

भोपाल में ई-कचरा प्रबंधन की नई पहल - केस स्टडी

श्वेता श्रीवास्त्री^{1,2}, शोभना चौधरी^{2,3} एवं पम्पोश कुमार⁴

¹सीएसआईआर-राष्ट्रीय विज्ञान संचार एवं नीति अनुसंधान संस्थान (निस्र), नई दिल्ली 110012

²वैज्ञानिक और नवीकृत अनुसंधान अकादमी (एसीएसआईआर), गाज़ियाबाद 201002

³मानव संसाधन विकास केंद्र (एचआरडीसी), गाज़ियाबाद 201002

⁴विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग, भारत सरकार, नई दिल्ली 110016

सारांश: हमारा समाज नई दिशा में अग्रसर हो रहा है, जहाँ नए अवसर हैं, प्रौद्योगिकी ने हमारी जीवनशैली को नए आयाम दिए हैं, वहीं दूसरी ओर हम इसके गंभीर और घातक परिणामों से अब तक अनभिज्ञ हैं, समाज का एक पूरा तबका हमारे बीच फैल रहे ई-कचरे और उसके दुष्परिणामों से जागरूक नहीं है। ई-कचरा वह है, जिसे हम 'इलेक्ट्रॉनिक वेस्ट' के नाम से जानते हैं। यह एक विशेष प्रकार का कचरा है जिससे सोना, चांदी, तांबा जैसी मूल्यवान धातु निकाली जाती है, और यह कचरा हमें ऐसे इलेक्ट्रिकल और इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों से प्राप्त होता है जोकि उपयोग में ना लाए जाने वाले उपकरण हो या ऐसे इलेक्ट्रिकल उपकरण जिनमें टूट-फूट हो जाने के कारण इस्तेमाल में लाना बंद कर दिया हो अथवा प्रौद्योगिकी में बदलाव के कारण जिनका इस्तेमाल पूर्ण रूप से बंद हो गया हो। इन सब के अलावा आज हमारी पसंद-नापसंद और हमारी रुचि में निरंतर बदलाव के कारण हम लगभग 6 महीने से 1 वर्ष के अंतराल में अपडेट होना चाहते हैं। परिणामस्वरूप नए-नए गैजेट खरीद लेते हैं, बिना इस बात पर विचार किए की हम पुराने का क्या करेंगे, ई-वेस्ट आज विश्व में गंभीर चिंता का विषय बना हुआ है, वहीं भारत में इस ई-कचरे को अनौपचारिक रूप से निस्तारण किया जा रहा है। इस काम में निम्न वर्ग के हजारों मजदूर परिवार सहित काम में लगे हुए हैं, और यही उनका जीविका पार्जन का उपाय भी है। इन सभी घटकों का चिंतन करते हुए, इसके प्रबंधन के विषय में यह शोध पत्र एक केस स्टडी के रूप में लिखा गया है, जिसके अंतर्गत मध्य प्रदेश के भोपाल शहर में वैज्ञानिक रूप से किस प्रकार इस ई-कचरे का प्रबंधन ई-वेस्ट क्लीनिक में किया जाता है। यह ई-वेस्ट क्लीनिक भोपाल की एक स्वयं सेवी संस्था 'सार्थक संस्था' की नई पहल है, साथ ही इस क्लीनिक को भारत का पहला ई-वेस्ट क्लीनिक बनने का गौरव भी प्राप्त है। इस अध्ययन के माध्यम से हम जान पाएंगे कि ई-वेस्ट जागरूकता और प्रबंधन के ऐसे कौन-कौन से आयाम हैं जो जन-जागरूकता के लिए लोगों के बीच सार्थक संस्था द्वारा किए जा रहे हैं।

Novel initiative of e-waste management in Bhopal - A case study

Shweta Shrivastri^{1,2}, Shobhna Choudhary^{2,3} & Pamposh Kumar⁴

¹CSIR-National Institute of Science Communication and Policy Research, Dr. K. S. Krishnan Marg, New Delhi 110012

