

## उत्पाद जीवनकाल और पर्यावरण पर इसका प्रभाव



Sponsored by:

Ministry of Environment, Forests and Climate Change, Government of India

ENVIS Resource Partner on:

Environment Literacy - Eco-labelling and Eco-friendly Products

## प्रस्तावना

प्रस्तावना

उत्पाद अवधि और जीवन चक्र मूल्यांकन

पर्यावरण उत्पाद घोषणा (EPD)

उपभोक्ता और उत्पाद की अवधि

CERC द्वारा आयोजित सतत (टिकाऊ) उपभोग गतिविधियाँ

श्री प्रफुल अमीन  
CERC, चेयरमैन

संपादकीय टीम

उदय मवानी  
चीफ एग्जीक्यूटिव ऑफिसर

अनिन्दिता मेहता  
ENVIS प्रोजेक्ट कोऑर्डिनेटर

दिव्या नम्बुदरी  
प्रोग्राम ऑफिसर

अपेक्षा शर्मा  
इन्फॉर्मेशन ऑफिसर

हिरेन टांक  
डिज़ाइन और ग्राफिक्स

२

३

८

१२

१५



## प्रस्तावना

जून 2012 में संयुक्त राष्ट्र सतत विकास सम्मेलन (रियो अ 20) में, दुनिया भर के राष्ट्राध्यक्षों ने सतत उपभोग (खपत) और उत्पादन पैटर्न (अब से 10YFP) पर कार्यक्रमों के 10-वर्षीय ढांचे को अपनाया था। 10YFP अंतरराष्ट्रीय सहयोग को बढ़ाने और विकसित और विकासशील देशों में टिकाऊ उपभोग और उत्पादन (SCP) पैटर्न अपनाने को गति देने की कार्रवाई के लिए एक वैश्विक ढांचा है। 10YFP का उद्देश्य राष्ट्रीय और क्षेत्रीय स्तरों पर SCP और संसाधन दक्षता पहल को विकसित करना, दोहराना और बढ़ाना, पर्यावरणीय गिरावट और संसाधन उपयोग को आर्थिक विकास से अलग करना है, और इस प्रकार संसाधन दक्षता और उत्पादकता, गरीबी उन्मूलन, सामाजिक विकास और टिकाऊ पर्यावरण के लिए आर्थिक गतिविधियों का शुद्ध योगदान बढ़ाना है।

सतत विकास लक्ष्यों का लक्ष्य 12 - 'जिम्मेदार उपभोग और उत्पादन' है। वैश्विक अर्थव्यवस्था दुनिया भर में उपभोग और उत्पादन पैटर्न से प्रेरित है जो प्राकृतिक पर्यावरण और इसके संसाधनों पर निर्भर है। इस निर्भरता के परिणामस्वरूप पर्यावरण में अत्यधिक गिरावट हुई है, जिसने उसी व्यवस्था को खतरे में डाल दिया है जिस पर हमारी संतति का भविष्य और अस्तित्व निर्भर है। इस स्थिति में सुधार करने के लिए सकृल

अर्थव्यवस्था अपनाना समय की मांग है। सतत उपभोग और उत्पादन का मतलब कम संसाधनों के साथ अधिक और बेहतर करना है। यह पर्यावरणीय गिरावट, संसाधन दक्षता बढ़ाने और टिकाऊ जीवन शैली को बढ़ावा देने को आर्थिक विकास से अलग करने बारे में भी है। सतत उपभोग और उत्पादन गरीबी उन्मूलन और निम्न-कार्बन और हरित अर्थव्यवस्थाओं को अपनाने में भी काफी योगदान दे सकते हैं।

आबादी और उसके उपभोग के बढ़ते स्तर को देखते हुए पृथ्वी और इसकी हमें संबल देने की क्षमता पर लगातार असर पड़ रहा है। उत्पाद जीवन काल विस्तार एक जरूरी मुद्दा है क्योंकि यह इसमें अंतर्निहित आर्थिक मूल्य को संरक्षित करते हुए संसाधन उपयोग और कचरे को कम करता है। उत्पाद जीवनकाल के विस्तार के परिणामस्वरूप अपशिष्ट में कमी और संसाधन की बचत होती है। इस संदर्भ में, वर्तमान न्यूज़लेटर उपभोक्ताओं को उत्पाद जीवन चक्र मूल्यांकन और पर्यावरण उत्पाद घोषणा के बारे में जागरूक करने के लिए समर्पित है। उपभोक्ता बेहतर खरीद व्यवहार के द्वारा सामान्य रूप से जलवायु परिवर्तन से निपटने में योगदान दे सकते हैं।

# उत्पाद अवधि और जीवन चक्र मूल्यांकन

हर उत्पाद की एक अवधि होती है। उपभोक्ता वस्तुओं की तुलना में औद्योगिक वस्तुओं की अवधि लंबी हो सकती है। जब किसी उत्पाद आइडिया का व्यवसायीकरण किया जाता है, तो उत्पाद बाजार में प्रवेश करता है और बिक्री और मुनाफा कमाने के लिए प्रतिस्पर्धियों के साथ प्रतिस्पर्धा करता है। हर उत्पाद की एक कालावधि होती है। इसे उत्पाद का बाजार जीवन-चक्र कहा जाता है, क्योंकि यह विशेष बाजार से संबंधित होता है। यह व्यापार (मार्केटिंग) में एक महत्वपूर्ण अवधारणा है। यह उन चरणों का वर्णन करता है जिनसे होकर उत्पाद गुजरता है - उत्पाद के बारे में सोचने से लेकर अंततः उसे बाजार से हटाने तक। उत्पाद का जीवन-चक्र कुछ उत्पादों के लिए छोटा और कुछ उत्पादों के लिए लंबा हो सकता है। हर उत्पाद की अवधि भिन्न हो सकती है। प्रत्येक उत्पाद कुछ चरणों से गुजरता है, जिसे सामूहिक रूप से उत्पाद जीवन-चक्र चरण कहते हैं। सभी उत्पाद इस अंतिम चरण में नहीं पहुंच पाते। कुछ आगे बढ़ते रहते हैं और अन्य में उतार-चढ़ाव होता रहता है।

## उत्पाद जीवन चक्र

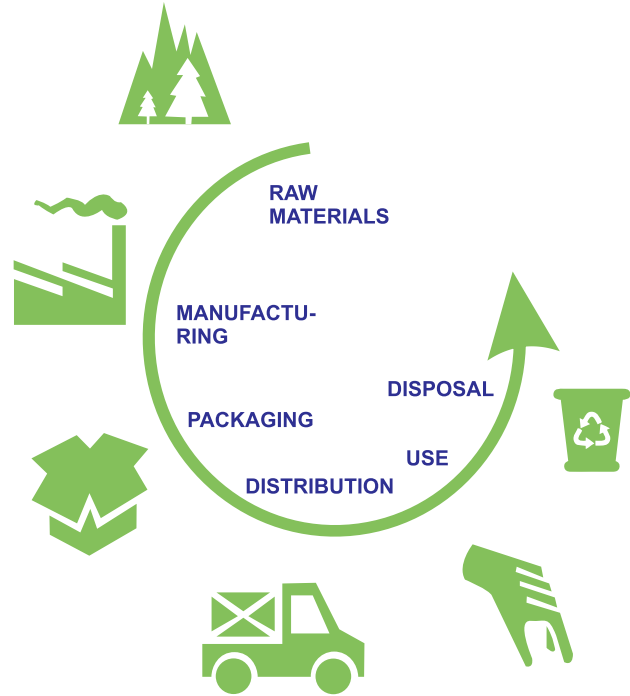
उत्पाद जीवन चक्र प्रोडक्ट लाइफ़ साइकल [PLC] उस समय अवधि को कहते हैं जिसमें एक आइटम विकसित किया जाता है, बाजार में लाया जाता है और अंततः बाजार से वापस ले लिया जाता है। उत्पाद जीवन चक्र मार्केटर्स, प्रबंधकों और डिजाइनरों के लिए एक महत्वपूर्ण साधन है। यह उत्पाद के जीवन के पांच चरणों को निर्दिष्ट करता है और उन चरणों का सर्वोत्तम उपयोग करने और बाजार में उत्पाद की समग्र सफलता को बढ़ावा देने वाली रणनीतियां तैयार करने के लिए मार्गदर्शन प्रदान करता है। उत्पाद के पांच चरण होते हैं:

- 1. शुरुआती चरण:** इस स्तर पर उत्पाद को बाजार में लॉन्च किया जाता है, इसलिए जागरूकता और स्वीकार्यता न्यूनतम होती है। जागरूकता पैदा करने, मूल्यांकन को बढ़ावा देने और शुरु में अपनाने को प्रोत्साहित करने के लिए विज्ञापन और बिक्री प्रचार का बड़े पैमाने पर उपयोग किया जाता है।
- 2. विकास चरण:** शुरुआती अपनाने वालों के माध्यम से इस चरण के दौरान बड़े पैमाने पर बाजार की स्वीकृति होती है। विकास तेजी से होता है, लाभ होने लगता है और इस अवधि के दौरान सभी प्रारंभिक लागतें कवर होती हैं।

