



द बगि पकिचर: ड्राफ्ट ड्रोन रूलस: इम्पेटस टू फ्यूचर टेक

चर्चा में क्यों?

हाल ही में केंद्रीय नागरिक उड्डयन मंत्रालय (MoCA) ने "वशिवास, स्व-प्रमाणन और गैर-घुसपैठ निगरानी" (Trust, Self-certification and Non-Intrusive Monitoring) के आधार पर **ड्राफ्ट ड्रोन नियम** (Draft Drone Rule), 2021 जारी किया।

प्रमुख बिंदु

- नया ड्रोन नियम, **मानव रहति विमान प्रणाली नियम** (Unmanned Aircraft System Rule), 2021 की जगह लेगा।
- यहाँ नियमों का फोकस नए जमाने की तकनीक और ज़मीन पर इसके क्रियान्वयन को बढ़ावा देना है।
- अगले 8-10 वर्षों तक भारत में ड्रोन क्षेत्र के लिये संचयी बाज़ार क्षमता तीन लाख करोड़ रुपए तक बढ़ने की उम्मीद है।
- नियम व्यक्तियों और कंपनियों के लिये ड्रोन संचालित करना बहुत आसान बनाते हैं।
 - यह नरिमाताओं और अन्य हतिधारकों के लिये प्रमाणन प्रक्रिया को सरल बनाता है।

ड्रोन प्रौद्योगिकी क्षेत्र

- **ड्रोन:** यह मानव रहति विमान (Unmanned Aircraft) के लिये एक आम शब्दावली है। मानव रहति विमान के तीन उप-सेट हैं- रमोटली पायलटेड एयरक्राफ्ट (Remotely Piloted Aircraft), ऑटोनॉमस एयरक्राफ्ट (Autonomous Aircraft) और मॉडल एयरक्राफ्ट (Model Aircraft)।
 - रमोटली पायलटेड एयरक्राफ्ट में रमोट पायलट स्टेशन, आवश्यक कमांड और कंट्रोल लिकि तथा अन्य घटक होते हैं।
- **ड्रोन प्रौद्योगिकी का अनुप्रयोग:** ड्रोन एक परिवर्तनकारी तकनीक है। इनका उपयोग विभिन्न महत्त्वपूर्ण क्षेत्रों में किया जाता है:
 - **रक्षा:** ड्रोन ससिस्टम को आतंकवादी हमलों के खिलाफ एक हथियार के रूप में इस्तेमाल किया जा सकता है।
 - ड्रोन को राष्ट्रीय हवाई क्षेत्र प्रणाली में एकीकृत किया जा सकता है।
 - **सवामतिव योजना:** इस योजना के अंतर्गत ड्रोन तकनीक के उपयोग से एक वर्ष से भी कम समय में आबादी वाले क्षेत्रों का मानचित्रण करके लगभग 5 लाख गाँवों के नवासियों को उनके संपत्ति कार्ड प्राप्त कराने में मदद की गई।
 - **ड्रोन का उपयोग:** हाल ही में नागरिक उड्डयन मंत्रालय ने तेलंगाना सरकार के साथ दूरदराज़ के क्षेत्रों में टीके पहुँचाने के लिये ड्रोन तकनीक का उपयोग करने हेतु एक परियोजना को मंजूरी दी है।
 - **कृषि:** ड्रोन की मदद से कृषि क्षेत्र में सूक्ष्म पोषक तत्वों का छड़िकाव किया जा सकता है।
 - इसका उपयोग किसानों के सामने आने वाली चुनौतियों की पहचान के लिये सर्वेक्षण करने हेतु भी किया जा सकता है।
 - **वाणजियिक उपयोग:** ड्रोन प्रौद्योगिकी के वाणजियिक उपयोग भी हैं:
 - रेलवे, ट्रैक मॉनीटरिंग के लिये ड्रोन का इस्तेमाल कर रहा है।
 - टावर की निगरानी के लिये टेलीकॉम कंपनियाँ ड्रोन का इस्तेमाल कर रही हैं।
 - **अन्य उपयोग:** ड्रोन कानून परिवर्तन एजेंसियों, आग और आपातकालीन सेवाओं के लिये भी महत्त्वपूर्ण हैं, जहाँ मानव हस्तक्षेप और स्वास्थ्य सेवाएँ सुरक्षित नहीं हैं।
- **ड्रोन क्षेत्र में अनुसंधान एवं विकास:** ड्रोन उन 24 क्षेत्रों में से एक है, जनि पर वाणजिय और उद्योग मंत्रालय के तहत भारत सरकार द्वारा ध्यान दिया जाता है, जहाँ **आत्मनरिभर भारत योजना** को अच्छी तरह से लागू किया जा सकता है।
 - भारत में न केवल IIT-कानपुर, IIT-बॉम्बे, IIT-दिल्ली आदि जैसे संस्थानों में बहुत व्यापक शोध किया जा रहा है, बल्कि साथ ही अनुसंधान को उत्पादों में परिवर्तित किया जा रहा है।
 - भारत में कई एप्लीकेशन क्षेत्रों में ड्रोन पेश करने के लिये IIT और अन्य कंपनियों के साथ 130 से अधिक स्टार्टअप पंजीकृत हैं।
 - अंतिम उपयोगकर्ता भी ड्रोन तकनीक को अपनाने के लिये उत्सुक हैं क्योंकि इससे उन्हें न केवल लागत कम करने में बल्कि अपनी डिजिटल मूल्य शृंखला में ड्रोन का लाभ उठाने के अवसर बढ़ाने में भी मदद मिलती है।

