

भारत में ई-अपशषिट प्रबंधन

प्रलिमिंस के लयि:

ई-अपशषिट (प्रबंधन) नयिम 2022, भूजल संदूषण, वायु परदूषण, मृदा कषरण, वसितारति उत्पादक उत्तरदायतिव (EPR), खतरनाक अपशषिट के सीमा पार आवागमन और उनके नपिटान के नयितरण पर बेसल कन्वेंशन, परससिटेड कार्बनकि परदूषकों पर सटॉकहोम कन्वेंशन, खतरनाक और अन्य अपशषिट (प्रबंधन एवं सीमा पार आवागमन) नयिम 2016, लैंडफलिगि ।

मेन्स के लयि:

ई-अपशषिट प्रबंधन से संबंधति नीतगित पहल एवं कार्यक्रम, भारत में ई-अपशषिट का वर्तमान परदृश्य, ई-अपशषिट प्रबंधन से संबंधति चुनौतियाँ और इसके सामाजकि-आर्थकि नहितारथ ।

[स्रोत: डाउन टू अर्थ](#)

चर्चा में क्यों?

हाल ही में केंद्रीय आवास एवं शहरी मामलों के राज्य मंत्री द्वारा उपलब्ध आँकड़ों से देश भर में इलेक्ट्रॉनिक तथा वदियुत उपकरणों के बढ़ते उपयोग पर प्रकाश पड़ा है ।

ई-अपशषिट

- **इलेक्ट्रॉनिक अपशषिट (ई-अपशषिट)** से तात्पर्य ऐसे वदियुत एवं इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों से है जो पुराने हो गए हैं या जो कार्यशील नहीं हैं ।
- ई-अपशषिट में अनेक वषिले रसायन होते हैं जनिमें सीसा, कैडमयिम, पारा तथा नकिल जैसी धातुएँ शामिल हैं ।

भारत में ई-अपशषिट की स्थिति क्या है?

- मात्रा में वृद्धि: भारत में पछिले पाँच वर्षों में ई-अपशषिट के उत्पादन में 72.54% की वृद्धि (जो वर्ष 2019-20 के 1.01 मलियन मीट्रकि टन (MT) से बढ़कर वर्ष 2023-24 में 1.751 मलियन मीट्रकि टन हो गया है) देखी गई है ।
 - प्रतविरष लगभग 57% ई-अपशषिट (990,000 मीट्रकि टन के बराबर) अनुपचारति रह जाता है ।
 - भारत के 65 शहरों से कुल ई-अपशषिट का 60% से अधिक उत्पादति होता है जबकि 10 राज्यों की कुल ई-अपशषिट में 70% भागीदारी है ।
- पुनर्रचकरण अंतराल: वर्ष 2023-24 में केवल 43% ई-अपशषिट का पुनर्रचकरण (वर्ष 2019-20 में यह 22% था) कयिा गया ।
 - ई-अपशषिट के प्रबंधन में अनौपचारकि कषेत्रों का वर्चस्व है तथा इनमें पर्यावरणीय सुरक्षा उपायों का अभाव है ।
- वैश्वकि संदर्भ: चीन एवं अमेरिका के बाद भारत वशिव स्रतर पर तीसरा सबसे बड़ा ई-अपशषिट उत्पादक देश है ।
- संयुक्त राष्ट्र के अनुमान के अनुसार, वर्ष 2019 में वशिव भर में लगभग 53.6 मीट्रकि टन ई-अपशषिट उत्पन्न हुआ ।