**3. परिपक्वता चरण:** यह चरण किसी उत्पाद के जीवन में सबसे अधिक प्रतिस्पर्धी अवस्था होती है। उत्पाद को नए उपयोगकर्ताओं को आकर्षित करने के लिए विशेष प्रचार प्रयासों की आवश्यकता होती है। इस चरण के दौरान नए वितरण चैनल और रिटेल आउटलेट खोलने पर जोर दिया जाता है।

**4. संतृप्ति (सैचुरेशन) चरण:** इस चरण में, बाजार में कई प्रतिस्पर्धी होते हैं, प्रति यूनिट मुनाफे में और गिरावट आती है और बिक्री में कोई वृद्धि नहीं होती। यह नए बाजारों, कीमतों में बदलाव, नए उत्पाद संस्करणों या नए उत्पादों के प्रचार और पेशकश पर विचार करने का समय होता है।

**5. गिरावट चरण:** उत्पाद बिक्री में गिरावट के चरण तक पहुंच जाता है क्योंकि इसका सामना प्रतिस्पर्धियों द्वारा विकसित बेहतर उत्पादों या बेहतर विकल्पों से होता है। इस स्तर पर उत्पाद को नया रूप देना चाहिए या उत्पादन की लागत कम की जाती है ताकि वे कंपनी में कुछ योगदान दे सकें।



## उत्पाद जीवन चक्र के उदाहरण

टेलीविजन उद्योग इन दशकों में कई ऐसे चरणों से गुजरा है: ब्लैक एंड व्हाइट टीवी का चक्र अपेक्षाकृत छोटा था जिसे रंगीन टीवी, वायरलेस रिमोट, प्लाज्मा, LCD, HD, बड़ी स्क्रीन, स्मार्ट फ़ंक्शन, 3D, अल्ट्रा तन्म रिज़ॉल्यूशन, हाई डायनेमिक रेंज (HDR) टेक्नोलॉजी आदि द्वारा बढ़ाया गया था। टीवी निर्माता अपने उत्पादों में नई तकनीकें जोड़ रहे हैं।

उत्पाद जीवन चक्र के विभिन्न चरणों को अधिक स्पष्ट रूप से समझने के लिए यहां रिकॉर्डेड टेलीविजन देखने का उदाहरण दिया गया है:

1. शुरुआत - 3D टीवी
2. विकास स ब्लू-रे डिस्क / DVR
3. परिपक्वता - DVD
4. गिरावट - वीडियो कैसेट

उत्पाद जीवन चक्र एक महत्वपूर्ण सिद्धांत है, जिसे निर्माताओं को समझना होगा ताकि उत्पाद को जब तक संभव हो बाजार में बनाए रखा जा सके। मार्केटर्स के लिए उत्पाद जीवन चक्र को समझना बहुत आवश्यक है ताकि PLC के प्रत्येक चरण के लिए प्रभावी व्यापारिक रणनीतियां तैयार की जा सकें। हालांकि, सफल निर्माण की कुंजी केवल जीवन चक्र को समझना ही नहीं है, बल्कि उत्पादों को उपयुक्त संसाधनों और बिक्री और व्यापारिक रणनीतियों को लागू करके उनके जीवन काल तक प्रबंध करना है, जो इस पर निर्भर करता है कि उत्पाद चक्र किस चरण में हैं। व्यापारिक रणनीति गिरावट के चरण का सामना कैसे कर सकती है इसके आधार पर उत्पाद को बंद किया जा सकता है या नहीं किया जा सकता। छ्त्र का प्रभावी प्रबंधन संभवतः उसके जीवन का विस्तार करता है और प्रतिस्पर्धी बाजार में वृद्धि हासिल करता है। सफल निर्माता कंपनियों के पास आमतौर पर किसी भी समय उत्पाद जीवन चक्र में विभिन्न बिंदुओं पर एक से अधिक उत्पाद होते हैं।

## जीवन चक्र मूल्यांकन

किसी उत्पाद या प्रक्रिया के जीवन चक्र का विस्तृत परीक्षण करने की अवधारणा आम जनता, उद्योग और सरकारों की पर्यावरण के प्रति जागरूकता को बढ़ाना है। किसी उत्पाद के जीवन चक्र से तात्पर्य उसकी कालावधि से है - संसाधन प्राप्त करने से लेकर निर्माण, उपयोग, अंतिम निपटान तक। चक्र का पहलू यह दर्शाता है कि पर्यावरण से ली गई चीजों/सामग्री का ध्यान तब तक रखा जाता है जब तक वे अंततः पर्यावरण में वापस नहीं चली जाती।

इन प्रक्रियाओं का वर्णन करने के लिए कई अलग-अलग शब्द गढ़े गए हैं। जिन पहले शब्दों का उपयोग किया गया था वे थे

जीवन चक्र विश्लेषण, लेकिन हाल ही में उनका स्थान दो शब्दों ने ले लिया है: जीवन चक्र इन्वेंटरी (लाइफ साइकल इन्वेंटरी - LCI) और जीवन चक्र मूल्यांकन (लाइफ साइकल असेसमेंट - LCA)। ये प्रक्रिया के विभिन्न चरणों को बेहतर ढंग से दर्शाते हैं। क्रेडल टू ग्रेव एनालिसिस, इको-बैलेंसिंग और मटीरियल फ्लो एनालिसिस जैसे अन्य शब्दों का भी उपयोग किया जाता है।

**जीवन चक्र मूल्यांकन (LCA)** उत्पादों या सेवाओं के संपूर्ण जीवन चक्र के दौरान उनके संभावित पर्यावरणीय प्रभावों का व्यवस्थित विश्लेषण है। यह एक प्राथमिक साधन है जिसका उपयोग टिकाऊ (सस्टेनेबल) विकास के लिए निर्णय लेने में सहायता के लिए किया जाता है।

जीवन चक्र इन्वेंटरी (LCI) विश्लेषण को ISO द्वारा जीवन चक्र मूल्यांकन चरण के रूप में परिभाषित किया गया है, “जिसमें पूरे जीवन काल में किसी उत्पाद के लिए इनपुट और आउटपुट के संकलन और मात्रा का निर्धारण शामिल है”।



Figure 1: Components of life cycle analysis  
Source: Environmental and Pollution Science  
(Third Edition), 2019

LCA का उपयोग उत्पादों और प्रक्रियाओं के टिकाऊ डिजाइन और रिडिजाइन को बढ़ावा देने में मदद करता है, जिससे समग्र पर्यावरणीय दुष्प्रभावों में कमी आती है और गैर-नवीकरणीय (नॉनरिन्यूएबल) या विषाक्त (टॉक्सिक) पदार्थों के उपयोग और रिलीज में कमी आती है। LCA अध्ययन उत्पादों के जीवन चक्र के भीतर उन सामग्रियों और प्रक्रियाओं की पहचान करते हैं, जिसमें संसाधन मांग और मानव स्वास्थ्य दुष्प्रभावों सहित सर्वाधिक दुष्प्रभावों के खतरों की संभावना होती है। ये विश्लेषण किसी उत्पाद या प्रक्रिया के पूर्ण लाभों और लागतों को अंकित करते हैं, जिससे निर्णयकर्ता सबसे प्रभावी समाधान का चयन कर पाते हैं। LCA के द्वारा निर्णयकर्ता किसी उत्पाद से जुड़े पर्यावरणीय परिणामों का व्यवस्थित मूल्यांकन विकसित कर सकते हैं, पर्यावरणीय समन्वय का विश्लेषण कर सकते हैं, हवा, पानी और भूमि में पर्यावरण रिलीज़ की मात्रा निर्धारित कर सकते हैं, पदार्थ खपत के मानव और पारिस्थितिक प्रभावों का आकलन कर सकते हैं और स्वास्थ्य और पारिस्थितिक प्रभावों की पहचान कर सकते हैं।

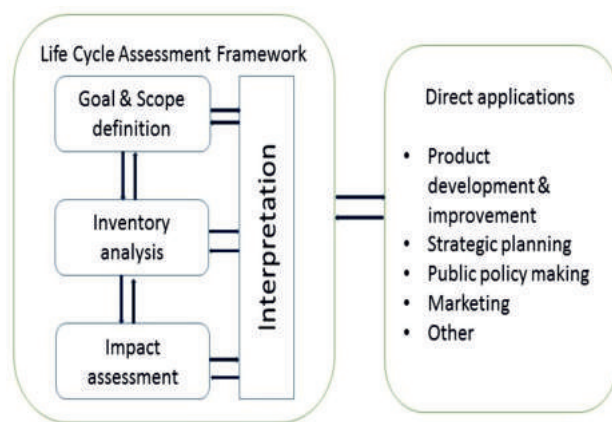


Figure 2 Phases of a life cycle assessment  
Source: Encyclopedia of Energy, 2004

