

गुणस्तरीय इन्टरनेटका तगारा

परिचय

गुणस्तरहीन सेवाले पूर्वाधारको उपयोगिता खुम्च्याउँछ। नेपालको सूचना सञ्चार प्रविधिसम्बन्धी नीति बनाउँदा सेवाको गुणस्तरबारे यथोचित ध्यान दिएको देखिँदैन।^१ अन्तर्राष्ट्रिय तहमा भएका प्राज्ञिक अनुसन्धानले राष्ट्र विकास र सूचना सञ्चार प्रविधिबीचको सम्बन्ध खोतलेका छन्। यी अनुसन्धानले खास गरी आर्थिक विकासका निम्ति सूचना सञ्चार प्रविधिको महत्त्व औँल्याएका छन्। यस्ता अनुसन्धानका नतिजाबाट प्रेरित भएर नेपालका नीतिले सूचना सञ्चार प्रविधिलाई राष्ट्र विकासको सहायक मानेका छन्। तर सूचना सञ्चार प्रविधि र विकासको सीधा सम्बन्ध देखिनको लागि थुप्रै पूर्व अपेक्षाहरू पूरा हुनु जरुरी छ। जस्तै, सूचना सञ्चार प्रविधिको पहुँचले एउटा न्यूनतम तह पार गरेको हुनुपर्छ—सो प्रविधिका सेवा सुविधा सर्वसाधारणको क्रयक्षमताले भ्याउने र गुणस्तरीय हुनुपर्छ। तब मात्र सूचना सञ्चार प्रविधि राष्ट्र विकासमा सहायक हुने आशा गर्न सकिन्छ। विकासका निम्ति सहायक ठानिएका विद्युतीय शासन या विद्युतीय शिक्षा प्रणाली अपनाउन नेपालको वर्तमान सूचना सञ्चार प्रविधिसम्बन्धी पूर्वाधारको गुणस्तर पर्याप्त छैन।

सूचना सञ्चार प्रविधिसम्बन्धी नीतिमा लिइएका केही लक्ष्य गुणस्तरबारे पनि छन्। ब्रोडब्याण्ड नीति २०१५ ले सन् २०२० सम्ममा ४५ प्रतिशत नेपालीसमक्ष ५१२ केबीपीएस गतिको इन्टरनेट पुऱ्याउने लक्ष्य राखेको छ।^२ यस्ता लक्ष्य ज्यादै महत्वाकांक्षी छन् भनेर देखाउन सामान्य गणित नै काफी हुन्छ। उर्जा उत्पादनका समस्याले सूचना सञ्चार प्रविधिको प्रयोग र गुणस्तर दुवैमा व्यवधान खडा गरेको छ। देशमा आधारभूत पूर्वाधारको अभाव र सुस्त आर्थिक वृद्धिदरले सूचना सञ्चार प्रविधि नीतिका मूल लक्ष्यको सम्भावनालाई चुनौती दिइरहेका छन्। सूचना सञ्चार प्रविधिका नीतिहरूमाथि पुनर्विचार गरेर तिनलाई यथार्थपरक बनाउनु आवश्यक छ।^३



मार्टिन चौतारी

२७ जीतजङ्ग मार्ग, थापाथली
पो.ब.नं. १३४७०
काठमाडौं, नेपाल
टेलिफोन: ०१-४२३८०५०
फ्याक्स: ०१-४२४००५९
chautari@mos.com.np
www.martinchautari.org.np

^१ यो शोध-संक्षेपमा “गुणस्तर” शब्दले सूचना तथा सञ्चार प्रविधिको भौतिक पूर्वाधारको गुणस्तरलाई बुझाउँछ। इन्टरनेटको गति (स्पीड) मोबाइल र ल्याण्डलाइन फोनमा कुरा गर्दा आवाजको स्पष्टता, र मोबाइल टावरका सिग्नलको क्षमतालाई यहाँ गुणस्तर मापन गर्ने माध्यम बनाइएको छ।

^२ Government of Nepal (GoN). 2071 v.s. Broadband Policy, 2071. Ministry of Information and Communications (MoIC), GoN. http://moic.gov.np/upload/documents/broadband_policy_2071.pdf मा उपलब्ध, २ अक्टोबर २०१६ मा हेरिएको।

^३ मार्टिन चौतारी। २०७२। नेपालमा सर्व-संयोजकताका सरोकारवालाहरू। शोध-संक्षेप १५। काठमाडौं: मार्टिन चौतारी। www.martinchautari.org.np/files/ResearchBrief-15StakeholdersForUniversalConnectivityInNepal_NepaliVersion.pdf मा उपलब्ध।



