ল 'ইনসাইট'। তার কাঁধে চাপানো হয়েছে গুরুদায়িত্ব। 'ইনসাইট'-ই প্রথম মানবসভ্যতার পাঠানো কোনও মহাকাশযান যা 'লাল গ্রহ'-এর মাটি খুঁড়বে। কী কী লুকিয়ে রয়েছে মঙ্গলের অন্দরে, মাটি খুঁড়ে তার তন্নতন্ন তল্লাশ চালাবে নাসার পাঠানো 'ইনসাইট' ল্যান্ডার মহাকাশযান। লাল গ্রহ-এর অন্দরে তরল জলের ধারা এখনও গোপনে বয়ে চলেছে কি না, তাও খুঁজে দেখবে নাসার এই ল্যান্ডার। দেখবে এখনও অগ্ন্যুৎপাত হয় কি না মঙ্গলের পিঠের নীচে, হলে তা কতটা ভয়াবহ। এও দেখবে, কম্পন কতটা তীব্র হয় 'লাল গ্রহ'-এর শিলা স্তরে (যাকে বিজ্ঞানের পরিভাষায় বলে, 'মার্সকোয়েক')।

উৎক্ষেপণের পর মহাকাশে টানা সাত মাস দৌড়ে গত ২৬ নভেম্বর গভীর রাতে (ভারতীয় সময় রাত ১টা ২৪ মিনিট) মঙ্গলে পা ছুঁইয়েছে নাসার ওই ল্যান্ডার মহাকাশযান। পাঁচ বছর আগে নাসার পাঠানো রোভার 'কিউরিওসিটি' এখন যেখানে রয়েছে, তার ধারে কাছেই মঙ্গলের বিষুবরেখায় 'এইলসিয়াম প্লানিশিয়া' এলাকায় নেমেছে ইনসাইট। যে এলাকায় ছড়িয়ে রয়েছে বহু কোটি বছর আগে লাল গ্রহ-এর অন্দরের আগ্নেয়গিরিগুলি থেকে বেরিয়ে আসা লাভা স্রোত। সময়ের সঙ্গে সঙ্গে যেহেতু সেই লাভা স্রোত ঠাণ্ডা হয়ে গিয়েছে, তাই লাভা জমে থাকা ওই এলাকা অনেকটাই সমতল। এবড়োখেবড়ো নয় বলেই বিস্তর হিসেব কষে, বেছে বেছে মঙ্গলের বিষুবরেখার ওই এলাকাতেই ইনসাইট-কে নামিয়েছেন নাসার বিজ্ঞানীরা। যাতে কোনওভাবে টাল সামলাতে না পারার জন্য ব্যাঘাত না ঘটে ইনসাইট ল্যান্ডারের কাজকর্মে।

এর আগে মঙ্গলের কক্ষপথে প্রদক্ষিণ করার জন্য পাঠানো হয়েছে বহু 'অরবিটার'। পাঠানো হয়েছে লাল গ্রহ-এর পিঠে ঘুরে বেড়ানোর জন্য বেশ কয়েকটি 'রোভার'-ও। নামানো হয়েছে কয়েকটি 'ল্যান্ডার'-ও। কিন্তু তারা কেউই মঙ্গলের মাটি খোঁড়েনি। নজর দেয়নি মঙ্গলের ভিতরে। এই কাজটাই এবার করবে ইনসাইট। এবছরের ৫ মে ক্যালিফোর্নিয়ার ভ্যান্ডারবার্গ এয়ার ফোর্স বেস থেকে ইনসাইট-কে রওনা করানো হয়েছিল মহাকাশে। গত সাত মাসে মহাকাশে ৩০ কোটি মাইল বা ৪৫ কোটি ৮০ লক্ষ কিলোমিটার পাড়ি দিয়েছে ইনসাইট। মঙ্গলে ইনসাইট কাজ করবে দু'বছর। ২০২০ সালের শেষ পর্যন্ত।