जीवन चक्र विश्लेषण (LCA) को अमेरिकी पर्यावरण संरक्षण एजेंसी (EPA) द्वारा परिभाषित किया गया है, जिसके अनुसार 'किसी उत्पाद के पर्यावरणीय प्रभावों का मूल्यांकन पृथ्वी से कच्चे माल की प्रारंभिक प्राप्ति से लेकर उस बिंदु तक किया जाता है जिस पर सभी अवशिष्टों को पृथ्वी को लौटाया जाता है' या 'क्रैडल-टू-ग्रेव' किया जाता है।

LCA एक प्रणालीगत ढांचा है जो किसी उत्पाद या प्रक्रिया के जीवन चक्र के दौरान होने वाले सभी पर्यावरणीय प्रभावों को मापता है। LCA कार्यप्रणाली 1990 के दशक के दौरान विकसित की गई थी और अभी भी इसका विकास जारी है। इन विकासों की वजह से अंतरराष्ट्रीय मानकीकरण संगठन (ISO) ने ISO-14040 शृंखला में मानकीकरण किया है। LCA प्रक्रिया व्यवस्थित, चरणबद्ध दृष्टिकोण है और इसमें चार घटक हैं:

1. लक्ष्य परिभाषा और मूल्यांकन,
2. इन्वेंटरी विश्लेषण,
3. प्रभाव आकलन, और
4. व्याख्या

**1. लक्ष्य परिभाषा और मूल्यांकन:** मूल्यांकन की जाने वाली उत्पाद प्रणालियों को परिभाषित किया जाता है, और भौगोलिक और सामयिक दायरे को भी परिभाषित किया जाता है। इस चरण में कार्यात्मक इकाई की परिभाषा भी शामिल है, जो बाद के चरणों के लिए संदर्भ के रूप में कार्य करेगी।

**2. इन्वेंटरी विश्लेषण:** पर्यावरण रिलीज, जैसे उत्सर्जन, उत्पाद प्रणालियों के लिए संसाधन प्राप्त करना और कार्यात्मक इकाई निर्धारित की जाती है।

**3. प्रभाव आकलन:** पिछले चरण में विश्लेषण किए गए पर्यावरणीय रिलीज के कारण होने वाले संभावित पर्यावरणीय प्रभावों का निर्धारण किया जाता है।

**4. व्याख्या:** इन्वेंट्री विश्लेषण और प्रभाव मूल्यांकन के परिणामों पर चर्चा की जाती है, निष्कर्ष निकाले जाते हैं, और सिफारिशें की जाती हैं।

#### गहन उपयोग वाले उत्पादों के जीवन चक्र मूल्यांकन पर अध्ययन

टिकाऊ दृष्टिकोण से गहन ऊर्जा उपयोग वाले उत्पादों को देखते हुए, वाशिंग मशीनों को 'वर्कहॉर्स' उत्पाद माना जाता है, क्योंकि वे आमतौर पर आजीवन भारी और लंबे समय तक उपयोग के लिए खरीदी जाती हैं और आमतौर पर तभी बदली जाती हैं जब वे बिल्कुल खराब हो जाएं या उचित कीमत पर उनकी मरम्मत नहीं की जा सके। (स्टैमिंगर और

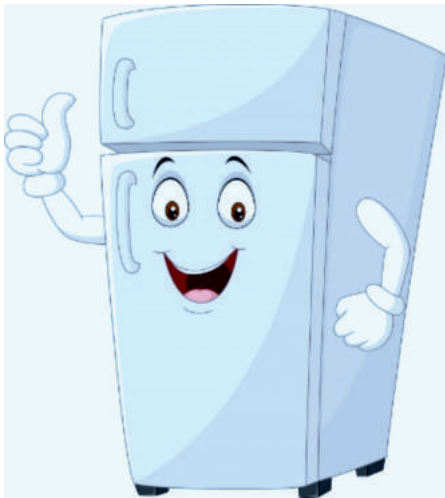


साथी, 2005)। पर्यावरण दृष्टिकोण से पुरानी वॉशिंग मशीन का उपयोग करते रहना कोई अच्छी बात नहीं है।

वॉशिंग मशीनें गहन उपयोग वाले उत्पाद हैं जो ऊर्जा, पानी और डिटर्जेंट की खपत करती हैं। उपयोग चरण वॉशिंग मशीनों के समग्र पर्यावरणीय प्रभाव में सबसे अधिक योगदान देता है: उपयोग किए गए पर्यावरण सूचकांकों के आधार पर 65% - 80% (रुडेनॉयर और साथी, 2005)। उपयोग चरण के दौरान दक्षता में सुधार के कारण उत्पादन चरण में पर्यावरणीय प्रभावों में मामूली बदलाव देखा जा सकता है।

रुडेनॉयर और साथियों, (2005) ने जीवन चक्र मूल्यांकन का उपयोग करके एक औसत जर्मन वॉशिंग मशीन का अधिकतम जीवन काल निर्धारित किया है। उनकी कार्यात्मक इकाई का वर्णन "3 लोगों के घर में 22 वर्षों में धोये और सुखाये कपड़ों की मात्रा" के रूप में किया गया है। रुडेनॉयर और साथियों (2005) द्वारा एकत्रित आंकड़ों के आधार पर, अर्दाते और मैथिएक्स (2014) विश्लेषण करते हैं कि क्या वॉशिंग मशीन के औसत जीवनकाल (11.4 वर्ष) को मरम्मत के द्वारा 1 से 4 साल तक बढ़ाना पर्यावरण के लिए फायदेमंद है। उनका निष्कर्ष है कि जीवन काल विस्तार से कुछ पर्यावरणीय जीवन-चक्र लाभ (जैसे कि अजैविक क्षय क्षमता) हो सकते हैं, भले ही इसके स्थान पर अधिक ऊर्जा-कुशल उत्पादों को लाने में देरी क्यों न हो। ये लाभ भिन्न हैं, लेकिन यह ज्यादातर चयनित प्रभाव श्रेणी, जीवनकाल का विस्तार, मरम्मत के प्रभाव और नए उत्पाद की दक्षता पर निर्भर करता है।

वेस्ट एंड रिसोर्स एक्शन प्रोग्राम (WRAP 2010) वॉशिंग



मशीनों की ऊर्जा दक्षता में चरण-परिवर्तन सुधार पर केंद्रित है। उनके अध्ययन से पता चलता है कि वॉशिंग मशीन बदलने पर, पर्यावरणीय बचत तभी हो सकती है जब A या C- रेटेड मशीनों के स्थान पर A+ या A++ मशीनें (EU,

2010) ली जाएं। उदाहरण के लिए A ++ श्रेणी की वॉशिंग मशीन लेने से ऊर्जा खपत में लगभग 22% की कमी आएगी (अर्दाते और मैथिएक्स, 2014)। इसका तात्पर्य है कि बदलना तभी 'सार्थक' होता है जब दक्षता में सुधार हो।

स्टैमिंगर और साथी (2005, p. 124) ने पाया कि समय के साथ वॉशिंग मशीनों की कार्यक्षमता बढ़ गयी है, जिससे पुरानी वॉशिंग मशीनों की नए मॉडलों के साथ तुलना करना मुश्किल हो गया है: '40°C पर धुलाई करने वाली आधुनिक मशीन के समान कार्यक्षमता प्राप्त करने के लिए, 15- साल पुरानी मशीन को 60°C तापमान का उपयोग करना होगा। नई मशीन के समान कार्यक्षमता प्राप्त करने के लिए 15-साल पुरानी मशीन को लगभग दोगुनी ऊर्जा और पानी का उपयोग करना होगा।। लेखक पुरानी मशीनों को समय पर बदलने की सलाह देते हैं, लेकिन विशिष्ट अधिकतम बदलाव अवधि नहीं बतलाते हैं।

चूंकि अधिकतम बदलाव अवधि उस अवधि को कहते हैं जब उस उत्पाद या बदले गए उत्पाद (अधिक ऊर्जा कुशल) के उपयोग से पर्यावरणीय प्रभाव समान हों या कम हों, अतः अधिकतम बदलाव अवधि अलग-अलग उपयोगों और उपयोग संदर्भों के अनुसार काफी भिन्न होगी।

उदाहरण के लिए, चीन में जिन घरों में वॉशिंग मशीन है वहां हाथ से धुलाई आम बात है। इसलिए चीनी परिवारों में धुलाई चक्रों की कम संख्या के कारण वॉशिंग मशीनों में पानी की खपत कम होती है। जापानी परिवारों में आमतौर पर ठंडे पानी वाली इंपेलर-टाइप वॉशिंग मशीनों का उपयोग किया जाता है। इसके विपरीत, यूरोपीय परिवारों में गर्म पानी को अधिक स्वच्छ माना जाता है, जिसके परिणामस्वरूप गर्म पानी वाली ड्रम-टाइप वॉशिंग मशीनों का उपयोग किया जाता है, जो ठंडे पानी वाली इंपेलर-टाइप की तुलना में काफी अधिक मात्रा में बिजली की खपत करती हैं (किम और साथी, 2015)।

