

ई-कचरा पर्यावरण संरक्षणासाठी एक आव्हान

डॉ ज्योती अरविंद पोटे

सहयोगी प्राध्यापक

पी.डी.कारखानीस महाविद्यालय, अंबरनाथ

गोषवारा :

जागतिकीकरणाच्या प्रक्रियेमुळे आंतरराष्ट्रीय व्यापारी धोरण लागू झाले आहे. आंतरराष्ट्रीय पातळीवर स्पर्धा वाढल्याने तंत्रज्ञानाचा झपाट्याने विकास झाला. या स्पर्धेत टिकून राहण्यासाठी तरुण कर्तबगार पिढ्यांच्या वाढलेल्या ज्ञानलालसेच्या गरजेमुळे माहिती तंत्रज्ञानाच्या महाजला संपूर्ण जग गुंतले आहे. संपूर्ण मानवी समाजाचे यावरील अवलंबन वाढले आहे. ज्ञानाचा दबदबा वाढत आहे. संपूर्ण विश्वासाठी ई-कचरा हा चिंतेचा विषय बनला आहे. ई-कचर्यात एक अब्ज इंटरनेट उपकरण आहे. मोबाईल, आयफोन, कम्प्युटर घरोघरी असणारी फ्रिज, टीव्ही, वातानुकूलित यंत्रे, लॅपटॉप, एमपीथ्री या सर्व घटकांचा समावेश होतो यातील बरेच घटक आज घराची श्रीमंती वाटू लागली आहेत. पण निरोपयोगी झाल्यावर मोठ्या प्रमाणात ई-कचरा तयार होतो यापासून मात्र सामान्य माणूस हा अनभिज्ञ आहे. गंभीर आजाराचे स्रोत बनलेल्या या ई-कचर्याचे भारतासारख्या देशात बरेच जास्त प्रमाण आहे. सरकारी आकडेवारीनुसार भारतात २००४ मध्ये १,४६,८०० टन ई-कचरा होता. २०१२ मध्ये हे प्रमाण ८,००,००० झाल्याचे सांगितले जाते. अशा या गंभीर समस्येवर उपाययोजना म्हणून सरकारने ६०० पेक्षा अधिक ईकचरा संग्रहण केंद्र स्थापन केली. तसेच वन आणि पर्यावरण मंत्रालयाद्वारा ई-वेस्ट मॅनेजमेंट अँड हँडलिंग कायदा १ मे २०१२ रोजी लागू करण्यात आला आहे.

मुख्य शब्द :

ई-कचरा, तंत्रज्ञान, तांत्रिक प्रगती, पर्यावरण

प्रस्तावना :

आजच्या जगात तंत्रज्ञान आपल्या दैनंदिन जीवनाचा एक आवश्यक भाग बनले आहे. कामापासून ते करमणुकीपर्यंत तसेच शिक्षण आणि संप्रेषणापर्यंत आपण जवळजवळ प्रत्येक गोष्टीसाठी इलेक्ट्रॉनिक उपकरणांचा वापर करतो. सध्याच्या आधुनिक जीवनशैलीची गरज बनलेल्या वस्तूंमुळे जगभरातल्या पर्यावरणाच्या समस्या वाढत आहेत. मात्र इलेक्ट्रिक उपकरणांच्या वाढत्या वापरामुळे आणि झपाट्याने होणाऱ्या तंत्रज्ञानाच्या प्रगतीमुळे

आपल्याला एका नवीन समस्येचा सामना करावा लागत आहे ती समस्या म्हणजे ई-कचरा होय. समकालीन स्थितीत पर्यावरण चळवळी पुढील ई-कचरा मोठे आव्हान आहे. प्रस्तुत शोधनिबंधात ई-कचरा या समस्येचे अध्ययन केले आहे.

