



भारत में ओपन सोर्स सॉफ्टवेयरस पारलित्तर

यह एडिटोरियल 03/01/2022 को 'लाइवमटि' में प्रकाशित "It's in India's National Interest to Promote Open Source Software" लेख पर आधारित है। इसमें 'फ्री एंड ओपन सोर्स सॉफ्टवेयरस' के बढ़ते महत्त्व और भारत के प्रौद्योगिकीय विकास में इसकी भूमिका के संबंध में चर्चा की गई है।

संदर्भ

पछिले 20 वर्षों में सबसे वसिमयकारी प्रौद्योगिकीय विकासों में से एक दुनिया भर में 'फ्री एंड ओपन सोर्स सॉफ्टवेयर' (FOSS) का तीव्रता से विकास हो रहा है।

अधिकांश डिजिटल अनुभव आज 'फ्री एंड ओपन सोर्स सॉफ्टवेयर' द्वारा संचालित हैं और भारत का 85% से अधिक इंटरनेट FOSS पर ही सक्रिय है। न्यायालय, IRCTC और भारतीय स्टेट बैंक जैसे प्रमुख संस्थान परचालन स्तर की वृद्धि और लाखों लोगों को समयबद्ध कुशल डिजिटल सेवाएँ प्रदान करने के लिये FOSS पर ही नरिभर है।

FOSS प्रौद्योगिकी का लोकतंत्रिकरण करता है और संगठनों को प्रतभिा के वैश्विक पूल तथा सुरक्षित, वशि्वसनीय एवं स्केलेबल सॉफ्टवेयर विकसित करने हेतु आवश्यक उपकरणों तक पहुँच प्रदान कर तीव्र नवाचार को सक्रम बनाता है।

फ्री एंड ओपन सोर्स सॉफ्टवेयर को बढ़ावा देना भारत के राष्ट्रीय हति में है, क्योंकि यह भारत को वजिज्ञान और प्रौद्योगिकी के कषेत्र में आत्मनरिभर बनाने में सहायता करेगा।

फ्री एंड ओपन सोर्स सॉफ्टवेयरस

- **परचिय:** FOSS का अरथ यह नहीं है कि सॉफ्टवेयर नःशुल्क उपलब्ध है। 'फ्री' शब्द इंगति करता है कि सॉफ्टवेयर में कॉपीराइट के संबंध में कोई बाधा नहीं है।
 - इसका अरथ है कि सॉफ्टवेयर का सोर्स कोड सभी के लिये खुला/ओपन है और कोई भी कोड का उपयोग, अध्ययन और संशोधन करने के लिये स्वतंत्र है।
 - यह अन्य लोगों को भी एक समुदाय की तरह सॉफ्टवेयर के विकास और सुधार में योगदान करने की अनुमति देता है।
 - FOSS को फ्री/लबिरा ओपन सोर्स सॉफ्टवेयर (FLOSS) के रूप में भी संदर्भित किया जा सकता है।
 - FOSS के उदाहरणों में MySQL, Firefox, Linux आदि शामिल हैं।
- **FOSS का महत्त्व:** FOSS वर्तमान में व्यापक पैमाने पर प्रौद्योगिकियों के नरिमाण हेतु एक वैकल्पिक मॉडल प्रस्तुत करता है।
 - प्रोपराइटी सॉफ्टवेयर के वपिरीत सभी को ओपन-सोर्स कोड को संपादित करने, संशोधित करने और पुनः उपयोग करने की स्वतंत्रता होती है।
 - इसके परिणामस्वरूप कई लाभ प्राप्त होते हैं, जैसे लागत में कमी, कोई वेंडर लॉक-इन नहीं, स्थानीय संदर्भ के लिये अनुकूलित करने की कषमता और व्यापक सहयोग के माध्यम से वृहत नवाचार।
 - वभिन्न FOSS समुदाय, डेटा गोपनीयता सदिधांतों के पालन के लिये ओपन-सोर्स कोड की जाँच कर सकते हैं, बग्स (Bugs) खोजने में मदद कर सकते हैं और पारदर्शिता एवं जवाबदेही सुनश्चिति कर सकते हैं।
- **भारत और FOSS:**
 - **आरंभिक प्रयास:** सरकारों द्वारा ओपन सोर्स को बढ़ावा देने के आरंभिक प्रयासों में अधिकांशतः लिनक्स-आधारित ऑपरेटिंग सिस्टम और ओपन डॉक्यूमेंट फॉरमेट को अपनाना शामिल था।
 - हालाँकि, यह वफिल रहा क्योंकि सरकारें नगिमाँ या ओपन-सोर्स समुदायों की तुलना में बेहतर उपभोक्ता उत्पाद का नरिमाण नहीं कर सकीं।
 - **FOSS डेवलपरस का वर्तमान परदिश्य:** भारतीय डेवलपरस इस पारलित्तर में प्रमुख भूमिका नभिा रहें हैं। 'GitHub' के अनुसार, वर्ष 2021 में इसके 73 मिलियन उपयोगकर्त्ताओं में से 7.2 मिलियन से अधिक भारत से थे, जो भारत को चीन (7.6 मिलियन) और अमेरिका (13.5 मिलियन) के बाद तीसरे स्थान पर रखता है।
 - लेकिन भारतीय डेवलपर बेस का तेज़ी से वसितार हो रहा है, जहाँ वर्ष 2020-21 में चीन में 16% और अमेरिका में 22% की तुलना