धुलाई संचालन परिवार की आय, आवास आकार, कार्य पैटर्न, बिजली की कीमत, बिजली उत्पादन के स्रोतों, स्वच्छता की धारणा (किम और साथी, 2015); उपयोगकर्ता का व्यवहार जैसे भार, धुलाई का तापमान, चक्रों की संख्या (रुडेनॉयर और साथी, 2005); और होरिजेंटल या वर्टिकल एक्सिस धुलाई मशीनों जैसी वॉशिंग तकनीक (पाकुला और स्टैमिंगर, 2009) के आधार पर भिन्न होता है। यहां तक कि कपड़ों के प्रकार,

कपड़ों को मशीन में जिस तरह रखा जाता है और सफाई प्रक्रिया के दौरान वे जैसे मिक्स होते हैं, उसके परिणामस्वरूप वॉशिंग कार्यक्षमता में काफी भिन्नता रहती है (WRAP 2010) और इस तरह यह अप्रत्यक्ष रूप से उपयोग चरण के पर्यावरणीय प्रभाव को प्रभावित करता है। उदाहरण के लिए, 2005 से जापान में जल्दी सूखने वाले कपड़ों की संख्या में वृद्धि दर्ज की गई है। इस प्रकार के कपड़े CO उत्सर्जन को लगभग 10% कम कर सकते हैं (यामागुची और साथी, 2011)।

जिस तरह से वॉशिंग मशीन नवाचारों (इनोवेशन्स) को रोजमर्रा की जिंदगी में शामिल किया जाता है, वह संभावित ऊर्जा बचत को निष्फल कर सकता है। उदाहरण के लिए, यूरोप में वॉशिंग मशीनों की औसत रेटेड क्षमता 2003 में 5.0 किलोग्राम से बढ़कर 2014 में 7.5 किलोग्राम हो गई है; 50% की वृद्धि, जबकि इसी अवधि में औसत यूरोपीय परिवार का आकार 2.4 से घटकर 2.3 लोगों का हो गया (स्मिट्ज और साथी, 2016)। यूरोपीय संघ के ग्यारह देशों में 5000 प्रतिभागियों के बीच किए गए उपभोक्ता सर्वेक्षण से पता चला कि अधिक क्षमता की सराहना की जाती है, लेकिन हमेशा इसका उपयोग नहीं किया जाता है। वास्तव में, ऐसा लगता है कि 'उपभोक्ता अपनी बड़ी वॉशिंग मशीनों में अधिक कपड़े नहीं डालते हैं, बल्कि वॉशिंग मशीन की रेटेड क्षमता के बावजूद वे लगभग पहले जितने कपड़े ही धोते हैं' (स्मिट्ज और साथी, 2016, p. 232)। इसके परिणामस्वरूप ऊर्जा और पानी की अधिक खपत हो सकती है क्योंकि वॉशिंग मशीन अधिकतम लोड स्थितियों में सर्वाधिक कुशलता से काम करती है।

रिव्यू किए अध्ययनों से पता चला है कि बदलते समय वॉशिंग मशीन कम से कम 10 साल पुरानी होनी चाहिए, और नए मॉडल में पुराने मॉडल की तुलना में काफी अधिक ऊर्जा दक्षता होनी चाहिए। शोधकर्ताओं द्वारा उपयोग की गई धारणाओं के आधार पर, नई वॉशिंग मशीनों की सिस्टम सीमाएं और दक्षता बेहतर होनी चाहिए। अगर मरम्मत में नई मशीन की कीमत का 50% से कम खर्च हो और आपकी मशीन की आयु अभी भी बची हो, तो नई मशीन लाने की तुलना में ठीक करवाना किफायती समाधान हो सकता है। सक्रिय वारंटी भी किसी मरम्मत को सार्थक बना

सकती है। यदि खराब पार्ट की कीमत नए वॉशर की कीमत का 50% से अधिक हो, तो मशीन बदलना बेहतर विकल्प होगा।

वॉशिंग मशीनों के पर्यावरणीय प्रभाव में उपभोक्ता उपयोग की महत्वपूर्ण भूमिका होती है, जो क्षेत्रों और सांस्कृतिक संदर्भों में बहुत भिन्न होती है। हालांकि, यह जांच नहीं की गई है कि वॉशिंग मशीन की कालावधि पर विभिन्न उपभोक्ता उपयोग पैटर्न का क्या प्रभाव पड़ता है, और इसे अधिकतम वॉशिंग मशीन बदलाव अवधि पता करने के लिए लक्षित उपभोक्ता जानकारी द्वारा कैसे हल किया जा सकता है।

## स्रोत:

1. Iyyanki V. Muralikrishna, Valli Manickam, Chapter 05 - Life Cycle Assessment, Editor(s): Iyyanki V.Muralikrishna, Valli Manickam, Environmental Management, Butterworth-Heinemann, 2017
2. Evert Nieuwlaar, Life Cycle Assessment and Energy Systems, Editor(s): Cutler J. Cleveland, Encyclopedia of Energy, Elsevier, 2004
3. M.L. Brusseau, Ch-32 Sustainable Development and Other Solutions to Pollution and Global Change, Editor(s): Mark L. Brusseau, Ian L. Pepper, Charles P. Gerba, Environmental and Pollution Science (Third Edition), Academic Press, 2019
4. Bakker, C., & Schuit, C. (2017). The Long View: Exploring Product Lifetime Extension. United Nations Environment Programme, 2017
5. [www.economicdiscussion.net](http://www.economicdiscussion.net)

# पर्यावरण उत्पाद घोषणा (EPD)



ब्रांड की प्रतिष्ठा के लिए विश्वसनीयता और पारदर्शिता महत्वपूर्ण हैं, खासकर तब जब उपभोक्ता पर्यावरण के प्रति जागरूक होते जा रहे हैं। कचरे की बढ़ती मात्रा को देखते हुए, कई सरकारों ने मौजूदा नीति विकल्पों की समीक्षा की है और निष्कर्ष निकाला है कि उत्पादकों पर कुछ सामानों के लिए उपभोक्ता के बाद के चरण (पोस्ट-कंज्यूमर) की जिम्मेदारी डालना एक विकल्प हो सकता है। एक्सटेंडेड प्रोड्यूसर रिस्पॉन्सिबिलिटी (EPR) एक पॉलिसी अप्रोच है जिसके तहत उत्पादकों को पोस्ट-कंज्यूमर प्रोडक्ट्स के उपचार या निपटान की महत्वपूर्ण जिम्मेदारी - वित्तीय और/या भौतिक - सौंपी जाती है। इस तरह की जिम्मेदारी सौंपना, स्रोत पर कचरे को रोकने के लिए प्रोत्साहन प्रदान कर सकता है, पर्यावरण के लिए उत्पाद डिजाइन को बढ़ावा दे सकता है और सार्वजनिक रीसाइक्लिंग और सामग्री प्रबंधन लक्ष्यों को हासिल करने में सहायता कर सकता है।

पर्यावरण के मुद्दों में बढ़ती रुचि पर्यावरण के अनुकूल उत्पादों और सेवाओं के लिए नया बाजार खोल रही है। इस नये आर्थिक पैरामीटर में पर्यावरणीय निष्पादन को मापने, नियंत्रण और जांचने वाले साधनों की श्रृंखला को अपनाना है। कई वैश्विक कंपनियों ने अलग-अलग समाधान तैयार किए हैं कि कैसे पर्यावरण के अधिक अनुकूल बनें और कैसे सभी इच्छुक पार्टियों के लिए अधिक पारदर्शी और संप्रेषित हों। उत्पादों के पर्यावरणीय प्रभाव को संप्रेषित करने के लिए एक

साधन पर्यावरण उत्पाद घोषणा (Environmental Product Declaration-EPD) है। EPD की जानकारी में उत्पाद जीवन चक्र के साथ पर्यावरणीय विवरण शामिल हैं, जिसमें उत्पादन बिंदु से प्रत्येक भाग उस बिंदु तक शामिल होता है जहां उत्पाद ने अपना उद्देश्य पूरा कर लिया हो। सूचना की इस मांग को पूरा करने के लिए मानक और लेबलिंग बनाए गए हैं।

जीवन चक्र आकलन (Life Cycle Assessment-LCA) गणना के आधार पर पर्यावरण उत्पाद घोषणा (EPD) तैयार की जाती है। यह उत्पादों और सेवाओं के चक्र के संबंध में मात्रात्मक पर्यावरणीय जानकारी प्रदान करती है ताकि समान कार्य करने वाले उत्पादों के बीच तुलना की जा सके। यह आम तौर पर उत्पाद निर्माता द्वारा प्रदान की जाती है और इसे स्वतंत्र विशेषज्ञ द्वारा सत्यापित किया जाना चाहिए। किसी उत्पाद के लिए पर्यावरण उत्पाद घोषणाएं तैयार करके, निर्माता स्वीकृत उद्योग मानकों का पालन करते हैं और उन्हें पर्यावरणीय निष्पादन के बारे में निष्पक्ष रूप से सूचित करना चाहिए। यह उन कंपनियों के लिए महत्वपूर्ण स्वैच्छिक साधन है जो पर्यावरण घटक के प्रबंधन में सक्रिय भूमिका निभाना चाहती हैं। जीवन-चक्र पर्यावरणीय प्रभाव की स्वैच्छिक घोषणा के रूप में, किसी उत्पाद के लिए EPD होने का अर्थ यह नहीं है कि घोषित उत्पाद अपने विकल्पों से बेहतर है।



