

# ہندوستان کا 'ملٹی ہیزرڈ ارلی وارننگ ڈسیزن سپورٹ سسٹم'

## پیشن گوئی اور تباہی کے خطرے کی کمی میں ڈجیٹل تبدیلی

- ✓ 'ملٹی ہیزرڈ ارلی وارننگ ڈسیزن سپورٹ سسٹم نے مختلف پیشین گوئیوں سے مربوط، خودکار پیشین گوئیوں میں مکمل ڈجیٹل تبدیلی کو فعال کیا ہے۔
- ✓ ہندوستان اور اس کے پڑوسی خطوں میں تقریباً 80 فیصد آبادی کو اب اثرات پر مبنی، مقام سے متعلق انتباہات موصول ہوتے ہیں۔
- ✓ حقیقی وقت کی پیشن گوئی اور اثرات پر مبنی انتباہات نے پیشن گوئی کی تیاری کے وقت میں 50 فیصد کمی کی ہے اور پیشن گوئی کی درستگی میں 30 فیصد اضافہ کیا ہے۔
- ✓ ایم ایچ ای ڈبلیو-ڈی ایس ایس ایم کے نفاذ نے 1999 اور 2024 کے درمیان انخلاء کی لاگت میں ایک تہائی کمی کر دی ہے۔ یہ اس لیے ممکن ہوا کیونکہ آئی ایم ڈی کی طرف سے 3 سے 5 سال پہلے جاری کی گئی پیشین گوئیوں میں طوفان کے لینڈ فال لوکیشن سے متعلق غلطیاں کم ہو گئی ہیں۔

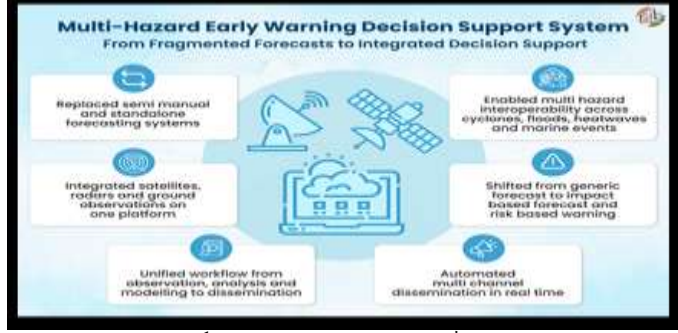
### تعارف

ہندوستان، اپنی متنوع جغرافیائی، طویل ساحلی پٹی اور مون سون پر مبنی آب و ہوا کی وجہ سے موسم سے متعلق واقعات جیسے کہ طوفان، سیلاب، گرمی کی لہروں، خشک سالی اور لینڈ سلائڈنگ کے لیے انتہائی خطرے سے دوچار ہے۔ انڈیا میٹروولوجیکل ڈپارٹمنٹ (آئی ایم ڈی) اور ارتھ سائنسز کی وزارت کے مطابق ہندوستان ہر سال موسم سے متعلق سینکڑوں ایسے واقعات کا رو برو ہوتا ہے، جس میں سیلاب سے تقریباً 40 ملین ہیکٹر اراضی متاثر ہوتی ہے، اور حالیہ دہائیوں میں گرمی کی لہروں میں اضافہ ہوا ہے۔ توانائی، ماحولیات اور پانی کی کونسل (سی ای ای ڈبلیو) کے مطابق، ہندوستان کے 75 فیصد سے زیادہ اضلاع متعدد آب و ہوا سے متعلق خطرات کا شکار ہیں، جب کہ طوفان اور سیلاب ہی تباہی سے متعلق زیادہ تر نقصانات کا سبب بنتے ہیں۔ اس تناظر میں، 'ملٹی ہیزرڈ ارلی وارننگ ڈسیزن سپورٹ سسٹم' ( ایم ایچ ای ڈبلیو-ڈی ایس ایس ایم) کی مقامی ترقی ایک بروقت اور اسٹریٹجک قدم ہے، کیونکہ درست پیشن گوئی اور مربوط خطرے کا تجزیہ تباہی کے نقصانات کو نمایاں طور پر کم کر سکتا ہے۔ یہ بروقت انخلاء اور تیاری کے اقدامات کو قابل بنا سکتا ہے اور حکومتوں، کمیونٹیز اور ایمرجنسی رسپانس ٹیموں کے ساتھ پیچیدہ موسمی ڈیٹا کا اشتراک کر کے عوامی تحفظ کو بڑھا سکتا ہے۔