²Academy of Scientific and Innovative Research (AcSIR), Ghaziabad 201002

³CSIR-Human Resource Development Centre, Ghaziabad 201002

⁴Department of Science & Technology, Govt. of India, New Delhi 110016

Abstract

Our society is moving in a new direction, having new opportunities. Technology has given new dimensions to our lifestyle, on the other hand, we are still unaware of its serious and fatal consequences, still a large number of people are not aware of e-waste and its side effects- E-waste is also known as electronic waste; it is a special type of waste from which valuable metals like gold, silver, copper are extracted. We receive this waste from electrical and electronic equipments which are not in use or their uses have been stopped due to wear and tear, also due to change in technology. Apart from all these, today due to continuous change in our likes and dislikes and our interest, we want to be updated in an interval of about 6 months to 1 year. As a result we buy new gadgets, without considered what we will do with the old. E-waste remains a matter of grave concern in the world today. This e-waste is being disposed off informally in India. Thousands of lower-class laborers along with their families are engaged in this work, and this is also their means of earning livelihood. Considering all these factors, this research paper has been written in the form of a case study about management, under which how this e-waste is scientifically managed in Bhopal city of Madhya Pradesh in E-waste clinic. This "E-waste clinic" of Bhopal, a self-help organization is an initiative of a meaningful organization, as well as this clinic has the distinction of becoming India's first e-waste clinic. Through this study we will be able to know the importance of e-waste awareness and management which are being done by the meaningful organization among the people for public awareness.

प्रस्तावना

आज दुनियाभर में प्रौद्योगिकी का विकास दिनों-दिन होता जा रहा है। भारत भी इस दौड़ में कदम से मिला कर तेज़ी से आगे बढ़ रहा है। आज सूचना और संचार प्रौद्योगिकी से देश के छात्र उच्च आईसीटी कौशल को विकसित करने के प्रयासों में लगे हुए हैं, वहीं दूसरी ओर लगभग हर एक क्षेत्र में जैसे सरकारी और गैर सरकारी कार्यालयों, व्यापारिक प्रतिष्ठानों, स्कूल-कॉलेज-यूनिवर्सिटीज, अस्पतालों, आदि सभी जगहों पर बड़ी संख्या में इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों का इस्तेमाल हो रहा है, समय अंतराल के साथ यह इलेक्ट्रिकल और इलेक्ट्रॉनिकल उपकरण खराब भी होते हैं साथ ही इनके अपग्रेड करने की प्रक्रिया में यह उपकरण कबाड़ में तब्दील भी हो जाते हैं और यह कबाड़ ई-वेस्ट के नाम से आज विश्व भर में प्रचलित हो चुका है, जो कि यह भयावह समस्या का रूप लेता जा रहा है। क्योंकि इस विषैले कचरे से पर्यावरण और स्वास्थ्य दोनों ही बुरी तरह प्रभावित हो रहे हैं। आज हम पर्यावरणीय प्रदूषणों से परिचित हैं, जिसमें कई तरह के प्रदूषणों का नाम सम्मिलित है, जैसे वायु प्रदूषण, जल प्रदूषण, प्लास्टिक आदि परन्तु अब इस कचरे में नवीनतम कचरा आ गया है और अभी इसकी जागरूकता बाकी पर्यावरणीय प्रदूषण की अपेक्षाकृत कम है। इस प्रदूषण ने आज हमारे पर्यावरण, इकोसिस्टम और स्वास्थ्य को बुरी तरह प्रभावित कर दिया है, इसके कई सारे कारण हैं, आज हम सभी को यह इलेक्ट्रिकल एण्ड इलेक्ट्रॉनिक उपकरण कम कीमतों पर उपलब्ध हैं। आज हर एक घर में कई सारे दिन-प्रतिदिन काम में आने वाले इलेक्ट्रॉनिक उपकरण आम रूप से मिल जाते हैं, जिसमें कई सारे ऐसे उपकरण हैं जो शायद कभी-कभार ही काम में आते हैं, और बाकी समय डिब्बे में बंद पड़े रहते हैं। हम अपनी जरूरतों के हिसाब से इन इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों और मशीनों को खरीदते हैं और कई बार यह हमें उपहार के रूप में भी मिल जाते हैं। आज चीन और अन्य देशों से हमें कम कीमतों पर ढेर सारे इलेक्ट्रॉनिक खिलौने, लाइट्स, छोटी-छोटी घरेलू मशीनें, नई तकनीक से लैस इलेक्ट्रिकल और इलेक्ट्रॉनिक उपकरण उपलब्ध हो जाते हैं साथ ही हम अपग्रेड होने के लिए आसानी से इन्हें क्रय कर लेते हैं। इस प्रकार हम खुद-ब-खुद यह उपकरण और इनका कबाड़ एकत्र करते जा रहे हैं।