EPD की मान्यता सामान्य रूप से 5 साल तक होती है। पर्यावरण संबंधी जानकारी का कोई मूल्यांकन नहीं किया जा सकता क्योंकि पर्यावरण निष्पादन का कोई पूर्व निर्धारित स्तर तय नहीं है। इसके बजाय, यह एक स्वतंत्र तीसरी पार्टी द्वारा प्रमाणित अच्छी तरह से संरचित और मात्रात्मक डेटा पर आधारित है। कोई कच्चा कंपनी-विशिष्ट उत्पाद के लिए या किसी शाखा संगठन के सदस्यों के औसत उत्पाद के लिए तैयार की जा सकती है।

EPD उत्पादों के जीवन-चक्र पर्यावरणीय प्रभाव के बारे में स्वतंत्र रूप से सत्यापित और पंजीकृत दस्तावेज है। यह दस्तावेज खाद्य पैकेटों के पीछे पोषण संबंधी जानकारी के समान है, जिसके द्वारा:

- निर्माता किसी उत्पाद की पर्यावरणीय विशेषताओं को घोषित कर सकते हैं
- खरीदार / उपयोगकर्ता अपने खरीद निर्णयों में इस जानकारी का उपयोग कर सकते हैं

इसका समग्र लक्ष्य किसी श्रेणी में किसी भी उत्पाद की उचित तुलना के लिए आधार प्रदान करने के लिए उत्पादों के पर्यावरणीय पहलुओं के बारे में सत्य और सही जानकारी पहुंचाना है।

### ISO मानक

विभिन्न प्रकार के व्यवसायों के भीतर और विभिन्न उत्पादों के लिए पर्यावरण घोषणाओं की मांग को पूरा करने के लिए, ISO 14020 श्रृंखला में तीन ISO मानक हैं, जिनका उपयोग विभिन्न प्रकार की EPD के लिए किया जा सकता है। जब कोई कंपनी अपने उत्पादों या सेवाओं के लिए कच्चा बनाने का निर्णय लेती है, तो उन्हें तीन अलग-अलग प्रकार के EPD में से चयन करना होता है।

**1. टाइप I, पर्यावरण लेबलिंग** - सबसे बुनियादी। यह उत्पाद के लेबलिंग का प्रमाण पत्र है, उदाहरण के लिए, यूरोपीय संघ में फूल को पर्यावरण लेबल बनाया गया है। टाइप I की घोषणा ISO-मानक ISO14024 के अनुसार की जाती है।

**2. टाइप II, स्व-घोषित EPD** - किसी तीसरी पार्टी के प्रमाणीकरण की आवश्यकता नहीं है, वे कंपनी द्वारा ही घोषित किए जा सकते हैं। टाइप II घोषणा ISO-मानक ISO14021 के अनुसार की जाती है

**3. टाइप III, पर्यावरण उत्पाद घोषणाएं** - मानकीकृत लेबलिंग योजनाओं के अनुसार की जाती हैं जो सार्वजनिक या

निजी क्षेत्रों द्वारा संचालित होती हैं। इसके लिए केवल उत्पाद श्रेणी नियमों (Product Category Rules-PCR) की आवश्यकता नहीं है, बल्कि जीवन चक्र मूल्यांकन (LCA) और प्रमाणन को तीसरी पार्टी द्वारा सत्यापित करना होता है। टाइप III की घोषणा ISO-मानक ISO14025 के अनुसार की जाती है।

EPD एक संप्रेषण साधन है जिसका उद्देश्य किसी उत्पाद की सभी विशेषताओं और निष्पादन को बाज़ार को विशिष्ट तरीके से पहुंचाना है जो ISO-मानक 14025 को पूरा करता है।

### उत्पाद श्रेणी नियम (PCR)

यह ISO 14025 का पालन करके तैयार किया गया संदर्भ दस्तावेज है और इसे कच्चा प्रोग्राम ऑपरेटर द्वारा अनुमोदित किया जाता है। इसे 'एक या अधिक उत्पाद श्रेणियों के लिए टाइप III पर्यावरणीय उत्पाद घोषणाओं को तैयार करने के लिए विशिष्ट नियमों, आवश्यकताओं और दिशानिर्देशों के सेट' (ISO 14025) के रूप में परिभाषित किया गया है।

सरल शब्दों में PCR एक संदर्भ दस्तावेज है जिसमें LCA (डेटा एकत्र करना, मापना और रिपोर्ट करना) करने के लिए और एकही कार्य करने वाले उत्पादों के बीच तुलना करने के लिए EPD तैयार करने के प्रावधान होते हैं।

### जीवन चक्र मूल्यांकन (LCA)

इसे ISO 14040/4 आवश्यकताओं के अनुपालन के लिए निर्माता द्वारा उत्पाद पर किया जाता है। LCA परिणामों के आधार पर निर्माता द्वारा EPD तैयार की जाएगी। LCA को 'जीवन चक्र के दौरान किसी उत्पाद प्रणाली के इनपुट, आउटपुट और संभावित पर्यावरणीय प्रभावों के संकलन और मूल्यांकन' (ISO 14040) के रूप में परिभाषित किया गया है।

**LCA उत्पादों के जीवन चक्र में सभी स्तरों पर** - संसाधनों की प्राप्ति, सामग्री, उत्पाद भागों और स्वयं उत्पाद के निर्माण के द्वारा, और उत्पाद के उपयोग से लेकर पुनः उपयोग, पुनर्चक्रण या अंतिम निपटान के द्वारा इसे हटाने के बाद प्रबंधन तक (इसलिए, 'फ्रॉम द क्रेडल टू द ग्रेव') उनके पर्यावरणीय बोझ के विश्लेषण के लिए एक बहु-चरणीय और पुनरावृत्ति प्रक्रिया है।

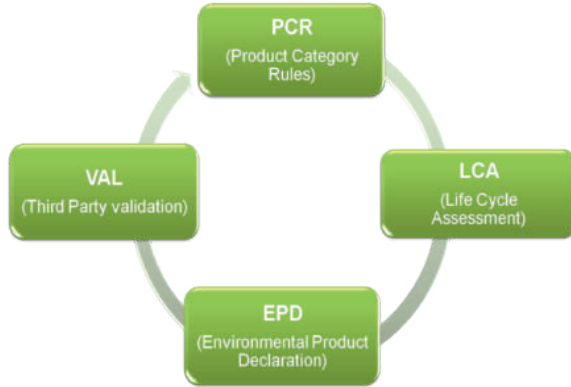
### EPD सत्यापन

यह सत्यापन LCA के परिणामों और EPD में निहित

जानकारी को मान्य करने के लिए तीसरी स्वतंत्र पार्टी द्वारा किया जाता है।

## EPD रिपोर्ट

इस EPD की गुणवत्ता इस मूल्यांकन के निष्कर्षों पर आधारित होती है। इसे ISO 14025 में आवश्यक और PCR में परिभाषित सभी जानकारी को बताना चाहिए, जिसमें अध्ययन के दायरे, उत्पाद, परिणामों और उत्पाद के बारे में अतिरिक्त पर्यावरणीय जानकारी का विवरण शामिल है।



पर्यावरण उत्पाद घोषणा (EPD) LCA रिपोर्ट का एक छोटा संस्करण है। इसे पढ़ना आसान है और इसलिए LCA रिपोर्ट की तुलना में संप्रेषण में उपयोग करना आसान है। LCA रिपोर्ट में अक्सर कंपनी का संवेदनशील विवरण होता है जिसे पूरी दुनिया को जानने की जरूरत नहीं होती। EPD में LCA परिणामों और उत्पाद के उचित विवरण के अलावा ज्यादा कुछ नहीं होता है, और बिना किसी चिंता के साझा की जा सकती है। फिर भी, EPD तैयार करने से पहले पूर्ण LCA रिपोर्ट सहित उचित LCA अध्ययन किया जाना चाहिए!