सम्राट अशोकाच्या काळापासून ते शिवाजी महाराजांच्या काळातही त्यांची कृती, विचार, योजना व धोरणे ही पर्यावरण पूरक होती. १८५२ साली तीन अधिकार्यांनी कंपनी सरकारला अहवाल सादर करून नैसर्गिक संपत्तीचा अविवेकी वापर केल्यास हवामानावर परिणाम होतो असे स्पष्ट करून ते टाळण्यासाठी कायदे करावेत असे सुचविले. विसाव्या शतकात १९७२ मध्ये संयुक्त राष्ट्रसंघाने आंतरराष्ट्रीय स्तरावर पर्यावरणाचे जतन करण्यासाठी नैरोबी येथे कार्यालय स्थापन केले. तर भारतात १९८० साली राष्ट्रीय पर्यावरण आयोजन समिती अस्तित्वात आली. जागतिकीकरणाच्या धोरणामुळे स्पर्धेत टिकण्यासाठी, वाढती ज्ञानलालसा, सामाजिक जाणिवेचा अभाव, वाढता विकसित तंत्रयंत्र ज्ञानाचा ओघ, वाढलेला चंगळवाद, अज्ञान, भ्रष्टाचार यासारख्या विविध कारणांमुळे ई-कचरा ही समस्या गंभीर बनून संपूर्ण जीवसृष्टी धोक्यात आली आहे.

संशोधनाची उद्दिष्ट्ये :

१. ई-कचरा संकल्पना जाणून घेणे.
२. ई-कचरा संदर्भातील आंतरराष्ट्रीय व राष्ट्रीय स्थिती जाणून घेणे.
३. ई-कचर्याच पर्यावरण व मानवी आरोग्यावरील परिणाम जाणून घेणे.
४. ई-कचरा व्यवस्थापन जाणून घेणे.

गृहीतकृत्ये :

१. झपाट्याने होणारी तांत्रिक प्रगती हे ई-कचरा निर्माण होण्याचे कारण आहे.
२. ई-कचर्याची अयोग्य विल्हेवाट यामुळे ई-कचरा समस्येने गंभीर स्वरूप धारण केले आहे.

संशोधन पध्दती :

प्रस्तुत संशोधनात वर्णनात्मक संशोधन आराखड्याचा अवलंब केला आहे. सदर शोध निबंध हा दुय्यम स्रोतांवर आधारित आहे. यामध्ये संदर्भ ग्रंथ, लेख, वेबसाईट या दुय्यम स्रोतांचा आधार घेतला आहे.

ई-कचरा संकल्पना अर्थ :

"ई-कचरा म्हणजे ज्या कारणासाठी घेतलेली मात्र आता त्याचा उपयोग होत नसलेली किंवा आयुष्य संपल्यामुळे बाद ठरलेली विद्युत आणि इलेक्ट्रॉनिक उपकरणे म्हणजे इलेक्ट्रॉनिक कचरा (ई-वेस्ट) होय"

ई-कचरा ही एक संज्ञा आहे. जी इलेक्ट्रॉनिक उपकरणांचे वर्णन करण्यासाठी वापरली जाते. जी उपकरणे आता वापरात नाहीत, अप्रचलित झाली आहेत किंवा आता उपयोगी नाहीत त्याचा समावेश ई-कचरा या संज्ञे मध्ये होतो. या उपकरणांची अनेकदा लॅडफिलमध्ये विल्हेवाट लावली जाते, ज्यामुळे लक्षणीय पर्यावरणीय आणि आरोग्य विषयक धोके निर्माण होतात. प्रामुख्याने ई-कचर्यामध्ये संगणक, लॅपटॉप, स्मार्टफोन, टॅबलेट, टेलिव्हिजन, प्रिंटर, रेफ्रिजरेटर, ए.सी. आणि इतर घरगुती उपकरणांसह इलेक्ट्रॉनिक उपकरणांच्या विस्तृत श्रेणीचा समावेश होतो. संगणकामध्ये शिसे, पारा, कॅडमियम यासारखे विषारी पदार्थ असतात तर मोबाईल मध्ये शिसे, पारा यासारखे विषारी पदार्थ असतात तसेच टेलिव्हिजन, कॉम्प्युटर मॉनिटरमध्ये कॅथोड-रे-ट्युब असतात ज्यात शिसे असते, जे मानवी आरोग्यासाठी आणि पर्यावरणासाठी घातक ठरते तर रेफ्रिजरेटर, एअर कंडिशनर, वॉशिंग मशीन यासारख्या घरगुती उपकरणांमध्ये धोकादायक रेफ्रिजरंट तेल आणि वायू असतात. ज्याचा पर्यावरणावर घातक परिणाम होतो. दुर्दैवाने तांत्रिक प्रगतीच्या वेगवान गतीमुळे ई-कचर्यातही सातत्याने वाढ होत आहे.