'অপারচুনিটি', 'কিউরিওসিটি'-র মতো দু'টি রোভার পাঠানোর পরেও লাল গ্রহ-এ ইনসাইট পাঠানো হয়েছে মূলত, মাটি খোঁড়ার জন্য। মাটি খুঁড়ে মঙ্গলের ভিতরের আগ্নেয়গিরিগুলির সক্রিয়তা বোঝা ও মাপার জন্য। যা আগামী দিনের চাঁদ ও মঙ্গলে মানবসভ্যতার পুনর্বাসনের জন্য অত্যন্ত প্রয়োজনীয় তথ্যাদি হয়ে উঠবে বলে বিশ্বাস নাসার অ্যাডমিনিস্ট্রেটর জিম ব্রিডেনস্টিনের।

এদিন রাতে মঙ্গলের মাটিতে ইনসাইট-এর পা ছোঁয়ানোর কথা নাসার জেট প্রোপালসান ল্যাবরেটরি (জেপিএল)-র বিজ্ঞানীরা প্রথম জানতে পারেন মঙ্গলের কক্ষপথে প্রদক্ষিণ করা নাসারই মহাকাশযত্রান 'মার্স কিউব ওয়ান (মার্কো) কিউবস্যাটস'-এর পাঠানো রেডিও সিগন্যাল থেকে। গত মে মাসে ইনসাইট-এর সঙ্গে একই রকেটে চাপিয়ে মহাকাশে পাঠানো হয়েছিল 'মার্কো'-কে। কক্ষপথে 'মার্কো'-কে রেখে মঙ্গলের মাটিতে পা ছুঁইয়ে দেওয়ার পরেও 'মার্কো'-র সঙ্গে প্রতিটি পলকে যোগাযোগ রেখে চলেছে ইনসাইট। লাল গ্রহ-এর মাটি ছোঁয়ার পরেই 'মার্কো'-কে সিগন্যাল পাঠিয়েছিল ইনসাইট। 'মার্কো' সেটাই রিলে করে দেয় পাসাডেনায় নাসার জেট প্রোপালসান ল্যাবরেটরিতে।

জেপিএল-এ ইনসাইট-এর প্রজেক্ট ম্যানেজার টম হফম্যান জানান মঙ্গলের বায়ুমণ্ডলে ইনসাইট যখন ঢুকছিল, তখন তার গতিবেগ ছিল ঘণ্টায় ১২ হাজার ৩০০ মাইল বা ঘণ্টায় ১৯ হাজার ৮০০ কিলোমিটার; তার পরের সাড়ে ছয় মিনিটে খুব দ্রুত কমিয়ে ফেলা হয় ইনসাইট-এর গতিবেগ; মঙ্গলের মাটি থেকে ইনসাইট যখন ছিল ঠিক এক মাইল উপরে, তখন নাসার ওই ল্যান্ডারের গতিবেগ ছিল ঘণ্টায় মাত্র এক হাজার কিলোমিটার; পরে তা আরও কমানো হয়। নাসার বিজ্ঞানীরা জানাচ্ছেন, মূলত, দু'টি কারণে। এক, যে গতিবেগ মহাকাশে দৌড়চ্ছিল ইনসাইট, ঠিক সেই গতিবেগেই মঙ্গলের বায়ুমণ্ডলে ঢুকে পড়লে, বায়ুমণ্ডলের সঙ্গে সংঘর্ষে গোটা মহাকাশযানটারই পুড়ে যাওয়ার আশঙ্কা ছিল। দুই, লাল গ্রহ-এর বায়ুমণ্ডলে ঢোকার পরেও দ্রুত ইনসাইট-এর গতিবেগ কমিয়ে না আনা হলে মঙ্গলের অভিকর্ষ বল নাসার ল্যান্ডারটিকে তার পিঠে টেনে নিয়ে গিয়ে আছড়ে নষ্ট করে দিত।