EPD को उत्पाद श्रेणी नियमों (PCR) के एक विशेष सेट के अनुसार तैयार किया जाना चाहिए जो यह सुनिश्चित करने के लिए गणना नियम और दिशानिर्देश प्रदान करता है कि एक ही श्रेणी के तहत सभी पर्यावरणीय उत्पाद घोषणाएं एक ही प्रकार की सूचना देती हैं। मौजूदा PCR की सीमा व्यापक है, कपड़ों से लेकर भोजन और रसायनों तक। यह सार्वजनिक रूप से उपलब्ध मानदंड (उत्पाद श्रेणी नियम) के अनुसार योग्य तीसरी पार्टी द्वारा सत्यापित, अपने जीवन चक्र के माध्यम से किसी उत्पाद के पर्यावरणीय प्रभाव के बारे में वैज्ञानिक रूप से मजबूत और पारदर्शी जानकारी का भी स्रोत प्रदान करता है।

## पर्यावरण उत्पाद घोषणा के प्रकार

### निर्माता EPD

- निर्माता के कारखाने से किसी विशिष्ट उत्पाद की घोषणा
- एक ही निर्माता के कई कारखानों से प्राप्त किसी विशिष्ट उत्पाद के औसत रूप की घोषणा
- किसी निर्माता के कारखाने से औसत उत्पाद की घोषणा
- एक ही निर्माता के कई कारखानों से प्राप्त किसी औसत उत्पाद के औसत रूप की घोषणा

### सेक्टर EPD

- कई निर्माताओं के कई कारखानों से प्राप्त किसी विशिष्ट उत्पाद के औसत रूप की घोषणा
- कई निर्माताओं के कई कारखानों से प्राप्त औसत उत्पाद के औसत रूप की घोषणा

### संदर्भ EPD

किसी विशिष्ट भौगोलिक क्षेत्र के खास क्षेत्र के नमूना उत्पाद के लिए सबसे बुरे प्रभावों से संबंधित घोषणा

### टेम्पलेट EPD

समान कार्यों और समान विनिर्माण प्रक्रियाओं के साथ समान उत्पादों के समूह के भीतर विशिष्ट उत्पाद की घोषणा

### EPD कैसे प्राप्त करें

- अध्ययन किए गए उत्पाद के लिए सबसे उपयुक्त उत्पाद श्रेणी नियम (PCR) का चयन किया जाता है।
- PCR और सामान्य LCA मानदंड ISO14044 के अनुसार जीवन चक्र आकलन (LCA) अध्ययन किया जाता है।
- पूर्ण LCA रिपोर्ट के आधार पर, EPD कार्यक्रम ऑपरेटर (उदाहरण के लिए MRPI) के प्रारूप के अनुसार EPD दस्तावेज़ बनाया जाता है।
- एक स्वतंत्र मान्यता प्राप्त LCA विशेषज्ञ प्रोग्राम ऑपरेटर के PCR और सत्यापन प्रोटोकॉल के अनुसार LCA रिपोर्ट और EPD की समीक्षा करता है
- सत्यापित EPD को प्रोग्राम ऑपरेटर को प्रस्तुत किया जाता है, जो EPD को अपने राष्ट्रीय के साथ-साथ अंतरराष्ट्रीय ईकोप्लेटफॉर्म प्रणाली में प्रकाशित करेगा।

EPD का सामान्य लक्ष्य उन उत्पादों की मांग और पूर्ति को प्रोत्साहित करने के लिए सत्यापन और सटीक जानकारी का उपयोग करना है, जो पर्यावरण पर कम नकारात्मक प्रभाव डालते हैं। इसका उपयोग कई विभिन्न उपयोगों के लिए किया जा सकता है, जिसमें हरित सार्वजनिक खरीद (GPP) और भवन मूल्यांकन योजनाएं शामिल हैं। टाइप III पर्यावरण संबंधी घोषणाओं की अवधारणा को मुख्य रूप से व्यापार-से-व्यापार संप्रेषण में उपयोग करने के लिए विकसित किया गया था, लेकिन व्यापार-से-उपभोक्ता संप्रेषण में उनका उपयोग मानकों के अनुसार रोका नहीं गया है। पर्यावरण उत्पाद घोषणा के साथ निर्माता उत्पाद के मूल्य या आपूर्ति श्रृंखला में सभी प्रासंगिक पर्यावरणीय जानकारी सूचित करते हैं। वे इन पर्यावरणीय रिपोर्टों का उपयोग अपने निरंतर सुधार को प्रतिबिंबित करने के लिए, सबसे अच्छे ईको-डिज़ाइन विकल्पों का चयन करने और कुछ देशों में उच्च-मात्रा वाले उपभोक्ता उत्पादों के कानूनों के अनुपालन करने के लिए भी कर सकते हैं।

लेकिन सबसे महत्वपूर्ण कारण यह है कि EPD कानून द्वारा अनिवार्य हो रही हैं। फ्रांसीसी ग्रेनले कानून की मांग है कि फ्रांस में बेचे जाने वाले सभी उच्च मात्रा वाले उपभोक्ता उत्पादों में EPD होनी चाहिए। भारत में ग्रीन बिल्डिंग पहल के तहत, भारतीय ग्रीन बिल्डिंग काउंसिल (IGBC) निर्माण सामग्री के लिए राष्ट्रीय EPD योजनाओं के तहत ग्रीन उत्पाद रेटिंग कार्यक्रम पर काम कर रही है। ISO 21930 भवन निर्माण में टिकाऊपन (सस्टेनेबिलिटी) के लिए समर्पित है - भवन निर्माण उत्पादों की पर्यावरणीय घोषणा।

यूरोपीय संघ के अन्य देशों में भी अनिवार्य पर्यावरणीय उत्पाद घोषणाएं आम हो रही हैं, जो आज उत्पादों के लिए EPD विकसित करना शुरू करने का एक समुचित कारण है।

## स्रोत:

1. [www.oecd.org](http://www.oecd.org)
2. [pre-sustainability.com](http://pre-sustainability.com)
3. [www.scsglobalservices.com](http://www.scsglobalservices.com)
4. [www.environdec.com](http://www.environdec.com)
5. [ecochain.com](http://ecochain.com)
6. [www.epdindia.in](http://www.epdindia.in)
7. [biobagworld.com](http://biobagworld.com)
8. Sofie Molse, Caroline Rüter, Is there a need for Environmental Product Declarations; Master Thesis 2010, Department of Industrial Management & Logistics Production Management Lund Institute of Technology

## उपभोक्ता और उत्पाद की अवधि



मानवता अपने आराम और विलासिता के लिए तेजी से हो रहे औद्योगीकरण और शहरीकरण की ऋणी है। लगातार बढ़ती जा रही आबादी की मांग और आपूर्ति को संतुलित करने के लिए वस्तुओं का भारी उत्पादन हो रहा है। ये सब ठाठ-बाट और फिज़ूलखर्च पर्यावरण की कीमत पर हो रहे हैं। प्रकृति को वशीभूत हुए एक हजार से अधिक वर्ष हो चुके हैं। धरती मां के संसाधनों के लिए इसके अत्यधिक शोषण ने इस पर एक स्थायी निशान छोड़ दिया है। इसके परिणाम को महसूस किया जा सकता है क्योंकि इससे जलवायु परिवर्तन, खराब वायु गुणवत्ता, भू रासायनिक पैटर्न में बदलाव, स्वास्थ्य प्रभाव, पुष्प और जीव प्रजातियों का सामूहिक विलोपन आदि शुरू हो गए हैं।

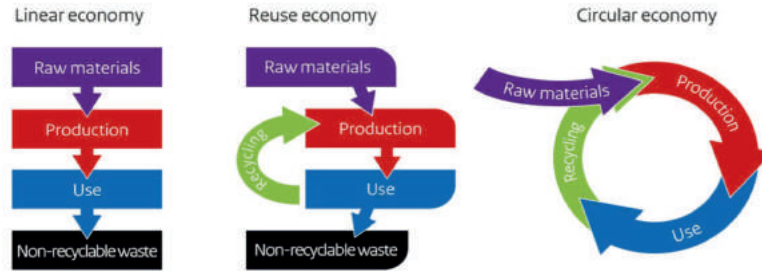
इन परिवर्तनों को आगे बढ़ने से रोकना और प्रकृति को पुनर्जीवित करना मानव जाति के अस्तित्व के लिए आवश्यक हो गया है। सरकारों, गैर सरकारी संगठनों, शैक्षणिक संस्थानों, अन्य सार्वजनिक और निजी संगठनों और यहां तक कि व्यक्तिगत स्तर पर भी राहत के लिए कई उपाय किए गए हैं। इनमें से कुछ कार्यों में सिंगल यूज़ प्लास्टिक पर प्रतिबंध, जैविक खाद्य को बढ़ावा देना, कैसर फैलाने वाले कीटनाशकों और कृमिनाशकों पर प्रतिबंध, पर्यावरण के अनुकूल उत्पादों को बढ़ावा देना आदि शामिल हैं।

एक महत्वपूर्ण गुण उत्पाद का जीवन काल भी है जो कुछ हद तक पर्यावरण प्रदूषण को रोकने में मदद करेगा। 'उत्पाद जीवनकाल' का मतलब उत्पाद की उपयोगी अवधि से है; वह समय जिसके दौरान उत्पाद अपने प्राथमिक कार्य के लिए

परिपूर्ण और प्रयोग करने योग्य रहता है जिसके लिए इसकी कल्पना की गई थी और इसका उत्पादन किया गया था। जबकि उत्पाद 'जीवन विस्तार' एक वाक्यांश है जिसका उपयोग सर्कुलर (वृत्ताकार - बिना अपशिष्ट के निरंतर उपयोग वाली) अर्थव्यवस्था बनाने के लिए बहुमुखी समाधानों के भाग के रूप में किया जाता है। उत्पाद 'जीवन विस्तार' (PLE) का मतलब है कि किसी भी उत्पाद की 'उपयोग' दर और अवधि को अधिकतम करने के लक्ष्य के साथ किसी उत्पाद या वस्तु का उपयोग कितने समय तक किया जा सकता है।

