

## రక్షణ పరిశోధన మరియు అభివృద్ధి సంస్థ (DRDO)

### రక్షణ పరిశోధన మరియు అభివృద్ధి సంస్థ (DRDO)

DRDO అనేది భారత ప్రభుత్వ రక్షణ మంత్రిత్వ శాఖ యొక్క పరిశోధన & అభివృద్ధి విభాగం, ఇది అత్యాధునిక రక్షణ సాంకేతికతలతో భారతదేశాన్ని శక్తివంతం చేయాలనే లక్ష్యంతో ఉంది. DRDO భారత ప్రభుత్వ రక్షణ మంత్రిత్వ శాఖ యొక్క పరిపాలనా నియంత్రణలో పనిచేస్తుంది. ఇది భారతదేశం కోసం ప్రపంచ స్థాయి సైన్స్ మరియు టెక్నాలజీ స్థావరాన్ని నెలకొల్పడానికి కృషి చేస్తోంది మరియు అంతర్జాతీయంగా పోటీ వ్యవస్థలు మరియు పరిష్కారాలతో వాటిని సన్నద్ధం చేయడం ద్వారా రక్షణ సేవలకు నిర్ణయాత్మక అంచుని అందిస్తుంది. ఈ కథనంలో రక్షణ పరిశోధన మరియు అభివృద్ధి సంస్థ (DRDO)కి సంబంధించిన విషయాలు చర్చించాము.

### DRDO నిర్మాణం

- DRDO 1958లో డిఫెన్స్ సైన్స్ ఆర్గనైజేషన్ (DSO)తో ఇండియన్ ఆర్మీ యొక్క టెక్నికల్ డెవలప్ మెంట్ ఎస్టాబ్లిష్ మెంట్ (TDEలు) మరియు డైరెక్టరేట్ ఆఫ్ టెక్నికల్ డెవలప్ మెంట్ & ప్రొడక్షన్ (DTDP)ని కలపడం ద్వారా స్థాపించబడింది.
- 10 ప్రయోగశాలలతో ప్రారంభించి, DRDO ఇప్పుడు 52 లేబోరేటరీల నెట్ వర్క్ గా ఎదిగింది, ఇవి ఏరో నాటిక్స్, ఆయుధాలు, ఎలక్ట్రానిక్స్, కంబాట్ వెహికల్స్, ఇంజనీరింగ్ సిస్టమ్స్, ఇన్ స్ట్రుమెంటేషన్, మిస్సైల్స్, అడ్వాన్స్డ్ కంప్యూటింగ్ మరియు సిమ్యులేషన్ వంటి వివిధ విభాగాలను కవర్ చేసే రక్షణ సాంకేతిక పరిష్కారాన్ని అభివృద్ధి చేయడంలో లోతుగా నిమగ్నమై ఉన్నాయి
- ప్రస్తుతం, సంస్థకు 5000 మంది శాస్త్రవేత్తలు మరియు దాదాపు 25,000 మంది ఇతర శాస్త్రీయ, సాంకేతిక మరియు సహాయక సిబ్బంది మద్దతునిస్తున్నారు.
- క్షిపణులు, ఆయుధాలు, తేలికపాటి యుద్ధ విమానాలు, రాడార్లు, ఎలక్ట్రానిక్ వార్ ఫేర్ సిస్టమ్లు మొదలైన వాటి అభివృద్ధికి అనేక ప్రధాన ప్రాజెక్టులు అందుబాటులో ఉన్నాయి మరియు అటువంటి అనేక సాంకేతికతలలో ఇప్పటికే గణనీయమైన విజయాలు సాధించింది.

### DRDO మిషన్

- **స్వదేశీ సాంకేతికతలను అభివృద్ధి చేయడం:** క్లిష్టమైన సాంకేతికతలు, పదార్థాలు మరియు వ్యవస్థలను అభివృద్ధి చేయడం మరియు స్వదేశీీకరించడం ద్వారా విదేశీ రక్షణ సాంకేతికతపై ఆధారపడటాన్ని తగ్గించడం DRDO లక్ష్యం.

