ISSN-0971-8435

যোজনা

ধনধান্যে

জানুয়ারি ২০১৯ | উন্নয়নমূলক মাসিক পত্রিকা | ₹ ২২

উদ্ভাবন

বৈজ্ঞানিক উদ্ভাবন সমাজের প্রগতির জন্যই
অজয় লেলে

নতুন প্রযুক্তি উদ্ভাবন মারফত কৃষিতে উৎপাদনশীলতা ও লাভ বৃদ্ধি
এম. এস. স্বামীনাথন

ভারতীয় মহাকাশ কর্মসূচি : সামনেকার চ্যালেঞ্জ
ড. জি. মাধবন নায়ার

বিশেষ নিবন্ধ

অটল উদ্ভাবনী মিশন
আর. রামানন

ফোকাস

জনপরিষেবা ও প্রশাসনে উৎকর্ষবিধান : নতুন ধারণা ও উদ্ভাবনের ভূমিকা
সি. অচলেন্দর রেড্ডি, অভীক চক্রবর্তী

রাষ্ট্রপতি রামনাথ কোবিন্দের নির্বাচিত ভাষণের সংকলন গ্রন্থ উন্মোচন করলেন উপরাষ্ট্রপতি

৮ ডিসেম্বর। নয়াদিল্লি। উপরাষ্ট্রপতি শ্রী ভেঙ্কাইয়া নাইডু রাষ্ট্রপতির নির্বাচিত ভাষণের সংকলন—প্রকাশন বিভাগের 'দ্য রিপাবলিকান এথিক' ও 'লোকতন্ত্র কে স্বর'—উন্মোচন করছেন। তার সঙ্গে মঞ্চে উপস্থিত রয়েছেন কেন্দ্রীয় বিদেশমন্ত্রী শ্রীমতি সুষমা স্বরাজ, কেন্দ্রীয় তথ্য ও সম্প্রচার মন্ত্রক এবং যুব ও ক্রীড়া বিষয়ক মন্ত্রকের (স্বাধীন দায়িত্বপ্রাপ্ত) প্রতিমন্ত্রী কর্নেল রাজ্যবর্ধন সিং রাঠৌর, প্রসার ভারতীর চেয়ারম্যান ড. এ. সূর্য প্রকাশ এবং কেন্দ্রীয় তথ্য ও সম্প্রচার মন্ত্রকের সচিব শ্রী অমিত খারে।

প্রকাশন বিভাগের 'দ্য রিপাবলিকান এথিক' ও 'লোকতন্ত্র কে স্বর'। এই দু'টি গ্রন্থের আকারে উপরাষ্ট্রপতি শ্রী ভেঙ্কাইয়া নাইডু রাষ্ট্রপতি শ্রী রামনাথ কোবিন্দের নির্বাচিত ভাষণের সংকলন উন্মোচন করলেন। গত ৮ ডিসেম্বর নয়াদিল্লির বিজ্ঞান ভবনে আয়োজিত উদ্বোধনী অনুষ্ঠানে উপরাষ্ট্রপতির পাশাপাশি উপস্থিত ছিলেন কেন্দ্রীয় বিদেশমন্ত্রী শ্রীমতি সুষমা স্বরাজ, কেন্দ্রীয় তথ্য ও সম্প্রচার মন্ত্রক এবং যুব ও ক্রীড়া বিষয়ক মন্ত্রকের (স্বাধীন দায়িত্বপ্রাপ্ত) প্রতিমন্ত্রী কর্নেল রাজ্যবর্ধন সিং রাঠৌর, প্রসার ভারতীর চেয়ারম্যান ড. এ. সূর্য প্রকাশ, কেন্দ্রীয় তথ্য ও সম্প্রচার মন্ত্রকের সচিব শ্রী অমিত খারে, প্রমুখ।

এই সংকলন গ্রন্থ দু'টি প্রকাশ উপলক্ষ্যে উপরাষ্ট্রপতি কেন্দ্রীয় তথ্য ও সম্প্রচার মন্ত্রক তথা মন্ত্রকের অধীনস্থ প্রকাশন বিভাগকে সাধুবাদ জানান। বই দু'টির সুন্দর বিন্যাস ও নকশার প্রশংসা করে তিনি মন্তব্য করেন যে এই চিত্তাকর্ষক উপস্থাপনা নবীন থেকে প্রবীণ সকলেরই মন জয় করবে। উপরাষ্ট্রপতি বলেন যে মাননীয় রাষ্ট্রপতির জ্ঞানগম্যির পরিধি ও গভীরতা অসীম; আমাদের বলিষ্ঠ প্রজাতন্ত্রের প্রথম নাগরিক হিসেবে তিনিই দেশের শ্রেষ্ঠতম প্রতিনিধি, সমগ্র জাতির আশা ও আকাঙ্ক্ষার প্রতীক। তিনি আরও বলেন যে বর্তমানে দেশ ও দুনিয়া যেসব চ্যালেঞ্জ ও সমস্যার সম্মুখীন, রাষ্ট্রপতির সেসব বিষয়ে মতামত ও ভাবনাচিন্তার অমূল্য সংকলন 'দ্য রিপাবলিকান এথিক'/'লোকতন্ত্র কে স্বর'; অবশ্য সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ ব্যাপার হল যে রাষ্ট্রপতি নিজের ভাষণের মাধ্যমে সাধারণ মানুষের মনের কথাই তুলে ধরেছেন।

কেন্দ্রীয় বিদেশমন্ত্রী শ্রীমতি সুষমা স্বরাজ গ্রন্থ প্রকাশ উপলক্ষ্যে প্রকাশন বিভাগকে অভিনন্দন জানান। তিনি বলেন যে রাষ্ট্রপতির বিবিধ বিষয় সম্পর্কে জ্ঞান তার ভাষণের মধ্যে দিয়ে ফুটে ওঠে। তিনি জানান যে বিদেশ মন্ত্রক আমাদের জাতীয় ঐতিহ্য, সংস্কৃতি ও উন্নয়ন বিষয়ক বই ভারতীয় দূতাবাস ও ভিন দেশে স্থিত গ্রন্থাগারে পাঠায়; সেই সূত্রেই ''ভারত এক পরিচয়'' প্রকল্পের আওতায় প্রকাশন বিভাগেরও একাধিক গুরুত্বপূর্ণ বই বিদেশে পাঠানো হচ্ছে।

কেন্দ্রীয় তথ্য ও সম্প্রচার মন্ত্রকের (স্বাধীন দায়িত্বপ্রাপ্ত) প্রতিমন্ত্রী কর্নেল রাজ্যবর্ধন সিং রাঠৌর বলেন যে আমাদের নেতৃবৃন্দই আমাদের দেশের নীতি ও নিয়তির নির্ধারক। আমরা গর্বিত যে আমাদের দেশের তৃণমূল স্তরের মানুষজনও নেতৃত্বদানের সুযোগ পান এবং শীর্ষস্থানেও পৌঁছন। এই ভাবেই আমাদের নেতৃবৃন্দ সর্ব স্তরের জনগণের সঙ্গে সংযোগ বজায় রেখেছেন।

জানুয়ারি, ২০১৯

যোজনা

পত্রিকা গোষ্ঠীর বাংলা মাসিক
ধনধান্যে

প্রধান সম্পাদক : **শামিমা সিদ্দিকী**
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

- বৈজ্ঞানিক উদ্ভাবন সমাজের প্রগতির জন্যই — ড. অজয় লেলে ৫
- নতুন প্রযুক্তি উদ্ভাবন মারফত কৃষিতে উৎপাদনশীলতা ও লাভ বৃদ্ধি — এম. এস. স্বামীনাথন ৯
- ভারতীয় মহাকাশ কর্মসূচি : সামনেকার চ্যালেঞ্জ — ড. জি. মাধবন নায়ার ১৩
- ভারতে উচ্চশিক্ষায় উদ্ভাবনমুখী উদ্যোগ — ইন্দ্রনীল মান্না ১৮
- মেট্রো রেল : ভারতে জনপরিবহণের রূপান্তরে অন্যতম চাবিকাঠি — অনুজ দয়াল ২২
- অতিক্ষুদ্র, ক্ষুদ্র ও মাঝারি শিল্পোদ্যোগ : অগ্রগতির সূত্র নিহিত উদ্ভাবনেই — মঞ্জুলা ওয়াধয়া ২৬
- আর্থিক ক্ষেত্রে উদ্ভাবন : সহজতর করেছে মানুষের জীবনযাত্রা — শিশির সিনহা ২৯

বিশেষ নিবন্ধ

- অটল উদ্ভাবনী মিশন — আর. রামানন ৩৩

ফোকাস

- জনপরিষেবা ও প্রশাসনে উৎকর্ষবিধান : নতুন ধারণা ও উদ্ভাবনের ভূমিকা — সি. অচলেন্দর রেড্ডি, অভীক চক্রবর্তী ৩৭

নিয়মিত বিভাগ

- জানেন কি? — যোজনা ব্যুরো ৪১
- উন্নয়নের রূপরেখা — —ওই— ৪৩
- যোজনা ক্যুইজ — সংকলন : রমা মন্ডল, পম্পি শর্মা রায়চৌধুরী ৪৪
- যোজনা নোটবুক — —ওই— ৪৫
- যোজনা ডায়েরি — —ওই— ৪৬
- যোজনা কলাম — দ্বিতীয় ও তৃতীয় প্রচ্ছদ

যোজনা
পত্রিকা গোষ্ঠীর বাংলা মাসিক
ধনধান্যে

এই সংখ্যা প্রসঙ্গে

উদ্ভাবন : পরিবর্তনের চাবিকাঠি

"ইউরেকা!" এই বলে আর্কিমিডিস চিৎকার করে উঠেছিলেন। শব্দটি কিন্তু নিছকই নতুন আবিষ্কারের উল্লাস ও উত্তেজনা ব্যক্ত করে না, তাতে উদ্ভাবন ও আবিষ্কারের সমগ্র অভিজ্ঞতার বিবৃতিও অন্তর্নিহিত বটে।

মানবজাতির সমস্ত অগ্রগতির মূলে আছে উদ্ভাবন—আগুন, চাকা, শিকারের জন্য অস্ত্রশস্ত্র আবিষ্কার থেকে চাষবাস—সবক'টি ক্ষেত্রেই নেপথ্যে রয়েছে কোনও না কোনও ধ্যানধারণা বা নির্দিষ্ট কিছু লক্ষ্যে উপনীত হওয়ার ভাবনাচিন্তা। সাম্প্রতিককালেও মানবজীবনের প্রায় সর্বত্রই উদ্ভাবনের ছোঁয়া বিদ্যমান। কৃষি, মহাকাশ বিজ্ঞান, জৈব প্রযুক্তি, স্বাস্থ্য পরিচর্যা, শিক্ষা ইত্যাদি—সব ক্ষেত্রই উদ্ভাবনের দৌলতে আরও সমৃদ্ধ হয়েছে।

বলা বাহুল্য, উদ্ভাবনের নিরিখে সবচেয়ে বেশি এগিয়ে আছে বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি ক্ষেত্র। এর মধ্যে অনেকগুলি উদ্ভাবন সাধারণ মানুষের জীবনযাত্রার সঙ্গে অঙ্গাঙ্গিভাবে যুক্ত—যেমন স্বাস্থ্যক্ষেত্রের ডিএনএ প্রোফাইলিং আবিষ্কার, স্টেম সেল নিয়ে গবেষণা, হৃদ্‌পিণ্ডের মতো অঙ্গ প্রতিস্থাপন ইত্যাদি জীবনদায়ী উদ্ভাবন।

সবুজ বিপ্লব এমন একটি উদ্ভাবন যার দৌলতে স্বাধীনতোত্তর ভারত আমদানি-নির্ভর, খাদ্যাভাবগ্রস্ত দেশ থেকে এক স্বাবলম্বী জাতিতে রূপান্তরিত হয়। অন্যান্য উদ্ভাবন কৃষক কল্যাণ ও উৎপাদনশীলতা বৃদ্ধি সুনিশ্চিত করতে সাহায্য করে।

মহাকাশ বিজ্ঞান ক্ষেত্রেও নানা উদ্ভাবন হয়েছে। কৃত্রিম উপগ্রহ (স্যাটেলাইট) ও উৎক্ষেপণ যান (লঞ্চ ভেহিকল)-এর মতো উদ্ভাবনের ওপর ভর করে ভারত বিশ্বাঙ্গনে প্রথম সারিতে জায়গা করে নিতে কয়েক যোজন এগিয়ে যেতে পেরেছে। এইসব উদ্ভাবনের জেরে টেলি-যোগাযোগ ও গ্রামাঞ্চলে যোগাযোগ ব্যবস্থার মতো ক্ষেত্রে উন্নতি সুনিশ্চিত করা সম্ভব হয়েছে।

বিবিধ ক্ষেত্রের জন্য প্রণয়ন করা নীতি ও যোজনার মাধ্যমে সরকার উদ্ভাবনের প্রসারের ওপর জোর দিচ্ছে। কেন্দ্রীয় মানবসম্পদ উন্নয়ন মন্ত্রকের উদ্ভাবন সেল 'এমএইচআরডি ইনোভেশান সেল' (এমআইসি), 'অটল র‍্যাঙ্কিং অব ইনস্টিটিউশানস অব ইনোভেশান অ্যাচিভমেন্টস' (এআরআইআইএ), 'গ্লোবাল ইনিশিয়েটিভ অব অ্যাকাডেমিক নেটওয়ার্কস' (জিআইএএন বা জ্ঞান) ও 'স্কিম ফর প্রোমোশান অব অ্যাকাডেমিক অ্যান্ড রিসার্চ কোলাবরেশান' (এসপিএআরসি বা স্পার্ক)-এর উদ্দেশ্য তরুণ প্রজন্মের মধ্যে উদ্ভাবনের তাগিদ প্রসারিত করা। ঠিক এইভাবে, 'মুদ্রা' (মাইক্রো ইউনিটস ডেভেলপমেন্ট অ্যান্ড রিফাইন্যান্স এজেন্সি) ও 'অ্যাস্পায়ার' (উদ্ভাবন, উদ্যম ও কৃষি-শিল্পের প্রসারের জন্য প্রকল্প, যার পোশাকি নাম 'স্কিম ফর প্রোমোশান অব ইনোভেশান, অন্ত্রপ্রেনরশিপ অ্যান্ড অ্যাগ্রো-ইন্ডাস্ট্রি')-এর মতো প্রকল্প উদ্যোগপতিদের মধ্যে উদ্ভাবনী ভাবধারা জাগিয়ে তুলে উদ্যমী মানসিকতাকে উৎসাহিত করার প্রচেষ্টা। আর্থিক অন্তর্ভুক্তিকল্পে জনধন যোজনার মতো প্রকল্প ও উদ্ভাবনী পেনশন প্রকল্পের লক্ষ্য সাধারণ মানুষের কল্যাণ।

ভারতে উদ্ভাবনী উদ্দীপনাকে উজ্জীবিত করতে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করেছে অটল উদ্ভাবন মিশন এবং ভিম অ্যাপ, ই-ন্যাম (বৈদ্যুতিন জাতীয় কৃষি বাজার) প্রভৃতি উদ্ভাবন। মেট্রো রেল আধুনিক উদ্ভাবনী পরিবহণ ব্যবস্থার অন্যতম এবং এর ফলে গণপরিবহণ ব্যবস্থায় এক বড়ো পরিবর্তন এসেছে।

একথা সন্দেহাতীত যে সেই মান্ধাতার আমলের থেকেই উদ্ভাবনের জেরে সমাজে পরিবর্তন হয়ে চলেছে। কিন্তু শুধুমাত্র বৈজ্ঞানিক ও গবেষকদের ব্যক্তিগত চেষ্টাচরিত্রের মধ্যেই উদ্ভাবন সীমাবদ্ধ থাকাটা একেবারেই কাম্য নয়। শুরু থেকেই আমাদের প্রত্যেকের অন্তর্নিহিত উদ্ভাবনী মানসিকতাকে সক্রিয় করে তুলতে হবে আর মুখস্থবিদ্যার বদলে ছোটোবেলা থেকে শেখাতে হবে বাঁধাধরা গণ্ডির বাইরে চিন্তাভাবনা করতে। এর জন্য শিক্ষা ব্যবস্থায় সংস্কারের পাশাপাশি প্রয়োজন অভিভাবকদের মানসিকতা ও সামগ্রিকভাবে সমাজে আমূল পরিবর্তন। সংশ্লিষ্ট সকল অংশীদারদের মিলিত প্রয়াসেই একমাত্র তা সম্ভব হতে পারে।❑

প্রচ্ছদ নিবন্ধ

বৈজ্ঞানিক উদ্ভাবন সমাজের প্রগতির জন্যই

ড. অজয় লেলে

মানবসভ্যতার বিকাশে প্রযুক্তির ভূমিকা নিয়ে নতুন করে বলার কিছু নেই। সাক্ষী ইতিহাস। খাবার, জল, বাতাস, পোশাক, বাসস্থানের মতো ন্যূনতম প্রয়োজনীয় রসদটুকু থেকে শুরু করে নিরাপত্তা পরিকাঠামো—সব কিছুতেই রয়েছে প্রযুক্তির প্রয়োগ। বিভিন্ন সন্ধিক্ষণে বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি ক্ষেত্রে গুরুত্বপূর্ণ নানা উদ্ভাবন সাধারণ মানুষের জীবনযাত্রার চালচিত্রকে বদলে দিয়ে গেছে বারংবার। পদার্থবিজ্ঞান থেকে জীববিদ্যা—সব ক্ষেত্রেই ঘটেছে গুরুত্বপূর্ণ নানা যুগান্তকারী আবিষ্কার। অদূর ভবিষ্যতে মানুষের জীবনশৈলীকে বদলে দেওয়ার মতো সম্ভাবনাময় প্রযুক্তিগত নানা পরীক্ষানিরীক্ষা চলছে এখনও।

উদ্ভাবন প্রগতির সূচক। কিন্তু প্রগতির মধ্যেও নতুনত্ব থাকা দরকার। কারণ, বহু সয়েই সমকালীন প্রযুক্তির কিছুটা প্রসারকেও প্রগতি বলা হয়ে থাকে। আনকোরা নতুন কিছু আবিষ্কারের বিষয়টি সেখানে অনুপস্থিত। পরিগণক বা কম্পিউটারের ক্রমিক বিবর্তনের প্রসঙ্গটিই ধরা যাক। ১৯৮৫-তে এল ৩২-বিট-এর অতিক্ষুদ্র প্রক্রিয়াকারক বা micro-processor—Intel 80386। তা চলতি কথায় পরিচিত ছিল 386 হিসেবে। কয়েক বছর পরই এসে গেল 486 মাইক্রোপ্রসেসর। তার পারঙ্গমতা ছিল অনেক বেশি। এখানে মূলগতভাবে প্রযুক্তির ধরন ছিল প্রায় একই রকম। কিছুটা ক্রমবিন্যাস (Upgradation) হয়েছিল মাত্র। কিন্তু এখনকার চালু পরিগণনা পদ্ধতি (classical computing system)-এর জায়গায় ভবিষ্যতে কোয়ান্টাম পরিগণনা এসে গেলে তাকে বলা যাবে নতুন উদ্ভাবন। কারণ এই দুই পদ্ধতির ধাঁচটাই আলাদা। কোয়ান্টাম পরিগণনা বা Computing এখন পরীক্ষানিরীক্ষার স্তরেই রয়েছে। কয়েক বছর পর তার ব্যাপক প্রচলন হওয়ার সম্ভাবনা। যদি তাই হয়, তবে তথ্যপ্রযুক্তি এবং তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির ক্ষেত্রে ঘটবে বিরাট পরিবর্তন।

মানবসভ্যতার বিকাশে প্রযুক্তির ভূমিকা নিয়ে নতুন করে বলার কিছু নেই। সাক্ষী ইতিহাস। খাবার, জল, বাতাস, পোশাক, বাসস্থানের মতো ন্যূনতম প্রয়োজনীয় রসদটুকু থেকে শুরু করে নিরাপত্তা পরিকাঠামো—সব কিছুতেই রয়েছে প্রযুক্তির প্রয়োগ। বিভিন্ন সন্ধিক্ষণে বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি ক্ষেত্রে গুরুত্বপূর্ণ নানা উদ্ভাবন সাধারণ মানুষের জীবনযাত্রার চালচিত্রকে বদলে দিয়ে গেছে বারংবার। পদার্থবিজ্ঞান থেকে জীব-বিদ্যা—সব ক্ষেত্রেই ঘটেছে গুরুত্বপূর্ণ নানা যুগান্তকারী আবিষ্কার। অদূর ভবিষ্যতে মানুষের জীবনশৈলীকে বদলে দেওয়ার মতো সম্ভাবনাময় প্রযুক্তিগত নানা পরীক্ষা-নিরীক্ষা চলছে এখনও।

১৯৪৮ সাল নাগাদ এল তড়িৎপ্রবাহের বিবর্ধন ও একমুখিনতার জন্য প্রয়োজনীয় ত্রিসংযোগবিশিষ্ট অর্ধপরিবাহী যন্ত্রকৌশল—ট্রানসিস্টর। বেতার প্রযুক্তিতে এল বিপ্লব। আগেকার শূন্য পরিসর নল বা ভ্যাকুয়াম টিউব জমানার হল অবসান। আধুনিক যুগের অন্যতম গুরুত্বপূর্ণ উদ্ভাবন হল ট্রানসিস্টর। এর মাধ্যমে বৈদ্যুতিন সঙ্কেত-এর পরিবর্ধন সম্ভব। যাবতীয় দ্বিসংখ্যা প্রতীকভিত্তিক বা Binary Logic Operations সম্ভব হয়ে ওঠায় বৈপ্লবিক পরিবর্তন এল বৈদ্যুতিন ও পরিগণনা ক্ষেত্রে।

ঐতিহাসিক প্রেক্ষাপট

বাস্তবিকপক্ষে, প্রযুক্তিগত নানা উদ্ভাবনার হাত ধরেই সপ্তদশ/অষ্টাদশ শতক থেকে শুরু হয়েছে শিল্পবিপ্লব। প্রথমে এর মূলকেন্দ্র ছিল ব্রিটেন। ক্রমে শিল্পায়নের ঢেউ

[লেখক প্রতিরক্ষা সংক্রান্ত চর্চা ও বিশ্লেষণ প্রতিষ্ঠান Institute for Defence Studies and Analysis-এর বিশেষজ্ঞ (Senior Fellow)। ই-মেল : ajey.lele@gmail.com]

পৌঁছোয় বেলজিয়াম, ফ্রান্স, জার্মানির মতো ইউরোপীয় দেশ এবং তারও পরে মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রে। ঊনবিংশ শতকের মাঝামাঝি নাগাদ শিল্পোন্নয়নের মূল ভরকেন্দ্র হয়ে ওঠে পশ্চিম ইউরোপ এবং উত্তর ও উত্তর-পূর্ব মার্কিন যুক্তরাষ্ট্র। বিশ্বের শিল্প মানচিত্রে মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের ক্রমাগত গুরুত্বপূর্ণ হয়ে ওঠার শুরু সেই সময় থেকেই। এশিয়ায়, জাপানের মতো দেশ এবং বিংশ শতকের শেষভাগে দক্ষিণ কোরিয়া শিল্পবিপ্লবের অন্যতম ক্ষেত্র হয়ে ওঠে। তবে, বিগত কয়েক দশক ধরে শিল্পায়নের প্রশ্নে যে দেশটি দুনিয়াকে চমকে দিয়েছে তার নাম চিন। ইজরায়েল এবং ভারতও এগিয়েছে অনেকটা। প্রযুক্তির বিকাশে ইজরায়েলের যথেষ্ট বড়ো ভূমিকা রয়েছে। শিল্পবিপ্লবে বিস্তৃত অধ্যায়গুলিকে এভাবে দেখা যেতে পারে :

➢ **প্রথম পর্ব : ১৭৬০-১৮৪০।** এই সময়ে এসেছে বাষ্পচালিত চালকযন্ত্র, বস্ত্রশিল্প এবং যন্ত্রপ্রযুক্তি।

➢ **দ্বিতীয় পর্ব : ১৮৭০-১৯১৪।** রেল এবং ইস্পাত শিল্পের প্রসার এই সময়ে।

➢ **তৃতীয় পর্ব : ১৯৬৯-২০০০।** বৈদ্যুতিক চালকযন্ত্র, স্বয়ংচালিত যান (automobile), রাসায়নিক শিল্প, ভোগ্যপণ্য শিল্পের রমরমার সময় এটা।

➢ **চতুর্থ পর্ব :** ২০০০ কিংবা আরও কয়েক দশক আগে থেকেই শুরু হয়েছে এই পর্ব। শিল্পবিপ্লবের এই বর্তমান পর্যায়কে শিল্প চার দশমিক শূন্য বা Industry 4.0-ও বলা হচ্ছে। এই অধ্যায়টি তথ্যপ্রযুক্তি শিল্পের জমানা। পাশাপাশি বিজ্ঞান ও প্রযুক্তিগত

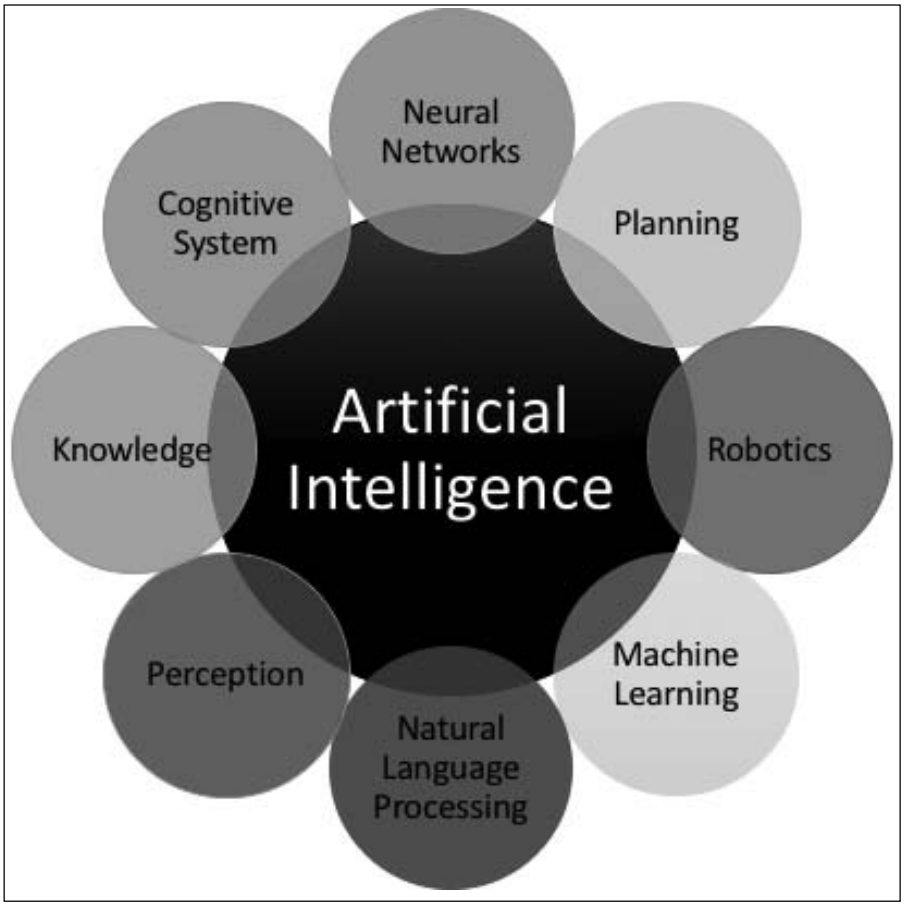
আরও নানা গুরুত্বপূর্ণ উদ্ভাবনও হয়ে চলেছে বর্তমান সময়টিতে।

বিভিন্ন ক্ষেত্রে উদ্ভাবন

বছরের পর বছর ধরে জীববিজ্ঞান, জৈবপ্রযুক্তি, ওষুধপত্র এবং চিকিৎসার ক্ষেত্রে গুরুত্বপূর্ণ ধারাবাহিক সাফল্য এসেছে। মানুষের গড় আয়ু বৃদ্ধি, চিকিৎসা কিংবা রোগ প্রতিরোধের প্রশ্নে এইসব ক্ষেত্রের গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা থাকায় প্রসঙ্গটি মানবকল্যাণের সঙ্গে সরাসরি যুক্ত। ১৯২৮ সালে স্কটল্যান্ডের বিজ্ঞানী আলেকজান্ডার ফ্লেমিং আবিষ্কার করলেন পেনিসিলিন। এই উদ্ভাবনকে চিকিৎসাবিজ্ঞানের নয়া জমানার সূচনা বলা যেতে পারে। কারণ, জীবাণু সংক্রমণজনিত রোগের মোকাবিলার অস্ত্র মানুষের হাতে এল ওই আবিষ্কারের ফলেই। এর প্রায় সাত দশক পরে, ২০০১ সালে মানব জিনের বিন্যাস সংক্রান্ত গুরুত্বপূর্ণ তথ্য এসে গেল বিজ্ঞানীদের হাতের মুঠোয়। DNA আবিষ্কার বৈপ্লবিক পরিবর্তন এনে দিয়েছিল জীববিদ্যার আঙিনায়। এই জ্ঞান পূর্বে দুর্লঙ্ঘ্য বা অলঙ্ঘ্য নানা স্বাস্থ্যসংক্রান্ত সমস্যার মোকাবিলার সম্ভাবনাকে উজ্জ্বল করল। আজ, মাতৃত্ব বা পিতৃত্ব নির্ধারণে ব্যাপকভাবে ব্যবহার করা হচ্ছে DNA প্রযুক্তিকে। অপরাধীদের চিহ্নিত করতেও এই প্রযুক্তির ভূমিকা এখন অপরিহার্য। আরও একটি গুরুত্বপূর্ণ বিষয় হল 'বিশেষীভূত রক্তকোষের উৎস বিভাজনহীন কোষ' কিংবা Stem Cell সংক্রান্ত গবেষণা। এইসব গবেষণায় লব্ধ জ্ঞানকে কাজে লাগিয়ে রোগভোগের কারণে বিনষ্ট কিংবা ক্ষতিগ্রস্ত কোষ বা কলা (tissue)-র প্রতিস্থাপন সম্ভব। এছাড়া, অঙ্গ প্রতিস্থাপনের ক্ষেত্রেও আবিষ্কৃত হয়েছে নতুন নতুন উপায় ও পন্থা। চোখ, ফুসফুস, হৃদযন্ত্র, বৃক্ক, যকৃৎ প্রতিস্থাপনের সুযোগের কল্যাণে বিশেষভাবে উপকৃত মানবসমাজ।

শক্তি ও বিদ্যুৎ উৎপাদন ক্ষেত্রে চলছে নতুন নতুন পন্থার অন্বেষণ। জোর দেওয়া হচ্ছে পরিবেশবান্ধব উৎপাদন প্রক্রিয়ার ওপর। জৈব জ্বালানির পাশাপাশি সৌর বিদ্যুৎ, পরমাণু বিদ্যুৎ এমনকি বহির্বিশ্বে সৌরশক্তি উৎপাদনের প্রচেষ্টায় উদ্যোগী আজকের দুনিয়া। ঘূর্ণযন্ত্রের সাহায্যে (turbine) বায়ু থেকে বিদ্যুৎ উৎপাদন সংক্রান্ত একটি উদ্ভাবনী উদ্যোগের প্রসঙ্গ আলোচনার বিষয় হিসেবে উঠে এসেছে। একটি আনকোরা নতুন সংস্থা (Start up) পরিবেশবান্ধব বায়ুচালিত ফলাবিহীন (blades) বিদ্যুৎ উৎপাদক যন্ত্র (Aero-

generator) তৈরি চেষ্টায় নিয়োজিত বলে খবর। এই পদ্ধতি অনেক ব্যয়সাশ্রয়ী হবে বলে মনে করা হচ্ছে। পরমাণু একীকরণ চুল্লি (nuclear fusion reactor)-এর মাধ্যমে বিদ্যুৎ তৈরি করার বিষয়টিতেও আগ্রহ বাড়ছে। এক্ষেত্রে অনেক কাজ হচ্ছে এখন। দক্ষিণ ফ্রান্সে গড়ে উঠছে আন্তর্জাতিক তাপপরমাণু পরীক্ষামূলক চুল্লি (International Thermonuclear Experimental Reactor)। এই প্রযুক্তি পরিণত হয়ে উঠলে সারা বিশ্বে বিদ্যুৎ উৎপাদন সংক্রান্ত চালচিত্রটাই বদলে যেতে পারে। আবার, হাইড্রোজেন আইসোটোপ, ডয়টরিয়াম এবং ট্রাইটিয়ামকে জ্বালানি হিসেবে ব্যবহার করে চলা পরমাণু একীকরণ চুল্লিগুলির বদলে অন্য অধিকতর আধুনিক প্রযুক্তি এসে গেলে উদ্ভাবনের প্রশ্নে খুবই বড়ো ধরনের সাফল্য আসবে। পরমাণু চুল্লিতে হিলিয়াম-থ্রি এবং ডয়টরিয়ামকে জ্বালানি হিসেবে ব্যবহার করা গেলে বিদ্যুৎ উৎপাদন ক্ষেত্রে সূচনা হবে নতুন অধ্যায়ের। হিলিয়াম-থ্রি অবশ্য পৃথিবীতে অমিল। চাঁদে তা আছে বিপুল পরিমাণে। সেজন্য কয়েকটি দেশ চন্দ্র অভিযানের উদ্যোগ নিয়েছে সম্প্রতি। তবে চাঁদ থেকে পৃথিবীতে হিলিয়াম-থ্রি আসা শুরু হতে আরও কয়েক দশক লেগে যেতে পারে।



আধুনিক প্রযুক্তিতে উদ্ভাবন

বহু বছর ধরেই শিল্প উৎপাদনের ক্ষেত্রে কম্পিউটারভিত্তিক স্বয়ংক্রিয় নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থার (Computer Numerical Control) ওপরেই নির্ভর করা হয়েছে। ১৯৫০-এর দশক থেকেই এই ব্যবস্থার উদ্ভব। বড়ো বড়ো উৎপাদন কেন্দ্রে নিখুঁতভাবে 'নির্দিষ্ট বৈশিষ্ট্যসম্বলিত' পণ্য উৎপাদনে এই পন্থার ওপরেই নির্ভর করা হয়ে থাকে। আজকের দুনিয়ায় 'বিশেষ চাহিদা অনুযায়ী উৎপাদন' (additive manufacturing) নিয়ে চিন্তাভাবনা শুরু হয়েছে। সারা বিশ্বের উৎপাদন সংক্রান্ত চালচিত্র পালটে যেতে পারে এই নতুন পন্থা চালু হলে। এক্ষেত্রে সংশ্লিষ্ট প্রযুক্তিটি সাধারণভাবে পরিচিত 'ত্রিমাত্রিক মুদ্রণ' বা '3D Printing' নামে। তা আসলে হল সাংখ্যিকপন্থায় প্রত্যক্ষ উৎপাদন (Direct Digital Production)। এই প্রণালীতে 'সাংখ্যিক প্রকরণে বিন্যস্ত তথ্য ও নির্দেশাবলী' (Digital File) ব্যবহার করে নির্দিষ্ট নকশা অনুযায়ী পণ্য নির্মাণ সম্ভব। 'File' বা নির্দেশপন্থী এক্ষেত্রে প্রয়োজনীয় সঙ্কেত পাঠিয়ে দেবে মুদ্রণযন্ত্রে (Printer)। সেই অনুযায়ী মুদ্রণযন্ত্র তৈরি করে দেবে প্রয়োজনীয় পণ্য (যেমন, পাউডার ইত্যাদি)।

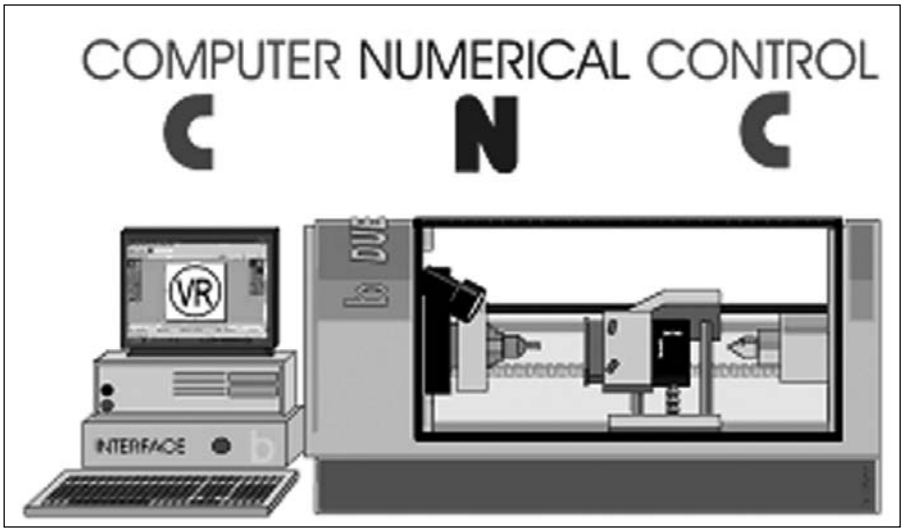
ইন্টারনেট অব থিংস

সাম্প্রতিক সময়ে প্রযুক্তিগত বিভিন্ন উদ্ভাবন মূলত আবর্তিত হয়েছে ইন্টারনেট-কে ঘিরে। দুনিয়ার ছবিটাই বদলে দিয়েছে এই ইন্টারনেট। ইন্টারনেট প্রযুক্তির হাত ধরে হয়েছে সারা বিশ্বের নিবিড় সংযোগসাধন। শিক্ষা, স্বাস্থ্য পরিষেবা থেকে শুরু করে ব্যবসাবাণিজ্য সব ক্ষেত্রেই কাজকর্মের ধারাটাই গেছে পালটে। এখন আবার,

তথ্যপ্রযুক্তি কিংবা তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির আঙিনায় বর্তমানের প্রথম সংস্করণের ইন্টারনেটকে দেখা হচ্ছে পরিবর্তনের প্রথম দূত হিসেবে। দ্বিতীয় প্রজন্মের ইন্টারনেট বা Internet 2.0-র কথা ভাবা হচ্ছে আজ। এই Internet 2.0 মানুষের কাজের দুনিয়ায় নিয়ে আসবে আরও বড়ো পরিবর্তন। ইন্টারনেটকে ভিন্ন ভিন্ন নানা পন্থায় ব্যবহার করার দরজা ক্রমে খুলে দিচ্ছে বিজ্ঞান ও অভিযন্ত্রবিদ্যা (engineering)-র বিভিন্ন ক্ষেত্রে গবেষণার নিয়ত প্রয়াস। এখানে ক্ষুদ্রাতিক্ষুদ্র বস্তু সম্পর্কিত বিজ্ঞান (nanoscience), বৈদ্যুতিন ক্ষেত্র, সংবেদপ্রযুক্তি (Sensor technologies)-র কথা উল্লেখ করা যেতে পারে। বিভিন্ন ধরনের ক্রিয়া বা সক্রিয়তাকে (effect) কাজে লাগিয়ে (বাস্তব দুনিয়ায় যোগাযোগ শৃঙ্খলে শামিল হতে সক্ষম বলতে ইন্দ্রিয়গ্রাহ্য কোনও 'বস্তু'-কেই বোঝানো হয়) নানান ভাবে ইন্টারনেট-কে ব্যবহার করার ধারণা থেকে তৈরি হয়ে উঠবে Internet of Things (IoT)।

সাধারণ অর্থে, এই Internet of Things বা IoT হল network-এ বিভিন্ন ধরনের সংবেদযন্ত্রের সংযোগের পন্থা। তথ্যপ্রযুক্তি বিষয়ক এবং ভাবী তথ্যপ্রযুক্তির পক্ষে প্রাসঙ্গিক বিভিন্ন দিককে মাথায় রেখে IoT-কে দেখা জরুরি। আগামী দিনের তথ্যপ্রযুক্তি ক্ষেত্রে মানব উপস্থিতি সংবেদনক্ষম বুদ্ধিমত্তা (Ambient Intelligence) এবং ধারণাক্ষম প্রযুক্তির (Cognitive technology) ভূমিকা খুব বড়ো হয়ে উঠতে পারে। ইন্টারনেট ক্ষেত্রে আংশিক পরিগণনা (Fog computing), ইন্টারনেট ক্ষেত্রে পূর্ণাঙ্গ পরিগণনা (Cloud computing), সমন্বয়ভিত্তিক বিভাজিত পরিগণনা (Distributed computing), বিপুল তথ্যপ্রবাহ (Big Data), ক্রমবর্ধমান নথি তালিকা (Block-chain)—সবই গুরুত্বপূর্ণ প্রভাব ফেলবে IoT-র ওপর।

কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা বা Artificial Intelligence-এর বিষয়টি বহুকালই আলোচনার স্তরে ছিল। বর্তমানে বিভিন্ন



ক্ষেত্রে তা নিয়ে নাড়াচাড়া হচ্ছে। তবে, এই প্রযুক্তি এখনও পরীক্ষামূলক স্তরেই রয়েছে বলা যায়। তার প্রয়োগের পরিসর এবং ঔচিত্য নিয়েও মতভেদ বিস্তর। কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা সভ্যতাকে আরও অনেক দূর এগিয়ে দেবে, না ধ্বংস ডেকে আনবে তা নিয়ে এখনও সংশয় রয়েছে মানুষের মনে। ন্যায় নীতির প্রসঙ্গটিও এখানে এসে পড়ে। তবে, উন্নয়নের বিভিন্ন ক্ষেত্রে এই চরম আধুনিক প্রযুক্তি যে বিশেষ অবদানের ক্ষমতা রাখে তা বলছেন অনেকেই। কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা (Artificial Intelligence বা AI)-এর সঙ্গে প্রত্যক্ষ এবং পরোক্ষভাবে সংশ্লিষ্ট একটি বিষয় হল যন্ত্রমানব (বা যন্ত্রপ্রাণী) প্রযুক্তি (Robotics)। সাম্প্রতিককালে বিভিন্ন ক্ষেত্রে বিষয়টির প্রয়োগ অনেক বেড়েছে। সব কিছু মাথায় রেখে সাধারণভাবে এটা বলাই যায় যে কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা এবং দ্বিতীয় প্রজন্মের ইন্টারনেট (Internet 2.0) সারা দুনিয়ার ভবিষ্যৎ নির্ধারণ করে দেওয়ার ক্ষমতা রাখে।

বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি ক্ষেত্রে সাম্প্রতিক নানা উদ্ভাবনের গুরুত্বপূর্ণ বৈশিষ্ট্য হল বিবর্ধন ও অভিযোজনযোগ্যতা। দেখা যাচ্ছে কোনও একটি বিশেষ উদ্দেশ্যসাধক প্রযুক্তি পরবর্তীতে কিছু অদলবদল এবং পুনর্মার্জনের পর অন্য কাজেও লেগে যাচ্ছে। চলমান দূরভাষ-এর প্রসঙ্গটি এখানে আনা যেতে পারে। দূরবর্তী কোনও ব্যক্তির সঙ্গে বেতার পদ্ধতিতে যোগাযোগের কাজেই মানুষ প্রথমে এই প্রযুক্তিকে কাজে লাগিয়েছে। এখন চলমান দূরভাষযন্ত্রকে ব্যবহার করা হচ্ছে আরও নানা কাজে। ভূপৃষ্ঠ অবস্থান নির্ণয় প্রণালী বা Global Positioning System—GPS-এর কল্যাণে কোনও যন্ত্রের অবস্থান নির্ণয় করা এখন জলভাত। এজন্য যন্ত্রটিতে বিশেষ উদ্দেশ্যসাধক ক্ষুদ্র ধাতুখণ্ড বা chip লাগিয়ে নিলেই হল।

মহাকাশ বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি সম্প্রতি যেভাবে এগোচ্ছে তা স্তম্ভিত করে দেয়। এটি এমন একটি প্রযুক্তি যা আর্থ সামাজিক নানা চ্যালেঞ্জের মোকাবিলাতেও অসাধারণ অবদান রেখে চলেছে ক্রমাগত। তাৎক্ষণিক ভিত্তিতে (real time) ধ্বনি এবং তথ্য সংক্রান্ত যোগাযোগ সম্পাদনের মাধ্যমে উন্নয়নকে ত্বরান্বিত করা এবং সার্বিক ব্যবস্থাপনা ও প্রশাসনকে আরও দক্ষ করে তোলার বিষয়টি এখানে বিশেষ অগ্রাধিকার পেয়েছে। যোগাযোগ, দিক নির্ণয়, দূরসংবেদন, আবহাওয়া, বিজ্ঞান গবেষণা—এসব নানা ক্ষেত্রে কৃত্রিম উপগ্রহগুলির অবদানের গুরুত্ব সম্যকভাবে উপলব্ধি করছে মানুষ।

প্রযুক্তি বিবর্তিত এবং বিবর্ধিত হয়েছে মানুষের এবং সমাজের বিভিন্ন দাবি পূরণে। আগামী সময়েও বিজ্ঞান ও প্রযুক্তিগত নানা উদ্ভাবন সুস্থিত ও সমৃদ্ধ মানবসমাজ গড়ার লক্ষ্যেই কাজ করবে—এই ভরসাটুকু রাখাই যায়।❑

প্রচ্ছদ নিবন্ধ

নতুন প্রযুক্তি উদ্ভাবন মারফত কৃষিতে উৎপাদনশীলতা ও লাভ বৃদ্ধি

এম. এস. স্বামীনাথন

আমাদের দেশের প্রায় ৬০ শতাংশ মানুষের রুজিরোজগার জোটে কৃষি থেকে। এদের অধিকাংশ মহিলা ও যুবা। আমার খুব খারাপ লাগে যে, ভোটের রাজনীতিতে গুরুত্ব দেওয়া হয় ঋণ মকুবের মতো বিষয়াদিতে। ফসলের দাম, সংগ্রহ এবং গণ বণ্টনে একযোগে নজর দেওয়ার মাধ্যমেই একমাত্র চাষিদের মূল সমস্যাগুলো দূর করা সম্ভব। চাষিদের সামনে এসবের সঙ্গে জুড়েছে জলবায়ু রদবদলের ঘোর সমস্যা। জলবায়ু পরিবর্তনের সবচেয়ে খারাপ বা প্রতিকূল প্রভাব হবে গরম বৃদ্ধি, সমুদ্রে জল স্তর বৃদ্ধি এবং বৃষ্টিপাত বড়ো বেশি কম-বেশি হওয়া।

এই তো কিছুদিন আগে কৃষির হাল নিয়ে উদ্বেগ জানাতে দিল্লিতে জড়ো হয়েছিলেন হাজার হাজার কিষান। দুর্ভাগ্যের কথা যে তারা মনে করেছেন নজর টানতে বিক্ষোভই একমাত্র হাতিয়ার। তাদের দাবিদাওয়ার মধ্যে প্রথমেই আছে ঋণ মকুব, যাতে তারা আর একটা ধার নিয়ে ফের চাষ করতে পারেন। তাদের সবার দ্বিতীয় দাবি ছিল, কৃষিকে লাভজনক করতে ও চাষবাসে লেগে থাকতে উৎসাহ জোগানোর জন্য ন্যূনতম সহায়ক মূল্য সংক্রান্ত আমার প্রতিবেদনের সুপারিশ রূপায়ণ। এখন চাষে পড়তা না হওয়ায় ঋণ মকুবের দাবি উঠেছে এবং তা থেকে বোঝা যাচ্ছে যে শিল্পপতিদের মতো চাষির কাছেও আর্থিক লাভালাভের দিকটি গুরুত্বপূর্ণ। দুর্ভাগ্যবশত, ২০০৭ সালে প্রতিবেদনটি পেশকালে তখনকার সরকার চাষিদের জন্য জাতীয় নীতির ব্যাপারে কোনও পদক্ষেপ করেনি। আমাদের দেশের প্রায় ৬০ শতাংশ মানুষের রুজিরোজগার জোটে কৃষি থেকে। এদের অধিকাংশ মহিলা ও যুবা। আমার খুব খারাপ লাগে যে, ভোটের রাজনীতিতে গুরুত্ব দেওয়া হয় ঋণ মকুবের মতো বিষয়াদিতে। ফসলের দাম, সংগ্রহ এবং গণ বণ্টনে একযোগে নজর দেওয়ার মাধ্যমেই একমাত্র চাষিদের মূল সমস্যাগুলো দূর করা সম্ভব। চাষিদের সামনে এসবের সঙ্গে জুড়েছে জলবায়ু রদবদলের ঘোর সমস্যা। জলবায়ু পরিবর্তনের সবচেয়ে খারাপ বা প্রতিকূল প্রভাব হবে গরম বৃদ্ধি, সমুদ্রে জল স্তর বৃদ্ধি এবং বৃষ্টিপাত বড়ো বেশি কম-বেশি হওয়া। চাষির সমস্যা দেখার সময় শুখা অঞ্চল, আধা শুখা এলাকা, সেচের সুযোগ পাওয়া অঞ্চল, মাটির তলাকার জল তুলে চাষের ব্যবস্থার এলাকা এবং পাহাড় অঞ্চলে বাগিচা চাষে যুক্ত কিষানদের সমস্যাদির দিকে সমান নজর দেওয়া উচিত। এইসব পরিবেশে চাষবাসে নিযুক্ত কৃষকদের প্রয়োজন বুঝে সেইমতো সহায়তা জোগানো দরকার।

চাষিরা এখন বেশ বুঝে গেছেন যে সমাজের অন্যান্য শ্রেণির সমস্যা প্রতিনিয়ত গুরুত্ব পায়, বিক্ষোভ-আন্দোলন ছাড়া তাদের নিজেদের সমস্যা অবহেলিতই থেকে যাবে। যারা আমাদের খাইয়ে-দাইয়ে রাখে তাদের সমস্যাগুলি নিয়ে আলোচনার জন্য সংসদের বিশেষ অধিবেশন ডাকার জন্য কিষান মুক্তি জাঠার দাবি সঠিক। দুঃখের কথা, আমাদের জীবনদাতা কৃষকরা আর্থিক দুর্দশায় পড়ে আত্মঘাতী হতে বাধ্য হন। আমি মনেপ্রাণে আশা করি, সদ্যকার কিষান মুক্তি মিছিল কৃষিক্ষেত্রে সরকারি নীতি তৈরির ইতিহাসে এনে দেবে এক নতুন মোড়। কৃষকদের জন্য জাতীয় নীতির প্রতিবেদনটি চাষির কল্যাণভিত্তিক কৃষির ভবিষ্যৎ রূপরেখা তৈরি করতে দেখাবে এক স্পষ্ট দিশা। এই নীতির সুপারিশ মাফিক সরকার ইতোমধ্যে কৃষি মন্ত্রকের নাম বদলে করেছে কৃষি ও কৃষক

[লেখক এম. এস. স্বামীনাথন রিসার্চ ফাউন্ডেশনের প্রতিষ্ঠাতা চেয়ারম্যান। ই-মেল : swami@mssrf.res.in]

কল্যাণ মন্ত্রক। এই নাম বদল কেন্দ্রে এবং রাজ্যে কৃষি মন্ত্রকের কাজকর্মে তাদের মূল লক্ষ্য কৃষকের মঙ্গল বিকাশে প্রতিফলিত হওয়া উচিত।

উৎপাদন ও উৎপাদনশীলতা বাড়ানোয় আমাদের কিষানদের সাফল্য ভারতে গমের ফলন ১৯৪৭-এর ৭০ লক্ষ টন থেকে ২০১৮-তে ১ কোটি টনের বেশি হওয়া থেকেই স্পষ্ট প্রমাণিত। এই চোখ জুড়ানো অগ্রগতি সম্ভব হয়েছে প্রযুক্তি এবং সরকারি নীতির হাত ধরাধরির দৌলতে।

১৮৬৫ সালে মেন্ডেলের লজ অব ইনহেরিট্যান্স (Laws of Inheritance) প্রকাশিত হওয়া ইস্তক কৃষির উৎপাদনশীলতা ও লাভ বাড়ানোর জন্য জিন প্রযুক্তিকে সঠিক কাজে লাগাতে বহু উদ্ভাবন হয়েছে। এসব উদ্ভাবনের মধ্যে কৃত্রিম মিউটেশন, কোলচিসিন মারফৎ ক্রোমোজোম দ্বিগুণ করা এবং মলিকিউলার বায়োলজির নতুন জ্ঞান প্রয়োগের মাধ্যমে জেনেটিক মেডিকেশন উল্লেখযোগ্য। জেনেটিক মেডিকেশন জিন পালটে ফেলা সম্ভব করেছে। খুব সম্প্রতি, মরজিমাফিক জিন বদলে সাহায্য করতে হাজির হয়েছে জিন নিয়ে কারিকুরির প্রযুক্তি।

শস্যের ফলন বাড়াতে ব্রিডিং নতুন জাতের গাছপালা, বীজ উদ্ভাবনে সাহায্য করে। তবে উৎপাদন বৃদ্ধির জন্য চাই প্রযুক্তি এবং সরকারি নীতির পারস্পরিক যোগাযোগ। উৎপাদন ঢের বাড়ানোর লক্ষ্য পূরণের জন্য নতুন নতুন বৈজ্ঞানিক উদ্ভাবন, কিষান-বান্ধব অর্থনৈতিক নীতি এবং নয়া প্রযুক্তি কাজে লাগাতে চাষির নিজের উৎসাহ—এসবই গুরুত্বপূর্ণ।

আজকাল, প্রযুক্তি উদ্ভাবনে অগ্রগতি হচ্ছে আরও দ্রুত। তবে নতুন নতুন প্রযুক্তির সুফলের পাশাপাশি ঝুঁকির বিষয়টি খেয়াল রাখা গুরুত্বপূর্ণ। সেই ১৯৬২ সালে, র‍্যাচেল কারসন তার বিখ্যাত সাইলেন্ট স্প্রিং বইটিতে হুঁশিয়ারি দেন যে ডিটিটি-সহ বিভিন্ন কীটনাশক দীর্ঘমেয়াদে ক্ষতির কারণ হয়ে দাঁড়াতে পারে; কেননা এদের অবশেষ বিষক্রিয়া সক্রিয় থাকে বহুদিন যাবৎ। সেহেতু নয়া প্রযুক্তি খেতখামারে ব্যবহারের

আগে তার সুফলের সঙ্গে সঙ্গে সম্ভাব্য ক্ষতিকর প্রভাবের দিকটিও মাথায় রাখা জরুরি।

জলবায়ু পরিবর্তনের মতো নতুন নতুন চ্যালেঞ্জ মোকাবিলা করতে নয়া প্রযুক্তি অত্যাবশ্যক। উষ্ণায়ন বৃদ্ধি এবং ঘনঘন বন্যা পরিস্থিতি সামলে আমাদের চাষিরা যাতে উৎপাদন বাড়ানো নিশ্চিত করতে পারে সেজন্য আরও বেশি গবেষণা প্রয়োজন।

উন্নত চাষের জন্য এখন অসাধারণ অনেক সুযোগ এসেছে। এগুলি কাজে লাগানো উচিত। শস্ত্র নয় শস্যে গুরুত্ব দেয় যেসব দেশ ভবিষ্যৎ থাকবে তাদের হাতের মুঠোয়। অধ্যাপক পি. সি. কেশবন ও আমার এক ইদানীংকার লেখা থেকে উদ্ধৃতি দিচ্ছি :

জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং প্রযুক্তি খুলে দিয়েছে মলিকিউলার ব্রিডিং-এর নতুন নতুন পথ। তবে, তাদের সম্ভাব্য অবাঞ্ছিত প্রভাবের কথা মাথায় রাখতে হবে। যে বিষয়টি গুরুত্বপূর্ণ তা হল, কোনও প্রযুক্তিকে নিন্দা বা প্রশংসা কীর্তন নয়, কিন্তু এমনটিই বেছে নেওয়া যা নিরাপদে, কম খরচে ও স্থায়ীভাবে আমাদের নিয়ে যাবে কাঙ্ক্ষিত লক্ষ্যের পানে।

টেকসই কৃষি এবং খাদ্য নিরাপত্তা সুনিশ্চিত করার জন্য আমার নেতৃত্বাধীন জাতীয় কিষান কমিশন কয়েকটি লক্ষ্য স্থির করেছিল :

- চাষির একটা 'ন্যূনতম নিট আয়' নিশ্চিত করে কৃষির অর্থনৈতিক সম্ভবপরতার উন্নতি এবং ওই আয় বৃদ্ধি মারফৎ কৃষির অগ্রগতির পরিমাপ নিশ্চিত করা।
- যাবতীয় কৃষি নীতি ও কর্মসূচিতে মানবিক এবং লিঙ্গভিত্তিক দিককে গুরুত্বদান এবং টেকসই গ্রামীণ জীবিকায় জোর দেওয়া।
- ভূমি সংস্কারে অসমাপ্ত কাজগুলি শেষ করা এবং সম্পদ ও জলাশয় সংক্রান্ত বিশদ সংস্কারে লেগে পড়া।
- কিষানদের জন্য সামাজিক সুরক্ষা ব্যবস্থা ও সহায়তা পরিষেবা চালু করা।
- সংরক্ষণে অর্থনৈতিক ফায়দার সম্ভাবনা মনে রেখে চাষের প্রধান প্রধান ব্যবস্থাদির উৎপাদনশীলতা, লাভের সম্ভবপরতা ও স্থায়িত্বে অগ্রগতির জন্য আবশ্যক জমি, জল, জীববৈচিত্র্য এবং জলবায়ু সম্পদের সুরক্ষা এবং উন্নতি করা।
- গ্রামভারতে সমাজকেন্দ্রিক খাদ্য, জল এবং শক্তি নিরাপত্তা ব্যবস্থা এবং প্রতিটি শিশু, মহিলা ও পুরুষের জন্য পুষ্টি নিরাপত্তা নিশ্চিত করা।
- ফসল ফলানো এবং ফসল তোলা উভয় ক্ষেত্রে ছোটোখাটো ও প্রান্তিক চাষিদের সামর্থ্য বাড়িয়ে কৃষিকে লাভজনক করে তুলে যুবাদের চাষবাসের কাজে ধরে রাখা এবং আকর্ষণের জন্য ব্যবস্থা চালু করা।
- কাজ ও আয় দু'ক্ষেত্রেই চাষি পরিবারের নিরাপত্তা বজায় রাখার জন্য শস্য, চাষের

গরু-মোষ, মাছ এবং বনজঙ্গলের গাছপালার জৈব নিরাপত্তা জোরদার করা।

● কৃষি পাঠক্রম পুনর্গঠনের মাধ্যমে প্রতিটি এগ্রিকালচার ও হোম সায়েন্স গ্র্যাজুয়েটকে উদ্যোগী হতে সক্ষম করা।

● জীব প্রযুক্তি এবং তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি মারফৎ টেকসই কৃষি, পণ্য এবং প্রক্রিয়ার জন্য প্রয়োজনীয় উপকরণাদির উৎপাদন ও সরবরাহে ভারতকে বিশ্বের এক কেন্দ্র বানানো।

জাতীয় কিষান কমিশন প্রতিবেদন জমা দেওয়া হয় ২০০৬-এ এবং কেন্দ্রে বর্তমান সরকার ক্ষমতায় না আসা অবধি তার খুব কম ব্যবস্থাই নেওয়া হয়েছিল। চাষির অবস্থা এবং আয়ের উন্নতির জন্য গত ৪ বছর নেওয়া হয়েছে বেশ কিছু উল্লেখযোগ্য সিদ্ধান্ত। এর মধ্যে কয়েকটি হল :