ई-कचरा : आंतरराष्ट्रीय स्थिती

अमेरिका हा श्रीमंत देश जगात सर्वात जास्त प्रमाणात ई-कचरा तयार करतो. २०११ साली अमेरिकेने घाना या देशास नवीन उपकरणे 'भेट' या नावाखाली दोन लाख पंधरा हजार टन ई कचरा पाठवला. एकटी अमेरिका एका वर्षाला ३.४ मिलियन टन कचरा निर्माण करते. तेथे 'मानव विज्ञान आणि तंत्रज्ञान' या क्षेत्रात कार्यक्षम आहे. त्यामुळे नवीन उपकरण बाजारात आल्यावर लगेच जुने टाकून घ्यायचे या अमेरिका आणि इतर विकसित राष्ट्रांच्या ध्येय धोरणामुळे ई-कचरा प्रचंड प्रमाणात वाढत आहे. अमेरिकेच्या या धोरणास विरोध म्हणून २२ मार्च १९८९ मध्ये बेसिल स्वित्झरलंड मध्ये पहिली ई-वेस्ट संदर्भात आंतरराष्ट्रीय

परिषद झाली भारतासह १७२ देशांचा यामध्ये सहभाग होता. यानंतरच अमेरिकेतील ई- कचरा चिनी बंदरात टाकण्यास पूर्णपणे बंदी आहे. विकसित राष्ट्रे विकसनशील राष्ट्रांना, अविकसित राष्ट्रांना ई कचर्याचे डम्पिंग ग्रांड समजतात.

ई-कचरा : राष्ट्रीय स्थिती

भारतामध्ये देखील ई-कचरा ही समस्या ग्रामीण भागापर्यंत पोहोचली आहे. भारतात दरवर्षी दोन लाख टन ई-कचरा निर्माण होतो. त्यापैकी जेमतेम १९००० टन रिसायकल होतो. उरलेला प्रचंड ई-कचरा हे आपल्यासाठी मोठे आव्हान आहे. ४० टक्के इलेक्ट्रॉनिक वस्तू आजही उपयोगात नाहीत. भारतात इतर देशातून येणाऱ्या ई-कचर्यापेक्षा स्वनिर्मित एकचर्याचे प्रमाण अधिक आहे. ई-कचर्याच्या पुनर्वापरापेक्षा निर्माण होण्याचे प्रमाण अधिक आहे. दरवर्षाला २० मिलियन टन पेक्षा अधिक प्रमाणात ई-कचरा निर्माण होतो. भारतात ई-कचरा मोठ्या प्रमाणात निर्माण करणारी राज्य यामध्ये तामिळनाडू, आंध्र प्रदेश, उत्तर प्रदेश, गुजरात, महाराष्ट्र, पश्चिम बंगाल, दिल्ली, कर्नाटक यांचा समावेश होतो. भारतात तयार होणाऱ्या ई-कचर्यापैकी ७०% ई-कचरा हा या राज्यांमधून निर्माण होतो. तसेच भारतात ई-वेस्ट निर्माण करणाऱ्या शहरांमध्ये दिल्ली, चेन्नई, पुणे, सुरत, कलकत्ता, अहमदाबाद, नागपूर व हैद्राबाद या शहरांचा प्रामुख्याने समावेश होतो. (स्रोत - पर्यावरण विशेषांक २०१२ विवेक व्यासपीठ मुंबई पृष्ठ क्रमांक ४५) दिल्लीपासून दूर असणारे सिलामपूर हे ठिकाण ई-कचर्याच्या प्रक्रियेचे मुख्य केंद्र आहे. तसेच नोयडा, फिरोजाबाद येथेही ई-उद्योगधंद्यांमध्ये अखंड काम चालू असते. हजारो गरजू स्त्रिया आणि बालकामगार यात गुंतलेले आहेत. भारतात ई-कचरा गोळा करणारी ६५० केंद्र आहेत. या शहरातून ई-उद्योगधंदे मोठ्या प्रमाणात आहेत. आयटी क्षेत्राचा वापर प्रचंड प्रमाणात होतो. भारतात संगणकाच्या आणि इलेक्ट्रॉनिक उपकरणांच्या वापरात मागच्या काही वर्षात ४५० पट वाढ झाली आहे.