एक सर्कुलर अर्थव्यवस्था का उद्देश्य अपशिष्ट या प्रदूषण पैदा नहीं करना है। PLE किसी उत्पाद के जीवन चक्र का विस्तार उसकी मरम्मत, अपग्रेड और पुनः बिक्री करके करता है। 'प्रकृति रणनीति' (यानी, प्रारंभिक लूप रणनीति) में दीर्घ-जीवन के लिए डिजाइन के द्वारा उत्पादों के उपयोगी जीवन को बढ़ाकर, साथ ही 'पोषण रणनीति' (यानी, धीमी लूप रणनीति) में मरम्मत, पुनः निर्माण, नवीकरण, रीकंडीशनिंग और पुनः उपयोग के द्वारा जीवनकाल बढ़ाने वाले उपायों से PLE सर्कुलर अर्थव्यवस्था से संबंधित 'प्रारंभिक लूप रणनीति' और 'धीमी लूप रणनीति' में पर्याप्त योगदान देता है।

## From a linear to a circular economy



Source: <https://www.government.nl/topics/circular-economy/from-a-linear-to-a-circular-economy>

वर्तमान में पूरी दुनिया पृथ्वी द्वारा प्रत्येक वर्ष भरपाई किए जाने वालों संसाधनों की तुलना में 60% अधिक की खपत करती है। और दुनिया की केवल 16% आबादी (पृथ्वी के 7.2 बिलियन निवासियों का 1.1 बिलियन) वैश्विक खपत का 78% खपत करती है। रहने और काम करने की स्वस्थ और सुरक्षित स्थितियों और पर्यावरण को कम नुकसान पहुंचाना सुनिश्चित करने के लिए लीनियर (क्रमिक - उपयोग से अपशिष्ट वाली) के स्थान पर सर्कुलर अर्थव्यवस्था अपनाने की आवश्यकता है। लीनियर अर्थव्यवस्था का अर्थ है कि किसी उत्पाद को बनाने के लिए कच्चे माल का उपयोग किया जाता है, और इसके उपयोग के बाद अपशिष्ट (जैसे पैकेजिंग) को फेंक दिया जाता है। टिकाऊ (सरस्टेनेबल) सर्कुलर अर्थव्यवस्था प्रणाली के विपरीत, लीनियर अर्थव्यवस्था के उत्पादन और खपत मॉडल में एक मुख्य समस्या, योजनाबद्ध अप्रचलन (ओब्सोलेसेन्स) है। सर्कुलर अर्थव्यवस्था व्यवसायों और उपभोक्ताओं दोनों के लिए एक ठोस सुधार है।

योजनाबद्ध अप्रचलन एक गंभीर पर्यावरणीय समस्या है। हर साल, लगभग 50 मिलियन टन इलेक्ट्रॉनिक कचरा उत्पन्न होता है, जिसमें से - लगभग 85% - को आमतौर पर बेतरतीब ढंग से फेंक दिया जाता है। यह विकासशील देशों में ई-कचरे के रूप में पहुंच जाता है, जो पर्यावरण और लोगों, जानवरों और पौधों के स्वास्थ्य के लिए जोखिम पैदा करता है।

योजनाबद्ध अप्रचलन को आमतौर पर निर्माताओं और डिजाइनरों द्वारा जानबूझकर की गई कार्रवाई के रूप में वर्णित किया जाता है जिससे उपभोक्ताओं के खर्च पर नए उत्पाद लेने की गति को बढ़ाने के लिए उसका जीवनकाल छोटा किया जाता है। अत्यधिक प्रतिस्पर्धी वैश्विक कारोबारी माहौल से नए उत्पाद लेने (बदलने) में तेजी और उत्पादों की खपत में बढ़ोतरी हुई है। इससे अर्थव्यवस्थाओं का पैमाना काफी हद तक बढ़ेगा। तेजी से उत्पाद बदलाव का चक्र दुनिया में हर जगह उपभोक्ताओं के लिए सामान्य बन गया है। नया

(बदलाव) खरीद व्यवहार जटिल है और उपभोक्ता आर्थिक प्रक्रिया में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। उत्पाद का जीवनकाल उपभोक्ताओं की अपेक्षाओं को चाहे पूरा करता है या नहीं, यह अभी भी सवाल है कि क्या उपभोक्ता उत्पाद के जीवनकाल को बढ़ाने में सक्रिय भूमिका निभा सकते हैं। वर्तमान प्रबल उपभोक्ता प्रतिक्रिया अलगाव या असंतोष में से एक लगती है।

उत्पादों के विफल या खराब होने से पहले ही उपभोक्ता आमतौर पर उत्पादों को फेंक देते हैं। जेयन कॉक्स और उनकी टीम (2013, पेज 25) ने अपने अध्ययन में पाया कि उपभोक्ता शायद ही कभी उत्पाद की अवधि को पर्यावरणीय समस्याओं से जोड़ते हैं। 'कुछ ही प्रतिभागियों ने इस मॉडल में अंतर्निहित संसाधन खपत की मात्रा के बारे में कुछ अपराध बोध व्यक्त किया, और किसी ने भी पर्यावरणीय प्रभावों के बारे में नहीं सोचा था। प्रेरित करने के बावजूद भी कई प्रतिभागियों को उपभोग और पर्यावरणीय समस्याओं के बीच के संबंध को समझ पाने में दिक्कत आ रही थी। ऐसे शक्तिशाली 'लॉक-इन' प्रभावों से बाहर निकलने के लिए और वर्तमान 'थ्रो-अवे' संस्कृति से निपटने में उपभोक्ताओं और उपभोक्ता संगठनों का सहयोग करने के लिए प्रभावी नीतिगत उपायों की आवश्यकता है।

उपभोक्ता आमतौर पर मरम्मत करवाने के बजाय नया उत्पाद खरीदना पसंद करते हैं। इसलिए, उपभोक्ता को जागरूक करना, बेहतर उत्पाद डिजाइन को प्रोत्साहित करना जिसे साफ करना और मरम्मत करना आसान हो, और उत्पादकों द्वारा मरम्मत प्रक्रिया को आसान बनाना और स्पेयर पार्ट्स की उपलब्धता बढ़ाना आवश्यक है। अधिक ऊर्जा कुशल मॉडल लेने से पहले उत्पादों का उपयोग कम से कम 10 वर्षों तक किया जाना चाहिए। उदाहरण के लिए वैक्यूम क्लीनर, इन उत्पादों को 5 साल की अवधि से पहले बदल दिया जाता है, जो अपेक्षित जीवनकाल से कम है।



उत्पाद डिजाइनरों और निर्माताओं को टिकाऊ उत्पादों को विकसित करने के लिए अधिक से अधिक जिम्मेदारी लेनी चाहिए, और निश्चित रूप से 'योजनाबद्ध अप्रचलन की आदत से बचना चाहिए'। वे अपने उत्पादों की कालावधि के बारे में बेहतर जानकारी प्रदान करके चयन करने में उपभोक्ता की सहायता कर सकते हैं। हालांकि, केवल उद्योग और डिजाइनरों को योजनाबद्ध अप्रचलन के लिए दोषी ठहराना ठीक नहीं है। विकसित देशों में उत्पाद जीवनकाल विस्तार एक प्रचलित पद्धति नहीं है। विकासशील देशों में, अनौपचारिक मरम्मत बाजार का प्रचलन आमतौर पर काफी अधिक है। हालांकि लागू कानून अक्सर दिखाई नहीं पड़ते हैं, उत्पाद कालावधि विस्तार स्वाभाविक रूप से होता रहता है। विकासशील और विकसित दोनों देशों में बिस्पोक नीति के हस्तक्षेप की आवश्यकता है।

2017 में यूरोपीय संघ ने उत्पादों के लिए लंबी कालावधि: उपभोक्ताओं और कंपनियों के लिए लाभ पर एक संकल्प जारी किया है। यह यूरोपीय संसद द्वारा अनुमोदित है। इस अधिनियम के कारण, इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों के उपयोगकर्ता निर्माता की आधिकारिक तकनीकी सेवा का सहारा लिए बिना, किसी भी सेवा प्रदाता से अपने टर्मिनलों की मरम्मत करा सकते हैं। इस निर्देश में गुणवत्ता, स्थायित्व और मरम्मत में आसानी के आधार पर उत्पादों के लिए वित्तीय प्रोत्साहन भी शामिल हैं।

स्पेन स्थित FENISS फाउंडेशन (सस्टेनेबल एनर्जी एंड इनोवेशन विदाउट ऑब्सोलेसेन्स फाउंडेशन) ने ISSOP (सस्टेनेबल इनोवेशन विदाउट ऑब्सोलेसेन्स) नामक लेबल बनाया है। यह प्रमाणित करता है कि कंपनियां योजनाबद्ध अप्रचलन के बिना पर्यावरणीय रूप से अनुकूल वस्तुओं और सेवाओं का उत्पादन, यथासंभव निष्पक्ष व्यापार द्वारा, उत्सर्जन में कमी में योगदान और सही कचरा प्रबंधन के साथ करती हैं। Casio, SostreC\*vic और Scanfisk Seafood जैसी कंपनियों पर यह निशान लगा हुआ है। स्पेनिश एनजीओ एमिगोस डे ला टिएरा ('फ्रेंड्स ऑफ द अर्थ इंटरनेशनल का भाग) ने अप्रचलन के खिलाफ अलार्जसेन्सिया नामक पहल शुरू की है, जो सेकंड-हैंड सामानों की खरीद, बिक्री, किराए और विनिमय के माध्यम से उत्पादों के उपयोगी जीवन को यथासंभव लम्बा खींचने की वकालत कर रहा है।