● কৃষিতে অগ্রগতির পরিমাপক হিসেবে চাষির কল্যাণে গুরুত্ব দিতে কৃষি মন্ত্রকের নাম বদলে হয়েছে কৃষি ও কিষান কল্যাণ মন্ত্রক।

● জমিজায়গার সুষম পুষ্টির বিকাশে সব চাষিকে সয়েল হেলথ কার্ড বিলি। গাছের স্বাস্থ্যের মূল হচ্ছে মাটির স্বাস্থ্য এবং গাছের স্বাস্থ্য হল মানুষের স্বাস্থ্যের প্রধান ভিত্তি। সর্বজনীন সয়েল হেলথ কার্ড প্রকল্পটি তাই খুব গুরুত্বপূর্ণ।

● প্রধানমন্ত্রী কৃষি সিঁচাই যোজনা মারফৎ ক্ষুদ্র সেচ বাড়ানোর জন্য বাজেট এবং বাজেট বহির্ভূত বরাদ্দ।

● রাষ্ট্রীয় গোকুল মিশনের মাধ্যমে দেশি প্রজাতির গোরু-মোষ সংরক্ষণ। প্রধানমন্ত্রী কৃষি জীববৈচিত্র্য সংক্রান্ত প্রথম আন্তর্জাতিক সম্মেলনেরও উদ্বোধন করেন।

● বৈদ্যুতিন জাতীয় কৃষি বাজার মারফৎ অনলাইন ব্যবসার প্রসার। এটা বিভিন্ন কৃষি বাজারকে একত্রে আনতে সাহায্য করে। গ্রামীণ কৃষি বাজার গঠন খুচরো এবং পাইকিরি, দুই ধরনের ক্রেতার কাছেই সরাসরি বিক্রিয় সুযোগ এনে দেবে।

● কৃষি ফসল ও গবাদি পশু বিপণন আইন, ২০১৭ এবং কৃষি ফসল ও গবাদি পশু চুক্তি চাষ পরিষেবা আইন, ২০১৮-র সুবাদে

কৃষি ক্ষেত্রে প্রাতিষ্ঠানিক ঋণের সুযোগ বৃদ্ধি।

● জাতীয় কিষান কমিশনের সুপারিশ মোতাবেক ন্যূনতম সহায়ক মূল্য নির্ধারণ। আরও বেশি কৃষি পণ্য ন্যূনতম সহায়ক মূল্যে কেনার প্রতিশ্রুতি।

● গণবণ্টন ব্যবস্থা, মিড-ডে মিল, সংহত শিশু বিকাশ প্রকল্প ইত্যাদি কল্যাণমূলক কর্মসূচিতে প্রোটিন সমৃদ্ধ ডাল এবং পুষ্টিগুণে ভরপুর জোয়ার-ভুট্টাকে ঢোকান।

● মৌমাছি পালন, মাশরুম চাষ, বাঁশ উৎপাদন, কৃষি-বনায়ন, কেঁচো-মিশ্র সার এবং কৃষি-প্রক্রিয়ার দৌলতে বিবিধ কর্মকাণ্ডের মাধ্যমে চাষি ও তার বাড়ির লোকজনের আয় বাড়ানো।

● চলতি সেচ প্রকল্প সম্পূর্ণ করা, ডেয়ারি সমবায়গুলির পরিকাঠামো আধুনিকীকরণ এবং পুকুর-খালবিল-নদীনালায় মাছ চাষ ও সমুদ্রে মাছ ধরার ব্যবস্থাদি জোরদার করা।

● সবচেয়ে বড়ো কথা, জাতীয় কিষান কমিশনের সুপারিশ মাফিক ফসলের লাভজনক দামের সাম্প্রতিক ঘোষণা কৃষির অর্থনৈতিক সম্ভবতা নিশ্চয়তা করার লক্ষ্যে এক খুব গুরুত্বপূর্ণ পদক্ষেপ।

● সরকার বিজ্ঞপ্তি মারফৎ জানিয়েছে, ২০১৮ খরিফ মরশুম থেকে বিজ্ঞাপিত ফসলগুলির ন্যূনতম পরিপোষক মূল্য হবে উৎপাদন খরচের নিদেন ১৫০ সতাংশ। উল্লেখ্য, মোটা দানার শস্যে এটা দাঁড়াবে ১৫০ থেকে ২০০ শতাংশ। এর দরুন চাষিরা উৎসাহ পাবে এসব শস্য উৎপাদনে। ফলে দেশের মানুষের পুষ্টির মান বাড়ানোর লক্ষ্য পূরণ করা যাবে।

জলবায়ু রদবদলের যুগে আগাম গবেষণা

সংবাদ মাধ্যমে মাঝে মাঝে প্রতিবেদন বেরোয় লবণাম্বু উদ্ভিদের বনজঙ্গল বা বাদাবন উপকূল লাগোয়া এলাকার বর্ম, অর্থাৎ ঢাল হিসেবে কাজ করে। এই ম্যানগ্রোভ জীবন ও জীবিকা উভয়কে বাঁচাতে সাহায্য করেছে, বিশেষত মৎস্যজীবী এবং উপকূলবাসীদের। তামিলনাড়ুতে অধুনা গজ ঘূর্ণিঝড়-সহ বেশ কিছু ঘটনায় বাদাবনের উপযোগিতা স্থানীয় লোকজন লক্ষ্য করেছে। এর আগে, সুনামি এবং ওড়িশায় সুপার সাইক্লোন কালেও ম্যানগ্রোভ ঠাসা এলাকায় ক্ষয়ক্ষতির মাত্রা ছিল ঢের কম। উপকূলীয় পরিবেশ সংরক্ষণে লবণাম্বু উদ্ভিদের উল্লেখযোগ্য ভূমিকার স্বীকৃতিতে বিখ্যাত চিদাম্বরম মন্দির একটি ম্যানগ্রোভ গাছকে বেছে নিয়েছে মন্দির তরু রূপে।

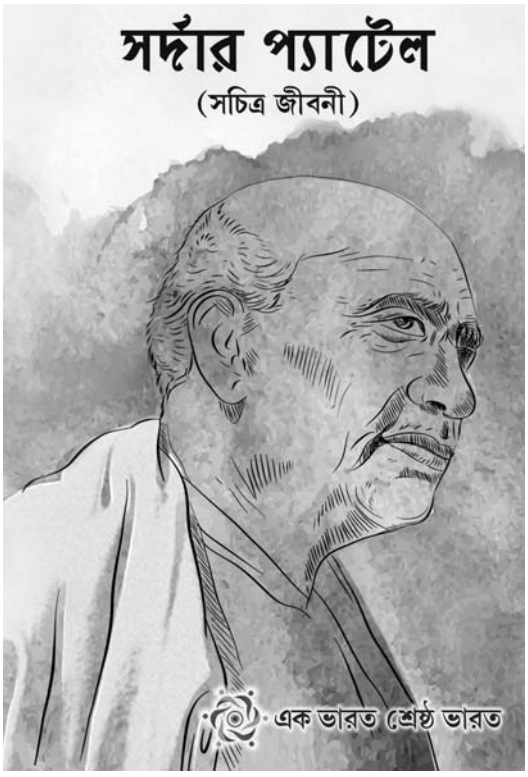
১৯৮৯-'৯০ সালে এমএসএসআরএফ (এমএস স্বামীনাথন রিসার্চ ফাউন্ডেশন) কাজ শুরু করার সময় পিছভরমে ম্যানগ্রোভ পরিবেশের দিকে বিশেষ দৃষ্টি দেওয়া হয়। আমি গোটাকয়েক বছর কাটিয়েছিলাম ফিলিপিন্সে। সেদেশ এবং ভারত উভয়ের ক্ষেত্রে পরিবেশ এবং জীবিকার নিরাপত্তায় বাদাবনের উপযোগিতা নিয়ে সাধারণ জ্ঞানগম্যি কম। ম্যানগ্রোভ জঙ্গল হাসিল

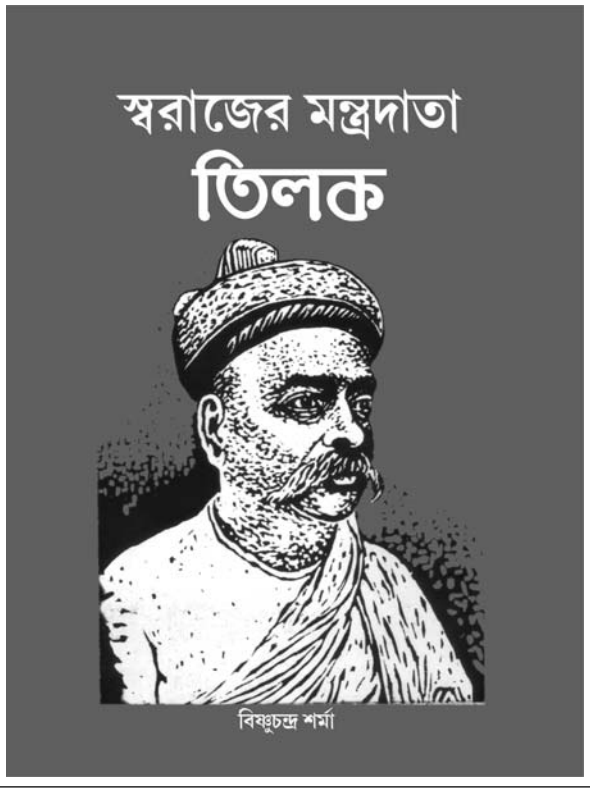
করে গড়ে তোলা হচ্ছে মাছের ভেড়ি এবং পর্যটন কেন্দ্র। এ কারণে, জীব প্রযুক্তি দপ্তরের সহায়তায় চিদম্বরমের কাছে পিছভরমে আমরা হাত দিই ম্যানগ্রোভের এক জেনেটিক বাগান তৈরিতে। বাদাবন সুরক্ষার জন্য মানুষের বোধবুদ্ধি বাড়াতে এগোন গেছে অনেকখানি। জাপান সরকার এবং আইআইটিও (ইন্টারন্যাশনাল ট্রপিক্যাল টিম্বার অর্গানাইজেশন)-এর সহায্যে ১৯৯০ সালে তৈরি করা হয়েছে বাদাবনের জন্য সনদ (চার্টার ফর ম্যানগ্রোভস্)। গড়া হয়েছে ম্যানগ্রোভ পরিবেশের জন্য আন্তর্জাতিক প্রতিষ্ঠান আইএসএমই— ইন্টারন্যাশনাল সোসাইটি ফর ম্যানগ্রোভ ইকোসিস্টেমস। সাইক্লোনের সময় প্রাকৃতিক বিপর্যয় ঘটলে তবেই আমরা বাদাবন রক্ষার প্রয়োজনীয়তা সম্পর্কে নড়েচড়ে বসি। আমার আশা, গজ ঘূর্ণিঝড় কালের দুর্বিপাককে উপকূলীয় জলাভূমি এবং বিশেষ করে ম্যানগ্রোভ

বাঁচানোর এক সুযোগ হিসেবে রূপান্তরিত করা যাবে।

নতুন নতুন প্রযুক্তি হল উৎপাদনশীলতা বাড়ানোর প্রাথমিক কাঁচা মালমশলা। নয়া প্রযুক্তিকে হাতিয়ার করে আগামি গবেষণার সুযোগ বিস্তর। কৃষি ও কৃষকের কল্যাণ সুনিশ্চিত করতে এসব আমাদের কাজে লাগানো উচিত।❑

আমাদের প্রকাশনা





প্রচ্ছদ নিবন্ধ

ভারতীয় মহাকাশ কর্মসূচি : সামনেকার চ্যালেঞ্জ

ড. জি. মাধবন নায়ার

উন্নত দেশগুলির প্রায় বছর বিশেক পর ভারতের মহাকাশ কর্মসূচি শুরু হলেও, আজ সে আমেরিকা, রাশিয়া, ইউরোপীয় ইউনিয়ন, চিন এবং জাপানের গোত্রভুক্ত। পৃথিবী পর্যবেক্ষণ, যোগাযোগ, বৈজ্ঞানিক গবেষণার জন্য সম্পূর্ণ দেশি প্রযুক্তিতে উপগ্রহ তৈরি এবং তা পৃথিবীর কক্ষপথে ও এমনকি চাঁদ বা মঙ্গল গ্রহে পাঠানোর ক্ষমতা ধরে ভারত। ভারতীয় উৎক্ষেপণ যানের প্রমাণিত কর্মকৃতি বা সাফল্যের খতিয়ান এবং কম খরচের জন্য এমনকি উন্নত দেশগুলিও তাদের স্যাটেলাইট ইসরোর মাধ্যমে কক্ষপথে পাঠায়। এসব উচ্চ প্রযুক্তি নিখুঁত করার সঙ্গে সঙ্গে, ইসরোর নজর আছে তা সমাজের উপকারে কাজে লাগনোর দিকেও।

আমার এই লেখাটির সময়, ভারত তার সবচেয়ে বড়ো ও ভারী যোগাযোগ উপগ্রহ কক্ষপথে পাঠিয়েছে (৪ ডিসেম্বর)। ছ'টন ওজনদার এই উপগ্রহটি দেশের দূরদূরান্ত অঞ্চলে হাই স্পিড তথ্য পাঠানোর ক্ষমতা রাখে। এই জিস্যাট ১১ পূরণ করবে সাধারণ মানুষের কল্যাণে উচ্চ প্রযুক্তি কাজে লাগাতে ইসরোর প্রতিষ্ঠাতা ড. বিক্রম সারাভাইয়ের আরও একটি লক্ষ্য। উন্নত দেশগুলির প্রায় বছর বিশেক পর ভারতের মহাকাশ কর্মসূচি শুরু হলেও, আজ সে আমেরিকা, রাশিয়া, ইউরোপীয় ইউনিয়ন, চিন এবং জাপানের গোত্রভুক্ত। পৃথিবী পর্যবেক্ষণ, যোগাযোগ, বৈজ্ঞানিক গবেষণার জন্য সম্পূর্ণ দেশি প্রযুক্তিতে উপগ্রহ তৈরি এবং তা পৃথিবীর কক্ষপথে ও এমনকি চাঁদ বা মঙ্গল গ্রহে পাঠানোর ক্ষমতা ধরে ভারত। পিএসএলভি, জিএসএলভি-র মতো ভারতীয় উৎক্ষেপণ যানের প্রমাণিত কর্মকৃতি বা সাফল্যের খতিয়ান এবং কম খরচের জন্য এমনকি উন্নত দেশগুলিও তাদের স্যাটেলাইট ইসরোর মাধ্যমে কক্ষপথে পাঠায়। এসব উচ্চ প্রযুক্তি নিখুঁত করার সঙ্গে সঙ্গে, ইসরোর নজর আছে তা সমাজের উপকারে কাজে লাগনোর দিকেও। টিভি অনুষ্ঠান সরাসরি বাড়িতে সম্প্রচার (ডিটিএইচ), ব্যাঙ্ক এবং আর্থিক সংস্থাগুলিতে সংযুক্তি, টেলি-যোগাযোগ, টেলি-শিক্ষা ও বিপর্যয় সংক্রান্ত সতর্কীকরণ ব্যবস্থা তার কয়েকটি দৃষ্টান্ত।

ভারতীয় মহাকাশ কর্মসূচির প্রণেতার স্বপ্ন পূরণের পাশাপাশি দেখতে হবে এরপর কী? মানুষের অভিযানের ক্ষেত্র এখন পৃথিবীর আবহমণ্ডল ছাড়িয়ে অন্যান্য গ্রহেও বিস্তৃত। ভিনগ্রহে মানুষ পাঠানো এখন পরবর্তী চ্যালেঞ্জ। আমেরিকা, রাশিয়া এবং চিন ইতোমধ্যে এগিয়ে গেলেও, ভারত এখনও এক্ষেত্রে প্রবেশ করেনি। প্রায় এক দশক আগে এই নয়া উদ্যোগের প্রয়োজন বোঝা যায়। প্রধানমন্ত্রী তার ২০১৮-র স্বাধীনতা দিবস উপলক্ষ্যে ভাষণে আনুষ্ঠানিক অনুমোদন দিয়ে ঘোষণা করেন যে ভারত ২০২২ সালে মহাকাশে মানুষ পাঠাবে। এটা সত্যিই এক দারুণ প্রযুক্তিগত চ্যালেঞ্জ। বিশ্বে আমাদের অগ্রণী অবস্থান বজায় রাখতে হলে কিন্তু আমাদের এই লক্ষ্য পূরণ করতে হবে।

মানুষ নিয়ে মহাকাশ অভিযানে গুরুত্বপূর্ণ বিষয়গুলি হল ক্রু মডিউল, লাইফ সাপোর্ট সিস্টেম, ক্রু এসকেপ সিস্টেম এবং উৎক্ষেপণ যানের সার্বিক নির্ভরযোগ্যতা। কক্ষপথে হাজির হলে, ক্যাপসুলটি থাকবে প্রায় ভারহীন (জিরো জি) অবস্থায় এবং তীব্র তেজস্ক্রিয় বিকিরণের মধ্যে। মডিউলের ভিতরে মানুষের জীবন বাঁচিয়ে রাখার অবস্থা সৃষ্টি করা; অক্সিজেন, জল ও খাদ্যের পাশাপাশি বর্জ্য নিকাশের জন্য চাই উদ্ভাবনমূলক প্রযুক্তির বিকাশ। উৎক্ষেপণকালে ভারহীনতা এবং সুতীব্র বেগ-এর সঙ্গে মানিয়ে নেওয়ার জন্য মহাকাশচারীদের প্রশিক্ষণে মানুষের

[লেখক প্রাক্তন চেয়ারম্যান, ভারতীয় মহাকাশ গবেষণা সংস্থা, ISRO। ই-মেল : gmnairg@gmail.com]

শারীরবৃত্তীয় ও মনস্তত্ত্ব বিষয়ে সম্যক জ্ঞানগম্যির সঙ্গে সঙ্গে অভিযাত্রীদের সিমুলেটরে মহাকাশের পরিবেশের সঙ্গে সড়গড় করা চাই। দরকার মহাকাশ চিকিৎসাবিদ্যার উদয়। এহেন সুযোগসুবিধা দেশে অমিল এবং নতুন উন্নয়ন কর্মসূচি মারফত তার ব্যবস্থা করা দরকার।

নির্ভরযোগ্য উপগ্রহ উৎক্ষেপণ যান হিসেবে পিএসএলভি এবং জিএসএলভি বিশ্বে স্বীকৃত। এজন্য আমেরিকা, ইউরোপ ও কানাডা-সহ বিভিন্ন দেশ অনেক সময় তাদের উপগ্রহ মহাকাশে পাঠায় ইসরোর মাধ্যমে। উৎক্ষেপণে সংস্থাটির সাফল্যের হার প্রায় ৯৫ শতাংশ। কিন্তু মানুষ পাঠানোর ক্যাপসুল বহনের পক্ষে তা যথেষ্ট নয়। স্পেস শাটলের নির্ভরযোগ্যতা ৯৯ শতাংশের মতো। নাসা তাতে করে মহাকাশচারী পাঠানোর ঝুঁকি নিয়েছিল। দুঃখের কথা, ১৩৬-টি উৎক্ষেপণে তারা দু'বার ব্যর্থ। স্পেস শাটলকে বসিয়ে দেওয়া হয়েছে এবং আমেরিকা চেষ্টা চালাচ্ছে নতুন উৎক্ষেপণ ব্যবস্থার জন্য। বর্তমানে বিভিন্ন দেশের কাছে মহাকাশে মানুষ পাঠাতে একমাত্র ভরসা রাশিয়ার সয়ুজ রকেট। চিনের লং মার্চ এধরনের অভিযান চালাতে পারলেও, তা ব্যবহার করা হয় কেবলমাত্র তাদের দেশের প্রয়োজনে। সম্প্রতি ইসরোর

তৈরি জিএসএলভিএমকে থ্রি মানুষবাহী প্রায় ১০ টন ওজনদার ক্যাপসুল পৃথিবীর নিম্ন কক্ষপথে পাঠাতে সক্ষম হয়। মহাকাশে মানুষ পাঠানোর আগে উৎক্ষেপণ ব্যবস্থার নির্ভরযোগ্যতার অবশ্যই আরও উন্নতি করা

দরকার। চাই গোটা নকশা এবং পরীক্ষা-নিরীক্ষার ফলাফল খতিয়ে দেখা। মহাকাশচারীর নিরাপত্তা সুনিশ্চিত করতে বাড়তি এবং ব্যর্থতা নিরোধক ব্যবস্থার পত্তন করা খুবই গুরুত্বপূর্ণ। দরকার পর্যাপ্ত পরীক্ষা-নিরীক্ষা এবং সিমুলেশন। অক্সিজেন জোগান এবং তাপমাত্রা ঠিকঠাক বজায় রাখা, তেজস্ক্রিয়তা থেকে রেহাই পাওয়ার ব্যবস্থা এবং মহাকাশযানে বর্জ্য ব্যবস্থাপনার দিকেও খেয়াল রাখা জরুরি।

নির্ভরযোগ্য উৎক্ষেপণ ব্যবস্থার জন্য যাবতীয় প্রচেষ্টা চালানো হবে। তবু, একটু হলেও ব্যর্থতার আশঙ্কা থেকে যেতে পারে বৈকি! এক্ষেত্রে মহাকাশচারীদের কীভাবে ফিরিয়ে আনা যায় তার ব্যবস্থা করতে হবে। সম্প্রতি ইসরো মহাকাশচারী উদ্ধারের এক পরীক্ষা চালায়। অভিযান পরিত্যক্ত হলে মহাকাশচারীকে কীভাবে যান থেকে বের করে পৃথিবীকে ফিরিয়ে আনা হবে, সেটাই ছিল এই পরীক্ষার বিষয়। প্রযুক্তি উন্নয়নের অঙ্গ হিসেবে স্পেস স্যুটের প্রাথমিক নকশা, ক্রু মডিউল, পৃথিবীতে নেমে আসা এবং

সমুদ্র থেকে তাকে তুলে আনার ব্যাপার-স্যাপারও পরীক্ষা করা হয়েছে। মহাকাশে মানুষ পাঠানোর অভিযান নিখুঁত করতে নতুন নতুন প্রযুক্তি ও ব্যবস্থার জন্য চাই উদ্ভাবন এবং বহু রকম উদ্ভাবনা এবং আগামী ক'বছরে হাজার হাজার বিজ্ঞানী, প্রযুক্তিবিদ এবং সহায়ক কর্মীর কঠোর পরিশ্রম।

মহাকাশ পরিবহণ ব্যবস্থা গড়ে তোলা এবং দিনকয়েক মানুষকে পৃথিবীর কক্ষপথে থাকতে সক্ষম করা ও ফিরিয়ে আনাটাই যথেষ্ট নয়। পৃথিবী গ্রহটিকে খুঁটিয়ে দেখা, বৈজ্ঞানিক পর্যবেক্ষণ ও নক্ষত্র এবং তারকাপুঞ্জ চর্চা, নতুন অণু তৈরির জন্য ভারহীন পরিবেশে কেমিক্যাল ও বায়োলজিক্যাল পরীক্ষার জন্য এটা এক মঞ্চ জোগাবে। মানুষ স্বপ্ন দেখছে মঙ্গল গ্রহেও লোক পাঠানোর। চাঁদ এবং মঙ্গল থেকে সম্পদ আহরণের। শুধু কি তাই, সেখানে উপনিবেশ গড়ার ভাবনাচিন্তাও আছে বইকি! কিন্তু এজন্য বিজ্ঞান এবং প্রযুক্তির দক্ষতাই যথেষ্ট নয়। চাই বিপুল টাকাকড়ি। এহেন উচ্চাকাঙ্ক্ষা পূরণ করার একমাত্র পথ প্রযুক্তিগত এবং আর্থিক সহায়সম্পদ জোগাড় করার জন্য আন্তর্জাতিক সহযোগিতা।

সৌর ব্যবস্থায় রোমাঞ্চকর অভিযানের স্বপ্ন দেখার সময় আমাদের নিজেদের এই গ্রহকে নিয়েও ভাবতে হবে। জলবায়ু বদল এবং তার দরুন আবহাওয়ায় পরিবর্তন, প্রাকৃতিক সম্পদ সর্বোত্তমভাবে ব্যবহার করে টেকসই উন্নয়ন এবং খরা, বন্যা, ভূকম্পের মতো প্রাকৃতিক বিপর্যয়ের পূর্বাভাস গুরুত্ব পাওয়ার দাবি রাখে। পৃথিবী পর্যবেক্ষণকারী উপগ্রহ আইআরএস এবং আবহাওয়া উপগ্রহ মারফত পাওয়া ছবি এসব কাজে লাগানোয় ভারত বেশ সফল। সম্প্রতি পাঠানো হাইপারস্পেকট্রাল ইমেজিং উপগ্রহ প্রাকৃতিক সম্পদে নজর রাখা এবং কৃষিকে সহায়তা করতে এক মস্ত হাতিয়ার হতে চলেছে। মেঘে ঢাকা অঞ্চলের তথ্য জোগানোর জন্য রেডার ইমেজিং টেকনিককে নিখুঁত করা দরকার এবং একগোছা রেডার স্যাটেলাইট কাজে লাগাতে হবে। উপগ্রহের ছবি নিরাপত্তা

ব্যবস্থাকে জোরদার করতে পারে এবং নিরাপত্তার ক্ষেত্রে গুরুত্বপূর্ণ অঞ্চলগুলিতে প্রতিনিয়ত নজরদারির জন্য জিও স্টেশনারি প্ল্যাটফর্ম থেকে উচ্চ বিশ্লেষণ ক্ষমতার ছবি পাওয়ার ব্যবস্থা করতে হবে। ৩৬ হাজার কিলোমিটার দূর থেকে এধরনের প্ল্যাটফর্ম মারফত পাওয়া অপটিক্যাল এবং মাইক্রোওয়েভ ইমেজ একত্রিত করতে উদ্ভাবনমূলক উপায় খোঁজা দরকার। জিও স্টেশনারি উপগ্রহ থেকে পাওয়া সূক্ষ্ম মাল্টি স্পেকট্রাল ইমেজ ব্যবহার করে ঘূর্ণিঝড়, খরা, আবহাওয়া সংক্রান্ত সতর্কবার্তা তৈরির কাজ মেটানো যেতে পারে। তবে ভূকম্পের আগাম আভাস মেলার কোনও প্রমাণিত পদ্ধতি নেই। কৃত্রিম উপগ্রহ কাজে লগিয়ে পৃথিবীর চারপাশে চুম্বকীয় এবং বৈদ্যুতিক ক্ষেত্রে পরিবর্তন ধরা পড়লে আসন্ন ভূকম্পের ইঙ্গিত পাওয়া যায় বলে অনেকের ধারণা। কিন্তু এটা প্রমাণসিদ্ধ হওয়া দরকার এবং এব্যাপারে বহু প্রচেষ্টা দরকার।

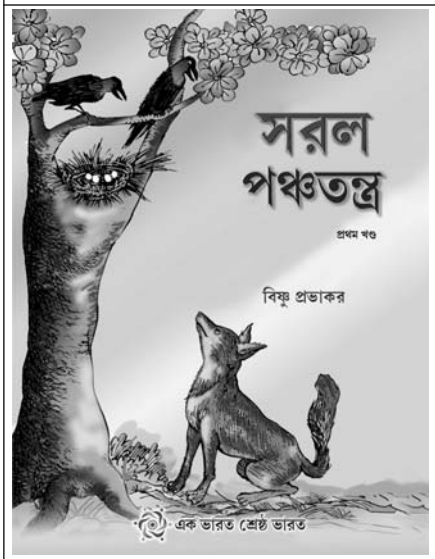
আজকের জ্ঞানভিত্তিক সমাজ ডিজিটাল সংযুক্তির উপর পুরোপুরি নির্ভরশীল। জিও স্টেশনারি স্যাটেলাইট এব্যাপারে সবসময়ই মুশকিল আসান। এই উচ্চ গতির ডিজিটাল সংযুক্তির ক্ষেত্রে, মহাকাশ কীভাবে দেশের প্রয়োজন মেটাতে সাহায্য করে তার জলজ্যান্ত দৃষ্টান্ত হল জি স্যাট ১১-র সাম্প্রতিক উৎক্ষেপণ। এহেন সহায়সম্পদ বহুগুণ বাড়তে হবে। শুধুমাত্র দূরদূরান্তের গ্রামাঞ্চল নয়, গরিবের বাড়ির দোর-গোড়াতেও এই ডিজিটাল সংযুক্তির জন্য দেশের প্রতিটি আনাচকানাচ উন্নত উপগ্রহের আওতায় আনতে চাই নতুন চিন্তাভাবনা এবং প্রকৌশল। জ্ঞানের নাগাল পাওয়া যেমন প্রশস্ত হয়েছে তেমনই টেলি-চিকিৎসা মারফত স্বাস্থ্য পরিষেবার সুযোগ মেলাও। আজ এই টেলি-চিকিৎসা শুধুমাত্র দূর থেকে পরামর্শাদি দেয়, কিন্তু সেদিন আর দূরে নয় যখন উপগ্রহ সংযুক্তি ব্যবহার করে টেলি অস্ত্রোপচারও সম্ভব হবে।

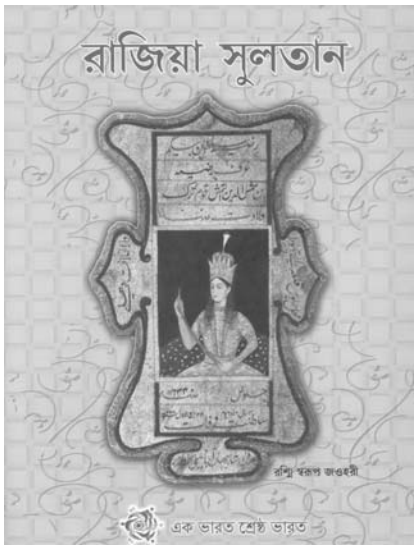
এখন মহাকাশভিত্তিক পরিষেবা দক্ষ কিন্তু বড়ো বেশি খরচ সাপেক্ষ। উপগ্রহ পাঠানোর প্রচুর ব্যয় এর মস্ত কারণ। উৎক্ষেপণের সাজসরঞ্জাম ফের ব্যবহার করার উপায় খুঁজে পেলে খরচ বাঁচবে অনেকখানি। কেরোসিনের মতো কম দামি জ্বালানি ব্যবহার করে নতুন প্রপালশন পদ্ধতি চালু হলে খরচ কমে যাবে। নতুন প্রজন্মের আরও শক্তিশালী উৎক্ষেপণ যান তৈরি করতে গেলে ইসরোকে বেশ কিছু প্রযুক্তিগত চ্যালেঞ্জের মুখে পড়তে হবে। উৎক্ষেপণ ক্ষমতায় অন্যদের পিছনে থাকা অনুচিত। তারা ১০০ টন ওজনের উপগ্রহ কক্ষপথে পাঠানোর টার্গেট নিচ্ছে। অদূর ভবিষ্যতে আমাদের লক্ষ্য হওয়া উচিত নিদেনপক্ষে ২০ টনের উপগ্রহ পাঠানোর।

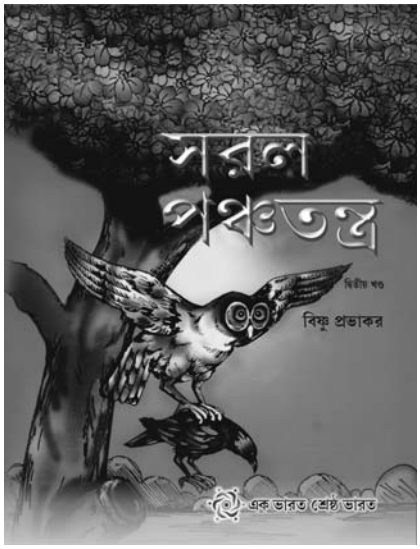
মহাকাশ গবেষণা সবসময়েই বেশ আগ্রহোদ্দীপক এবং ভারত পিছিয়ে নেই। মহাকাশ প্রযুক্তির সুবাদে বাড়তি পাওনা—

মহাকাশ পর্যটন, মহাকাশ অনুসন্ধান ইত্যাদি নতুন প্রজন্মের সামনে খুলে দেবে বিস্তর সুযোগ। অ্যাডভেঞ্চারপ্রবণরা এতে নেমে পড়ে ফায়দা তুলতে পারেন।❑

আমাদের প্রকাশনা







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।

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

ভারতে উচ্চশিক্ষায় উদ্ভাবনমুখী উদ্যোগ

ইন্দ্রনীল মান্না

The highest education is that which does not morely give us information but makes our life a harmony with all existence.

—Rabindranath Tagore

বাংলায় এটা মোটামুটি দাঁড়ায় : সেরা শিক্ষা হচ্ছে তাই যা আমাদের শুধুমাত্র তথ্য দেয় না বরং জগৎসংসারের সবকিছুর সঙ্গে আমাদের জীবন মানানসই করে তোলে।

—রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর

শীঘ্রই ভারত গড় ২৮ বছর বয়স নিয়ে বিশ্বের সবচেয়ে তরুণ রাষ্ট্রের শিরোপা পেতে পারে। অবশ্য, এটাও সত্যি যে আমাদের দেশ শক্তি/সাইবার নিরাপত্তা, পানীয় জলের টানাটানি, পরিবেশ এবং জলবায়ু রদবদল, গরিবি, বেকারি এবং কোটি কোটি মানুষের সঙ্গতির মধ্যে স্বাস্থ্য ও শিক্ষার ব্যবস্থা ইত্যাদি মস্ত চ্যালেঞ্জের মুখে। এসব অধিকাংশ সমস্যা চুকোতে চাই ইঞ্জিনিয়ারিং সহায়তা এবং প্রযুক্তিগত উদ্ভাবন। ৫ নভেম্বর, ২০১৫-এ দেশজুড়ে শুরু অভিনব উদ্যোগ ইমপ্রিন্ট মারফত এই ইঞ্জিনিয়ারিং ও প্রযুক্তি চ্যালেঞ্জ মোকাবিলার জোরাল ডাক দেন রাষ্ট্রপতি এবং প্রধানমন্ত্রী।

১২৫ কোটি মানুষের দেশ ভারতে উচ্চশিক্ষা দেওয়ার জন্য আছে প্রায় আটশো বিশ্ববিদ্যালয় (কেন্দ্রীয়, রাজ্য, বেসরকারি, বিশ্ববিদ্যালয় প্রতিম ও অন্যান্য সব শ্রেণি) এবং শ'খানেক জাতীয় গুরুত্বপূর্ণ প্রতিষ্ঠান। অধিকাংশ বিশ্ববিদ্যালয় চলে বিশ্ববিদ্যালয় মঞ্জুরি আয়োগের (ইউজিসি) বিধিবিধান মোতাবেক। আর জাতীয় গুরুত্বপূর্ণ প্রতিষ্ঠানগুলি তৈরি হয়েছে সংসদ বা বিধানসভার বিশেষ আইন মাফিক। এসব প্রতিষ্ঠান সরাসরি রিপোর্ট করে কেন্দ্রীয় বা রাজ্য সরকারকে। এই শেষের গোষ্ঠীর অন্যতম নামজাদা আইআইটি, আইআইএম এবং এইমস। আইআইটি ও এনআইটি দেশে প্রযুক্তি প্রতিষ্ঠানগুলির মধ্যে সেরা। অত্যাধুনিক পাঠক্রম এবং পরিকাঠামোর জন্য এরা বড়াই করতে পারে। বেশ কিছু রাজ্য বিশ্ববিদ্যালয়ের ইঞ্জিনিয়ারিং বিভাগও অবশ্য তাদের অবদান এবং কর্মকৃতির খতিয়ান (ট্র্যাক রেকর্ড)-এর জন্য কম বিখ্যাত নয়। উচ্চশিক্ষায় আর সবের মতো, ইঞ্জিনিয়ারিং প্রতিষ্ঠানগুলিরও দৃষ্টি মূলত একটি দিকে, তা হল জ্ঞান। তারা এই জ্ঞান ছড়ায় (শিক্ষাদান মারফত) বা সৃষ্টি করে (গবেষণা মারফত)। আবিষ্কার (ইনভেনশন) ও উদ্ভাবন (ইনোভেশন)-এর জন্য ব্যবহারিক তালিম (প্র্যাকটিকাল ট্রেনিং) বিহীন লেকচার, আলোচনা, পাঠ্যবই, নোট এবং পরীক্ষা সর্বস্ব চলতি পণ্ডিতী চাল ছেড়ে, প্রাসঙ্গিক থাকতে ও সমাজকে সেবা করার জন্য ইঞ্জিনিয়ারিং শিক্ষার এক বিশেষ দৃষ্টিভঙ্গি থাকা দরকার।

বিজ্ঞান-ইঞ্জিনিয়ারিং-প্রযুক্তি

বিজ্ঞান, ইঞ্জিনিয়ারিং ও প্রযুক্তিতে সফল চর্চার ফসল হল : ডিসকভারি-discovery (নতুন সূত্র, মৌল বা যৌগ, ঘটনা), ইনভেশন-Invention (নয়া তত্ত্ব, ওষুধ, যন্ত্র, প্রক্রিয়া এবং উদ্ভাবন-Innovation (আনকোরা এবং খরচ-সাশ্রয়ী পণ্য বা প্রক্রিয়া)। সমাজের প্রয়োজন আরও উচ্চ ক্ষমতার তাপ/তড়িৎ শক্তি সঞ্চালন শক্তি, কম খরচে স্বাস্থ্য পরিচর্যা। টেকসই শক্তি সম্পদ, মজবুত জিনিস, কার্বন ডাই-অক্সাইড নির্গমন কমানো, উপযোগী সাজসরঞ্জাম/যন্ত্রপাতির মতো সামাজিক প্রয়োজন মেটানোর জন্য ইঞ্জিনিয়ারিং শিক্ষাকে

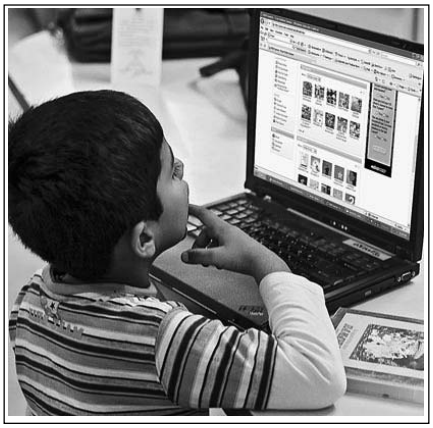
[লেখক অধ্যাপক, আইআইটি, খড়্গপুর ও জাতীয় সমন্বয়সাধক, ইমপ্রিন্ট (ন্যাশনাল কো-অর্ডিনেটর, ইমপ্রিন্ট) ই-মেল : imanna@metal.iitkgp.ac.in]

অবশ্যই প্রাসঙ্গিক বৈজ্ঞানিক তত্ত্ব কাজে লাগাতে হবে।

উদ্ভাবন প্রসারে মানবসম্পদ উন্নয়ন মন্ত্রকের উদ্যোগ

উচ্চশিক্ষা ব্যবস্থা, বিশেষত ইঞ্জিনিয়ারিং এবং প্রযুক্তিতে উল্লেখযোগ্য রদবদল ও উচ্চশিক্ষাকে বেশি করে ছড়িয়ে দিতে ইদানীং বেশ কিছু নতুন এবং উদ্ভানী কর্মসূচি নিয়েছে মানবসম্পদ উন্নয়ন মন্ত্রকের উচ্চশিক্ষা দপ্তর। নিচে দু'এক কথায় উল্লেখযোগ্য কিছু উদ্যোগের বিবরণ :

● **গবেষণা ও উদ্ভাবনা : উচ্চশিক্ষা প্রতিষ্ঠানের জন্য স্টার্ট আপ ইন্ডিয়া :** একুশ শতককে উদ্ভাবনার শতক রূপে ঘোষণা এবং ২০১০-'২০-কে উদ্ভাবনা দশক হিসেবে উৎসর্গ করার জন্য প্রধানমন্ত্রীর ইচ্ছার সঙ্গে সঙ্গতি রেখে, 'উদ্ভাবনা'-র সংস্কৃতি বিকাশে মানবসম্পদ উন্নয়ন মন্ত্রক—MHRD চালু করেছে উদ্ভাবনা সেল (MIC) ও অটল র‍্যাঙ্কিং অব ইনস্টিটিউশন অন ইনোভেশন অ্যাচিভমেন্টস (ARIIA)। এর লক্ষ্য নতুন উদ্ভাবনী পণ্য ও কর্মকাণ্ড ও তার মাধ্যমে ভবিষ্যতে সফল উদ্যোগী তৈরির জন্য, নতুন ধ্যানধারণা খুঁজতে যুবা পড়ুয়াদের উৎসাহ ও প্রশিক্ষণ দিয়ে গোটা দেশের উচ্চশিক্ষা প্রতিষ্ঠানে সুপরিকল্পিত-ভাবে উদ্ভাবনার সংস্কৃতি গড়ে তোলা। এই উদ্যোগ চায় ছাত্র-ছাত্রীদের মধ্যে সচেতনতা বিস্তার, উদ্ভাবনার সংস্কৃতি বিকাশ এবং 'নতুন ভারত'-এ এক কার্যকরী পরিবেশ সৃষ্টি করে স্ট্যানফোর্ড ও এমআইটি-র মতো প্রতিষ্ঠানের সঙ্গে টক্কর/পাল্লা দেওয়ার জন্য দেশে



১০০০ ইনস্টিটিউট ইনোভেশন সেন্টার (IIC) গঠন।

● **গ্লোবাল ইনিশিয়েটিভ ফর অ্যাকাডেমিক নেটওয়ার্ক (GIAN) :** উচ্চশিক্ষায় গ্লোবাল ইনিশিয়েটিভ ফর অ্যাকাডেমিক নেটওয়ার্ক নামে মানবসম্পদ উন্নয়ন মন্ত্রকের নতুন কর্মসূচি গড়ার লক্ষ্য—ভারতের উচ্চশিক্ষা প্রতিষ্ঠানগুলিতে পড়ানো ও গবেষণায় অংশ নেওয়ার জন্য বিশ্বখ্যাত বিজ্ঞানী এবং উদ্যোগীদের আমন্ত্রণ জানিয়ে ভারতীয় শিক্ষাজগতের ব্যক্তিদের সঙ্গে তাদের যোগসূত্র তৈরি করা। এই কর্মসূচির সুবাদে দেশে শিক্ষা পেশাদারীদের গুণমান বাড়া উচিত এবং বিশ্ব মাপকাঠিতে ভারতের বিজ্ঞান ও প্রযুক্তির মর্যাদা বাড়বে।

● **স্কিম ফর অ্যাকাডেমিক রিসার্চ অ্যান্ড প্রমোশন বাই কোলাবরেশান (SPARC) :** ভারতীয় সারস্বত সমাজ ও বিশ্বের সেরা প্রতিষ্ঠানগুলির মধ্যে শিক্ষা এবং গবেষণায় সহযোগিতার সুযোগ নিয়ে ভারতের উচ্চশিক্ষা প্রতিষ্ঠানগুলিতে গবেষণার পরিবেশ আরও উন্নত করার জন্য GIAN এর পর এই SPARC মানবসম্পদ উন্নয়ন মন্ত্রকের এক নতুন ও যুক্তিসিদ্ধ পরবর্তী উদ্যোগ। এই প্রকল্পের আওতায়, বিদেশি বিশ্ববিদ্যালয়গুলি এবং ভারতীয় শিক্ষাজগতের মধ্যে শিক্ষা ও গবেষণায় জোরদার সহযোগিতা গড়ে তুলতে ২ বছরের জন্য ৬০০-টি যৌথ গবেষণায় তহবিল জোগান হবে। ভারতীয় প্রতিষ্ঠানে বিদেশি অধ্যাপক ও পণ্ডিত না থাকায় আমাদের র‍্যাঙ্কিং মার খাচ্ছে। SPARC এই খামতি অনেকটা দূর করে ভারতীয় উচ্চশিক্ষা প্রতিষ্ঠানে নতুন আবিষ্কার ও উদ্ভাবনায় সাহায্য করতে পারে।

● **ডিজিটাল ভারত-বৈদ্যুতিন-শিক্ষণ : ভার্চুয়াল ক্লাসরুম ও ম্যাসিভ ওপেন অনলাইন কোর্সেস (MOOCs) :** এই ভার্চুয়াল ক্লাসরুম উদ্যোগের প্রধান উদ্দেশ্য বিশ্ববিদ্যালয়ে পড়ার সুযোগ না পাওয়া লক্ষ লক্ষ যুবার নাগালে সহজে সেরা মানের শিক্ষক ও শিক্ষা পাঠক্রম এনে দেওয়া। এজন্য মোটা অঙ্কের ভর্তি/টিউশান ফি লাগবে না। দরকার নেই জয়েন্ট এন্ট্রান্স বা অন্য ভর্তি পরীক্ষায় উতরানোরও। এই কোর্সগুলি শিক্ষকদের সঙ্গে ইন্টার-অ্যাকশনের কিছু সুযোগ দেবে, পরীক্ষা নেবে এবং মায় সার্টিফিকেটও দেবে যা কিনা চাকরিবাকরি পেতে কাজে লাগবে।

● **গবেষণা ও উদ্ভাবন : নকশা উদ্ভাবনের জন্য জাতীয় উদ্যোগ :** নকশা-কেন্দ্রিক উদ্ভাবন মূল্য শৃঙ্খল (ভ্যালু চেন)-এ ভারতকে উপরে উঠতে এবং তার শিল্পকে আন্তর্জাতিক প্রতিযোগিতাক্ষম করে তুলবে বলে মনে করা হয়। এই উদ্যোগের পরিকল্পনা হল পরস্পর সংযুক্ত ২০-টি নতুন নকশা উদ্ভাবন কেন্দ্র (ডিজাইন ইনোভেসন সেন্টার-DIC), ১-টি মুক্ত নকশা স্কুল (ওপেন ডিজাইন স্কুল-ODS এবং ১-টি জাতীয় নকশা উদ্ভাবন নেটওয়ার্ক (NDIN) গড়ে তোলা।

● **উচ্চতর আবিষ্কার যোজনা :** এই যোজনা শিল্প পোষিত, ফলমুখী গবেষণা প্রকল্পে উৎসাহ দেয়। ২০১৬-'১৭ সালে শুরু এই যোজনায় দু' বছরের জন্য বরাদ্দ ৪৭৫ কোটি টাকা। প্রকল্প ব্যয়ের ৫০ শতাংশ দেয় মানবসম্পদ উন্নয়ন মন্ত্রক। শিল্প ও

সংশ্লিষ্ট প্রতিষ্ঠান জোগায় ২৫ শতাংশ করে। এই যোজনার উদ্দেশ্য আইআইটি-তে উদ্ভাবন বাড়ানো, কলকারখানা শিল্পের সঙ্গে যুক্ত থাকা, উদ্ভাবনী মানসিকতা চাগিয়ে তোলা এবং শিক্ষাজগৎ ও শিল্পের মধ্যে সহযোগিতার বিকাশ।

উচ্চশিক্ষা প্রতিষ্ঠানে উদ্ভাবন— ইমপ্রিন্ট (IMPRINT)

এখন প্রশ্ন হচ্ছে এরপর কী?

ভারতে বিশেষত আইআইটি, এনআইটি এবং আর সব উচ্চশিক্ষা প্রতিষ্ঠানে উদ্ভাবনের সংস্কৃতি বিস্তারে সরকার সম্প্রতি ইমপ্যাকটিং রিসার্চ ইনোভেশন অ্যান্ড টেকনোলজি (IMPRINT) নামে এক নতুন ও অভিনব প্রকল্প তৈরি করেছে। এর মূল লক্ষ্য গবেষণালব্ধ জ্ঞানকে বাস্তবোপযোগী প্রযুক্তি (পণ্য বা প্রক্রিয়া) তৈরিতে কাজে লাগানো। গবেষণা এবং উদ্ভাবন বিকাশের উদ্যোগ নতুন কিছুই নয়। হ্যাঁ, তবু কেন এই ইমপ্রিন্ট-এর চিন্তাভাবনা? ইমপ্রিন্ট কিসে পৃথক ঘরানা? এ দু'টি প্রশ্নের উত্তর খোঁজা যাক আগে।

১২৫ কোটি জনসংখ্যার ভারত আড়াই লক্ষ কোটি মার্কিন ডলারের বেশি মোট অভ্যন্তরীণ উৎপাদনের অর্থনীতি। এর মধ্যে ৮০ কোটির বেশি মানুষ ৩৫ বছরের কম বয়সি। আমরা জানি দু'অঙ্কের বিকাশ হার অর্জনের লক্ষ্য নিয়ে চলা এই দেশ বিশ্বে এক বৃহৎ অর্থনৈতিক শক্তি। এছাড়া, শীঘ্রই ভারত গড় ২৮ বছর বয়স নিয়ে বিশ্বের সবচেয়ে তরুণ রাষ্ট্রের শিরোপা পেতে পারে। অবশ্য, এটাও সত্যি যে আমাদের দেশ শক্তি/সাইবার নিরাপত্তা, পানীয় জলের টানাটানি, পরিবেশ এবং জলবায়ু রদবদল, গরিবি, বেকারি এবং কোটি কোটি মানুষের সঙ্গতির মধ্যে স্বাস্থ্য ও শিক্ষার ব্যবস্থা ইত্যাদি মস্ত চ্যালেঞ্জের মুখে।

এসব অধিকাংশ সমস্যা চুকোতে চাই ইঞ্জিনিয়ারিং সহায়তা এবং প্রযুক্তিগত উদ্ভাবন। ৫ নভেম্বর, ২০১৫-এ দেশজুড়ে শুরু অভিনব উদ্যোগ ইমপ্রিন্ট মারফত এই ইঞ্জিনিয়ারিং ও প্রযুক্তি চ্যালেঞ্জ মোকাবিলার জোরাল ডাক দেন রাষ্ট্রপতি এবং প্রধানমন্ত্রী। সবাইকে নিয়ে ও টেকসই পদ্ধতির এই রূপান্তরমূলক গবেষণার মাধ্যমে মানবসম্পদ উন্নয়ন মন্ত্রকের উদ্যোগ ইমপ্রিন্ট-এর গোড়ার দিককার সংস্করণের পত্তন হয় এভাবেই।

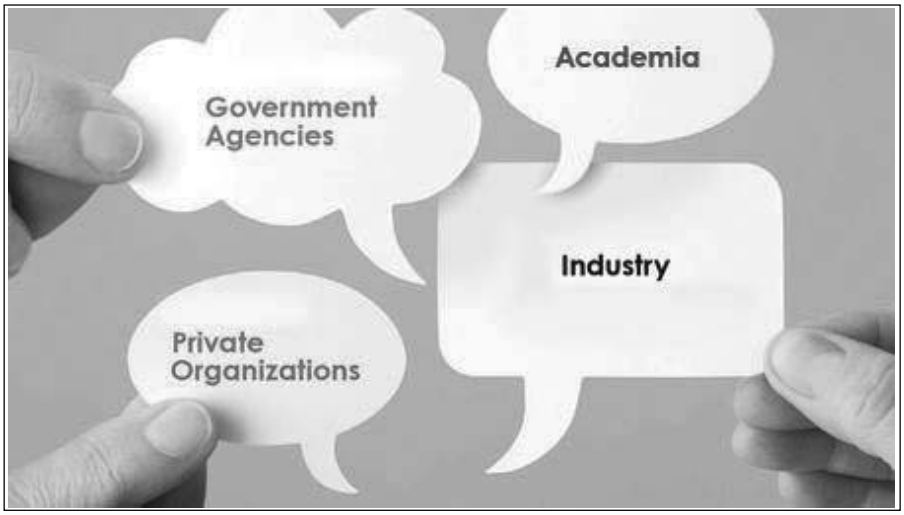
ইমপ্রিন্ট-১

ইমপ্রিন্ট আর দু'পাঁচটা গবেষণা উদ্যোগের থেকে স্বতন্ত্র ধাঁচের; কারণ : (১) সৃষ্টি নয়, এটা শুধুমাত্র চায় জ্ঞানকে বাস্তব প্রযুক্তিতে পরিণত করতে, (২) কেবল একটি নয়, এটা দেশের যাবতীয় প্রযুক্তিগত চ্যালেঞ্জ সামলায়, (৩) এটা সব মানুষকে অন্তর্ভুক্তির মডেল এবং মন্ত্রক থেকে শিল্প ইস্তক সংশ্লিষ্ট সব পক্ষকে শামিল করার উপরে ভরসা করে। ফলে ইমপ্রিন্টের সূচনা পর্ব (ইমপ্রিন্ট-১) শিক্ষাজগতে গবেষকদের মধ্যে নজিরবিহীন উৎসাহ-উদ্দীপনা সৃষ্টি করে। ২৬১২-টি প্রাথমিক প্রস্তাবের মধ্যে মাত্র ২৫৯-টি বেছে নেওয়া হয়েছিল। তিন বছরের জন্য ৪৮৫ কোটি টাকা বরাদ্দে এখন কাজ চলছে ১৪২-টি প্রকল্পের। এযাবৎ ইমপ্রিন্ট-১-এর সুবাদে ২০০-টির বেশি পিয়ার রিভিউ পাবলিকেশন এবং গোটা পঁচিশেক পেটেন্ট আবেদন এবং আবিষ্কার ঘোষণার কথা জানা গেছে। বিভিন্ন প্রকল্পে

নিযুক্ত আছেন ২৫০ জনের বেশি। এদের মধ্যে প্রায় ১০০ জন পিএইচডি এবং পোস্ট-ডক্টরেট ৫০। ১৪২-টি প্রকল্পেরই অগ্রগতি জানানোর জন্য ইমপ্রিন্ট ওয়েবসাইট (https://imprint-india.org/knowledge-portal)-এ খোলা হয়েছে এক নতুন নলেজ পোর্টাল। এই পোর্টালে তুলে ধরা হয় প্রতিটি প্রকল্পের মাসিক অগ্রগতি, উল্লেখযোগ্য ফল, সম্ভাব্য বিশেষ গুরুত্বপূর্ণ সাফল্য। এছাড়া থাকে সৃষ্ট জ্ঞান (প্রকাশন, প্রতিবেদন, পেটেন্ট) এবং সুযোগসুবিধে (যন্ত্রপাতি, সরঞ্জাম, ল্যাবরেটরি)-এর ডকুমেন্টেশন (প্রামাণিক তথ্য সংগ্রহ, বর্গীকরণ ও পরিবেশন)। থাকে প্রশিক্ষণপ্রাপ্ত লোকবল (পড়ুয়া, স্কলার), প্রাপ্ত/কাজে লাগানো আর্থিক সম্পদের পরিমাণ, সহযেগিতা (শিল্প বা অংশীদারদের সঙ্গে) এবং সর্বোপরি, চলতি ইমপ্রিন্ট-১ গবেষণা প্রকল্পের আওতায় অনুকৃতি বা নমুনা (প্রোটোটাইপ), পরীক্ষামূলক বা উদ্ভাবিত পণ্য সম্বন্ধে তথ্যাদি। আগামী মাসে এক প্রদর্শনীতে এসব পণ্য ও অনুকৃতি তুলে ধরা হবে লোকজনের জন্য। এই প্রদর্শনী উদ্বোধন করবেন মানবসম্পদ উন্নয়ন মন্ত্রী প্রকাশ জাবড়েকার।

ইমপ্রিন্ট-২

ইমপ্রিন্ট-১-এর সাফল্যে উৎসাহিত হয়ে, এক নতুন সংস্করণ ইমপ্রিন্ট-২-এর পরিকল্পনা ছকা হয়েছে। এতে অন্তর্ভুক্ত হবে আরও অনেক রূপায়ণকারী প্রতিষ্ঠান। চাহিদার দিকে আরও বেশি নজর দিয়ে সমাধান খোঁজার স্ট্র্যাটেজি গ্রহণ করা হবে। থাকবে রাজ্যগুলির নির্দিষ্ট প্রয়োজনের দিকে খেয়াল। জাতীয় সমন্বয়কারীর সঙ্গে একত্রে কাজ করে ইমপ্রিন্ট-২ উদ্যোগ রূপায়ণের জন্য নোডাল এজেন্সি করা হয়েছে বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি দপ্তরের বিজান এবং ইঞ্জিনিয়ারিং গবেষণা পর্ষৎ-কে। ভারত সরকারের আর্থিক সাহায্য পাওয়া যায় ইঞ্জিনিয়ারিং এবং প্রযুক্তি ক্ষেত্রে কাজ করা ও যাবতীয় উচ্চশিক্ষা প্রতিষ্ঠান, বিশেষত আইআইটি, এনআইটি, আইআই-এসইআর, আইআইআইটি বা কেন্দ্রীয় বিশ্ববিদ্যালয়ের সব শিক্ষক এবং গবেষক ইমপ্রিন্ট-২-এ প্রধান ইনভেস্টিগেটর হিসেবে



প্রস্তাব পাঠাতে পারবেন। ইমপ্রিন্ট-২ সংশ্লিষ্ট পক্ষগুলির প্রয়োজনের এক তালিকা রাখবে।

২০১৮-'১৯ থেকে ২০২১-২০২২-এ ইমপ্রিন্ট-২-এর জন্য মোট বরাদ্দ প্রায় ৬৭০ কোটি টাকা। বাজেটের আধাআধি করে দেবে মানবসম্পদ উন্নয়ন মন্ত্রক এবং বিজান ও প্রযুক্তি দপ্তর। ইমপ্রিন্ট-১-এর মতো এই সংস্করণটিও সাড়া জাগিয়েছে প্রচুর। ২১৪৫-টি প্রাথমিক প্রস্তাবের মধ্যে চূড়ান্ত পর্বের জন্য বাছাই করা হয় ৫৪৯-টিকে। মাস তিনেক দু'দফায় আগাগোড়া খুঁটিয়ে দেখার পর শেষমেষ অনুমোদন পায় মাত্র ১২২-টি প্রকল্প। প্রকল্প পর্যালোচনার জন্য সাহায্য করেন ৫০০-র বেশি বিশেষজ্ঞ। এদের মধ্যে ছিলেন ইন্ডিয়ান ন্যাশনাল একাডেমি অব ইঞ্জিনিয়ারিং-এর বিশেষজ্ঞরাও। ইমপ্রিন্ট-২-এর প্রধান কাজ হচ্ছ :

- বিভিন্ন ক্ষেত্রে চিহ্নিত করা চ্যালেঞ্জগুলি উতরোতে পণ্য/প্রক্রিয়া এবং বাস্তবোপযোগী প্রযুক্তি উন্নয়ন।
- সংশ্লিষ্ট বিভিন্ন মন্ত্রকের ঠিক করা প্রযুক্তি ক্ষেত্রে প্রকল্প প্রণয়ন ও তার রূপায়ণ।
- শিল্প এবং সংশ্লিষ্ট পক্ষের কাছে প্রযুক্তি বিস্তারে সক্ষম করার জন্য নতুন প্রযুক্তি হস্তান্তর মডেল বিকাশ।
- বিভিন্ন প্রযুক্তি ক্ষেত্রে চ্যালেঞ্জ ও ফাঁকফোকরের দিকে প্রতিনিয়ত নজরদারি এবং পরিমার্জন ও অনুষঙ্গী মন্ত্রক/শিল্পের কাছ থেকে ফিডব্যাক জোগাড় ।
- চাহিদা-জোগানের ফাঁক ভরাট করতে বিভিন্ন উচ্চশিক্ষা প্রতিষ্ঠান ও বিশ্ববিদ্যালয়ে চিহ্নিত প্রযুক্তিতে কুশলতা এবং সামর্থ্য গড়ে তোলায় সহায়তা।