देश में अक्सर इन उपकरणों के टूट-फूट हो जाने पर इन्हें कबाड़ी को बेच दिया जाता है। कबाड़ में बेचे जाने के बाद कबाड़ी इनमें से कुछ वस्तुएं निकालने के लिए इन्हें या तो तोड़ता-फोड़ता है या जला देता है, और बाकी बचा हुआ पानी में

प्रवाहित कर देता है या फिर भूमि में ऐसे ही छोड़ देता है, और इस प्रकार यहाँ से प्रदूषण के फैलने की शुरुआत होती है। जिसमें जल, वायु, भूमि तो प्रदूषित हो ही जाते हैं साथ ही साथ हमारे स्वास्थ्य पर इसका असर धीमी गति से होना प्रारंभ हो जाता है, क्योंकि इस ई-वेस्ट से निकलने वाले विषैले, घातक और भारी धातु वाले तत्व हमारे पारिस्थितिकी तंत्र में सम्मिलित हो चुके हैं। वर्तमान परिदृश्य में यह सभी तत्व हमारी खाद्य श्रृंखला (फूड चेन) में भी शामिल हो गए हैं। सोना, चांदी, तांबा इन तत्वों के अलावा इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों में जस्ता, सीसा (लीड), पारा, कैडमियम, लीथियम, पीवीसी, बैरेलियम, क्रोमियम शामिल होते हैं। आज के समय में टीवी और कंप्यूटर मॉनीटर्स में सीआरटी का इस्तेमाल किया जाता है, जिसमें अधिकतम मात्रा में सीसा धातु का इस्तेमाल होता है। लंबे समय तक इस धातु के प्रभाव में रहने से तंत्रिका प्रणाली (नर्वस सिस्टम), गुर्दे (किडनी), हड्डियां, अंतःस्त्रावी प्रणाली (एन्डोक्राइन सिस्टम) एवं प्रजनन प्रणाली (रीप्रोडक्टिव सिस्टम) प्रभावित होते हैं। इनमें से कुछ तत्व कैंसर जैसी घातक बीमारी के लिए जिम्मेदार भी होते हैं। अनौपचारिक रूप से इस कबाड़ को निस्तारित करने में मजदूर इन तत्वों के संपर्क में आते हैं, साथ ही उनका पूरा परिवार भी इस चपेट में आ जाता है, और इन बीमारियों के शिकार हो जाते हैं। अनौपचारिक तरीके से इनका पुनः चक्रण, जिसमें इनको गलाने और जलाने जैसी प्रक्रिया शामिल होती है, इन सब में आंतरिक के साथ-साथ बाहरी रूप से भी लोग प्रभावित होते हैं, खासतौर पर वे मजदूर जो यह काम करते हैं, क्योंकि जागरूकता न होने के कारण ये लोग न हाथ के दस्तानों (हैंड-ग्लव्स) का उपयोग करते हैं न ही चश्मों का। बार-बार इन धातुओं के संपर्क में आने से यह शारीरिक रूप से भी प्रभावित होते हैं, जिसके अंतर्गत त्वचा का कैंसर बहुत ही आम है, जो कि आर्सेनिक धातु से होता है।

इन सभी इलेक्ट्रिकल और इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों को तीन भागों में विभाजित किया गया है-

- व्हाइट गुडज़- आमतौर पर घरों में उपयोग होने वाले उपकरण जैसे, मिक्सर, हेयर ड्रायर आदि।
- ब्राउन गुडज़- टीवी, कैमरा, कैमकॉर्ड्स आदि।
- ग्रे गुडज़- कंप्यूटर, स्कैनर्स, प्रिंटर, फैक्स मशीन।