নাসার তরফে জানানো হয়েছে, ইনসাইট তার দু'বছরের মেয়াদে যাবতীয় কাজকর্ম করার জন্য শক্তিটা নেবে সূর্যের কাছ থেকে। তার জন্য ইনসাইট-এ রয়েছে সোলার প্যানেল। যেগুলির প্রত্যেকটি চওড়ায় সাত ফুট বা ২.২ মিটার। পৃথিবীর চেয়ে সূর্য থেকে দূরে আছে বলে ইনসাইট-এর ওই দু'টি সোলার প্যানেল সূর্যালোক কম পাবে ঠিকই, কিন্তু তাতে কোনও অসুবিধা হবে না তার কাজকর্মে। মেঘমুক্ত আকাশে দিনে ৬০০ থেকে ৭০০ ওয়াট সৌরশক্তি পেলেই ইনসাইট-এর সোলার প্যানেলগুলির প্রয়োজন মিটবে।

মঙ্গলে প্রায়ই হয় তুমুল ধুলোর ঝড়। আর সেই ঝড় হয়ে উঠলে লাল গ্রহ-এর আকাশ অন্ধকার হয়ে যায়। আর সেটা দীর্ঘ দিন ধরে থাকে। তখন পৃথিবী থেকে আর মঙ্গলের পিঠে নামা রোভার, ল্যান্ডারগুলিকে দেখা যায় না। তাদের সিগন্যাল পাঠানো যায় না। তারাও সিগন্যাল পাঠাতে পারে না। কিছু দিন আগেই ধুলোর ঝড়ে নিষ্ক্রিয় হয়ে পড়েছিল নাসার রোভার মহাকাশযান কিউরিওসিটি। নাসার বিজ্ঞানীরা জানিয়েছেন, ইনসাইট-এ এমন ব্যবস্থা রয়েছে, যাতে সেই বিপদ এড়ানো যায় অনেকটাই। ওই সময় সূর্যালোক থাকে না বলে রোভার, ল্যান্ডারদের সোলার প্যানেলগুলি নিষ্ক্রিয় হয়ে পড়ে। কিন্তু ইনসাইট-এর সোলার প্যানেলগুলি দিনে ২০০ থেকে ৩০০ ওয়াট সূর্যালোক পেলেই সক্রিয় থাকবে।

প্রয়াণ

● **জর্জ হারবার্ট ওয়াকার বুশ :**

১৯৮৯ থেকে চার বছর, মার্কিন-সোভিয়েত ঠাণ্ডা যুদ্ধের শেষ পর্যায় এবং পশ্চিম এশিয়ায় ভয়াবহ সংকটকালে আমেরিকার কর্ণধার ছিলেন। জর্জ হারবার্ট ওয়াকার বুশকে গোটা বিশ্ব চিনত উপসাগরীয় যুদ্ধের জন্য। আমেরিকার ৪১-তম প্রেসিডেন্ট, সেই 'সিনিয়র বুশ' মারা গেলেন গত ৩০ নভেম্বর। বয়স হয়েছিল ৯৪। তার ছেলে জর্জ ডব্লিউ বুশ পরবর্তীকালে আমেরিকার প্রেসিডেন্ট হয়েছিলেন এবং তিনিও ইরাকে যুদ্ধ করেছিলেন। দ্বিতীয় বিশ্বযুদ্ধের ময়দান থেকে হোয়াইট হাউস—দীর্ঘ পথ হেঁটে আসা 'ফর্টিওয়ান বুশ' লড়ে গিয়েছেন জীবনের শেষ দিন পর্যন্ত। শেষ বয়সে আক্রান্ত হয়েছিলেন পার্কিনসন্স রোগে। ১৯৯২-এর ভোটে 'সিনিয়র বুশ'-কে হারিয়ে হোয়াইট হাউসে এসেছিলেন ডোমোক্র্যাট বিল ক্লিন্টন।

১৯২৪ সালের ১২ জুন আমেরিকার ম্যাসাচুসেট্সের মিলটন শহরে জন্ম জর্জ এইচ. ডব্লিউ. বুশের। অভিজাত পরিবারের মধ্যে শুরু থেকেই রাজনৈতিক আবহ ছিল। বাবা প্রেসকট বুশ ছিলেন ব্যাঙ্কার। পরে যিনি কানেকটিকাটের সেনেটর হিসাবে মার্কিন কংগ্রেসেও নির্বাচিত হন। ইয়েল বিশ্ববিদ্যালয় থেকে ডিগ্রি লাভের আগেই মাত্র আঠারো বছরে মার্কিন নৌসেনায় যোগ দেন বুশ। এর পর দ্বিতীয় বিশ্বযুদ্ধের সেনানী হিসাবে দায়িত্ব সেরে বিশ্ববিদ্যালয়ে পড়াশোনা শুরু করেন। এরই মধ্যে ১৯৪৫-এর বিয়ে করেন বারবার পিয়ার্সকে। তাদের ছ'সন্তান হয়। তবে শৈশবেই মারা যায় রবিন নামে এক সন্তান। গত এপ্রিলেই মারা যান স্ত্রী বারবার বুশ।