প্রারম্ভিক ও চূড়ান্ত প্রকল্প পেশের জন্য দরকারি বিশদ তথ্য মেলে ইমপ্রিন্ট ওয়েবসাইটে (www.IMPRINT-2.in এবং www.imprint-india.org)। দূষণ, বর্জ্য ব্যবস্থাপনা, স্বাস্থ্য পরিচর্যা, ব্যক্তিগত নিরাপত্তার মতো বিশেষ সামাজিক চ্যালেঞ্জ মোকাবিলা করতে শীঘ্রই বের হবে ইমপ্রিন্ট-২-এর বর্ধিত সংস্করণ।

শেষের কথা

আজকের জ্ঞানভিত্তিক সমাজের যুগে, বিজ্ঞান আর নিছক কৌতূহলবশত কর্মকাণ্ড নয়। এ এক অপরিহার্য প্রয়োজন। সমাজ চায় ইঞ্জিনিয়ারিং আবিষ্কার (ইনভেনশন) এবং প্রযুক্তি উদ্ভাবন মারফত জ্ঞানকে সামাজিক কল্যাণে লাগাতে। ক্রমে ক্রমে নয়, বৈজ্ঞানিক প্রয়াস নিরবচ্ছিন্ন হওয়া চাই। অধিকাংশ সময় মেলে। এর ফলাফল ধীরগতির এবং বৃদ্ধিমূলক কিন্তু মাঝে মাঝে ব্যাঘাতকারী হয়ে আমূল পরিবর্তনের দিকে নিয়ে যায় এবং খুলে দেয় নতুন নতুন পথ। উদ্ভাবন হয়ে উঠেছে জীবনে বিবর্তন ও প্রগতির সমার্থক। শিক্ষা উদ্ভাবনের ফল থেকে উপকার লাভে মানুষকে উপযুক্ত তালিম দেওয়ার শুধুমাত্র একটি পথ নয়। আমাদের এবং ভাবী প্রজন্মের জন্য উন্নত, নিরাপদ এবং স্বাস্থ্যকর গ্রহ গড়ে তোলার অভিযানেও তা সক্রিয় অংশ নেয় এবং অবদান রাখে।❑

মেট্রো রেল : ভারতে জনপরিবহণের রূপান্তরে অন্যতম চাবিকাঠি

অনুজ দয়াল

এদেশের ১০-টি শহরে চালু হয়ে গেছে মেট্রো রেল পরিষেবা। নতুন নতুন আরও এধরনের প্রকল্প রূপায়ণের কথা ভাবা হচ্ছে। বিশ্বের যেখানেই মেট্রো রেল পরিষেবা রয়েছে সেখানেই জনপরিবহণ হয়ে উঠেছে অনেক বেশি দক্ষ। জনপরিবহণের সবচেয়ে প্রকৃষ্ট পন্থা হওয়ার পাশাপাশি, হংকং এবং টোকিওর মেট্রো লাভজনক সংস্থাও বটে। দিল্লি মেট্রো সম্পর্কেও একই কথা খাটে। ভারতে মেট্রো পরিষেবার ক্ষেত্রে নতুন অধ্যায়ের সূচনা করেছে দিল্লি মেট্রো। বর্তমানে দেশের বিভিন্ন শহরে সব মিলিয়ে মোট ৫২৪ কিলোমিটার মেট্রো রেলপথ চালু। নির্মীয়মান আরও ৬২০ কিলোমিটার মেট্রো রেলপথ।

দেশের শহরগুলির জনসংখ্যা বাড়ছে তুমুল বেগে। পাল্লা দিয়ে বাড়ছে যানবাহনের সংখ্যা। প্রয়োজনীয় পরিকাঠামোর জন্য নগরাঞ্চলে জমি পাওয়া হয়ে পড়ছে বেশ কঠিন। ভারতে দৈনিক গাড়ি বিক্রির সংখ্যা গড়ে ৬০ হাজার। অন্যদিকে, ক্রমবর্ধমান জনসংখ্যা জনপরিবহণ ক্ষেত্রে চাহিদা ও জোগানের ফারাক প্রকট করে দিচ্ছে আরও। নতুন দিল্লি, মুম্বাই কিংবা বেঙ্গালুরুর মতো বড়ো শহরগুলিতে ভিড়ের চাপে যান চলাচলের গতি ক্রমহ্রাসমান। তাই, এই সময়ে মেট্রো রেল-এর মতো জনপরিবহণ ব্যবস্থাকে আঁকড়ে ধরতে চাইছেন নগর প্রশাসকরা।

মেট্রো পরিষেবার জনপ্রিয়তা বাড়ছে ক্রমশ। এই ট্রেন চলে একান্ত নিজস্ব পথ ধরে। প্রচুর সংখ্যায় মানুষের যাতায়াত সম্ভব এই যান ব্যবস্থাতে। পরিবেশ দূষণের সমস্যাও নেই এতে। কাজেই, অত্যধিক জনবহুল নগরাঞ্চলে এই পরিষেবা খুবই উপযোগী একটি যোগাযোগ পন্থা। সন্দেহাতীতভাবে বলা যায় যে, পরিবহণের ক্ষেত্রে দ্রুত যাতায়াত ব্যবস্থার সূচনা এক যুগান্তকারী অধ্যায়। ব্রিটেনে নগরায়নের শুরুর সময়ে প্রথম এর প্রয়োজন বোঝা যায়। সেই চাহিদা থেকেই ওই দেশে ঊনবিংশ শতকের শেষের দিকে গড়ে ওঠে ভূগর্ভস্থ রেলপথ।

লন্ডন-এর পাতাল রেল কিংবা নিউইয়র্কের মেট্রো-র মতো প্রথম দিকের দ্রুত জনপরিবহণ ব্যবস্থার (MRT) সাফল্য পরবর্তীতে বিশ্বের বিভিন্ন জায়গায় এধরনের যাতায়াত ব্যবস্থার প্রসার ঘটায়। আজ, টোকিও, সিওল, মস্কো, বেজিং, নতুন দিল্লি, সাংহাই, হংকং, প্যারিস, আমস্টারডাম, মেক্সিকো সিটি-র মতো বিশাল নগরগুলিতে এধরনের পরিষেবা মানুষের কাছে যাতায়াতের অন্যতম প্রধান মাধ্যম হয়ে উঠেছে। ভারতের নগরগুলিও ব্যতিক্রম নয়। এদেশের ১০-টি শহরে চালু হয়ে গেছে মেট্রো রেল পরিষেবা। নতুন নতুন আরও এধরনের প্রকল্প রূপায়ণের কথা ভাবা হচ্ছে।

বিশ্বের যেখানেই মেট্রো রেল পরিষেবা রয়েছে সেখানেই জনপরিবহণ হয়ে উঠেছে অনেক বেশি দক্ষ। জনপরিবহণের সবচেয়ে প্রকৃষ্ট পন্থা হওয়ার পাশাপাশি, হংকং এবং টোকিওর মেট্রো লাভজনক সংস্থাও বটে। দিল্লি মেট্রো সম্পর্কেও একই কথা খাটে। ভারতে মেট্রো পরিষেবার ক্ষেত্রে নতুন অধ্যায়ের সূচনা করেছে দিল্লি মেট্রো। বর্তমানে দেশের বিভিন্ন শহরে সব মিলিয়ে মোট ৫২৪ কিলোমিটার মেট্রো রেলপথ চালু। নির্মীয়মান আরও ৬২০ কিলোমিটার মেট্রো রেলপথ।

দিল্লি, মুম্বাইয়ের মতো বড়ো শহরগুলি গত কয়েক দশকে অনেক পালটে গেছে। নানান দিক থেকে নগরভূমির পুনর্বিন্যাস কঠিন চ্যালেঞ্জ ছুঁড়ে দিয়েছে প্রশাসকদের

[লেখক কার্যনির্বাহী অধিকর্তা, বাণিজ্যিক যোগাযোগ (Corporate Communications) বিভাগ, দিল্লি মেট্রো রেল নিগম। ই-মেল : anujdayalcpro@yahoo.com]

সামনে। আসলে জনপরিবহণের প্রশ্নে দেশে সব বড়ো শহরেরই সমস্যার ধরন একই রকম। চিরাচরিত জনপরিবহণ ব্যবস্থা এই সময়ের ভার সামলাতে পারছে না। পরিবেশ দূষণের প্রশ্নেও পুরোনো যোগাযোগ বা যান ব্যবস্থার ভূমিকা সাধারণভাবে নেতিবাচক। যানজটের সমস্যাটি তো রয়েছেই। কর্মস্থলমুখী মানুষ যানজটে আটকে থাকলে দেশের উৎপাদনশীলতার ওপর অত্যন্ত বিরূপ প্রভাব পড়ে। আটকে থাকা গাড়ি থেকে বের হওয়া ধোঁয়া বাড়ায় বায়ুদূষণ।

কাজেই, আজকের শহরের চাই এমন জনপরিবহণ যা পরিবেশবান্ধব শক্তিচালিত এবং একইসঙ্গে প্রচুর যাত্রীকে দ্রুত নির্দিষ্ট গন্তব্যে পৌঁছে দিতে সক্ষম। এই বিচারে সবচেয়ে বেশি নম্বর পায় মেট্রো রেল। শহরের যানজট কমানোতেও মেট্রো পরিষেবা কার্যকর ভূমিকা নিতে পারে।

জনপরিবহণ ক্ষেত্রে অনন্য উদ্ভাবন 'মেট্রো রেল' শহরের মানুষের যাতায়াতের ধরনটাই বদলে দিয়েছে—এমনটা বলা অত্যুক্তি হবে না। কিন্তু, শুধু 'মেট্রো রেল' চালু করে দিলেই যে সব সমস্যা মিটে যাবে তা মোটেও নয়। এই পরিষেবাকে সুষ্ঠু এবং মানুষের কাছে ভরসাযোগ্য করে তোলায় চাই সংশ্লিষ্ট ব্যবস্থার নিরন্তর আধুনিকীকরণ। তবেই মানুষের চাহিদার সঙ্গে তাল রাখা সম্ভব হবে। দিল্লি মেট্রো রেল নিগমের সাফল্যের চাবিকাঠি এটাই।

দিল্লি মেট্রো চালু হয় ২০০২ সালে। ততদিনে বিশ্বের অন্যত্র দ্রুত জনপরিবহণ ব্যবস্থা (MRT) এগিয়ে গেছে অনেকটাই। কিন্তু, তার ফলে, অন্য বিভিন্ন জায়গার পরিষেবার ভালো দিকগুলি বেছে নিয়ে এখানকার ব্যবস্থায় অন্তর্ভুক্ত করার সুযোগও মিলেছে। একবারের যাত্রার জন্য স্পর্শ ব্যতিরেকে কার্যকর চাকতি (Contactless token) দিল্লি মেট্রোই প্রথম চালু করে ২০০২ সালে। ধারাবাহিকভাবে নতুন উন্নততর প্রযুক্তির প্রবর্তন দিল্লি মেট্রো রেল নিগম—DMRC (Delhi Metro Rail Corporation)-এর বৈশিষ্ট্য।

দিল্লি মেট্রোর যাত্রীকামরাগুলি বরাবরই সর্বোৎকৃষ্ট মানের। একেবারে প্রথম দিকের কামরাগুলিও ছিল জ্বালানির অপচয়হীন এবং সুদক্ষ ব্যবহারের উপযোগী প্রযুক্তিতে সমৃদ্ধ। যাত্রী স্বাচ্ছন্দ্যের দিকটিতে গুরুত্ব দেওয়া হয় প্রতিটি ক্ষেত্রে। দৈনন্দিনের পরিচালনা এবং পরিষেবায় ক্রমাগত অন্তর্ভুক্ত করা হয় নতুন নতুন সুবিধাজনক নানা পন্থা।

একটি উদাহরণই দেওয়া যাক। দিল্লি মেট্রোর পর্যায়ক্রমিক প্রসার ও উন্নয়নের তৃতীয় ধাপে এসে গেল মানবশক্তিরহিত ট্রেন চলাচল ব্যবস্থার প্রয়োজনীয় প্রযুক্তি। দরকার পড়লে চালক ছাড়াই ট্রেন চালানো সম্ভব এখন। ফলে, বিশ্বের সর্বাধুনিক বিভিন্ন মেট্রো রেল পরিষেবার সঙ্গে একই সারিতে অন্তর্ভুক্ত হয়েছে DMRC।

দিল্লি মেট্রো চালু করেছে যোগাযোগ-ভিত্তিক ট্রেন নিয়ন্ত্রণ (Communication Based Train Control—CBTC) ব্যবস্থা। যা দু'টি ট্রেন চলার মধ্যে সময়ের ব্যবধান অনেক কমিয়ে দেওয়া সম্ভবপর করতে পারে। ব্যস্ত সময়ে যাত্রী পরিবহণ এর ফলে অনেক সুচারুভাবে সম্পন্ন হওয়া সম্ভব। পাশাপাশি, নিরাপত্তার প্রশ্নেও নতুন ব্যবস্থা অনেক দূর এগিয়ে দেয়। পরস্পরের উলটো দিক থেকে আসা দু'টি ট্রেনের লাইন আলাদা রাখার আবশ্যিক কাজ আরও সহজ ও নির্ভুলভাবে হওয়া সম্ভব নতুন ব্যবস্থার কল্যাণে।

আরও আছে। প্ল্যাটফর্মে প্ল্যাটফর্মে বসেছে স্বয়ংক্রিয় দরজা—যাতে ভিড় সামলানোর কাজ অনেক সহজ। কামরার ভেতরে LED স্ক্রিনে যাত্রীরা ট্রেন কোথায়

রয়েছে এবং গন্তব্য কতদূর, তা স্পষ্টভাবে জেনে নিতে পারেন। রয়েছে ঘোষণার ব্যবস্থাও।

নতুন নতুন প্রযুক্তি এবং ব্যবস্থাপত্রের সুযোগ নেওয়াতে কখনই পিছপা থাকেনি দিল্লি মেট্রো। সর্বসময়ে নজর রয়েছে পরিষেবার গুণমান এবং যাত্রীস্বাচ্ছন্দ্য বাড়ানোয়।

নতুন পরিষেবা বা ব্যবস্থা চালু করার ক্ষেত্রে যাত্রীদের মতামত এবং চাহিদাকেই সবচেয়ে বেশি গুরুত্ব দেওয়া হয়েছে। মেট্রোতে যাতায়াতের সময় যাত্রীদের ল্যাপটপ বা মোবাইল ফোন চার্জ করার দরকার পড়তে পারে—এবিষয়টি নজরে আসার সঙ্গে সঙ্গেই দ্বিতীয় পর্বে ১৩১-টি স্টেশনে প্রয়োজনীয় সংস্থান করা হয়েছে। পরবর্তীতে USB প্লাগ-ইন-এর ব্যবস্থাও করেছে কর্তৃপক্ষ।

যাত্রীস্বাচ্ছন্দ্য এবং সৌন্দর্যায়নের কথা মাথায় রেখে তৃতীয় পর্বে (Phase-III)-র জন্য কেনা ট্রেনগুলির কামরার ভেতরে এবং বাইরে নতুন বেশ কিছু বিষয় সংযোজিত। সেগুলি হল :

- সামনের কামরার চেহারা বদল। একেবারে সামনের আপৎকালীন প্রবেশদ্বারে কাঁচ লাগানোয় তা দৃষ্টিনন্দন হয়েছে।
- ট্রেনের ভেতরে থাকছে LED আলো।
- কামরার ভেতরে LED-ভিত্তিক প্রদর্শন পর্দা (Screens)। সেখানে প্রয়োজনমতো ফুটে উঠবে লেখচিত্র (graphics), দরকারি ঘোষণা। এখন শুধু স্টেশনের নাম বা সংক্ষিপ্ত বার্তাটুকুই থাকে সেখানে।
- সচল পথ মানচিত্র (dynamic route map) দেখানো হবে LCD প্রযুক্তির মাধ্যমে—যা যাত্রীদের পক্ষে বোঝা অনেক সহজ।
- ট্রেনের ভেতরে শব্দ আসবে কম মাত্রায়। থাকবে ৬৫ ডেসিবেল-এর মধ্যে। এখন এই সীমা ৬৮ ডেসিবেল।
- দাঁড়িয়ে থাকা যাত্রীদের সুবিধার্থে থাকছে আরও বেশি সংখ্যায় অবলম্বন দণ্ড ও চাকতি (grab rails and grab handles)।
- আসনশ্রেণির মধ্যবর্তী পরিসর হচ্ছে আরও প্রশস্ত।

দিল্লিতে মেট্রো পরিষেবার সূচনা শুধুমাত্র যে জনপরিবহণ ব্যবস্থাকে আরও সুচারু করেছে তাই নয়, বহু সংখ্যক মানুষ সাম্প্রতিককালে নিজস্ব যান ছেড়ে যাতায়াতে মেট্রোকেই বেছে নিচ্ছেন। কেন্দ্রীয় সড়ক গবেষণা প্রতিষ্ঠান বা Central Road Research Institute-এর সমীক্ষা অনুযায়ী, মেট্রো চালু হওয়ার পর ৩ লক্ষ ৯০ হাজারেরও বেশি যান রাস্তায় চলাচল বন্ধ করেছে।

এর অর্থ হল ফি বছর শহরের বাতাসে ৫,৫৩,২০৩ টন কার্বন ডাই-অক্সাইড কমে যাওয়া। বলতে গেলে, দিল্লি মেট্রোই হল কার্বন ক্রেডিট পাওয়া বিশ্বের প্রথম রেল প্রকল্প। 'কার্বন ক্রেডিট' বলতে বোঝায় কোনও দেশ বা সংস্থার পাওয়া নির্দিষ্ট পরিমাণ কার্বন নিঃসরণের অনুমোদন। এর পুরো পরিমাণ ব্যবহৃত না হলে বিনিময় করাও যেতে পারে।

জ্বালানি বা শক্তির দক্ষ এবং অপচয়মুক্ত সুষ্ঠু ব্যবহারের ক্ষেত্রে দিল্লি মেট্রোর ভূমিকা নেতৃস্থানীয়। সাধারণভাবে মেট্রো রেল জ্বালানি-নিবিড় (energy intensive) পরিষেবা। চিরাচরিত জ্বালানি ব্যবহারের পরিমাণ কমাতে দিল্লি মেট্রো, স্টেশন এবং ডিপো-র বাড়ির ছাদে সৌর বিদ্যুৎ উৎপাদন ব্যবস্থা গড়ে তুলেছে। বর্তমানে এই পন্থায় তৈরি হচ্ছে বছরে ২৫ মেগাওয়াট সৌর বিদ্যুৎ। অদূর ভবিষ্যতে এই পরিমাণ পৌঁছে যাবে ৫০ মেগাওয়াটে। বিদ্যুতের অপচয় কমাতে 'যান্ত্রিক প্রক্রিয়া' সমাপনের লক্ষ্যে ঘর্ষণের বদলে বিদ্যুৎপ্রবাহ প্রত্যাহার (regenerating braking) কিংবা নিদর্শ স্থানান্তর (model shift) প্রক্রিয়ারও ব্যবহার করে দিল্লি মেট্রো রেল নিগম বা DMRC।

দক্ষতার প্রশ্নে দিল্লির মেট্রো অন্য শহরগুলির কাছে উদাহরণ হয়ে উঠেছে। ১৯৭০-এর দশকে কলকাতা মেট্রোর কাজ চলার সময় চরম দুর্ভোগে পড়েছিলেন মানুষ। জনবহুল শহরে ওই ধরনের প্রকল্প রূপায়ণকে ঘিরে আশঙ্কায় ভুগতে শুরু করেছিলেন প্রশাসকরা। দক্ষ এবং সুচারু প্রকল্প রূপায়ণের মাধ্যমে ছবিটা সম্পূর্ণ পালটে দিয়েছে দিল্লি মেট্রো রেল নিগম।

প্রথম বছরগুলিতে যথেষ্ট চ্যালেঞ্জ ছিল DMRC-র সামনে। পরিষেবা চালু হওয়ার সময় গোড়ার দিকে মানুষের কাছে বিষয়টি একেবারে নতুন থাকায় অনেকেই তা ব্যবহার করতে দ্বিধান্বিত ছিলেন। সেজন্য, সচেতনতা প্রসারে নেওয়া হয় উদ্যোগ। পাশাপাশি, চলমান সিঁড়ি, লিফট, 'স্বয়ংক্রিয় মাশুল সংগ্রহ প্রবেশপথ', স্মার্ট কার্ড ব্যবহারে যাত্রীদের সড়োগড়ো করে তুলতে চালানো হয় প্রচার। এজন্য, এমনকী, 'নুক্কড় নাটক'

এবং 'পুতুল নাটিকা'-র বন্দোবস্তও করা হয়েছিল সেই সময়ে।

এইসব অনন্য উদ্যোগ DMRC নিয়ে চলেছে প্রথম লগ্ন থেকেই। যেমন, নির্মাণের সময় সংশ্লিষ্ট জায়গাটিকে ঘিরে রাখা হ'ত সবসময়েই। নির্মাণ কাজের সঙ্গে যুক্ত মালবাহী গাড়ি পণ্য খালাসের পর পরই সরিয়ে নিয়ে যাওয়া হ'ত। নির্মাণস্থলের আশপাশে যান নিয়ন্ত্রণে থাকতেন বিশেষ কর্মী বা 'মার্শাল'। এলাকার বাসিন্দাদের নিয়ে আয়োজন করা হ'ত প্রশ্নোত্তরভিত্তিক আলোচনার। শোনা হ'ত তাদের সুবিধা-অসুবিধার কথা। সেই প্রথম, 'ফিরতি সময় গণনার ঘড়ি' লাগানো শুরু হল প্রতিটি কাজের জায়গায়—যাতে কাজ শেষ করার জন্য দেওয়া সময়ের কতটা বাকি রয়েছে তা সবসময় দেখে নিতে পারেন কর্মীরা।

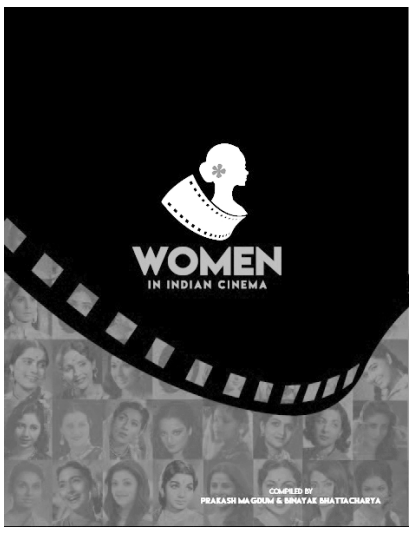
ভারতের প্রেক্ষিতে বিচার করলে এইসব উদ্যোগ প্রকৃত অর্থেই অনন্য এবং আনকোরা। এর আগে দেশের কোনও নির্মাণ প্রকল্পে এমনটা হয়নি। এজন্যই DMRC-র প্রথম প্রকল্পে ৬৫ কিলোমিটার রেলপথ তৈরি কাজ সম্পন্ন হয়ে গিয়েছিল নির্দিষ্ট সময়ের ২ বছর ৯ মাস আগে। দ্বিতীয় পর্বে ১২৫ কিলোমিটার রেলপথ তৈরি হয় নির্দিষ্ট সময়সীমা শেষ হওয়ার ৫ মাস বাকি থাকতে। তৃতীয় পর্বের কাজ শেষ হওয়ার মুখে। মানুষের দুর্ভোগ বাঁচিয়ে নির্দিষ্ট সময়ের আগে শেষ করা যায় অতিবৃহৎ প্রকল্পের কাজ—সারা বিশ্বকে তা দেখিয়ে দিয়েছে DMRC।

সময়ানুবর্তিতার প্রশ্নে দিল্লি মেট্রো অন্য সব জনপরিবহণ ব্যবস্থার চেয়ে সম্পূর্ণ আলাদা। ৯৯ শতাংশ ট্রেন ঘড়ি ধরে চলাচল করে এখানে। সময়ানুবর্তিতা বিধির সংজ্ঞা পালটে ৫৯ সেকেন্ডের মধ্যে এনে দিয়েছে DMRC দিল্লিতে দৈনিক ২৮০ জোড়া ট্রেন চলে সকাল ৬-টা থেকে রাত ১১-টার মধ্যে। ব্যস্ত সময়ে ২ থেকে ৩ মিনিট অন্তর ট্রেন পেয়ে যান যাত্রীরা।

এসব কারণে অত্যন্ত জনপ্রিয় হয়ে উঠেছে দিল্লির মেট্রো পরিষেবা। ভারতের অন্য সব শহর দিল্লিকে সামনে রেখেই মেট্রো পরিষেবা তৈরি করতে আগ্রহী হয়ে উঠেছে এখন। দেশে এসেছে 'মেট্রো বিপ্লব'। হায়দরাবাদ, মুম্বাই, কলকাতা, চেন্নাইতেও মেট্রোয় যাতায়াত করেন লক্ষ লক্ষ মানুষ। কিন্তু দিল্লি ছাড়া ভারতের অন্য শহরগুলির মেট্রো পরিষেবা নিতান্তই প্রাথমিক স্তরের—একথা জোর দিয়ে বলা যায়।

দিল্লি মেট্রোর অভিজ্ঞতা দেখিয়ে দিয়েছে যে, পরিকাঠামো নির্মাণের জন্য খুব বেশি জায়গা দখল না করেও দ্রুত জনপরিবহণ (MRT) ব্যবস্থার সাহায্যে বিশাল সংখ্যক মানুষের যাতায়াতের ব্যবস্থা করে দেওয়া সম্ভব। দেশের শহরগুলি আয়তনে বেড়ে চলেছে ক্রমশ। এই প্রেক্ষিতে পরিবহণ সংক্রান্ত চ্যালেঞ্জের মোকাবিলায় আশ্বাসের কথা শুনিয়েছে দিল্লি মেট্রো। এই সাফল্য আসবে অন্যান্য মেট্রো রেল প্রকল্পের ক্ষেত্রেও। আমরা সেদিকে তাকিয়ে রয়েছি।❑

আমাদের নতুন প্রকাশনা



সম্প্রতি গোয়ায় ভারতের আন্তর্জাতিক চলচ্চিত্র উৎসবের উদ্বোধনী অনুষ্ঠানের ফাঁকে কেন্দ্রীয় তথ্য ও সম্প্রচার মন্ত্রকের স্বাধীন দায়িত্বপ্রাপ্ত প্রতিমন্ত্রী কর্নেল রাজ্যবর্ধন সিং রাঠৌর 'উইমেন ইন ইন্ডিয়ান সিনেমা' শীর্ষক একটি বই উন্মোচন করেন। বইটি প্রকাশিত হয়েছে প্রকাশন বিভাগ ও পুণের 'ন্যাশনাল ফিল্ম আর্কাইভ অব ইন্ডিয়া'-র যৌথ উদ্যোগে। প্রসঙ্গত, বইটির প্রস্তাবনা কর্নেল রাঠৌরই স্বয়ং লিখেছেন।

বইটির অধ্যায়গুলি 'মিথস বিং রিটোল্ড', 'দ্য সোশ্যাল মেসেঞ্জার', 'অ্যান ওড টু দ্য ক্রিয়েটার', 'মেনি ব্যাটেলস টু বি ওয়ান', 'ফেমিনিন আন্ডার ডিসগাইস', 'আনক্যানি ইস দ্য নেম' এবং 'ইনফ্লুয়েন্সড বাই দ্য ওয়েস্ট'-এর মতো থিমের শ্রেণিভুক্ত।

প্রচ্ছদ নিবন্ধ

অতিক্ষুদ্র, ক্ষুদ্র ও মাঝারি শিল্পোদ্যোগ : অগ্রগতির সূত্র নিহিত উদ্ভাবনেই

মঞ্জুলা ওয়াধয়া

এটা এখন অনস্বীকার্য যে, ভারতের বিকাশশীল অর্থনীতিতে ক্ষুদ্র ও মাঝারি শিল্প সংস্থাগুলি অতীব গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে চলেছে। আর্থিক বিকাশ, কর্মনিযুক্তি, দারিদ্র্য লাঘবের ক্ষেত্রে এদের অবদান এতটাই যে ক্ষেত্রটিকে অগ্রগতির ইঞ্জিন বলা হলে অতিশয়োক্তি হবে না। সুষ্ঠু উদ্যোগ পরিচালনা ও উদ্ভাবনমূলক প্রয়াসের দ্বারা এই ক্ষেত্রটিকে প্রতিযোগিতামূলক ও উৎপাদনশীল করে তোলার প্রভূত সম্ভাবনা রয়েছে। সর্বোপরি উল্লেখ করতে হয় যে, নমনীয়তা ও পরিবর্তনের সঙ্গে মানিয়ে চলার ক্ষমতা থাকার দরুন ক্ষুদ্র ও মাঝারি শিল্প সংস্থাগুলি তুলনামূলকভাবে অনেক বেশি উৎপাদনশীল। এই পরিস্থিতিতে আমাদের ক্ষুদ্র ও মাঝারি সংস্থাগুলিকে জাতীয় ও আন্তর্জাতিক স্তরে প্রতিদ্বন্দ্বিতামূলক করে তোলাটা খুবই জরুরি।

উদ্ভাবনকে অবলম্বন করেই একটি দেশের শিল্পসংস্থাগুলি প্রতিদ্বন্দ্বিতামূলক হয়ে ওঠে। শিল্পোন্নত দেশগুলিতে একথার যথার্থতা ইতোমধ্যেই প্রমাণিত। ভারতের মতো উত্থানশীল দেশের অগ্রাভিযানের প্রেক্ষিতে বিকাশশীল অর্থনীতিতে উদ্ভাবনের ভূমিকা নিয়ে নতুন করে চর্চা ও আগ্রহের সঞ্চার হয়েছে।

২০১৩-র বিশ্ব উদ্ভাবন সূচকে ভারতের অবস্থান নিচের দিকে ছিল (১২৬-টি দেশের মধ্যে ৬৬ নং স্থানে)। যা পরে আরও নেমে ২০১৪ সালে ৭৬-এ পৌঁছোয়। একদিক থেকে এটা ভারতীয় সংস্থাগুলির, বিশেষ করে ক্ষুদ্র ও মাঝারি ইউনিটগুলির উদ্ভাবনের ক্ষেত্রে নিম্নমুখীনতার পরিচায়ক। ভারত সরকারের সংজ্ঞা অনুযায়ী, SME-কে ক্ষুদ্র ও মাঝারি সংস্থা এবং MSME-কে অতিক্ষুদ্র, ক্ষুদ্র ও মাঝারি সংস্থার অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে। NSSO বা জাতীয় নমুনা সংস্থার ২০১৩-তে গৃহীত হিসাব অনুযায়ী, সারা দেশে রয়েছে প্রায় ৫৭.৭ মিলিয়ন MSME সংস্থা, যেগুলির সম্মিলিত কর্মীসংখ্যা ১২ কোটিরও বেশি। প্রতিতুলনায় বড়ো বড়ো শিল্প সংস্থাগুলিতে কর্মরত মানুষের সংখ্যা মাত্র ১.২৫ কোটি। ২০১৭-'১৮ সালের আর্থিক সমীক্ষায় দেখা যাচ্ছে, গত বছর সামগ্রিক উৎপাদনমুখী ঋণের ৮২.৬ শতাংশই পেয়েছে বৃহৎ শিল্পসংস্থাগুলি, অন্যদিকে ক্ষুদ্র ও মাঝারি সংস্থাগুলি পেয়েছে মাত্র ১৭.৪ শতাংশ। আলোচ্য সমীক্ষাতেই অবশ্য অতিক্ষুদ্র, ক্ষুদ্র ও মাঝারি ক্ষেত্রের গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকার কথা উল্লেখ করে বলা হয়েছে, ভারতের মোট অভ্যন্তরীণ উৎপাদন বা জি.ডি.পি-তে ৩২ শতাংশই হল এই ক্ষেত্রটির অবদান।

এটা এখন অনস্বীকার্য যে, ভারতের বিকাশশীল অর্থনীতিতে ক্ষুদ্র ও মাঝারি শিল্প সংস্থাগুলি অতীব গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে চলেছে। আর্থিক বিকাশ, কর্মনিযুক্তি, দারিদ্র্য লাঘবের ক্ষেত্রে এদের অবদান এতটাই যে ক্ষেত্রটিকে অগ্রগতির ইঞ্জিন বলা হলে অতিশয়োক্তি হবে না। সুষ্ঠু উদ্যোগ পরিচালনা ও উদ্ভাবনমূলক প্রয়াসের দ্বারা এই ক্ষেত্রটিকে প্রতিযোগিতামূলক ও উৎপাদনশীল করে তোলার প্রভূত সম্ভাবনা রয়েছে। সর্বোপরি উল্লেখ করতে হয় যে, নমনীয়তা ও পরিবর্তনের সঙ্গে মানিয়ে চলার ক্ষমতা থাকার দরুন ক্ষুদ্র ও মাঝারি শিল্প সংস্থাগুলি তুলনামূলকভাবে অনেক বেশি উৎপাদনশীল।

এই পরিস্থিতিতে আমাদের ক্ষুদ্র ও মাঝারি সংস্থাগুলিকে জাতীয় ও আন্তর্জাতিক স্তরে প্রতিদ্বন্দ্বিতামূলক করে তোলাটা খুবই জরুরি। অন্যদিকে উদ্ভাবনমূলক প্রয়াসকে সহায়তাদানের প্রশ্নে সরকারের সীমাবদ্ধতা থাকায় ক্ষেত্রটি দুরূহ চ্যালেঞ্জের সম্মুখীন হয়েছে। এছাড়া ক্লাস্টারভিত্তিক উন্নয়নের মতো আধুনিক পন্থাপদ্ধতিগুলিরও প্রায়ই সদ্ব্যবহার হচ্ছে না অথবা সেগুলি উপেক্ষিত হয়ে থাকছে। ভারত সরকারের

[লেখক নাবার্ড, হরিয়ানা আঞ্চলিক দপ্তর, চণ্ডীগড়ের অ্যাসিস্ট্যান্ট জেনারেল ম্যানেজার। ই-মেল : manjula.jaipur@gmail.com]

বিজ্ঞান, প্রযুক্তি ও উদ্ভাবন নীতি, ২০১৩-তে সাম্প্রতিকতম সংযোজনের দরুন উদ্ভাবন সহায়ক/অনুকূল পরিবেশ পরিস্থিতি সৃষ্টির দিকটি উৎসাহ পেয়েছে এবং একাজে বেসরকারি প্রয়াসের ভূমিকাকে আরও বর্দ্ধিত করা হয়েছে। আমাদের MSME মন্ত্রক এই ক্ষেত্রকে আর্থিক ভরতুকি, যন্ত্রপাতি ক্রয় সাহায্য, ট্রেডমার্ক প্রদান, প্রশিক্ষণদান, রপ্তানিবিষয়ক পরামর্শদান ইত্যাদি সুযোগ দেওয়ার পাশাপাশি সংশ্লিষ্ট সংস্থাগুলির কারিগরি ও অন্যান্য উদ্ভাবনমূলক প্রয়াসকে বিভিন্ন কর্মসূচির মধ্যবর্তিতায় সহায়তা দিচ্ছে। বাস্তব ঘটনা হল, এতসব সহায়তা সত্ত্বেও ক্ষুদ্র ও মাঝারি সংস্থাগুলি আর্থিক, তথ্য, সরকারি নীতি, পরিকাঠামো ও বিপণন সংক্রান্ত বিষয়ে একাধিক চ্যালেঞ্জ ও বাধাবিপত্তির মুখোমুখি হচ্ছে। এসব সমস্যা নিয়ে আরও গভীর চিন্তাভাবনার অবকাশ রয়েছে।

যে কোনও ধরনের উদ্ভাবনের বিকাশ ও বাস্তবায়নের অপরিহার্য অঙ্গ হল দক্ষ কর্মীর উপস্থিতি। R&D বা গবেষণা ও বিকাশভিত্তিক উদ্ভাবনের জন্য বিজ্ঞানী, প্রযুক্তিবিদ বা ইঞ্জিনিয়ারদের প্রকৌশলতার প্রয়োজন খুব বেশি। সাংগঠনিক ও বিপণনের মতো R&D-বহির্ভূত উদ্ভাবনের ক্ষেত্রেও উদ্যোগ পরিচালনা সংক্রান্ত বিশেষজ্ঞ কর্মীদের কাজে লাগানো দরকার। আমাদের ক্ষুদ্র ও মাঝারি সংস্থাগুলির সামনে সবচেয়ে বড়ো অন্তরায় হল দক্ষ শ্রমিকের অভাব। আর্থিক বাধ্যবাধকতা ও যথোপযুক্ত পরিকাঠামোর ঘাটতির কারণে এসব সংস্থা সাধারণত উচ্চমানের দক্ষ শ্রমিকদের নিযুক্ত করতে পারে না। সুষ্ঠু অভ্যন্তরীণ ব্যবস্থাপনার অভাব থাকলে একটি সংস্থা দিশাহীনতা, ক্রমবর্ধমান অযোগ্যতা ও বিপণন সংক্রান্ত দুর্বলতার শিকার হয়, যার প্রভাবে তার উদ্ভাবন ক্ষমতা ও সার্বিক কাজকর্মও বাধাপ্রাপ্ত হতে থাকে। প্রতিকূলতা আরও রয়েছে। শতকরা ৮০ ভাগ উদ্ভাবনমুখী ক্ষুদ্র ও মাঝারি সংস্থার কাছে নিজস্ব বা বহিরাগত সূত্র থেকে খুবই সীমিত বা আদৌ কোনওরকম অর্থ সাহায্য পৌঁছয় না। এখানে প্রথমত, মনে রাখা দরকার যে উদ্ভাবন একটি ব্যয়সাপেক্ষ

প্রয়াস; দ্বিতীয়ত, SME-গুলি উদ্ভাবনমূলক প্রকৌশল রূপায়ণে আর্থিক ক্ষমতাহীন এবং তৃতীয়ত, বহিঃস্থ আর্থিক প্রতিষ্ঠানের কাছ থেকে ঋণ পাওয়াটাও খুবই সীমিত ও দুরূহ ব্যাপার। এসব কারণেই উদ্ভাবনবাবদ নিজস্ব খরচ কমানো এবং ব্যাঙ্ক-সহ বিভিন্ন আর্থিক প্রতিষ্ঠানের পক্ষ থেকে আরও বেশি উদ্ভাবন খাতে মূলধন জোগানোর প্রয়োজনীয়তা খুবই জরুরি হয়ে উঠেছে। উদ্ভাবনবিষয়ক কৌশলগত সুবিধাপ্রাপ্তির স্বার্থে SME-গুলিকে সঠিক সময়ে প্রযুক্তি ও বিপণন সংক্রান্ত তথ্য পরিবেশন করাও দরকার। এটা না হলে আন্তর্জাতিক প্রতিযোগিতায় ও রপ্তানি আয়ের নিরিখে ক্ষেত্রটি পিছিয়ে পড়বে এবং একইসঙ্গে স্বদেশি বাজারেও তাদের স্বার্থহানি ঘটবে। SME-গুলির সঙ্গে বিপণন সম্পর্ককে মজবুত করার লক্ষ্যে একটি সম্ভাব্য পদক্ষেপ হল স্থানীয় শিল্প সংস্থাগুলির সঙ্গে অংশীদারিত্ব স্থাপন করে বাজার ও প্রযুক্তি বিষয়ে গুরুত্বপূর্ণ তথ্য পৌঁছে দেওয়া।

SME-গুলির উদ্ভাবন ক্ষমতার বিকাশের পথে আর একটি নেতিবাচক দিক হল নিয়ন্ত্রণকারী আবহের অতিরিক্ত চাপ এবং নিয়ন্ত্রণমুখী বিধিনিষেধ অনুসরণ করার সময় বাড়তি খরচের ধাক্কা। প্রায় ৫০-৬০ শতাংশ উদ্ভাবনপ্রয়াসী ক্ষুদ্র ও মাঝারি সংস্থা যথোপযুক্ত পরিকাঠামো ও টেস্ট ল্যাব বা পরীক্ষাগারের সুযোগ থেকে বঞ্চিত। যেহেতু আর্থিক দুর্বলতার কারণে তারা উচ্চমানের গবেষণাগার তৈরি করতে অক্ষম, তাই তাদের স্বার্থ রক্ষার্থে এধরনের পরিকাঠামো তৈরির কাজে সরকারের এবং শিল্পমহলের এগিয়ে আসা উচিত। এখানে বিশেষভাবে জোর দিতে হবে ম্যানুফ্যাকচারিং বা উৎপাদন শিল্পের সঙ্গে সংশ্লিষ্ট অগ্রণী ক্লাস্টারগুলির উপর। এছাড়া প্রতিযোগিতা, বাজার রক্ষণশীলতা, একচেটিয়া আধিপত্যের মতো বিভিন্ন বিপণন বৈশিষ্ট্য যাতে SME-গুলির উদ্ভাবন প্রক্রিয়া, বিশেষ করে পণ্য ও বিপণন সংক্রান্ত উদ্ভাবনের উপর প্রতিকূল প্রভাব ফেলতে না পারে সেদিকেও লক্ষ্য রাখা প্রয়োজন।

বিচ্ছিন্ন প্রয়াস অনুসরণ করে উদ্ভাবনা কার্যত সম্ভব নয়। সেইসঙ্গে কেবলমাত্র প্রাতিষ্ঠানিক সহায়তাদানও এক্ষেত্রে যথেষ্ট নয়। সবার আগে এটা নিশ্চিত করা জরুরি যে, অংশগ্রহণকারী সংস্থাগুলি বিভিন্ন প্রাতিষ্ঠানিক সহায়তা ব্যবস্থা সম্পর্কে সচেতন হয়ে সেগুলির সদ্ব্যবহার করতে পারছে। উদ্ভাবনের প্রসার ঘটিয়ে MSME ক্ষেত্রকে শক্তিশালী করা এবং তার প্রভাবে তৃণমূল স্তরে আর্থিক উন্নয়নকে ত্বরান্বিত করার লক্ষ্যে ভারত সরকার চলতি বছরে যেসব গুরুত্বপূর্ণ ব্যবস্থা নিয়েছে, সেগুলি সম্পর্কে এবার বিশদভাবে আলোচনা করা যেতে পারে।

সবার আগে উল্লেখ করতে হয় যে MSME ক্ষেত্রটির আর্থিক অবস্থা ও উদ্ভাবন ক্ষমতা বৃদ্ধির উদ্দেশ্যে চলতি বছরের কেন্দ্রীয় বাজেটে বরাদ্দ করা হয়েছে বিপুল অঙ্কের ৩৭৯৪ কোটি টাকা। ক্ষেত্রটির জন্য আর একটি মাইলস্টোন উদ্যোগ হল

প্রধানমন্ত্রী মুদ্রা যোজনা, যার জন্য সংস্থান রয়েছে ৩ লক্ষ কোটি টাকার। এছাড়া গত আর্থিক বছরে MSME-এর কর হারে ২৫ শতাংশ ছাড় দেওয়া হয়েছে। এই ইতিবাচক পদক্ষেপটি অতিরিক্ত মূলধন সংগ্রহের সুযোগ এনে দেবে। খাদি শিল্পের উন্নয়ন সুনিশ্চিত করতে দেওয়া হচ্ছে ৪১৫ কোটি টাকার অনুদান।

উদ্ভাবন, গ্রামীণ শিল্প ও উদ্যোগ পরিচালনা বিষয়ক একটি প্রকল্প (ASPIRE) ২০১৫ সালের ১৬ মার্চ চালু করেন MSME মন্ত্রকের ভারপ্রাপ্ত মন্ত্রী। এই প্রকল্পের সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ উপাদান হিসাবে ১০০-টি লাইভলিহুড ও ২০-টি প্রযুক্তি-নির্ভর ইনকিউবেটর স্থাপন করা হয়েছে; যেগুলির জন্য ২০১৮-'১৯-এর কেন্দ্রীয় বাজেটে ২৩২ কোটি টাকার সংস্থান রয়েছে। বিভিন্ন উপাদানের জন্য তহবিল বরাদ্দের ধাঁচ হবে সারণি-১-এর মতো।

প্রধানমন্ত্রী কর্মসংস্থান সৃষ্টি প্রকল্পের সূচনা হয় ২০০৮-এর ১৫ আগস্ট। এর উদ্দেশ্য ছিল নতুন স্বনিযুক্তি উদ্যোগ/প্রকল্প/অতিক্ষুদ্র সংস্থা স্থাপনের মধ্যবর্তিতায় দেশের গ্রাম ও শহর এলাকাগুলিতে কর্মনিয়োজনের সুযোগ করা। এই প্রকল্পের আওতায় চলতি আর্থিক বছরের বাজেটে ১৮০০ কোটি টাকা বরাদ্দ করা হয়েছে, যা কাজে লাগিয়ে ৮৮০০-টি অতিক্ষুদ্র সংস্থা গড়ে উঠবে।

সারণি-১

ক্রমিক সংখ্যা	তালিকাভুক্ত বিষয়	বরাদ্দকৃত অর্থ (কোটি টাকায়)
১.	প্রযুক্তি কেন্দ্র নেটওয়ার্কগুলির ডেটাবেস গঠন, হালনাগাদকরণ ও রক্ষণাবেক্ষণ	২.০০
২.	পুরস্কার, অধ্যয়ন, সমীক্ষা, এক্সপোজার ভ্রমণ, বিশেষজ্ঞ নিয়োগ, পর্যবেক্ষণ ও মূল্যায়ন	১৭.৭৫
৩.	(ক) NSIC/KVIB/Coir Board বা কেন্দ্রীয়/রাজ্য সরকার দ্বারা ইনকিউবেশন কেন্দ্র স্থাপনের জন্য তহবিল	৬২.৫০
	(খ) টেকনোলজি ইনকিউবেশন কেন্দ্র স্থাপনের জন্য তহবিল	৬১.৫০
৪.	উল্লেখিত ৩(ক)-এর ১০ শতাংশ হারে প্রশাসনিক খরচ	৬.২৫
৫.	SIDBI পরিচালিত স্টার্ট আপগুলি তহবিল বাবদ	৬০
	মোট	**২১০.০০**

এর দ্বারা উপকৃত হবেন ৭ লক্ষ মানুষ।

MSME-এর জন্য ভারত সরকারের আর একটি উৎসাহব্যঞ্জক পদক্ষেপ হল ঋণ গ্যারান্টি তহবিল ন্যাস, যা CGTMES বলে পরিচিত। যে উদ্দেশ্যে এটি গঠিত হয়েছিল, তা হল সংশ্লিষ্ট শিল্পগুলিকে তৃতীয় পক্ষ গ্যারান্টি বা অতিরিক্ত জামিন ব্যতিরেকেই আর্থিক সাহায্য দেওয়া। ঋণগ্রহীতাদের আশ্বস্ত করা হয় এই বলে যে ঋণ খেলাপের ক্ষেত্রে তাদের জন্য গ্যারান্টি আচ্ছাদন থাকবে। মূল তহবিল ভাণ্ডারের পরিমাণ ২৫০০ কোটি টাকা থেকে ৭৫০০ কোটি টাকা পর্যন্ত বাড়ানো ছাড়াও SME অর্থ সাহায্য প্রক্রিয়ায় বেশ কয়েকটি কাঠামোগত পরিবর্তন আনা হয়েছে।

আর রয়েছে পুনরুজ্জীবিত একটি প্রকল্প, যা কিনা ১৪৯.৪৪ কোটি টাকা বরাদ্দ-সহ শুরু হয়েছিল ২০১৪-এর পয়লা আগস্ট। ঐতিহ্যপূর্ণ শিল্পের পুনর্জাগরণ তহবিল প্রকল্প (SFURTI) বলে পরিচিত এটির আওতায় প্রথম পর্যায়ে ৪৪৫০০ জন কারিগরকে নিয়ে ৭১-টি ক্লাস্টার (নারকেল ছোবড়া ও কয়ের-সহ) উন্নয়নের লক্ষ্য ধার্য করা হয়। পরবর্তী ধাপে ২০১৮-'১৯ সালের বাজেটে প্রকল্পটিকে আরও ১২৫ কোটি টাকা দেওয়া হয়েছে।

সরকারের উল্লিখিত কর্মসূচিগুলির প্রভাবে এক ইতিবাচক আভাস প্রতিফলিত হয়েছে American Express ও Oxford Economics পরিচালিত এক সাম্প্রতিক সমীক্ষায়। বলা হয়েছে যে, ২০১৮-র আর্থিক অগ্রগতিতে ভারতের ক্ষুদ্র ও মাঝারি সংস্থাগুলি তাদের আয়তন, তৎপরতা ও উদ্ভাবন সম্পর্কিত নিজস্ব সুবিধাগুলিকে ত্রিমুখী কৌশল হিসাবে সার্থকভাবে কাজে লাগিয়েছে। অন্যদিকে অবশ্য ৩০০ জন ভারতীয় অংশগ্রহণকারীর ৪২ শতাংশ তাদের ব্যবসা প্রসারে ঋণ পেতে অসুবিধার কথা জানিয়েছেন; যেখানে বিশ্বব্যাপী উত্তরদাতাদের ৩৩ শতাংশ ওই ধরনের অসুবিধার কথা উল্লেখ করেছেন। সর্বোপরি ভারতীয় SME-গুলিকে তাদের আন্তর্জাতিক সমগোত্রীয়দের তুলনায় উচ্চহারে ঋণ নিতে হচ্ছে। সরকারি প্রয়াসের সুপ্রভাবের আর একটি উদাহরণ হিসাবে পরিশেষে উল্লেখ করতে হয় যে, ২০১৮-র বিশ্ব উদ্ভাবন সূচকে ভারতের অবস্থান ৫৭-তে উত্তীর্ণ হয়েছে।❑

উল্লেখপঞ্জি :

(১) msme.gov.in

(২) American Express Global SME Pluse 2018-এর দ্বিতীয় সংস্করণ

(৩) SME BIz Innovation Summit 2016-questexevent.com

প্রচ্ছদ নিবন্ধ

আর্থিক ক্ষেত্রে উদ্ভাবন : সহজতর করেছে মানুষের জীবনযাত্রা

শিশির সিনহা

উদ্ভাবনের সাফল্য বা ব্যর্থতা নির্ভর করে আরও একটি বিষয়ের ওপর। তা হল প্রযুক্তির ব্যবহার। একথা আরও সুনির্দিষ্টভাবে বলা যায় ভারতের আর্থিক ক্ষেত্রের উদ্ভাবন সম্পর্কে। প্রধানমন্ত্রী জনধন যোজনা থেকে শুরু করে প্রধানমন্ত্রী মুদ্রা যোজনা, এমনকী পণ্য ও পরিষেবা কর—সবকিছুর রূপায়ণেই তথ্যপ্রযুক্তির সহায়তা অপরিহার্য। তথ্যপ্রযুক্তি এগুলিকে সরকার এবং সাধারণ মানুষের কাছে আরও কার্যকর ও ব্যয়সাশ্রয়ী করে তুলেছে। সবথেকে বড়ো কথা, এই উদ্ভাবনগুলির অধিকাংশই একে অপরের পরিপূরক, যার ফলে সাধারণ মানুষের কল্যাণে সরকারি প্রকল্পগুচ্ছের পরিসীমা প্রসারিত হয়েছে। দেশের আর্থিক ও ব্যাঙ্কিং ক্ষেত্রের এমনই কয়েকটি সাম্প্রতিক উদ্ভাবন নিয়ে আমরা আলোচনা করব, যেগুলি অর্থনীতির ওপর গভীর প্রভাব ফেলার পাশাপাশি সাধারণ মানুষের অশেষ উপকারে এসেছে।

কোনও কিছু আবিষ্কার করা কঠিন তাতে সন্দেহ নেই, কিন্তু উদ্ভাবনও একইরকম, এমনকী কোনও কোনও ক্ষেত্রে আরও বেশি কঠিন। এর কারণটা খুব সহজেই অনুমান করা যায়। আবিষ্কারের শুরুই হয় অনিশ্চয়তাকে সঙ্গী করে। আবিষ্কারক যেমনটা ভেবেছিলেন, অনেক সময়েই ফলাফল তেমন দাঁড়ায় না। অন্যদিকে উদ্ভাবন হল আগে থেকেই চালু কোনও পণ্য বা পদ্ধতিতে নতুন ভাবনার মাধ্যমে পরিবর্তন সাধন। তাই এক্ষেত্রে সাধারণত তেমনটা হয় না। যাই হোক, আবিষ্কার বা উদ্ভাবন দু'টি ক্ষেত্রেই একটি বিষয় অভিন্ন। বৃহত্তরভাবে মানুষের জীবনকে এগুলি কীভাবে প্রভাবিত করতে পারছে, তার ওপরেই এর সাফল্য বা ব্যর্থতা নির্ভর করে।

উদ্ভাবনের সাফল্য বা ব্যর্থতা নির্ভর করে আরও একটি বিষয়ের ওপর। তা হল প্রযুক্তির ব্যবহার। একথা আরও সুনির্দিষ্টভাবে বলা যায় ভারতের আর্থিক ক্ষেত্রের উদ্ভাবন সম্পর্কে। প্রধানমন্ত্রী জনধন যোজনা থেকে শুরু করে প্রধানমন্ত্রী মুদ্রা যোজনা, এমনকী পণ্য ও পরিষেবা কর বা GST—সবকিছুর রূপায়ণেই তথ্যপ্রযুক্তির সহায়তা অপরিহার্য। তথ্যপ্রযুক্তি এগুলিকে সরকার এবং সাধারণ মানুষের কাছে আরও কার্যকর ও ব্যয়সাশ্রয়ী করে তুলেছে। সবথেকে বড়ো কথা, এই উদ্ভাবনগুলির অধিকাংশই একে অপরের পরিপূরক, যার ফলে সাধারণ মানুষের কল্যাণে সরকারি প্রকল্পগুচ্ছের পরিসীমা প্রসারিত হয়েছে। দেশের আর্থিক ও ব্যাঙ্কিং ক্ষেত্রের এমনই কয়েকটি সাম্প্রতিক উদ্ভাবন নিয়ে আমরা আলোচনা করব, যেগুলি অর্থনীতির ওপর গভীর প্রভাব ফেলার পাশাপাশি সাধারণ মানুষের অশেষ উপকারে এসেছে।

● **প্রধানমন্ত্রী জনধন যোজনা (PMJDY) :** ২০১৪ সালের ২৮ আগস্ট এই প্রকল্পের সূচনা হয়, তথা এর পরিমার্জনা করা হয় চলতি বছরের ৫ সেপ্টেম্বর। লক্ষ্য বিভিন্ন আর্থিক পরিষেবা সাধারণ মানুষের নাগালের মধ্যে পৌঁছে দেওয়া। এর আওতায় ব্যাঙ্কিং পরিষেবার সীমার বাইরে থাকা মানুষজনকে বেসিক সেভিংস অ্যাকাউন্ট খুলে দেওয়া হয় (যেখানে ন্যূনতম ব্যালেন্স রাখার প্রয়োজন নেই), প্রয়োজনমাফিক ঋণ দেওয়া হয়, অ্যাকাউন্টে সরকারি সহায়তার অর্থ দেওয়া হয়, সমাজের দুর্বলতর অংশ ও দরিদ্র মানুষের কাছে পৌঁছে দেওয়া হয় বিমা ও পেনশনের সুবিধা। স্বল্প ব্যয়ে তৃণমূল স্তর পর্যন্ত এই সব আর্থিক পরিষেবাদি পৌঁছে যাবার সুযোগ একান্তভাবেই প্রযুক্তির দান। প্রধানমন্ত্রী জনধন যোজনার প্রাথমিক লক্ষ্য ছিল গ্রামের ৬ কোটি এবং শহরের দেড় কোটি প্রান্তিক পরিবারের কাছে পৌঁছনো, তাদের প্রত্যেকের অন্তত একটি করে জনধন অ্যাকাউন্ট খুলে দেওয়া। পরবর্তীকালে দেশের সব বয়ঃপ্রাপ্ত মানুষ, যারা কখনও কোনও সুবিধা পাননি, তাদের সবাইকে এই প্রকল্পের আওতায় আনার লক্ষ্যমাত্রা নেওয়া হয়েছে।

[লেখক অর্থনীতি বিষয়ে সাংবাদিকতার সঙ্গে যুক্ত। ই-মেল : hblshishir@gmail.com]

এই প্রকল্পকে উদ্ভাবনের মর্যাদা দেওয়া যায়, কারণ বর্তমান কেন্দ্রীয় সরকার অর্থনৈতিক অন্তর্ভুক্তিকরণ সংক্রান্ত আগেকার প্রকল্প 'স্বাভিমান'-এর উল্লেখযোগ্য পরিবর্তন ঘটিয়ে একে আরও বাস্তবানুগ করে তুলেছে। আগের প্রকল্পে গ্রামের ওপর গুরুত্ব দেওয়া হয়েছিল, প্রধানমন্ত্রী জনধন যোজনা গুরুত্ব দিয়েছে পরিবারের ওপর। এখানে গ্রাম ও শহর, দুই অঞ্চলের ওপরেই জোর দেওয়া হয়েছে। আগের প্রকল্পে দু'হাজারের বেশি জনসংখ্যা আছে, কেবলমাত্র এমন গ্রামগুলিকেই লক্ষ্য বা টার্গেট করা হয়েছিল। সেখানে জনধন যোজনায় সারা দেশকেই ব্যাঙ্কিং পরিষেবার আওতায় আনার লক্ষ্য নেওয়া হয়েছে। প্রতিটি এলাকায়, যেখানে এক থেকে দেড় হাজার পরিবারের বাস, সেখানেও এই প্রকল্পের সম্প্রসারণ ঘটানো হয়েছে, যাতে সবাই একটা যুক্তিগ্রাহ্য দূরত্বের মধ্যে, ধরা যাক ৫ কিলোমিটারের মধ্যে ব্যাঙ্কিং পরিষেবার নাগাল পান।

সাধারণত ব্যাঙ্কের কথা বললে ইট, কংক্রিটে তৈরি কোনও বাড়ির কথা মনে ভেসে ওঠে। কিন্তু প্রধানমন্ত্রী জনধন যোজনার রূপায়ণে কংক্রিটের স্থাপত্যের থেকেও যন্ত্রের ওপর বেশি গুরুত্ব দেওয়া হয়েছে। এই প্রকল্পে প্লাস্টিক কারেন্সি 'রুপে' ব্যবহারের সুপারিশ করা হয়েছে। সব অ্যাকাউন্টের জন্য কার্ডের ব্যবস্থা করে উৎসাহ দেওয়া হয়েছে ডিজিটাল লেনদেনের ওপর। এই প্রকল্পের ফলে সমস্ত সরকারি সহায়তা (কেন্দ্র, রাজ্য বা স্থানীয় কর্তৃপক্ষ। সরাসরি সুবিধাভোগীর ব্যাঙ্ক অ্যাকাউন্টে পৌঁছে যাচ্ছে। কেন্দ্রীয় সরকারের সরাসরি সুবিধা হস্তান্তর প্রকল্পের বাস্তবায়নে জনধন প্রকল্পের ভূমিকা অপরিসীম। সরাসরি সুবিধা হস্তান্তর পদ্ধতি সরকার এবং সাধারণ মানুষ—দু'পক্ষের কাছেই লাভজনক। এর ফলে একদিকে সাধারণ মানুষ যেমন সরকারি অর্থসাহায্য সম্পূর্ণভাবে তাদের ব্যাঙ্ক অ্যাকাউন্টে পেয়ে যাচ্ছেন, তেমনি সরকারের অপচয় বন্ধ হচ্ছে, ভুয়ো পরিচয় দেখিয়ে অর্থ আত্মসাতের ঘটনা আর ঘটছে না। এতে প্রকৃত ও যোগ্য সুবিধাভোগীরাই