में यह लगभग 40% रहा।

- 'GitHub' का अनुमान है कि वर्ष 2023 इस प्लेटफॉर्म पर 10 मिलियन भारतीय डेवलपर्स हो जाएंगे।
- लाखों भारतीय डेवलपर्स वैश्विक ओपन-सोर्स इकोसिस्टम से जुड़े हुए हैं जो एक अच्छा संकेत है और यह उच्च-प्रौद्योगिकी भू-राजनीति में भारत के लिये प्रतस्पर्धात्मक लाभ का स्रोत बन सकता है।
- **संबंधित पहल:** अप्रैल 2021 में इलेक्ट्रॉनिक्स एवं आईटी मंत्रालय (MeitY) ने सरकार में फ्री एंड ओपन सोर्स सॉफ्टवेयर (FOSS) को अपनाने में तेज़ी लाने के लिये '#FOSS4GOV इनोवेशन चैलेंज' की घोषणा की थी।
- यह सरकारी प्रौद्योगिकियों (GovTech) में प्रमुख समस्याओं को हल करने के लिये FOSS समुदाय और स्टार्ट-अप्स की नवाचार क्षमता का उपयोग करेगा।
- यह 'GovTech 3.0' का एक प्रमुख घटक है, जो सुरक्षा एवं समावेशी ओपन डिजिटल इकोसिस्टम (ODEs) के निर्माण से संबंधित है।