ई-अपशषिट (प्रबंधन) नयिम

- ई-अपशषिट (प्रबंधन) नयिम 2022:
 - वसितारति उत्पादक उत्तरदायतिव (EPR): उत्पादकों को पंजीकृत पुनर्रचकरणकर्त्ताओं के माध्यम से वार्षकि पुनर्रचकरण लक्ष्य प्राप्त करना अनविर्य है ।
 - EPR प्रमाण-पत्र से पुनर्रचकरति उत्पादों हेतु जवाबदेही सुनश्चिति होती है ।
 - वसितारति उत्पाद कवरेज: वतित वर्ष 2023-24 से इसके तहत 106 वदियुत एवं इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों (EEE) को शामिल कयिा गया ।
 - थोक उपभोक्ताओं का एकीकरण: सार्वजनकि संस्थानों एवं कार्यालयों द्वारा पंजीकृत पुनर्रचकरणकर्त्ताओं/नवीनीकरणकर्त्ताओं के माध्यम से ई-अपशषिट का नपिटान कराने पर ज़ोर दयिा गया ।

- पंजीकृत पुनर्चक्रणकर्त्ताओं और नवीनीकरणकर्त्ताओं को ई-अपशिष्ट के संग्रहण एवं प्रसंस्करण के प्रबंधन का कार्य सौंपा गया।
- ई-अपशिष्ट (प्रबंधन) द्वितीय संशोधन नियम, 2023: ई-अपशिष्ट (प्रबंधन) नियम, 2022 के नियम 5 के अंतर्गत, प्रशीतन एवं वातानुकूलन वनिर्माण में सुरक्षति, जवाबदेह तथा धारणीय रेफ्रजिरेट प्रबंधन सुनिश्चति करने के क्रम में खंड 4 जोड़ा गया।
- ई-अपशिष्ट (प्रबंधन) संशोधन नियम, 2024:
- केंद्र सरकार, केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड द्वारा जारी दिशा-निर्देशों के अनुसार, उसके अनुमोदन से वसितारति उत्पादक उत्तरदायतिव प्रमाण-पत्रों के व्यापार हेतु प्लेटफॉर्म स्थापति कर सकती है।
 - केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड द्वारा वसितारति उत्पादक उत्तरदायतिव प्रमाण-पत्रों के लिये मूल्य सीमा निर्धारण कथि जाएगा जो गैर-अनुपालन के क्रम में पर्यावरणीय क्षतिपूर्ति का 100% (अधिकतम) एवं 30% (न्यूनतम) होगा।

ई-अपशिष्ट प्रबंधन से संबंधति राष्ट्रिय एवं अंतरराष्ट्रिय कन्वेंशन/अभसिमय कौन-से हैं?

- अंतरराष्ट्रिय:
 - खतरनाक अपशिष्टों की सीमा पार गतिविधियों एवं उनके निपटान के नियंत्रण पर बेसल कन्वेंशन (1989)।
 - भारत बेसल कन्वेंशन का एक पक्षकार है।
 - बामाको कन्वेंशन (1991): इसके तहत अफ्रीका में खतरनाक अपशिष्ट (ई-अपशिष्ट सहति) के आयात पर प्रतिबंध लगाया गया है तथा इस महाद्वीप से ऐसे अपशिष्ट की सीमा पार आवाजाही को नियंत्रति कथि गया है।
 - पारा पर मनिमाता कन्वेंशन (2013)
 - भारत ने वर्ष 2018 में मनिमाता कन्वेंशन की पुष्टि की।
 - स्टॉकहोम कन्वेंशन ऑन परससिटेड ऑरगेनिक पॉल्यूटेंट्स (POP) (2001)
 - भारत ने स्टॉकहोम कन्वेंशन का अनुसमर्थन कथि है तथा घरेलू कानूनों के माध्यम से इसके प्रावधानों को क्रयिान्वति करने पर जोर दथि है।
- राष्ट्रिय:
 - ई-अपशिष्ट (प्रबंधन) नियम, 2022: इसके तहत EPR और उचति पुनर्चक्रण पर जोर दथि गया है।
- हानिकारक अपशिष्ट (प्रबंधन और पारगमन गतिविधि) नियम, 2016
 - रासायनिक एवं अपशिष्ट प्रबंधन के लिये राष्ट्रिय कार्ययोजना: स्टॉकहोम और रॉटरडैम सम्मेलनों के प्रति प्रतिबिधताओं को प्रतिबिधति कथि गया है।

भारत में ई-अपशिष्ट निपटान के सामान्य तरीके क्या हैं?