### ایم ایچ ای ڈبلیو-ڈی ایس ایس کے کلیدی مقاصد

ایم ایچ ای ڈبلیو-ڈی ایس ایس ایک جدید ڈجیٹل پیشن گوئی پلیٹ فارم ہے جسے انڈیا میٹروولوجیکل ڈپارٹمنٹ (آئی ایم ڈی) نے اوپن سورس ٹیکنالوجی اور اندرونی مہارت کا استعمال کرتے ہوئے تیار کیا ہے۔ مشن موسم کے تحت ایک ایم ڈجیٹل تبدیلی کی پہل کے طور پر متعارف کرایا گیا، یہ نظام ہندوستان کی اصل وقتی موسم کی نگرانی اور قبل از وقت وارننگ کی صلاحیتوں کو مضبوط کرتا ہے۔

ایم ایچ ای ڈبلیو-ڈی ایس ایس کو باضابطہ طور پر جنوری 2024 میں لانچ کیا گیا تھا اور جیوگرافک انفارمیشن سسٹم (جی آئی ایس) نقشوں جیسے ٹولز کا استعمال کرتے ہوئے ریئل ٹائم میں کام کرتا ہے۔ اس سے پیشین گوئی کرنے والوں کو موسم کی معلومات کو تیزی سے جمع کرنے، تجزیہ کرنے اور صارفین تک واضح اور استعمال میں آسان طریقے سے پھیلانے میں مدد ملتی ہے۔



سیٹلائٹ اور ریڈار ڈیٹا سمیت مختلف ڈیٹا اور جدید پیشین گوئی کے ٹولز کو یکجا کر کے یہ نظام کسانوں، ٹرانسپورٹ سروسز، ماہی گیروں، توانائی فراہم کرنے والوں اور سیاحت کے شعبے کے لیے تیز تر اور زیادہ قابل اعتماد ابتدائی انتباہات اور علاقے کے لحاظ سے انتباہات فراہم کرتا ہے۔ ایم ایچ ای ڈبلیو-ڈی ایس ایس کا بنیادی مقصد ایک مربوط اور مقامی پیشین گوئی کا نظام بنانا ہے جو پورے ہندوستان میں درست، حقیقی وقت اور اثرات پر مبنی کثیر خطرات کی پیشین گوئیاں فراہم کرنے کے قابل ہو۔ یہ نظام پیشین گوئی کرنے والوں، فیصلہ سازوں اور کمیونٹیز کو باختیار بنانے، معلومات کے بہاؤ کو بہتر بنانے اور بروقت ابتدائی انتباہات کی سہولت فراہم کرنے کے لیے ڈیزائن کیا گیا ہے۔ ان صلاحیتوں کے ذریعے، نظام اثرات پر مبنی پیشین گوئی اور خطرے پر مبنی انتباہات کی حمایت کرتا ہے، جس سے آئی ایم ڈی کی پیشین گوئی کرنے والوں کو موسمیاتی ڈیٹا کو صارف دوست معلومات میں تبدیل کرنے میں مدد ملتی ہے۔ یہ نقطہ نظر آفات کی تیاری کو مضبوط کرتا ہے اور اس بات کو یقینی بنا کر عوامی تحفظ کو بڑھاتا ہے کہ قبل از وقت وارننگ کی معلومات قابل رسائی، قابل بھروسہ، اور مختلف خطوں اور کمیونٹیز کے لیے متعلقہ ہوں۔

#### ایم ایچ ای ڈبلیو-ڈی ایس ایس کی نمایاں خصوصیات

- ❖ خودکار ویدر ڈیٹا پروسیسنگ: 90 فیصد سے زیادہ موسمی ڈیٹا اکٹھا کرنا، کوالٹی چیک کرنا اور انضمام خودکار ہوتا ہے، جس سے موسمی نظام اور ان کے ممکنہ اثرات کا تیزی سے پتہ لگانے میں مدد ملتی ہے۔
- ❖ پیشین گوئی کے ماڈلز کا بہتر استعمال: 95 فیصد سے زیادہ عددی موسم کی پیشین گوئی کے ماڈل کے ان پٹس کو اب پیشین گوئی میں استعمال کیا جاتا ہے، مختلف موسمی خطرات کے لیے خطرے کی تشخیص کو بہتر بنانا۔
- ❖ دوبارہ انجینئرڈ فورکاسٹنگ سسٹم: پیشین گوئی اور وارننگ جنریشن کے پورے عمل کو دوبارہ انجینئر کیا گیا ہے، جو ریئل ٹائم الرٹس اور تیز تر فیصلہ سازی کو قابل بناتا ہے۔
- ❖ طویل پیش گوئی کا لیڈ ٹائم: پیشین گوئی کا لیڈ ٹائم 5 دن سے بڑھ کر 7 دن ہو گیا ہے، جس سے حکام اور کمیونٹیز پہلے سے تیاری کر سکتے ہیں۔
- ❖ پیشین گوئی کی تیز تر تیاری: پیشین گوئی کی تیاری کے لیے درکار وقت 6 گھنٹے سے کم ہو کر تقریباً 3 گھنٹے کم ہو گیا ہے، جس سے انتباہات کو تیزی سے پھیلا یا جا سکتا ہے۔
- ❖ لاگت کی بچت اور خود انحصاری: اس نظام نے لاگت میں تقریباً 250 کروڑ روپے کی بچت