व्हाइट एवं ब्राउन गुडज़ की अपेक्षाकृत ग्रे गुडज़ कबाड़ अधिक हानिकारक होते हैं। अमूमन एक पर्सनल कंप्यूटर में अधिक हानिकारक तत्वों का इस्तेमाल होता है जो कि जानलेवा होते हैं, जैसे लेड, मरकरी कैडमियम आदि।

तालिका 1. – विभिन्न प्रकार के ई-कचरे में मौजूद जहरीली धातुएं और मानव स्वास्थ्य पर उनका प्रभाव

| क्र. सं. | धातु | वजन % | पुनर्चक्रण % | स्थान | प्रभाव |
|----------|--------------|--------|--------------|--|--|
| 1. | सीसा (लेड) | 6.2988 | 5 | ऐसिड बैटरी, सी.आर.टी | गुर्दे, केन्द्रीय, पारधीय प्रणाली (सेंट्रल एण्डपेरिफेरल नर्वस सिस्टम) एवं प्रजनन प्रणाली को नुकसान |
| 2. | कैडमियम | 0.0094 | 0 | बैटरी, सी.आर.टी | अस्थि रोग |
| 3. | पारा (मरकरी) | 0.0022 | 0 | बैटरी, स्विच | मस्तिष्क एवं यकृत को नुकसान, पारधीय प्रणाली (सेंट्रल एण्डपेरिफेरल नर्वस सिस्टम) एवं प्रजनन प्रणाली को नुकसान, गर्भ में पल रहे शिशु के विकास में बाधा |
| 4. | क्रोमियम | 0.0063 | 0 | सजावटी हार्डनर्स एवं जंग से सुरक्षा के लिए उपयोग | डी एन ए को नुकसान, फेफड़ों के कैंसर की प्रबल संभावना |
| 5. | प्लास्टिक | 22.99 | 20 | कंप्यूटर मोल्टिंग, केबल | डाइ ऑक्सीन और यूरान उत्पन्न करता है जो की त्वचा संबंधी बीमारिया जैसे क्लोराइने एवं लिवर संबंधी समस्याओं की उत्पत्ति |

(सन्दर्भ: विज्ञान लोकप्रिय सीरीज)

सार्थक संस्था

सार्थक सामुदायिक विकास एवं जन कल्याण संस्था (SSVAJKS) एक पंजीकृत गैर सरकारी संगठन है जो 1998 से विभिन्न विकास गतिविधियों में शामिल है। पिछले 5 वर्षों के दौरान सार्थक मध्य प्रदेश राज्य में ठोस अपशिष्ट प्रबंधन के क्षेत्र में एक अग्रणी एजेंसी के रूप में विकसित हुआ है। इसने मध्य प्रदेश में भोपाल और इंदौर शहरों में अपशिष्ट प्रबंधन के क्षेत्र में बड़े पैमाने पर सार्वजनिक निजी भागीदारी परियोजना का एक मॉडल विकसित किया है। सार्थक ने अप्रैल 2010 से अप्रैल 2013 की अवधि के दौरान भोपाल नगर निगम (बीएमसी) के 5 वार्डों में “प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन और कूड़ा बीनने वालों की आजीविका बढ़ाने की परियोजना” को सफलतापूर्वक लागू किया है। इसे यूएनडीपी से वित्तीय सहायता के साथ लघु अनुदान कार्यक्रम (एसजीई) के तहत वित्त पोषित किया गया था।

सार्थक सामुदायिक विकास एवं जन कल्याण संस्था, एक गैर-सरकारी संगठन (एनजीओ) है, जो समाज पंजीकरण अधिनियम 1973 के तहत पंजीकृत है, सार्थक संस्था को “भोपाल मॉडल” भी कहा जाता है। सार्थक संस्था ने पिछले 2 दशकों में अपशिष्ट प्रबंधन, स्वास्थ्य क्षेत्र, जागरूकता गतिविधियों, आईईसी, कंपोस्टिंग आदि के क्षेत्र में काम किया है। सार्थक ने ठोस/प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन नियम 2016 के अनुसार ठोस/प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन और ई-कचरा प्रबंधन में मुख्य रूप से काम किया, सार्थक संस्था कचरे का संग्रह और वैज्ञानिक तरीके से निपटान करता है। सार्थक को केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड (सीपीसीबी) और