ड्राफ्ट ड्रोन नियम, 2021

- **वशिष्ट पहचान संख्या:** प्रत्येक ड्रोन को उसके स्थान, ऊँचाई, गति आदि के प्रसारण के साथ एक वशिष्ट पहचान संख्या हेतु नरिदष्टि किया गया है।

- किसी भी ड्रोन के पास अनन्य वविरण के साथ यदएक वशिषिट आईडी नंबर नहीं है, तो वह एक दुष्ट ड्रोन होगा ।
- ड्रोन की हर उडान की नगिरानी डजिटिल स्काई प्लेटफॉर्म से की जाएगी, इसलिये जब कोई रमिोट पायलट ड्रोन उडाने की कोशशि करेगा, तो उसका 'फ्लाई पाथ' अपने आप प्लेटफॉर्म में पंजीकृत हो जाएगा ।
- **डजिटिल स्काई प्लेटफॉर्म:** यह एक सुरक्षति और सकेलेबल प्लेटफॉर्म प्रदान करने के लिये MoCA की एक पहल है जो ड्रोन प्रौद्योगिकी ढाँचे का समर्थन करता है, जैसे NPNT (कोई अनुमति नहीं, कोई टेक-ऑफ नहीं), उडान अनुमति को डजिटिल रूप से सक्षम करने और मानव रहति वमिान संचालन तथा यातायात का कुशलता से प्रबंधन करने हेतु डजिाइन कया गया है ।
 - डजिटिल स्काई प्लेटफॉर्म पर न्यूनतम मानव इंटरफेस होगा और अधकिांश अनुमतयिँ स्वयं दी जाएंगी ।
- **सरलीकृत आवश्यकताएँ:** ड्रोन के अधगिरहण और उपयोग की अनुमति देने की आवश्यकताओं को सरल बनाया गया है ।
- **प्रोटोटाइप:** प्रोटोटाइप प्राप्त करने हेतु नरिमाताओं और अनन्य हतिधारकों की आवश्यकताओं को आसान बनाया गया है ।
- **ईज़ ऑफ डूइंग बज़िनेस:** नए ड्राफ्ट नयिम उद्योगों के लिये ईज़ ऑफ डूइंग बज़िनेस प्रदान करते हैं ।
 - पहले 25 फॉर्म भरे जाते थे जो अब 5 हो गए हैं ।
 - पंजीकरण और रमिोट-पायलट लाइसेंसिंग के बारे में स्पष्टता प्रदान की गई है ।
 - ड्रोन के बीमा का भी ध्यान रखा गया है ।
- **देश का क्षेत्रों में वभिाजन:** डजिटिल स्काई प्लेटफॉर्म में देश को हरे, पीले और लाल क्षेत्रों में वभिाजति करने वाला एक इंटेरेक्टवि हवाई क्षेत्र का नक्शा होगा ।
 - जबकि 'यलो ज़ोन' को पास के हवाई अड्डे की परधिसे 45 कमी से घटाकर 12 कमी. कर दिया गया है, 'ग्रीन ज़ोन' में 400 फीट तक और हवाई अड्डे की परधिसे 8 से 12 कमी. के बीच के क्षेत्र में 200 फीट तक उडान की अनुमति की आवश्यकता नहीं है ।