کی ہے اور غیر ملکی آؤٹ لیٹس پر انحصار کو ختم کیا ہے، جس سے ہندوستان کی تکنیکی خود انحصاری کو تقویت ملی ہے۔

❖ طوفان کی مؤثر پیشین گوئی: سائیکلون پیرجوئے اور سائیکلون دانا کے دوران درست پیشین گوئیوں نے بروقت انخلاء کو ممکن بنایا، جس کے نتیجے میں گجرات اور اوڈیشہ میں کوئی جانی نقصان نہیں ہوا۔

❖ انخلاء کے اخراجات میں کمی: آئی ایم ڈی کی طرف سے 3-5 دن پہلے کی پیشین گوئی میں طوفان کے لینڈ فال پوائنٹ کی پیشین گوئی کی غلطی میں کمی کی وجہ سے بہتر ابتدائی انتباہات نے 1999 سے 2024 تک انخلاء کے اخراجات کو ایک تہائی تک کم کرنے میں مدد کی ہے۔

اجتماعی طور پر، یہ ادارے اور پلیٹ فارم ایم ایچ ای ڈبلیو ڈی ایس ایس ماحولیاتی نظام کی آپریشنل ریڑھ کی ہڈی کی تشکیل کرتے ہیں۔ مشاہدے، ماڈلنگ، اور ڈیجیٹل ڈسیمی نیشن میں ان کی مشترکہ صلاحیتیں درست، مقام کی مخصوص پیشین گوئیاں اور بروقت ابتدائی انتباہات فراہم کرنے، آفات سے نمٹنے کی تیاری کو بہتر بنانے اور ملک بھر میں موسمیاتی حساس خطوں کی مدد کرنے کی ہندوستان کی صلاحیت کو مضبوط کرتی ہیں۔

### ایم ایچ ای ڈبلیو ڈی ایس ایس کا آپریشنل فریم ورک

ایم ایچ ای ڈبلیو ڈی ایس ایس بڑے پیمانے پر موسمیاتی ڈیٹا کو مربوط کرتا ہے اور پورے عمل کی تنظیم نو کر کے پیشین گوئی کے عمل کو خودکار کرتا ہے۔

یہ نظام مختلف ذرائع سے ریئل ٹائم ڈیٹا کو ملا کر موثر ڈیٹا اکٹھا کرنے کے قابل بناتا ہے، جیسے کہ ریڈار، خودکار موسمی اسٹیشن، سیٹلائٹ، بحری جہاز اور بوئیں وغیرہ۔ اس معلومات کو ایک متحد پلیٹ فارم پر معیاری اور پروسیس کیا جاتا ہے، جس سے موسم کے نمونوں کو بہتر طور پر سمجھنے کے لیے ڈیٹا کے جدید تجزیہ اور ڈیٹا ویژولائزیشن کو قابل بنایا جاتا ہے۔

ملٹی ماڈل انٹیگریشن اور اتفاق رائے پر مبنی پیشین گوئی کے ذریعے، نظام ماڈل کے نتائج کا حقیقی مشاہدات سے موازنہ کرتا ہے، بہترین کارکردگی کا مظاہرہ کرنے والے ماڈلز کا انتخاب کرتا ہے اور درستگی کو بڑھانے کے لیے جوڑتی ہوئی تکنیکوں اور غلطیوں کی اصلاح کا استعمال کرتا ہے، خاص طور پر شدید موسمی واقعات کے دوران۔ یہ معلومات بروقت فیصلہ سازی میں معاونت کرتی ہے، انتباہی تیاری کو تیز کرتی ہے اور اسٹیک ہولڈرز اور عام لوگوں تک معلومات کی مؤثر ترسیل کو یقینی بناتی ہے۔

اس سسٹم کا بنیادی حصہ ویدر انالیسیس اینڈ فورکاسٹنگ ایبلڈ سسٹم (ڈبلیو اے ایف ای ایس) ہے، جو جی آئی ایس پر مبنی نقشوں کے ذریعے پیشین گوئی کرنے والوں کو ڈیٹا کا تجزیہ کرنے، چارٹ بنانے اور موسمی حالات کا اندازہ لگانے میں مدد کرتا ہے۔ ایم ایچ ای ڈبلیو ڈی ایس ایس نے ماضی کے دستی پیشین گوئی کے نظام کو تبدیل کر دیا ہے اور ماہرین موسمیات کو ماڈل آؤٹ پٹ کے ساتھ حقیقی وقت کے مشاہدات کا موازنہ کرنے کے قابل بناتا ہے، جس کے نتیجے میں موسم کی زیادہ درست پیشین گوئیاں ہوتی ہیں۔