उपभोक्ता और उपयोगकर्ता संगठनों को अनुचित पद्धति के खिलाफ सामूहिक मोर्चा बनाना चाहिए। सतत (सस्टेनेबल) विकास केवल तभी संभव है जब उपभोक्ता बेहतर खरीद व्यवहार के माध्यम से अपनी भूमिका निभाएं। हमें नवीनतम उत्पाद चुनने के बजाए मरम्मत और अन्य पुर्जों का पुनः उपयोग करके उत्पाद का उसकी अधिकतम उपयोगिता तक उपयोग करना चाहिए। दूसरा तरीका यह है कि प्रयोग करने योग्य पुरानी वस्तुओं को उन्हें दे दिया जाए जिनके पास वे नहीं हैं। योजनाबद्ध अप्रचलन का सामना करना न केवल संसाधनों के अनुचित उपयोग और निरंतर आर्थिक मॉडल के खिलाफ, बल्कि जलवायु परिवर्तन के खिलाफ भी लड़ाई है।

### स्रोत:

1. <https://www.greenbiz.com/article/extending-product-life-build-circular-economy>
2. [https://en.wikipedia.org/wiki/Product\\_lifetime](https://en.wikipedia.org/wiki/Product_lifetime)
3. <https://www.oneplanetnetwork.org/introduction-product-lifetime-extension>
4. <https://www.activesustainability.com/sustainable-development/battle-against-planned-obsolence/>

# CERC द्वारा आयोजित सतत उपभोग गतिविधियाँ

कंज्यूमर एजुकेशन एंड रिसर्च सेन्टर द्वारा हर साल अक्टूबर के पहले सप्ताह में ग्रीन एक्शन सप्ताह मनाया जाता है। इस सप्ताह में दुनिया भर के उपभोक्ता पैरवी समूहों और उन नए विचारों और तकनीकों को शामिल किया जाता है जिनके माध्यम से सतत (सरस्टेनेबल) उपभोग को आगे बढ़ाया जा सकता है। पिछले तीन वर्षों से हम 'समुदाय के साथ सहभागिता' की थीम पर ग्रीन एक्शन सप्ताह मनाते आ रहे हैं।

वर्ष 2018 में, समुदाय में, विशेष रूप से निम्न-आय और निम्न-मध्यम आय वाले समुदायों में सहभागिता को बढ़ावा देने के लिए CERC-ENVIS ने एक 'आप-ले नो ओटलो' बनाया है - जिसका अर्थ है आदान-प्रदान मंच। अक्सर, पड़ोसी से बराबरी करने, उपयोगकर्ता की ऊब और कभी-कभी नए गैजेट के कारण, और परिधान, सामान, किताबें, स्टेशनरी आइटम, इलेक्ट्रॉनिक्स, बरतन, यहां तक कि फर्नीचर जैसी व्यक्तिगत उपयोग की वस्तुओं को उपयोगी हालत में होने पर भी निकाल दिया जाता है। इन चीजों को जो ले सकते हैं उन्हें ढूंढने के लिए लोगों के पास न तो समय है, और न ही साधन, हालांकि समुदाय में बहुत से ऐसे लोग हैं जिन्हें इन वस्तुओं को पाकर खुशी होगी। सामाजिक बदनामी के डर से अक्सर जरूरतमंद लोग पुरानी वस्तुओं को नहीं ले पाते हैं। उन्हें गुपचुप में लेना आसान लगता है। इसके लिए, CERC - ENVIS ने एक सुलभ भौतिक स्थान बनाया है, जिसमें लोग निजी उपयोग, घरेलू उपयोग और अन्य वस्तुओं को दे सकते हैं और लेने वाले गुपचुप में उपयोगी वस्तुओं को ले जा सकते हैं।



2019 में, स्कूली बच्चों के मन में सहभागिता के दृष्टिकोण बिठाते हुए समाविष्टता के पहलू को कवर करने के लिए ग्रीन एक्शन वीक मनाया गया। आर्थिक रूप से पिछड़े बच्चे बुनियादी और मानक ग्रेड स्टेशनरी, शैक्षिक और हॉबी

सामग्री से वंचित हैं, जबकि संपन्न समुदाय के बच्चों को उस महंगे सामान को त्यागने का विशेषाधिकार है जो उन्हें पसंद नहीं है, जिससे पर्यावरण प्रदूषण भी बढ़ता है। इस अवधारणा को आगे बढ़ाने के लिए हमने 10 स्कूलों की पहचान की, जिनमें से 5 वित्तीय रूप से संपन्न स्कूलें, और उनके आस-पड़ोस की 5 आर्थिक रूप से कमजोर स्कूलें शामिल थी। सहभागिता के आनंदमय और टिकाऊ भाव को अंजाम देने के लिए, हमने संपन्न परिवारों के बच्चों को वंचित परिवारों के बच्चों को अपनी स्टेशनरी किट, शैक्षिक सामग्री, खिलौने, रेनकोट, ऊनी वस्त्र आदि देने के लिए कहा, जिनका वे उपयोग नहीं करते और जो अच्छी हालत में हैं। साझा करने की अवधारणा का विस्तार शहरी कचरे तक करते हुए, स्कूली बच्चों को रसोई के कचरे और बगीचे के कचरे का उपयोग करके खाद बनाने के लाभों के बारे में भी जागरूक किया गया। कम्पोस्ट बनाने के तरीके के पैम्फलेट अंग्रेजी और गुजराती दोनों भाषाओं में प्रिंट किए गए थे और छात्रों में वितरित किए गए थे।

वर्ष 2020 में, हमने इस तथ्य को ध्यान में रखा है कि वंचितों में सबसे जरूरतमंद वे प्रवासी मजदूर हैं जिनमें से अधिकांश की पहुंच सरकारी राहत कार्यक्रमों सहित जीवनयापन के साधनों तक नहीं है। इसलिए इस वर्ष की हमारी परियोजना ने निवासी समुदाय और प्रवासी श्रमिक समुदाय के बीच एक साझाकरण मंच बनाया है। सबसे पहले, सोशल मीडिया के माध्यम से पुरानी वस्तुओं को दान करने की अपील की गई थी। जागरूकता पैदा करने के लिए 'साझाकरण समुदाय : स्थायी उपभोग की ओर लक्ष्य' पर एक वेबिनार आयोजित किया गया था। एकत्रित कपड़े, बर्तन, स्टेशनरी आइटम, खिलौनों आदि जैसी पुरानी वस्तुओं के साथ-साथ बचे हुए खाद्य पदार्थ या राशन वाले किट दिहाड़ी मजदूरों में वितरित किये गये थे। इस किट में एक डबल लेयर वाला कपड़े का रीयूजेबल मास्क और COVID - 19 Do's और Don'ts पर एक पैम्फलेट शामिल था। इस किट और एकत्रित सामान को सरसपुर और डी-कॉलोनी इलाके में वितरित किया गया था।



## CERC-ENVIS Resource Partner Consumer Education and Research Centre, Ahmedabad, India



The Environmental Information System acronymed as ENVIS was implemented by the Ministry of Environment & Forests by end of 6th Five Year Plan as a Plan Scheme for environmental information collection, collation, storage, retrieval and dissemination to policy planners, decision makers, scientists and environmentalists, researchers, academicians and other stakeholders.

The Ministry of Environment and Forests has identified Consumer Education and Research Centre (CERC), Ahmedabad, as one of the Resource Partners to collect and disseminate information on "Environment Literacy - Eco-labelling and Eco-friendly Products". The main objective of this ENVIS Resource Partner is to disseminate information on Eco products, International, and National Eco labeling programmes.

### Periodical Printed & Published By

**Project Coordinator, CERC-ENVIS Resource Partner on Behalf of Consumer Education & Research Centre,**  
"Suraksha Sankool" Thaltej, Sarkhej-Gandhinagar Highway, Ahmedabad 380 054, Gujarat, India.  
Phone : 079-27489945/46,27450528, Fax : 079-27489947  
Email : cerc-env@nic.in, cerc@cercindia.org  
Website: <http://cercenvis.nic.in>, [www.cercindia.org](http://www.cercindia.org)  
<https://www.facebook.com/EcoProductsEcoLabeling>

**Write to us: We value your views and suggestions. Please send your feedback on this issue. We would also like to invite your contributions on the Eco Product and Eco Labelling.**

### Disclaimer

**The material used in this newsletter does not necessarily represent the views of CERC or ENVIS.**

### Printing

**Print Express, Ahmedabad.**