संबंध चुनौतियाँ

- **भारत में घरेलू FOSS नवाचारों की कमी:** मज़बूत खपत के बावजूद, भारत संवहनीय घरेलू FOSS नवाचारों के निर्माण में वैश्विक स्तर पर बहुत पीछे है।
 - भारत से पर्याप्त FOSS योगदान की कमी के परिणामस्वरूप ही देश के सॉफ्टवेयर पारितंत्र में भारत की विविध भाषाओं, सांस्कृतिक संदर्भों और जीवित अनुभवों के प्रतिनिधित्व का अभाव है।
 - ये कारक नए इंटरनेट उपयोगकर्ताओं के लिये डिजिटल अंगीकरण को बाधित करते हैं।
- **FOSS के वषिय में भ्रांतयिाँ:** FOSS में प्रायः 'फ्री' को 'मुफ्त' मान लिया जाता है और इसलिये कई लोग सोचते हैं कि FOSS पर आधारित समाधान पर्याप्त नहीं हैं।
 - उदाहरण के लिये, FOSS को प्रायः कम भरोसेमंद और अधिक असुरक्षित माना जाता है, जबकि वास्तव में यह सरकार और नागरिकों के बीच अधिक भरोसे का निर्माण कर सकता है।
- **FOSS में जवाबदेही का अभाव:** एक और महत्वपूर्ण समस्या यह है कि किसी प्रोप्राइटी सॉफ्टवेयर विक्रेता से नपिटना प्रायः आसान नज़र आता है और उसे किसी भी वफिलता के लिये उत्तरदायी ठहराया जा सकता है।
 - FOSS के मामले में एक स्पष्ट 'ओनर' (Owner) की अनुपस्थिति होती है, जिससे यह चिह्नित करना कठिन हो जाता है कि उत्तरदायी कौन है।
- **संचालन संबंधी कमयिाँ:** ओपन-सोर्स घटकों का उपयोग बहुत सारे अतिरिक्त कार्य का सृजन कर सकता है।
 - इस बात का ध्यान रखना होता है कि कौन से घटक उपयोग किये जा रहे हैं, सॉफ्टवेयर का कौन-सा संस्करण प्रयुक्त है और वे उपयोग में आने वाले अन्य घटकों के साथ किस प्रकार अंतःक्रिया कर सकते हैं।
- **बौद्धिक संपदा संबंधी समस्याएँ:** वर्तमान में 200 से अधिक प्रकार के लाइसेंस मौजूद हैं, जिनमें ओपन-सोर्स सॉफ्टवेयर पर लागू किया जा सकता है।
 - इनमें से कई लाइसेंस एक-दूसरे के साथ असंगत हैं, जिसका अर्थ यह है कि कुछ घटकों का एक साथ उपयोग नहीं किया जा सकता है। क्योंकि ओपन-सोर्स सॉफ्टवेयर का उपयोग करते समय सभी शर्तों का पालन करना होता है।
 - जतिने अधिक घटकों का उपयोग किया जाता है, सभी लाइसेंस शर्तों को ट्रैक करना और उनकी तुलना करना उतना ही कठिन होता जाता है।

आगे की राह

- **'GovTech' में FOSS:** पहला कदम सरकार में FOSS को बढ़ावा देना है। ओपन सोर्स सॉफ्टवेयर को अपनाने के संबंध में सरकार के लिये आवश्यक है कि वह सभी तकनीकी आपूर्तिकर्ता ओपन सोर्स विकल्पों के साथ बोलियाँ (Bids) जमा करना अनिवार्य बनाए।
 - RFPs (Request for Proposals) में मूल्यांकन मानदंड में FOSS-वशिष्ट मेट्रिक्स को औपचारिक रूप से अधिक वेटेज देकर और FOSS पहलों को तैनात करने वाले वभिगों को मान्यता प्रदान कर (जैसे डिजिटल इंडिया अवार्ड के तहत इसके लिये एक विशेष श्रेणी बना दी जाए) यह नीतित गि त ढाँचा एक और कदम आगे बढ़ेगा।
- **राष्ट्रीय हति में ओपन सोर्स प्रौद्योगिकी:** भारत को अपनी स्वतंत्र प्रौद्योगिकीय शक्ति को अधिकतम करना चाहिये। वास्तव में प्रौद्योगिकी क्षेत्र के अर्थशास्त्र और उसकी राजनीति को देखते हुए ओपन-सोर्स सॉफ्टवेयर भारत के राष्ट्रीय हति में है।
 - हर चीज़ की पुनर्रचना और स्थानीयकरण पर बल देने के माध्यम से प्रौद्योगिकीय संप्रभुता पाने के प्रयास की तुलना में ओपन-सोर्स परियोजनाओं पर ध्यान केंद्रित करना कहीं अधिक उत्पादक होगा।
 - यह अंतरराष्ट्रीय प्रौद्योगिकी कंपनियों (और उनके पीछे की सरकारों) पर निर्भरता को कम करने का एक भरोसेमंद उपाय होगा।
- **ओपन-सोर्स अर्थव्यवस्था को बढ़ावा देना:** भारत को अब ओपन-सोर्स अर्थव्यवस्था को बढ़ावा देना चाहिये, जहाँ ओपन-सोर्स सॉफ्टवेयर के निर्माण में अधिक निवेश हेतु डेवलपर्स एवं फर्मों के पक्ष में प्रोत्साहन सृजन के लिये विभिन्न नीतित गि उपाय आगे बढ़ाने होंगे।
 - इसे वशि्व स्तर पर प्रतस्पर्धी डेवलपर्स और फर्म के सृजन पर लक्षित होना चाहिये जो प्रौद्योगिकी पारितंत्र में महत्वपूर्ण नोड का रूप ग्रहण करेंगे।
 - महामारी बाद के वशि्व में गि इकोनॉमी का आकार बढ़ेगा और इसलिये इस क्षेत्र में योगदान कर सकने के लिये इसे प्रोत्साहित किया जाना चाहिये।
- **प्रौद्योगिकी संस्थानों की भूमिका:** इंजीनियरिंग कॉलेजों को अपने छात्रों को ओपन सोर्स परियोजनाओं में भाग लेने के लिये प्रोत्साहित करना चाहिये।
 - एक स्वस्थ ओपन-सोर्स इकोसिस्टम सुनिश्चित करना वास्तव में एक बड़े आईटी उद्योग वाले देश के लिये सामाजिक उत्तरदायित्व का वषिय है।
 - यदि ओपन-सोर्स परियोजनाओं के लिये समर्थन को कॉर्पोरेट सामाजिक उत्तरदायित्व (CSR) प्रतबिद्धताओं की संतुष्टि के रूप में