ایم ایچ ای ڈبلیو ڈی ایس ایس کی ایک اور اہم خصوصیت اثرات پر مبنی پیشین گوئی اور خطرے پر مبنی انتباہات پر اس کی مضبوط توجہ ہے۔ اس کا مطلب یہ ہے کہ موسمی حالات کی پیشین گوئی کے علاوہ، یہ نظام اس بات کا بھی جائزہ لیتا ہے کہ کس طرح شدید موسم زراعت، صحت، توانائی، نقل و حمل اور بنیادی ڈھانچے جیسے شعبوں کو متاثر کر سکتا ہے۔ سسٹم مختلف خطرے کی سطحوں کی نشاندہی کرنے کے لیے سادہ اور آسانی سے قابل فہم رنگ پر مبنی انتباہات جاری کرتا ہے۔ ایک فعال جی آئی ایس۔ پلیٹ فارم کے ذریعے یہ بیک وقت متعدد خطرات سے متعلق الرٹ پیش کرتا ہے، جیسے کہ طوفان، شدید بارش، گرمی کی لہریں، طوفان/بجلی اور سمندری حالات۔ ایک بار پیشین گوئیاں

جاری ہونے کے بعد، انتباہات حکام اور عوام کو ڈیجیٹل پلیٹ فارمز، ایس ایم ایس، ای میل، ایپلیکیشن پروگرامنگ انٹرفیس (اے پی آئی)، موسم موبائل ایپ، کامن الرٹنگ پروٹوکول (سی اے پی) اور گرافیکل بلیٹرز کے ذریعہ مطلع کیے جاتے ہیں، جس سے بروقت کارروائی ممکن ہوتی ہے۔ قدرتی آفات سے نمٹنے کی تیاری کو بہتر بنایا جا رہا ہے۔

ریئل ٹائم مشاہدات اور جدید ماڈلنگ ٹولز کو ملا کر پلیٹ فارم موسم کی پیش گوئی اور انتباہات کی درستگی، رفتار اور وضاحت کو بڑھاتا ہے۔ سائنسی ڈیٹا کو خطرے پر مبنی ایڈوائزری میں تبدیل کرنے کی اس کی صلاحیت انتظامیہ، مختلف علاقائی ایجنسیوں اور کمیونٹیز کو بروقت احتیاطی تدابیر اختیار کرنے کے قابل بناتی ہے، اس طرح تباہی کی تیاری کو مضبوط بناتی ہے اور شدید موسمی واقعات کے اثرات کو کم کرتی ہے۔

ایم ایچ ای ڈبلیو-ڈی ایس ایس کے نظام کی اہم خصوصیات جو ریئل ٹائم موسم کی پیش گوئی کو قابل بناتی ہیں

ایم ایچ ای ڈبلیو-ڈی ایس ایس کو ایک مضبوط اور آگے نظر آنے والے نظام کے طور پر ڈیزائن کیا گیا ہے جو موثر ابتدائی وارننگ سروسز فراہم کرنے کے لیے ٹیکنالوجی، ڈیٹا اور ادارہ جاتی ہم آہنگی کو مربوط کرتا ہے۔ اس کا فن تعمیر اسکیل ایبلٹی، انٹر آپریبلٹی، اور یوزر سینٹرک ڈیلیوری پر مرکوز ہے، جس سے مختلف شعبوں اور جغرافیائی حالات میں ہموار آپریشن ممکن ہے۔

✓ انٹر آپریبل: مختلف ماڈیولز ایک پلیٹ فارم پر مل کر کام کرتے ہیں، وزارتوں، محکموں اور مختلف شعبوں کے درمیان مشترکہ معیارات کے ذریعے ڈیٹا کے تبادلے کو آسان بناتے ہیں۔

✓ قابل توسیع: نظام وقت کے ساتھ آسانی سے تیار ہو سکتا ہے - نئے ڈیٹا، ٹیکنالوجیز، علاقے اور تباہی کی اقسام کو بغیر کسی بڑی تبدیلی کے شامل کیا جا سکتا ہے۔

✓ نقل کے قابل: یہ معیاری طریقوں پر مبنی ہے، لہذا اسے دوسرے خطوں اور ممالک آسانی سے اپنا سکتے ہیں۔

✓ مؤثر: حقیقی وقت کی پیش گوئی اور اثرات پر مبنی انتباہات پیش گوئی کی تیاری کے وقت کو 50 فیصد تک کم کرتے ہیں اور درستگی میں 30 فیصد اضافہ کرتے ہیں۔