ई-कचरा वाढीची कारणे :

वाढती लोकसंख्या, कायझेन संस्कृती, (Kaizen हा जपानी शब्दांचे संयुग आहे. ज्याचे एकत्रित भाषांतर "चांगले बदल" किंवा "सुधारणा" असे केले जाते.) विकसित झालेली युज अँड थ्रो संस्कृती, जलद तांत्रिक प्रगती, वाढलेली जीवघेणी स्पर्धा, स्पर्धेत टिकण्यासाठी वाढलेली ज्ञानलालसा, सामाजिक जाणिवेचा अभाव, वाढलेला भ्रष्टाचार, कष्ट न करण्याची वृत्ती, शिक्षणाचे झालेले

बाजारीकरण यासारख्या कारणांमुळे शहरीच नाही तर ग्रामीण भागाचेही इलेक्ट्रॉनिक वस्तूंचे अवलंबन प्रचंड प्रमाणात वाढले आहे. एकूणच समाजाची बदललेली जीवनशैली म्हणजेच रचना आणि कार्यात झालेला बदल अशी विविध कारणे आहेत.

1. **जलद तांत्रिक प्रगती** : ई-कचऱ्याच्या प्राथमिक कारणांपैकी एक म्हणजे तांत्रिक प्रगतीचा सतत आणि वेगवान वेग. प्रत्येक नवीन शोधामुळे जुनी उपकरणे अप्रचलित होतात आणि त्वरित टाकून दिली जातात. शिवाय कंपन्या बऱ्याचदा इलेक्ट्रॉनिक उपकरणाची नवीन मॉडेल्स दरवर्षी रिलीज करतात, ज्यामुळे ग्राहकांना जुन्या उपकरणाचे अपग्रेड आणि विल्हेवाट लावण्यास प्रोत्साहन मिळते.
2. **नियोजित अप्रचलितता** : नियोजित अप्रचलितता ही एक रणनीती आहे जी कंपन्यांद्वारे ग्राहकांना इलेक्ट्रॉनिक उपकरणाच्या नवीन मॉडेल्समध्ये अपग्रेड करण्यासाठी प्रोत्साहित करण्यासाठी वापरली जाते. या कंपन्या अशा उत्पादनाची रचना करतात ज्याचे आयुर्मान मर्यादित असते किंवा त्वरित अप्रचलित होतात ग्राहकांना ते नियमितपणे बदलण्यास भाग पाडतात.
3. **अयोग्य विल्हेवाट आणि पुनर्वापर** : ई कचऱ्याची अयोग्य विल्हेवाट आणि पुनर्वापर हे ई कचऱ्याच्या समस्येचे एक महत्वाचे कारण आहे. बऱ्याच लोकांना त्यांच्या इलेक्ट्रॉनिक उपकरणाची योग्य प्रकारे विल्हेवाट कशी लावायची याबद्दल माहिती नसते, ज्यामुळे ही उपकरणे लँडफिल मध्ये टाकून दिली जातात, जिथे ते महत्त्वपूर्ण पर्यावरणीय आणि आरोग्य समस्या निर्माण करतात.

ई-कचरा वाढीचे परिणाम :

ई-कचऱ्याच्या अयोग्य व्यवस्थापनामुळे पर्यावरण आणि आरोग्यावर महत्त्व परिणाम होतो अयोग्य एकचरा व्यवस्थापनाचे काही महत्त्वपूर्ण परिणाम पुढीलप्रमाणे :

1. **पर्यावरणीय प्रभाव** : इलेक्ट्रॉनिक उपकरणांमध्ये शिसे पारा केडियम यासारखे विषारी पदार्थ असतात ज्याची योग्य प्रकारे विल्हेवाट न लावल्यास पर्यावरणाचे गंभीर नुकसान होऊ शकते हे सामग्री मातीमध्ये आणि भूजलामध्ये

शिरून पर्यावरण दूषित करते आणि वनस्पती प्राणी आणि मानवांना हानी पोहोचवते.