एमपीपीसीबी (मध्य प्रदेश प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड) द्वारा प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन और ई-कचरा प्रबंधन नियम 2016 के अनुसार प्लास्टिक और ई-अपशिष्ट प्रबंधन के लिए पीआरओ के रूप में पंजीकृत किया है। सार्थक कई यूएलबी के साथ भी काम कर रहा है। इस संस्था द्वारा शहरी और ग्रामीण क्षेत्रों में एमआरएफ संग्रह और प्रसंस्करण केंद्र की स्थापना की है और संचालन करके कूड़ा बीनने वालों, पंचायतों और नगर निगम के ठोस कचरे के माध्यम से अपशिष्ट एकत्र और संसाधित किया जाता है। पंचायतों और नगरपालिका के ठोस कचरे को संसाधित करना और सामग्री को धोना और साफ करना, कचरे को छोटे 2.4 मिमी आकार में तोड़कर सड़क निर्माण के लिए भेजना, प्लास्टिक कचरे का बंडल बनाना और वैकल्पिक रूप से कोयला, गांठ बनाने, दानों के लिए सीमेंट भट्टों को भेजना आदि कार्य इनके द्वारा किया जाता है, यह रैग पिकर्स के माध्यम से भी कचरे को इकट्ठा करते हैं। एमपी में यूएलबी और प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड में लगभग 15000 कचरा बीनने वाले सार्थक के साथ पंजीकृत हैं और उन्हें एक नया नाम दिया गया है जिसे ‘सार्थक कर्मी’ के नाम से जाना जाता है, सार्थक समर्थन के बाद कचरा बीनने वालों की संख्या में इजाफा हुआ है।

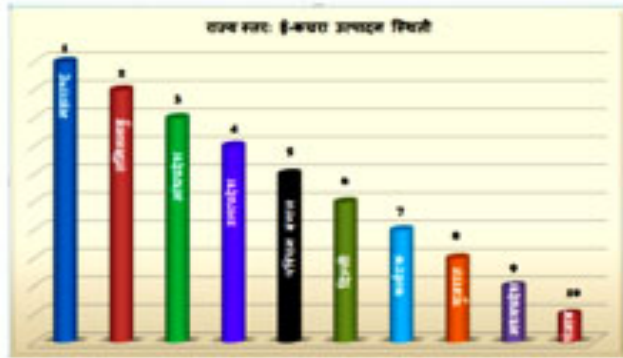
सहयोगी संस्थाएं

- पर्यावरण शिक्षा केंद्र
- वैश्विक पर्यावरण सुविधा
- संयुक्त राष्ट्र विकास कार्यक्रम

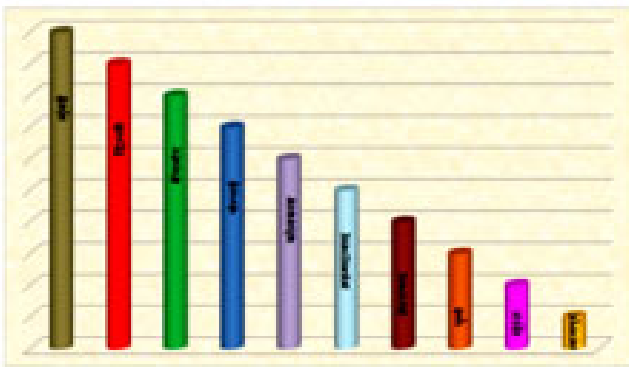
- नगर निगम (भोपाल, इंदौर, सागर, धार, जबलपुर)
- मध्य प्रदेश प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड, भोपाल
- मध्य प्रदेश जन अभियान परिषद्, भोपाल
- एमपी लाइव स्टॉक कॉर्पोरेशन
- मैपकोस्ट, भोपाल
- एमपीकॉन, एनएचडीसी, भेल, एफको, भोपाल

भोपाल संग्रहण हेतु ई-कचरे के संग्रहण एवं निस्तारण हेतु नियम 11(2) एवं 11(6) के अन्तर्गत मध्यप्रदेश प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड के अधीन अधिकृत है।