সিনিয়র বুশ হোয়াইট হাউসে আসার কিছু আগে থেকেই ভাঙন ধরছিল পূর্ব ইউরোপে কমিউনিস্ট শাসনের লৌহ প্রাচীরে। তিনি ১৯৯০ সালে প্রেসিডেন্ট হিসেবে দায়িত্ব নেওয়ার ক'মাস পরেই ভেঙে পড়ে বার্লিনের প্রাচীর। ১৯৯১-এ ভাঙল সোভিয়েত ইউনিয়ন। বিশ্ব রাজনীতির এমন টালমাটাল আবহে কীভাবে সবকিছু সামাল দেন বুশ, সেদিকে তাকিয়ে ছিল গোটা বিশ্ব। দেখা গেল, তিনি তৈরি হয়েই এসেছেন। টানা দু'বার মার্কিন ভাইস প্রেসিডেন্ট পদ, সিআইএ-র ডিরেক্টর পদ সামলানোর অভিজ্ঞতা ছিলই। বাকিটা ইতিহাস। প্রথম লক্ষ্য, চার দশক ধরে চলা ঠাণ্ডা যুদ্ধের অবসান। সেটা করেও ফেললেন। ১৯৯১-এ তার চুক্তি-সইয়ের বন্ধু প্রাক্তন সোভিয়েত নেতা মিখাইল গর্বাচভ। ঠাণ্ডা যুদ্ধ শেষ; শুরু প্রথম উপসাগরীয় যুদ্ধ। কুয়েতের জমিতে সাদ্দাম হুসেনের ইরাক হানা দিতেই ৩০-টি দেশকে নিয়ে গড়লেন সেনাজোট। বুশের আক্রমণে গুঁড়িয়ে গেল ইরাকের বিরাট অংশ। মার্কিন শক্তির কাছে মাথা নোয়াতে বাধ্য হলেন সাদ্দাম। প্রসঙ্গত, কয়েক বছর পরে 'জুনিয়র বুশ'-ও ইরাক আক্রমণ করেন। তবে তিনি বাবার মতো সাদ্দামকে ছাড় দেননি, ফাঁসিতে ঝুলিয়ে দিয়েছিলেন।

● **অনন্ত কুমার :**

প্রয়াত হলেন কেন্দ্রীয় মন্ত্রী অনন্ত কুমার। ক্যানসারে আক্রান্ত ছিলেন তিনি। গত ১২ নভেম্বর বেঙ্গালুরুর এক হাসপাতালে মৃত্যু হয় তার। বয়স হয়েছিল ৫৯ বছর। কেন্দ্রীয় রাসায়নিক, সার এবং সংসদ বিষয়ক মন্ত্রকের দায়িত্বে ছিলেন অনন্ত কুমার। ১৯৫৯ সালের ২২ জুলাই বেঙ্গালুরুতে জন্মগ্রহণ করেন অনন্ত কুমার। ছ'বারের সাংসদ ছিলেন তিনি। ২০১৪ সালে তিনি দক্ষিণ বেঙ্গালুরু লোকসভা কেন্দ্র থেকে নির্বাচিত হয়েছিলেন। শুধু বর্তমান মন্ত্রিসভাতেই নয়, অটলবিহারী বাজপেয়ীর মন্ত্রিসভারও সদস্য ছিলেন তিনি।