2. **आरोग्यावरील परिणाम** : ई-कचऱ्याची अयोग्य विल्हेवाट लावल्याने मानवाच्या आरोग्यालाही गंभीर धोका निर्माण होऊ शकतो. शिसे, पारा आणि केडियम सारख्या विषारी पदार्थांच्या संपर्कात आल्याने गंभीर आरोग्य समस्या उद्भवू शकतात. जसे की श्वसन समस्या, त्वचेची जळजळ, मज्जा संस्थेचे नुकसान इत्यादी.

इलेक्ट्रॉनिक वस्तू ज्या वेळेला निरोप योग्य होतात त्या मोडून तोडून त्यातील वायर, प्लास्टिक, धातू, अधातू, इलेक्ट्रॉनिक सर्किट कामगारांकडून वेगळे केले जातात. तेव्हा त्याचे घातक गोष्टीत रूपांतर होते तांबे, जस्त, प्लॅटिनियम आणि सोने यांचा सूक्ष्म वापर या वस्तूत होत असल्याने कामगारांकरवी आम्ल किंवा इतर घातक रसायनांचा वापर करून वेगळे केले जातात पण हे करताना कॅन्सर पासून ते मृत्यूपर्यंतच्या भयानक परिणामांना त्यांना सामोरे जावे लागते.

या ई-कचऱ्यामध्ये शिसे, कॅडमियम, बोनोलीयम, लेड, ऑक्ससाईड, बेरियम आणि पारा यात देखील घातक रसायने असल्याने कामगारांची यामुळे प्रतिकारशक्ती प्रचंड प्रमाणात कमी होते. तसेच त्यांचे मूत्रपिंड, हृदय, स्नायू, डोळे आणि त्वचा हे देखील निकामी होतात. अकाली वृद्धत्व आणि लवकर मृत्यू अशा गंभीर परिणामांमुळे ई-कचऱ्याची गंभीरता जाणून घेणे ही काळाची गरज आहे. हे कामगार अडाणी, गरीब आणि गरजू असल्याने मास्क चष्मा किंवा हातमोजे वापरण्याचे ज्ञान त्यांना नसते आणि त्यामुळे त्याची गंभीरता अधिक वाढते.

ई-कचरा (ई-वेस्ट) संदर्भातील कायदे :

भारतातील इलेक्ट्रॉनिक वेस्टचा पहिला कायदा ' व्यवस्थापन आणि हाताळणी '

हा कायदा ८ जून २०११ रोजी जाहीर झाला, व एक वर्षानंतर १ मे २०१२ रोजी प्रत्यक्ष लागू करण्यात आला. या कायद्याचे स्वरूप या कायद्याअंतर्गत सरकारद्वारा नेमलेल्या एजन्सीकडे सर्वांना त्यांच्याकडील ई-कचरा घावा लागणार. आपण वापरत नसलेल्या आपल्याकडील इलेक्ट्रॉनिक वस्तू अधिकृत कंपन्यांकडे पुनर्वापरासाठी सुद्धा दिल्या जाऊ शकतात किंवा मूळ उत्पादकाकडे सुद्धा जमा करता येतात. अशा वस्तू स्वीकारण्यास या तिघांपैकी कोणीही नकार देत असेल तर तक्रार केल्यावर केंद्रीय प्रदूषण मंडळ त्यांच्यावर दंडात्मक कार्यवाही करू शकते. भंगारवाला

अथवा कचरापेटित ई-कचरा टाकणे यापुढे शिक्षापात्र गुन्हा ठरणार आहे. ई-कचर्यासंदर्भातील सर्व रेकॉर्ड ठेवणे राज्य प्रदूषण मंडळास त्याची माहिती देणे बंधनकारक आहे व त्यांनी वार्षिक अहवालामार्फत ३० सप्टेंबर पर्यंत ही माहिती केंद्रीय प्रदूषण मंडळास देणे बंधनकारक आहे. सर्व राज्य आणि केंद्रशासित प्रदेशांची ई-वेस्ट माहिती संकलित करून त्यावर केलेल्या उपाययोजनेसह केंद्रीय प्रदूषण मंडळाला कळविणे अनिवार्य आहे. अर्थात इलेक्ट्रॉनिक्स कंपन्यांचा या कायद्यास विरोध चालूच आहे. भारत सरकारच्या ई-वेस्ट कायद्यानुसार इलेक्ट्रॉनिक्स उपकरणे भंगारवाल्याकडे देणे आणि घेणे विक्रेता आणि खरेदीदार दोघेही शिक्षेस पात्र ठरतात.