✓ جوابدہ: یہ نظام صارف دوست اور متحرک ہے، مختلف چینلز جیسے کہ اے پی آئی، ایس ایم ایس، موبائل ایپس اور ویب سائٹس کے ذریعے معلومات کا اشتراک کرتا ہے۔

✓ شفاف اور واضح: صاف ڈیٹا کے عمل اور کھلے نظام ٹریکنگ، تصدیق اور جوابدہی کو آسان بناتے ہیں۔

✓ پائیدار: یہ طویل مدتی منصوبہ بندی، باقاعدہ تربیت، سسٹم اپ گریڈ اور مسلسل علم کے اشتراک کے ذریعے تعاون یافتہ ہے۔

مجموعی طور پر، نظام کی یہ خصوصیات ایم ایچ ای ڈبلیو-ڈی ایس ایس کو ایک عملی اور مستقبل کی طرف دیکھنے والا نظام بناتی ہیں، تباہی کی تیاری کو مضبوط کرتی ہیں اور بہتر فیصلہ سازی میں معاونت کرتی ہیں۔

### ایم ایچ ای ڈبلیو-ڈی ایس ایس کا اثر: تیاری کے ذریعہ زندگی اور معاش کا تحفظ

ایم ایچ ای ڈبلیو-ڈی ایس ایس ابتدائی انتباہی نظام کو مضبوط کرتا ہے اور علاقے کے لحاظ سے مخصوص مشورے فراہم کرتا ہے، جو حکام، کمیونٹیز اور صنعتوں کو موسم کے شدید واقعات کی تیاری میں مدد کرتا ہے۔ سائنسی پیشین گوئیوں کو قابل عمل انتباہات میں تبدیل کر کے یہ نظام سلامتی، صحت عامہ، زراعت، توانائی کے انتظام اور آفات سے نمٹنے کی تیاری کو مضبوط کرتا ہے۔

### سمندری طوفان اور سمندری حفاظت:

• یہ طوفانوں، سمندری لہروں، شدید بارشوں اور کھردرے سمندروں کے لیے ابتدائی وارننگ فراہم کرتا ہے۔

- ماہی گیروں کے لیے خصوصی انتباہ جاری کیا جاتا ہے جب ہوا کی رفتار 45 کلومیٹر فی گھنٹہ سے زیادہ ہو، سمندر میں بہت اتھل پتھل ہو جائے، یا طوفان کا امکان ہو۔
- الرٹس ایس ایم ایس، واٹس ایپ، موبائل ایپس، آل انڈیا ریڈیو، دور درشن اور سرکاری ویب سائٹس کے ذریعے شیئر کیے جاتے ہیں۔
- سمندری طوفانوں کے دوران مسلسل اپ ڈیٹس فراہم کی جاتی ہیں، جس سے ساحلی علاقہ میں رہنے والے اور ماہی گیری برادری کو بروقت حفاظتی اقدامات کرنے میں مدد ملتی ہے۔

#### انسانی صحت:

- یہ گرمی کی پیش گوئی اور گرمی کے انتظام کی منصوبہ بندی میں مدد کرتا ہے، گرمی سے متعلقہ بیماریوں کو کم کرنے میں مدد کرتا ہے۔
- یہ تنظیم حکام کو کولنگ سینٹرز قائم کرنے، ہسپتالوں کی تیاری اور ہنگامی صحت سے متعلق ردعمل کرنے میں مدد کرتی ہے، خاص طور پر خواتین، بچوں اور حاملہ خواتین جیسے کمزور گروہوں کے لیے۔
- موسم کا ڈیٹا ویکٹر سے پیدا ہونے والی بیماریوں جیسے ڈینگی اور ملیریا کی پیش گوئی کرنے میں مدد کرتا ہے اور کمیونٹی کی صحت، غذائیت اور روک تھام کے پروگراموں کو مضبوط کرتا ہے۔
- ہوا کے معیار اور درجہ حرارت کے مشورے کمزور آبادی کو احتیاطی تدابیر اپنانے میں مدد کرتے ہیں۔

#### توانائی کا شعبہ:

- یہ شمسی تابکاری، ہوا، بارش اور درجہ حرارت کی پیش گوئی فراہم کرتا ہے، جو قابل تجدید توانائی کی منصوبہ بندی میں مدد کرتا ہے۔
- یہ شمسی، ہوا، اور پن بجلی پیدا کرنے کے انتظام کی حمایت کرتا ہے۔
- ابتدائی انتباہات توانائی کے بنیادی ڈھانچے کو شدید موسم سے بچانے میں مدد کرتی ہیں۔
- اٹومیشن نے بنیادی ڈھانچے کے اخراجات کو کم کیا ہے اور ہر سال تقریباً 210,240 کلو واٹ گھنٹے بجلی کی بچت کی ہے۔