- प्रौद्योगिकी इकाई II (E WASTERECYCLERS.COM) बंगलौर के साथ संयुक्त कार्य करता है।
- तकनीकी इकाई II कर्नाटक राज्य नियंत्रण बोर्ड (केएससीबी) और केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड (सीपीसीबी) द्वारा ई-कचरा पुनर्चक्रण के लिए अधिकृत है।



चित्र. 1 – राज्य स्तर पर ई-उत्पादन की स्थिति



चित्र. 2 – शहर स्तर पर ई-उत्पादन की स्थिति

- ई-वेस्ट रिसाइकलर्स के साथ 10 साल का करार।
- ई-कचरा संग्राहक के लिए विशेष वर्दी, बूट, उपकरण देते हैं।
- ई-कचरा एकत्र करने के लिए संग्रह वाहन और स्टोर अलग है।

सारथक ई-कचरे संग्रह केंद्र

1. भानपुर विदिशा रोड, भोपाल
2. आनंदनगर, रायसेन रोड, भोपाल
3. नेहरू नगर, भोपाल
4. बागमुगलिया, भोपाल
5. दीवानगंज, रायसेन विदिशा रोड

ई-कचरे के प्रकार जिन्हें हम एकत्र कर रहे हैं जैसे कि टेलीविजन, कंप्यूटर, एयर कंडीशनर, रेफ्रिजरेटर, वाशिंग मशीन, मोबाइल, आदि। इनकी कुल मात्रा ई-अपशिष्ट प्रति वर्ष 437 मीट्रिक टन एकत्र किया गया। साथ ही यह संस्था सार्थक कर्मियों को ई-कचरे के प्रबंधन के लिए प्रशिक्षित करती है।

ई-वेस्ट क्लीनिक

ई-वेस्ट क्लीनिक योजना के अंतर्गत नगर निगम द्वारा एक बस का प्रबंध किया गया है, जिसे बाहर से इलेक्ट्रॉनिक वेस्ट के उत्पाद से सजाया सवारा गया है जो कि देखने में आकर्षक लगती है और आमजन का ध्यान अपने ओर खींचती है, जिससे लोग जिज्ञासा वश देखते हैं और इसके विषय में जानना चाहते हैं, इस बस के अंदर एक टेलीविजन स्क्रीन लगाया गया है, जिसमें ई-कचरे से होने वाले पर्यावरणीय प्रभाव पर आधारित वृत्त चित्र (डॉक्यूमेंट्री फिल्में) दिखाई जाती हैं। देश के पहले ई-वेस्ट क्लीनिक की स्थापना के लिए केंद्रीय



चित्र. 3 – “ई-वेस्ट क्लिनिक बस”(इमेज सोर्स-सारथक संस्था- श्री सलमान शाकिर)

प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड और भोपाल नगर निगम (BMC) के बीच एक MoU पर हस्ताक्षर किए गए हैं। इस क्लीनिक को लगभग तीन महीने के पायलट प्रोजेक्ट के अंतर्गत एक ट्रायल के लिए तैयार किया गया है। यदि इस प्रोजेक्ट से सफलता मिलती है तो इस प्रोजेक्ट को पूरे देश में लागू किया जायेगा। इलेक्ट्रॉनिक कचरे को आम जन सीधे इस क्लीनिक में जमा कर सकते हैं साथ ही डोर-टू-डोर एकत्र किया जाएगा। इस प्रोजेक्ट में सीपीसीबी में तकनीकी मदद मुहैया करेगा और इस एकत्रित खतरनाक कचरे को रीसाइक्लिंग के लिए बेंगलुरु भेजा जाएगा, साथ ही व्यावसायिक संस्थानों और घरों से निकलने वाले इस ई-कचरे का वैज्ञानिक तरीके से संचालन और निपटान किया जायेगा। इस बस के अंदर ई-वेस्ट से होने वाले नुकसान की प्रदर्शनी भी सजाकर रखी गई है, और दूसरी तरफ ई-वेस्ट खरीदने का काउन्टर भी बनाया गया है, जो बाजार से 10 प्रतिशत अधिक राशि देकर खरीदा जाएगा। अगर कोई व्यक्ति घर बैठे ई-वेस्ट बेचना चाहता है तो वह पर संपर्क कर सकता है। इससे उनके घर ई-वेस्ट एम्बुलेंस पहुंचेगी और तुरंत खरीदी कर नगद या डिजिटल भुगतान करेगी साथ ही ग्रीन प्रमाण पत्र भी देगी। इस बस को कबाड़ से जुगाड़ करके बनाया गया है।