ई-कचरा व्यवस्थापनाचे महत्त्व :

इलेक्ट्रॉनिक कचरा ही जागतिक स्तरावर वाढती गंभीर समस्या बनत आहे. त्यासाठी ई-कचर्याचे पुनर्वापर करणे गरजेचे आहे. ई-कचर्याचा पुनर्वापर म्हणजे टाकाऊ पदार्थांचे नवीन उत्पादनामध्ये रूपांतर करण्याची प्रक्रिया होय. ई-कचर्याच्या पुनर्वापराचे अनेक फायदे आहेत ज्या नैसर्गिक संसाधनांचे संरक्षण करणे हरितगृह वायू उत्सर्जन कमी करणे आणि पर्यावरण आणि आरोग्य धोके रोखणे समाविष्ट आहे. इलेक्ट्रॉनिक उपकरणांमध्ये सोने, चांदी, तांबे आणि प्लास्टिक यासारख्या मौल्यवान धातू आणि साहित्य असतात ज्याचा पुनर्वापर करून नवीन उत्पादने बनवता येतात. तथापि कचर्याचा पुनर्वापर करणे सोपे काम नाही कारण त्यासाठी मौल्यवान साहित्य काढण्यासाठी विशेष उपकरणे आणि प्रक्रियांची आवश्यकता असते.

ई-कचर्याची सुरक्षित विल्हेवाट कशी लावायची :

पर्यावरण आणि आरोग्य धोके टाळण्यासाठी ई कचर्याची सुरक्षितपणे विल्हेवाट लावणे अत्यंत महत्त्वाचे आहे.

1. ई-कचरा पुनर्वापर करणाऱ्यांकडे द्यावा. हे पुनर्वापर करणारे कठोर नियमांचे पालन करतात आणि ई कचर्याची सुरक्षितपणे आणि जबाबदारीने विल्हेवाट लावली जाते याची खात्री करतात.
2. कार्यरत इलेक्ट्रॉनिक्स ना-नफा संस्था किंवा शाळेला दान करा.
3. इलेक्ट्रॉनिक उपकरणांच्या निर्मात्यांशी संपर्क साधा आणि त्यांच्या टेक बँक प्रोग्राम बदल चौकशी करा.

4. तुमच्या स्थानिक सरकार किंवा कचरा व्यवस्थापन कंपनीने प्रदान केलेले ई-कचरा सोडण्याचे ठिकाण वापरा.
5. ई-कचरा नेहमीच्या कचर्यात टाकू नका.

कामाच्या ठिकाणी ई-कचरा व्यवस्थापन :

1. कामाच्या ठिकाणी ई-कचरा व्यवस्थापन करणे आवश्यक आहे. कारण कंपन्या त्यांचे तंत्रज्ञान नियमितपणे अपग्रेड करतात. ज्यामुळे ई-कचरा तयार होतो. कंपन्यांनी शाश्वत ई-कचरा व्यवस्थापन धोरण विकसित केले पाहिजे. ज्यामध्ये पुढील गोष्टींचा समावेश होतो एक कंपनीद्वारे निर्माण होणारा ई-कचरा ओळखणे आणि त्याची सुरक्षित विल्हेवाट लावण्यासाठी योजना तयार करणे.
2. कर्मचार्यांना ई-कचरा व्यवस्थापनाचे महत्त्व आणि ई-कचर्याची सुरक्षित विल्हेवाट कशी लावायची याबाबत शिक्षित करणे.
3. कंपनीने निर्माण केलेल्या ई-कचर्याची विल्हेवाट लावण्यासाठी प्रमाणित ई-कचरा रिसायकलर सोबत भागीदारी करणे.