সাহায্য পাচ্ছেন, সম্পদের সাশ্রয় হচ্ছে। সরাসরি সুবিধা হস্তান্তরের সুবাদে সরকার এখনও পর্যন্ত নব্বই হাজার কোটি টাকারও বেশি অর্থ বাঁচাতে পেরেছে।

প্রধানমন্ত্রী জনধন যোজনার আর একটি মূল বৈশিষ্ট্য হল সহজে ব্যাঙ্ক অ্যাকাউন্ট খোলার সুবিধা। ২০১৪ সালের ২৬ আগস্ট রিজার্ভ ব্যাঙ্ক এক প্রেস বিবৃতিতে জানায়, যাদের কাছে ''সরকারি কোনও বৈধ নথি'' নেই, তারাও ব্যাঙ্কে ''ক্ষুদ্র সঞ্চয় অ্যাকাউন্ট'' খুলতে পারে না। নিজের স্বাক্ষরিত একটি ছবি সমেত ব্যাঙ্ক আধিকারিকদের সামনে স্বাক্ষর করে বা টিপসই দিয়েই ব্যাঙ্কে ক্ষুদ্র সঞ্চয় অ্যাকাউন্ট খোলা যাবে। এই অ্যাকাউন্টগুলিতে অবশ্য কিছু সীমাবদ্ধতা আছে। এতে বছরে এক লক্ষ টাকার বেশি জমা দেওয়া যাবে না, সারা মাসে দশ হাজার টাকার বেশি তোলা যাবে না এবং এর ব্যালেন্স কোনও সময়েই পঞ্চাশ হাজার টাকার বেশি হবে না। এই অ্যাকাউন্টগুলির মেয়াদ সাধারণত হবে এক বছর। গ্রাহক কোনও বৈধ সরকারি নথির জন্য আবেদন জানানোর প্রমাণ দিলে এরপর অ্যাকাউন্টের মেয়াদ আরও এক বছরর জন্য বাড়ানো হবে।

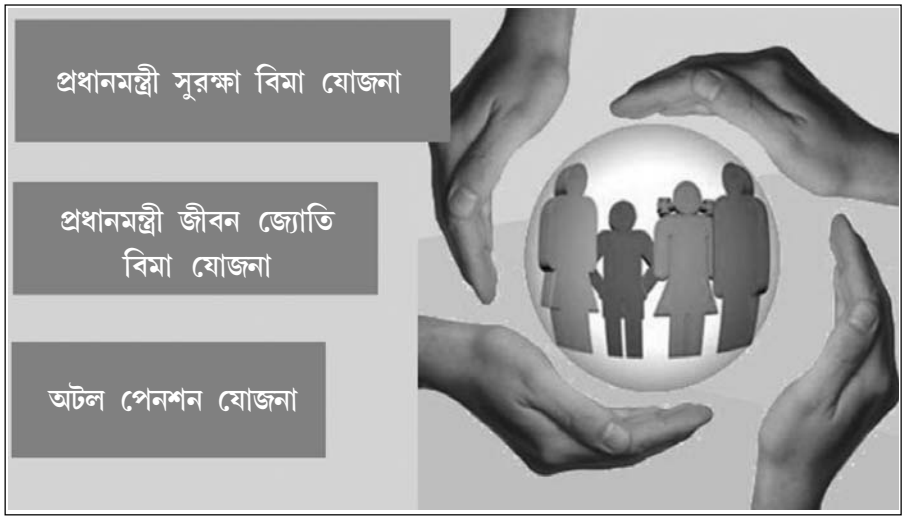
২০১৮ সালের ৫ সেপ্টেম্বর সরকার এই অ্যাকাউন্ট গ্রাহকদের জন্য সুবিধাপত্র আরও বাড়িয়েছে। এখন এখানে ওভারড্রাফটের ঊর্ধ্বসীমা ৫,০০০ টাকা থেকে বাড়িয়ে ১০,০০০ টাকা করা হয়েছে। আগে ৬ মাস সন্তোষজনকভাবে অ্যাকাউন্ট বজায় রাখার পর তবেই পরিবারপিছু একজন ওভারড্রাফটের সুবিধা পেতেন। এখন ২,০০০ টাকা পর্যন্ত ওভারড্রাফট পেতে কোনও শর্ত পূরণ করার দরকার নেই। এই ঋণ নেওয়ার বয়ঃসীমা ১৮-৬০ বছরের বদলে ১৮-৬৫ বছর করা হয়েছে। ২০১৮-র ২৮ আগস্টের পর যারা জনধন অ্যাকাউন্ট খুলেছেন, তাদের রুপে কার্ড দুর্ঘটনা বিমার পরিমাণ ১ লক্ষ থেকে বেড়ে হয়েছে ২ লক্ষ টাকা।

সাম্প্রতিক তথ্যে দেখা যাচ্ছে, ৩৩ কোটি ৪০ লক্ষেরও বেশি জনধন অ্যাকাউন্ট খোলা হয়েছে, যাতে মোট জমার পরিমাণ ৮৪ হাজার ৮০০ কোটি টাকা ছাপিয়ে গেছে। গ্রাহকদের ৫৩ শতাংশই মহিলা এবং মোট অ্যাকাউন্টের ৫৯ শতাংশ খোলা হয়েছে গ্রামীণ ও মফঃস্বল এলাকায়। চালু থাকা জনধন অ্যাকাউন্টগুলির ৮৩ শতাংশেরও বেশিতে 'আধার' সংযোগ আছে (অসম, মেঘালয়, জম্মু-কাশ্মীর ছাড়া)। এগুলির সঙ্গে প্রায় ২৪ কোটি ৪০ লক্ষ রুপে কার্ড দেওয়া হয়েছে। সাড়ে সাত কোটিরও বেশি জনধন অ্যাকাউন্টে সরাসরি সুবিধা হস্তান্তরিত হচ্ছে। ১ লক্ষ ২৬ হাজার গ্রামীণ এলাকায় ব্যাঙ্ক প্রতিনিধি নিয়োগ করা হয়েছে। প্রত্যেক

প্রতিনিধি এক থেকে দেড় হাজার পরিবারকে ব্যাঙ্কিং সহায়তা প্রদান করেন, যা এই প্রকল্পের সাফল্যে উল্লেখযোগ্য ভূমিকা নিয়েছে।

● **সামাজিক সুরক্ষায় বিমা ও পেনশন প্রকল্প :** সাধারণ মানুষের জন্য সামাজিক সুরক্ষা প্রকল্পগুলি চালুর ভিত্তিভূমি হিসাবে কাজ করেছে প্রধানমন্ত্রী জনধন যোজনা। আগেও জীবন বিমা, সম্পত্তি বিমা ও পেনশন প্রকল্প ছিল, কিন্তু সেগুলি এত সফল হয়নি, এত লোকের কাছে পৌঁছতেও পারেনি। আগেকার চালু প্রকল্পগুলির সীমাবদ্ধতা থেকে শিক্ষা নিয়ে বর্তমান কেন্দ্রীয় সরকার তিনটি নতুন প্রকল্প উদ্ভাবন করে। এর দু'টি বিমা এবং একটি পেনশন সম্পর্কিত। তিনটি প্রকল্পই চালু হয়েছে ২০১৫ সালের ৯ মে, জনধন প্রকল্প চালুর আট মাস পর। এই প্রকল্পগুলিতে যে কেউই যোগ দিতে পারেন, তবে এর মূল লক্ষ্য দরিদ্র ও প্রান্তিক মানুষজন। প্রকল্পগুলির মূল বৈশিষ্ট্য হল :

(১) জীবন বিমা প্রকল্প : প্রধানমন্ত্রী জীবন জ্যোতি বিমা যোজনা (PMJJBY) হল একটি বার্ষিক বিমা প্রকল্প, যা প্রতি বছর পুনর্নবীকরণ করাতে হয়। এই যোজনায় ১৮ থেকে ৫০ বছর বয়সের মধ্যে যেকোনও একটি সেভিংস অ্যাকাউন্ট মারফত নথিভুক্ত হওয়া যায়; ৫৫ বছর পর্যন্ত জীবনবিমার মেয়াদ। যেকোনও কারণে মৃত্যু হলে ২ লক্ষ টাকা দেওয়া হয় মনোনীত ব্যক্তিকে। এই যোজনায় বছর শুরু হয় পয়লা জুন থেকে, শেষ হয় ৩১ মে-তে। এর মাশুল জনপ্রতি বার্ষিক মাত্র ৩৩০ টাকা, অর্থাৎ দিনে ১ টাকারও কম। এটি পরিচালনার দায়িত্বে আছে জীবন বিমা নিগম এবং অন্য বেসরকারি জীবন বিমা সংস্থাগুলি। কোনও ব্যক্তি কেবলমাত্র একটি ব্যাঙ্ক অ্যাকাউন্ট ও একটি বিমা সংস্থার মাধ্যমে এই প্রকল্পে যোগ দিতে পারেন। দাবির ক্ষেত্রে ওই ব্যক্তির উত্তরাধিকারীদের সেই ব্যাঙ্কের সেই শাখার সঙ্গে যোগাযোগ করতে হবে। মৃত্যুর শংসাপত্র এবং একটি সহজ ফর্ম পূরণ করে জমা দিলেই উত্তরাধিকারীর ব্যাঙ্ক অ্যাকাউন্টে দাবির টাকা চলে যাবে।



(২) জীবন বিমা ছাড়া অন্য বিমার মাধ্যমে মৃত্যু ও দুর্ঘটনার ঝুঁকি বহন প্রকল্প : প্রধানমন্ত্রী সুরক্ষা বিমা যোজনার (PMSBY) লক্ষ্য হল বিমার আওতার বাইরে থাকা মানুষজনকে নামমাত্র মাশুলে বিমার সুরক্ষাকবচের মধ্যে আনা। এর বার্ষিক মাশুল হল ১২ টাকা, অর্থাৎ মাসে মাত্র ১ টাকা। এটিও প্রতি বছর পুনর্নবীকরণ করাতে হয়। এরও বছর শুরু জুন মাসে এবং শেষ মে মাসে। ১৮ থেকে ৭০ বছর বয়ঃসীমার যে কেউ, তার একটি সেভিংস ব্যাঙ্ক অ্যাকাউন্ট মারফত, এই প্রকল্পে যোগ দিতে পারেন। এই বিমার আওতায় দুর্ঘটনায় মৃত্যু ও চিরস্থায়ী প্রতিবন্ধকতার ক্ষেত্রে ২ লক্ষ এবং আংশিক প্রতিবন্ধকতার ক্ষেত্রে ১ লক্ষ টাকা দেওয়া হয়। জীবন বিমা নিগম ছাড়া অন্য যেকোনও রাষ্ট্রায়ত্ত বিমা সংস্থা এই প্রকল্প বাজারে আনতে পারে। যেসব বেসরকারি বিমা সংস্থা এর শর্তাবলী মেনে নিতে রাজি, তারাও প্রয়োজনীয় অনুমোদন নিয়ে কোনও ব্যাঙ্কের সঙ্গে যৌথভাবে এই প্রকল্প গ্রাহকদের কাছে পৌঁছে দিতে পারে। এক্ষেত্রে সংশ্লিষ্ট ব্যাঙ্কই গ্রাহকদের হয়ে প্রধান প্রকল্প গ্রাহক হিসাবে চিহ্নিত হবে। গ্রাহকদের কাছ থেকে নির্ধারিত সময়ের মধ্যে 'অটো ডেবিট'-এর মাধ্যমে বিমার মাশুল আদায় করে বিমা সংস্থার কাছে পাঠানো তাদেরই দায়িত্ব। ক্ষতিপূরণের দাবির সুষ্ঠু ও ঝঞ্ঝাটমুক্ত নিষ্পত্তির লক্ষ্যে সহজ ও গ্রাহক-বান্ধব পদ্ধতি প্রণয়ন করা হয়েছে। এমন ব্যবস্থা করা হয়েছে যাতে কেউ ক্ষতিপূরণের দাবি নিয়ে এলে একেবারেই সব আনুষ্ঠানিকতা সম্পন্ন করতে পারেন। এজন্য তথ্যপ্রযুক্তি ও ওয়েবনির্ভর প্রক্রিয়া গড়ে তোলা হয়েছে, যা দাবির নিষ্পত্তি না হওয়া পর্যন্ত দাবিদারকে প্রতিটি পদক্ষেপে যাবতীয় তথ্য জানাতে থাকে। দাবির নিষ্পত্তি হলে গ্রাহকের এবং গ্রাহকের মৃত্যু হলে তার উত্তরাধিকারীর ব্যাঙ্ক অ্যাকাউন্টে টাকা চলে যায়। সমাজের দুর্বলতর অংশকে বিমার আওতার মধ্যে এনে অর্থনৈতিক অন্তর্ভুক্তিকরণের যে লক্ষ্য নেওয়া হয়েছে, এই প্রকল্প তার বাস্তবায়নে সাহায্য করে। দুর্ভাগ্যজনক অপ্রত্যাশিত কোনও মৃত্যুর ক্ষেত্রে মৃতের পরিবারের অর্থনৈতিক সুস্থিতি সুনিশ্চিত করাই এর উদ্দেশ্য।

(৩) পেনশন প্রকল্প : অটল পেনশন যোজনায় (APY) ব্যাঙ্কে অ্যাকাউন্ট আছে ১৮-৪০ বছর বয়সি এমন যে কেউ যোগ দিতে পারেন। এই প্রকল্পে যারা ২০১৫ সালের ৩১ ডিসেম্বরের আগে যোগ দিয়েছেন এবং যারা কোনও বিধিবদ্ধ সামাজিক সুরক্ষা প্রকল্পের সদস্য নন এবং যারা আয়করদাতা নন, তাদের জন্য কেন্দ্রীয় সরকার মোট জমার ৫০ শতাংশ অথবা বার্ষিক ১ হাজার টাকার মধ্যে যেটি কম, সেই পরিমাণ অর্থ প্রদান করবে। এই পদক্ষেপ অসংগঠিত ক্ষেত্রের মানুষের মধ্যে পেনশনের ধারণাকে জনপ্রিয় করে তুলবে। ১০০০ টাকা মাসিক পেনশনের লক্ষ্যে কেউ ১৮ বছর বয়সে এই প্রকল্পে যোগ দিলে তাকে প্রতি মাসে ৪২ টাকা দিতে

হবে। তবে কেউ ৪০ বছর বয়সে প্রকল্পে যোগ দিলে তার মাসিক মাশুল পড়বে ২৯১ টাকা। একইভাবে মাসিক ৫০০০ টাকা পেনশনের লক্ষ্যে কেউ ১৮ বছর বয়সে এতে যোগ দিলে তার মাসিক মাশুল হবে ২১০ টাকা। ৪০ বছর বয়সে যোগদানের ক্ষেত্রে মাশুল গিয়ে দাড়াবে ১৪৫৪ টাকায়। মাসিক পেনশন দেওয়া হবে প্রকল্পের গ্রাহককে, তার অবর্তমানে তার স্ত্রী বা স্বামীকে। এদের মৃত্যুর পর, গ্রাহকের ৬০ বছর বয়সের হিসাবে পেনশন তহবিলে যা জমবে, সেই অর্থ তাদের উত্তরাধিকারীকে ফিরিয়ে দেওয়া হবে। পেনশন দেওয়া হবে গ্রাহকের ৬০ বছর বয়স থেকে। জমা দেওয়া অর্থের ওপর নির্ভর করে মাসিক পেনশন ১০০০, ২০০০, ৩০০০, ৪০০০ বা ৫০০০ টাকা হবে। অর্থাৎ, সরকার এক্ষেত্রে ন্যূনতম পেনশন প্রদান সুনিশ্চিত করছে। পেনশনের টাকা লগ্নী করে বেশি সুদ পাওয়া গেলে, গ্রাহকরাও বেশি টাকা পাবেন। এই প্রকল্পে যোগদানের ন্যূনতম বয়স ১৮ বছর, সর্বোচ্চ ৪০ বছর। অর্থাৎ গ্রাহকদের অন্তত ২০ বছর বা তার বেশি সময় ধরে টাকা জমা করতে হবে।

সাম্প্রতিক তথ্যে প্রকাশ, প্রধানমন্ত্রী জীবন জ্যোতি যোজনায় গ্রাহকের সংখ্যা ৫ কোটি ৪৭ লক্ষেরও বেশি। এপর্যন্ত ১ লক্ষ ১০ হাজার দাবির নিষ্পত্তি হয়েছে, দেওয়া হয়েছে ২২০৬ কোটি ২৮ লক্ষ টাকা। প্রধানমন্ত্রী সুরক্ষা বিমা যোজনায় গ্রাহকের সংখ্যা ১৩ লক্ষ ৯৮ হাজার অতিক্রম করে গেছে। ১৯ হাজার ৪৩৬-টি দাবির নিষ্পত্তিতে খরচ হয়েছে ৩৮৮ কোটি ৭২ লক্ষ টাকা। অটল পেনশন যোজনায় যোগ দিয়েছেন ১ কোটি ১১ লক্ষের বেশি মানুষ। মাত্র সাড়ে তিন বছরের মধ্যে এই সখ্যাগুলি অর্জন করা সম্ভব হয়েছে। জ্যাম (জনধন-আধার-মোবাইল)-এর মাধ্যমে ডিজিটাল, অর্থনৈতিকভাবে অন্তর্ভুক্ত, সুরক্ষিত সমাজ গঠনের গতি আরও বাড়বে বলে সরকার আশা করছে।

● **মুদ্রা :** ২০১৫ সালের ৮ এপ্রিল শুরু হওয়া মুদ্রা (Micro Units Development & Refinance Agency) যোজনা অর্থনৈতিক উদ্ভাবনের আর একটি নিদর্শন। অতিক্ষুদ্র শিল্পের পাশে দাঁড়ানো এর উদ্দেশ্য। কর্পোরেট নয় এমন ছোটো ব্যবসা ক্ষেত্রে গ্রাম-শহর জুড়ে যে লক্ষ লক্ষ একক মালিকানাধীন/অংশীদারী সংস্থা আছে যারা ছোটো উৎপাদন, পরিষেবা, ফল ও সবজি বিক্রয়, ট্রাক চালান, খাবার তৈরি ও পরিবেশন, মেরামতি, যন্ত্র নিয়ন্ত্রণ, ছোটো শিল্প, হাতের কাজ, খাদ্য প্রক্রিয়াকরণ-সহ অসংখ্য নানা ধরনের কাজে নিয়োজিত—তারাই এর লক্ষ্য। এটি কিন্তু সরাসরি ছোটো উদ্যোগপ্রয়াসীদের ঋণ দেয় না, এটি আদতে একটি রিফিনান্স বা ঋণ প্রতিস্থাপনকারী সংস্থা। প্রধানমন্ত্রী মুদ্রা যোজনার আওতায় মুদ্রা ঋণ নিতে হয় ব্যাঙ্কের শাখা, ব্যাঙ্ক নয় এমন আর্থিক প্রতিষ্ঠান, ক্ষুদ্র ঋণ প্রতিষ্ঠান প্রভৃতি থেকে। ঋণ গ্রহণে ইচ্ছুকরা এখন অনলাইনেও ঋণের আবেদন জানাতে পারেন মুদ্রা ঋণের জন্য তৈরি বিশেষ পোর্টাল www. mudramitra.in-এ। এখানে ঋণের পরিমাণ ও বিকাশের স্তর অনুযায়ী তিনটি বিভাগ রয়েছে। 'শিশু' বিভাগে ৫০ হাজার টাকা পর্যন্ত, 'কিশোর' বিভাগে ৫০ হাজার থেকে ৫ লক্ষ টাকা পর্যন্ত এবং 'তরুণ' বিভাগে ৫ থেকে ১০ লক্ষ টাকা পর্যন্ত ঋণ পাওয়া যায়। ২০১৮ সালের পয়লা এপ্রিল থেকে সাত ডিসেম্বরের মধ্যে মুদ্রা যোজনায় মোট ২ কোটি ৮১ লক্ষেরও বেশি ঋণ মঞ্জুর করা হয়েছে, যার আর্থিক মূল্য ১ লক্ষ ৪৮ হাজার কোটি টাকা। এর মধ্যে ১লক্ষ ৪২ হাজার কোটি টাকা ইতোমধ্যেই দেওয়া হয়ে গেছে।

● **স্ট্যান্ড আপ ইন্ডিয়া :** তপশিলি জাতি/উপজাতি সম্প্রদায়ভুক্ত মানুষজন ও মহিলাদের ব্যবসায়ে উৎসাহী করে তুলতে বিভিন্ন ব্যাঙ্কের ঋণদান প্রক্রিয়ার উদ্ভাবনী বিকাশ হল এই প্রকল্প। এর আওতায় প্রতি ব্যাঙ্কের শাখাপিছু অন্তত একজন তপশিলি জাতি/উপজাতিভুক্ত এবং একজন মহিলাকে ১০ লক্ষ থেকে ১ কোটি টাকার মধ্যে ঋণ দেওয়ার লক্ষ্যমাত্রা নেওয়া হয়েছে। এই উদ্যোগ উৎপাদন, পরিষেবা বা পণ্য কেনাবেচা—যেকোনও ক্ষেত্রেই হতে পারে। সব কয়টি তপশিলভুক্ত বাণিজ্যিক ব্যাঙ্কের মাধ্যমে এই প্রকল্প রূপায়িত হচ্ছে। এতে অন্তত আড়াই লক্ষ ঋণগ্রহীতা উপকৃত হবেন। দেশজুড়ে এই প্রকল্প চলছে। ২০১৮ সালের ৭ মার্চ পর্যন্ত রাষ্ট্রায়ত্ত ব্যাঙ্কগুলি মোট ৫১ হাজার ৮৮৮ জনকে এই প্রকল্পে ঋণ দিয়েছে। বেসরকারি ব্যাঙ্কের ক্ষেত্রে এই সংখ্যা ২ হাজার ৪৪৫ এবং আঞ্চলিক গ্রামীণ ব্যাঙ্কগুলির ক্ষেত্রে ১ হাজার ৯।

এইসব আর্থিক উদ্ভাবন দেশের একটা বড়ো অংশের মানুষের জীবনযাত্রা সহজতর করে তুলেছে। তৃণমূল স্তরের অভিজ্ঞতা থেকে পাওয়া শিক্ষা অনুযায়ী নানা পরিবর্তন সাধন করে প্রকল্পগুলিকে আরও কার্যকর করে তোলা হচ্ছে।❑

অটল উদ্ভাবনী মিশন

আর. রামানন

বিশ্ব দ্রুতগতিতে বদলাচ্ছে। প্রযুক্তি ক্ষেত্রে একের পর এক বৈপ্লবিক পরিবর্তন আর ব্যবসায়িক উদ্ভাবন বিশ্বের রূপান্তর ঘটাচ্ছে। যে কম্পিউটারের আকার আগে একটা ঘরের সমান ছিল, বৈদ্যুতিন সামগ্রীর ক্ষুদ্রতর সংস্করণ উদ্ভাবনের প্রক্রিয়ায় আজ তা পকেটের আকারের সমান হয়েছে। গণনা, তথ্য রাখার পরিসর এবং যোগাযোগ স্থাপনের ত্রিবেণী সঙ্গম আজ এমন অবিশ্বাস্য কম খরচে পাওয়া যাচ্ছে যে তা আই ফোনের মতো নতুন উদ্ভাবনের পথ প্রশস্ত করছে। রোবটিক্স এবং কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা, আগামী প্রজন্মের উৎপাদনশীলতা ও স্বয়ংক্রিয়তার মূল চালিকাশক্তি হয়ে উঠেছে।

ভারতে শতাব্দীর পর শতাব্দী ধরে মহান চিন্তাবিদ, বিজ্ঞানী, প্রযুক্তিবিদ, উদ্ভাবক, দার্শনিক ও শিল্পীর অভাব হয়নি কখনও। মেধাগত উৎকর্ষে ভারতীয়দের সমকক্ষ বিশ্বে মেলা ভার। হাজার হাজার বছর ধরে আমাদের দর্শন, সংস্কৃতি, শিল্পকলা, মন্দির, ভাস্কর্য তারই সাক্ষ্য দিয়ে আসছে।

ভারতীয়রা যখনই বিদেশে গিয়েছেন, তাদের খ্যাতি চারিদিকে ছড়িয়ে পড়েছে। সুন্দর পিচাই, সত্য নাদেলা ও অন্য ভারতীয়রা গুগল, মাইক্রোসফটের মতো বিশ্বের বৃহত্তম ও সব থেকে উদ্ভাবনশীল সংস্থাগুলির নেতৃত্ব দিয়েছেন। এইসব উন্নত দেশগুলির উদ্ভাবন সহায়ক পরিবেশ তাদের স্বপ্নকে সফল করতে এবং তাদের অন্তর্নিহিত শক্তির পূর্ণ বিকাশে সাহায্য করেছে।

দেশের ১০৩ কোটিরও বেশি জনসংখ্যা, ১৪ লক্ষেরও বেশি স্কুল, ১০ হাজার ৫০০-রও বেশি কারিগরি শিক্ষা প্রতিষ্ঠান এবং প্রতি বছর শ্রমশক্তিতে যোগ দেওয়া ১ কোটি ৫০ লক্ষেরও বেশি যুবাকে আমাদের এই নিশ্চয়তা প্রদান করতে হবে যে, তাদের অন্তর্নিহিত শক্তির পূর্ণ বিকাশ ঘটানোর উপযোগী উদ্ভাবনী পরিবেশ ও উদ্যোগ এদেশেও আমরা সৃষ্টি করতে পেরেছি।

এই লক্ষ্যেই নীতি (NITI—National Institution for Transforming India) আয়োগের আওতায় কৌশলগত জাতীয় ফ্ল্যাগশিপ উদ্যোগ হিসাবে অটল উদ্ভাবনী মিশনের (Atal Innovation Mission—AIM) সূচনা।

দেশজুড়ে বিশ্বমানের উদ্ভাবনী ও উদ্যোগ সহায়ক পরিবেশ গড়ে তোলা এবং তার প্রসার ঘটানো এর উদ্দেশ্য। এমন এক পরিবেশ গড়ে তুলতে হবে, যাতে আজকের চাকরিপ্রার্থীরা ভবিষ্যতের চাকরিদাতায় পরিণত হতে পারে।

একটি সার্বিক কাঠামো

উদ্দেশ্য পূরণের লক্ষ্যে অটল উদ্ভাবনী মিশন একটি সার্বিক কাঠামো গড়ে তুলেছে।

স্কুল স্তরেই ছাত্র-ছাত্রীদের উদ্ভাবনী মনোভাবকে উৎসাহ দিতে হবে। সমস্যাকে চ্যালেঞ্জ হিসাবে নিয়ে তা সমাধানের উপযোগী মানসিকতা যাতে তারা গড়ে তুলতে পারে, জোর দিতে হবে সেদিকে। স্কুল শিক্ষাব্যবস্থা থেকে যাতে হাজার হাজার উদ্যোগপতি ও উদ্ভাবক তৈরি হয়, তা সুনিশ্চিত করা দরকার, কারণ ছাত্র-ছাত্রীরাই আমাদের দেশের ভবিষ্যৎ।

সরকারি ও বেসরকারি ক্ষেত্রে প্রভূত উদ্যোগের ফলে বর্তমানে বিশ্ববিদ্যালয় স্তর এবং শিল্পমহলে স্টার্ট আপ-এর সংখ্যা ক্রমশ বাড়ছে। কিন্তু এগুলির পরিচর্যার জন্য বিভিন্ন প্রতিষ্ঠানে বিশ্বমানের বহু ইনকিউবেটর গড়ে তুলতে হবে। স্টার্ট আপের সাফল্যের জন্য প্রযুক্তি পরীক্ষাগার, গবেষণাগার, পথপ্রদর্শক নেটওয়ার্ক, মূলধন, অর্থের জোগান,

[লেখক মিশন ডিরেক্টর, অটল ইনোভেশন মিশন। ই-মেল : r.ramanan@gov.in]

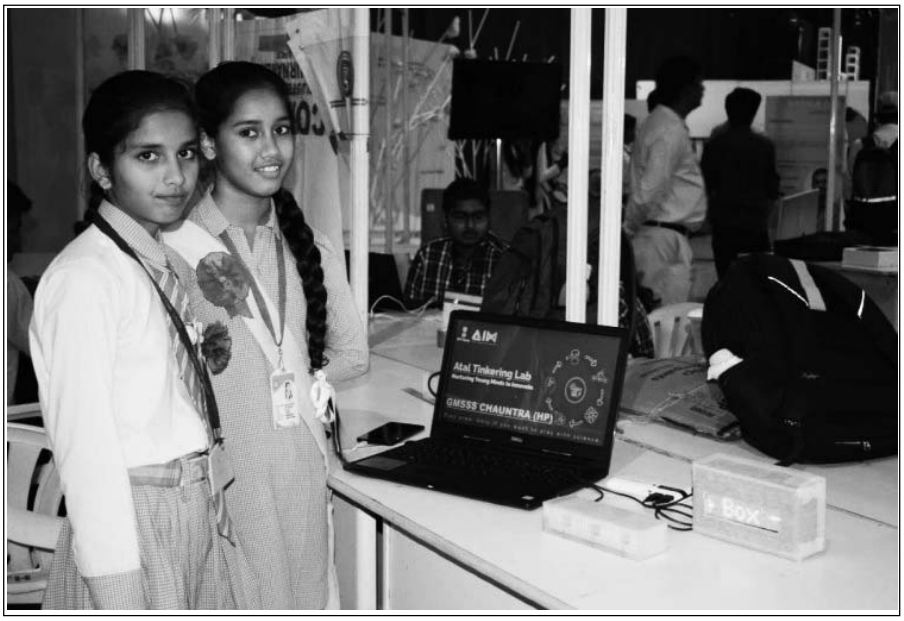
নিয়োগ নেটওয়ার্ক প্রভৃতির প্রয়োজন। ইনকিউবেটরগুলি এইসব কাজই করে। দেশে একশোটিরও বেশি স্মার্ট সিটি গড়ে তোলার কথা হচ্ছে। এইসব স্মার্ট সিটির প্রতিটিতেই যাতে বিশ্বমানের ইনকিউবেটর থাকে, তা সুনিশ্চিত করতে হবে।

সর্বোপরি প্রয়োজন হল ব্যবসাবাণিজ্যের প্রতি দৃষ্টিভঙ্গির বদল। প্রথাগতভাবে আমরা ঝুঁকি এড়িয়ে চলতে ভালোবাসি। কিন্তু ব্যবসাবাণিজ্যের মধ্যে যে অসীম সম্ভাবনা লুকিয়ে রয়েছে, সে সম্পর্কে মানুষকে শিক্ষিত ও সচেতন করে তুলতে হবে। যেসব পণ্যের বাণিজ্যিক ও সামাজিক প্রভাব গভীর, তাদের উদ্ভাবনে জাতীয় স্তরে প্রতিযোগিতার আয়োজন করা দরকার। এর ফলে উদ্যোগ স্থাপনের ভাবনা উৎসাহ পাবে এবং ঝুঁকি গ্রহণের ভয় কাটবে।

অটল সংস্কার পরীক্ষাগার (Atal Tinkering Lab)

'Tinkering' শব্দটা আমরা প্রায়শই গ্যারেজ সম্পর্কে ব্যবহার করি, যেখানে গাড়ি মেরামতি বা গাড়ি নিয়ে নতুন কোনও পরীক্ষানিরীক্ষায় শয়ে শয়ে যন্ত্রপাতি ব্যবহার করা হয়। গ্যারেজের পরিবেশ এমনই, যে আপনাকে তাত্ত্বিক জ্ঞানের ব্যবহারিক প্রয়োগ ও উদ্ভাবন ঘটাতেই হবে। বিজ্ঞান, পদার্থবিদ্যা, রসায়ন, গণিত প্রভৃতি বিষয়ে ক্লাসে পড়া তাত্ত্বিক জ্ঞান, একটি শিশুর মধ্যে কৌতূহলের সঞ্চার করে। সে বিষয়টি নিয়ে আরও বিশদে জানতে চায়।

অন্যদিকে ব্যবহারিক জ্ঞান, অত্যাধুনিক যন্ত্রপাতি ও প্রযুক্তি, একটি শিশুর কল্পনাকে উস্কে দেয়। ক্লাসে পড়া বিদ্যাকে কীভাবে বাস্তবে সমস্যা সমাধানের কাজে লাগাতে হয়, তা শেখে তারা। স্কুলের ছাত্র-ছাত্রীদের মধ্যে সমস্যা সমাধানে আগ্রহী, উদ্ভাবনী মানসিকতা তৈরি হয়। আমাদের দেশের শিশু ও যুবকদের ক্ষেত্রে এটি অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ।



বিশ্ব দ্রুতগতিতে বদলাচ্ছে। প্রযুক্তি ক্ষেত্রে একের পর এক বৈপ্লবিক পরিবর্তন আর ব্যবসায়িক উদ্ভাবন বিশ্বের রূপান্তর ঘটাচ্ছে। যে কম্পিউটারের আকার আগে একটা ঘরের সমান ছিল, বৈদ্যুতিন সামগ্রীর ক্ষুদ্রতর সংস্করণ উদ্ভাবনের প্রক্রিয়ায় আজ তা পকেটের আকারের সমান হয়েছে। গণনা, তথ্য রাখার পরিসর এবং যোগাযোগ স্থাপনের ত্রিবেণী সঙ্গম আজ এমন অবিশ্বাস্য কম খরচে পাওয়া যাচ্ছে যে তা আই ফোনের মতো নতুন উদ্ভাবনের পথ প্রশস্ত করছে। রোবটিক্স এবং কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা, আগামী প্রজন্মের উৎপাদনশীলতা ও স্বয়ংক্রিয়তার মূল চালিকাশক্তি হয়ে উঠেছে। থ্রি ডি প্রিন্টারের সাহায্যে পরিকল্পনা ও নকশার বাস্তব চিত্র পাওয়া যাচ্ছে, একই জিনিসের হুবহু নকল ও উৎপাদন সহজ হয়ে গেছে। IoT বা ইন্টারনেট অফ থিংস, একদিকে সেন্সর প্রযুক্তির সঙ্গে মানুষ, যন্ত্রপাতি ও মোবাইলের সংযোগসাধন করছে, অন্যদিকে উপগ্রহ চালিত প্রযুক্তির সাহায্যে কৃষি, জল সংরক্ষণ, জলবায়ু পরিবর্তন নিয়ন্ত্রণ, বিপর্যয় মোকাবিলা, চালকবিহীন যান নিয়ন্ত্রণ ও অত্যাধুনিক পরিবহণ ব্যবস্থা-সহ বিভিন্ন ক্ষেত্রে অভূতপূর্ব উন্নতি হয়েছে। 'বিগ ডেটা অ্যানালিটিক্স' ও কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তার মাধ্যমে সহজে

ব্যবহারোপযোগী সরঞ্জামের সাহায্যে এখন জটিল তথ্য প্রক্রিয়াকরণ এবং সিদ্ধান্ত গ্রহণ সম্ভব হচ্ছে।

এইসব প্রযুক্তি ও সরঞ্জাম এখন অত্যন্ত সুলভ, এর খরচও নাগালের মধ্যে। আমাদের ছেলেমেয়েরা যদি এইসব প্রযুক্তির সঙ্গে পরিচিত না হয়, সেগুলি নিয়ে পরীক্ষানিরীক্ষা ও গবেষণা না করে, সেই সংক্রান্ত সমস্যা ও তার সমাধান নিয়ে মাথা না ঘামায়, তাদের কল্পনা ও সৃজনীশক্তিকে উজ্জীবিত না করে, তা হলে তারা অনেক পিছিয়ে পড়বে। স্কুল স্তরেই যদি তারা এগুলির আদিরূপের উদ্ভাবনী বিকাশ ঘটিয়ে বিভিন্ন সমস্যার সমাধান খোঁজার অভ্যাস তৈরি করে, তা হলে ভবিষ্যতে এরাই রোজগার সৃষ্টির নায়ক হয়ে উঠবে।

অটল উদ্ভাবনী মিশনের আওতায় ইতোমধ্যেই দেশের ৭১৫-টি জেলায় ৫ হাজার ৪৪১-টিরও বেশি অটল টিঙ্কারিং ল্যাব তৈরির কাজ শুরু হয়েছে। সরকারি ও বেসরকারি—দু'ধরনের স্কুলেই এগুলি তৈরি হচ্ছে। ২০১৮-'১৯ অর্থ বছরের মধ্যেই সবগুলি চালু হয়ে যাবে। এর মধ্যেই বেশ কিছু অসাধারণ ফল পাওয়া গেছে। একটি সরকারি স্কুলের দশম শ্রেণির ছাত্রীরা সৌর প্যানেল চালিত IoT-র মাধ্যমে সয়েল সেন্সর ব্যবহার করে সেচ ব্যবস্থাপনা ও জল সংরক্ষণে নতুন দিশা দেখিয়েছে। টিঙ্কারিং ল্যাবের এক ছাত্র রোবটের মাধ্যমে জঞ্জাল আলাদা করা ও এই সংক্রান্ত ব্যবস্থাপনার নকশা তৈরি করে ওয়ার্ল্ড রোবটিক্স অলিম্পিয়াডে বিজয়ী হয়েছে।

অটল ইনকিউবেটর

দেশের ক্রমবর্ধিত সংখ্যক স্টার্ট আপগুলিকে উপযুক্ত সহায়তা দিতে বিশ্বমানের ইনকিউবেটর গড়ে তোলার লক্ষ্যে এই প্রকল্পের সূচনা।

অটল উদ্ভাবনী মিশনের আওতায় এখনও পর্যন্ত ১০১-টি ইনকিউবেটর চালু হয়েছে; ২০১৯ সালের মধ্যেই এর সবক'টি পুরোদমে কাজ করবে। এগুলি প্রযুক্তি ল্যাব, কর্মী নিয়োগ, দিশা নির্দেশ, অর্থের জোগান, ভেঞ্চার ক্যাপিটাল, কর্পোরেট নেটওয়ার্ক প্রভৃতির সহায়তা দিয়ে স্টার্ট আপের বিকাশের অনুকূল পরিবেশ গড়ে তুলবে।

"একশো কোটির ওপর জনসংখ্যা নিয়ে ভারত বিশ্বের বৃহত্তম গণতন্ত্র। প্রতিটি রাজ্যের নিজস্ব কিছু বিষয় ও সমস্যা রয়েছে, যার সমাধান করতে হলে অর্থনৈতিক বিকাশের পাশাপাশি সামাজিক চাহিদার পরিপ্রেক্ষিতের দিকেও নজর রাখা দরকার। এই সমস্যাগুলির স্বরূপ ও গুরুত্ব দেশের ভবিষ্যৎ উদ্ভাবকদের সামনেও তুলে ধরা দরকার, যাতে তারা বুঝতে পারে, এগুলি সমাধানের ইতিবাচক প্রভাব কতটা। সেইজন্যই সমস্যা সমাধানে উৎসাহ দিয়ে দেশজুড়ে স্থানীয়, আঞ্চলিক ও জাতীয় স্তরে—স্কুলে, বিশ্ববিদ্যালয়ে, শিল্পমহলে সচেতনতা গড়ে তোলা দরকার।"

দীর্ঘমেয়াদি পরিকল্পনার মধ্যে আছে প্রত্যেক রাজ্যের শীর্ষ দশটি শিক্ষা ও ইঞ্জিনিয়ারিং প্রতিষ্ঠানে এবং প্রতিটি স্মার্ট সিটিতে বিশ্বমানের ইনকিউবেটর গড়ে তোলা।

অটল চ্যালেঞ্জ

একশো কোটির ওপর জনসংখ্যা নিয়ে ভারত বিশ্বের বৃহত্তম গণতন্ত্র। প্রতিটি রাজ্যের নিজস্ব কিছু বিষয় ও সমস্যা রয়েছে, যার সমাধান করতে হলে অর্থনৈতিক বিকাশের পাশাপাশি সামাজিক চাহিদার পরিপ্রেক্ষিতের দিকেও নজর রাখা দরকার। এই সমস্যাগুলির স্বরূপ ও গুরুত্ব দেশের ভবিষ্যৎ উদ্ভাবকদের সামনেও তুলে ধরা দরকার, যাতে তারা বুঝতে পারে, এগুলি সমাধানের ইতিবাচক প্রভাব কতটা।

সেইজন্যই সমস্যা সমাধানে উৎসাহ দিয়ে দেশজুড়ে স্থানীয়, আঞ্চলিক ও জাতীয় স্তরে—স্কুলে, বিশ্ববিদ্যালয়ে, শিল্পমহলে সচেতনতা গড়ে তোলা দরকার।

এই উদ্দেশ্যেই স্কুল স্তরের অটল টিঙ্কারিং চ্যালেঞ্জ, শিল্প ও ব্যবসায়িক স্তরে অটল নিউ ইন্ডিয়া চ্যালেঞ্জ এবং জাতীয় স্তরে অটল স্মল বিজনেস ইনোভেশন অ্যান্ড রিসার্চ চ্যালেঞ্জ-এর আয়োজন করা হয়েছে। অটল নিউ ইন্ডিয়া চ্যালেঞ্জের মাধ্যমে পানীয় জল ও নিকাশি, পুর আবাসন ও উন্নয়ন, জলবায়ু অনুযায়ী কৃষি, রেল সুরক্ষা ও পরিবহণের মতো পাঁচটি ক্ষেত্রে নানা উদ্ভাবনের পরিচয়

মিলেছে, যা দেশের ব্যাপক উপকারে লাগবে। সম্প্রতি আয়োজিত অটল টিঙ্কারিং ম্যারাথনে দেশজুড়ে যে পাঁচটি চ্যালেঞ্জের ঘোষণা করা হয়েছিল, তাতে ৩৫ হাজারেরও বেশি ছাত্রা-ছাত্রী যোগ দিয়েছিল, ৬ হাজারেরও বেশি উদ্ভাবন পাওয়া গিয়েছিল। এর মধ্যে একশোটি শীর্ষ উদ্ভাবনকে বেছে নেওয়া হয়েছে। এগুলির আদিরূপ থেকে বাজারের উপযোগী পণ্য তৈরির কথা ভাবা হচ্ছে।

সহযোগিতাই মূলমন্ত্র

এইসব প্রয়াস কর্পোরেট, বিশেষজ্ঞ ও পেশাদারদের সক্রিয় সহযোগিতা ছাড়া সফল হবে না। এর মধ্যে দিয়ে তারাও দেশ ও সমাজে তাদের অবদান রাখতে পারবেন, অংশীদার হবেন নতুন ভারত গঠনে। কর্পোরেট এবং মাঝারি ও ক্ষুদ্র সংস্থাগুলি এক-একটি অটল টিঙ্কারিং ল্যাবের দায়িত্ব নিয়ে সমস্যা সমাধান, ধারণা সৃষ্টি, আদিরূপ গঠন এবং ছোটো ছোটো উদ্ভাবনে ছাত্র-ছাত্রীদের প্রশিক্ষণ দিতে পারে। এক্ষেত্রে আন্তর্জাতিক অংশীদারিত্বের কথাও ভাবা যেতে পারে। তাতে সর্বোৎকৃষ্ট চিন্তাধারার আদান-প্রদান হবে। এগিয়ে আসতে পারে অসরকারি সংগঠন ও বহুজাতিক সংস্থাগুলিও। একটা বিষয় স্পষ্ট। স্বার্থহীন উদ্যোগ, উদ্ভাবনের প্রতি তীব্র অনুরাগ এবং পৃথিবীকে আরও একটু ভালো করে তোলার সদিচ্ছা ছাড়া কোনও প্রয়াসই সফল হবে না।

এই উদ্যোগগুলির সাফল্যের মূলমন্ত্র হল সহযোগিতা। সেজন্যই অটল উদ্ভাবনী মিশন দেশজুড়ে মেন্টরস অফ চেঞ্জ—মেন্টর ইন্ডিয়া নেটওয়ার্ক শুরু করেছে। এটিকে বিশ্বব্যাপী প্রসারিত করার পরিকল্পনাও আছে। এপর্যন্ত ১০ হাজারেরও বেশি মেন্টর তাদের নাম নথিভুক্ত করেছেন, বেশ কিছু কর্পোরেট এগিয়ে এসেছে অটল টিঙ্কারিং ল্যাবের দায়িত্ব নিতে।

অটল উদ্ভাবনী মিশনের দীর্ঘমেয়াদি লক্ষ্য

এর মধ্যে রয়েছে ছোটো ব্যবসা, স্টার্ট আপ, ক্ষুদ্র ও মাঝারি সংস্থাগুলির জন্য জাতীয় স্তরে উদ্ভাবন, গবেষণা ও বিকাশের একটি প্রাতিষ্ঠানিক ব্যবস্থাপনা গড়ে তোলা। এছাড়া বৈজ্ঞানিক শিল্প গবেষণা পরিষদ—CSIR, ভারতীয় কৃষি গবেষণা পরিষদ—ICAR, ভারতীয় চিকিৎসা গবেষণা পরিষদ—ICMR-এর মতো বড়ো গবেষণা সংস্থাগুলিতে বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি ক্ষেত্রে উদ্ভাবনকে উৎসাহ দিতে এই মিশন সহযোগিতার হাত বাড়াতে চায়।

গত শতাব্দীতে শিল্পবিপ্লবের ঝড় যখন সারা পৃথিবীকে আলোড়িত করে, ভারত তখন পিছনে পড়ে গিয়েছিল। কিন্তু আজ বিশ্বজুড়ে যে জ্ঞানভিত্তিক বিপ্লবের অভ্যুত্থান ঘটছে, ভারতের তাতে অংশগ্রহণের সুবর্ণ সুযোগ রয়েছে। সেইজন্যই অটল উদ্ভাবনী মিশনের প্রয়াসগুলি এতো গুরুত্বপূর্ণ এবং এই উদ্যোগকে সবার স্বাগত জানানো উচিত। আমাদের শিশুরা ও যুব সম্প্রদায় এর দিকে তাকিয়ে আছে. হাতে হাত মিলিয়ে এই উদ্যোগকে আমাদের সফল করে তুলতেই হবে।❑

বিশেষ সংখ্যা

আগামী সংখ্যার প্রচ্ছদ কাহিনী

পরিকাঠামো

এছাড়াও থাকছে বিশেষ নিবন্ধ ও অন্যান্য নিয়মিত বিভাগসমূহ

জনপরিষেবা ও প্রশাসনে উৎকর্ষবিধান : নতুন ধারণা ও উদ্ভাবনের ভূমিকা

সি. অচলেন্দর রেড্ডি,
অভীক চক্রবর্তী

জনপরিষেবা ক্ষেত্রে উদ্ভাবন বলতে বোঝায় সাধারণ মানুষের কল্যাণে নতুন এবং বাস্তবসম্মত ধারণার সৃজন ও রূপায়ণ। এক্ষেত্রে ধারণাটির মধ্যে অন্তত আংশিকভাবেও আগে যা হয়নি এমন কিছু থাকা দরকার। চিন্তাভাবনার স্তরেই তা সীমাবদ্ধ থাকলে চলবে না। বিষয়টিকে রূপায়ণযোগ্য হতে হবে। এবং, সর্বোপরি, তা হতে হবে বাস্তব প্রয়োজন মেটানোর উপযোগী। উদ্ভাবনের বিষয়টি একইসঙ্গে ধারণাগত এবং অনুভবগত। জনপরিষেবা সংক্রান্ত 'উদ্ভাবন'-এর ধারণা সাধারণভাবে নির্দিষ্ট কোনও সীমাক্ষেত্রে আটকে থাকে না। নানা ক্ষেত্র ও পরিসরে বিভিন্নভাবে তা প্রাসঙ্গিক হয়ে ওঠে।

জনপরিষেবার উন্নয়নে সরকারি ব্যবস্থাপনায় নতুন নতুন পন্থার খোঁজ চলছে সারা বিশ্বজুড়ে। কার্যকর এবং প্রাসঙ্গিক উদ্ভাবনের জন্য পুরস্কার দেওয়ার রীতিও চালু রয়েছে।

জনপরিষেবা ক্ষেত্রে উদ্ভাবন বলতে বোঝায় সাধারণ মানুষের কল্যাণে নতুন এবং বাস্তবসম্মত ধারণার সৃজন ও রূপায়ণ। এক্ষেত্রে ধারণাটির মধ্যে অন্তত আংশিকভাবেও আগে যা হয়নি এমন কিছু থাকা দরকার। চিন্তাভাবনার স্তরেই তা সীমাবদ্ধ থাকলে চলবে না। বিষয়টিকে রূপায়ণযোগ্য হতে হবে। এবং, সর্বোপরি, তা হতে হবে বাস্তব প্রয়োজন মেটানোর উপযোগী।

উদ্ভাবনের বিষয়টি একইসঙ্গে ধারণাগত এবং অনুভবগত। কাজেই, জনপরিষেবা ক্ষেত্রে যথার্থ অবদান রাখতে হলে পরিষেবা প্রদানকারী এবং পরিষেবা গ্রাহক, উভয়পক্ষের সঙ্গেই নিয়ত যোগাযোগ এবং মতবিনিময়ে শামিল থাকতে হবে উদ্ভাবক বা নতুন ব্যবস্থার প্রবর্তককে। বুঝে নিতে হবে মানুষের আসল চাহিদা।

'উদ্ভাবন'-এর সংজ্ঞা

জনপরিষেবার উৎকর্ষ বৃদ্ধি এবং পরিষেবা প্রদানের প্রণালীকে আরও সুদক্ষ ও ব্যয়-সাশ্রয়ী করে তোলার উপযোগী নতুন পন্থা ও উদ্ভাবনের চাহিদা রয়েছে স্বাভাবিকভাবেই।

জনপরিষেবা ক্ষেত্রে 'উদ্ভাবন' বলতে সেইসব নতুন প্রক্রিয়া বা প্রণালীকে বোঝায় যা :

- পরিষেবা প্রদান ব্যবস্থাকে আরও উন্নত করে;
- বাড়ায় প্রশাসনিক কাঠামোর দক্ষতা (অর্থাৎ পদ্ধতিগত সরলীকরণ);
- যা নাগরিকদের পরিতৃপ্তি বৃদ্ধি করে;
- গোটা প্রক্রিয়ায় নিয়ে আসে অধিকতর স্বচ্ছতা ও প্রশাসনিক দায়বদ্ধতা;
- যা সময় সাশ্রয়ী;
- পরিষেবার গুণগত মান ও দক্ষতা বজায় রেখে যা ব্যয়সাশ্রয় সম্ভব করে;
- যার মধ্যে প্রযুক্তির প্রয়োগ রয়েছে।

'উদ্ভাবন'-এর চরিত্রগত নানা দিক

জনপরিষেবা সংক্রান্ত 'উদ্ভাবন'-এর ধারণা সাধারণভাবে নির্দিষ্ট কোনও সীমাক্ষেত্রে আটকে থাকে না। নানা ক্ষেত্র ও পরিসরে বিভিন্নভাবে তা প্রাসঙ্গিক হয়ে ওঠে। তবে, বোঝার সুবিধার জন্য, বিষয়টিকে এইভাবে ভাগ করে দেখা যেতে পারে :

- **পরিষেবা সংক্রান্ত উদ্ভাবন :** নতুন কোনও পরিষেবা কিংবা পণ্য (যার মাধ্যমে নতুন পরিষেবার সংস্থান সম্ভব)-এর সূচনা, অথবা চালু পরিষেবা বা পণ্যের উৎকর্ষসাধন। ভারত অর্থ লেনদেন মঞ্চ (Bharat Interface for Money) BHIM হল চলমান দূরভাষযন্ত্রে ব্যবহারযোগ্য একটি প্রয়োগকৌশল বা অ্যাপ, যাকে ব্যবহার

[শ্রী রেড্ডি, IFS, জনপরিষেবা প্রণালীগত উদ্ভাবন কেন্দ্র, হায়দরাবাদের অধিকর্তা—Director, CIPS, Hyderabad। ই-মেল : achal.reddy@gmail.com
শ্রী চক্রবর্তী, জনপরিষেবা প্রণালীগত উদ্ভাবন কেন্দ্র, হায়দরাবাদ, CIPS, Hyderabad-এর প্রকল্প আধিকারিক। ই-মেল : avik@cips.org.in]

করে সরাসরি ব্যাঙ্কের মাধ্যমে বৈদ্যুতিন উপায়ে টাকা-পয়সা লেনদেন (e-Payments) সম্ভব। প্রয়োগকৌশলটি তৈরি করছে অর্থলেনদেন বিষয়ক ভারতের জাতীয় নিগম বা National Payments Corporation of India (NPCI)।

● **পরিষেবা প্রদান সংক্রান্ত উদ্ভাবন :** জনপরিষেবা মানুষের কাছে আরও সুচারুভাবে পৌঁছে দেওয়ার উন্নততর পন্থা খুঁজে বের করা, যাতে তা অনায়াস লভ্য হয় এবং সঠিক প্রাপকের কাছে পৌঁছোয়।

সর্বজনীন পরিষেবা কেন্দ্র হল অত্যাবশ্যকীয় সরকারি পরিষেবা, কল্যাণমূলক সামাজিক প্রকল্পের সুবিধার পাশাপাশি স্বাস্থ্য, অর্থ, শিক্ষা এবং কৃষি সংক্রান্ত বিভিন্ন ধরনের পরিষেবার উৎসমুখ। গ্রামীণ এবং প্রত্যন্ত এলাকায় বাণিজ্যিক নানা সংস্থার পরিষেবাও মানুষের কাছে পৌঁছে দেওয়া হয় এইসব কেন্দ্রের মাধ্যমে। দেশজুড়ে গড়ে ওঠা এই সর্বজনীন পরিষেবা কেন্দ্র ব্যবস্থাপনা কাজ করে চলেছে অঞ্চল, ভাষা, সাংস্কৃতিক পরিমণ্ডল নির্বিশেষে। সামাজিক, অর্থনৈতিক এবং সাংখ্যিক বা ডিজিটাল অন্তর্ভুক্তির প্রশ্নে সরকারের উদ্যোগে অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা এই কেন্দ্রগুলির।

● **প্রশাসন/সংগঠন সংক্রান্ত উদ্ভাবন :** এক্ষেত্রে লক্ষ্য হল সরকারের প্রশাসনিক বিন্যাস এবং কর্মপদ্ধতির ইতিবাচক পরিবর্তন।

জাতীয় বৈদ্যুতিন কৃষি বাজার (e-NAM) হল দেশের যেকোনও প্রান্ত থেকে প্রবেশযোগ্য কৃষি-বাণিজ্য পোর্টাল। সূচনা ২০১৬-এ। প্রকল্পের খরচ আসে কেন্দ্রীয় সরকারের কোষাগার থেকে। রূপায়ণ ও দেখভালের দায়িত্বে রয়েছে ক্ষুদ্রচাষি কৃষি-বাণিজ্য গোষ্ঠী বা Small Farmers Agribusiness Consortium—SFAC। e-NAM আসলে দেশের বিভিন্ন প্রান্তে ছড়িয়ে-ছিটিয়ে থাকা সাবেক কৃষিপণ্য বাজারগুলির সংযুক্ত বৈদ্যুতিন মঞ্চ। এই পোর্টালের মাধ্যমে এক রাজ্যের বাসিন্দা ভিনরাজ্যে থাকা কৃষিবাজারের সঙ্গে আদান-প্রদান সারতে পারেন অক্লেশে।

● **নীতি সংক্রান্ত উদ্ভাবন :** নতুন নতুন ধারণার উন্মেষের জন্য উপযুক্ত আবহের সৃজন। এক্ষেত্রে ধারাবাহিকভাবে সফল রীতি এবং ব্যবস্থাসমূহকে নীতি হিসেবে গ্রহণ করা যেতে পারে। আসলে নতুন ধারণা ও উদ্ভাবনের প্রসারে কোনও নীতির রূপরেখা তৈরির কাজটিও উদ্ভাবনমূলক প্রয়াসের মধ্যেই পড়ে। বিভিন্ন দপ্তরে উপযুক্ত আধিকারিকদের চিহ্নিত করে উদ্ভাবনমূলক কাজের জন্য প্রয়োজনীয় ব্যবস্থাপত্র গড়ে তোলার দায়িত্ব দেওয়া কিংবা নতুন কোনও উদ্যোগের পক্ষে সহায়ক কর্মপ্রণালীকে উৎসাহিত করার প্রয়োজনীয় নানা পদক্ষেপ এই বর্গের অন্তর্ভুক্ত।

জৈব জ্বালানি বিষয়ক জাতীয় নীতি (২০১৮) বা National Policy on Biofuels (2018)-এর খসড়া প্রথম তৈরি করে নবীন ও পুনর্নবীকরণযোগ্য শক্তিমন্ত্রক, ২০০৯ সালে। বিষয়টি ২০১৭ সালে নিয়ে আসা হয় পেট্রোলিয়াম ও প্রাকৃতিক গ্যাস মন্ত্রকের আওতায়। পরের বছর, অর্থাৎ ২০১৮ সালে নীতিটি কার্যকর হয়। এর আওতায় উৎসাহবর্ধনের লক্ষ্যে আর্থিক আনুকূল্য (financial incentive) প্রদানের মাধ্যমে বিভিন্ন ক্ষেত্রে জৈব জ্বালানির ব্যবহার বাড়ানোর উদ্যোগ নেওয়া হয়ে থাকে। লক্ষ্য, জ্বালানির প্রশ্নে আমদানির ওপর নির্ভরশীলতা কমানোর পাশাপাশি, পরিবেশ দূষণ রোধ, কর্মসংস্থান ইত্যাদি। ভারতে জৈব জ্বালানি কর্মসূচির সফল রূপায়ণ নিশ্চিত করতে ১২-টি মন্ত্রককে নির্দিষ্ট দায়িত্ব দেওয়া আছে।

● **প্রণালীগত উদ্ভাবন :** মতবিনিময়ের নতুন কিংবা উন্নততর পন্থার প্রয়োগের মাধ্যমে সাধারণ নাগরিকদেরও পরিষেবা কর্মকাণ্ডে শামিল করে তোলা। এর ফলে প্রশাসনিক সিদ্ধান্তে মানুষের আশা-আকাঙ্ক্ষার যথার্থ প্রতিফলন সম্ভব হতে পারে।

ভারত উদ্ভাবন প্রসার কর্মসূচি হল সরকারি-বেসরকারি অংশীদারিত্বমূলক উদ্যোগ। যৌথভাবে রূপায়ণের দায়িত্বে ভারত সরকারের বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি দপ্তর এবং লকহিড মার্টিন কর্পোরেশন। সমাজ সংক্রান্ত নানা সমস্যা মোকাবিলায় নতুন কোনও দিশানির্দেশ দিতে সাধারণ মানুষ ব্যবহার করতে পারেন এই মঞ্চকে।