#### آبی وسائل کا انتظام:

- یہ درست سالانہ پیشین گوئیاں، مون سون کی پیشین گوئیاں، اور خشک سالی کی وارننگ فراہم کرتا ہے۔
- یہ ریزروائر آپریشن، سیلاب کنٹرول، آبپاشی کی منصوبہ بندی اور زمینی پانی کے انتظام میں مدد کرتا ہے۔
- یہ کسانوں کو زرعی موسمیاتی مشورے کے ذریعے پانی کو زیادہ موثر طریقے سے استعمال کرنے میں مدد کرتا ہے۔
- ڈجیٹل کام کرنے کی وجہ سے کاغذ پر چارٹ بنانے کا عمل ختم ہو گیا ہے جس سے سالانہ تقریباً 63 کلو لیٹر پانی کی بچت ہو رہی ہے۔

#### ماحولیاتی تحفظ:

- یہ آب و ہوا کی نگرانی، ہوا کے معیار کی پیش گوئی اور قدرتی وسائل کے انتظام میں مددگار ہے۔
- آئی ایم ڈی کے 40 دفاتر میں ڈجیٹل فورکاسٹنگ سسٹم نے مینوئل چارٹ پلاٹنگ کے عمل کو ختم کر دیا ہے۔
- اس سے سالانہ 23.4 ٹن کاغذ کی بچت ہوتی ہے، جس سے ماحولیاتی اثرات کم ہوتے ہیں۔

- اس کے نتیجے میں ہر سال تقریباً 1.40 کروڑ روپے کی بچت ہوئی ہے اور 2.57 ٹن CO<sub>2</sub> کے اخراج کو روکا گیا ہے۔

#### سزا اور صلاحیت کی تعمیر:

- ماہرین موسمیات اور اسٹیک ہولڈرز کے لیے ڈجیٹل پیشن گوئی کے آلات پر تربیتی پروگرام فراہم کرتا ہے۔
- بلیٹنز، نقشوں اور آن لائن وسائل کے ذریعے موسم اور آب و ہوا کی خواندگی کو فروغ دیتا ہے۔
- آب و ہوا کے اعداد و شمار اور موسم کی معلومات فراہم کر کے تحقیق اور اعلیٰ تعلیم کی حمایت کرتا ہے۔
- اس سے اسٹیک ہولڈرز کو پیشن گوئیوں کی بہتر تشریح کرنے میں مدد ملتی ہے، فیصلہ سازی اور تیاری کے عمل کو زیادہ موثر بناتا ہے۔

#### پائیدار زراعت:

- کسانوں کو ہفتہ وار دو بار زرعی موسمی مشورے اور فصل سے متعلق رہنمائی فراہم کی جاتی ہے۔
- اس سے کسانوں کو موسمی حالات کی بنیاد پر بوائی، آبپاشی اور کٹائی کی منصوبہ بندی کرنے میں مدد ملتی ہے۔
- ان سفارشات پر عمل کرنے والے کسانوں کی سالانہ آمدنی 52.5 فیصد زیادہ تھی، جو وہ نہیں کرپاتے تھے۔
- بارشوں پر مشتمل اضلاع میں، اگر فصل موسم سے متعلق مشاورتی اسکیم پہنچ جاتی ہے اور کسانوں کے ذریعے اس کا استعمال کیا جاتا ہے، تو تخمینہ اقتصادی فائدہ تقریباً 13,331 کروڑ روپے سالانہ ہے۔

#### روزی کا تحفظ:

- یہ کسانوں، ماہی گیروں، ٹرانسپورٹ ورکرز اور یومیہ اجرت والے مزدوروں کو موسم کی بروقت معلومات فراہم کرتا ہے۔
- اس سے کمیونٹیز کو ان کے اثاثوں کی حفاظت، سرگرمیوں کو محفوظ طریقے سے منصوبہ بندی کرنے اور موسم کی وجہ سے ہونے والے نقصانات سے بچنے میں مدد ملتی ہے۔
- زراعت، ماہی گیری، سیاحت اور نقل و حمل جیسے شعبوں میں ذریعہ معاش کی حفاظت کو مضبوط کرتا ہے۔

#### گورننس کو مضبوط بنانا

- ڈیٹا اکٹھا کرنے اور اس کا تجزیہ کرنے اور وارننگ پھیلانے کے لیے مکمل طور پر ڈجیٹل پیشن گوئی کا طریق کار نافذ کرتا ہے۔
- اس سے پیشن گوئی کی درستگی، ڈیٹا شیئرنگ اور مختلف ایجنسیوں کے درمیان ہم آہنگی بہتر ہوتی ہے۔
- چالیس (40) پیشن گوئی دفاتر میں مینوول کام کو کم کرتی ہے اور انسانی وسائل کے بہتر استعمال کو یقینی بناتی ہے۔
- ڈجیٹل تبدیلی کے نتیجے میں، انسانی وسائل کی لاگت میں تقریباً 57.6 کروڑ روپے سالانہ کی بچت حاصل کی گئی ہے۔
- نیتی ایوگ اور نیشنل ڈیزاسٹر مینجمنٹ اتھارٹی (این ڈی ایم اے) سمیت 200 سے زیادہ تنظیمیں آئی ایم ڈی کی درخواستیں استعمال کرتی ہیں۔