- జాతీయ భద్రతను పెంపొందించడం: అధునాతన రక్షణ సామర్థ్యాలను సృష్టించడం ద్వారా, DRDO భారతదేశ జాతీయ భద్రతా భంగిమ మరియు సంసిద్ధతను బలోపేతం చేయడానికి దోహదం చేస్తుంది.
- సైనిక ఆధునికీకరణకు మద్దతు: DRDO యొక్క పరిశోధన మరియు అభివృద్ధి ప్రయత్నాలు సాయుధ దళాల ఆధునికీకరణ అవసరాలకు అనుగుణంగా ఉంటాయి, సాంకేతికతలో అగ్రగామిగా ఉండటానికి వీలు కల్పిస్తాయి.
- సాంకేతిక ఆవిష్కరణలను ప్రోత్సహించడం: సంస్థ ఆవిష్కరణ మరియు సహకారం యొక్క సంస్కృతిని పెంపొందిస్తుంది, వివిధ శాస్త్రీయ మరియు సాంకేతిక రంగాలలో పురోగతిని ప్రోత్సహిస్తుంది.

## DRDO సాధించిన విజయాలు

రక్షణ సాంకేతికత అభివృద్ధిలో DRDO గణనీయమైన మైలురాళ్లను సాధించింది. అగ్ని సిరీస్ బాలిస్టిక్ క్షిపణులు, పృథ్వీ క్షిపణి వ్యవస్థలు, బ్రహ్మోస్ సూపర్ సోనిక్ క్రూయిజ్ క్షిపణి, తేజస్ పైటర్ ఎయిర్క్రాఫ్ట్, అర్జున్ ప్రధాన యుద్ధ ట్యాంక్ మరియు ఆకాష్ ఉపరితలం నుండి గగనతలానికి ప్రయోగించే క్షిపణి వ్యవస్థ మొదలైన వాటిలో కొన్ని ముఖ్యమైన విజయాలు ఉన్నాయి.

### కీలక విజయాలు

- క్షిపణి సాంకేతికత: DRDO అగ్ని, పృథ్వీ, ఆకాష్ మరియు బ్రహ్మోస్ వంటి విజయవంతమైన క్షిపణి వ్యవస్థలను అభివృద్ధి చేసింది, క్షిపణి సాంకేతికతలో దాని పరాక్రమాన్ని ప్రదర్శిస్తుంది.
- ఏరోస్పేస్ మరియు ఏరోనాటిక్స్: ఈ సంస్థ తేజస్ వంటి స్వదేశీ యుద్ధ విమానాల అభివృద్ధికి, అలాగే హైపర్ సోనిక్ ప్లేట్ మరియు డ్రోన్ టెక్నాలజీ వంటి రంగాలలో పరిశోధనలో కీలకపాత్ర పోషించింది.
- నౌకాదళ వ్యవస్థలు: భారత నౌకాదళం కోసం సోనార్ వ్యవస్థలు, టార్గెట్లు మరియు జలాంతర్గామి-ప్రయోగించే బాలిస్టిక్ క్షిపణులను అభివృద్ధి చేయడంలో DRDO ముఖ్యమైన పాత్ర పోషించింది.
- సైబర్ సెక్యూరిటీ మరియు ఎలక్ట్రానిక్స్: సైబర్ సెక్యూరిటీకి పెరుగుతున్న ప్రాముఖ్యతతో, DRDO రక్షణ కమ్యూనికేషన్ నెట్వర్క్లు మరియు క్లిష్టమైన మౌలిక సదుపాయాలను భద్రపరచడంపై దృష్టి పెడుతుంది.
- లైఫ్ సైన్సెస్ మరియు బయోటెక్నాలజీ: ఈ డొమైన్ లో DRDO పరిశోధనలో వైద్యపరమైన ప్రతిఘటనలు, బయో-డిఫెన్స్ మరియు సైనికుల రక్షణలో ఆవిష్కరణలు ఉన్నాయి.

పరిశోధన మరియు అభివృద్ధి భాగస్వామ్యాలను ప్రోత్సహించడానికి DRDO వివిధ భారతీయ మరియు అంతర్జాతీయ సంస్థలు, విద్యాసంస్థలు మరియు పరిశ్రమలతో సహకరిస్తుంది. ఇది వారి నిర్దిష్ట సాంకేతిక అవసరాలను తీర్చడానికి భారత సాయుధ దళాలు మరియు ఇతర రక్షణ సంస్థలతో సన్నిహితంగా పనిచేస్తుంది.