সরকারি প্রণালীতে নতুন ধারণা ও উদ্ভাবনের প্রসারে প্রয়োজনীয় নানা পন্থা

■ **সুযোগ এবং সমস্যার উপলব্ধি :**

● সমস্যা, অভিযোগ, কিংবা ব্যর্থতার ইঙ্গিত পাওয়ামাত্র ব্যবস্থা গ্রহণ।

● সাম্প্রতিক হালচাল, গ্রাহকের চাহিদা, তথ্য, প্রযুক্তি সম্পর্কে অবহিত হওয়া এবং অন্যত্র ঘটে চলা নতুন কর্মপদ্ধতির সম্পর্কে খোঁজখবর রাখা।

● মানুষের জীবনযাত্রার সঙ্গে আরও নিবিড়ভাবে পরিচিত হওয়া। কীভাবে তাদের প্রতি সহায়তার হাত বাড়িয়ে দেয় তা ক্রমাগত খতিয়ে দেখা।

● মানুষের চাহিদা সঠিকভাবে বোঝার দৃষ্টিভঙ্গি।

■ **নিত্যনতুন ধারণার উন্মেষ এবং এসংক্রান্ত আদান-প্রদান :**

● অগ্রাধিকারের ক্ষেত্র নির্বাচন (যেমন, স্বাস্থ্য, শিক্ষা, পরিকাঠামো, জল সরবরাহ, শৌচালয় ব্যবস্থা, গণবণ্টন ইত্যাদি)।

● প্রাসঙ্গিক তথ্য ও জ্ঞাতব্যের চিহ্নিতকরণ।

● তথ্যাদির যথোপযুক্ত এবং ব্যবহারযোগ্য প্রকরণে বিন্যাস।

● সংগৃহীত তথ্য বৃহত্তর ক্ষেত্রের প্রাসঙ্গিক নানা পক্ষের সঙ্গে ভাগ করে নেওয়া।

■ সমমনস্ক অংশীদারদের সঙ্গে সহযোগিতা :

● গুরুত্বপূর্ণ ব্যক্তি, গোষ্ঠী ও প্রাতিষ্ঠানিক চিহ্নিত করা।

● বহুপাক্ষিক অংশীদার প্রক্রিয়ায় কাদের বা কোন পক্ষকে শামিল করতে হবে তা স্থির করা।

● উদ্ভাবনের ক্ষেত্রে যাদের শামিল করা হবে তাদের কাজকর্ম এবং ভূমিকা সম্পর্কে স্পষ্ট ধারণা। এক্ষেত্রে, প্রত্যক্ষ অংশগ্রহণকারী, অর্থাৎ যারা সংশ্লিষ্ট উদ্যোগের রূপায়ণে কাজ করবেন এবং পরোক্ষ অংশগ্রহণকারী, অর্থাৎ যারা রূপায়ণের কাজে সহায়তা দেবেন (যেমন প্রশাসক, বিশেষজ্ঞ, বিভিন্ন সংস্থার কর্মী)—এই দুই বর্গের কথাই বলা হচ্ছে।

● উদ্ভাবনমূলক প্রয়াসের ধারাবাহিকতা নিশ্চিত করার ক্ষেত্রে দায়িত্বপ্রাপ্তদের ভূমিকা স্পষ্টভাবে নির্দেশ করা।

● বিষয়টিকে নিজের বলে ভেবে কাজ করার মানসিকতা গড়ে তুলতে সংশ্লিষ্ট অংশীদারদের মধ্যে প্রয়োজনীয় সচেতনতার প্রসার।

● প্রয়োজনীয় তথ্য ভাণ্ডার গড়ে তোলা, যাতে দরকারি তথ্য হাতের কাছে থাকে।

■ উদ্ভাবনবিষয়ক তথ্য সন্নিবেশ :

এক্ষেত্রে যে সমস্ত বিষয় সম্পর্কে নজর দিতে হবে তা হল :

● উদ্ভাবনের বিষয়টির ধারণা ও ধরন।

● দক্ষতা এবং যন্ত্রাদির ব্যবহার।

● নজরদারি এবং মূল্যায়ন।

● সংশ্লিষ্ট উদ্ভাবনের বিষয়টির প্রচার ও প্রয়োগের প্রসারের লক্ষ্যে প্রয়োজনীয় প্রক্রিয়া এবং সংযোগ।

● প্রক্রিয়ার পরিবর্তনের ধরন।

● নতুন প্রযুক্তি/কিংবা বর্তমান প্রযুক্তির নতুন প্রয়োগ।

সম্ভাব্য সমস্যা বা চ্যালেঞ্জ

● অর্থ ও সম্পদের সংস্থান।

● নীতি পঙ্গুত্ব, সমন্বয় ও ঐকমত্যের অভাব।

● কর্মী বদলালে কাজের গতি শ্লথ হওয়ার বিপদ।

● প্রতিষ্ঠানগত বিস্মরণ (lack of institutional memory)।

● মালিকানা বদল।

● প্রয়োজনীয় দক্ষতার অভাব।

● সরকার/সংগঠনের বিভিন্ন শাখার কর্মীদের পারস্পরিক বিদ্বেষ।

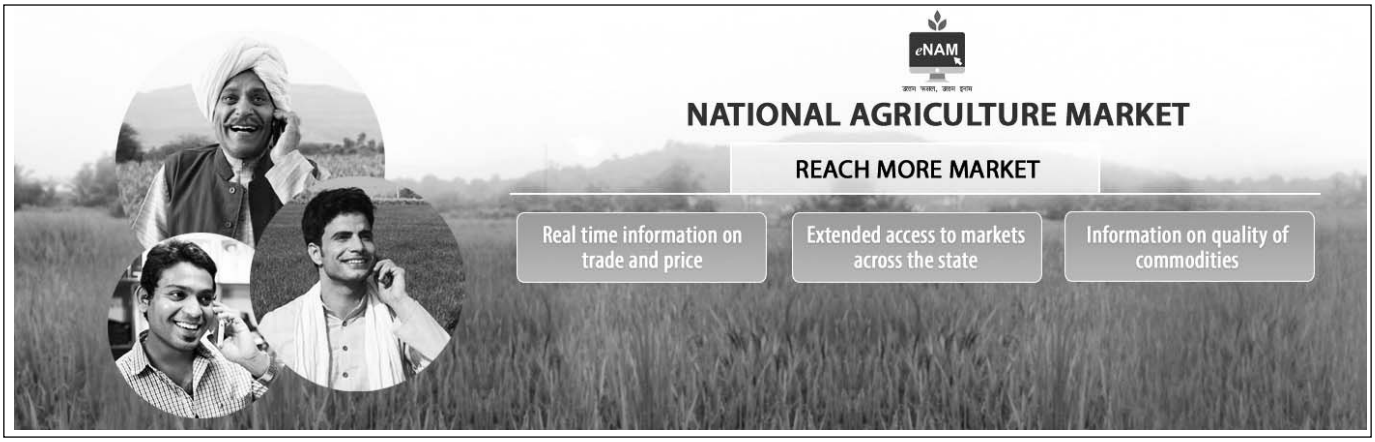
গ্রহণ ও অনুকরণযোগ্য কয়েকটি উদ্ভাবনমূলক উদ্যোগ

● পরিবেশ দূষণরোধী এবং বর্জ্যের ফলপ্রসূ ব্যবহার সম্বলিত শৌচালয় ব্যবস্থাপনা (Ecological Sanitation—ECOSAN) :

দেশ শামিল স্বচ্ছ ভারত অভিযানে—যার অন্যতম লক্ষ্য হল প্রকাশ্যে শৌচকর্ম বন্ধ করা। এক্ষেত্রে ECOSAN অনন্য একটি উদ্যোগ। চিরাচরিত বর্জ্য নিষ্কাশন প্রণালীর বদলে এখানে মানুষের রেচনজাত পদার্থকে নানাভাবে কাজে লাগানো হয়। শৌচালয় ব্যবহার হয় নিয়মিত। দুর্গন্ধ ছড়ানোর কোনও প্রশ্ন নেই। শৌচালয়ের বাইরে রাখা পাত্রে সংগৃহীত মূত্র পরে অন্য কাজে ব্যবহার হয়ে থাকে। পয়ঃপ্রণালীর সাহায্যে, স্নানের পরে জল নিয়ে ফেলা হয় বাইরে গাছপালার গোড়ায়। বন্যাপ্রবণ এলাকায় ECOSAN শৌচালয় খুবই উপযোগী। কারণ তা থেকে নিষ্কাশিত বর্জ্য বাইরে বেরোনোর সম্ভাবনা নেই। আবার, খরাপ্রবণ অঞ্চলেও জলের অপচয় রোধে তা সহায়ক। স্বাস্থ্যসম্মত পরিবেশ বজায় রাখতেও এধরনের শৌচালয়ের জুড়ি নেই। মানব বর্জ্যের সংশ্রবে এসে পানীয় জল দূষণের সম্ভাবনা নেই এখানে। ভূগর্ভস্থ এবং ভূস্তরের জলদূষণ রোধে এই শৌচালয় অত্যন্ত কার্যকরী। পরন্তু, মানব বর্জ্যের নানারকম ফলদায়ী ব্যবহারও এই প্রণালীতে সম্ভব।

● সড়ক নির্মাণে প্লাস্টিক বর্জ্যের ব্যবহার : এদেশে প্লাস্টিক বর্জ্যজনিত দূষণ অত্যন্ত উদ্বেগের একটি বিষয়। প্রফেসর রাজাগোপালন বাসুদেবন প্লাস্টিক বর্জ্যকে ব্যাপকভাবে অন্য কাজে ব্যবহারের প্রযুক্তির সন্ধান দিয়েছেন। এই বর্জ্য ব্যবহার করে সড়ক নির্মাণের পথ দেখিয়েছেন তিনি। 'প্লাস্টিক' সড়ক তৈরির কাজটি জটিল কিছু নয়। তাতে নতুন ধরনের যন্ত্রপাতিও লাগে না। রাস্তা তৈরির জন্য প্রয়োজনীয় বিটুমিন মিশ্রণের গুণাগুণ বাড়ানোর কাজে লাগানো হয় প্লাস্টিক বর্জ্যকে। নতুন এই পদ্ধতিতে তৈরি রাস্তা হয় বেশি মজবুত। তা জলরোধী। রক্ষণাবেক্ষণের খরচও কম। উপরন্তু ব্যবহারের ক্ষেত্রে ১০ শতাংশ বিটুমিন সাশ্রয় হয় নতুন এই প্রণালীতে।

● কোচি মেট্রো রেলের নগর সবুজায়নের উদ্যোগ : কোচি মেট্রো রেল লিমিটেড বা KMRL নিজেদের পরিকাঠামো নির্মাণের



জায়গায় সবুজায়নে উদ্যোগী। এর ফলে কোচি শহরে এবং তার আশপাশে বিস্তৃত হচ্ছে হরিৎ আচ্ছাদন। মেট্রোর পরিকাঠামো তৈরির সময় বিভিন্ন উদ্যান-সহ নানা জায়গায় গাছপালা নষ্ট হওয়ার ক্ষতি পুষিয়ে দিতে হবে বলে দাবি তুলেছিলেন শহরের বাসিন্দারা। সেইমতো ১-টির বদলে ১০-টি—এই অনুপাতে গাছ লাগানোর উদ্যোগ নেওয়া হয়েছে। এর পাশাপাশি শহরের মুত্তম এলাকায় রেলের কামরা রক্ষণাবেক্ষণের কেন্দ্র বা ডিপো-র আশেপাশে এবং ২৫ কিলোমিটার দীর্ঘ রেলপথ ধরেও হবে সবুজায়ন। কার্বন নিঃসরণের মোকাবিলায় এইভাবে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা নিতে চলেছে KMRL।

● **মাতৃভাষা ভিত্তিক—বহুভাষা মাধ্যম শিক্ষাপ্রণালী (Mother Tongue Based-Multilingual Education—MTB-MLE) :** মাটির কাছাকাছি থাকা মানুষের পড়াশোনার ক্ষেত্রে সামনে আসা নানা সমস্যার মোকাবিলায় MTB-MLE অত্যন্ত কার্যকর একটি পন্থা। এই পদ্ধতিতে শিশুরা পড়াশোনা শুরু করে মাতৃভাষায়। পরবর্তীতে পরিচিত হতে থাকে একটি করে আঞ্চলিক এবং আন্তর্জাতিক ভাষার সঙ্গে। এর ফলে পড়াশোনার কাজ অনেক সহজ হয়, তৈরি হয় অন্য ভাষা শেখার ক্ষমতা। বাড়ে শিক্ষার গুণমান। পাশাপাশি শিক্ষার আলো পৌঁছে দেওয়া যায় একেবারে তৃণমূল স্তরে।

● **গ্রামীণ এলাকায় 'দৃষ্টি' কেন্দ্র (Vision Centre) :** প্রত্যন্ত এলাকায় বসবাসরত রোগীদের কাছে চক্ষু চিকিৎসা পরিষেবা পৌঁছে দিতে গ্রামে গ্রামে বড়ো হাসপাতালগুলির সঙ্গে টেলি-যোগাযোগ সম্বলিত 'দৃষ্টি কেন্দ্র' স্থাপন একটি কার্যকর পন্থা। তামিলনাড়ুর মাদুরাই-এর অরবিন্দ চক্ষু চিকিৎসা পরিষেবা সংস্থা এই কাজে বিশেষ সাফল্য পেয়েছে। তিরিশ লক্ষেরও বেশি মানুষের কাছে এই পরিষেবা পৌঁছে দিচ্ছে তারা। গ্রামের মানুষ কার্যত ঘরে বসেই পাচ্ছেন উন্নত চিকিৎসার সুযোগ। বেশিরভাগ চক্ষুরোগীর চিকিৎসা 'দৃষ্টি কেন্দ্র'-এ হয়ে যায়। খুবই সামান্য সংখ্যক রোগীকে দূরে বড়ো হাসপাতালে পাঠানোর প্রয়োজন পড়ে। যাতায়াত, খাবারদাবারের খরচের ক্ষেত্রে সাশ্রয় হয় গ্রামের মানুষের। চিকিৎসা করতে দূরে যাওয়ার জন্য কাজ করতে না পারায় মজুরির টাকা খোয়ানোরও ভয়ও থাকে না তাদের।

শেষপাত

২০১০ সালে হায়দরাবাদে ভারতের প্রশাসনিক কর্মীদের প্রশিক্ষণ মহাবিদ্যালয় বা Administrative Staff College of India-ASCI-তে কেন্দ্রীয় সরকার তৈরি করে স্বয়ংশাসিত প্রতিষ্ঠান জনপ্রশাসন প্রণালীগত উদ্ভাবন কেন্দ্র—Centre for Innovation in Public System বা CIPS। প্রতিষ্ঠানটি কাজ করে চলেছে কেন্দ্রীয় নানা মন্ত্রক, বিভিন্ন রাজ্যের সরকার, কেন্দ্রশাসিত অঞ্চলগুলির প্রশাসন এবং মুনাফার লক্ষ্যে শামিল নয় এমন সব সংগঠনের সঙ্গে যোগাযোগ রেখে। জনপ্রশাসনগত নতুন নতুন পন্থা ও উদ্ভাবন এবং তার প্রসার ঘটিয়ে এই সংস্থা পরিষেবা প্রদান ব্যবস্থাপনাকে আরও দক্ষ ও প্রসারিত করে তোলার কাজে উল্লেখযোগ্য অবদান রেখে চলেছে। ব্যয়সাশ্রয়ও হচ্ছে এর ফলে। গুরুত্বপূর্ণ নানা বিষয়ে সংশ্লিষ্ট বিভিন্ন পক্ষের মধ্যে তথ্য ও মতবিনিময়ের মঞ্চ হিসেবেও কাজ করছে CIPS।

জনপ্রশাসন সংক্রান্ত নতুন ধ্যানধারণা ও উদ্ভাবন অত্যন্ত প্রয়োজনীয় একটি চাহিদা। বিষয়টি একটি ধারাবাহিক প্রক্রিয়া। নতুন পন্থার অন্বেষণ, প্রাসঙ্গিক তথ্য সন্নিবেশ এবং সাফল্য ভাগ করে নেওয়ার এই বিরামহীন কর্মকাণ্ড আদতে নিরন্তর হয়ে চলা নানা পরীক্ষানিরীক্ষার ধারাবিবরণী।❑

তথ্যপঞ্জি :

(১) S. Nikhil, W. Maxwell & M.C. Clayton (2013), "Unleashing Breakthrough Innovation in Government", Stanford Social Innovation Review (https://ssir.org/articles/entry/unleashing_breakthrough_innovation_in_government)

(২) H.G. Barnett (1953), "Innovation: The Basis of Cultural Change", McGraw-Hill

ন্যানো মিশন

অধ্যয়ন, গবেষণা ও উদ্ভাবনের মাধ্যমে ন্যানো টেকনোলজি (প্রযুক্তি) ক্ষেত্রে সার্বিক উন্নতিকল্পে একটি সর্বাঙ্গীণ প্রকল্প 'ন্যানো মিশন'। চিকিৎসা বিজ্ঞান, মহাকাশ বিজ্ঞান, টেলিকমিউনিকেশান (টেলিযোগাযোগ), খাদ্য প্রক্রিয়াকরণ ও পরিবেশ সংরক্ষণের ক্ষেত্রে ন্যানো প্রযুক্তির একাধিক প্রয়োগ আছে। ন্যানো বিজ্ঞান ও প্রযুক্তির ব্যাপক সম্ভাবনাকে স্বীকৃতি দিয়ে কেন্দ্রীয় বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিভাগ ২০০১ সালে একটি প্রকল্পের সূচনা করে, যার পোশাকি নাম 'ন্যানো সায়েন্স অ্যান্ড টেকনোলজি ইনিশিয়েটিভ'। এই প্রকল্পটিরই উত্তরসূরি হাল আমলের ন্যানো মিশন। ২০০৭ সালে প্রাথমিকভাবে এক হাজার কোটি টাকার বরাদ্দের হাত ধরে যার পথ চলা শুরু।

ন্যানো মিশনের অন্যতম উদ্দেশ্য ন্যানো বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি ক্ষেত্রে গবেষণায় জাতীয় স্তরে বিভিন্ন সংস্থার উদ্যোগের মধ্যে সমন্বয় ঘটানো এবং তার সঙ্গে সামঞ্জস্য রেখে নতুন নতুন প্রকল্পের সূচনা করা। প্রয়োজনমাফিক আন্তর্জাতিক সহযোগীতারও ব্যবস্থা করা হয়।

বিজ্ঞানভিত্তিক প্রকাশনার ক্ষেত্রে ভারত এখন ষষ্ঠ স্থানে। প্রায় হাজার খানেক গবেষক বিশেষভাবে সক্রিয়। এর পাশাপাশি, দেশের মাটিতে বেশ কয়েকটি তাৎপর্যপূর্ণ উদ্ভাবন ও প্রয়োগ হয়েছে।

ন্যানো মিশনের লক্ষ্য

মৌলিক গবেষণার প্রসার : বৈজ্ঞানিকরা যাতে এককভাবে বা দল বেঁধে মৌলিক গবেষণা করতে পারেন সেই জন্য অর্থের জোগান ও উৎকৃষ্ট মানের গবেষণা কেন্দ্র (সেন্টার ফর এক্সেলেন্স— উৎকর্ষ কেন্দ্র) গড়া।

ন্যানো বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি গবেষণা পরিকাঠামো উন্নয়ন : ন্যানো প্রযুক্তি গবেষণার ব্যয়বহুল, অত্যাধুনিক উপকরণ ও অন্যান্য ব্যবস্থাপত্রের সুষ্ঠু ব্যবহারের জন্য দেশজুড়ে একটি যৌথ অংশীদারিত্বের শৃঙ্খল গড়ে তোলার প্রস্তাব দেওয়া হয়েছে।

ন্যানো প্রযুক্তির প্রয়োগমূলক উন্নয়নকল্পে প্রকল্প : মিশনের উদ্দেশ্য প্রয়োগমূলক গবেষণা ও উন্নয়ন প্রকল্পের প্রসার, ন্যানো অ্যাপ্লিকেশান ও প্রযুক্তি বিকাশ কেন্দ্র গড়া, ন্যানো প্রযুক্তি ব্যবসায় নতুন সংস্থা গড়তে উৎসাহদান ইত্যাদি। বিশেষত, ন্যানো প্রযুক্তিতে গবেষণা ও উন্নয়নে শিল্পক্ষেত্রের অংশগ্রহণ সরাসরি অথবা সরকারি-বেসরকারি অংশীদারিত্বের মাধ্যমে বাড়ানোর জন্য চেষ্টা করা হবে।

মানব সম্পদ উন্নয়ন : মিশন বিভিন্ন ধরনের ক্ষেত্রে গবেষক ও পেশাদারদের প্রয়োজনীয় শিক্ষা ও প্রশিক্ষণের ওপর নজর দেবে। এমএসসি/এমটেক ডিগ্রি এবং জাতীয় ও আন্তর্জাতিক পোস্ট-ডক্টোরাল ফেলোশিপ (পিএইচডি-পরবর্তী স্তরে গবেষণার জন্য বৃত্তি) চালু করা, বিশ্ব-বিদ্যালয়ে 'চেয়ার' স্থাপন করার কথা ভাবা হয়েছে।

আন্তর্জাতিক অংশীদারিত্ব তথা যৌথ উদ্যোগ : বৈজ্ঞানিকদের গবেষণামূলক পরিদর্শন, যৌথভাবে কর্মশালা ও সম্মেলনের আয়োজন, যৌথ গবেষণা প্রকল্পের পাশাপাশি বিদেশের উন্নতমানের গবেষণা পরিকাঠামোর সুবিধা পেতে প্রয়োজন ও প্রবৃত্তি অনুযায়ী আন্তর্জাতিক স্তরে যৌথ গবেষণা কেন্দ্র (সেন্টার ফর এক্সেলেন্স) স্থাপন এবং শিক্ষা ও শিল্পক্ষেত্রের অংশীদারিত্ব গড়ে তোলার মতো পরিকল্পনা আছে।

কেন্দ্রীয় বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিভাগ (ডিএসটি) ন্যানো মিশন বাস্তবায়নের জন্য নোডাল এজেন্সি। এর পরিচালন ব্যবস্থার শীর্ষে 'ন্যানো মিশন কাউন্সিল' (এনএমসি)। বেঙ্গালুরুস্থিত 'জওহরলাল নেহরু সেন্টার ফর অ্যাডভান্সড সায়েন্টেফিক রিসার্চ'-এর অধ্যাপক সিএনআর রাও পর্ষদের বর্তমান প্রধান।

ন্যানো মিশনের প্রযুক্তিগত প্রকল্পগুলির তত্ত্বাবধানের দায়িত্ব বর্তায় দু'টি উপদেষ্টা দলের ওপর---ন্যানো সায়েন্স অ্যাডভায়সরি গ্রুপ (এনএসএজি) ও ন্যানো অ্যাপ্লিকেশানস অ্যান্ড টেকনোলজি অ্যাডভায়সরি গ্রুপ (এনএটিএজি)।

ন্যানো বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি ক্ষেত্রে কেন্দ্রীয় বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিভাগের ভূমিকা

এখনও পর্যন্ত ১৩০ জন বৈজ্ঞানিককে এককভাবে মৌলিক গবেষণার জন্য সাহায্য দেওয়া হয়েছে। এইসব প্রকল্পের ফলাফল যথেষ্ট তাৎপর্যপূর্ণ।

উৎকর্ষ কেন্দ্র স্থাপন : সারা দেশে ন্যানো বিজ্ঞানের ১১-টি ইউনিট/কোর গ্রুপ অনুমোদন পেয়েছে। এসব উৎকর্ষ কেন্দ্র (সেন্টার ফর এক্সেলেন্স)-এ রয়েছে অত্যাধুনিক ব্যবস্থাপত্র যা অন্যান্য বৈজ্ঞানিকরাও ব্যবহার করার সুযোগ পান এবং এর ফলে বৈজ্ঞানিক গবেষণার প্রসারে সুবিধা হয়। নির্দিষ্ট ক্ষেত্রে প্রয়োগকে পাখির চোখ করে ন্যানো প্রযুক্তি অ্যাপ্লিকেশান উন্নয়নের জন্য ৭-টি কেন্দ্র গড়ে উঠেছে। এছাড়াও, 'কম্পিউটেশনাল মেটিরিয়ালস সায়েন্স'-এর জন্যও একটি উৎকর্ষ কেন্দ্র গড়ে উঠেছে বেঙ্গালুরুর 'জওহরলাল নেহরু সেন্টার ফর অ্যাডভান্সড সায়েন্টেফিক রিসার্চ'-এ।

আন্তর্জাতিক স্তরে যৌথ উদ্যোগ : বলা বাহুল্য, সাম্প্রতিককালে বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি ক্ষেত্রে সবক'টি সমঝোতাপত্রে ন্যানো বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি গুরুত্ব পেয়েছে। একাধিক দেশের সঙ্গে সহযোগীতায় এক্ষেত্রে গবেষণা ও উন্নয়নমূলক কর্মকাণ্ড চলছে। যেমন, মার্কিন যুক্তরাষ্ট্র; ডিএসটি-এনএনএফ যোজনার আওতায় 'কম্পোসিট', 'ন্যানো-এনক্যাপসুলেটিং মেটিরিয়াল', ইত্যাদিতে কার্বন ন্যানোটিউব (সিএনটি)-এর ব্যবহার নিয়ে অনেকগুলি প্রকল্প চলছে। একাধিক ভারত-মার্কিন কর্মশালা আয়োজিত হয়েছে। জার্মানির সঙ্গে সহযোগীতায় 'ইঞ্জিনিয়ারড ফাংশানাল ন্যানো কম্পোসিটস'-এর ওপর গবেষণা শুরু হয়েছে, যাতে জোর দেওয়া হচ্ছে চুম্বকীয় বৈশিষ্ট্য, চুম্বকীয় মিথষ্ক্রিয়া, অনুঘটক-সহ গ্যাস-কঠিন মিথষ্ক্রিয়া, ইত্যাদির ওপরে। ইতালি ও ইউরোপীয় ইউনিয়ানের সঙ্গে যৌথ প্রকল্প চলছে। তাইওয়ানের সঙ্গে প্রকল্প শুরু করা হচ্ছে। কেন্দ্রীয় বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিভাগের আওতাধীন স্বশাসিত প্রতিষ্ঠান, 'ইন্টারন্যাশনাল অ্যাডভান্সড রিসার্চ সেন্টার ফর পাওডার মেটালার্জি অ্যান্ড নিউ মেটিরিয়ালস' (এআরসিআই), হায়দরাবাদ-এর রাশিয়া, ইউক্রেন, জাপান ও মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের প্রতিষ্ঠানগুলির সঙ্গে ন্যানো মেটিরিয়ালস সংক্রান্ত যৌথ প্রকল্প চালু রয়েছে।❑

৪৩-তম আন্তর্জাতিক কলকাতা পুস্তকমেলায় প্রকাশন বিভাগের স্টল নম্বর—

৪৫৬

আপনাদের সাদর আমন্ত্রণ।

ভারতের সবচেয়ে ভারী ও শক্তিশালী কৃত্রিম উপগ্রহ জিস্যাট-১১-এর সফল উৎক্ষেপণ

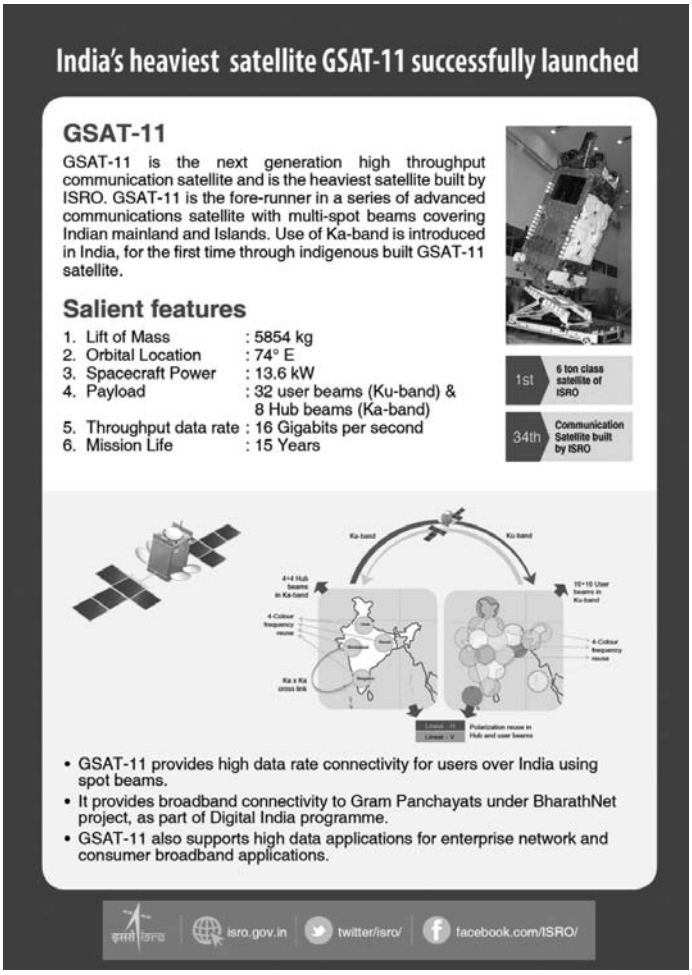
গত ৫ ডিসেম্বর দক্ষিণ আমেরিকার ফ্রেঞ্চ গায়ানার ফরাসি উৎক্ষেপণ কেন্দ্র স্পেসপোর্ট থেকে ভারতীয় মহাকাশ গবেষণা সংস্থা (ইসরো)-র সবচেয়ে ভারী ও শক্তিশালী কৃত্রিম উপগ্রহ জিস্যাট-১১-এর সফল উৎক্ষেপণ হয়।

৫,৮৫৪ কেজি ওজনের জি স্যাট-১১ হল পরবর্তী প্রজন্মের যোগাযোগ বা কমিউনিকেশন স্যাটেলাইট। সারা ভারতে ব্রডব্যান্ড পরিষেবার উন্নতিতে এই স্যাটেলাইটের ভূমিকা গুরুত্বপূর্ণ হয়ে দাঁড়াবে। নতুন প্রজন্মের বিভিন্ন পরিষেবা এই স্যাটেলাইটের মাধ্যমে পাবে সারা দেশের মানুষ—ভূখণ্ড ও দ্বীপসমূহে কেইউ-ব্যান্ডের ৩২-টি 'ইউসার বিম' ও কেএ-ব্যান্ডের ৮-টি 'হাব বিম'-এর সাহায্য দুর্গম গ্রাম পঞ্চায়েত এলাকাতেও পৌঁছে যাবে দ্রুত গতির ইন্টারনেট পরিষেবা।

ইসরোর চেয়ারম্যান ড. কে. শিভান জানান যে এই কৃত্রিম উপগ্রহের জন্য নিশিতভাবেই প্রযুক্তিগত দিক থেকে অনেকটাই এগিয়ে যাবে ভারত। আরও উন্নত হবে দেশের যোগাযোগ ব্যবস্থা। কেবল দিয়ে ইন্টারনেট যেখানে পৌঁছে দেওয়া সম্ভব নয়, সেই সব দুর্গম জায়গাতেও পাওয়া যাবে ইন্টারনেট পরিষেবা। অর্থাৎ, 'ভারত নেট' প্রকল্পের মাধ্যমে আরও কার্যকরী হবে ডিজিটাল ইন্ডিয়া।

'ভারত নেট' প্রকল্পের উদ্দেশ্য ই-ব্যাঙ্কিং, ই-স্বাস্থ্য ও ই-প্রশাসনের মতো জনকল্যাণমূলক যোজনা প্রসারিত করা।

শিভানের মতে আগামী দিনের উচ্চ-ক্ষমতাশালী কমিউনিকেশন স্যাটেলাইটের পূর্বসুরি তথা পথিকৃৎ জিস্যাট-১১।



Narendra Modi
@narendramodi

জিস্যাট-১১-এর সফল উৎক্ষেপণ উপলক্ষ্যে ভারতীয় মহাকাশ গবেষণা সংস্থা (ইসরো)-র বিজ্ঞানীদের অভিনন্দন জানিয়ে প্রধানমন্ত্রী ট্যুইট করেন, "A major milestone for our space programme, which will transform the lives of crores of Indians by connecting remote areas!

Congrats to @isro for the successful launch of GSAT-11, which is the heaviest, largest and most-advanced high throughput communication satellite of India.

India is proud of our scientists, who keep innovating and setting high standards of scale, achievements and success. Their remarkable work inspires every Indian.@isro

যোজনা ? ক্যুইজ

১। কোন পরিকল্পনা অনুসারে সংবিধান সভা স্থাপন করা হয়?
২। সংবিধান সভার সভাপতি কে ছিলেন?
৩। সংবিধান সভায় সংবিধান রচনা কমিটির প্রধান কে ছিলেন?
৪। সংবিধান সভাতে সাংবিধানিক উপদেষ্টা রূপে কাকে নিয়োগ করা হয়েছিল?
৫। শুরুতে সংবিধান সভায় মোট কতজন সদস্য ছিলেন?
৬। রাষ্ট্রপতি কবে সংবিধানে স্বাক্ষর করেন?
৭। সংবিধান কোন তারিখ থেকে কার্যকরী হয়?
৮। কোন ধারা অনুযায়ী ভারতীয় সংবিধান সংশোধন করা যায়?
৯। সংবিধানের প্রস্তাবনায় বর্ণিত 'স্বাধীনতা, সাম্য ও মৈত্রী'-র আদর্শ কোথা থেকে নেওয়া?
১০। 'আইনের শাসন'-এর ধারণা কোন দেশ থেকে নেওয়া হয়েছে?
১১। ভারতের সংবিধানে কোন দেশের অনুসরণে 'বিচার বিভাগীয় পর্যালোচনা'-র ধারণা অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে?
১২। কত-তম সংবিধান সংশোধনীর মাধ্যমে ভারতীয় সংবিধানের প্রস্তাবনায় 'সমাজতান্ত্রিক' ও 'ধর্মনিরপেক্ষ' কথাগুলি যুক্ত করা হয়?
১৩। ভাষার ভিত্তিতে গঠিত প্রথম রাজ্য কোনটি?
১৪। সংবিধানের কোন ধারায় 'সাংবিধানিক সুরাহার অধিকার' বর্ণনা করা হয়েছে?
১৫। সংবিধানের কত-তম ধারায় জাতীয় জরুরি অবস্থা জারি করা যায়?
১৬। আর্থিক জরুরি অবস্থা সংবিধানের কত-তম ধারায় জারি করা যায়?
১৭। উপরাষ্ট্রপতি নির্বাচনের জন্য গঠিত নির্বাচকমণ্ডলীতে কোন কোন আইনসভার সদস্যরা থাকেন?
১৮। রাষ্ট্রপতি বা উপরাষ্ট্রপতি নির্বাচন সংক্রান্ত যেকোনও বিরোধের মীমাংসা কোন আদালতে করতে পারে?
১৯। রাষ্ট্রপতিকে শপথ বাক্য কে পাঠ করান?
২০। রাষ্ট্রপতি বা উপরাষ্ট্রপতি পদে কেউ না থাকলে কার্যনির্বাহী রাষ্ট্রপতি রূপে কে কাজ করেন?
২১। সংবিধানের কোন ধারা অনুযায়ী সরকার ভারতরত্ন, পদ্মশ্রী ইত্যাদি সম্মান চালু করে?
২২। কোন কমিশনের সুপারিশ অনুসারে ১৯৬৬ সালে পাঞ্জাব ও হরিয়ানা গঠন করা হয়?
২৩। লোকসভার প্রথম স্পিকার কে ছিলেন?
২৪। কোন মামলায় সুপ্রিম কোর্ট প্রথমবার এই রায় দিয়েছিল যে সংবিধানের মৌলিক বৈশিষ্ট্যগুলি পরিবর্তনযোগ্য নয়?
২৫। কোন পদ/দপ্তরটিকে ড. বি. আর. আম্বেদকর সংবিধানের আওতায় থাকা সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ পদ/দপ্তর বলে অভিহিত করেছিলেন?

উত্তর :
১. ক্যাবিনেট মিশন পরিকল্পনা। ২. ড. রাজেন্দ্র প্রসাদ। ৩. ড. বি. আর. আম্বেদকর। ৪. বি. এন. রাউ। ৫. ৩৮৯ জন; মুসলিম লিগ সদস্যরা সরে গেলে সংখ্যাটি কমে ২৯৯-এ দাঁড়ায়। ৬. ২৬ নভেম্বর, ১৯৪৯। ৭. ২৬ জানুয়ারি, ১৯৫০। ৮. ৩৬৮ ধারা। ৯. ফরাসি বিপ্লবের অনুপ্রেরণায়। ১০. গ্রেট ব্রিটেন। ১১. মার্কিন যুক্তরাষ্ট্র। ১২. ৪২-তম সংশোধনী, ১৯৭৬ সাল। ১৩. অন্ধ্রপ্রদেশ (১৯৫৩ সাল)। ১৪. ৩২ নম্বর; ড. বি. আর. আম্বেদকর যেটিকে 'হার্ট অ্যান্ড সোল অব দ্য কনস্টিটিউশান' আখ্যা দেন। ১৫. ৩৫২ নম্বর। ১৬. ৩৬০ নম্বর। ১৭. লোকসভা ও রাজ্যসভা। ১৮. একমাত্র সুপ্রিম কোর্ট। ১৯. সুপ্রিম কোর্টের প্রধান বিচারপতি। ২০. সুপ্রিম কোর্টের প্রধান বিচারপতি। ২১. ১৮ নম্বর। ২২. শাহ কমিশন। ২৩. জি. ভি. মভলঙ্কার। ২৪. কেশবানন্দ ভারতী মামলা। ২৫. কম্পট্রোলার অ্যান্ড অডিটার জেনেরালের পদ/দপ্তর (সিএজি বা ক্যাগ)।❑

নেতাজীর স্মৃতিতে ৩ দ্বীপের নতুন নামকরণ

বছর শেষে নতুন নাম পেল আন্দামান ও নিকোবরের তিনটি দ্বীপ। গত ৩০ ডিসেম্বর পোর্ট ব্লেয়ার সফরে যান প্রধানমন্ত্রী নরেন্দ্র মোদী। সে দিনই তিনি ওই নতুন নাম আনুষ্ঠানিকভাবে ঘোষণা করলেন। রস আইল্যান্ড, নীল আইল্যান্ড ও হ্যাভলক আইল্যান্ডের নতুন নামকরণ করা হয়। এর মধ্যে রস দ্বীপটির নাম রাখা হয় নেতাজি সুভাষচন্দ্র বসুর নামে। নীল ও হ্যাভলক দ্বীপের নতুন নাম যথাক্রমে শহিদ দ্বীপ ও স্বরাজ দ্বীপ। জাপানিরা চলে যাওয়ার পরে পোর্ট ব্লেয়ারে পাতাকা তুলেছিলেন নেতাজি। সেই স্মৃতিকে সামনে রেখে ১৫০ মিটার উঁচু জাতীয় পতাকা উত্তোলন করলেন প্রধানমন্ত্রী। আন্দামানের সঙ্গে সুভাষচন্দ্র বসুর সম্পর্ক সুগভীর। আজাদ হিন্দ বাহিনীর সাহায্যে দ্বিতীয় বিশ্বযুদ্ধের সময় জাপানের দখল থেকে আন্দামানকে মুক্ত করে সেখানে ভারতের পতাকা উড়িয়েছিলেন তিনি এবং আন্দামান ও নিকোবর দ্বীপপুঞ্জ দু'টির নাম রেখেছিলেন 'শহিদ' ও 'স্বরাজ' দ্বীপ। উল্লেখ্য, ব্রিটিশ জেনারেল হ্যাভলকের নামে হ্যাভলক দ্বীপের নামকরণ হয়েছিল। আর আন্দামান ও নিকোবর দ্বীপপুঞ্জের রাজধানী পোর্ট ব্লেয়ার-এর নামকরণ হয়েছিল প্রতিষ্ঠাতা লেফটেন্যান্ট আর্চিবল্ড ব্লেয়ার-এর নামে।

১৮৯৬ সালের অক্টোবরে এখানেই নির্মাণ শুরু হয় সেলুলার জেলের। তিন তলা এই জেলখানাটির তারা মাছের ডানার মতো দেখতে সাতটি ডানা একটি সেন্ট্রাল টাওয়ারকে ঘিরে ছড়ানো। ছশো তিরানব্বইটি কক্ষ বা সেল-এর মধ্যে প্রত্যেকটি একে অপরের থেকে বিচ্ছিন্ন। ফলে, কয়েদিরা একে অপরের সঙ্গে সম্পর্কহীনভাবে থাকত। বিচ্ছিন্ন কক্ষ বা সেল থেকেই জেলের নাম হয় 'সেলুলার জেল'। ১৯০৬ সালে এই জেলের নির্মাণের কাজ শেষ হয়। সেলুলার জেল তৈরির মূল উদ্দেশ্য ছিল নৃশংস কয়েদিদের নির্বাসন দেওয়া, পরে তা স্বাধীনতা সংগ্রামীদের বন্দিশালায় রূপান্তরিত করা হয়। যেমন ছিল প্যারিসের বাস্তিল দুর্গ। তাই সেলুলার জেলকে বলা হয় 'ভারতের বাস্তিল'। এই সেলুলার জেলে বিপ্লবী বারীন্দ্রনাথ ঘোষ বা উল্লাসকর দত্তরা যেমন এসেছিলেন আলিপুর বোমা মামলার আসামি হয়ে, তেমনই এসেছিলেন উপেন্দ্রনাথ বন্দ্যোপাধ্যায়, গণেশচন্দ্র ঘোষ, দামোদর সাভরকর প্রমুখ তিনশো ছত্রিশ জন স্বাধীনতা সংগ্রামী। যাঁদের নাম সেন্ট্রাল টাওয়ারের ঠিক নিচে লেখা আছে। এই জেলখানার অন্যতম বৈশিষ্ট্য ফাঁসিঘর। একসঙ্গে তিনজন কয়েদিকে এখানে ফাঁসি দেওয়া হ'ত। ১৯৪৩ সালের ৩০ ডিসেম্বর নেতাজী এই জেল পরিদর্শন করেন। তাঁরই নির্দেশে এই ফাঁসিঘরে মৃত্যুদণ্ড কার্যকর বন্ধ হয়। সিঙ্গাপুর যখন জাপানিরা দখল করে নিল, ইংরেজরা আন্দামান নিয়ে চিন্তায় পড়ল। ১৯৪২ সালের মার্চ মাসে ব্রিটিশরা নিশ্চিত হল তারা আর আন্দামান দখলে রাখতে পারবে না। ২৩ মার্চ ভোর পাঁচটার মধ্যে জাপানি নৌবাহিনী লেফটেন্যান্ট ইওশিমোরার নেতৃত্বে প্রায় বিনা বাধায় দ্বীপভূমির দখল নিল। সেসময় যেসব ভারতীয় পুলিশ ওই দ্বীপে ছিল তারা কার্যত জাপানিদের দাস হয়ে পড়ে। জাপানিরা তাদের ক্ষমতা প্রদান করার ফলে তারা দ্বীপভূমির মানুষের ওপরেই নির্যাতন শুরু করে। তাদের প্ররোচনাতেই ইন্ডিয়ান ইন্ডিপেন্ডেন্স লিগের সদস্যরা ব্রিটিশ গুপ্তচর সন্দেহে বন্দি হয়। জাপানিরা তাদের সেলুলার জেলে রেখে অকথ্য নির্যাতন চালায়। অনেককে সারিবদ্ধভাবে দাঁড় করিয়ে গুলি করে। নারী, শিশুদেরও সমুদ্রের জলে ডুবিয়ে হত্যা করে।

অবশেষে জাপানের তদানীন্তন প্রধানমন্ত্রী হিদেকি তোজো ১৯৪৩ সালের ৬ নভেম্বর আন্দামান দ্বীপপুঞ্জকে নেতাজীর আজাদ হিন্দ বাহিনীর হাতে সমর্পণ করেন। ৩০ ডিসেম্বর জিমখানা গ্রাউকেন্ড ত্রিবর্ণরঞ্জিত জাতীয় পতাকা উত্তোলন করেন নেতাজী। বেজে ওঠে আজাদ হিন্দ ফৌজ-এর জাতীয় সংগীত 'কদম কদম বড়ায়ে যা/খুশি কে গীত গায়ে যা...'। কর্নেল এ. জি. লোগোনোদনকে আন্দামান নিকোবরের চিফ কমিশনার নিযুক্ত করেন নেতাজী। সেদিন তিনি বলেছিলেন, ''...যাঁরা ব্রিটিশ সরকারকে উৎখাত করার ষড়যন্ত্রে লিপ্ত থাকার অপরাধে দণ্ডাজ্ঞাপ্রাপ্ত আর তাঁদের মধ্যে শয়ে শয়ে যাবজ্জীবন দণ্ডাজ্ঞাপ্রাপ্ত হয়ে এই দ্বীপে বন্দিত্ব স্বীকার করে নিতে বাধ্য হয়েছেন। ফরাসি বিপ্লব প্রাক্কালে প্যারিসের বাস্তিল দুর্গ থেকে যেমন প্রথম রাজনৈতিক বন্দিদের মুক্তি দেওয়া হয়েছিল, ভারতের মুক্তি সংগ্রামের প্রাক্কালে তেমনই অশেষ যন্ত্রণাভোগকারী দেশপ্রেমিকদের মুক্তি দান করা হল...। বিপ্লবীদের স্মৃতিতে আন্দামানের নাম রাখলাম, 'শহিদ' আর নিকোবরের নাম হল 'স্বরাজ'।'' ১৯৪৩ সালের ২৯ থেকে ৩১ ডিসেম্বর নেতাজী এই তিন দিন এখানে কাটিয়ে ছিলেন নানা কাজে। ব্রিটিশ অধিকৃত ভারতের একমাত্র ভূখণ্ড এই দ্বীপপুঞ্জ, যা আজাদ হিন্দ বাহিনীর পদস্পর্শে সর্বপ্রথম স্বাধীনতার স্বাদ পেয়েছিল। ১৯৪৫ সালের ৬ আগস্ট হিরোশিমা এবং ৯ আগস্ট নাগাসাকি শহর পরমাণু বোমার আঘাতে বিধ্বস্ত হয়। অক্টোবরে ব্রিটিশরা জাপানিদের হাত থেকে আন্দামান কেড়ে নেয়। 'কৃষ্ণা' ও 'বারবুডা' নামক দু'টি রণতরীতে চাপিয়ে যুদ্ধবন্দি জাপানি সেনাদের মালয় নিয়ে যাওয়া হয়। ১৯৪২ সালে জাপানিরা সেলুলার জেলের চারটি ডানা ভেঙে ফেলেছিল। ওই ভাঙা অংশে এখন গড়ে উঠেছে আন্দামানের সবচেয়ে বড়ো হাসপাতাল, নাম 'গোবিন্দবল্লভ পন্থ হাসপাতাল'। ১৯৭৮ সালের ১৩ ফেব্রুয়ারি ভারতের তৎকালীন প্রধানমন্ত্রী মোরারজী দেশাই ঐতিহাসিক সেলুলার জেলকে 'ন্যাশনাল মনুমেন্ট' হিসেবে জাতির উদ্দেশে উৎসর্গ করেন।❑

কৃতজ্ঞতা স্বীকার : আনন্দবাজার পত্রিকা

ঐতিহাসিক তথ্য সূত্র : আন্দামান বিচিত্রা (২য় খণ্ড)

যোজনা ডায়েরি

(ডিসেম্বর ২০১৮)

আন্তর্জাতিক

● **বাংলাদেশে ফের ক্ষমতায় শেখ হাসিনা :**

বাংলাদেশের ভোট। আওয়ামি লিগের বিপুল জয়জয়াকার। প্রায় মুছে গেল বিরোধীরা। বিরোধীদের ঐক্যবদ্ধ প্রতিরোধ ভেঙে টানা তৃতীয় বারের জন্য ক্ষমতায় শেখ হাসিনা। শুধু দল নয়, রেকর্ড করেছেন মুজিব কন্যাও। গোপালগঞ্জ-৩ আসন থেকে ২ লক্ষ ৩২ হাজার ভোট পেয়ে রেকর্ড গড়েছেন হাসিনা। সেখানে বিএনপি প্রার্থী এস.এম. জিলানী পেয়েছেন মাত্র ১২৩-টি ভোট। গত ৩০ ডিসেম্বর সন্ধ্যায় ভোট গ্রহণ শেষ হওয়ার পরেই বুথে বুথে ভোট গোনা শুরু হয়। আওয়ামি লিগ জোট পেয়েছে ২৮৮-টি আসন।

উল্লেখ্য, বাংলাদেশের সংসদে মোট আসন ৩৫০। সরাসরি সাধারণ ভোটারদের ভোটে নির্বাচিত হন ৩০০ আসনের প্রার্থীরা। আর বাকি ৫০-টি আসন মহিলাদের জন্য সংরক্ষিত। সাধারণ ভোটে রাজনৈতিক দলগুলির প্রাপ্ত ভোটের ভিত্তিতে (proportional representation) এই ৫০-টি আসনের প্রার্থীরা নির্বাচিত হন। ২০১৪ সালের সাধারণ নির্বাচনে ৩০০-টির মধ্যে ২৩৪-টি আসন জিতে বিপুল সংখ্যাগরিষ্ঠতা নিয়ে ক্ষমতায় আসে আওয়ামি লিগ।

● **আয়ারল্যান্ডে গর্ভপাত আইন পাশ :**

অবশেষে গর্ভপাত আইনি স্বীকৃতি পেতে চলেছে ক্যাথলিক প্রধান দেশ আয়ারল্যান্ডে। গত ১৩ ডিসেম্বর এই আইন পাশ হয়ে গিয়েছে আইরিশ পার্লামেন্টে। যা কার্যকর হতে শুধু অপেক্ষা ছিল প্রেসিডেন্ট মাইকেল ডি. হিগিনন্স-এর অনুমোদনের। এই নয়া আইনে বলা হয়েছে গর্ভাবস্থার ১২ সপ্তাহ পর্যন্ত গর্ভপাত করাতে পারবেন মহিলারা। গর্ভস্থ শিশুর কারণে মায়ের স্বাস্থ্যহানির কিংবা প্রাণ সংশয়ের আশঙ্কা থাকলেও গর্ভপাত করানো যাবে। গর্ভস্থ ভ্রূণে যদি কোনও অস্বাভাবিকতা থাকে কিংবা জন্মের আগে বা ২৮ দিনের মধ্যে শিশুটির মৃত্যুর আশঙ্কা তৈরি হয় তা হলেও গর্ভপাত করানো যেতে পারে।

১৯৮০ সাল থেকে গর্ভপাত করাতে পড়শি দেশ ব্রিটেনে ছুটে যেতে হয়েছে প্রায় ১ লক্ষ ৭০ হাজার মহিলাকে। দেশে গর্ভপাতের অনুমতি না পাওয়ায় মারা গিয়েছেন অনেক মহিলা। যেমন ২০১২ সালে মৃত্যু হয়েছিল ভারতীয় দন্তচিকিৎসক সবিতা হলপ্পানাবারের (৩১)। সময় মতো গর্ভপাত করানোর অনুমতি না পাওয়ায় রক্তে সংক্রমণ ছড়িয়ে গিয়ে মৃত্যু হয় তার। আয়ারল্যান্ডের মানুষের কাছে গর্ভপাত আন্দোলনের অন্যতম মুখ হয়ে উঠেছিলেন এই ভারতীয়। সেই প্রেক্ষাপটেই ২০১৮ সালের মে মাসে দেশের গর্ভপাত আইনের (সংবিধানের অষ্টম সংশোধন) বিরুদ্ধে গর্জে উঠেছিলেন আয়ারল্যান্ডের মানুষ। আয়োজিত হয়ে গণভোট। যাতে এই আইন বাতিলের পক্ষে ভোট পড়েছিল ৬৬.৪ শতাংশ।

● **শ্রীলঙ্কার প্রধানমন্ত্রী পদে ফের বিক্রমসিংহে :**

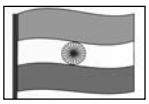
একান্ন দিনের নাটকে যবনিকা। গত ১৭ ডিসেম্বর ফের শ্রীলঙ্কার প্রধানমন্ত্রী পদে শপথ নিলেন ইউনাইটেড ন্যাশনাল পার্টির (ইউএনপি) প্রধান ৬৯ বছরের রনিল বিক্রমসিংহে। তাকে শপথবাক্য পাঠ করিয়ে তার হাতে নিয়োগপত্র তুলে দিলেন দেশের প্রেসিডেন্ট, খোদ মৈত্রীপালা সিরিসেনা। যিনি গত ২৬ অক্টোবর রনিলকে সরিয়ে নিজের পছন্দের মাহিন্দা রাজাপক্ষকে প্রধানমন্ত্রী করেছিলেন। হার মানেননি রনিল। পার্লামেন্টে সংখ্যাগরিষ্ঠ সদস্যের সমর্থন নিয়ে রাজাপক্ষকে চ্যালেঞ্জ জানান। পার্লামেন্ট ভেঙে দিয়ে ভোটের দিন ঘোষণা করে দেন সিরিসেনা। কিন্তু সময়ের আগে পার্লামেন্ট ভাঙার এই সিদ্ধান্তকে অসাংবিধানিক বলে ঘোষণা করে সুপ্রিম কোর্ট। পাশাপাশি নিম্ন আদালত রাজাপক্ষকে প্রধানমন্ত্রীর গদি আঁকড়ে না থাকার যে নির্দেশ দিয়েছিল, সুপ্রিম কোর্ট তার উপরে স্থগিতাদেশ দেবে না বলে জানিয়ে দেয়। এই জোড়া ধাক্কায় গত ১৬ ডিসেম্বর সরে যাওয়ার কথা ঘোষণা করেন রাজাপক্ষ।

● **প্রথমবার রয়্যাল এয়ার ফোর্সে মুসলিম ও শিখ :**

রয়্যাল এয়ার ফোর্স। পৃথিবীর অন্যতম পুরনো বিমানবাহিনী। ব্রিটিশ সেনাবাহিনীর অন্যতম ভরসা। সেই বাহিনীতে ফ্লাইট লেফটেন্যান্ট হিসাবে যোগ দিলেন এক শিখ ও এক মুসলিম। আপাতভাবে বিষয়টা সাধারণ মনে হলেও রয়্যাল এয়ার ফোর্সের ১০০ বছরের ইতিহাসে এই প্রথমবারের জন্য ঘটল এমন ঘটনা। ইংল্যান্ডের রয়্যাল এয়ার ফোর্সের ক্রানওয়েল কলেজ থেকে সফলভাবে ট্রেনিং শেষ করার পর তারা যোগ দিয়েছেন ওই পদে। রয়্যাল এয়ার ফোর্সের তরফেই ট্যুইট করে বিষয়টি জানানো হয়েছে। রয়্যাল এয়ার ফোর্সে ফ্লাইট লেফটেন্যান্ট হিসাবে যোগ দিতে পেরে ইতিহাসের পাতায় ঢুকে পড়লেন মনদীপ কৌর ও আলি ওমর।

অফিসার পদে কাজ করার জন্য প্রাথমিক প্রশিক্ষণ পর্বও সফলভাবে শেষ করেছেন তারা। এই প্রশিক্ষণ পর্বে অংশগ্রহণ করেছিল মোট ১৪০ জন। তাদের মধ্যে ফ্লাইট লেফটেন্যান্ট হিসাবে রয়্যাল এয়ার ফোর্সে যোগ দেওয়ার সুযোগ পেয়েছেন

মাত্র পাঁচ জন। ওমর ও মনদীপ রয়েছেন সেই তালিকায়, একজন শিখ ও আরেকজন মুসলিম। যা রয়্যাল এয়ার ফোর্সের ইতিহাসে প্রথম। প্রসঙ্গত, মনদীপের জন্ম ও বেড়ে ওঠা ভারতের পাঞ্জাবে। তারপর ইঞ্জিনিয়ারিংয়ে ডক্টরেট করার জন্য ব্রিটেন উড়ে যায় সে। সেখান থেকে ফ্লাইট লেফটেন্যান্ট হিসাবে যোগ দেন তিনি। অন্যদিকে ওমরের জন্ম কেনিয়ার মোম্বাসায়। পোর্টসমাউথ বিশ্ববিদ্যালয় থেকে অনুবাদ বিষয়ে স্নাতকোত্তর ডিগ্রি অর্জন করে সে।



জাতীয়

- আরও কড়া হল শিশুদের যৌন নিগ্রহ প্রতিরোধী ('পকসো') আইন। শিশুদের যৌন নিগ্রহের ঘটনায় এবার অভিযুক্তের সর্বোচ্চ শাস্তি হতে পারে মৃত্যুদণ্ড। সংশ্লিষ্ট আইনে মৃত্যুদণ্ডকে অন্তর্ভুক্ত করার প্রস্তাব কেন্দ্রীয় মন্ত্রিসভায় অনুমোদিত হয়েছে। অপরাধ গুরুতর হলে এবার মৃত্যুদণ্ডাদেশ দেওয়া যাবে। কেন্দ্রীয় আইনমন্ত্রী রবিশঙ্কর প্রসাদ গত ২৮ ডিসেম্বর একথা জানান। প্রসঙ্গত, ২০১২ সালে চালু হয় এই আইন। ২০১১ সালের জনগণনা অনুযায়ী দেশে শিশুর (১৮ বছর বয়সের কম) সংখ্যা ৪৭ কোটি ২০ লক্ষ। তার মধ্যে কন্যা শিশুর সংখ্যা ২২ কোটি ৫০ লক্ষ। রাষ্ট্রপুঞ্জের শিশু অধিকার রক্ষা সম্মেলনে স্বাক্ষরকারী দেশ ভারত।
- লোকসভায় গত ২৭ ডিসেম্বর তিন তালাক বিল পাশও হয়ে গিয়েছে। তবে বিল রাজ্যসভায় পাশ হওয়া বাকি। উল্লেখ্য, সুপ্রিম কোর্ট তাৎক্ষণিক তিন তালাক বা তালাক-এ-বিদ্দতকে 'অসাংবিধানিক' ও 'বেআইনি' বলার পরেই একে ফৌজদারি অপরাধের তকমা দিয়ে বিল এনেছিল কেন্দ্রীয় সরকার। লোকসভায় সেই বিল পাশ হলেও রাজ্যসভায় আটকে যায়। কেন্দ্র এর পর অধ্যাদেশ জারি করে।

● ড্রোন ওড়ানো নিয়ে চালু হল নয়া কেন্দ্রীয় বিধি :