ایم ایچ ای ڈبلیو-ڈی ایس ایس ایس بروقت پیشین گوئیوں، خطرے پر مبنی انتباہات اور علاقائی مشورے کے ذریعے کمیونٹیز اور اداروں میں تیاری کو مضبوط کرتا ہے۔ اس کا اثر آفات کے دوران زندگی کی حفاظت سے لے کر ذریعہ معاش کی حفاظت، وسائل کے موثر انتظام اور حکمرانی تک پھیلا ہوا ہے۔ یہ نظام زیادہ لچکدار اور موسم کے لیے تیار ہندوستان کی جانب ایک اہم قدم ہے۔

### ایم ایچ ای ڈبلیو-ڈی ایس ایس کی قومی اور بین الاقوامی شناخت

ایم ایچ ای ڈبلیو-ڈی ایس ایس ٹیکنالوجی، ڈیٹا اور ادارہ جاتی ہم آہنگی کو یکجا کرتے ہوئے، ہندوستان کے ڈیزاسٹر رسک مینجمنٹ کے نقطہ نظر میں ایک اہم پیش رفت کی نمائندگی کرتا ہے۔ اس کا اثر نہ صرف ملک کے اندر آفات کی تیاری کو مضبوط بنانے میں بلکہ عالمی ابتدائی وارننگ سسٹم میں ہندوستان کے تعاون کو مضبوط بنانے میں بھی دیکھا جاتا ہے۔ قومی سطح سے ہٹ کر اس نظام نے علاقائی تعاون، بین الاقوامی موسمیاتی شراکت داری اور ٹیکنالوجی پر مبنی ابتدائی انتباہی خدمات کو فروغ دیا ہے، جس سے عالمی آفات کے خطرے کو کم کرنے میں ہندوستان کے کردار کو تقویت ملی ہے۔

بین الاقوامی سطح پر ایم ایچ ای ڈبلیو-ڈی ایس ایس نے علاقائی اور عالمی آفات کے خطرے کو کم کرنے کے فریم ورک میں ہندوستان کے کردار کو مضبوط کیا ہے۔ یہ نظام شمالی بحر ہند اور ایشیا پیسیفک خطے میں موسم اور آب و ہوا کی خدمات کو سپورٹ کرتا ہے، جس میں میری ٹائم ایڈوائزرز، ایرونائٹیکل میٹروولوجی، اور سمندری طوفان کی پیشین گوئی شامل ہیں۔ یہ کام ورلڈ میٹروولوجیکل آرگنائزیشن (ڈبلیو ایم او) کے ٹراپیکل سائیکلون پینل اور ایشیا اور پیسیفک کے اقتصادی اور سماجی کمیشن (ڈبلیو ایم او / ای ایس سی اے پی) کے زیر اہتمام کیا جاتا ہے۔ علاقائی خصوصی موسمیاتی مرکز (آر ایس ایم سی) کے طور پر، انڈیا میٹروولوجیکل ڈپارٹمنٹ (آئی ایم ڈی ایم ایچ ای ڈبلیو-ڈی ایس ایس) کے ذریعے بنگلہ دیش، مالدیپ، میانمار، عمان، پاکستان، قطر، سری لنکا، تھائی لینڈ، متحدہ عرب امارات (یو اے ای) اور یمن جیسے ممالک کو اہم پیشین گوئی کی معاونت اور موسم کی شدید انتباہات فراہم کرتا ہے اور ڈیٹا شیئرنگ کو مضبوط کرتا ہے۔

قومی سطح پر ایم ایچ ای ڈبلیو-ڈی ایس ایس نے تباہی کی تیاری اور ردعمل کے طریق کار کو نمایاں طور پر مضبوط کیا ہے۔ 200 سے زیادہ تنظیمیں اس وقت آئی ایم ڈی کی ایپلیکیشن استعمال کر رہی ہیں، جن میں اہم ادارے جیسے نیشنل ڈیزاسٹر مینجمنٹ اتھارٹی (این ڈی ایم اے)، نیشنل ڈیزاسٹر رسپانس فورس (این ڈی آر ایف)، اور ریاستی ڈیزاسٹر مینجمنٹ اتھارٹیز (ایس ڈی ایم اے ایس) شامل ہیں۔ یہ نظام مختلف شعبوں جیسے کہ شہری منصوبہ بندی کرنے والی ایجنسیوں، توانائی کی کمپنیوں، صحت کی دیکھ بھال کی خدمات اور ہوابازی کے اسٹیک ہولڈرز کو بہتر فیصلہ سازی کے لیے بروقت پیشین گوئی اور اثرات پر مبنی انتباہات کے ساتھ ساتھ موسم کی مفید معلومات فراہم کرتا ہے۔