● **অ্যালেক পদমসি :**

গত ১৭ নভেম্বর মুম্বইয়ের হাসপাতালে ৯০ বছর বয়সে মারা গেলেন ভারতীয় বিজ্ঞাপন জগতের অন্যতম প্রাণপুরুষ অ্যালেক পদমসি। অবশ্য শুধু বিজ্ঞাপন বললে ভুল হবে, নাটক এবং সিনেমার জগতেও স্বল্প সময়ের জন্য হলেও নিজের ছাপ রেখেছিলেন এই অ্যাড গুরু। অ্যালেক পদমসি মানেই লিরিল গার্ল, চেরি ব্লসম শু পলিশের চার্লি চ্যাপলিন অ্যাড, সার্ফের সেই ললিতাজী ক্যাম্পেন, হামারা বাজাজের মতো মনে থেকে যাওয়া সব বিজ্ঞাপন। ভারতীয় বিজ্ঞাপন জগতে ব্র্যান্ড ভ্যালু তৈরিতে তার জুড়ি মেলা ভার। যে আমূলের বিজ্ঞাপন আজও সাড়া ফেলে গোটা দেশে, সেই আমূলের বিজ্ঞাপনে সমসাময়িক বিষয় ব্যবহার করা শুরু করেছিলেন তিনিই। ভারতীয় বিজ্ঞাপনী জগতে প্রবাদপ্রতিম হিসেবে পরিচিত অ্যালেকের ঝুলিতে রয়েছে অজস্র জনপ্রিয়

বিজ্ঞাপন। অবশ্য শুধু বিজ্ঞাপন দিয়ে অ্যালেক পদমসিকে বিচার করলে ভুল হবে। ১৯৮২ সালের ঐতিহাসিক পটভূমিকায় তৈরি সিনেমা 'গান্ধী'-তে মহম্মদ আলি জিন্নার ভূমিকায় তার অভিনয় ছিল এক কথায় সুপারহিট। শিল্প ও সংস্কৃতি জগতে তার অবদানের জন্য ২০০০ সালে তাকে পদ্মশ্রী পুরস্কারে ভূষিত করে ভারত সরকার। ২০১২ সালে পেয়েছিলেন সঙ্গীত নাটক অ্যাকাডেমির 'টেগোর রত্ন' পুরস্কার।

বিবিধ

➢ উত্তরপ্রদেশের আম্বেদকর নগরের মধ্যবিত্ত পরিবারের তরুণী অরুণিমা সিং। জাতীয় স্তরের ভলিবল খেলোয়াড়। ট্রেনের কামরায় ছিনতাইবাজদের সামনে রুখে দাঁড়ানোর 'শাস্তি' হিসেবে তাকে ট্রেন থেকে ফেলে দিয়েছিল দুষ্কৃতীরা; উলটো দিক থেকে আসা ট্রেনের চাকায় কাটা পড়েছিল বাঁ পা। তখন মাত্র ২৩। অস্ত্রোপচার করে নকল পা বসানোর পরেই অরুণিমা এভারেস্ট জয়ের সংকল্প করেছিলেন। বহু লড়াইয়ের পর ২০১৩ সালের ২১ মে, সকাল ১০টা ৫৫ মিনিট। জয় করেছিলেন এভারেস্ট। প্রস্থেটিক পা নিয়ে তিনিই বিশ্বের প্রথম এভারেস্টজয়ী মহিলা। আর সেই সাফল্যের জন্য অরুণিমাকে সম্মান জানাল ইউনিভার্সিটি অব স্ট্র্যাথক্লাইড গত ৬ নভেম্বর এক অনুষ্ঠানে তাকে সাম্মানিক ডক্টরেট দিল ব্রিটেনের এই ঐতিহ্যশালী বিশ্ববিদ্যালয়।