পূর্বঘোষণা মতো পয়লা ডিসেম্বর থেকে নয়া ড্রোন বিধি চালু করল কেন্দ্রীয় অসামরিক বিমান চলাচল মন্ত্রক। এখন থেকে ড্রোন ওড়ানোর জন্য প্রয়োজনীয় অনুমতি মিলবে সরকারি ওয়েবসাইট বা পোর্টাল থেকেই। কোন ধরনের ড্রোনের জন্য কী ধরনের অনুমতি দরকার, সেই সংক্রান্ত তথ্যও মিলবে এই ওয়েবসাইট থেকে। চার বছর ধরে বিভিন্ন মহলের সঙ্গে আলাপ-আলোচনার পর তৈরি হয়েছে এই ড্রোন বিধি। কয়েক মাস আগেই এই খসড়া বিধি প্রকাশ্যে এনেছিল কেন্দ্র। সেই খসড়া বিধি দেখে তা সংশোধনের জন্য বিভিন্ন প্রস্তাব যায় কেন্দ্রের কাছে। সেই সব পরামর্শ নেওয়ার পর অবশেষে সামনে নিয়ে আসা হল চূড়ান্ত ড্রোন বিধি। সরকারের ডিজিটাল ইন্ডিয়া নীতির সঙ্গে সামঞ্জস্য রেখে এই ক্ষেত্রেও পুরো বিষয়টি সহজ করার জন্য ডিজিটাল মাধ্যমের ওপরই ভরসা রেখেছে কেন্দ্র। তৈরি করা হয়েছে ডিজিটাল স্কাই নামের একটি পোর্টাল। ড্রোন ওড়ানোর জন্য প্রয়োজনীয় আইনি ছাড়পত্র এবং অনুমতি মিলবে এই পোর্টাল থেকেই।

ডিজিটাল হওয়ার কারণে দেশের যেকোনও প্রান্ত থেকে মিলবে ড্রোন ওড়ানোর প্রয়োজনীয় অনুমতি। পাশাপাশি, মিলবে দেশের যেকোনও প্রান্তে ড্রোন ওড়ানোর অনুমতিও। কোন কোন সংবেদনশীল অঞ্চলে (রেড জোন) ড্রোন ওড়ানো যাবে না, সেই তালিকাও দেওয়া আছে এই পোর্টালে। একসঙ্গে অনেক দিনের জন্য ড্রোন ওড়াতে চাইলে সেই ছাড়পত্রও পাওয়া যাবে এই পোর্টাল থেকে। কেউ কী ধরনের ড্রোন ব্যবহার করছেন, তার ওপর নির্ভর করে বিভিন্ন শর্ত রাখা হয়েছে এই নয়া ড্রোন বিধিতে। যারা ড্রোন ব্যবহার করেন, তাদের প্রতিটি ড্রোনকে আলাদা করে নথিভুক্ত করতে হবে এই পোর্টালে। এছাড়া যারা ড্রোন চালান, সেই পাইলটদেরও এই ওয়েবসাইটে নিজেদের নাম নথিভুক্ত করে রাখতে হবে। যদিও ন্যানো ক্যাটেগরি-র ড্রোন অর্থাৎ ২৫০ গ্রামের কম ওজন সম্পন্ন ড্রোনগুলির জন্য এই ছাড়পত্রের কোনও প্রয়োজন নেই বলে জানানো হয়েছে এই পোর্টালে। দেশের ড্রোন ব্যবহারকারীরা এখন থেকে সঠিক আইনি ছাড়পত্র নিয়েই ড্রোন ওড়াতে পারবেন।

● মুখ্য নির্বাচন কমিশনার সুনীল অরোরা :

পাঁচ রাজ্যের মধ্যে দু'রাজ্যের বিধানসভা নির্বাচন বাকি থাকতেই মুখ্যনির্বাচন কমিশনারের দায়িত্বে এলেন সুনীল অরোরা (৭ ডিসেম্বর নির্বাচন হওয়ার কথা ছিল তেলঙ্গানা এবং রাজস্থানে। ইতোমধ্যেই নির্বাচন হয়ে গিয়েছিল ছত্তিশগড়, মধ্যপ্রদেশ এবং মিজোরামে। আর ১১ ডিসেম্বর ফল ঘোষণার কথা পূর্বঘোষিত ছিলই)। গত ২ ডিসেম্বর মুখ্য নির্বাচন কমিশনার হিসাবে ওমপ্রকাশ রাওয়াতের শেষ দিন। এদিন অবসর নেন তিনি। তার আগেই নির্বাচন কমিশনের শীর্ষ পদে সুনীল অরোরার নিয়োগ চূড়ান্ত করেন রাষ্ট্রপতি রামনাথ কোবিন্দ। ৬১ বছরের সুনীল অরোরা রাজস্থানের আইএএস অফিসার। গত বছর সেপ্টেম্বরে নসীম জাইদি অবসর নেওয়ার পর থেকে তিনি নির্বাচন কমিশনারের দায়িত্ব পালন করছিলেন। তার আগে অর্থ, বস্ত্র, যোজনা-সহ গুরুত্বপূর্ণ দপ্তরের দায়িত্ব সামলেছেন। ১৯৯৩ থেকে ১৯৯৮ সাল পর্যন্ত রাজস্থানের মুখ্যমন্ত্রী বসুন্ধরা রাজের সচিব এবং ২০০৫ থেকে ২০০৮ সাল পর্যন্ত ওই রাজ্যের প্রধান সচিব পদে ছিলেন।

● বিশ্বের দ্রুত উন্নয়নশীল শহরের তালিকায় প্রথম দশটি ভারতের :

আর্থিক বৃদ্ধি থেকে নির্ধারণ করা হয় গড় বার্ষিক বৃদ্ধি। আর গড় বার্ষিক বৃদ্ধি। আর গড় বার্ষিক বৃদ্ধির হিসেব অনুযায়ী অক্সফোর্ড ইকনমিক্সের একটি তালিকায় ২০১৯-২০৩৫ সালের মধ্যে সবচেয়ে দ্রুত উন্নয়নশীল শহরের মধ্যে প্রথম দশটিতেই রয়েছে ভারতের একাধিক শহরের নাম। উৎপাদন শিল্প, কৃষি উৎপাদন, ক্ষুদ্র শিল্প ইত্যাদির তথ্য রাজ্য দেয়। আবার বনসৃজন, পরিষেবা শিল্প, খাদ্য প্রক্রিয়াকরণ, রেল, বন্দরের মতো শিল্পক্ষেত্রের বৃদ্ধির হিসেব দেয় কেন্দ্র। দুই হিসেব মিলিয়ে তৈরি হয় রাজ্যের জিডিপি। রাজ্য থেকেই হিসেব তৈরি হয় শহরের। জিডিপি ছাড়াও কর্মসংস্থান, বেতন, কর্মক্ষেত্র তৈরির প্রবণতা, গোটা পরিকাঠামোর উপর নির্ভর করে আর্থিক বৃদ্ধি। অক্সফোর্ড গ্লোবাল সিটিজ অ্যান্ড রিসার্চের প্রধান রিচার্ড হল্ট বলেন, গড়ে ৯ শতাংশেরও বেশি হারে বার্ষিক আর্থিক বৃদ্ধি প্রত্যক্ষ করবে সুরাত। হিরে উৎপাদনের জন্য বিখ্যাত এই শহরটি। গড় বার্ষিক বৃদ্ধি সুরাতের ক্ষেত্রে ৯.১৭ শতাংশ।

এশিয়া, আমেরিকা, আফ্রিকা মিলে সারা বিশ্বের প্রায় ৩০০-টি শহরকে নিয়ে এই পরিসংখ্যান তৈরি করা হয়েছে। এতে দ্বিতীয় স্থানে গড় আর্থিক বৃদ্ধি দেখা যাচ্ছে আগরার। আগরার ক্ষেত্রে এটি ৮.৫৮ শতাংশ। বেঙ্গালুরু, অর্থাৎ টেক সিটিও পিছিয়ে নেই। প্রযুক্তি নগরীর

বিধানসভা নির্বাচনের ফলাফল					
ভোটগ্রহণের তারিখ	রাজ্য	মোট আসন	বিদায়ী ক্ষমতাসীন সরকার (আসন সংখ্যা)	জয়ী রাজনৈতিক দল/জোট (আসন সংখ্যা)	নতুন মুখ্যমন্ত্রী
১২ ও ২০ নভেম্বর, ২০১৮	ছত্তিশগড়	৯০	ভারতীয় জনতা পার্টি (১৫)	ভারতীয় জাতীয় কংগ্রেস (৬৮)	ভূপেশ বাঘেল
২৮ নভেম্বর, ২০১৮	মধ্যপ্রদেশ	২৩০	ভারতীয় জনতা পার্টি (১০৯)	ভারতীয় জাতীয় কংগ্রেস (১১৪)	কমল নাথ
২৮ নভেম্বর, ২০১৮	মিজোরাম	৪০	ভারতীয় জাতীয় কংগ্রেস (০৫)	মিজো ন্যাশনাল ফ্রন্ট (২৬)	জোরামথাংগা
৭ ডিসেম্বর, ২০১৮	রাজস্থান	১৯৯	ভারতীয় জনতা পার্টি (৭৩)	ভারতীয় জাতীয় কংগ্রেস (৯৯)	অশোক গেহলোত
৭ ডিসেম্বর, ২০১৮	তেলেঙ্গানা	১১৯	তেলেঙ্গানা রাষ্ট্র সমিতি (৮৮)	তেলেঙ্গানা রাষ্ট্র সমিতি (৮৮)	কে. চন্দ্রশেখর রাও

ক্ষেত্রে গড় আর্থিক বৃদ্ধি দাঁড়াবে ৮.৫ শতাংশ। এই সমীক্ষা অনুযায়ী, প্রায় দু'দশক বিশ্বের উন্নয়নশীল দেশগুলির মধ্যে প্রথমে থাকছে ভারতের শহরগুলি। হায়দরাবাদের ক্ষেত্রে গড় আর্থিক বৃদ্ধি প্রত্যক্ষ করার কথা প্রায় ৮.৪৭ শতাংশ। সমীক্ষা বলছে, ২০২৭ সালের মধ্যে সুরাত, আগরা, বেঙ্গালুরু, হায়দরাবাদ-সহ সবক'টি এশিয় শহরগুলির মোট গড় জাতীয় উৎপাদন ছাপিয়ে যাওয়ার কথা উত্তর আমেরিকা ও ইউরোপের প্রতিটি বড়ো মেট্রো শহরের জাতীয় উৎপাদনের গড়কে।

নাগপুরের ক্ষেত্রে এই গড় আর্থিক বৃদ্ধি গিয়ে দাঁড়াবে ৮.৪১ শতাংশে। এই তালিকায় নাগপুরের স্থান পাঁচ নম্বরে। সমীক্ষা অনুযায়ী, এশিয়ার সবক'টি দেশের উন্নয়নশীল শহরের জাতীয় গড় বৃদ্ধি উত্তর আমেরিকা ও ইউরোপের শহরগুলির মিলিত জাতীয় গড়ে বৃদ্ধির তুলনায় ২০৩৫ সালের মধ্যে ১৭ শতাংশ বেড়ে যাওয়ার কথা। তিরুপ্পুরের ক্ষেত্রে এই গড় বার্ষিক বৃদ্ধির পরিমাণ দাঁড়াবে ৮.৩৬ শতাংশ। তামিলনাড়ুর এই শহরে বাড়ছে কর্মসংস্থান। এখানকার সুতির কাপড়ের বিপুল চাহিদা বাড়ছে দেশের বাইরেও। তিন দশক ধরে ভারতের জিডিপি-র ক্ষেত্রে জরুরি ভূমিকা রয়েছে এই শহরের। রাজকোটের ক্ষেত্রে গড় আর্থিক বৃদ্ধি দাঁড়ানোর কথা ৮.৩৩ শতাংশে। বিশ্ব ব্যাঙ্ক আর্থিক সহায়তাও করেছে এই শহরের উন্নয়ন প্রকল্পে। অসংখ্য কারখানা থাকার কারণে রাজকোটের কর্মসংস্থানও যথেষ্ট উন্নত।

তিরুচিরাপল্লির ক্ষেত্রে গড় আর্থিক বৃদ্ধি দাঁড়াবে ৮.২৯ শতাংশ, বলছে সমীক্ষা। এই শহরের ক্ষেত্রে তথ্যপ্রযুক্তি পার্কই রাজ্যের আর্থিক বৃদ্ধির অন্যতম কারণ বলছেন বিশেষজ্ঞরা। চেন্নাইয়ের ক্ষেত্রে এই বৃদ্ধির পরিমাণ দাঁড়ানোর কথা ৮.১৭ শতাংশে। চেন্নাইয়ের মতোই গড় আর্থিক বৃদ্ধি প্রত্যক্ষ করার কথা আফ্রিকার তানজানিয়ার দার এস. সালাম শহরের। ইউরোপের ইয়েরেভানের আর্থিক বৃদ্ধির পরিমাণও দাঁড়াবে কাছাকাছি। বিজয়ওয়াড়ার ক্ষেত্রে গড় আর্থিক বৃদ্ধি দাঁড়ানোর কথা ৮.১৬ শতাংশে। এতগুলি শহর থাকলেও এই তালিকার ক্ষেত্রে কলকাতা বা দিল্লির নাম উল্লেখ নেই। বিশ্বের বৃহত্তম শহরগুলি নিয়েও একটি তালিকা প্রকাশ করছে অক্সফোর্ড। সেক্ষেত্রে নিউ ইয়র্ক, টোকিও, লস অ্যাঞ্জেলেস, লন্ডন রয়েছে প্রথম চারে। তবে ২০১৯-২০৩৫ সালে এই তালিকায় বদল হতে পারে।

● বিশ্ব স্বাস্থ্য সংস্থা-র 'গ্লোবাল স্ট্যাটাস রিপোর্ট ২০১৮' :

২০১৩ সালে সংখ্যাটা ছিল সাড়ে ১২ লক্ষ। ২০১৬-তে তা বেড়ে দাঁড়াল সাড়ে ১৩ লক্ষ। কোনও রোগ, অসুখ-বিসুখ বা মহামারী নয়, এই মৃত্যু মিছিলের কারণ হল বিশ্বজুড়ে ঘটে চলা পথ দুর্ঘটনা। পথ-সুরক্ষার উপর সদ্য প্রকাশিত হয়েছে বিশ্ব স্বাস্থ্য সংস্থা (হু)-এর 'গ্লোবাল স্ট্যাটাস রিপোর্ট ২০১৮'। সেই রিপোর্ট থেকে জানা যাচ্ছে, পথ দুর্ঘটনায় ২০১৬ সালে সারা পৃথিবীতে প্রাণ হারিয়েছেন সাড়ে ১৩ লক্ষ মানুষ। যাদের মধ্যে বেশিরভাগই ৫ থেকে ২৯ বছরের মধ্যে কিশোর ও তরুণ। গোটা বিশ্বের নিরিখে দুর্ঘটনায় মৃত্যুতে শীর্ষে রয়েছে আফ্রিকা মহাদেশ। তবে দেশ হিসেবে ভারত পথ দুর্ঘটনায় অন্যান্য সব দেশের থেকে এগিয়ে। অর্থাৎ ক্যানসার বা অপুষ্টি-অনাহার নয়, এই পথ দুর্ঘটনাই হল এই প্রজন্মের 'বৃহত্তম ঘাতক'।

এই রিপোর্টে আরও জানা যাচ্ছে যে, ২০১৩ থেকে ২০১৬ অবধি কোনও নিম্ন আয়ের দেশই পথ দুর্ঘটনা কমাতে পারেনি। ২০৩০ সালের মধ্যে পথ দুর্ঘটনার ফলে মৃত্যুর সংখ্যা এবং আহতদের সংখ্যা হ্রাস করার একটি স্থির লক্ষ্যমাত্রা নিয়েছে বিশ্ব স্বাস্থ্য সংস্থা। এই প্রকল্পের মাধ্যমে দেশগুলিতে পথ দুর্ঘটনা কমানোর জন্য প্রশাসনকে দেওয়ার ব্যবস্থা করবে বিশ্ব স্বাস্থ্য। 'পথ সুরক্ষা দশক' পালনের সঙ্গে সঙ্গে কাজের অগ্রগতিও যাচাই করা হবে নিয়মিত। পথ দুর্ঘটনার ফলে বেশিরভাগ দেশ তাদের মোট অভ্যন্তরীণ আয়ের ৩ শতাংশ ব্যয় করে বলে জানানো হয়েছে এই রিপোর্টে। পথ দুর্ঘটনায় বেশিরভাগ মৃত্যু ঘটে পথচারী, সাইকেল চালক এবং মোটরসাইকেল চালকদের। আরও হতবাক করার মত তথ্য হল, উন্নত দেশগুলির তুলনায় ৬০ শতাংশ কম যানবাহন চললেও, বিশ্বব্যাপী উন্নয়নশীল দেশগুলিতে মোট পথ দুর্ঘটনার ৯৩ শতাংশ ঘটে থাকে।

● ইন্টারনেট থেকে আপত্তিকর তথ্য ও ভিডিও সরাতে পদক্ষেপ :

ইন্টারনেট থেকে চাইল্ড পর্নোগ্রাফি, ধর্ষণের ভিডিও এবং অন্যান্য আপত্তিকর তথ্য ও ভিডিও সরাতে কেন্দ্রের সঙ্গে একযোগে কাজ করবে গুগল, মাইক্রোসফট, ফেসবুক এবং হোয়াটসঅ্যাপ। ইন্টারনেট থেকে এই ধরনের আপত্তিকর বিষয়বস্তু সরাতে কেন্দ্রের তরফে এই তথ্যপ্রযুক্তি সংস্থাগুলিকে সুনির্দিষ্ট প্রস্তাবও দেওয়া হয়েছে। তার ভিত্তিতে বিভিন্ন টেক সংস্থার প্রতিক্রিয়াও পৌঁছেছে কেন্দ্রের কাছে। গত ৬ ডিসেম্বর সুপ্রিম কোর্টে এই কথা জানানল বিচারপতি এম. বি. লোকুর এবং বিচারপতি ইউ. ইউ. ললিতের ডিভিশন বেঞ্চ।

ইন্টারনেট থেকে আপত্তিকর বিষয়বস্তু মুছে দিতে টেক সংস্থাগুলির কাছে বিভিন্ন নজরদারি প্রযুক্তি বসানোর প্রস্তাব দেওয়া হয়েছে কেন্দ্রের তরফে। আর্টিফিসিয়াল ইন্টেলিজেন্স বা কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তার প্রযুক্তি ব্যবহার করার পরামর্শও দিয়েছে কেন্দ্র। এই ব্যবস্থায় ইন্টারনেট থেকে আপত্তিকর বিষয়বস্তু নিজে থেকেই মুছে ফেলা সম্ভব। যদিও কেন্দ্রের এই পরামর্শে বিভিন্ন প্রতিক্রিয়া মিলেছে টেক সংস্থাগুলির কাছ থেকে। গুগল এবং

ইউটিউব যে জবাব দিয়েছে তার থেকে আলাদা হোয়াটসঅ্যাপ এবং ফেসবুকের বক্তব্য।

বিভিন্ন সংস্থার প্রতিক্রিয়া পাওয়ার পর তৈরি হবে খসড়া বিধি। এমনটাই জানিয়েছে শীর্ষ আদালতের ডিভিশন বেঞ্চ। ১০ ডিসেম্বরের মধ্যে সেই খসড়া আদালতে পেশ করার নির্দেশ দেয় সুপ্রিম কোর্ট। তার পর সেই খসড়া বিভিন্ন মহলে পাঠায় সুপ্রিম কোর্ট। প্রসঙ্গত, ২০১৫ সালে হায়দরাবাদের একটি স্বেচ্ছাসেবী সংস্থার আবেদনের ভিত্তিতেই ইন্টারনেট থেকে আপত্তিকর বিষয়বস্তু সরাতে বলে সুপ্রিম কোর্ট। সেই মামলার প্রেক্ষিতেই শেষ পর্যন্ত কেন্দ্রের সঙ্গে একযোগে কাজ করতে বাধ্য হল মাইক্রোসফট, গুগল, ফেসবুক, ইউটিউবের মতো সংস্থা।

● **জমি আইনে বদল নিয়ে সুপ্রিম কোর্টের নোটিস ৫ রাজ্যকে :**

কেন্দ্রীয় সরকারের জমি অধিগ্রহণ ও পুনর্বাসন আইনে রাজ্য স্তরে নিজেদের মতো করে বদল আনায় গুজরাত, ঝাড়খণ্ড-সহ পাঁচ রাজ্যের কাছে জবাবদিহি চাইল সুপ্রিম কোর্ট। মনমোহন সিং-এর আমলে কেন্দ্রীয় সরকার নতুন জমি অধিগ্রহণ ও পুনর্বাসন আইন চালু করেছিল। আইনে নিজেদের মতো সংশোধন করে নেয় গুজরাত, ঝাড়খণ্ড, অন্ধ্র, তামিলনাড়ু, তেলেঙ্গানা। এই আইন বদলের বিরুদ্ধে জনস্বার্থ মামলা করা হয়। অভিযোগ, আইনে সংশোধন করে একাধিক বদল আনা হয়েছে। চাষিদের সায় নেওয়ার শর্ত, সামাজিক প্রভাব খতিয়ে দেখা, পঞ্চায়েতের অংশগ্রহণ, বহু ফসলি জমি অধিগ্রহণে বিধি-নিষেধের মতো একাধিক শর্ত তুলে দেওয়া হয়েছে। প্রধান বিচারপতির বেঞ্চ এর জবাব চেয়ে নোটিস জারি করেছে।

● **নির্যাতিতার নাম প্রকাশে নিষেধ সুপ্রিম কোর্টের :**

আরও দায়িত্বশীল হতে হবে সংবাদমাধ্যমকে। বিশেষ করে ধর্ষণের খবরের ক্ষেত্রে। ধর্ষণের ঘটনায় নির্যাতিতার নাম-পরিচয় প্রকাশ করা যাবে না কোনওমতেই। তার মৃত্যু হলেও নয়। যৌন নিগ্রহের ক্ষেত্রেও একই সতর্কতা অবলম্বন করতে হবে। বিশেষ করে নির্যাতিতা যদি নাবালিকা হয়। মিটিং-মিছিল এমনকী সোশ্যাল মিডিয়া প্ল্যাটফর্মেও যেন কোনওভাবে তার পরিচয় প্রকাশ না পায়। তাদের পরিবারের সম্মতি থাকলেও নয়। গত ১২ ডিসেম্বর সাফ জানিয়ে দিল সুপ্রিম কোর্ট। সাম্প্রতিক অতীতে পরিচয়ও গোপন থাকেনি একাধিক নির্যাতিতরা। তাতে অসন্তোষ প্রকাশ করেছিল বিভিন্ন মানবাধিকার কমিশনও। ভবিষ্যতে এই ধরনের ঘটনা যাতে না ঘটে তাই আদালতে জনস্বার্থ মামলা দায়ের করেছিলেন আইনজীবী নিপুণ সাক্সেনা। তার যুক্তি ছিল, এভাবে নির্যাতিতার নাম-পরিচয় সামনে এলে তাদের নিরাপত্তা বিঘ্নিত হতে পারে।

এদিন মামলাটির শুনানি করছিল বিচারপতি মদন বি. লোকুর, এস. আব্দুল নাজির এবং দীপক গুপ্ত-র ডিভিশন বেঞ্চ। সেখানে মুদ্রিত এবং বৈদ্যুতিন দুই ধরনের সংবাদমাধ্যম, পুলিশ এবং ফরেনসিক আধিকারিকদের উপর নির্যাতিতার নাম-পরিচয় প্রকাশে নিষেধাজ্ঞা বসানো হয়। সংবাদমাধ্যমের জন্য বেশ কিছু বিধি-নিষেধ ঘোষণা করে আদালত। তাতে বলা হয়, আগ বাড়িয়ে ধর্ষিতা বা যৌন নির্যাতনের শিকার কোনও মহিলার সাক্ষাৎকার নিতে পারবে না সংবাদমাধ্যম। যদি না তারা নিজে থেকে এগিয়ে আসেন। শুধুমাত্র টিআরপি-র দৌড়ে টিকে থাকতে এই ধরনের সংবেদনশীল ঘটনা নিয়ে চাঞ্চল্য সৃষ্টি করা যাবে না।

পুলিশ এবং ফরেনসিক আধিকারিকদেরও সতর্ক করে দেওয়া হয়েছে। যৌন নির্যাতনের এফআইআর মামলা দায়ের হলে, বিশেষ করে নির্যাতিতা যদি নাবালিকা হয়, সেক্ষেত্রে আরও সতর্ক হতে হবে তাদের। লক্ষ্য রাখতে হবে, কোনওভাবেই তার নাম-পরিচয় যেন জনসাধারণের সামনে এসে না পড়ে। তাই বন্ধ খামে আদালতে রিপোর্ট জমা দিতে হবে। এছাড়াও দেশের সমস্ত রাজ্য এবং কেন্দ্রশাসিত অঞ্চলগুলিকে বেশ কিছু নির্দেশ দিয়েছে আদালত। যার মধ্যে অন্যতম হল, রাজ্যের প্রতিটি জেলায় একটি করে কেন্দ্র খুলতে হবে, যেখানে নির্যাতিতাদের কাউন্সেলিংয়ের সুবিধা থাকে, ঠিকমতো চিকিৎসা হয়।

● **দেশের প্রথম ইঞ্জিনহীন ট্রেন :**

ছুটতে পারে ঘণ্টায় ২০০ কিলোমিটার গতিতে। তবে আপাতত ছুঁয়েছে ঘণ্টায় ১৮০ কিলোমিটার গতি। গত ২ ডিসেম্বর রাজস্থানের রেল লাইন ধরে ওই গতিবেগেই ছুটে গেল দেশের প্রথম ইঞ্জিনবিহীন ট্রেন। ১০০ কোটি টাকা ব্যয়ে সম্পূর্ণ দেশীয় প্রযুক্তিতে তৈরি এই ট্রেনের পোশাকি নাম 'ট্রেন ১৮'। এটিই দেশের সবচেয়ে দ্রুতগতির ট্রেন। এটিকে পরীক্ষামূলকভাবে রাজস্থানের কোটা-সওয়াই মাধোপুর সেকশন দিয়ে চালানো হয়। তাতে সফলভাবে উতরে গিয়েছে ট্রেন ১৮।

চেন্নাইয়ের যে কারখানায় এই ট্রেনটি তৈরি করা হয়েছে সেই ইন্টিগ্রাল কোচ ফ্যাক্টরি (আইসিএফ)-এর জেনারেল ম্যানেজার এস. মণি জানিয়েছেন, প্রাথমিকভাবে সমস্ত পরীক্ষা-নিরীক্ষায় পাশ করেছে ট্রেন ১৮। তার দাবি, সাধারণত এই ধরনের ট্রেন তৈরিতে চার বছর সময় লাগে; তবে মাত্র ১৮ মাসেই সে কাজ করেছে আইসিএফ। তবে এখনও বেশি কিছু টেস্ট করা বাকি রয়েছে বলে জানিয়েছেন তিনি। নির্ধারিত সময়ের আগেই সমস্ত পরীক্ষানিরীক্ষা শেষ হবে বলে আশা প্রকাশ করেছেন তিনি।

বিশেষজ্ঞদের মতে, ঘণ্টায় ২০০ কিলোমিটার গতিতে ছুটতে পারে ট্রেন ১৮। তবে তার জন্য রেল লাইন, সিগন্যাল-সহ বিভিন্ন আনুষাঙ্গিক বিষয়েও সামঞ্জস্য থাকতে হবে। আইসিএফ সূত্রে খবর, এতে ১৬-টি কামরা রয়েছে। শতাব্দী এক্সপ্রেসের মতোই যাত্রী পরিবহণ ক্ষমতাযুক্ত এই ট্রেনটি চালু হলে তা এই মুহূর্তে দেশের সবচেয়ে দ্রুতগতির ট্রেন গতিমান এক্সপ্রেসকেও ছাপিয়ে যাবে। গতিমান এক্সপ্রেস ছুটতে পারে ঘণ্টায় ১৬০ কিলোমিটার গতিতে। জ্বালানি সাশ্রয়ের দিক থেকে শতাব্দী এক্সপ্রেসের থেকে ১৫-২০ শতাংশ এগিয়ে ট্রেন ১৮। এতে এখনই স্লিপার ক্লাস না থাকলেও ভবিষ্যতে সেই পরিষেবা যোগ করা যেতে পারে বলে জানিয়েছেন এস. মণি।

● **দেশের দীর্ঘতম রেল-রোড ব্রিজের উদ্বোধন :**

দেশের দীর্ঘতম রেল-রোড ব্রিজের উদ্বোধন করলেন প্রধানমন্ত্রী নরেন্দ্র মোদী। গত ২৫ ডিসেম্বর অসমের ডিব্রুগড়ে ৪.৯৪ কিলোমিটার দীর্ঘ বগিবিল ব্রিজের উদ্বোধন হওয়ার পর অসম থেকে অরুণাচল যেতে প্রায় চার ঘণ্টা কম সময় লাগবে। ব্রহ্মপুত্র নদের উপর তৈরি এই ব্রিজের উপরে থাকবে গাড়ি চলাচলের রাস্তা ও নিচে থাকবে রেললাইন। ব্রিজ উদ্বোধনের পাশাপাশি বগিবিল ব্রিজের উপর ট্রেন চলাচলেরও সূচনা করেন তিনি। প্রধানমন্ত্রী ছাড়াও এই সেতুর উদ্বোধনে হাজির ছিলেন অসমের মুখ্যমন্ত্রী সর্বানন্দ সনোয়াল। উদ্বোধনের পর জনসাধারণের উদ্দেশ্যে দেওয়া ভাষণে প্রাক্তন প্রধানমন্ত্রী অটলবিহারী

বাজপেয়ীকে স্মরণ করেন প্রধানমন্ত্রী নরেন্দ্র মোদী। প্রসঙ্গত উল্লেখ্য, দাবিটা প্রথম উঠেছিল চিন যুদ্ধের পরে, ১৯৬৫ সালে। ১৯৭৭ সালে প্রধানমন্ত্রী মোরারজি দেশাইয়ের আমলে ৫২ কোটি টাকা ব্যয়ে ডিব্রুগড়ে সেতু তৈরির প্রস্তাব এলেও কথা বিশেষ এগোয়নি। ১৯৮৫ সালে অসম চুক্তির অন্যতম শর্ত ছিল এই সেতু। ১৯৯৭ সালে এই প্রকল্পের ভিত্তিপ্রস্তর স্থাপন করেছিলেন তৎকালীন প্রধানমন্ত্রী এইচ. ডি. দেবগৌড়া। ২০০২ সালে প্রধানমন্ত্রী অটলবিহারী বাজপেয়ীর আমলে কাজ শুরু হয়েছিল এই সেতুর। পরে মনমোহন সিং একে জাতীয় প্রকল্প ঘোষণা করেন। প্রধানমন্ত্রী নরেন্দ্র মোদী অটলবিহারীর জন্মদিনে সেই সেতুর উদ্বোধন করলেন।

পাঁচ প্রধানমন্ত্রীর নাম জড়ানো এই সেতু ও দু'পারের সংযোগকারী রাস্তা তৈরিতে ৫৯২০ কোটি টাকা খরচ হয়েছে। ভারতের দীর্ঘতম ও এশিয়ার দ্বিতীয় বৃহত্তম দ্বিতল সেতু। ৭৭ হাজার মেট্রিক টন ইস্পাতে তৈরি, ৪২-টি স্তম্ভের উপরে থাকা, ভূকম্পরোধী প্রযুক্তিতে তৈরি সেতুর আয়ু ১২০ বছর। আগে যে দূরত্ব নৌকায় পার হতে তিন ঘণ্টা লাগত এখন ১০ মিনিটেই সেই দূরত্ব পার করা যাবে। কৌশলগত দিক থেকেও এই সেতু ভারতের জন্য অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ, যে কারণে এই প্রকল্পটিকে জাতীয় প্রকল্প হিসেবে ঘোষণা করে কেন্দ্র। অরুণাচলপ্রদেশে ভারত-চিন সীমান্তে সামরিক সামগ্রী দ্রুত নিয়ে যাওয়ার জন্য এই সেতুর ভূমিকা অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। এই সেতুর জন্য ভারতের মূল ভূখণ্ডের সঙ্গে ভারত-চিন সীমান্তের দূরত্ব অনেকটাই কমে যাচ্ছে। শুরু থেকেই এই সেতু নির্মাণ করার সময় সামরিক এবং প্রতিরক্ষা সংক্রান্ত বিষয়টি মাথায় রাখা হয়েছিল। সেতুটি এমনভাবে বানানো হয়েছে, যে আপদকালীন পরিস্থিতিতে এই সেতুতে অবতরণ করতে পারবে যুদ্ধবিমানও।

● **অগ্নি-৪-এর সপ্তম উৎক্ষেপণ সফল :**

আরও একবার সফল উৎক্ষেপণ হল অগ্নি-৪ ক্ষেপণাস্ত্রের। গত ২৩ ডিসেম্বর ওড়িশা উপকূলের এপিজে আব্দুল কালাম আইল্যান্ড থেকে ছোঁড়া হয়েছে ভূমি-থেকে-ভূমি ক্ষেপণাস্ত্রটি। নির্ভুল লক্ষ্যে নিখুঁত আঘাত হেনেছে অগ্নি-৪। সম্পূর্ণ ভারতীয় প্রযুক্তিতে তৈরি অগ্নি-৪ ক্ষেপণাস্ত্রটির পরীক্ষা-নিরীক্ষা নির্মাতাদের তরফে অনেক আগেই শেষ হয়েছে। ক্ষেপণাস্ত্রটিকে ভারতের সশস্ত্র বাহিনীর স্ট্র্যাটেজিক ফোর্সেস কম্যান্ডের (এসএফসি) হাতে তুলে দেওয়াও হয়েছে। তবে এখনও পুরোদস্তুর ব্যবহারের জন্য বাহিনীতে মোতায়েন হয়নি অগ্নি-৪। মোতায়েন করার আগে ক্ষেপণাস্ত্রটিকে পরীক্ষামূলকভাবে ব্যবহার করছে সেনা। এদিন সপ্তম বারের জন্য অগ্নি-৪ ছুঁড়ল ভারতীয় বাহিনী। ২০১৮ সালের ২ জানুয়ারিও এই উৎক্ষেপণস্থল থেকে অগ্নি-৪-এর সফল উৎক্ষেপণ হয়েছিল। এই নিয়ে ২০১৮-এ দ্বিতীয়বার নির্ভুল লক্ষ্যে আঘাত হানল অগ্নি-৪।

৪০০০ কিলোমিটার দূরের লক্ষ্যবস্তুতে আঘাত হানতে সক্ষম ইন্টারমিডিয়েট রেঞ্জ ব্যালিস্টিক মিসাইল (আইআরবিএম) অগ্নি-৪। মোবাইল লঞ্চার থেকে এই ক্ষেপণাস্ত্রটি ছোঁড়া যায় বলে ভারতের যেকোনও প্রান্ত থেকে বাহিনী এই ক্ষেপণাস্ত্রটিকে নিক্ষেপ করতে পারে। অগ্নি-৩-এরই আরও উন্নত সংস্করণ এই অগ্নি-৪। ১৭ টন ওজনের ক্ষেপণাস্ত্রটির দৈর্ঘ্য ২০ মিটার। ১৫ হাজার থেকে ২৫ হাজার টন ওজনের পরমাণু অস্ত্র বহনে সক্ষম অগ্নি-৪। এদিন সকাল ৮টা ৩৫ মিনিট নাগাদ এপিজে আব্দুল কালাম আইল্যান্ড থেকে অগ্নি-৪ ছোঁড়া হয়েছিল। ক্ষেপণাস্ত্রটির গতিবিধির প্রতিটি পর্যায়ের উপরে নজর রাখতে ওড়িশা উপকূল বরাবর অনেকগুলি এলাকায় রাডার এবং ইলেক্ট্রো-অপটিক্যাল সিস্টেম রাখা হয়েছিল। বঙ্গোপসাগরের বুকে যে লক্ষ্যবস্তুতে আঘাত হানার কথা ছিল ক্ষেপণাস্ত্রটির তার কাছাকাছি এলাকায় নৌসেনার দু'টি জাহাজও নোঙর করে রাখা হয়েছিল। নিবিড় নজরদারির পরে সেনা সূত্রে জানানা হয়েছে, উৎক্ষেপণস্থল থেকে লক্ষ্যবস্তু পর্যন্ত যাত্রাপথে সব রকম মাপকাঠিতে নিখুঁতভাবে উতরে গিয়েছে অগ্নি-৪।

● **লোকসভায় পাশ সারোগেসি বিল :**

গর্ভ 'ভাড়া' দিয়ে বাণিজ্যকরণ চলবে না। শুধুমাত্র নিকটাত্মীয়াই সারোগেসিতে অংশ নিতে পারবেন। গত ১৯ ডিসেম্বর লোকসভায় পাশ হল এই সারোগেসি নিয়ন্ত্রণ বিল। কেন্দ্রীয় স্বাস্থ্যমন্ত্রী জে. পি. নড্ডা বিল নিয়ে আলোচনা শুরু করেন। এক ঘণ্টা বিতর্কের পরে বিল পাশ হয়। প্রসঙ্গত, কোনও মহিলার সুস্থ ডিম্বাণু থাকলেও অনেক সময় জরায়ুর নানা সমস্যা থাকে। যার জেরে মা হওয়া মুশকিল হয়ে যায়। ভ্রূণ তখন আর এক মহিলার জরায়ুতে প্রতিস্থাপিত করা হয়। এই পদ্ধতিকেই সারোগেসি বলা হয়। কিন্তু টাকার বিনিময়ে গর্ভ 'ভাড়া' দেওয়ার ঘটনায় নানা জটিলতা তৈরি হয়। গর্ভ ভাড়ার বাণিজ্যিক প্রক্রিয়া বন্ধ করাই বিলের মূল গর্ভদাত্রী মা নানা বঞ্চনার শিকার হচ্ছেন। কেন্দ্রীয় স্বাস্থ্যমন্ত্রীর বক্তব্য, আধুনিক বিজ্ঞানকে ব্যবহার করে বঞ্চিত পরিবারগুলিকেও সন্তানলাভের সুযোগ দেওয়া হবে এই বিলের সাহায্যে। তবে, তার মতে, সারোগেসির অপব্যবহার বন্ধ হওয়া জরুরি। বিবাহিত দম্পতিরাই শুধুমাত্র এর সুযোগ পাবেন। লিভ-ইন করলে সারোগেসির অনুমতি মিলবে না। তিনি জানান, সারোগেসির অপব্যবহারে কী ধরনের শাস্তি হবে,তারও স্পষ্ট উল্লেখ রয়েছে বিলে।

পশ্চিমবঙ্গ

- চাল বিলি, স্বাস্থ্য শিবির থেকে শিশুদের জন্য ক্রেশ। শবর সম্প্রদায়ের উন্নয়নে সম্প্রতি নানা পরিকল্পনা করেছে প্রশাসন। এবার শবরপল্লির বাসিন্দাদের 'বাড়তি' কাজ দেওয়ারও সিদ্ধান্ত হল। জঙ্গলমহলের জেলা পশ্চিম মেদিনীপুর সম্প্রতি সিদ্ধান্ত নিয়েছে, একশো দিনের কাজের প্রকল্পে দেড়শো দিন কাজ দেওয়া হবে শবরদের। এজন্য ব্লক থেকে প্রয়োজনীয় তথ্য তবল করা হয়েছে। সেই তথ্য খতিয়ে দেখে জেলা স্তরে নির্দিষ্ট পরিকল্পনা করা হবে। প্রসঙ্গত, 'মহাত্মা গান্ধী জাতীয় গ্রামীণ কর্মনিশ্চয়তা প্রকল্প'-ই একশো দিনের কাজের প্রকল্প নামে পরিচিত। কেন্দ্রীয় এই প্রকল্পে দিনে মজুরি মেলে ১৯১ টাকা। এই প্রকল্পে বছরে একশো দিন পর্যন্ত কাজের টাকা দেয় কেন্দ্র। তবে পরিস্থিতি সাপেক্ষে বাড়তি দিন কাজ দেওয়ার নিয়ম রয়েছে। আর সেই সিদ্ধান্ত সংশ্লিষ্ট জেলাই নিতে পারে।
- কৃষকের কাছ থেকে এক দফায় সর্বাধিক ৪৫ কুইন্টাল ধান কিনবে রাজ্য সরকার। গত ২০ ডিসেম্বর বিজ্ঞপ্তি জারি করে একথা জানিয়েছে খাদ্য দপ্তর। ২০১৮-'১৯ খরিফ মরসুমে কৃষক-পিছু ৯০ কুইন্টাল ধান কেনার কথা জানিয়ে কিছু দিন আগে একটি বিজ্ঞপ্তি

জারি করেছিল রাজ্য সরকার। কিন্তু বিভিন্ন জায়গা থেকে অভিযোগ আসতে শুরু করে, কৃষকের পক্ষে একবারে ৯০ কুইন্টাল ধান বিক্রয় কেন্দ্রে নিয়ে যাওয়া সম্ভব নয়। সেই সুযোগকে কাজে লাগিয়ে ফড়েরা ধান বিক্রি করছিল। তবে দু'দফায় ৪৫ কুইন্টাল করে ধান বিক্রি করতে পারবেন কৃষকেরা। আর এক দফায় ৯০ কুইন্টাল ধান বেচতে হলে সংশ্লিষ্ট কৃষককে নথি দেখিয়ে প্রমাণ করতে হবে যে, তার দুই হেক্টর জমি আছে।

- রাজ্য বিধানসভার নয়া ডেপুটি স্পিকার হলেন ঝাড়গ্রামের তৃণমূল বিধায়ক তথা প্রাক্তন মন্ত্রী সুকুমার হাঁসদা। কিছুদিন আগে প্রাক্তন ডেপুটি স্পিকার হায়দর হাজিজ সফির মৃত্যুতে এই পদ ফাঁকা হয়। তারপরে সরকার পক্ষের তরফে জঙ্গলমহলের আদিবাসী প্রতিনিধি সুকুমারবাবুকে ডেপুটি স্পিকার পদে প্রার্থী করার পরে বিরোধীরা প্রতিদ্বন্দ্বিতায় যায়নি। সর্বসম্মতভাবে নতুন ডেপুটি স্পিকার নির্বাচিত হওয়ার পরে এদিন বিধানসভার রীতি মেনে আব্দুল মান্নান এবং পরিষদীয় মন্ত্রী পার্থ চট্টোপাধ্যায় সুকুমারবাবুকে তার বিধায়কের আসন থেকে হাত ধরে নিয়ে গিয়ে বসান ডেপুটি স্পিকারের আসনে।
- লোকসানে ধুঁকতে থাকা ডিপিএল-কে বাঁচাতে ২০১৭ সালের ২৭ নভেম্বর রাজ্য মন্ত্রিসভার বৈঠকে সংস্থা পুনর্গঠনের সিদ্ধান্ত হয়। প্রতিশ্রুতি ছিল, কোনও কর্মীর চাকরি যাবে না। তার পরেই ডিপিএল-এর মালিকানা হস্তান্তরের প্রশাসনিক প্রক্রিয়া শুরু হয়। নাম একই রেখে ডিপিএল-এর (দুর্গাপুর প্রোজেক্টস লিমিটেড) ১০০ শতাংশ মালিকানা পশ্চিমবঙ্গ বিদ্যুৎ উন্নয়ন নিগমের হাতে তুলে দেওয়ার প্রস্তাবে সিলমোহর দিয়েছিল রাজ্য। ঠিক হয়েছিল, ডিপিএল নিগমের সহযোগী বিদ্যুৎ উৎপাদক সংস্থা হিসেবে কাজ করবে। গত এক বছর সব দিক খতিয়ে দেখে অবশেষে ইংরেজি নতুন বছরের পয়লা তারিখ থেকে কার্যত শুরু হয় তাকে ঢেলে সাজানোর কাজ। তার বণ্টন, সংবহন এবং সেই সংক্রান্ত যাবতীয় কাজকর্ম, সম্পদ ও দায় কোন রাজ্য সরকারি সংস্থার আওতায় যাবে, সেই বিষয়েও সিদ্ধান্ত সারা।

● কৃষকদের জন্য নতুন প্রকল্প ঘোষণা :

নতুন বছরে কৃষকদের জন্য নতুন প্রকল্পের ঘোষণা করলেন মুখ্যমন্ত্রী মমতা বন্দ্যোপাধ্যায়। গত ৩১ ডিসেম্বর বিকেলে নবান্নে সাংবাদিকদের সামনে নতুন এই প্রকল্পের নাম জানান তিন। মুখ্যমন্ত্রী জানিয়েছেন, পশ্চিমবঙ্গে ৭২ লক্ষ কৃষক এবং খেত মজুর রয়েছেন। তাদের সুবিধার কথা মাথায় রেখেই এই প্রকল্প। কৃষক বন্ধু নামে ওই প্রকল্প কৃষকদের চাষাবাদে যেমন সাহায্য করবে, তেমন কোনও কৃষকের মৃত্যু হলে তার পরিবারকে আর্থিক সংকট থেকেও মুক্তি দেবে।

এই প্রকল্প অনুযায়ী, ১৮ থেকে ৬০ বছর বয়সি কোনও কৃষকের মৃত্যু হলে ২ লক্ষ টাকা পাবে তার পরিবার। দুর্ঘটনা, রোগে বা স্বাভাবিক মৃত্যুর ক্ষেত্রেও এই শর্ত প্রযোজ্য। আর কৃষকদের জন্য দ্বিতীয় সুবিধা হল চাষাবাদে আর্থিক সাহায্য। প্রতি একর জমির জন্য দু'দফায় ৫ হাজার টাকা পাবেন কৃষকেরা। এই সমস্তটা চালু হবে নতুন বছর থেকেই। তবে আপাতত সুবিধাগুলো নেওয়ার জন্য ফেব্রুয়ারি মাস থেকে ফর্ম পূরণ করতে পারবেন কৃষকেরা। চলতি বছরেই চাষিদের জন্য খাজনা ও মিউটেশন ফি মকুব করেছেন মুখ্যমন্ত্রী। জমির মিউটেশনও পুরোপুরি অনলাইনে করার কথা ঘোষণা করেছেন।

কৃষক-কল্যাণে পদক্ষেপ

- প্রাকৃতিক বিপর্যয়ের কারণে ফসলের ক্ষতিতে ৬৩ লক্ষ কৃষককে মোট ২৫০০ কোটি
- ৬০ বছরের ঊর্ধ্বে কৃষকদের বার্ধক্য ভাতা
- ৪ লক্ষের বেশি চাষিকে যন্ত্রাংশ কিনতে অর্থ সাহায্য
- যন্ত্রের ভাড়া বাবদ ক্ষুদ্র ও প্রান্তিক চাষিদের জন্য ১৬০০ কোটি টাকা
- চাষিদের থেকে সরাসরি ধান কেনা। সঙ্গে সঙ্গে চেকে টাকা
- কৃষিজমি মিউটেশন ফি মকুব
- অনলাইনে সহজে মিউটেশন

● রাজ্যে নাবালিকা মায়ের সংখ্যা বৃদ্ধি :

রাজ্যে নাবালিকা মায়েদের ঘিরে সমস্যার জট চিন্তা বাড়াচ্ছে। মেয়েদের স্কুলছুট রোখার কাজ চলছে রাজ্য সরকারের কয়েকটি প্রকল্পে। আন্তর্জাতিক স্তরে সুনাম কুড়িয়েছে 'কন্যাশ্রী' প্রকল্প। নাবালিকা বিয়ে বন্ধ করে তাদের স্বনির্ভর করে তুলতে পুলিশ থেকে শিশুর অধিকার সুরক্ষা কমিশন, সকলেই তৎপর। কিন্তু তার পরেও রাজ্যে নাবালিকা মায়ের সংখ্যা বাড়ছে বলে জানাচ্ছে ন্যাশনাল ফ্যামিলি হেল্‌থ সার্ভের রিপোর্ট। ওই সমীক্ষার দাবি, পশ্চিমভঙ্গে অন্তঃসত্ত্বা কিংবা ইতোমধ্যেই মা হওয়া ১৫ থেকে ১৮ বছর বয়সি মেয়ের সংখ্যা সর্বভারতীয় গড়ের তুলনায় অনেকটাই বেশি। শহরের তুলনায় গ্রামে সমস্যাটা আরও গভীর। বাঁকুড়া, বীরভূম, মুর্শিদাবাদের মতো জেলার পরিসংখ্যান উদ্বেগজনক। প্রসঙ্গত, ১৮ বছরের কম বয়সে প্রসবের ক্ষেত্রে মা ও সন্তানের নানা সমস্যা হয়। ১৬ থেকে ১৮ বছর বয়সেই ছেলেমেয়েদের শরীর ও মনের পূর্ণ বিকাশ ঘটতে থাকে। তার আগে স্তন, ডিম্বাণু বা গর্ভাশয়ের মতো অঙ্গের বিকাশ ঘটে না। ফলে নাবালিকা মায়েদের গর্ভপাতের ও রক্তক্ষরণের ঝুঁকি অনেক বেশি থাকে। নবজাতকদেরও গঠনগত ত্রুটি এবং পুষ্টির সমস্যা দেখা যায়।

অকালমাতৃত্ব

- ভারত—৫ শতাংশ (গ্রাম)/৯.২ শতাংশ (শহর)
- পশ্চিমবঙ্গ—২০.৬ শতাংশ (গ্রাম)/১২.৪ শতাংশ (শহর)

জেলা শীর্ষে

- মুর্শিদাবাদ—৩১.৫ শতাংশ
- বাঁকুড়া—২৭.৭ শতাংশ
- দক্ষিণ ২৪-পরগণা—২০ শতাংশ
- উত্তর ২৪-পরগণা—২৩.৪ শতাংশ (গ্রাম)/১৩.৩ শতাংশ (শহর)

সূত্র : ন্যাশনাল ফ্যামিলি হেল্‌থ সার্ভে

● সুস্থায়ী উন্নয়নের পথে রাজ্যের অবস্থান :

আয়ের দিক থেকে অসাম্য কমানোয় এগিয়ে। জীববৈচিত্র্য রক্ষাতেও এগিয়ে। কিন্তু পশ্চিমবঙ্গ পিছিয়ে রইল পরিবেশ বাঁচিয়ে নগরায়ণ, সস্তায় পরিবেশ-বান্ধব বিদ্যুৎ ও জ্বালানির বন্দোবস্ত, লিঙ্গবৈষম্য দূরীকরণের মাপকাঠিতে। সুস্থায়ী উন্নয়নের দিকে তাকিয়ে রাষ্ট্রপুঞ্জ ২০৩০-এর জন্য যেসব লক্ষ্যমাত্রা বেঁধেছে, তার ভিত্তিতে কোন রাজ্য কী অবস্থানে রয়েছে, গত ২২ ডিসেম্বর তার রিপোর্ট প্রকাশ করেছে নীতি আয়োগ। সেই রিপোর্ট অনুযায়ী, ২৯-টি রাজ্যের মধ্যে সার্বিকভাবে ১৭-তম স্থানে রয়েছে পশ্চিমবঙ্গ। প্রথম সারিতে কেরালা, হিমাচলপ্রদেশ ও তামিলনাড়ু।

একেবারে শেষে উত্তরপ্রদেশ, বিহার ও অসম। দারিদ্র্য দূরীকরণ, ক্ষুধার নিবৃত্তি, সুস্বাস্থ্য থেকে ভালো মানের শিক্ষা, আর্থিক বৃদ্ধি, ঠিক মতো কাজের সুযোগের মতো সুস্থায়ী উন্নয়নের একগুচ্ছ লক্ষ্য বা 'সাস্টেনেবল ডেভেলপমেন্ট গোল' ২০১৫-তে ঠিক করেছিল রাষ্ট্রপুঞ্জ।

প্রতিটি লক্ষ্যে ১০০ নম্বরের মধ্যে সব রাজ্যকে নম্বর দেওয়া হয়েছে। সার্বিক হিসেবে পশ্চিমবঙ্গ ১০০-র মধ্যে ৫৬ নম্বর পেয়েছে। যেখানে কেরালা ও হিমাচলপ্রদেশ পেয়েছে ৬৯। পশ্চিমবঙ্গ ভালো ফল করেছে জীববৈচিত্র্যে এবং আয়ের দিক থেকে অসাম্য কমানোয়। এবিষয়ে রাজ্যের প্রাপ্ত নম্বর ৮৮ ও ৭৬। সুস্বাস্থ্য, শান্তি, বিচার, মজবুত প্রতিষ্ঠানের মাপকাঠিতেও পশ্চিমবঙ্গ এগিয়ে। আর্থিক বৃদ্ধি, মোটামুটি ভালো কাজের সুযোগ, দারিদ্র্য দূরীকরণেও রাজ্যের ফল খারাপ নয়। কিন্তু সস্তায় পরিবেশ-বান্ধব জ্বালানি, পরিবেশ বাঁচিয়ে নগরায়ণে পশ্চিমবঙ্গ ১০০-য় পেয়েছে যথাক্রমে ৪০ ও ২৫। শিল্পক্ষেত্রে উদ্ভাবনেও পশ্চিমবঙ্গের নম্বর মাত্র ৪৫। সুস্বাস্থ্যের মাপকাঠিতে পশ্চিমবঙ্গ ৬৬ পেলেও ভালো মানের শিক্ষায় পেয়েছে মাত্র ৫১। পরিস্রুত পানীয় জলের মাপকাটিতে পশ্চিমবঙ্গ ৫৪ নম্বর পেয়েছে। লিঙ্গবৈষম্য দূরীকরণে ৪০।

● **রাজ্য মন্ত্রিসভায় রদবদল :**

গত ২০ ডিসেম্বর রাজভবনে শপথগ্রহণ করেন মন্ত্রিসভার চার নতুন সদস্য—সুজিত বসু, তাপস রায়, রত্না ঘোষ এবং নির্মল মাজি। তাদের দায়িত্ব ভাগ নিয়ে সেদিনই নির্দেশিকা প্রকাশ করে রাজ্য সরকার। সেই নির্দেশিকা অনুযায়ী, পরিকল্পনা ও পরিসংখ্যান দপ্তরের স্বাধীন দায়িত্বপ্রাপ্ত প্রতিমন্ত্রী হয়েছেন দীর্ঘদিনের বিধায়ক তাপস রায়। পরিষদীয় বিষয়ক দপ্তরের প্রতিমন্ত্রীর দায়িত্বও পেয়েছেন তিনি। ওই দায়িত্ব থেকে অব্যাহতি পেলেন পার্থ চট্টোপাধ্যায়। তার হাতে শিক্ষা দপ্তর যেমন ছিল থাকছে। রত্না ঘোষ পেয়েছেন ক্ষুদ্র, ছোটো ও মাঝারি শিল্প দপ্তরের প্রতিমন্ত্রীর দায়িত্ব। নির্মল মাজিকে করা হয়েছে শ্রম দপ্তরের প্রতিমন্ত্রী। দমকল দপ্তরের স্বাধীন দায়িত্বপ্রাপ্ত প্রতিমন্ত্রী হয়েছে সুজিত বসু। আবাসন দপ্তরের স্বাধীন দায়িত্বপ্রাপ্ত প্রতিমন্ত্রী হয়েছেন চন্দ্রিমা ভট্টাচার্য। তার সঙ্গে তার কাছে থাকছে স্বাস্থ্য, ভূমি এবং আদিবাসী উন্নয়ন দপ্তরের প্রতিমন্ত্রীর দায়িত্ব।

অর্থনীতি

- প্যান কার্ডের নিয়মে আগেই কিছু রদবদল করেছিল আয়কর দপ্তর। গত ৪ ডিসেম্বর আয়কর দপ্তরের তরফে জানানো হয়, মাত্র চার ঘণ্টায় প্যান কার্ড পেতে সাহায্য নেওয়া হবে বিশেষ প্রযুক্তির। স্বয়ংক্রিয় এই প্রযুক্তির সুবিধা থাকবে বিভিন্ন রাজ্যে। আগামী এক বছরের মধ্যেই এই সুবিধা চালু হয়ে যাবে বলে জানিয়েছেন 'সেন্ট্রাল বোর্ড অব ডাইরেক্ট ট্যাক্স'-এর চেয়ারম্যান সুশীল চন্দ্র।
- গত ১৩ ডিসেম্বর রিজার্ভ ব্যাঙ্কের গভর্নর হিসেবে দায়িত্ব গ্রহণ করলেন শক্তিকান্ত দাস। সরকারের কাছে পাঠানো ইস্তফাপত্রে ব্যক্তিগত কারণের কথা উল্লেখ করে ইস্তফা দেন রিজার্ভ ব্যাঙ্কের গভর্নর উর্জিত প্যাটেল। গত ১০ ডিসেম্বর তিনি সরকারের কাছে তার পদত্যাগপত্র পাঠিয়ে দিয়েছেন। উল্লেখ্য, ২০১৬-তে আরবিআই-এর গভর্নর হিসেবে দায়িত্ব গ্রহণ করেন তিনি; ২০১৯-এর সেপ্টেম্বরে তার কার্যকালের মেয়াদ শেষ হওয়ার কথা ছিল।
- ভিন্ন দেশে থাকা কোনও দেশের নাগরিকের নিজের দেশে টাকা পাঠানোর নিরিখে এগিয়ে রয়েছে ভারত। এব্যাপারে চিন, মেক্সিকো, ফিলিপিন্স ও মিশরকে পিছনে ফেলে দিয়েছে ভারত। বিশ্বব্যাঙ্কের তরফে দেওয়া একটি বিবৃতিতে একথা জানানো হয়েছে। বলা হয়েছে, চলতি বছরের শেষে ভারতের ক্ষেত্রে তা গিয়ে দাঁড়াবে ৮ হাজার কোটি ডলারে। চিনের হবে ৬ হাজার ৭০০ কোটি ডলার। আর ফিলিপিন্স ও মেক্সিকোর ক্ষেত্রে তা পৌঁছবে ৩ হাজার ৪০০ কোটি ডলার করে। মিশরের ক্ষেত্রে তা হবে ২ হাজার ৬০০ কোটি ডলার।

● **২০০০ এবং ২০০ টাকার নোট নিয়ে গেজেট :**

নোটবন্দির পরই ২০০০ টাকার নোট চালু করেছিল আরবিআই। আর ২০১৭ সেপ্টেম্বরে ২০০ টাকার নোট চালু হয়েছিল। নোটগুলো যেহেতু নতুন তাই পুরোনো গেজেটে এর জন্য কোনও গাইডলাইন ছিল না। সম্প্রতি নতুন গাইডলাইনই এনেছে আরবিআই। নতুন গাইডলাইনে স্পষ্ট করে বলা হয়েছে, আমজনতা নতুন সিরিজের নোটগুলোকে প্রয়োজনে ব্যাঙ্ক থেকে বদলে নিতে পারবেন। কোন নোট কতটা ক্ষতিগ্রস্ত তার উপর নির্ভর করবে সেই নোট বদলানো যাবে কি না বা বদলালে তার বিনিময়ে কত টাকা গ্রাহককে ফিরিয়ে দেওয়া সম্ভব।

আরবিআই জানাচ্ছে, একটা ২০০ টাকার নোট ৯৬.৩৬ বর্গসেন্টিমিটারের হয়। বদলের পর ২০০ টাকা মূল্যের নোট পেতে গেলে ওই নোটের ৭৮ বর্গসেন্টিমিটার অংশ ভালো থাকতে হবে। আর এর ন্যূনতম ৩৯ বর্গসেন্টিমিটার অংশ ক্ষতিগ্রস্ত হলে সে নোটের অর্ধেক মূল্য ব্যাঙ্ক থেকে ফেরত পাবেন গ্রাহক। ২০০০ টাকার নোটের সম্পূর্ণ অংশ ১০৯.৫৬ বর্গসেন্টিমিটার। ২০০০ টাকার নোটের বদলে ব্যাঙ্ক থেকে ২০০০ টাকা ফেরত পেতে ৮৮ বর্গসেন্টিমিটার অংশ ভালো থাকতে হবে। আর যদি ন্যূনতম ৪৪ বর্গসেন্টিমিটার অংশ ক্ষতিগ্রস্ত হয়ে থাকে তাহলে ২০০০ টাকার নোটের বিনিময়ে ১০০০ টাকা ব্যাঙ্ক থেকে পাবেন গ্রাহক। আর দুই ক্ষেত্রেই ২০০ এবং ২০০০ টাকার নোট মাঝখান থেকে পুরোপুরি ছেঁড়া হলে হবে না।