اس سسٹم کو قابل ذکر قومی شناخت ملی ہے، جس میں ای گورننس-2025 کے لیے قومی ایوارڈ، آفات کے خطرے میں کمی کے لیے اقوام متحدہ کے دفتر (یو این ڈی آر آر) ساساکاوا ایوارڈ برائے آفات کے خطرے میں کمی (2025)، آئی ایم ڈی کے ڈائریکٹر جنرل مسٹر مرنتیونجے موہاپاترا کو دیا گیا، اور ایکسل-2020 کا ٹرانسفارم، ایس ایس ایل 2 کا ڈیجیٹل ایوارڈ۔ اس طرح عوامی خدمات کی فراہمی میں آئی ایم ڈی کی جدت کو تسلیم عالمی سطح پر سراہا گیا ہے۔ اس پروجیکٹ کو ڈیزاسٹر مینجمنٹ اینڈ پبلک سیفٹی ٹیک ایوارڈ کے زمرے کے تحت 'دی اکنامک ٹائمز گورنمنٹ ٹیک ایوارڈ-2026 سے بھی نوازا گیا ہے۔

ایک ساتھ، یہ سبھی تسلیمات ایم ایچ ای ڈبلیو-ڈی ایس ایس کی آپریشنل کامیابی اور ڈیزاسٹر رسک مینجمنٹ میں قومی لچک اور بین الاقوامی تعاون دونوں کو مضبوط بنانے میں اس کے بڑھتے ہوئے کردار کو اجاگر کرتی ہیں۔

## خلاصہ

‘ملٹی ہیزرڈ ارلی وارننگ ڈسیزن سپورٹ سسٹم’ (ایم ایچ ای ڈبلیو-ڈی ایس ایس) موسم کی پیش گوئی اور آفات کے خطرے میں کمی کے لیے ہندوستان کے نقطہ نظر میں فیصلہ کن تبدیلی کی نمائندگی کرتا ہے۔ ریئل ٹائم مشاہدات، جدید ماڈلنگ، جی آئی ایس پر مبنی تجزیہ، اور انفراسٹرکچر وارننگ کی تقسیم کو یکجا کرتے ہوئے یہ نظام موسم اور آب و ہوا کی معلومات کو بروقت احتیاطی کارروائی میں تبدیل کرتا ہے۔

ایم ایچ ای ڈبلیو-ڈی ایس ایس نے ماحولیات، توانائی، صحت، زراعت، معاش اور اچھی حکمرانی جیسے شعبوں میں تیاری کو مضبوط کیا ہے۔ مسلسل اور اثرات پر مرکوز انتباہات کے ذریعے اس نے جانی نقصانات، محدود اقتصادی نقصانات، بہتر خدمات کی فراہمی اور عوامی اعتماد میں اضافہ کیا ہے۔ یہ نظام یہ ظاہر کرتا ہے کہ کس طرح ٹیکنالوجی پر مبنی ابتدائی انتباہی نظام قومی سطح پر قابل پیمائش عوامی فوائد فراہم کر سکتا ہے اور ہندوستان کو کثیر خطرے سے متعلق ابتدائی انتباہی نظام میں عالمی رہنما کے طور پر قائم کرتا ہے۔

حوالہ جات  
ہندوستان کا محکمہ موسمیات

- [https://imdgeospatial.imd.gov.in/Resources/Multi%20Hazard%20Early%20warning%20DSS\\_Report\\_Jan2026.pdf](https://imdgeospatial.imd.gov.in/Resources/Multi%20Hazard%20Early%20warning%20DSS_Report_Jan2026.pdf)
- <https://imdgeospatial.imd.gov.in/Resources/Outcome%20of%20the%20MHEW-DSS.pdf>

سائنسی اور صنعتی تحقیق کی کونسل (سی ایس آئی آر)

- <https://www.csir.res.in/sites/default/files/2026-02/mhew-dss.pdf>

توانائی، ماحولیات اور آبی کونسل (سی ای ای ڈبلیو)

- <https://www.ceew.in/press-releases/75-districts-and-half-india%E2%80%99s-population-vulnerable-extreme-climate-events-ceew-study>

[Click here to see pdf](#)

\*\*\*\*\*

### **PIB Headquarters**

India's Multi-Hazard Early Warning Decision Support System  
A Digital Transformation in Forecasting and Disaster Risk Reduction  
(Release ID: 2248147)

UR-5490  
(ش-ح-ظ-ف-ن ع)