- लैंडफिलिगि: इसके तहत ई-अपशिष्ट को मृदा के अंदर डंप करना शामिल है।
 - एक गंभीर चति का वषिय यह है कि संकटजनक पदार्थों का मृदा और भूजल में रसिकर पर्यावरण को नुकसान पहुँचने का खतरा है।
- भसमीकरण (Incineration): उच्च तापमान (900-10,000 डिग्री सेल्सियस) पर ई-अपशिष्ट का नियंत्रति वधिसे दहन करने से अपशिष्ट की मात्रा कम हो जाती है और कुछ संकटजनक पदार्थ नषिप्रभावी हो जाते हैं।
- पुनर्चक्रण: मूल्यवान सामग्री (जैसे- धातु, प्लास्टिक) को पुनः प्राप्त करने के लिये ई-अपशिष्ट को नष्ट करना और वषिक्त घटकों का सुरक्षति रूप से वनिष्टीकरण करना। यह पारा, कैडमियम और सीसा जैसे संकटजनक पदार्थों को कम करता है, जसिसे पर्यावरण एवं स्वास्थ्य जोखमि कम होते हैं।
 - उदाहरण: मुद्रति सर्कटि बोर्ड, सी.आर.टी., मोबाइल फोन और तारों का पुनर्चक्रण।

ई-अपशिष्ट प्रबंधन के मुद्दे और संबंधति चुनौतियाँ क्या हैं?

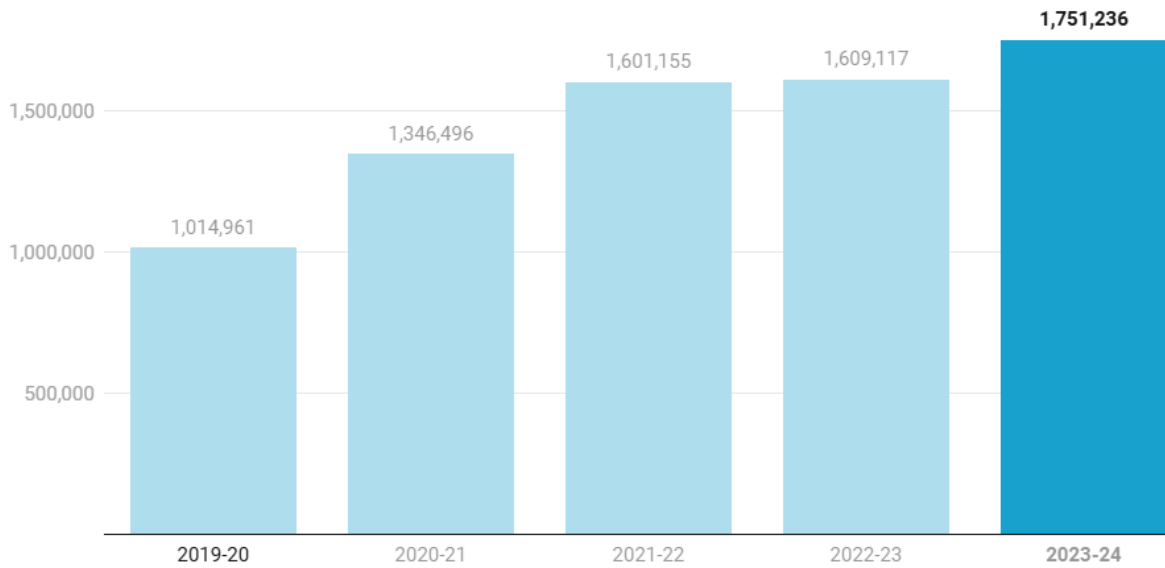
- अनौपचारिक ई-अपशिष्ट पुनर्चक्रण: ज्वलन और एसडि लीचगि जैसी संकटजनक वधियों का उपयोग करके अनौपचारिक ई-अपशिष्ट पुनर्चक्रण से वषिक्त धुआँ उत्सर्जति होता है तथा मृदा एवं जल दूषति हो जाता है, जसिसे पर्यावरण एवं स्वास्थ्य के लिये गंभीर खतरा उत्पन्न होता है।
 - चीन, भारत, पाकस्तान, वयितनाम और फिलीपींस के अनौपचारिक रीसाइकलिंग बाजार वश्व के 50% से 80% ई-अपशिष्ट का प्रबंधन करते हैं।
- बुनयिदी ढाँचे का अभाव: ई-अपशिष्ट प्रबंधन के लिये बुनयिदी ढाँचे, जसिमें अपर्याप्त संग्रहण बडि और पुनर्चक्रण सुवधिएँ शामिल हैं, से अनुचति निपटान की समस्य उत्पन्न होती है।
 - इसके परिणामस्वरूप ई-अपशिष्ट लैंडफिलि में पहुँचता है, जसिसे संकटजनक रसायनों से मृदा और जल संदूषति हो जाता है।
- जागरूकता का अभाव: उचति निपटान और पुनर्चक्रण के संबंध में उपभोक्ताओं, व्यवसायों तथा नीति निर्माताओं में जागरूकता का अभाव है।
 - उदाहरण के लिये, व्यक्ती अपने ई-अपशिष्ट को नियमति कूड़ेदानों में फेंक सकते हैं या उसे ऐसे दान-संस्थाओं को दान कर सकते हैं जनिके पास ई-अपशिष्ट का उचति रूप से प्रबंधन करने हेतु उचति संसाधन का अभाव है।
- ई-अपशिष्ट के पर्यावरणीय प्रभाव: ई-अपशिष्ट से पर्यावरण को नुकसान होता है क्योंकि वषिक्त पदार्थ (जैसे- सीसा, कैडमियम और पारा) जल, मृदा