● **নয়া আর্থিক উপদেষ্টার পদে কৃষ্ণমূর্তি সুব্রহ্মণ্যন :**

কেন্দ্রীয় সরকারের মুখ্য অর্থনৈতিক উপদেষ্টা হলেন কৃষ্ণমূর্তি সুব্রহ্মণ্যন। গত ৭ ডিসেম্বর একটি বিবৃতি দিয়ে কৃষ্ণমূর্তিকে নিয়োগের কথা ঘোষণা করে কেন্দ্র। কৃষ্ণমূর্তিকে তিন বছরের জন্য নিয়োগ করা হয়েছে। চলতি বছরের জুনেই নিজের পদ থেকে ইস্তফা দিয়েছিলেন অরবিন্দ সুব্রহ্মণ্যম। তারপর থেকেই মুখ্য অর্থনৈতিক উপদেষ্টার আসনটি খালিই পড়েছিল। জোকার আইআইএম এবং কানপুরের আইআইটি-র প্রাক্তন ছাত্র কৃষ্ণমূর্তি আমেরিকার শিকাগো বিশ্ববিদ্যালয়ের বুথ স্কুল অব বিজনেস থেকে এমবিএ এবং পিএইচডি ডিগ্রি লাভ করেছেন। নিউইয়র্কে জে. পি. মর্গ্যান সংস্থায় পরামর্শদাতা হিসাবে কর্মজীবন শুরু করেন তিনি। তবে সে চাকরি ছেড়ে পাকাপাকিভাবে অধ্যাপনা শুরু করেন। এরপর থেকে শিক্ষাজগতেই রয়েছেন কৃষ্ণমূর্তি।

হায়দরাবাদের ইন্ডিয়ান বিজনেস স্কুলের অধ্যাপক কৃষ্ণমূর্তি এই মুহূর্তে ওই শিক্ষা প্রতিষ্ঠানের ফাইন্যান্স বিভাগের অ্যাসোসিয়েট প্রফেসর হিসাবে কর্মরত। একই সঙ্গে তিনি ইন্ডিয়ান স্কুল অব বিজনেস-এর

সেন্টার ফর অ্যানালিটিক্যাল ফাইন্যান্স-এর এগ্‌জিকিউটিভ ডিরেক্টর পদেও রয়েছেন। অল্টারনেটিভ ইনভেস্টমেন্ট পলিসি, প্রাইমারি ও সেকেন্ডারি মার্কেট রিসার্চ বিষয়ক সেবি-র স্ট্যান্ডিং কমিটির সদস্য কৃষ্ণমূর্তি বন্ধন ব্যাঙ্কের বোর্ডেরও সদস্য পাশাপাশি, আরবিআই অ্যাকাডেমি এবং ন্যাশনাল ইনস্টিটিউট অব ব্যাঙ্ক ম্যানেজমেন্টের বোর্ডেও রয়েছেন তিনি।

● সুদের হার প্রসঙ্গে শীর্ষ ব্যাঙ্ক :

আগামী বছরের এপ্রিল থেকে গৃহঋণে সুদের হার ঠিক করার ক্ষেত্রে ব্যাঙ্কের আর কোনও ভূমিকা থাকবে না। এখন থেকে বাজারের নিয়মেই পরিবর্তিত হবে সুদের হার। গত ৫ ডিসেম্বর একথা জানিয়ে দিল রিজার্ভ ব্যাঙ্ক। বিভিন্ন ব্যাঙ্কের সুদের হার ভিন্ন ভিন্ন। যারা গৃহঋণ নেন, সুদের হার নিয়ে বিভিন্ন সময়ই প্রকাশ্যে আসে তাদের ক্ষোভ। সেই ক্ষোভ থেকে অনেকেই কোনও একটি ব্যাঙ্ক থেকে গৃহঋণ নেওয়ার পর অন্য ব্যাঙ্কে চলে যান। এবার রিজার্ভ ব্যাঙ্ক জানিয়ে দিল, এখন থেকে বাজারের ওঠা পড়ার সঙ্গে পরিবর্তিত হবে গৃহঋণের সুদের হার। শুধু গৃহঋণ নয়, ব্যক্তিগত এবং ক্ষুদ্র ব্যবসায়ীদের ঋণের ক্ষেত্রেও এই ব্যবস্থা কার্যকরী হবে এপ্রিল, ২০১৯ থেক। এর পাশাপাশি, প্রত্যাশা মতোই সুদ অপরিবর্তিত রাখল রিজার্ভ ব্যাঙ্ক। জানাল, মূল্যবৃদ্ধি আপাতত নিয়ন্ত্রণে। তাই আপাতত একই থাকছে সুদ। একইসঙ্গে চলতি অর্থবর্ষের দ্বিতীয় ভাগে মূল্যবৃদ্ধির পূর্বাভাস কিছুটা ছেঁটেছে আরবিআই। সারা বছরে বৃদ্ধির পূর্বাভাস ধরে রেখেছে ৭.৪ শতাংশে।

এক ঝলকে

- ☐ রেপো রেট ৬.৫ শতাংশে অপরিবর্তিত।
- ☐ বদল নেই রিভার্স রেপো (৬.২৫ শতাংশ), ব্যাঙ্ক রেট (৬.৭৫ শতাংশ) এবং সিআরআর (৪ শতাংশ)-এ।
- ☐ অক্টোবর থেকে মার্চে খুচরো মূল্যবৃদ্ধির পূর্বাভাস ছাঁটাই। ৩.৯-৪.৫ শতাংশ থেকে তা কমে ২.৭-৩.২ শতাংশ।
- ☐ চলতি অর্থবর্ষে বৃদ্ধির পূর্বাভাস থাকছে ৭.৪ শতাংশেই।
- ☐ বাজারে নগদের জোগান বাড়াতে কমানো হবে এসএলআর (সরকারি ঋণপত্রে বাধ্যতামূলকভাবে যে টাকা তুলে রাখে বাণিজ্যিক ব্যাঙ্কগুলি)।
- ☐ ১৮ শতাংশে পৌঁছানো পর্যন্ত প্রতি ত্রৈমাসিকেই ২৫ বেসিস পয়েন্ট করে কমবে এসএলআর।
- ☐ ২০১৯ সালের ১ জানুয়ারি প্রথম দফায় ওই অনুপাত ২৫ বেসিস পয়েন্ট কমে হবে ১৯.২৫ শতাংশ।

বাড়ি, গাড়ি কিনতে নেওয়া ধার থেকে শুরু করে ব্যক্তিগত প্রয়োজনে নেওয়া ঋণের সুদ ঠিক করার নিয়ম বদলের প্রস্তাব দিল রিজার্ভ ব্যাঙ্ক। লক্ষ্য, এবিষয়ে আরও স্বচ্ছতা আনা। একই কারণে ছোটো-মাঝারি শিল্পকে দেওয়া ধারেও সুদ ঠিক করার নিয়ম বদলাতে চায় শীর্ষ ব্যাঙ্ক। তা কার্যকর করতে চায় আগামী পয়লা এপ্রিল থেকেই। এখন বাড়ি-গাড়ি ঋণের সুদ ঠিক হয় মূলত প্রাইম লেন্ডিং রেট, তহবিল সংগ্রহের খরচের ভিত্তিতে নির্ধারিত হার (এমসিএলআর) ইত্যাদির উপরে ভিত্তি করে। কিন্তু রিজার্ভ ব্যাঙ্ক চায়, ওই সুদ নির্ধারণে ভূমিকা থাকুক রেপো রেট, সরকারি ঋণপত্রের রিটার্ন (ট্রেজারি ইল্ড) ইত্যাদিরও।

এদিকে এদিন ঋণনীতি ঘোষণায় ছোটো-মাঝারি শিল্পের সমস্যা সমাধানের প্রতিশ্রুতি দিল রিজার্ভ ব্যাঙ্ক। জানাল, শুধুমাত্র ক্ষুদ্র-ছোটো-মাঝারি শিল্পের জন্যই গড়া হবে একটি বিশেষজ্ঞ কমিটি। তারা এই ধরনের সংস্থার সমস্যাগুলি বিশ্লেষণ করে দীর্ঘমেয়াদি সমাধান বাতলাবে। শীর্ষ ব্যাঙ্কের বোর্ড বৈঠকের সময়ে এই শিল্পের ঋণে টান পড়ার সমস্যার কথা তুলেছিল কেন্দ্র। শীর্ষ ব্যাঙ্ক কথা দিয়েছিল বিষয়টি খতিয়ে দেখার। তার পরেই এই কমিটির সিদ্ধান্ত।

● জাতীয় পেনশন ব্যবস্থায় বাড়তি সুবিধা :

জাতীয় পেনশন ব্যবস্থায় (এনপিএস) এক গুচ্ছ বাড়তি সুবিধা দেওয়ার কথা ঘোষণা করল কেন্দ্র সরকার। গত ১০ ডিসেম্বর অর্থমন্ত্রী অরুণ জেটলি জানান, এনপিএস-এ কেন্দ্রের প্রদত্ত ভাগ কর্মীদের মূল বেতনের ১০ শতাংশ থেকে বেড়ে হয়েছে; ১৪ শতাংশ কর্মীদের ভাগ ১০ শতাংশই থাকছে। তবে প্রকল্পটির সঞ্চয় থেকে তোলা টাকা পুরোপুরি করমুক্ত করে দেওয়া হয়েছে। এর ফলে ইপিএফ, পিপিএফ-এর মতো এনপিএস-এও তিনটি স্তরে কর ছাড়ের সুবিধা মিলবে। অর্থাৎ, টাকা জমার সময়ে, সঞ্চয় ও তার উপর আয়ে এবং তহবিল তোলার সময়ে। যার হার ধরে উপকৃত হবেন ২০০৪ সালের পর থেকে চাকরি পাওয়া প্রায় ১৮ লক্ষ কেন্দ্রীয় সরকারি কর্মী।

জাতীয় পেনশন ব্যবস্থায় রদবদল

☐ এনপিএস-এ কেন্দ্রের প্রদত্ত ভাগ বেড়ে কর্মীদের মূল বেতনের ১৪ শতাংশ। আগে ছিল ১০ শতাংশ। ☐ ২০১৯-'২০ সালে কেন্দ্রকে গুনতে হবে বাড়তি ২,৪৮০ কোটি টাকা। ☐ অবসরের পরে তহবিলের ৬০ শতাংশ অর্থ তোলা যায়। ৪০ শতাংশ ছিল করমুক্ত। এখন পুরো ৬০ শতাংশই করমুক্ত। ☐ এনপিএস-এর টিয়ার-টু প্রকল্পে জমায় দেড় লক্ষ টাকা পর্যন্ত ৮০সি ধারায় করছাড়ের সুবিধা মিলবে। লক-ইনের সময়সীমা ৩ বছর। ☐ লগ্নির ক্ষেত্রে চারটি বিকল্প। শেয়ার বাজারে ১৫ শতাংশ, ২৫ শতাংশ, ৫০ শতাংশ। অথবা সরকারি ঋণপত্রে পুরো ১০০ শতাংশ। ☐ এনপিএস-এ লগ্নি দেখাশোনার জন্য আটটি সংস্থার মধ্যে থেকে বাছতে পারবেন গ্রাহক।

● সাম্প্রতিকতম আর্থিক পরিসংখ্যান :

জোড়া সুখবর। নভেম্বরের খুচরো মূল্যবৃদ্ধি ১৭ মাসের সর্বনিম্নে পৌঁছল। অন্যদিকে, অক্টোবরে কলকারখানার উৎপাদন বৃদ্ধি ১১ মাসে সর্বোচ্চ। গত ১২ ডিসেম্বর কেন্দ্রীয় পরিসংখ্যান দপ্তর জানিয়েছে, মূলত ডাল, আনাজ, ডিমের মতো হেঁসেলের খাদ্যপণ্যের দাম কমায় গত মাসে খুচরো মূল্যবৃদ্ধি হয়েছে ২.৩৩ শতাংশ। আগের বছরের নভেম্বরে এই হার ছিল ৪.৮৮ শতাংশ। এর আগে ২০১৭ সালের জুনে খুচরো মূল্যবৃদ্ধি হয়েছিল ১.৪৬ শতাংশ হারে। তারপর নভেম্বরের হারই সর্বনিম্ন। পরিসংখ্যান মন্ত্রকের তথ্য অনুযায়ী, ওই মাসে খাদ্যপণ্যের মূল্য সরাসরি ২.৬১ শতাংশ কমেছে। কমেছে আনাজ (১৫.৫৯ শতাংশ), ডাল (৯.২২ শতাংশ), ডিমের (৩.৯২ শতাংশ) দাম। জ্বালানির মূল্যবৃদ্ধি ৭.৩৯ শতাংশ হলেও তা অক্টোবরের চেয়ে কম। মূল্যবৃদ্ধি আগের তুলনায় কিছুটা বেড়েছে মাছ-মাংসের। এদিনই অক্টোবরের সংশোধিত মূল্যবৃদ্ধি সামান্য বাড়িয়ে করা হয়েছে ৩.৩৮ শতাংশ। পাশাপাশি, অক্টোবর দেশের কলকারখানায় উৎপাদন বৃদ্ধি পৌঁছেছে ৮.১ শতাংশ। উল্লেখযোগ্য বৃদ্ধি হয়েছে খনি, বিদ্যুৎ এবং উৎপাদন ক্ষেত্রে। উৎপাদন বেড়েছে কাঁচামাল এবং দীর্ঘমেয়াদে ব্যবহারযোগ্য ভোগ্যপণ্যেরও। এক

বছর আগে উৎপাদন বৃদ্ধির হার ছিল ১.৮ শতাংশ। সেপ্টেম্বরে তা ছিল ৪.৫ শতাংশ।

● **মোবাইল নাম্বার পোর্টেবিলিটির নতুন নিয়ম :**

মোবাইল নম্বর অপরিবর্তিত রেখে শুধু সার্ভিস প্রোভাইডার বদলানোর প্রক্রিয়া অনেক আগেই এনেছিল টেলিকম রেগুলেটরি অথরিটি অব ইন্ডিয়া (ট্রাই)। কিন্তু সার্ভিস প্রোভাইডারদের টালবাহানায় সেই প্রক্রিয়ায় লেগে যেত প্রায় ১০ থেকে ১২ দিন। শুধু এই ঝামেলা এড়াতেই অনেক গ্রাহক ইচ্ছা থাকলেও বদলাতে পারতেন না সার্ভিস প্রোভাইডার। সেই সমস্যা দূর করতেই নতুন পদক্ষেপ করল ট্রাই। মোবাইল নম্বর 'পোর্টিং'-এর প্রক্রিয়াকে আরও সহজ ও গতিশীল করার জন্য নতুন নির্দেশিকা এনেছে ট্রাই।

ট্রাই-এর এই নির্দেশিকায় বলা হয়েছে, 'ইনট্রা লাইসেন্সড সার্ভিস এরিয়া' বা একই সার্কেলে মোবাইল নম্বর 'পোর্টিং' করতে হবে দু'দিনের মধ্যে। যদি মোবাইল নম্বর অন্য সার্কেলের হয়, তাহলে পোর্টিং-এর ক্ষেত্রে সর্বাধিক চার দিন সময় নেওয়া যাবে। ট্রাইয়ের পক্ষ থেকে সার্কুলার জারি করে বলা হয়েছে, যদি কোনও সার্ভিস প্রোভাইডার বৈধ কারণ ছাড়া পোর্ট করার আবেদন বাতিল করে দেন বা সহযোগিতা না করেন, তাহলে সে রকম প্রতিটি ক্ষেত্রে সেই সার্ভিস প্রোভাইডারের ১০ হাজার টাকা করে জরিমানা হবে।

ট্রাইয়ের নির্দেশিকা অনুযায়ী, ইউনিক পোর্টিং কোডের বৈধতার সময়সীমা ১৫ দিন থেকে কমিয়ে ৪ দিন করা হয়েছে। তবে জম্মু-কাশ্মীরে এবং অসম-সহ উত্তর-পূর্ব ভারতে আগের মতোই এই সময়সীমা ১৫ দিন পর্যন্ত বজায় থাকবে। অবশ্য শুধু ব্যক্তিগত স্তরে মোবাইল নম্বর পোর্ট করার ক্ষেত্রেই যে ট্রাই নিয়ম বদল করেছে, তা নয়। কর্পোরেট কানেকশনের ক্ষেত্রেও বদল এসেছে নিয়মে। আগে কর্পোরেট কানেকশন ব্যবহারকারী সংস্থার একটি অথরাইজেশন লেটারের ভিত্তিতে ৫০-টি নম্বর একসঙ্গে পোর্ট করা যেত। এখন নতুন নিয়মে একটা চিঠির প্রেক্ষিতে ১০০-টি নম্বর পোর্ট করা যাবে।

● **জিএসটি-র পরিকাঠামোয় পরিবর্তন :**

পণ্য ও পরিষেবা কর (জিএসটি)-এর কাঠামো ফের বদলে ফেলল কেন্দ্র সরকার। ৩৩-টি নিত্যপণ্য জিনিসের জিএসটি হার ১৮ থেকে কমিয়ে ১২ এবং ৫ শতাংশ করা হল। ফলে ওই জিনিসগুলির দাম কমে গেল অনেকটাই। পয়লা জানুয়ারি থেকে এই নয়া জিএসটি হার কার্যকর হচ্ছে। চেয়ারম্যান অরুণ জেটলির নেতৃত্বে গত ২২ ডিসেম্বর নয়াদিল্লির বিজ্ঞান ভবনে জিএসটি কাউন্সিলের ৩১-তম বৈঠক বসেছিল। সেখানেই এই সিদ্ধান্ত গৃহীত হয়। উল্লেখ্য, ২০১৭ সালের পয়লা জুলাই থেকে পণ্য পরিষেবা কর চালু করে কেন্দ্র সরকার।

জিএসটি পরিকাঠামোর বদলে যে পণ্যগুলির দাম কমছে—

- ❖ কপিকল, ৩২ ইঞ্চি পর্যন্ত কম্পিউটার মনিটর এবং টেলিভিশন। দাম কমছে পুরোনো রবারের টায়ার, লিথিয়াম আয়ন ব্যাটারি দিয়ে তৈরি মোবাইল পাওয়ার ব্যাঙ্ক এবং খেলার সরঞ্জামের।
- ❖ ৩২ ইঞ্চির টেলিভিশন এবং কম্পিউটার মনিটরের জিএসটি হার ২৮ থেকে কমিয়ে ১৮ শতাংশ করা হয়েছে।
- ❖ লিথিয়াম আয়ন ব্যাটারি আগে থেকেই ১৮ শতাংশের স্তরে ছিল। তাতে কোনও পরিবর্তন করা হয়নি।
- ❖ দাম কমেছে সিনেমার টিকিটেরও। ১০০ টাকার মধ্যে টিকিটের দাম হলে এতদিন তাতে ১৮ শতাংশ জিএসটি বসত। এদিন তা কমিয়ে ১২ শতাংশ করা হয়েছে। ১০০ টাকার বেশি দামের ক্ষেত্রে আগে ২৮ শতাংশ জিএসটি বসত। তা কমিয়ে আনা হয়েছে ১৮ শতাংশে।
- ❖ ভিডিও গেমসের সরঞ্জাম এবং ডিজিটাল ক্যামেরাকেও ২৮ থেকে ১৮ শতাংশে নামিয়ে আনা হয়েছে।
- ❖ ভিন্নভাবে সক্ষম ব্যক্তিদের কথা ভেবে হুইল চেয়ারের উপর জিএসটি কমিয়ে ২৮ থেকে ৫ শতাংশ করা হয়েছে।
- ❖ থার্ড পার্টি বিমার ক্ষেত্রে করের পরিমাণ কমে ১২ শতাংশ হচ্ছে।
- ❖ বিমানে ইকনমি ক্লাসে গেলে এবার থেকে ৫ শতাংশ জিএসটি দিতে হবে। বিজনেস ক্লাসের ক্ষেত্রে তা ১২ শতাংশ, আগে যা ছিল ২৮ শতাংশ।
- ❖ সৌরশক্তি উৎপাদন কেন্দ্রগুলির উপর ৫ শতাংশ জিএসটি বসবে।
- ❖ সস্তা হতে চলেছে তীর্থযাত্রাও। তীর্থযাত্রার ক্ষেত্রে এতদিন বিমানের টিকিটের ওপর যে কর বসত, এবার তাও আর দিতে হবে না।
- ❖ জন ধন যোজনার আওতায় যাঁদের ব্যাঙ্ক অ্যাকাউন্ট রয়েছে, তাদের কর পরিষেবার বাইরে রাখা হয়েছে।
- ❖ শাক-সবজি, সে ফ্রোজেন হোক বা ব্র্যান্ডেড অথবা প্যাকেটে মোড়া, এতদিন তাতে ৫ শতাংশ জিএসটি বসত। এবার থেকে কোনও করই বসবে না তাতে।
- ❖ তবে এয়ার কন্ডিশনার, ডিশ ওয়াশার, গাড়ির যন্ত্রাংশ, সিমেন্ট, পান মশলা, কোল্ড ড্রিঙ্ক এবং তামাকজাত দ্রব্যের উপর ২৮ শতাংশ করই বসবে।

● **নতুন উদ্যোগের উপযুক্ত পরিবেশের নিরিখে শীর্ষে গুজরাত :**

স্টার্ট-আপের (নতুন উদ্যোগে) উপযুক্ত পরিবেশের নিরিখে কেন্দ্রীয় শিল্পনীতি ও উন্নয়ন দপ্তরের প্রকাশিত ক্রম তালিকা। গত ২০ ডিসেম্বর প্রকাশিত ওই তালিকা অনুযায়ী, শীর্ষে গুজরাত। স্টার্ট-আপ নীতি, ইনকিউবেশন, নতুন ব্যবসায় পুঁজি জোগানো থেকে শুরু করে তাদের আড়েবহরে বাড়িয়ে তোলার বন্দোবস্ত—এই সমস্ত মাপকাঠিতে নতুন ব্যবসা শুরুর উপযুক্ত পরিবেশ গড়ে তোলার ক্ষেত্রে কোন রাজ্য কোথায় দাঁড়িয়ে, তার ভিত্তিতেই এই ক্রমতালিকা প্রকাশ করেছে কেন্দ্র। পশ্চিমবঙ্গ তৃতীয় সারিতে। একই পংক্তিতে রয়েছে ঝাড়খণ্ড, উত্তরপ্রদেশ। কেন্দ্র যাদের চিহ্নিত করেছে আগামী দিনে সামনের সারিতে উঠে আসতে চাওয়া (অ্যাস্পায়ারিং লিডার্স) রাজ্য হিসেবে।

স্টার্ট-আপ : রাজ্যওয়াড়ি অবস্থান

- **সেরা (বেস্ট পারফর্মার) :** গুজরাত
- **প্রথম সারি (টপ পারফর্মার্স) :** কর্ণাটক, কেরালা, ওড়িশা, রাজস্থান
- **দ্বিতীয় সারি (লিডার্স) :** অন্ধ্রপ্রদেশ, বিহার, ছত্তিশগড়, মধ্যপ্রদেশ, তেলেঙ্গানা
- **তৃতীয় সারি (অ্যাস্পায়ারিং লিডার্স) :** হরিয়ানা, হিমাচলপ্রদেশ, ঝাড়খণ্ড, উত্তরপ্রদেশ, পশ্চিমবঙ্গ
- **চতুর্থ সারি (এমার্জিং) :** অসম, দিল্লি, গোয়া ইত্যাদি
- **শেষ সারি (বিগিনার্স) :** চণ্ডীগড়, মণিপুর, মিজোরাম, নাগাল্যান্ড, পুদুচেরি, সিকিম, ত্রিপুরা

● **কেব্‌ল টিভি ও ডিটিএইচ পরিষেবায় রদবদল :**

কেব্‌ল টিভি ও ডিটিএইচ পরিষেবায় বর্তমানে চালু টিভি দেখার ব্যবস্থার ৩১ জানুয়ারি পর্যন্ত পুরোনো পদ্ধতিতে চ্যানেল দেখার বিধি চালু রাখতে বলেছে নিয়ন্ত্রক সংস্থা ট্রাই। গ্রাহকের পছন্দ অনুযায়ী এমএসও এবং এলসিও-দের পয়লা ফেব্রুয়ারি থেকে পুরোপুরি নতুন নিয়মে পরিষেবা চালুর বন্দোবস্ত করতে হবে। ৩১ জানুয়ারি পর্যন্ত পুরোনো ব্যবস্থার চ্যানেলগুলিও চালু থাকবে। উল্লেখ্য, টেলিকম নিয়ন্ত্রক ট্রাইয়ের দাবি, যত চ্যানেলই ঘরে থাকুক, গ্রাহক গড়ে মেরেকেটে ঘোরান ২০-টির মতো। এতদিন একগুচ্ছ চ্যানেলের ভিড় বাড়িয়ে 'দেখা-না' নেওয়ার প্রবণতা ছিল। প্যাকেজের মাসুল বেশি নতুন নিয়মে তাতে স্বচ্ছতা আসার সম্ভাবনা। একই সঙ্গে এতে গ্রাহকের চ্যানেল বাছাইয়ে স্বাধীনতা বাড়বে বলে তাদের মত। বছর খানেক আগে নতুন নিয়মের কথা জানালেও, তা মামলায় থমকে ছিল। আইনি জটিলতা কাটার পরে সম্প্রতি ট্রাই তা চালুর জন্য চ্যানেল সংস্থা, মাল্টি সিস্টেম অপারেটর (এমএসও), লোকাল কেব্‌ল অপারেটর (এলসিও), ডিটিএইচ সংস্থাগুলিকে বলেছে।

কেব্‌ল টিভি ও ডিটিএইচ পরিষেবায় চালু হচ্ছে নতুন নিয়ম :

⌘ ফলে বাজেট বুঝে গ্রাহকদের চ্যানেল বাছতে হবে নতুন করে।

⌘ খরচ নির্ভর করবে মূলত দু'টি জিনিসের উপরে—

(১) কতগুলি চ্যানেল দেখার অধিকার (নেটওয়ার্ক ক্যাপাসিটি) নেওয়া হচ্ছে। এক্ষেত্রে কেউ ১০০-টির অধিকার নিয়ে রেখেও শুরুতে ৬০-টি চ্যানেল নিতে পারেন। সেক্ষেত্রে পরে ৪০-টি নিতে আলাদা করে সংযোগ-ফি আর লাগবে না।

(২) যে সমস্ত চ্যানেল নেওয়া হচ্ছে, সেগুলির মাসুল।

এখন পরিস্থিতি :

⌘ ১০০ টাকায় দূরদর্শন-সহ ১০০-টি ফ্রি-টু-এয়ার (এফটিএ) চ্যানেল মেলে। সেগুলির সঙ্গে আলাদা করে নিজের পছন্দ অনুযায়ী আরও এফটিএ এবং পে-চ্যানেল (যার জন্য আলাদা টাকা লাগে) একটি-একটি করে বাছা যায়।

⌘ অনেক সময়ে দু'টি মিলিয়ে প্যাকেজ তৈরি দেয় এমএসও-গুলি।

পুরোনো সংযোগ বদলাতে :

⌘ দূরদর্শনের চ্যানেলগুলি নিয়ে মোট ১০০-টি এসডি চ্যানেল দেখার অধিকার পেতে ক্যাপাসিটি ফি গুনতে হবে ১৩০ টাকা (জিএসটি বাদে) পর্যন্ত। চাইলে কেব্‌ল অপারেটর তার কমও নিতে পারে।

⌘ চ্যানেল বাছাই সম্পূর্ণ গ্রাহকের উপরে। এফটিএ এবং পে চ্যানেলের মধ্যে কোনগুলি এবং কতগুলি দেখতে চান, তা তিনিই ঠিক করবেন।

⌘ শুধু এফটিএ চ্যানেল নিলে ক্যাপাসিটি ফি গুনলেই হবে। পে চ্যানেলে লাগবে আলাদা মাসুল।

⌘ সংস্থা নিজের একাধিক চ্যানেল নিয়ে প্যাকেজ তৈরি করতে পারে। কিন্তু তাতে একটির দর ১৯ টাকার বেশি হওয়া চলবে না। রাখা যাবে না এফটিএ চ্যানেল।

⌘ একই প্যাকেজে রাখা চলবে না একই চ্যানেলের এসডি এবং এইচডি সংস্করণ।

⌘ এইচডি চ্যানেলের পুরো হিসেব আলাদা। একটি এইচডি চ্যানেল দু'টি এসডি-র সমতুল্য।

⌘ ১০০-র বেশি চ্যানেল দেখতে প্রতি ২০-টি বাড়তি চ্যানেলে সংযোগ ফি লাগবে ২৫ টাকা পর্যন্ত (জিএসটি বাদে)। অর্থাৎ, ৪০-টি চ্যানেলে ৫০ টাকা। সঙ্গে পে-চ্যানেলের মাসুল।

নতুন সংযোগ নিতে :

⌘ ইনস্টলেশন চার্জ ৩৫০ টাকা পর্যন্ত। পরিষেবা চালুর অ্যাক্টিভেশন চার্জ সর্বোচ্চ ১০০ টাকা। বাকি সমস্ত খরচ ও নিয়ম একই।

খেলা

➢ ২০২২ সালে কাতারে অনুষ্ঠিত হবে ফুটবল বিশ্বকাপের আসর। সেই বিশ্বকাপের ফাইনাল হবে যে স্টেডিয়ামে তার ছবি প্রকাশিত হল গত ১৫ ডিসেম্বর। এই প্রথম মধ্য এশিয়ার কোনও স্টেডিয়ামে অনুষ্ঠিত হবে বিশ্বকাপের ফাইনাল। এই লুসেল স্টেডিয়ামের নকশা প্রকাশ অনুষ্ঠানে উপস্থিত ছিলেন কাতারের শাসক শেখ তামিম বিন হামাদ আল থানি ও রাষ্ট্রপুঞ্জের সেক্রেটারি জেনারেল আন্তোনিয়ো গুতেরেস। বিশ্বকাপ ফাইনালের জন্য স্টেডিয়ামটি তৈরি করা হয়েছে লুসেল শহরে। লুসেল কাতারের রাজধানী দোহা থেকে ১৫ কিলোমিটার দূরে অবস্থিত। এই স্টেডিয়ামে একসঙ্গে ৮০ হাজার লোক বসে খেলা দেখতে পারবেন। এটি তৈরির খরচ ধরা হয়েছে প্রায় ৪৫০ কোটি মার্কিন ডলার। এই স্টেডিয়ামটি বানাতে কাতারকে প্রযুক্তিগত সহায়তা করেছে চিন।

➢ গত ১৬ ডিসেম্বর গোলশূন্য ফাইনালে পেনাল্টির সময় নেদারল্যান্ডসকে ৩-২-এ হারিয়ে প্রথমবার হকি বিশ্বকাপ জিতে নিল বেলজিয়াম। প্রসঙ্গত গত ১৩ ডিসেম্বর ভুবনেশ্বরের কলিঙ্গ স্টেডিয়ামে নেদারল্যান্ডসের কাছে ২-১-এ হেরে বিশ্বকাপ হকির কোয়ার্টার ফাইনাল থেকে বিদায় নেয় আয়োজক ভারত।

● **জাতীয় ক্রিকেটে সেরা বাংলার মেয়েরা :**

প্রথমবার ভারতীয় বোর্ড অনুমোদিত মেয়েদের জাতীয় ওয়ান ডে প্রতিযোগিতায় চ্যাম্পিয়ন হয়ে বছর শেষ করলেন বাংলার মহিলা ক্রিকেট দলের অধিনায়ক ঝুলন গোস্বামী। ফাইনালে অন্ধ্রপ্রদেশকে দশ রানে হারিয়ে ইতিহাস গড়ল বাংলা। প্রথমে ব্যাট করে ৫০ ওভারে সাত উইকেট হারিয়ে ১৯৮ রান করেছিল বাংলা। জবাবে ৪৯.১ ওভারে ১৮৭ রানে অলআউট অন্ধ্রপ্রদেশ। গত ৩১ ডিসেম্বর বেঙ্গালুরুতে ব্যাটসম্যান অথবা বোলারদের থেকেও বাংলাকে জেতাল তাদের ফিল্ডিং। চারটি রান আউট, তিনটি ক্যাচ ও একটি স্টাম্পের সাহায্যে বিপক্ষকে রুখে দেন ঝুলনেরা। ফিটনেসের জন্যই যে জাতীয় স্তরের প্রতিযোগিতায় বাংলা সফল হয়েছে। মরসুমের শুরু থেকেই কোচ জয়ন্ত ঘোষদস্তিদার, ঋতুপর্ণা রায়, ঝুলন গোস্বামী ও ফিজিক্যাল ট্রেনার রাহুল দেব মিলে ফিটনেস বাড়ানোর উপরে জোর দিয়েছিলেন। সেই মতোই ইয়ো ইয়ো টেস্ট করে ফিটনেসের মাপকাঠি বোঝার চেষ্টা করা হয়। বাংলা ক্রিকেটের ইতিহাসে মেয়েরাই প্রথম ইয়ো ইয়ো টেস্ট করে। বাংলার জয়ের খবর শুনেই দলের জন্য ২০ লক্ষ টাকার পুরস্কার ঘোষণা করেছেন সিএবি-র যুগ্মসচিব অভিষেক ডালমিয়া।

● **আইসিসি বর্ষসেরার তালিকায় স্মৃতি, হরমন :**

ঝুলন গোস্বামী পরে ভারতের দ্বিতীয় মহিলা ক্রিকেটার হিসেবে আইসিসি পুরস্কার জিতলেন স্মৃতি মন্ধানা। তাও একইসঙ্গে জোড়া পুরস্কার। আইসিসি-র বর্ষসেরা মহিলা ক্রিকেটার এবং বর্ষসেরা মহিলা ওয়ান ডে ক্রিকেটার নির্বাচিত হলেন তিনি। বাঁ হাতি ওপেনার মন্ধানা ১২-টি ওয়ান ডে-তে ৬৬৯ রান করার পাশাপাশি ২০১৮-তে ২৫-টি টি-২০ আন্তর্জাতিক ম্যাচে ৬২২ রান করার পুরস্কার পেলেন। তার ওয়ান ডে ম্যাচে রান করার গড় ৬৬.৯০। পাশাপাশি টি-২০-তে স্ট্রাইক রেট ১৩০.৬৭। শুধু তাই নয়, ২০১৮ মহিলা টি-২০ বিশ্বকাপে ভারতকে সেমিফাইনালে তুলতে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা নেন তিনি। পাঁচ ম্যাচে করেন ১৭৮ রান। স্ট্রাইক রেট ১২৫.৩৫। বর্তমানে তার ওয়ান ডে র‍্যাঙ্কিং চার এবং টি-২০ র‍্যাঙ্কিং ১০। ঝুলন আইসিসি বর্ষসেরা মহিলার পুরস্কার জিতেছিলেন ২০০৭ সালে। তবে ঝুলন জিতেছিলেন একটি পুরস্কার। সেদিক থেকে স্মৃতি প্রথম ভারতীয় মহিলা ক্রিকেটার যিনি এক ক্যালেন্ডার বর্ষে দু'টি আইসিসি পুরস্কার জেতার নজির গড়লেন।

স্মৃতির জোড়া পুরস্কার জয়ের পাশাপাশি ভারতে টি-২০ ক্যাপ্টেন হরমনপ্রীত কৌরকে বর্ষসেরা টি-২০ দলের অধিনায়ক বেছে নেওয়া হয়েছে। এই দলে স্মৃতি এবং তার সতীর্থ পুনম যাদবও আছেন। স্মৃতি এবং লেগ স্পিনার পুনম শুধু টি-২০ দলেই নয়, বর্ষসেরা ওয়ান ডে দলেও জায়গা পেয়েছেন। ওয়ান ডে দলের অধিনায়ক বেছে নেওয়া হয়েছে নিউজিল্যান্ডের সুজি বেটসকে। গত নভেম্বরে টি-২০ বিশ্বকাপে ভারতকে সেমিফাইনালে তুলে আনতে যে অবদান রেখেছিলেন হরমনপ্রীত, তারই পুরস্কার পেলেন তিনি। টি-২০ বিশ্বকাপে হরমনপ্রীত ১৮৩ রান করেছিলেন। স্ট্রাইক রেট ১৬০.৫। পাশাপাশি এই ক্যালেন্ডার বর্ষে ২৫-টি ম্যাচে তিনি করেন ৬৬৩ রান। স্ট্রাইক রেট ১২৬.২। বর্তমানে টি-২০ র‍্যাঙ্কিংয়ে ব্যাটসম্যানদের তালিকায় তার স্থান তিন নম্বরে।

● **নিউজিল্যান্ড সফরের জন্য ভারতীয় দল :**

গত ২০ ডিসেম্বর ভারতীয় ক্রিকেট বোর্ড ডব্লিউ. ভি. রামনকে মেয়েদের জাতীয় দলের কোচের পদে বসিয়েছে। তার একদিন পরেই ঘোষণা করা হল নিউজিল্যান্ড সফরের জন্য ভারতীয় দল। সিরিজ শুরু হবে নতুন বছরের শুরুতেই এবং ভারতের ওয়ান ডে দলের অধিনায়ক হিসেবে বহাল রাখা হল অভিজ্ঞ তারকা মিতালি রাজকেই। টি-২০ দলের নেতৃত্বে অবশ্য থাকবেন হরমনপ্রীত কৌরই। নিউজিল্যান্ডে ভারতের প্রথম ওয়ান ডে ম্যাচ ২৪ জানুয়ারি। ওয়ান ডে-র দল : মিতালি রাজ (অধিনায়ক), পুনম রাউত, স্মৃতি মন্ধানা, জেমাইমা রদ্রিগেস, হরমনপ্রীত কৌর, দীপ্তি শর্মা, তানিয়া ভাটিয়া, মোনা মেশরাম, একতা বিস্ত, মানসী জোশী, দয়ালান হেমলতা, পুনম যাদব, রাজেশ্বরী গায়কোয়াড়, ঝুলন গোস্বামী ও শিখা পাণ্ডে। টি-২০-র দল : হরমনপ্রীত (অধিনায়ক), স্মৃতি, মিতালি, দিপ্তী, জেমাইমা, অনুজা পাটিল, হেমলতা, মানসী, শিখা, তানিয়া, পুনম, একতা, অরুন্ধতী রেড্ডি, রাধা যাদব ও প্রিয়া পুনিয়া।

● **বেটন কাপ :**

বন্ধ হয়ে থাকা ঐতিহ্যশালী বেটন কাপ ফের শুরু হয় সাইয়ের নতুন তৈরি অ্যাস্ট্রোটার্ফে। গত ২৩ থেকে ৩০ ডিসেম্বর পনেরো দল নিয়ে হয় দেশের অন্যতম প্রাচীন এই হকি প্রতিযোগিতা। যার বয়স ১২২ বছর। ইন্ডিয়ান অয়েল, ভারত পেট্রোলিয়াম, আর্মি একাদশ, সাউথ সেন্ট্রাল রেলের মতো দেশের নামী দলগুলি অংশ নেয়। গতবারের কলকাতা লিগ চ্যাম্পিয়ন ইআরএসএ, পাঞ্জাব স্পোর্টসের মতো স্থানীয় সাতটি দল খেলে প্রাক কোয়ার্টার ফাইনালে। সেখান থেকে চারটি ক্লাব এবং ভিন রাজ্যের আটটি দল নিয়ে হয় নক আউট পর্ব। গত ৩০ ডিসেম্বর জোড়া গোলে এগিয়েও বেটন কাপ ফাইনালে হারতে হল ভারত পেট্রোলিয়াম কর্পোরেশনকে (মুম্বই)। অন্য দিকে পিছিয়েও নির্ধারিত সময়ে সমতা ফিরিয়ে পেনাল্টি শুট আউটে ইন্ডিয়ান অয়েল কর্পোরেশন লিমিটেড (মুম্বই) জিতে নিল ১২২-তম বেটন কাপ। নির্ধারিত সময়ে ফল ছিল ৩-৩। শুট আউটে ৪-২ ফলে ম্যাচ জিতে নেয় ইন্ডিয়ান অয়েল কর্পোরেশন।

● **অস্ট্রেলিয়ায় ঐতিহসিক জয় :**

অস্ট্রেলিয়াকে হারিয়ে মেলবোর্নে বক্সিং ডে টেস্ট জিতে নিল ভারত। ৩৭ বছর পর মেলবোর্নের মাটিতে অস্ট্রেলিয়াকে পর্যুদস্ত করা ছাড়াও বেশ কয়েকটি রেকর্ডও ইতোমধ্যে কিন্তু হয়েছে এই সিরিজে। ময়াঙ্ক আগরওয়াল অভিষেক টেস্টেই গড়লেন রেকর্ড। ব্যাট করতে নামেন ওপেনার হিসাবে। জায়গাটাও পাকা করে নিলেন বলা যায়। অস্ট্রেলিয়ার মাটিতে অভিষেকে কোনও ভারতীয়ের সবচেয়ে বেশি রানের (৭৬) রেকর্ড গড়লেন তিনি। ভাঙলেন ৭১ বছরের পুরোনো রেকর্ড। অস্ট্রেলিয়াকে হারিয়ে এই টেস্ট জয়ের পর সৌরভ গাঙ্গুলির কের্ড ছুঁলেন বিরাট কোহালি। অধিনায়ক হিসাবে ১১-টি অ্যাওয়ে ম্যাচ জেতার সুবাদে এল এই রেকর্ড। ২৪ ম্যাচ খেলেই কোহালি এই রেকর্ড ছুঁলেন। সৌরভ এই রেকর্ড গড়েছিলেন ২৮-টি ম্যাচে অধিনায়কত্বের পর।

ঋষভ পন্থও এই টেস্টে রেকর্ড গড়লেন। ভারতের হয়ে টেস্ট সিরিজে সবচেয়ে বেশি শিকারের রেকর্ডটি এখন এই উইকেটকিপারের দখলে। এখনও পর্যন্ত ২০-টি শিকারে সঙ্গে রয়েছে পন্থের নাম। এর আগে ১৯৫৪-১৯৫৫ সালে নরেন তামহানে, ১৯৭৯-'৮০ সাল মরসুমে সৈয়দ কিরমানির দখলে ছিল এই রেকর্ড। তাদের দু'জনেরই ১৯-টি করে শিকার ছিল পাকিস্তানের বিরুদ্ধে। পন্থ ভাঙলেন সেই রেকর্ড দু'টি।

যশপ্রীত বুমরার তীব্র গতি ভুগিয়েছে অস্ট্রেলীয়দের। টেস্ট অভিষেকের পর মাত্র ৯-টি ম্যাচেই ৪৮ উইকেট নিয়ে ফেলেছেন তিনি। ১৯৭৯ সালে প্রথমবার টেস্ট খেলতে নেমে এক বছরে ৪০ উইকেট নিয়েছিলেন দিলীপ দোশি। সেই রেকর্ড ভাঙলেন গুজরাতের পেসার। এছাড়াও অস্ট্রেলিয়ার মাটিতে এক টেস্টে সবচেয়ে বেশি আট উইকেট দখলের রেকর্ড ছিল কপিল দেব ও অজিত আগরকরের। বুমরার হাত ধরেই এই প্রথম নয় উইকেট পেলেন কোনও ভারতীয়।

টসে জিতে এপর্যন্ত কোহালির নেতৃত্বে ভারতীয় দল পরাজিত হয়নি। এটাকেও এক অর্থে রেকর্ড বলা যায়। ২০১৮ সালে বিদেশের মাটিতে ৪৪৩ রানই কোনও দলের বিরুদ্ধে ভারতীয় দলের সর্বোচ্চ রান। মেলবোর্নে সবচেয়ে বেশিক্ষণ ব্যাট করার রেকর্ড করল ভারত। ১৬৯.৪ ওভার ব্যাট করে ৩৫ বছরের পুরোনো রেকর্ড ভাঙল ভারত। চেতেশ্বর পূজারা ও বিরাট কোহালি তৃতীয় উইকেট পার্টনারশিপে ১৭০ রান করেন এই ম্যাচে। এর আগে মেলবোর্নে ১৯৪৬-১৯৪৭ সালে ব্র্যাডম্যান-হ্যাসেট তৃতীয় উইকেটে যোগ করেছিলেন ১৬৯ রান। মেলবোর্নে এই দুই লড়াইয়ে এতদিন এটাই ছিল রেকর্ড।

● **তায়কোয়ন্দোতে জাতীয় সেরা জঙ্গলমহলের খুদে :**

তায়কোয়ন্দোতে অনূর্ধ্ব ১৮ কেজির বিভাগে জঙ্গলমহল এলাকার সাত বছরের এক বালক জাতীয় সেরা নির্বাচিত হল। গত ২১ থেকে ২৩ ডিসেম্বর দ্বিতীয় ওপেন ন্যাশনাল তায়কোয়ন্দো প্রতিযোগিতা ছিল। আসানসোলের একটি বেসরকারি স্কুলে প্রতিযোগিতাটি হয়। উদ্যোক্তা কোরিয়ান তায়কোয়ন্দো অ্যাকাডেমি এবং বেঙ্গল মার্শাল আর্ট তায়কোয়ন্দো অ্যাকাডেমি। আসানসোল ইস্টার্ন মার্শাল আর্ট অ্যাকাডেমি প্রতিযোগিতার পরিচালনার দায়িত্বে ছিল। উল্লেখ্য, তিন দিনের দ্বিতীয় ওপেন ন্যাশনাল তায়কোয়ন্দো প্রতিযোগিতায় পুরুলিয়ার জেলা থেকে ৯ জন প্রতিযোগী গিয়েছিল। তার মধ্যে মনোজ প্রামাণিক-সহ বিভিন্ন বিভাগে ৬ জন সোনা এবং তিনজন রুপো পেয়েছে। মানবাজার ২ ব্লকের কুটনি গ্রামে বাসিন্দা, মনোজ প্রামাণিক অনূর্ধ্ব ১৮ কেজির বিভাগে জাতীয় সেরার শিরোপা পেয়েছে। 'বেস্ট ফাইটার'-ও নির্বাচিত হয়েছে সে।

● **মার্কিন সাঁতারু মিসি ফ্র্যাঙ্কলিনের অবসর :**

মাত্র তেইশ বছর বয়সেই অবসর সরণীতে ঢুকে পড়লেন মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের তারকা সাঁতারু মিসি ফ্র্যাঙ্কলিন। পাঁচটি অলিম্পিক সোনার মালকিন মিসি গত ২০ ডিসেম্বর নিজের অবসরের কথা আনুষ্ঠানিকভাবে জানিয়ে দিলেন ট্যুইট করে। কারণ হিসেবে মিসি জানিয়েছেন, কাঁধের চোটই তার বর্ণময় কেরিয়ারে যবনিকা টেনে দিল। ২০১২ সালের লন্ডন অলিম্পিকে ১০০ ও ২০০ মিটার ব্যাকস্ট্রোকে সোনা জিতে গোটা সাঁতার দুনিয়াকে চমকে দিয়েছিলেন মিসি। তখন তার বয়স ছিল মাত্র ১৭ বছর। যার মধ্যে ২০০ মিটার ব্যাকস্ট্রোকে মিসি সোনা জিতেছিলেন বিশ্বরেকর্ড গড়ে। যে রেকর্ড টানা ছয় বছর ধরে অক্ষত ছিল। সেই বছরই বিশ্বের সেরা সাঁতারুর পুরস্কারও পেয়েছিলেন মিসি। ২০১৩ সালের বার্সেলোনা বিশ্ব চ্যাম্পিয়নশিপে হাফ ডজন সোনা জিতেছিলেন মিসি। অবশ্য তারপর টানা তিন বছর ধরে চোটের ধাক্কায় আন্তর্জাতিক প্রতিযোগিতামূলক আসরে সেভাবে নামতেই পারেননি। লন্ডন গেমসে ব্যক্তিগত পর্যায়ে দু'টি সোনা জয়ের পাশাপাশিই দলগত বিভাগেও দু'টি সোনার পদক গলায় ঝোলান মিসি। চার বছর পর রিও অলিম্পিকে কাঁধের চোট নিয়েও পুলের লড়াইয়ে দেশের হয়ে নেমেছিলেন। তবে, নামমাত্র একটি দলগত বিভাগের সোনা ছাড়া আর কিছুই জেতেননি।

● **'ইউরোপিয়ান গোল্ডেন শু' জয় মেসি-র :**

লিয়োনেল মেসি। জীবনে পঞ্চমবার ইউরোপের সর্বোচ্চ গোলদাতার পুরস্কার 'ইউরোপিয়ান গোল্ডেন শু' পেলেন। লা লিগায় গত মরসুমে আর্জেন্টাইন মহাতারকা ৩৪ গোল করেন। উল্লেখ্য, এই একই পুরস্কার ক্রিশ্চিয়ানো রোনাল্ডো জিতেছেন চারবার। গতবার সর্বোচ্চ গোলদাতার পুরস্কারের দৌড়ে মেসির সঙ্গে লড়াইটা হয়েছে লিভারপুলের মহম্মদ সালাহর। যিনি ইংলিশ প্রিমিয়ার লিগে গত মরসুমে গোল করেন ৩২-টি। মেসির গোল এবং অসাধারণ ফুটবলের সৌজন্যেই মরসুমের পর মরসুম বার্সেলোনা লা লিগা জিতেছে। তুলেছে কোপা দেল রে-র ট্রফিও। এই মরসুমেও মেসি নিয়মিত গোল করে যাচ্ছেন। এখন পর্যন্ত তার মোট গোলের সংখ্যা ১৪। ইউরোপের কোনও লিগে এবার এখনও পর্যন্ত কেউ এত গোল করতে পারেননি।

● **ব্যালন ডি'ওর জয়ী লুকা মদ্রিচ ও এডা হেজরবার্গ :**

গত দশ বছরে লড়াইটা সীমাবদ্ধ থেকেছে বিশ্ব ফুটবলের দুই মহাতারকার মধ্যেই। লিয়োনেস মেসি ও ক্রিশ্চিয়ানো রোনাল্ডোই গত দশ বছরের ভাগাভাগি করে নিয়েছেন ব্যালন ডি'ওর খেতাব। দু'জনেই পাঁচবার করে জিতেছেন এই খেতাব। কিন্তু এবার তাতে ভাগ বসালেন লুকা মদ্রিচ। ফিফা বর্ষসেরার মতো ব্যালন ডি'অরও জিতলেন ক্রোয়েশিয়ার তারকা। যিনি রিয়াল মাদ্রিদের হয়ে চ্যাম্পিয়ন লিগ জেতার পাশাপাশি ক্রোয়েশিয়াকে বিশ্বকাপের ফাইনালে তুলতে সাহায্য করেন। তালিকায় মেসি পেলেন পঞ্চম ও রোনাল্ডো দ্বিতীয় স্থান। তৃতীয় স্থানে আঁতোয়া গ্রিজম্যান। পাশাপাশি বর্ষসেরা অনূর্ধ্ব-২১ ফুটবলারের পুরস্কার পেলেন কিলিয়ান এমবাপে। এবছরই প্রথম চালু হল এই পুরস্কার। পাশাপাশি মেয়েদের বিভাগে ব্যালন ডি'ওর জিতলেন নরওয়ের স্ট্রাইকার এডা হেজরবার্গ।

প্রসঙ্গত, এবার ব্যালন খেতাবের জন্য মনোনয়ন পাওয়া ৩০ জনের মধ্যে খেতবারে দৌড়ে ছিলেন ছয় ফরাসি। যার মধ্যে ছিলেন কিলিয়ান এমবাপে, আঁতোয়া গ্রিজম্যান, রাফায়েল ভারান, হুগো লরিস, পল পোগবা বা এনগোলো কাঁতে। শেষবার যে ফরাসি ব্যালন ডি'ওর জিতেছিলেন, তিনি জিনেদিন জিদান। ১৯৯৮ সালে ফ্রান্সের প্রথম বিশ্বকাপ জয়ের বছরে এই সম্মান পেয়েছিলেন জিদান। কিন্তু এবার সেই ছয় ফরাসিকে পিছনে ফেলে সম্ভাব্য খেতাবজয়ী হিসেবে বারবার উঠে আসছিল লুকা মদ্রিচের নাম। কিন্তু গত মরসুমে রিয়াল মাদ্রিদের হয়ে দুরন্ত ফুটবল খেলেছেন ক্রোয়েশিয়ার মদ্রিচ। বিশ্বকাপের সেরা ফুটবলার হিসেবে সোনার বল পাওয়ার পাশাপাশি উয়েফা ও ফিফার বর্ষসেরা ফুটবলারও হয়েছেন মদ্রিচ।

● **প্রথম ভারতীয় হিসেবে ওয়ার্ল্ড ট্যুরে সোনা সিন্ধুর :**

বিশ্ব ব্যাডমিন্টন সংস্থা আয়োজিত বি. ডব্লিউ. এফ. ওয়ার্ল্ড ট্যুরের ফাইনালে জাপানের নজমি ওকুহারাকে হারিয়ে ইতিহাস তৈরি করলেন পিভি সিন্ধু। প্রথম ভারতীয় হিসেবে এই খেতাব জিতে নজির সৃষ্টি করলেন তিনি। ফাইনালে সিন্ধুর পক্ষে ফলাফল ছিল ২১-১৯, ২১-১৭। সাম্প্রতিককালে ভালো খেললেও টুর্নামেন্টের ফাইনালে উঠে বারবার হারছিলেন সিন্ধু। ২০১৬ সালে রিও অলিম্পিক গেমস, গতবারের এশিয়ান গেমস বা কমনওয়েলথ গেমস—প্রতিটি ফাইনালেই পরাজিত হয়েই সন্তুষ্ট থাকতে হচ্ছিল তাকে। সিন্ধুই প্রথম ভারতীয় হিসেবে অলিম্পিকে মহিলা ব্যাডমিন্টনে রৌপ্য পদক জেতেন। ভারতের সব থেকে কম বয়সি মহিলা খেলোয়াড় হিসেবে অলিম্পিকে রুপো জেতার নজিরও তার।

● **এশিয়া কাপ আয়োজনের দায়িত্বে পাকিস্তান :**

২০২০ সালের এশিয়া কাপ ক্রিকেট আয়োজনের দায়িত্ব পেল পাকিস্তান। এশিয়ান ক্রিকেট কাউন্সিল (এসিসি)-এর তরফে সভাপতি নাজমুল হাসান পাপন ঢাকায় গত ১৪ ডিসেম্বর এই সিদ্ধান্তের কথা জানিয়েছেন। পাক বোর্ডকে এই টুর্নামেন্ট সংগঠনের ভার তুলে দেওয়া হয়েছে। পাশাপাশি এটাও স্পষ্ট করে দেওয়া হয়েছে যে, শেষপর্যন্ত ২০২০ সালের সেপ্টেম্বরে এশিয়া কাপের আসর পাক ভূমিতে বসবে নাকি সংযুক্ত আরব আমিরশাহিতে, তা এখনও ঠিক হয়নি। এসিসি সভাপতি সোজাসুজিই জানিয়েছেন যে, শেষপর্যন্ত কোথায় অনুষ্ঠিত হবে এশিয়া কাপ, তা ঠিক করবে পাকিস্তান ক্রিকেট বোর্ডই। ২০২০ সালের সেপ্টেম্বরে বসবে এশিয়া কাপের আসর। তবে, ৫০ ওভারের নয়, টুর্নামেন্ট হবে ২০ ওভারের। টি-২০ বিশ্বকাপ ক্রিকেটের আসরও বসবে ওই বছরেই। তার ঠিক আগেই বসবে এশিয়া কাপের আসর।

ভারত, পাকিস্তান-সহ অন্য এশিয় দেশগুলো এর ফলে বিশ্বকাপের আগে ভালোভাবে প্রস্তুতির সুযোগ পাবে। সেই ২০১০ সাল থেকেই পাকিস্তানের ঘরোয়া সিরিজের আয়োজন করে আসছে আরব আমিরশাহি। গত সেপ্টেম্বরেও এশিয়া কাপের আসর বসেছিল আমিরশাহিতে। ভারত সেই প্রতিযোগিতায় খেতাবও জিতে নেয় রোহিত শর্মার অধিনায়কত্বে। যদিও প্রথমে কিন্তু ২০১৮ সালের এশিয়া কাপের আসর বসার কথা ছিল ভারতেই। তবে, বিসিসিআই স্বেচ্ছায় এই দায়িত্ব আমিরশাহী ক্রিকেট বোর্ডকে অর্পণ করে।

● **ইলেকট্রনিক বর্জ্য থেকে অলিম্পিক্সের পদক :**

২০২০-তে টোকিও অলিম্পিক্স। সোনা, রুপো ও ব্রোঞ্জ মিলিয়ে প্রায় ৫ হাজার পদক দেওয়া হবে প্রতিযোগীদের। আয়োজকরা জানিয়েছেন, পদক তৈরিতে যে পরিমাণ সোনা, রুপো এবং ব্রোঞ্জ লাগবে তার সবটাই আসবে 'আরবান মাইনিং'-এর মাধ্যমে। অর্থাৎ ইলেকট্রনিক বর্জ্য থেকে। অলিম্পিক্স আয়োজক দেশ জাপান এই বর্জ্য থেকেই সোনা-রুপো-ব্রোঞ্জ সংগ্রহ করে সেই পদক বানানোর সিদ্ধান্ত নিয়েছে। তাই আয়োজকরা জাপানের নাগরিকদের কাছে ইলেকট্রনিক বর্জ্য দান করার আবেদন জানিয়েছেন। এবছরের এপ্রিল থেকেই এই প্রকল্পে কাজ শুরু হয়ে গিয়েছে। আয়োজকরা এখনও পর্যন্ত ইলেকট্রনিক বর্জ্য থেকে সাড়ে ১৬ কেজি সোনা এবং ১৮০০ কেজি রুপো সংগ্রহ করতে পেরেছেন। টোকিও অলিম্পিক্স অর্গানাইজিং কমিটির মুখপাত্র মাসা তাকায়া জানান, ৫৪.৫ শতাংশ সোনা এবং ৪৩.৯ শতাংশ রুপো এখনও পর্যন্ত সংগ্রহ করেছে আয়োজক কমিটি।