संबंधति मुद्दे

- **सशस्त्र हमलों का अधकि जोखमि:** बनिा किसी परयाप्त कानूनी समर्थन के ड्रोन का संचालन कई सुरक्षा खतरे पैदा कर सकता है ।
 - हाल ही में **जम्मू ड्रोन हमलों** (Jammu Drone Attacks) में ड्रोन द्वारा हथयार गरिए जाने की घटनाएँ भी हुई हैं ।
 - उन्हें वनिाशकारी उपयोग में लाया जा सकता है, जसिमें महत्त्वपूर्ण लक्ष्यों पर हमला करना, बुनयिादी ढाँचे को नषट करना आदि शामिल है ।
- **पैरामलिट्री को नयिमां से छूट नहीं:** नए मसौदे के अनुसार, नयिम और कानून सेना, नौसेना या वायु सेना पर लागू नहीं होते हैं ।
 - हालाँकि इसमें अभी भी अर्द्धसैनिक बल शामिल हैं । सीमापार ड्रोन गतिविधियों के कारण बीएसएफ को काफी दकिक्तों का सामना करना पड़ रहा है ।
- **कम कीमत पर बड़ी आबादी हेतु ड्रोन की खरीद:** पारंपरिक हथयारों की तुलना में ड्रोन अपेक्षाकृत सस्ते होते हैं जसिके परणाम अधकिे वनिाशकारी होते हैं और यह ड्रोन हमलों की बढ़ती संख्या का प्राथमिक कारण है ।
- **सामूहिक वनिाश के हथयारों की डलीवरी:** जो बात लड़ाकू ड्रोन को सबसे खतरनाक बनाती है, वह है सामूहिक वनिाश के हथयारों को पहुँचाने के लिये उनके इस्तेमाल का खतरा ।
 - राज्य के अलावा अनन्य द्वारा लड़ाकू ड्रोन की खरीद गंभीर खतरे पैदा करती है ।

आगे की राह:

- **प्रशकिषण कार्यक्रम:** ड्रोन पायलटों हेतु प्रशकिषण कार्यक्रम चलाए जाने चाहयिे । अकेले ड्रोन तकनीक परयाप्त नहीं होगी, तकनीक का पूरा उपयोग करने के लिये कुछ और पहलुओं का ध्यान रखना होगा ।
- **सुरक्षा और लाभों को संतुलति करना:** हमें यह सुनिश्चित करने की आवश्यकता है कि दिशा-नरिदेश इस तरह से हों कि सुरक्षा चिंताओं से बलिकुल भी समझौता न कया जाए, लेकिन ड्रोन तकनीक का भी इसके अधकितम लाभ के लिये उपयोग कया जाता है ।
- **एंटी-ड्रोन ससि्टम वकिसति करना:** DRDO ने एक एंटी-ड्रोन ससि्टम को वकिसति करने का कार्य शुरू कर दिया है । इसमें सॉफ्ट कलि और हार्ड कलि का वकिल्प भी उपलब्ध होगा ।
 - सॉफ्ट कलि वकिल्पों में ड्रोन को जाम करना शामिल है ।
 - हार्ड कलि वकिल्पों में ड्रोन को नीचे गरिने हेतु लेज़र तकनीक, मसिाइल या अनन्य ड्रोन का इस्तेमाल करना शामिल है ।
- **नविश बढ़ाना:** भारत को वशिष रूप से महत्त्वपूर्ण संपत्तियों के आसपास खतरों का पता लगाने और उन्हें ट्रैक करने हेतु अपने स्वयं के मानव रहति हवाई वाहन (UAV) ससि्टम एवं काउंटर-ड्रोन तकनीक में नविश करने की आवश्यकता है ।

नषिकर्ष:

- भारत में ड्रोन तकनीक का अत्यधकि महत्त्व है, अतः हमें न केवल प्रौद्योगिकी को अपनाने से पीछे हटने की ज़रूरत है बल्कि सुरक्षा चिंताओं से वविकपूरण तरीके से नपिटने की आवश्यकता है ।
 - हालाँकि सुरक्षा चिंताओं से समझौता नहीं कया जाना चाहयिे ।
- आने वाले वर्षों में ड्रोन प्रौद्योगिकी के नागरिक और सैन्य क्षेत्र में सबसे अधकिे लागत प्रभावी वकिल्प तथा सबसे अधकिे उपयोग की जाने वाली प्रणाली होने की उम्मीद है ।