DRDO వాణిజ్యీకరణ మరియు రక్షణ పరికరాల ఉత్పత్తి కోసం భారతీయ పరిశ్రమకు సాంకేతికత బదిలీని చురుకుగా ప్రోత్సహిస్తుంది. ఇది దేశం యొక్క రక్షణ తయారీ సామర్థ్యాలను మెరుగుపరచడం మరియు రక్షణ రంగంలో ప్రైవేట్ రంగ భాగస్వామ్యాన్ని ప్రోత్సహించడం లక్ష్యంగా పెట్టుకుంది.

## DRDO నిర్మాణం

భారత ప్రభుత్వ రక్షణ మంత్రిత్వ శాఖలో డిఫెన్స్ రీసెర్చ్ అండ్ డెవలప్ మెంట్ సెక్టర్ అయిన ఒక ఛైర్మన్ DRDOకి నాయకత్వం వహిస్తారు. సంస్థ క్లస్టర్లుగా విభజించబడింది, ప్రతి ఒక్కటి డైరెక్టర్ జనరల్ నేతృత్వంలో, నిర్దిష్ట సాంకేతిక డొమైన్లపై దృష్టి సారిస్తుంది.

### రక్షణ పరిశోధన & అభివృద్ధి సంస్థ ఎదుర్కొన్న సవాళ్లు

- సరిపోని బడ్జెట్ మద్దతు
- DRDOకి రెవెన్యూ కేటాయింపులో ప్రభుత్వం వెనుకబడి ఉంది
- క్లిష్టమైన ప్రాంతాల్లో తగినంత మంది సిబ్బంది లేకపోవడం
- సాయుధ బలగాలతో సరైన సమన్వయం లేకపోవడం
- వ్యయం పెరగడం మరియు ప్రాజెక్టుల నుండి ఆలస్యమైన అవుట్పుట్లు
- అంతర్గత రక్షణ డిమాండ్లను తీర్చడంలో అసమర్థత

### తీసుకోవాల్సిన చర్యలు

- డిఫెన్స్ రీసెర్చ్ & డెవలప్ మెంట్ ఆర్గనైజేషన్ ను లాభదాయక సంస్థగా మార్చడానికి ఇస్తో వంటి వాణిజ్య విభాగాన్ని కూడా కలిగి ఉంటుంది. బడ్జెట్లో ప్రాజెక్టులను సకాలంలో పూర్తి చేయడానికి ఇది సహాయపడుతుంది.
- డిఫెన్స్ ప్రాజెక్టుల కోసం సాఫ్ట్వేర్ మరియు స్పీర్ సొల్యూషన్లను రూపొందించడానికి ఫ్రైవేట్ సెక్టర్తో భాగస్వామ్యం.
- మునుపటి వాటిని మెరుగుపరచడం కంటే కొత్త వినూత్న ఆలోచనలపై పని చేయడానికి మరియు అత్యాధునిక సాంకేతికతలను అభివృద్ధి చేయడానికి ఎక్కువ ప్రాధాన్యత ఇవ్వబడుతుంది.
- రక్షణ ప్రాజెక్టుల కోసం సాఫ్ట్వేర్ సొల్యూషన్లను రూపొందించడానికి టాటా కన్సల్టెన్సీ సర్వీసెస్ లిమిటెడ్ (TCS) వంటి భారతీయ సమాచార సాంకేతిక (IT) వికేతలతో దీర్ఘకాలిక ఒప్పందాలను పరిశీలిస్తున్నందున DRDO దిశలో కొన్ని చర్యలు తీసుకుంది.

డిఫెన్స్ రీసెర్చ్ అండ్ డెవలప్ మెంట్ ఆర్గనైజేషన్ (DRDO) భారతదేశ రక్షణ రంగంలో ఆవిష్కరణలు మరియు స్వావలంబనకు దీటుగా నిలుస్తోంది. రక్షణ సాంకేతికతను అభివృద్ధి చేయడంలో దాని అచంచలమైన నిబద్ధత జాతీయ భద్రతను పెంచడమే కాకుండా ఈ రంగంలో భారతదేశం యొక్క ప్రపంచ స్థాయిని కూడా పెంచింది. DRDO పరిశోధన మరియు అభివృద్ధి యొక్క సరిహద్దులను నెట్టడం కొనసాగిస్తున్నందున, ఇది దేశానికి మరింత సురక్షితమైన మరియు సాంకేతికంగా అభివృద్ధి చెందిన భవిష్యత్తుకు మార్గం సుగమం చేస్తుంది.