तथा वायु को दूषित करते हैं, जिससे वन्य जीवन परभावित होता है।

- अनुचित नपिटान से [भुजल परदूषण](#), [वायु परदूषण](#) और [मृदा कषरण](#) बढ़ता है।

// India's e-waste surges by around 73 per cent in five years

E-Waste Generation(Metric Ton)



कनि कारयनीतयिों से भारत में ई-अपशषिट के प्रबंधन में सुधार कयिा जा सकता है?

- **अनौपचारिक कषेत्र का एकीकरण: संग्रहण दरों को बढ़ाने के लयि** अनौपचारिक अपशषिट संचालकों को औपचारिक प्रणालयिों में एकीकृत कयिा जाना चाहयि। सुरकषति हैडलगि तकनीकों पर अनौपचारिक पुनरचकरणकर्त्ताओं के लयि प्रशक्षिण कार्यक्रम प्रदान करना आवश्यक है।
 - उदाहरण के लयि, चीन **अपशषिट वदियुत और इलेक्ट्रॉनिक उत्पादों (WEEE)** की पुनरप्राप्ति तथा नपिटान के प्रबंधन पर वनियिमन के माध्यम से प्रशक्षिण तथा वतितीय सहायता के साथ अनौपचारिक कषेत्र को औपचारिक बनाता है।
- **तकनीकी प्रगतः** दकषता बढ़ाने के लयि उन्नत रीसाइकलगि प्रौद्योगकियिों में अनुसंधान को बढ़ावा दयिा जाना चाहयि और बेहतर ई-अपशषिट ट्रैकगि तथा संग्रहण प्रणालयिों के लयि **AI एवं IoT-आधारित समाधान** वकिसति करने की आवश्यकता है।
 - यूरोपीय संघ के **"मरममत के अधिकार"** नयिम के अंतर्गत नरिमाताओं के लयि वस्तुओं की मरममत के दायतिवों को स्पष्ट कयिा गया है तथा उपभोक्ताओं को मरममत के माध्यम से उत्पाद के जीवनचक्र को बढ़ाने के लयि प्रोत्साहित कयिा जाता है।
- **वैश्विक प्रथाओं से सीख लेना:**
 - **यूरोपीय संघ:** कठोर पुनरचकरण लक्ष्य नरिधारित कयि जाने चाहयि तथा उत्पादकों के लयि पारस्थितिकी-डज़ाइन प्रोत्साहन बढ़ाया जाना चाहयि।
 - उदाहरण के लयि, यूरोपीय संघ (EU) द्वारा **अपशषिट वदियुत और इलेक्ट्रॉनिक उपकरण (WEEE) नरिदेश**।
 - **जापान:** रीसाइकलगि पहलों को प्रभावी ढंग से वतितपोषति करने और समर्थन देने के लयि **राष्ट्रव्यापी ई-अपशषिट रीसाइकलगि शुल्क** करयिनवति कयि जाने की आवश्यकता है।