এই অলিম্পিক্সের দু'টি বিশেষত্ব রয়েছে। এক, প্রতিটি পদক তৈরি হবে রিসাইকেলড জিনিস থেকে। দুই, একমাত্র জাপানিরাই ইলেকট্রনিক বর্জ্য দান করতে পারবেন আয়োজক কমিটিকে। এবছরের জুনের মধ্যেই প্রায় ৪ কোটি ৩২ লক্ষ অচল মোবাইল ফোন সংগ্রহ করেছে জাপান। আয়োজক সূত্রে খবর, ৩৫-৪০টা মোবাইল থেকে এক গ্রাম করে সোনা পাওয়া যাচ্ছে। আন্তর্জাতিক অলিম্পিক্স কমিটির মতে, অলিম্পিক্সের একটা সোনার পদক তৈরিতে ৬ গ্রাম সোনা লাগে। প্রসঙ্গত, বিশ্বজুড়ে ইলেকট্রনিক বর্জ্যের পরিমাণ বেড়েই চলেছে। রাষ্ট্রপুঞ্জের ২০১৬-র রিপোর্ট অনুযায়ী সারা বিশ্বে ইলেকট্রনিক বর্জ্যের পরিমাণ ছিল সাড়ে ৪ কোটি টন। আর প্রতি বছরে সেই বর্জ্যের পরিমাণ বাড়ছে ৩-৪ শতাংশ করে। অনেক দেশই ই-বর্জ্যকে রিসাইকেল করে বিভিন্ন কাজে লাগাচ্ছে। এই প্রথম নয়, এর আগেও রিসাইকেল জিনিস দিয়ে অলিম্পিক্সের পদক তৈরি করা হয়েছে। ২০১৬-র রিও অলিম্পিক্সে রুপোর পদক বানাতে যে পরিমাণ রুপো লেগেছিল তার প্রায় ৩০ শতাংশ অব্যবহৃত আয়না, এক্স-রে প্লেট থেকে। ওই অলিম্পিক্সেই ব্রোঞ্জের যে পদক তৈরি হয়েছিল তাতে ব্যবহৃত ৪০ শতাংশ তামা এসেছিল টাঁকশালের বর্জ্য থেকে।

● **গৌতম গম্ভীরের অবসর ঘোষণা :**

ক্রিকেটকে বিদায় জানালেন গৌতম গম্ভীর। সব ধরনের ক্রিকেট থেকে অসব নেওয়ার সিদ্ধান্ত জানিয়ে গত ৪ ডিসেম্বর রাতে তিনি সারা দেশের ক্রিকেটপ্রেমীদের ধন্যবাদ দিলেন, সব সময় পাশে থাকার জন্য সোশ্যাল মিডিয়ায় প্রায় ১২ মিনিটের এক ভিডিও বার্তায় ৩৭ বছর বয়সি গম্ভীর জানিয়ে দিলেন তার সিদ্ধান্তের কথা। ফিরোজ শাহ কোটলায় রঞ্জি ট্রফির আসন্ন দিল্লি বনাম অন্ধ্রপ্রদেশ ম্যাচই হতে চলেছে গম্ভীরের শেষ প্রতিযোগিতামূলক ক্রিকেট ম্যাচ। পনেরো বছরের ক্রিকেট জীবনে যে সাফল্যগুলি পেয়েছেন গম্ভীর, তার মধ্যে রয়েছে কলকাতা নাইট রাইডার্সের হয়ে দু'বার আইপিএল জেতা। তিনিই কলকাতাকে প্রথম আইপিএল ট্রফি জয়ের স্বাদ দেওয়া অধিনায়ক। আরও সাফল্যের পালক রয়েছে গম্ভীরের মুকুটে।

চলতি শতকে ভারত যে দু'বার বিশ্বকাপ জিতেছে, ২০০৭-এ টি-২০ এবং ২০১১-তে পঞ্চাশ ওভারের, সেই দু'বারই ফাইনালে ভারতীয় ব্যাটসম্যানদের মধ্যে সবচেয়ে বেশি রান করেন গৌতম। ২০০৭ টি-২০ বিশ্বকাপের ফাইনালে ৭৫ রান করেছিলেন। চার বছর পরে মুম্বইয়ে বিশ্বকাপ ফাইনালে বীরেন্দ্র সেহওয়াগ ও শচীন তেন্ডুলকর আউট হওয়ার পরে শুরুর ধাক্কা সামলান তিনি ৯৭ রান করে। সেহওয়াগের সঙ্গে সফলতম ভারতীয় টেস্ট ওপেনিং জুটিতে ৮৭ ইনিংসে ৪৪১২ রান তোলা গম্ভীর ভারতের হয়ে শেষ মাঠে নামেন ২০১৬-র নভেম্বরে, রাজকোটে। ইংল্যান্ডের বিরুদ্ধে।

প্রকৃতি ও পরিবেশ

- এক মেগাওয়াট সৌরবিদ্যুৎ উৎপাদন করতে কমপক্ষে চার একর জমি জরুরি। তাই জমি সমস্যার সমাধানে কোলাঘাট, বক্রেশ্বর, ব্যান্ডেল, সাঁওতালডিহি, সাগরদিঘি—এই পাঁচ তাপবিদ্যুৎ কেন্দ্রের ছাদে ইতোমধ্যেই সৌর প্যানেল বসানোর কাজ শুরু করেছে পশ্চিমবঙ্গ রাজ্য বিদ্যুৎ উন্নয়ন নিগম। লক্ষ্য, এভাবে সাড়ে ১০ মেগাওয়াট সৌরবিদ্যুৎ উৎপাদন করা। উল্লেখ্য, কেন্দ্রের 'ইন্টিগ্রেটেড পাওয়ার ডেভেলপমেন্ট' প্রকল্পের মাধ্যমে বাড়তি ৭ মেগাওয়াট সৌরবিদ্যুৎ উৎপাদনের কেন্দ্র গড়া হবে। ২০২০ সালের মধ্যে সেগুলি থেকে উৎপাদন শুরু হওয়ার কথা। এর বাইরে রাজ্যে এখন সব মিলিয়ে খুব বেশি হলে ৮০-১০০ মেগাওয়াটের মতো সৌরবিদ্যুৎ উৎপাদন হয়।
- মাঘী পূর্ণিমার সময় প্লাস্টিক রোখার পরিকল্পনা করেছে রাজ্য প্রশাসন। তাছাড়া, গঙ্গাসাগর মেলার পরই ফের জঞ্জালের 'সার্ভে' করা হবে। উল্লেখ্য, জলবায়ু পরিবর্তন নিয়ে একটি কেন্দ্রীয় প্রকল্প (ন্যাশনাল অ্যাকশন প্ল্যান ফর ক্লাইমেট চেঞ্জ)-এর আওতায় সাগরে যাবতীয় জঞ্জাল খতিয়ানের সময়ে মালুম হয়েছে, সমুদ্রে পরিত্যক্ত অন্তত ৮০ শতাংশ আবর্জনাই থার্মোকল, প্লাস্টিকের মতো প্রকৃতিতে জৈবভাবে মিশে যাওয়ার উপযোগী নয় (নন-বায়োডিগ্রেডেবল)। এইসব বর্জ্যের দূষণই ঘিরে ফেলেছে কপিল মুনির আশ্রম তল্লাট। একটি আন্তর্জাতিক সমীক্ষায় দেখা গিয়েছে, বিশ্বের বিভিন্ন সাগর ও মহাসাগরে ৮ কোটি টন প্লাস্টিক ভেসে বেড়াচ্ছে।

● **রাষ্ট্রপুঞ্জের জলবায়ু সম্মেলন :**

গত বছরের তুলনায় এবছর আরও বেড়েছে বাতাসের বিষ। বেড়েছে বিশ্বে কার্বন মনোক্সাইড, কার্বন ডাই-অক্সাইডের মতো গ্রিনহাউস গ্যাস নির্গমনের পরিমাণ। অন্তত ২ শতাংশ। মূলত, জীবাশ্ম জ্বালানি (ফসিল ফুয়েল)-র দৌলতে। এই পরিস্থিতিতে কয়লা, জীবাশ্ম জ্বালানির উপর চিন ও ভারতের নির্ভরতাও উদ্বেগজনক। ২০১৪ থেকে ২০১৬, এই তিন বছরে তার পরিমাণ একটুও না বাড়ার পর ২০১৭-য় বিশ্বে

গ্রিনহাউস গ্যাস নির্গমনের পরিমাণ বেড়েছিল ১.৬ শতাংশ। এবছরে সেই 'বৃদ্ধি' তো থামানো যায়নি, বরং তার গতি আরও বেড়ে গিয়েছে। বেড়ে চলেছে। পোল্যান্ডের কয়লাখনি প্রধান এলাকা কাতোয়াইসিতে রাষ্ট্রপুঞ্জের সদ্য সমাপ্ত জলবায়ু সম্মেলনে গৃহীত রিপোর্ট একথা জানিয়েছে। বলা হয়েছে, এখনও পর্যন্ত যা হিসাব, তাতে ২০১৮-র ৩১ ডিসেম্বর বিশ্বে গ্রিনহাউস গ্যাস নির্গমনের পরিমাণ গিয়ে দাঁড়াবে ৩৭.১ গিগাটনে। যা আগের বছরের চেয়ে ২ শতাংশ বেশি।

রাষ্ট্রপুঞ্জের ওই রিপোর্টে বলা হয়েছে, গ্রিনহাউস গ্যাস নির্গমন কমানো সম্ভব হয়নি বলেই টাইফুন, টর্নেডো, হারিকেন, ভয়ংকর তাপপ্রবাহ ও একের পর এক দাবানলের মতো প্রাকৃতিক বিপর্যয়ের ঘটনা বিশ্বে বেড়েই চলেছে। আবহাওয়া ও জলবায়ু পরিবর্তনের ফলে জলবায়ু দ্রুত বদলে যাওয়ার আর্থিক খেসারত গত বছর অনেকটাই দিতে হয়েছে গোটা বিশ্বকে। গত বছর তার ফলে আর্থিক ক্ষয়ক্ষতি হয়েছে ৩২ হাজার কোটি মার্কিন ডলার। প্রাণ হারিয়েছেন ১০ হাজারেরও বেশি মানুষ। আর গত দু'দশকে ওইসব প্রাকৃতিক বিপর্যয়ের জন্য বিশ্বকে গুণাগার দিতে হয়েছে ২২ হাজার কোটি ডলার। বিশ্বজুড়ে গ্রিনহাউস গ্যাস নির্গমনের এই উদ্বেগজনক বাড়-বৃদ্ধি রোখা না গেলে তা পৃথিবীর মোট জনসংখ্যার এক-তৃতীয়াংশকেই একটি ভয়াবহ ভবিষ্যতের দিকে ঠেলে দেবে বলে ওই রিপোর্টে আশঙ্কা প্রকাশ করা হয়েছে। প্রসঙ্গত, উষ্ণায়নের জন্য পৃথিবীর তাপমাত্রা যাতে আরও ২ ডিগ্রি সেলসিয়াস বেড়ে না যায়, সেজন্য রাষ্ট্রপুঞ্জের সদস্য ১৯০-টি দেশকেই ফিবছরে তার গ্রিনহাউস গ্যাস নির্গমনের পরিমাণ কমাতে বলা হয়েছিল প্যারিস জলবায়ু চুক্তিতে, ২০১৫-য়; তার জন্য সময়সীমা বেঁধে দেওয়া হয়েছিল ২০২০ সাল পর্যন্ত।

● **জল সংকট প্রসঙ্গে :**

ভূগর্ভে জলের ভাঁড়ার তো নাগাড়ে কমছেই। উপরন্তু মাটির তলায়-উপরে যেটুকু সঞ্চয় রয়েছে, তাও যাচ্ছে বিষিয়ে। গত ৪ ডিসেম্বর 'ওয়ার্ল্ড ইকনমিক ফোরাম' ট্যুইটে একটি হিসেব প্রকাশ করে জানিয়েছে, ভারত তার ইতিহাসে সর্বাধিক জলসংকটে ভুগছে। বিশ্বে পরিস্রুত জল থেকে বঞ্চিতদের অধিকাংশই ভারতীয়। সমীক্ষা বলছে, জলের জোগানে ভারতের থেকে এগিয়ে আছে নাইজিরিয়া-ইথিয়োপিয়াও। এদিন পোল্যান্ডে বিশ্বের জলবায়ু বদল নিয়ে আন্তর্জাতিক বৈঠক শুরু হয়েছে। বৈঠকের আলোচ্য-তালিকায় জলসংকট না-থাকলেও জলবায়ু বদলের প্রভাব পড়বে জলের উপরেও।

পরিবেশবিদেরা জলসংকটের জন্য নদীনালায় বর্জ্য ফেলে দূষিত করা ও ভূগর্ভস্থ জলের নির্বিচার ব্যবহারকে দায়ী করছেন। জলবিজ্ঞানীরা বলছেন, সেচে অতিরিক্ত ভূগর্ভস্থ জল তোলায় জল স্তর নামছে, ভূগর্ভে বাড়ছে আর্সেনিক-ফ্লোরাইডের বিপদ। পরিবেশবিদেরা জানাচ্ছেন, গঙ্গা, যমুনার মতো বড়ো এবং বিভিন্ন ছোটো নদীতেও দূষণ বাড়ছে। ফলে অনেক জায়গায় ব্যবহারের অযোগ্য হয়ে পড়েছে সেই জল। রোগ ছড়াচ্ছে দূষিত জল। পরিস্রুত জলের অভাব প্রভাব ফেলছে দেশের অর্থনীতি এবং 'গ্রস ডোমেস্টিক প্রোডাক্ট' (জিডিপি) বা মোট অভ্যন্তরীণ উৎপাদনের উপরেও। দূষিত জল থেকে রোগ ছড়ালে চিকিৎসার খরচ বাড়ে। নেতিবাচক প্রভাব পড়ে নব প্রজন্মের বুদ্ধিমত্তার উপরে। জলদূষণ এবং পরিস্রুত জলের সংকট মূলত গরিব ও শ্রমিক শ্রেণিকে বিপদে ফেলে। ধাক্কা খায় দেশের অভ্যন্তরীণ উৎপাদন প্রক্রিয়াও।

মোট জলবঞ্চিতের পরিসংখ্যান

দেশ	বঞ্চিত জনসংখ্যা (শতাংশে)	দেশ	বঞ্চিত জনসংখ্যা (শতাংশে)
● ভারত	১৯.৩৩	● ইন্দোনেশিয়া	৩.২০
● ইথিয়োপিয়া	৭.১৭	● তানজানিয়া	৩.১৬
● নাইজিরিয়া	৭.০৫	● উগান্ডা	২.৮২
● চিন	৬.৮২	● পাকিস্তান	২.৫৬
● কঙ্গো	৫.৫৫	● কেনিয়া	২.২৭

বিজ্ঞান, প্রযুক্তি ও স্বাস্থ্য

➢ নাসার সাম্প্রতিক গবেষণা জানাচ্ছে, গ্রহাণু থেকেই প্রাণের জন্ম হয়েছিল পৃথিবীতে। প্রাণ সৃষ্টির জন্য অত্যন্ত প্রয়োজনীয় শর্করা আদৌ ছিল না পৃথিবীতে। পৃথিবীকে খুব জোরে ধাক্কা মেরে সেই শর্করাই এই গ্রহে ফেলে দিয়ে গিয়েছিল কোনও গ্রহাণু। বহু কোটি বছর আগে। ক্যালিফোর্নিয়ায় নাসার এইমস রিসার্চ সেন্টারের এক গবেষক দল এই তথ্য দিয়েছেন। তাদের গবেষণাপত্রটি বেরিয়েছে আন্তর্জাতিক বিজ্ঞান-জার্নাল 'নেচার কমিউনিকেশন'-এর হালের সংখ্যায়। নাসার বিজ্ঞানীরা গবেষণাগারে কৃত্রিমভাবে মহাকাশের পরিবেশ সৃষ্টি করেছিলেন। সেই পরিবেশে সহজেই সেই শর্করা বানাতে পেরেছেন। প্রাণের জন্মের জন্য অত্যন্ত প্রয়োজনীয় উপাদান শর্করা প্রকৃতিতে থাকে বিভিন্ন রূপে। তারাই জীবদেহের গঠনে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা নেয়। '২-ডিঅক্সিরাইবোজ' হল তেমনই একটি শর্করা। যা ডিএনএ (জিনের কার্যকরী একক) তৈরির গুরুত্বপূর্ণ উপাদান। বলা ভাল, প্রাথমিক উপাদানও।

➢ ওজন খুব বেশি বেড়ে গেলে বা শরীরে মেদের বোঝা বেড়ে খুব মোটা হয়ে গেলেই কয়েক ধরনের ক্যানসারের আশঙ্কা বাড়ে আমাদের। বাড়তি ওজন আর মেদের বোঝাই হয়ে ওঠে ওই সব ক্যানসারের অন্যতম কারণ। হালের একটি গবেষণায় এই তথ্য পাওয়া গিয়েছে। আন্তর্জাতিক বিজ্ঞান-জার্নাল 'ক্যানসার'-এ প্রকাশিত ওই গবেষণাপত্রটি জানিয়েছে, বিশ্বে যত মানুষ ক্যানসারে আক্রান্ত হন, তার ৩.৯ শতাংশ ক্ষেত্রেই দায়ী থাকে রোগীদের শরীরের বাড়তি ওজন আর প্রয়োজনের তুলনায় অনেক বেশি মেদ। ওই গবেষণা এও জানিয়েছে, অন্তত ১৩ রকমের ক্যানসারের জন্য দায়ী রোগীর শরীরের বাড়তি ওজন আর মেদ। যাদের মধ্যে রয়েছে স্তন, লিভার ও প্রস্টেট ক্যানসার। গবেষণাপত্রের পূর্বাভাস, আগামী ১২ বছরের মধ্যে বিশ্বে কান্যসারে আক্রান্ত মানুষের সংখ্যা বাড়বে আরও ২১ কোটি ৭০ লক্ষ। ক্যানসারে মৃতের সংখ্যা আরও ১ কোটি ৩০ লক্ষ বাড়ার সম্ভাবনা।

● **'গগনযান' প্রকল্প পাশ :**

জাতীয় পতাকা নিয়ে এবার গন্তব্য মহাকাশ। এমন একটা পরিকল্পনার কথা স্বাধীনতা দিবসে ঘোষণা করেছিলেন প্রধানমন্ত্রী নরেন্দ্র মোদী। গত

২৯ ডিসেম্বর ১০ হাজার কোটি টাকার সেই 'গগনযান' প্রকল্প পাশ হয়ে গেল কেন্দ্রীয় মন্ত্রিসভায়। কেন্দ্রীয় মন্ত্রী রবিশঙ্কর প্রসাদ জানান, ২০২২-এর মধ্যে তিনজন ভারতীয়কে অন্তত এক সপ্তাহের জন্য মহাকাশে পাঠানো হবে। ঠিক হয়েছে, ভারতীয় মহাকাশ গবেষণা সংস্থা ইসরো মোট তিনটি মহাকাশযান পাঠাবে। যার মধ্যে একটি মনুষ্যবাহী। অভিযান সার্থক হলে, মহাকাশে মানুষ পাঠানো দেশের তালিকায় আমেরিকা, রাশিয়া এবং চিনের সঙ্গে নাম জুড়বে ভারতেরও। গগনযান অভিযানে রাশিয়া এবং ফ্রান্সেরও সাহায্য নেবে ইসরো।

ইসরোর তরফে জানানো হয়েছে, কাজ শুরুর ৪০ মাসের মধ্যে হবে প্রথম অভিযান। মহাকাশ-যাত্রার যাবতীয় প্রশিক্ষণও দেওয়া হবে এই সময়ের মধ্যেই। ইসরোর দাবি, ২০০৮-এর পরিকল্পনা মোতাবেক উৎক্ষেপণ যান 'জিএসএলভি এমকে-থ্রি' অনেকটাই তৈরি হয়ে গিয়েছে। ১৭৩ কোটি টাকা খরচ করেও আর্থিক কারণে মাঝে খানিকটা থমকে যায় ইসরো। এবার ফের কাজ শুরু হবে। ইসরোর দাবি, এই অভিযান বিজ্ঞান ও প্রযুক্তিতে দেশকে নতুন দিশা দেবে। কৃষি থেকে শুরু করে ওষুধ তৈরি কিংবা দূষণ নিয়ন্ত্রণেও এই অভিযান থেকে বিপুল তথ্য পাওয়া যাবে বলে মনে করা হচ্ছে।

● **বিকল্প বিদ্যুৎ ক্ষেত্রে উদ্ভাবন :**

মাকড়সার জাল থেকে বিকল্প বিদ্যুতের সন্ধান পেয়েছেন খড়্গপুর আইআইটি-র গবেষকরা। আইআইটি-র মেটিরিয়াল সায়েন্স বিভাগের অধ্যাপক ভানুভূষণ খাটুয়ার তত্ত্বাবধানে এই প্রযুক্তির আবিষ্কার কথা ইতোমধ্যে 'ন্যানো এনার্জি' জার্নালে স্থান করে নিয়েছে। গত ২৬ ডিসেম্বর প্রযুক্তির 'পেটেন্ট' হয়েছে। ডিমের খোলার আস্তরণ থেকেও তৈরি হচ্ছে বিদ্যুৎ। ভানুভূষণকে এই আবিষ্কারে সাহায্য করেছেন তার দুই গবেষক ছাত্র এবং দক্ষিণ কোরিয়ার পোস্টেক বিশ্ববিদ্যালয়ের অধ্যাপক জিন কোন কিম।

মাকড়ার জাল থেকে প্রায় ১ মাইক্রো অ্যাম্পিয়ার বিদ্যুৎ উৎপাদন হচ্ছে। ডিমের খোলার আস্তরণ থেকে ১.৬ মাইক্রো অ্যাম্পিয়ার বিদ্যুৎ উৎপাদন হচ্ছে। আর এই দু'টি পদার্থই মানুষের শরীরের পক্ষে ক্ষতিকর নয়। আশা করা হচ্ছে আগামী দিনে সবুজ শক্তিতে বিপ্লব আনবে এই প্রযুক্তি। গবেষকদের দাবি, এই বিদ্যুৎ দিয়ে যেমন এলইডি আলো জ্বালানো যাবে, তেমনই ব্যবহার করা যাবে পেসমেকারের মতো মানুষের শরীরে প্রতিস্থাপন যোগ্য যন্ত্রে। আইআইটি-র বিশেষজ্ঞরা জানাচ্ছেন, যে কোনও পদার্থে ধনাত্মক ও ঋণাত্মক শক্তি রয়েছে। সাধারণ প্রতি পদার্থেই তা এলোমেলো অবস্থায় বিরাজ করে। তবে ওই পদার্থ থেকে যদি বিদ্যুৎ পাওয়া যায় তবে তাকে 'পিজো ইলেকট্রিক' বলা হয়। ১৯৫৫ সালে জাপানি বিজ্ঞানী ই. ফুকাদা কাঠের মধ্যে 'পিজো ইলেকট্রিক'-এর উপস্থিতি লক্ষ্য করেন। সেই ভাবনার সূত্রেই ২০১৭ সালে আইআইটি-র বিজ্ঞানীরা পেঁয়াজের খোসার মতো সেলুলোজ অংশ দিয়ে বিদ্যুৎ উৎপাদন করে সাফল্য পেয়েছিলেন।

গবেষকেরা জানান, সম্প্রতি একটি সূত্র থেকে তারা জানতে পারেন মাকড়সার জালে প্রোটিন রয়েছে। আর ডিমের খোলার পাতলা আস্তরণে রয়েছে কোলাজেন। এগুলি মানব শরীরের পক্ষে ক্ষতিকর নয়। পরিবেশেও অনায়াসে মিশে যায়। পরীক্ষায় দেখা গিয়েছে, এগুলির উপর চাপ প্রয়োগ করলে দু'টি তলের একদিকে ধনাত্মক ও অন্যদিকে ঋণাত্মক শক্তি সৃষ্টি হয়। মাকড়সার জালকে পাশাপাশি সাজিয়ে তার দু'দিকে কার্বনের প্রলেপ দিয়ে 'ইলেকট্রোড' বা বিদ্যুদ্বাহক তৈরি করা হয়েছে। একইভাবে ডিমের খোলার সাদা আস্তরণেরও ইলেকট্রোড তৈরি হচ্ছে। শুধু মাকড়সার জালের মাঝে এক দিকে দিতে হচ্ছে পাতলা পলিমারের আস্তরণ। এর পরে দু'দিকের ইলেকট্রোড থেকে তার দিয়ে মিলছে বিদ্যুৎ। এখন এই প্রযুক্তিকে বৃহত্তর ক্ষেত্রে ব্যবহার করাই আইআইটি-র গবেষকদের লক্ষ্য।

● **কেন্দ্রীয় সরকার নিষিদ্ধ করল ভুয়ো অ্যাপ ও সাইট :**

প্রধানমন্ত্রী জনআরোগ্য যোজনা বা আয়ুষ্মান ভারত যোজনা-র বাস্তবায়নের দিকটা খতিয়ে দেখছিল জাতীয় স্বাস্থ্য সংস্থা বা ন্যাশনাল হেল্‌থ এজেন্সি। সেই জাতীয় স্বাস্থ্য সংস্থাই ৮৯-টি নকল ওয়েবসাইট এবং মোবাইল অ্যাপ্লিকেশনকে বাতিল করে দিল। এই ওয়েবসাইটগুলি এবং অ্যাপসগুলির বিরুদ্ধে অভিযোগ, কেন্দ্রীয় সরকারের বিভিন্ন প্রকল্পগুলি সম্পর্কে মানুষের কাছে ভুল তথ্য পৌঁছে দিচ্ছে। অভিযোগ এও, বিভ্রান্তিকর তথ্য প্রচারের মাধ্যমে মানুষকে প্রকল্পগুলির 'আওতাভুক্ত' করা হচ্ছে।

ন্যাশনাল হেল্‌থ এজেন্সির তদন্তের পর দেখা গিয়েছে, আয়ুষ্মান মিত্র বা আরোগ্য মিত্রদের চাকরিও দিচ্ছে ওই ওয়েবসাইটগুলি। যাদের কাজ হল হাসপাতালে রোগীদের এই সব প্রকল্পের তথ্যগুলি সম্পর্কে জানিয়ে তাদের এর আওতাভুক্ত করা। এনএইচএ-এর তদন্তে পরিষ্কার যে, বেশ কিছু অসাধু ব্যক্তি, কিছু সংস্থা, ওয়েবসাইট, কিছু ডিজিটাল মিডিয়া চ্যানেল, মোবাইল অ্যাপস, জব পোর্টাল ওয়েবসাইট এই ভুল তথ্যগুলি মানুষের কাছে পৌঁছে দিচ্ছে। কখনও ইমেলের মারফত, তো কখনও আবার হোয়াটসঅ্যাপ মেসেজের মাধ্যমে, রেজিস্ট্রেশন পোর্টাল, জব আপডেট, ব্লগ পোস্ট, ওয়েব লিঙ্ক, ভিডিয়ো চ্যানেলের মাধ্যমে মানুষের কাছে এইসব ভুয়ো প্রকল্পের আওতাভুক্ত হতে আবেদন জানানো হয়।

ন্যাশনাল হেল্‌থ এজেন্সির তদন্তে পরিষ্কার যে, এইসব ভুয়ো ওয়েবসাইটগুলির প্রকল্পের আওতাভুক্ত হলে মানুষকে ঠকতে হবে। ইতোমধ্যেই কেন্দ্রীয় সরকারের তরফে এই অ্যাপস এবং ওয়েবসাইটগুলির নির্মাতাদের বিরুদ্ধে এফআইআর করা হয়েছে। ন্যাশনাল হেল্‌থ এজেন্সির সিইও ডক্টর ইন্দুভূষণ ট্যুইটারে মানুষকে সতর্ক করেছেন।

সাহিত্য, সংস্কৃতি ও বিনোদন

● **জ্ঞানপীঠ পুরস্কার পেলেন অমিতাভ ঘোষ :**

এবছরের জ্ঞানপীঠ পুরস্কার পাচ্ছেন লেখক অমিতাভ ঘোষ। গত ১৪ ডিসেম্বর নয়াদিল্লিতে ২০১৮ সালের জ্ঞানপীঠ পুরস্কার প্রাপক হিসেবে অমিতাভ ঘোষের নাম ঘোষণা করা হয়েছে। সাহিত্য দেশের সর্বোচ্চ পুরস্কার জ্ঞানপীঠ। সাহিত্য জগতে অসাধারণ অবদানের জন্য এই পুরস্কার পাচ্ছেন অমিতাভ ঘোষ। মূলত ইংরেজি ভাষাতেই সাহিত্য রচনা করেছেন অমিতাভ। ফিকশন ও নন-ফিকশন, সব ধরনের লেখাই লিখেছেন তিনি। 'দ্য সার্কেল অব রিজন', 'দ্য শ্যাডো লাইনস', 'দ্য ক্যালকাটা ক্রোমোজোম', 'সি অব পপিস', 'দ্য হাংরি টাইডস' তার

উল্লেখযোগ্য গ্রন্থগুলির মধ্যে অন্যতম। ২০০৭ সালে 'পদ্মশ্রী' পুরস্কারও পেয়েছিলেন তিনি। প্রসঙ্গত ২০১৬ সালে জ্ঞানপীঠ পুরস্কার পেয়েছিলেন কবি শঙ্খ ঘোষ। এর আগে আশাপূর্ণ দেবী এবং মহাশ্বেতা দেবীও জ্ঞানপীঠ পান। সাহিত্যে উল্লেখযোগ্য অবদানের জন্য ১৯৬৫ সাল থেকে এই পুরস্কার দেওয়া হচ্ছে।

● **ব্রিটেনের সেরা সম্মান :**

বিশিষ্ট গীতিকার ও সুরকার নিতিন শেনয় সম্মানিত হলেন ব্রিটেনের সেরা সম্মান 'কম্যান্ডার অব দ্য অর্ডার অব দ্য ব্রিটিশ এম্পায়ার (সিবিই)' পুরস্কারে। মঞ্চ ও চলচ্চিত্রে তার গুরুত্বপূর্ণ অবদানের জন্য। 'দ্য নেমসেক' ও 'মিডনাইট্স চিলড্রেন'-এর মতো দু'টি বহু আলোচিত চলচ্চিত্রের সুরকার, ৫৪ বছর বয়সি ভারতীয় বংশোদ্ভূত নিতিনের জন্ম ব্রিটেনে। নিতিনের সঙ্গে 'সিবিই' ও সংশ্লিষ্ট 'ওবিই' এবং 'এমবিই' পুরস্কার দেওয়া হয়েছে মোট ৩০ জন ভারতীয় বংশোদ্ভূতকে। তাকে ছাড়া আরও দু'জন ভারতীয় বংশোদ্ভূত 'সিবিই' পুরস্কার পেয়েছেন। রাজনৈতিক কর্মকাণ্ডের জন্য সম্মানিত হয়েছেন গুরিন্দর। আর রিহ্যাবিলিটেশন সাইকিয়াট্রি বা পুনর্বাসিত মানুষের মনস্তত্ত্ব নিয়ে গুরুত্বপূর্ণ গবেষণার জন্য 'সিবিই' সম্মান দেওয়া হয়েছে চিকিৎসক শ্রীদেবী কালিদিন্দিকে। 'নাইটহুড' উপাধিও এই 'সিবিই' সম্মানের অন্তর্ভুক্ত। এবছর যা দেওয়া হয়েছে আন্তর্জাতিক ক্রিকেট থেকে সদ্য অবসর নেওয়া ইংল্যান্ডের প্রাক্তন অধিনায়ক ব্যাটসম্যান অ্যালিস্টার কুক ও লেখক ফিলিপ পুলম্যানকে। এবছর রাশিয়ায় বিশ্বকাপ ফুটবলে জাতীয় দলকে সেমিফাইনালে নিয়ে যাওয়ার জন্য 'অফিসার অব দ্য অর্ডার অব দ্য ব্রিটিশ এম্পায়ার (ওবিই)' সম্মান দেওয়া হয়েছে ইংল্যান্ড ফুটবল দলের ম্যানেজার গ্যারেথ সাউথগেটকে। যেসব ভারতীয় বংশোদ্ভূতকে 'অফিসার অব দ্য অর্ডার অব দ্য ব্রিটিশ এম্পায়ার (ওবিই)' সম্মান দেওয়া হয়েছে, তাদের মধ্যে রয়েছেন শিল্পোদ্যোগী, ওয়েমেড ফার্মাসিউটিক্যালসের সিইও বিজয় প্যাটেল, ওয়েলসের ব্যাঙ্গর বিশ্ববিদ্যালয়ের সিনিয়র রিসার্চ ফেলো দলজিত সিং ভির্ক ও 'অডেলিস অ্যান্ড ইনভল্ভ' সংস্থার প্রতিষ্ঠাতা এবং সিইও সুখজীব সান্ধুকে। আর 'মেম্বার্স অব দ্য অর্ডার অব দ্য ব্রিটিশ এম্পায়ার (এমবিই)' সম্মান প্রাপকদের তালিকায় রয়েছেন ভারতীয় বংশোদ্ভূত, বাঙালি নৃত্যশিল্পী সুজাতা ব্যানার্জী।

প্রয়াণ

● **মুশিরুল হাসান :**

গত ১০ ডিসেম্বর প্রখ্যাত ইতিহাসবিদ মুশিরুল হাসান মারা গেলেন। বয়স হয়েছিল ৭১। বছর দুয়েক আগে একটি পথ দুর্ঘটনায় আহত হওয়ার পর থেকেই অনেকটাই শয্যাশায়ী হয়ে পড়েছিলেন। আলিগড় বিশ্ববিদ্যালয়ের প্রাক্তন ছাত্র মুশিরুল ইতিহাস-গবেষণার পাশাপাশি একাধিক গুরুত্বপূর্ণ পদের দায়িত্ব সামলেছিলেন। জাতীয় মহাফেজখানার প্রধান, নেহরু মেমোরিয়াল মিউজিয়ামের প্রধান, জামিয়া মিলিয়া ইসলামিয়া বিশ্ববিদ্যালয়ের সহউপাচার্য এবং উপাচার্যের দায়িত্ব তার অন্যতম। ইতিহাসবিদ মহিবুল হাসানের পুত্র মুশিরুলের জন্য কলকাতায়। মহিবুল তখন কলকাতা বিশ্ববিদ্যালয়ের অধ্যাপক। পরে তিনি আলিগড়ে চলে যান। মুশিরুলও কেমব্রিজ বিশ্ববিদ্যালয় থেকে পিএইচডি করে জামিয়া মিলিয়ায় শিক্ষক হিসেবে যোগ দেন। এছাড়া বিভিন্ন সময়ে পড়িয়েছেন কেমব্রিজ, অক্সফোর্ড বিশ্ববিদ্যালয়, বার্লিনের ইনস্টিটিউট অব অ্যাডভান্সড স্টাডিজ, প্যারিসের সেন্টার ফর স্টাডিজ ইন ইন্ডিয়া এবং সাউথ এশিয়া-তেও। উদারমনস্ক বামপন্থী বলে পরিচিত মুশিরুলের গবেষণার বিষয় ছিল আধুনিক ভারতে সাম্প্রদায়িকতার রাজনীতি, দেশভাগ, নেহরু পরিবার এবং উপমহাদেশে ইসলামি সংস্কৃতি। 'ন্যাশনালিজম অ্যান্ড কমিউনাল পলিটিক্স ইন ইন্ডিয়া', 'ইসলাম ইন দ্য সাবকন্টিনেন্ট', 'দ্য লেগ্যাসি অব আ ডিভাইডেড নেশন' তার বিখ্যাত বইগুলির কয়েকটি।

● **দ্বিজেন মুখোপাধ্যায় :**

প্রয়াত সংগীতশিল্পী দ্বিজেন মুখোপাধ্যায়। গত ২৪ ডিসেম্বর শেষ নিঃশ্বাস ত্যাগ করেন শিল্পী। মৃত্যুকালে তার বয়স হয়েছিল ৯১ বছর। দীর্ঘদিন ধরেই অসুস্থ ছিলেন তিনি। ১৯৪৪-এ পেশাদার গায়ক হিসেবে কেরিয়ার শুরু করেন। মেগাফোন রেকর্ড কোম্পানি থেকে প্রথম রেকর্ড করেন ১৯৪৫-এ। প্রায় দেড় হাজার গান তিনি রেকর্ড করেন। তার মধ্যে প্রায় ৮০০ রবীন্দ্রসংগীত। চল্লিশের দশকের শেষ দিকে সলিল চৌধুরীর সঙ্গে দ্বিজেন মুখোপাধ্যায়ের বন্ধুত্বের সূত্রপাত। তার হাত ধরেই হিন্দি ছবির গানে প্রবেশ করেন। এই জুটির কথা শ্রোতারা শ্রদ্ধার সঙ্গে স্মরণ করেন। অল ইন্ডিয়া রেডিয়োর মহালয়া অনুষ্ঠান 'মহিষাসুরমর্দিনী'-তে তার কণ্ঠের বিখ্যাত গান 'জাগো দুর্গা'। বহু পুরস্কার পেয়েছেন দ্বিজেন মুখোপাধ্যায়। ২০১০ সালে দ্বিজেন মুখোপাধ্যায় পদ্মভূষণ পুরস্কারে সম্মানিত হন। আর ২০১১ সালেই বঙ্গবিভূষণ পুরস্কারে তাকে সম্মানিত করা হয়।

● **নিরুপম সেন :**

প্রয়াত হলেন রাজ্যের প্রাক্তন শিল্পমন্ত্রী নিরুপম সেন। গত ২৪ ডিসেম্বর সল্টলেকের একটি বেসরকারি হাসপাতালে তিনি প্রয়াত হন। বয়স হয়েছিল ৭২ বছর। ২০১৩ সালে তার সেরিব্রাল অ্যাটাক হয়। সেই থেকেই তিনি অসুস্থ। ২০০১ থেকে ২০১১ পর্যন্ত বাম জমানায় তিনি রাজ্যের শিল্পমন্ত্রী ছিলেন। ছিলেন সিপিএম-এর পলিটব্যুরো সদস্যও। নিরুপম সেনের জন্ম ১৯৪৬ সালের ৮ অক্টোবর। বর্ধমানের গোবিন্দপুরের রায়পুর হাই স্কুলে পড়াশোনা। ১৯৬১-তে বর্ধমান রাজ কলেজে বিজ্ঞান পড়তে গিয়ে ছাত্রনেতা, কমিউনিস্ট পার্টির সদস্য। ১৯৬৬-তে বর্ধমান জেলা ছাত্র ফেডারেশনের সম্পাদক। ১৯৬৮-তে সিপিএম-এর সর্বক্ষণের কর্মী, জেলা কমিটির সদস্য। ১৯৮৬-তে বর্ধমান কেন্দ্র থেকে জিতে বিধানসভায়। ১৯৮৯-১৯৯৫ বর্ধমান জেলা সম্পাদক। ১৯৯৫-এ রাজ্য সম্পাদকমণ্ডলীর সদস্য। ১৯৯৮-এ কেন্দ্রীয় কমিটি, ২০০৮-এ পলিটব্যুরো সদস্য। ২০১৫ সালে কেন্দ্রীয় কমিটিতে বিশেষ আমন্ত্রিত সদস্য।

● **নীরেন্দ্রনাথ চক্রবর্তী :**

চলে গেলেন নীরেন্দ্রনাথ চক্রবর্তী। গত ২৫ ডিসেম্বর কলকাতার একটি বেসরকারি হাসপাতালে মারা গেলেন তিনি। বয়স হয়েছিল ৯৪। বেশ কিছু দিন ধরেই বার্ধক্যজনিত অসুখে ভুগছিলেন। ১৯২৪ সালের

১৯ অক্টোবর অবিভক্ত ভারতের ফরিদপুরে তার জন্ম। প্রাথমিক পড়াশোনা সেখানকার পাঠশালায়। পরে ১৯৩০-এ কলকাতায় চলে আসা। শহরের মিত্র ইনস্টিটিউশন, বঙ্গবাসী এবং সেন্ট পলস কলেজে পড়াশোনা। ১৯৫১ সালে আনন্দবাজার পত্রিকায় কাজে যোগ দেন। একটা দীর্ঘ সময় তিনি 'আনন্দমেলা' পত্রিকা সম্পাদনা করেছেন। কবির পাশাপাশি নীরেন্দ্রনাথ ছিলেন ছড়াকার, প্রাবন্ধিক, ঔপন্যাসিক, গদ্যকার, গোয়েন্দা-গল্পকার, শিশুসাহিত্যিক, ভ্রমণ-কাহিনীর লেখক, সম্পাদক এবং বানান-বিশেষজ্ঞ। ছোটোবেলা থেকেই ছড়া লিখতেন নীরেন্দ্রনাথ। ১৯৫৪ সালে প্রকাশ পায় তার প্রথম কবিতার বই 'নীল নির্জন'। তখন কবির বয়স ৩০। তার পর একে একে প্রকাশ পায় 'অন্ধকার বারান্দা', 'নিরক্ত করবী', 'নক্ষত্র জয়ের জন্য', 'আজ সকালে'-এর মতো অজস্র কবিতার বই। পেয়েছেন সাহিত্য অকাদেমির পুরস্কার। ১৯৯০-এ বিশ্ব কবি সম্মেলনে ভারতের হয়ে প্রতিনিধিত্ব করেন তিনি। একটা সময়ে 'দেশ' পত্রিকায় বেশ কিছু ছোটোগল্প লিখেছেন। সেই লেখাও পাঠক মহলে সাড়া ফেলে দিয়েছিল। তার লেখা বিখ্যাত কবিতার অন্যতম 'অমলকান্তি রোদ্দুর হতে চেয়েছিল...', 'রাজা তোর কাপড় কোথায়...'।

● **মৃণাল সেন :**

গত ৩০ ডিসেম্বর কলকাতায় নিজের বাড়িতেই প্রয়াত হন মৃণাল সেন। বয়স হয়েছিল ৯৫ বছর। ফালকে পুরস্কারপ্রাপ্ত চলচ্চিত্রকারের মৃণাল সেন শুধু বাংলা বা হিন্দির নন। ওড়িয়ায় 'মাটির মনিষ' বা প্রেমচন্দের কাহিনী অবলম্বনে তেলুগুতে 'ওকা উরি কথা'-ও তিনি করেছেন। ১৯২৩ সালের ১৪ মে অধুনা বাংলাদেশের ফরিদপুরে জন্ম মৃণাল সেনের। হাইস্কুলের পড়াশুনো শেষ করে তিনি কলকাতায় আসেন। পদার্থবিদ্যা নিয়ে স্কটিশ চার্চ কলেজে পড়াশুনো করেন। কলকাতা বিশ্ববিদ্যালয় থেকে স্নাতকোত্তর ডিগ্রি লাভ করেন। আজীবন বামপন্থায় বিশ্বাসী মৃণাল সেন কিন্তু কখনও পার্টির সদস্য হননি। পরে রাষ্ট্রপতির মনোনীত সদস্য হিসেবে মৃণাল সেন ভারতের পার্লামেন্টেও গেছেন। ১৯৫৫ সালে 'রাত ভোর' ছবির মাধ্যমে পরিচালনা শুরু করেন মৃণাল। তার পরের ছবি ছিল 'নীল আকাশের নীচে'। 'বাইশে শ্রাবণ'-এর মাধ্যমে প্রথম আন্তর্জাতিক পরিচিতি পান তিনি। তবে ১৯৬৯-এ মুক্তিপ্রাপ্ত 'ভুবন সোমে'-র মাধ্যমেই জাতীয় এবং আন্তর্জাতিক স্তরে খ্যাতির সঙ্গে পৌঁছন মৃণাল সেন।

● **কাদের খান :**

গত ৩১ ডিসেম্বর কানাডার একটি হাসপাতালে বর্ষীয়ান অভিনেতা কাদের খানের মৃত্যু হয়। চার মাস হাসপাতালে ভর্তি ছিলেন। প্রোগ্রেসিভ সুপ্রানিউক্লিয়ার পলসি রোগে আক্রান্ত ছিলেন অভিনেতা। বার্ধক্যজনিত এই অসুখে হাড়ের ক্ষয় হয়, হাঁটাচলার ক্ষমতা কমে যায়। স্মৃতিভ্রংশের সমস্যাও দেখা দেয়। ১৯৩৭ সালে আফগানিস্তানের কাবুলে জন্মেছিলেন কাদের খান। পরবর্তীতে থিয়েটার থেকেই অভিনয়ের জগতে পা রাখেন। অভিনয় জগতে প্রবেশ করার আগে কাদের খান মুম্বইয়ের একটি কলেজে সিভিল ইঞ্জিনিয়ারিংয়ের অধ্যাপক ছিলেন। ১৯৭৩ সালে 'দাগ' ছবির মাধ্যমে বলিউডে ডেবিউ হয় কাদের খানের। ছবিতে ছিলেন রাজেশ খান্নাও। দীর্ঘ চার দশকেরও বেশি সময় ধরে ৩০০-টির কাছাকাছি ছবিতে অভিনয় করেছেন তিনি। সেইসঙ্গে পরিচালক, চিত্রনাট্যকারের ভূমিকাও পালন করেছেন। ২৫০-টির বেশি ছবিতে সংলাপ লিখেছেন তিনি। রণধীর কাপুর-জয়া বচ্চন অভিনীত 'জওয়ানি দিওয়ানি' ছবির সংলাপ কাদেরই লিখেছিলেন। মনমোহন দেশাই ও প্রকাশ মেহরার সঙ্গে প্রচুর কাজ করেছেন কাদের। 'ধরমবীর', 'দেশপ্রেমী', 'কুলি', 'গঙ্গা-যমুনা, সরস্বতী', 'সুহাগ', 'পরভরিশ' ছবিতে অভিনয়ের জন্য প্রশংসা পেয়েছিলেন তিনি সমালোচকদের।

বিবিধ

➢ গুজরাট নিবাসী ষোড়শী নীলাংশী প্যাটেল। চুলের দৈর্ঘ্য ৫ ফুট ৭ ইঞ্চি। দীর্ঘতম চুলের জন্যই 'গিনেস বুক অব ওয়ার্ল্ড রেকর্ডস'-এ নাম তুলে ফেলেছেন তিনি।

● **সাইকেলে বিশ্ব ভ্রমণ করে নয়া নজির :**

কলকাতার মাটিতেই নতুন রেকর্ড গড়লেন পুণের কিশোরী বেদাঙ্গি কুলকার্নি। সাইকেলে চড়ে তিনি গোটা দুনিয়া এলেন মাত্র ১৫৯ দিনে। ২০১৮-র জুলাই মাসে তার যাত্রা শুরু হয়েছিল অস্ট্রেলিয়ার পার্থ থেকে। তারপর ২৯ হাজার কিলোমিটার সাইকেল চালিয়ে গত ২৩ ডিসেম্বর সকালে তিনি পৌঁছালেন কলকাতায়। এশিয়ার মহাদেশের মেয়ে হিসাবে তিনিই প্রথম যিনি দ্রুততম হিসাবে গোটা দুনিয়া ঘুরলেন সাইকেলে নিয়ে। বেদাঙ্গি কুলকার্নি বাড়ি পুণের নিগড়ি এলাকায়। জন প্রবোধিনি পাঠশালা থেকে স্কুলের পাঠ শেষ করে তিনি চলে গিয়েছিলেন ব্রিটেনের ইউভার্সিটি অব বোর্নমাউথে। সেখানে স্পোর্টস ম্যানেজমেন্ট নিয়ে পড়াশোনা করেন। সাইকেল চালিয়ে নতুন রেকর্ড গড়ার স্বপ্ন দেখতে থাকেন। প্রয়োজনীয় প্রশিক্ষণ নিয়ে সাইকেলে গোটা দুনিয়া ঘুরতে বেড়িয়ে পড়েন। যাত্রা শুরুর সময় বেদাঙ্গির বয়স ছিল ১৯ বছর। পথেই ২০ বছরের জন্মদিন কাটে তার। এই ১৫৯ দিনে তিনি পেরিয়েছেন ১৪-টি দেশ। অস্ট্রেলিয়ার পার্থ থেকে যাত্রা শুরু করে তিনি পৌঁছন ব্রিসবেনে। তারপর সেখান থেকে সাইকেল নিয়ে বেদাঙ্গি উড়ে যান নিউজিল্যান্ডের ওয়েলিংটনে। সেখান থেকে কানাডা হয়ে পৌঁছন ইউরোপে। ইউরোপে পর্তুগাল, স্পেন, ফ্রান্স, বেলজিয়াম, জার্মানি, ডেনমার্ক, সুইডেন, ফিনল্যান্ড ঘুরে পৌঁছে যান রাশিয়ায়। সেখান থেকে তিনি উড়ে আসেন নিজের দেশে। যাত্রা পথের শেষ ৪ হাজার কিলোমিটার তিনি সাইকেল নিয়ে ঘুরেছেন গোটা ভারতবর্ষের বিভিন্ন শহরে। ব্রিটেনের জেনি গ্রাহাম দ্রুততম মহিলা হিসাবে সাইকেল নিয়ে পৃথিবী ঘুরে এসেছিলেন। সারা দুনিয়া ঘুরতে তার সময় লেগেছিল মাত্র ১২৪ দিন।❑

সংকলক : রমা মন্ডল, পম্পি শর্মা রায়চৌধুরী

(বিবিধ সূত্র থেকে সংকলিত)

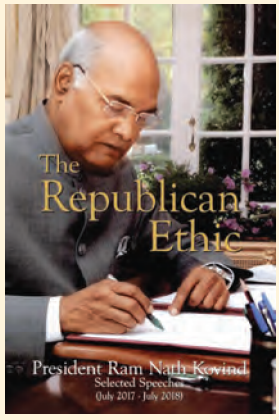
রাষ্ট্রপতি রামনাথ কোবিন্দের কাছে ‘দ্য রিপাবলিকান এথিক’ ও ‘লোকতন্ত্র কে স্বর’-এর উপস্থাপন

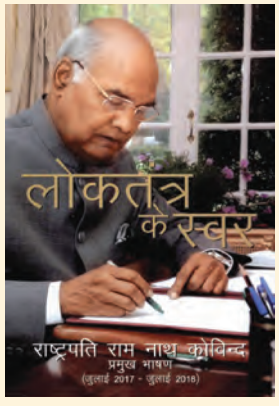
গত ৮ ডিসেম্বর রাষ্ট্রপতি ভবনে উপস্থিত হয়ে কেন্দ্রীয় তথ্য ও সম্প্রচার মন্ত্রকের (স্বাধীন দায়িত্বপ্রাপ্ত) প্রতিমন্ত্রী কর্নেল রাজ্যবর্ধন সিং রাঠৌর মাননীয় রাষ্ট্রপতি শ্রী রামনাথ কোবিন্দের কাছে ‘দ্য রিপাবলিকান এথিক’ ও ‘লোকতন্ত্র কে স্বর’-এর উপস্থাপন করলেন। সঙ্গে ছিলেন কেন্দ্রীয় তথ্য ও সম্প্রচার সচিব শ্রী অমিত খারে এবং প্রকাশন বিভাগের মহানির্দেশক ও বই দু’টির সম্পাদনা তথা নকশার দায়িত্বে থাকা বিভাগীয় দল।

নান্দনিক বিন্যাসযুক্ত এই বই দু’টি যথা সময়ে প্রকাশ করার জন্য রাষ্ট্রপতি কেন্দ্রীয় তথ্য ও সম্প্রচার মন্ত্রক ও প্রকাশন বিভাগকে অভিনন্দন জানান। কর্নেল রাঠৌর রাষ্ট্রপতিকে জানান যে সংকলন গ্রন্থ দু’টি মুদ্রিত ও বৈদ্যুতিন উভয় মাধ্যমেই পাওয়া যাচ্ছে; এবং এমন গুরুত্বপূর্ণ পুস্তক সর্বত্র উপলব্ধ করানোর প্রচেষ্টা চলছে বলেও তাকে জানানো হয়।

কেন্দ্রীয় তথ্য ও সম্প্রচার মন্ত্রকের (স্বাধীন দায়িত্বপ্রাপ্ত) প্রতিমন্ত্রী কর্নেল রাজ্যবর্ধন সিং রাঠৌর মাননীয় রাষ্ট্রপতি শ্রী রামনাথ কোবিন্দের কাছে ‘দ্য রিপাবলিকান এথিক’ ও ‘লোকতন্ত্র কে স্বর’-এর উপস্থাপন করছেন। সঙ্গে আছেন কেন্দ্রীয় তথ্য ও সম্প্রচার সচিব শ্রী অমিত খারে।

‘দ্য রিপাবলিকান এথিক’ শীর্ষক গ্রন্থটিতে রাষ্ট্রপতির ভাষণগুলি ইংরেজি ভাষাতে সংকলিত। বইটি আট অধ্যায়ে বিভক্ত—‘অ্যাড্রেসিং দ্য নেশান’, ‘ডায়ভার্সিটি অব ইন্ডিয়া’, ‘উইন্ডো টু দ্য ওয়ার্ল্ড’, ‘এডুকেটিং ইন্ডিয়া : ইক্যুপিং ইন্ডিয়া’, ‘ধর্মা অব পাবলিক সার্ভিস’, ‘অনারিং আওয়ার সেন্টিনেল্‌স’, ‘স্পিরিট অব দ্য ল’ এবং ‘অ্যাকনলেজিং এক্সিলেন্স’। ‘লোকতন্ত্র কে স্বর’-এ রাষ্ট্রপতির নির্বাচিত ভাষণগুলি ছাপা হয়েছে হিন্দিতে। এই বইয়ে আছে মোট দশটি অধ্যায় যার মাধ্যমে তুলে ধরা হয়েছে বিশ্বের বৃহত্তম গণতন্ত্র, অর্থাৎ ভারতবর্ষের বহুমাত্রিকতা।





রাষ্ট্রপতি শ্রী রামনাথ কোবিন্দের সংকলিত ভাষণের মাধ্যমে সাধারণ মানুষের ভাবনাচিন্তার পাশাপাশি পরিস্ফুট হয়েছে পাণ্ডিত্য। জাতি হিসেবে ভারতের জয়গাথা এবং বিশ্ব আঙিনায় প্রথম সারিতে স্থান করে নেওয়ার ক্ষেত্রে বিবিধ চ্যালেঞ্জ—ইংরেজি ও হিন্দিতে রাষ্ট্রপতির ভাষণে তুলে ধরা হয়েছে এসব কিছুই। এই সংকলন গ্রন্থগুলির মৌলিক আধার সমতা, সাম্যবাদ ও শিক্ষা। জাতি ও জনগণের নিরিখে, বিশেষত একক নাগরিকের জাতির প্রতি কর্তব্যপরায়ণতার প্রেক্ষিতে রাষ্ট্রপতির ভাবনা ও দৃষ্টিভঙ্গি পাঠকদের কাছে বোধগম্য করে তুলতে তার ভাষণ সহজসরল আঙ্গিকে উপস্থাপন করাই এই গ্রন্থগুলির লক্ষ্য।

প্রকাশন বিভাগের বিক্রয় কেন্দ্র থেকে আজই কিনুন ‘দ্য রিপাবলিকান এথিক’ ও ‘লোকতন্ত্র কে স্বর’। আমাদের কলকাতা দপ্তর তথা বিক্রয় কেন্দ্রের ঠিকানা—৮, এসপ্ল্যানেড ইস্ট, কলকাতা-৭০০০৬৯। ই-বুক অ্যামাজন ও গুগল প্লে থেকে কেনা যেতে পারে।

Published on 10th of every month
Posted on 12-13 of every month
DHANADHANYE (Yojana-Bengali)
Price Rs. 22.00

January, 2019
R.N.I. No. 19740/69

WBCS 2017-গ্রুপ- A এবং Bতে চূড়ান্তভাবে সফল হল 52 জন

1st in WBRS

Susmita Baral

'Failures are the pillars of Success' and Success is the result of perfection, hard work, loyalty and persistence. So never lose hope, keep on trying until you reach your goal.

West Bengal Revenue Service (Rank-1) WBCS-2017

2nd in DSP

Ipsita Dutta

Arise, Awake and do not steep till you reach your goal (Swami Vivekananda). Dream is not the thing you see in sleep but is that thing that doesn't let you sleep (APJ Abdul Kalam).Don't believe in right decisions, take decision and make them right (Ratan Tata). I followed the above three quotes and have persuaded passion for my dreams.

Deputy Superintendent of Police, (Rank-2) WBCS-2017

2nd in WBRS

Swaha Bose

Patience and hard work are the keys to success. Academic Association has provided with the best of faculties who have guided me to crack WBCS 2017. My heartfelt gratitude to Atif sir who not only has been my best mentor but has been my inspiration as well. I thank the other staff of this institution. Keep working hard and be focused.

West Bengal Revenue Service (Rank-2) WBCS-2017

3rd in WBRS

Camellia Singha Roy

Civil Service Examination demands hard work obviously. But institute like Academic Association gives a direction to it. I joined here for mock Interview & was really benefited from it. Continuous class/sessions & multiple numbers of mock interview help me to understand my loopholes & provide me the opportunity to plug it up. Thank you Academic Association.

West Bengal Revenue Service (Rank-3) WBCS-2017

4th in WBRS

Saranya Barik

Building strong mentality, faith on preparation and never giving up--are the key to success.

I am very thankful to academic Association, specially to Samim Sir to motivate me and giving me direction for success.

West Bengal Revenue Service (Rank-4) WBCS-2017

WBRS

Chayan Bera

Perseverance, along with constant guidance from Atif Sir has paid off during the interview. I am a hundred percent indebted to him, along with the motivational demeanour and efficient organisation created by Samim Sir & Sutapa Madam. I couldn't have done it without you all. Kudos to Academic Association !

West Bengal Revenue Service (WBCS-2017)

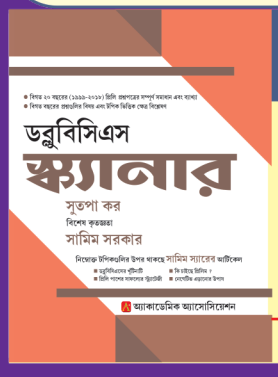
WBRS

Madhuparna Sengupta

প্রায় ৫ বছরের দীর্ঘ প্রচেষ্টা, ধারাবাহিক ব্যর্থতার পর অবশেষে সাফল্যের স্বাদ পেয়ে সত্যিই মনে হয় যে অধ্যাবসায় এবং সিস্টেমেটিক হার্ডওয়ার্ক এর কোন বিকল্প হয় না। আমার সাফল্যের পিছনে অনবশ্যই অ্যাকাডেমিক অ্যাসোসিয়েশনের অবদান অনস্বীকার্য। শুধুমাত্র পুঁথিগত বিদ্যা এবং প্রথাগত শিক্ষণের পরিবর্তে খুব বাস্তবোচিত ঢঙে পুরো ব্যবস্থা পরিচালনা করা হয় এই সংস্থায়। এবং আমার মতে সাফল্য এবং ব্যর্থতার মধ্যে এটাই পার্থক্য গড়ে দেয়।

ওয়েস্ট বেঙ্গল রেভিনিউ সার্ভিস, ডব্লিউবিসিএস-২০১৭

WBCS স্ক্যানার এখন বাংলায়



কলকাতা এবং জেলার সমস্ত বুক স্টলে পাওয়া যাচ্ছে।

9038786000

প্রকাশিত হল

Academic Association
53/6 College Street (College Square), Kolkata-700073
Website : www.academicassociation.in
Study Center Uluberia-9051392240 Berhampur-9474582569 Barasat-9073587432 Siliguri-9474764635 Darjeeling-9832041123
9038786000
9674478600
9674478644

কেন্দ্রীয় তথ্য এবং সম্প্রচার মন্ত্রকের পক্ষে প্রকাশন বিভাগের মহানির্দেশক, ড. সাধনা রাউত কর্তৃক
৮,এসপ্ল্যানেড ইস্ট, কলকাতা-৭০০ ০৬৯ থেকে প্রকাশিত এবং
ইস্ট ইন্ডিয়া ফটোকম্পোজিং সেন্টার, ৬৯, শিশির ভাদুড়ী সরণী, কলকাতা-৭০০ ০০৬ থেকে মুদ্রিত।