● **বদলে গেল 'কিলোগ্রাম' :**

জন্ম ফরাসি বিপ্লবের পর। জন্মের সময়ে ওজন ছিল ঠিক এক কিলোগ্রাম। নাম রাখা হয় 'ল্য গ্রঁদ কে (Le Grande K বা Big K)'। খুব সন্তর্পণে, পরের পর কাচের গোলোকের ঘেরাটোপে রেখেও দেখা যাচ্ছিল, ধরা-মোছার সময় কিছু পরমাণু কমে যাচ্ছে। ফলে তিলমাত্র হলেও বদলে যাচ্ছিল এক কিলোগ্রাম ভরের মূল বাটখারা তথা প্ল্যাটিনাম-ইরিডিয়ামের ওই দণ্ডের ওজন। গত ১৬ নভেম্বর তাই মূল মাপক হিসেবে তার খেতাবটি বাতিল হয়ে হল। প্যারিসের কাছে ভার্সেই শহরে ৫০-টিরও বেশি দেশের ভোটে 'ল্য গ্রঁদ কে'-কে বাতিল করে ম্যাক্স প্লাঙ্কের ধ্রুবকের ভিত্তিতে এক কেজি নির্ধারণের সিদ্ধান্ত হল। কারণ, ওই ধ্রুবক অক্ষয়। নোবেলজয়ী বিজ্ঞানী উইলিয়াম ফিলিপসের কথায়, ফরাসি বিপ্লবের পরে পরিমাপের জগতে এত বড়ো বিপ্লব আর হয়নি। তবে এত দিন যাকে গোটা বিশ্বে এক কেজির মূল বাটখারা হিসেবে দেখা হয়েছে, সেটি ও তার ছয় প্রতিলিপিকে সযত্নে সংরক্ষণ করা হবে। সময়, দৈর্ঘ্য ও বিজ্ঞানের অন্য সব মাপক বর্তমানে প্রকৃতির থেকে নেওয়া। অঙ্কের নিয়মে মাপাও নিখুঁত। শুধু ভরের মাপকই ছিল মানুষের তৈরি।

● **বিশ্বের প্রথম হিমবাহ চেরা রাস্তা তৈরি হচ্ছে লাদাখে :**

বিশ্বের মধ্যে প্রথমবার হিমবাহের মধ্যে দিয়ে রাস্তা তৈরি করা হচ্ছে। প্রায় ১৮ হাজার ফুট উচ্চতায় তৈরি হচ্ছে এই রাস্তা। ভারতীয় ইঞ্জিনিয়াররা 'হিমাঙ্ক' প্রকল্পে এটি তৈরি করছেন কাশ্মীরের লাদাখে। সাসোমা থেকে সাসের লা (পূর্ব লাদাখ) পর্যন্ত তৈরি হচ্ছে এই রাস্তা। অসংখ্য বাধা আসছে এই সড়ক নির্মাণে। কারণ হিমাঙ্কের চেয়ে ৫০ ডিগ্রি কম তাপমাত্রা থাকে এখানে শীতকালে। তবে মারাত্মক গরমে তাপমাত্রা প্রায় ১২ ডিগ্রির কাছাকাছি থাকে। কাজ চলেছে মূলত সেই সময়েই। ৫০ কিলোমিটার রাস্তা ইতোমধ্যেই তৈরি হয়ে গিয়েছে। আর কয়েক মাসের মধ্যেই তৈরি হয়ে যাবে এই রাস্তা। শীতকালে একটা নির্দিষ্ট সময়ে কাজ বন্ধ রয়েছে। 'দ্য বর্ডার রোডস অর্গানাইজেশন' এই সড়ক নির্মাণ প্রকল্পে যুক্ত।