 - जापान घरेलू उपकरण पुनरचकरण वधि (HARL) के माध्यम से **वसितारित उत्पादक उत्तरदायतिव (EPR)** पर ज़ोर देता है।
- **नवीनीकरण और पुनः उपयोग कार्यक्रम:** कंपनयिों को पुनरवक्रिय के लयि प्रयुक्त इलेक्ट्रॉनिक्स का नवीनीकरण करने के लयि **प्रोत्साहन** प्रदान कयिा जाना चाहयि, जिससे उनके जीवन चक्र का संवर्द्धन कयिा जा सके।
 - उदाहरण: जर्मनी में उपभोक्ताओं को **पुराने उपकरणों की मरममत** या नवीनीकरण के लयि नरिदषिट केंद्रों पर इसे वापस कयि जाने की सुवधि उपलब्ध है।
 - ई-अपशषिट को कम करते हुए वहनीय इलेक्ट्रॉनिक्स को सुलभ बनाने के लयि **संगठित सेकेंड-हैंड बाज़ारों का सुदृढीकरण** कयिा जाना चाहयि।
- **जन जागरूकता और शक्षिा:** ई-अपशषिट के खतरों और उचित नपिटान वधियिों पर शहरी तथा ग्रामीण कषेत्र के नवासयिों के लयि जन जागरूक अभयान आयोजति करना चाहयि।
 - जन संपर्क कार्यक्रमों के लयि गैर सरकारी संगठनों और थकि टैकों के साथ सहयोग कयिा जा सकता है।
- **अंतर्राष्ट्रीय नकियों के साथ सहयोग:** रीसाइकलगि प्रौद्योगकियिों में कषमता नरिमाण के लयि **अंतर्राष्ट्रीय दूरसंचार संघ (ITU)** जैसे संगठनों के साथ साझेदारी की जानी चाहयि।

दृष्ट मेन्स प्रश्न:

UPSC सविलि सेवा परीक्षा, वगित वर्ष के प्रश्न

??????:

प्रश्न. पुराने और प्रयुक्त कंप्यूटरों या उनके पुर्जों के असंगत/अव्यवस्थित नपिटान के कारण, नमिनलखिति में से कौन-से ई-अपशिष्ट के रूप में पर्यावरण में नरिमुक्त होते हैं? (2013)

1. बोरलियम
2. कैडमियम
3. क्रोमियम
4. हेप्टाक्लोर
5. पारा
6. सीसा
7. प्लूटोनियम

नीचे दयि गए कूट का उपयोग करके सही उत्तर चुनयि:

- (a) केवल 1, 3, 4, 6 और 7
- (b) केवल 1, 2, 3, 5 और 6
- (c) केवल 2, 4, 5 और 7
- (d) 1, 2, 3, 4, 5, 6 और 7

उत्तर: (b)

??????:

प्रश्न. नरितर उत्पन्न कयि जा रहे फेंके गए ठोस अपशिष्ट की वशाल मात्राओं का नसितारण करने में क्या-क्या बाधाएँ हैं? हम अपने रहने योग्य परविश में जमा होते जा रहे वषिले अपशिष्टों को सुरक्षति रूप से कसि प्रकार हटा सकते हैं? (2018)