मान्यता दी जाती है तो और अधिक डेवलपर्स इनकी ओर आकर्षित होंगे।

- यह विश्व के सूचना अवसंरचना के एक महत्त्वपूर्ण हिस्से को बनाए रखने के लिये कुछ ही व्यक्तियों पर निर्भरता की संभावना को कम करेगा।

- **FOSS उत्कृष्टता केंद्र:** भारत में FOSS के नेतृत्व वाले नवाचार के लिये एक विश्वसनीय संस्थागत सहारे की भी ज़रूरत है जो पूरे भारत में फैले FOSS नेतृत्वकर्ताओं और समुदायों को एक साथ ला सके।
 - केरल का 'इंटरनेशनल सेंटर फॉर फ्री एंड ओपन सोर्स सॉफ्टवेयर' (ICFOSS) एक ऐसा ही संस्थान है जिसके कारण केरल FOSS को अपनाने के मामले में अग्रणी राज्य बन गया है।
 - एक राष्ट्रीय 'FOSS उत्कृष्टता केंद्र' पूंजी, संसाधन और कषमता-नरिमाण समर्थन जुटाने में मदद कर सकता है, जिससे विश्वस्तरीय 'मेड-इन-इंडिया' FOSS उत्पादों के नरिमाण के लिये अत्यंत आवश्यक गति पैदा हो सकती है।

नषिकर्ष

भारत 'GovTech' में FOSS के अधिकाधिक अंगीकरण की दशा में अपनी यात्रा के एक महत्त्वपूर्ण मोड़ पर है। चार मलियन से अधिक कर्मियों के आईटी कार्यबल और दुनिया के लिये बेहद आकर्षक एक सॉफ्टवेयर उद्योग के साथ भारत के पास पहले से ही आवश्यक प्रतभा मौजूद है और आवश्यकता यह है कि FOSS के सबसे बड़े वादे, यानी सहयोगात्मक प्रौद्योगिकीय नवाचार की संभावना, का लाभ उठाने के लिये ठोस प्रयास किया जाए।

अभ्यास प्रश्न: भारत को एक ओपन-सोर्स अर्थव्यवस्था में रूपांतरित करने हेतु उठाए जा सकने वाले कदमों की चर्चा कीजिये।

PDF Refernece URL: <https://www.drishtias.com/hindi/printpdf/the-open-source-mission-for-india>