भूमिका एवं सहयोग : नगर निगम और केन्द्रीय/मध्य प्रदेश प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड, भोपाल

केन्द्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड (CPCB) और भोपाल नगर निगम (BMC) ने भोपाल में देश का पहला ई-कचरा क्लीनिक स्थापित करने के लिए हाथ मिलाया है, जो घरेलू और वाणिज्यिक दोनों इकाइयों से कचरे के पृथक्करण, प्रसंस्करण और निपटान को सक्षम करेगा।

केन्द्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड (सीपीसीबी)

सितंबर 1974 में जल (प्रदूषण की रोकथाम और नियंत्रण) अधिनियम, 1974 के तहत किया गया था इस वैधानिक संगठन का गठन किया गया था। CPCB को वायु (प्रदूषण निवारण और नियंत्रण) अधिनियम, 1981 के तहत शक्तियां और कार्य सौंपे गए थे। सीपीसीबी के प्रमुख कार्यों की व्याख्या करें तो यह जल प्रदूषण की रोकथाम, नियंत्रण और कमी के माध्यम से राज्यों के विभिन्न क्षेत्रों में धाराओं और कुओं की सफाई को बढ़ावा देना, और वायु की गुणवत्ता में सुधार और देश में वायु प्रदूषण को रोकने, नियंत्रित करने या कम करने के लिए मुख्य रूप से कार्य करता है और ई-वेस्ट जैसे घातक कचरे के लिए भी नियम, प्रावधान और संज्ञान इस संगठन के द्वारा लिए जाते हैं। यह पर्यावरण (संरक्षण) अधिनियम, 1986 के प्रावधानों के संबंध में पर्यावरण और वन मंत्रालय को तकनीकी सेवाएं भी प्रदान करता है।

आंकड़ों के अनुसार भोपाल में ई-कचरे की स्थिति (कुल ई-कचरा, जागरूकता, पुनर्चक्रण)

भोपाल में हर महीने लगभग 530 मीट्रिक टन ई-कचरा निकलता है और सार्थक संस्था द्वारा लगभग 100 से 150 मीट्रिक टन ही एकत्र किया जाता है, शहरवासी इस कचरे को जागरूकता न होने की वजह से कबाड़ी को बेच देते थे, इस परिदृश्य को देखते हुए नगर निगम और सार्थक संस्था ने शहर की कॉलोनियों, बस्ती और मोहल्लों में ई-कचरा पाठशाला लगाई है और इस पहल से संस्था को 1100 किलो ई कचरा प्राप्त हुआ है। इस संस्था के फाउन्डर डायरेक्टर श्री इम्तियाज़ अली के अनुसार पिछले तीन महीनों में 25 अप्रैल 2023 तक शहर की 64 कॉलोनियों में यह पाठशाला लगाई जा चुकी है।

क्रियाविधि

इस केस स्टडी के लिए क्रियाविधि के अंतर्गत सार्थक संस्था के अध्ययन में गुणात्मक डेटा पर ध्यान केंद्रित किया गया है, जिसमें साक्षात्कार, अवलोकन, और प्राथमिक और माध्यमिक स्रोतों का विश्लेषण (जैसे, समाचार पत्र लेख, फोटोग्राफ, आधिकारिक रिकॉर्ड) का उपयोग और अध्ययन किया गया है।