● **ভারতের নতুন গিনেস রেকর্ড :**

উপুড় হয়ে পায়ের আঙুলের উপর ভর করে অনেকটা শোয়ার মতো। সামনের দিকে হাত ভাঁজ করে কনুইয়ের উপর গোটা শরীরের ভার রাখতে হবে। পায়ের আঙুল আর কনুই ছাড়া শরীরের কোনও অংশ মাটি ছোঁবে না। শরীরচর্চায় ভাষায় একেই প্ল্যাঙ্ক পজিশন বলা হয়। গত ২৫ নভেম্বর এই প্ল্যাঙ্কাথনেই এবার গিনেস বুকে চিনকে টপকে গেল ভারত। পুনের মেডিক্যাল কলেজ মাঠে আয়োজন হয়েছিল প্ল্যাঙ্কাথনের। প্ল্যাঙ্কাথনের চ্যালেঞ্জ ছিল অ্যাবডোমিনাল প্ল্যাঙ্ক পজিশনে ৬০ সেকেন্ড থাকতে হবে। ওই সময়ের মধ্যে শরীরের কোনও অংশ মাটি ছুঁলেই তিনি প্রতিযোগিতা থেকে ছিটকে যাবেন। শেষ পর্যন্ত এই প্ল্যাঙ্ক পজিসনে পূর্ণ সময় টিঁকে ছিলেন ২৩৫৩ জন। আর এখানেই চিনকে টপকে যায় ভারত। গিনেস বুকেও চিনকে টপকে উঠে আসে প্রথম স্থানে। ২০১৭ সালের ১৮ মার্চে আনহুইয়ের সেন্ট্রাল পার্কে চিনের ১৭৭৯ জন ৬০ সেকেন্ড ওই অবস্থানে দাঁড়িয়ে রেকর্ড গড়েছিল। এ পর্যন্ত একসঙ্গে এত বেশি মানুষের প্ল্যাঙ্ক পজিশনে এক মিনিট সময় কাটানোর নজির ছিল না।

● **কেমব্রিজ ডিকশনারিতে নতুন শব্দ 'নোমোফোবিয়া' :**

কেমব্রিজের ডিকশনারিতে এবার বরাদ্দ হল একটি নতুন শব্দ। 'নোমোফোবিয়া'। বিশেষ একটি রোগের নাম। হয় মোবাইল ফোনের জন্য। বিশ্ব জুড়ে মোবাইল ফোন নিয়ে গত কয়েক বছরের উন্মাদনা এই প্রথম স্বীকৃতি পেল কেমব্রিজের মানদণ্ডে। বিশ্ববিদ্যালয়ের একটি প্রেস বিবৃতিতে জানানো হয়েছে, জনপ্রিয়তার নিরিখে এ বছর মানুষের মুখে মুখে সবচেয়ে বেশি ঘুরেছে একটিই শব্দ। 'নোমোফোবিয়া'। তাই এই শব্দটিকে এবার ঢোকানো হচ্ছে কেমব্রিজ ডিকশনারির একেবারে হালের সংস্করণে। কেমব্রিজ ডিকশনারি যারা বানান, তাদের তরফে বলা হয়েছে, এটা একটা রোগের নাম। একেবারে হালে যে রোগের গ্রাসে চলে গিয়েছেন প্রায় গোটা বিশ্বেরই মানুষ। যার অর্থ, 'মোবাইল ফোন সঙ্গে না থাকা বা তা ব্যবহার না করতে না পারা (নো মোবাইল ফোন)-র জন্য ভয় বা উদ্বেগ (ফোবিয়া)'।

উল্লেখ্য, এবছর সংযোজনের জন্য নতুন চারটি শব্দকে বেছে নিয়েছিলেন কেমব্রিজ ডিকশনারির সম্পাদকরা। সেগুলি কার কেমন পছন্দ, তা জানতে ব্লগ পাঠকদের কাছে ও সোশ্যাল মিডিয়ায় মতামত জানতে চাওয়া হয়েছিল। তাতে ছিল 'জেন্ডার গ্যাপ', 'ইকোসাইড (কোনও এলাকার স্বাভাবিক প্রকৃতি, পরিবেশের ধ্বংস হয়ে যাওয়া)', 'নো-প্ল্যাটফর্মিং (কারও ভাবনা বা বিশ্বাসকে প্রকাশ্যে বলতে দিতে বাধা দেওয়ার অভ্যাস)-এর মতো আরও তিনটি শব্দও। কিন্তু ভোটাররা যেই দেখেছেন প্রতিযোগী চারটি শব্দের মধ্যে রয়েছে মোবাইলকেন্দ্রিক একটি শব্দ, সঙ্গে সঙ্গে তাদের ভোট পড়েছে 'নোমোফোবিয়া'-র পকেটেই। ফলে, সবচেয়ে বেশি ভোট পেয়েছে হালের সবচেয়ে উদ্বেগজনক একটি সামাজিক 'ব্যাধি'-'নোমোফোবিয়া'-ই!❑

সংকলক : রমা মন্ডল, পম্পি শর্মা রায়চৌধুরী
(বিবিধ সূত্র থেকে সংকলিত)