सरकारी धोरणे आणि नियम :

जगभरातील सरकारांनी कचर्याचे व्यवस्थापन करण्याची गरज ओळखली आहे आणि या समस्येचे निराकरण करण्यासाठी धोरणे आणि नियम लागू केले आहेत. युरोपियन युनियनने ई-कचरा पुनर्वापरासाठी लक्ष निश्चित केले आहे आणि वेस्ट इलेक्ट्रिकल आणि इलेक्ट्रॉनिक उपकरणे (WEEE) निर्देश सादर केले आहेत. युनायटेड स्टेट्स मध्ये पर्यावरण संरक्षण एजन्सी (EPA) ने इलेक्ट्रॉनिक्स स्टुअर्डशिपसाठी राष्ट्रीय धोरण लागू केले आहे, ज्याचा उद्देश ई-कचर्याच्या जबाबदार व्यवस्थापनाला प्रोत्साहन देणे आहे. जगभरातील सरकारांनी ई कचर्याचे व्यवस्थापन करण्याची गरज ओळखली आहे आणि धोरणे लागू केली आहेत. समस्येचे निराकरण करण्यासाठी नियम. युरोपियन युनियनने ई कचरा पुनर्वापरनासाठी लक्ष निश्चित केले आहे आणि वेस्ट इलेक्ट्रिकल आणि इलेक्ट्रॉनिक उपकरणे (WEEE) निर्देश सादर केले आहेत. युनायटेड स्टेट्समध्ये, पर्यावरण संरक्षण एजन्सी (EPA) ने नॅशनल स्ट्रॅटेजी फॉर इलेक्ट्रॉनिक्स स्टुअर्डशिप लागू केली आहे, ज्याचा उद्देश ही कचर्याच्या जबाबदार व्यवस्थापनाला प्रोत्साहन देणे आहे.

निष्कर्ष आणि उपाय :

दिवसेंदिवस ई-कचरा ही समस्या अधिकाधिक गंभीर बनत चालली आहे. पर्यावरण चळवळी पुढील एक मोठे गंभीर आव्हान आहे. सर्व लोकांपर्यंत या समस्येबाबत जागरूकता वाढविणे नितांत गरजेचे आहे. या प्रदूषण प्रकाराबाबत असणारे कायदे उपाय अपुरे आहेत म्हणून यावर मात करण्यासाठी असणाऱ्या कायद्यांची अंमलबजावणी चोखपणे करणे गरजेचे आहे. पर्यावरण ही सर्वांची सामूहिक मालमत्ता असल्याने पर्यावरण रक्षणाची जबाबदारी ही सर्वांचीच आहे.

थोडक्यात ई-कचरा हा एक महत्त्वाचा मुद्दा आहे. ज्याचा काळजीपूर्वक विचार आणि जबाबदारीने विल्हेवाट लावणे आवश्यक आहे. इलेक्ट्रॉनिक उपकरणांची योग्य प्रकारे विल्हेवाट लावून जेव्हा शक्य असेल तेव्हा त्याचा पुनर्वापर करून आपण पर्यावरणाचे रक्षण करण्यास आणि पुढील पिढ्यांसाठी मानवी आरोग्याचे रक्षण करण्यास मदत करू शकतो. ई-कचराचा पुनर्वापर करून आपण केवळ पर्यावरणाचे रक्षण करू शकतो असे नाही तर हानिकारक

विषारी द्रव्यांचा प्रसार रोखू शकतो व मौल्यवान साधन संपत्तीचे रक्षण करू शकतो आणि नवीन इलेक्ट्रॉनिक उपकरणांच्या निर्मितीशी संबंधित कार्बन फुटप्रिंट कमी करू शकतो. स्वतःचे आणि भावी पिढ्यांचे शाश्वत भविष्य सुनिश्चित करण्यासाठी व्यक्ती आणि व्यवसायिकांनी ई-कचरांच्याची योग्य विल्हेवाट लावण्याची जबाबदारी घेणे अत्यंत महत्त्वाचे आहे.

संदर्भसूची :

- ✦ राऊत प्रकाश (२००९) पर्यावरण अभ्यास, शिवाजी विद्यापीठ कोल्हापूर.
- ✦ राज (२००५) ग्रामीण व नागरी समाजशास्त्र, पिंपळपुरे अँड कंपनी पब्लिकेशन, नागपूर.
- ✦ आपले पर्यावरण महाराष्ट्र राज्य शिक्षण मंडळ, पुणे.
- ✦ पर्यावरण विशेषांक, २०१२
- ✦ <http://namoewasre.com>
- ✦ <http://www.greentechnologing.com#ewasteporblem1aeoc>
- ✦ www.com-e-waste-information
- ✦ www.com-e-waste-environmentchallenges