परिणाम एवं विवेचना

इस केस स्टडी में मौजूदा अध्ययन से यही ज्ञात होता है कि मध्यप्रदेश के भोपाल शहर में ई-कचरे को लेकर सार्थक संस्था ने पहल की है जिसे मध्यप्रदेश प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड एवं नगर निगम के सहयोग से पूरा किया जा रहा है। इस पहल से आमजन को इस विषय का ज्ञान तो ही रहा है साथ ही लोगों की भागीदारी भी दिखाई दे रही है। जिसके चलते इस संस्था के फाउन्डर श्री इम्तियाज़ अली और उनकी टीम ने पूरी ऊर्जा के साथ लोगों को जागरूक करने के लिए कई कदम उठाए हैं। जनता की सार्वजनिक भागीदारी में उन्होंने ट्रांसजेन्डर कम्यूनिटी को भी शामिल किया है जो कि सार्वजनिक भागीदारी का एक अनूठा उदाहरण है। भोपाल मॉडल कहीं जाने वाली यह सार्थक संस्था ई-कचरे के साथ प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन पर भी जोर डालती है। इसके अलावा सार्थक संस्था ने शहर के 64 कॉलोनियों में ई-पाठशाला बनाए जाने का एक अनोखा कदम भी उठाया है जिससे बच्चों को जागरूक किया जाता है, और वॉलेन्टीयर्स द्वारा बच्चों को प्रशिक्षित भी किया जाता है। इस ई-वेस्ट क्लीनिक की यह चालत बस लोगों के बीच आकर्षण का केंद्र बनी हुई है, जिन्हें इस घातक ई-वेस्ट के विषय में बिल्कुल जानकारी नहीं है वो लोग इस बस प्रदर्शनी को देखकर जागरूक हो रहे हैं। यह कदम आमजन के विज्ञान संचार के लिए सराहनीय है।

निष्कर्ष

इस अध्ययन और आंकड़ों के अनुसार यही निष्कर्ष सामने आया है कि प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड, नगर निगम और गैर-सरकारी संगठन सार्थक सामुदायिक विकास एवं जन कल्याण संस्था ई-कचरे की जागरूकता और निपटान को लेकर शहर में गतिमान है और निरंतर प्रयासों से लोगों को इस घातक कचरे के प्रति सचेत कर रहे हैं। ई-पाठशाला, बच्चों और आमजनता की सार्वजनिक भागीदारी के बलबूते पर लगभग 1000 किलो ई-कचरा लगभग हर महीने एकत्र किया जा रहा है, जिससे शहर को इस कचरे से मुक्त किया जा सके साथ ही स्वच्छ शहर सर्वेक्षण के लिए भोपाल को एक बार फिर जोर-शोर से साफ सुथरा किया जाने की मुहिम चलाई जा रही है।

अभिस्वीकृति

इस शोध पत्र में प्रस्तुत डाटा सार्थक संस्था के निदेशक श्री इम्तियाज अली द्वारा साक्षात्कार पद्धति द्वारा प्राप्त किया गया जिसमें उनकी टीम ने पूरा सहयोग किया, इस साक्षात्कार के लिए में हृदय से आभार व्यक्त करती हूं।

संदर्भ

साक्षात्कार

1. [https://zeenews.india.com/news/eco-news/bhopalsets-model-for-polythene-waste management_694794.html](https://zeenews.india.com/news/eco-news/bhopalsets-model-for-polythene-waste-management_694794.html)

2. <https://www.greaterkashmir.com/todays-paper/bhopals-plastic-pundit>
3. <https://timesofindia.indiatimes.com/city/bhopal/centre-to-replicate-bhopals-waste-management-model/articleshow/67731573.cms>
4. <https://www.thegef.org/news/plastic-management-system-improves-livelihoods-bhopal-women-helps-environment>
5. <https://undp.shorthandstories.com/gef-sgp-no-longer-going-to-waste/>
6. https://www.thegef.org/sites/default/files/publicationsgef_sgp_plastics_circular_economy_pub_june2019.pdf
7. <https://www.greaterkashmir.com/news/editorial-page-2/bhopals-plastic-pundit/>
8. <https://www.youtube.com/watch?v=P8yzXK1DNEhttps://timesofindia.indiatimes.com/city/bhopal/citys-plastic-recycling-model-showcased-at-world-bank/articleshow/69763197.cms>
9. <https://in.pinterest.com/pin/584482857887756687/>
10. <https://swachhindia.ndtv.com/integrating-19000-ragpickers-swachh-bharat-abhiyan-man-madhyapradesh-transforming-indias-waste-management-model-12184/> <https://www.undp.org/content/dam/india/docs/Sarthak%20Folder%20-%20Nov%202014.pdf>