यो शोध-संक्षेपले सूचना सञ्चार प्रविधि र विकासबारे अनुसन्धान गर्ने समुदायलाई नेपाल जस्ता गरिब मुलुकका आधिकारिक तथ्यांकमा मात्र निर्भर नरहन सचेत पनि गराउँछ। नेपाल दूरसञ्चार प्राधिकरणले आफ्ना प्रतिवेदनमा दूरसञ्चार कम्पनी र इन्टरनेट सेवा प्रदायकले उपलब्ध गराउने तथ्यांकलाई नै जस्ताको त्यस्तै प्रकाशित गर्छ। केन्द्रीय तथ्यांक विभाग जस्ता संस्थासँग पनि घरधुरी तहमा सूचना सञ्चार प्रविधिको पहुँच, प्रयोग र गुणस्तरबारे तथ्यांक छैन। उपलब्ध आधिकारिक तथ्यांकले नेपाली सूचना तथा सञ्चार प्रविधि पूर्वाधारको जस्तो चित्र प्रस्तुत गरेका छन्, प्रयोगकर्ताको आँखाबाट हेर्दा यथार्थ त्यसभन्दा विपरित छ। उदाहरणका लागि नेपाल दूरसञ्चार प्राधिकरणले नेपालमा मोबाइल प्रयोगकर्ताको संख्या शत-प्रतिशत नाघिसकेको दाबी गर्छ। तर मार्टिन चौतारीले पाँच स्थानमा गरेको सर्वेक्षणको आधारमा ७२.३६ प्रतिशत उत्तरदाता र ७१.३३ प्रतिशत घरधुरीले मात्र मोबाइल प्रयोग गरेको देखाएको छ।^५ देशका ४४ जिल्लाका ४,०२१ उत्तरदातामा गरिएको एउटा अर्को सर्वेक्षणले पनि ७४ प्रतिशत उत्तरदातासित मात्र मोबाइल रहेको देखाएको छ।^६ सार्वजनिक रूपमा उपलब्ध प्रतिवेदनले इन्टरनेट र सूचना सञ्चार प्रविधिका अन्य सुविधाका पहुँचको तथ्यांक मात्र प्रस्तुत गरेका छन्। कुन आर्थिक स्तरको समुदायमा मोबाइलको पहुँच कति छ भन्ने खालका उपयोगी विवरण ती प्रतिवेदनमा भेटिँदैनन्। नेपाल दूरसञ्चार प्राधिकरणले इन्टरनेट र मोबाइल सेवाको गुणस्तरबारे मापदण्ड तय गरेको छ। तर प्रयोगकर्ताको तहमा प्राविधिक परीक्षण गर्दा ती मापदण्ड पूरा भएको देखिँदैन। त्यसैले हाल उपलब्ध आधिकारिक तथ्यांकमा मात्र निर्भर रहेर अनुसन्धान गर्दा त्रुटिपूर्ण निष्कर्ष निस्कने सम्भावना छ।

नेपाली सूचना सञ्चार प्रविधिको पूर्वाधारबारे मार्टिन चौतारीले गरेको प्रारम्भिक अनुसन्धानको निचोड यो शोध-संक्षेपमा प्रस्तुत गरिएको छ। सो अनुसन्धान राष्ट्रिय तथा अन्तर्राष्ट्रिय तथ्यांकको विश्लेषण गर्नुको साथै चाँगुनारायण, पनौती र ताडतिल्ड जस्ता क्षेत्रमा गरिएको स्थलगत अवलोकन, सर्वेक्षण र अन्तर्वार्तामा आधारित थियो।^६ परिचय र निष्कर्षबाहेक यो शोध संक्षेप मूलतः दुई खण्डमा विभाजित छ। पहिलो

खण्डमा नेपालमा इन्टरनेटको पहुँच र गुणस्तरको रूपरेखा प्रस्तुत गरिएको छ। उपलब्ध तथ्यांकले नेपालमा मोबाइल फोनबाहेक सूचना सञ्चार प्रविधिका अन्य सुविधाको पहुँच न्यून रहेको देखाउँछ। तर व्यापक रूपमा प्रयोग हुने मोबाइल सेवाको गुणस्तर भने चित्त बुझ्दो छैन। त्यसैले मोबाइलमा आधारित भएर विद्युतीय शासन जस्ता इन्टरनेटमा आधारित परियोजना शुरू गर्न हतारिनु गलत हुनेछ। त्यस्तै, दोस्रो खण्डमा गुणस्तर र मूल्यको अन्तरसम्बन्धले उत्पन्न गरेको जटिलताबारे चर्चा गरिएको छ। शोध संक्षेपको निष्कर्षमा नीति निर्माताले उर्जा अभाव र आम नागरिकको न्यून आयस्तरलाई बेवास्ता गर्न नमिल्ने तर्क प्रस्तुत गरिएको छ। विकसित मुलुकमा जस्तो सुदृढ सूचना सञ्चार प्रविधिको पूर्वाधार निर्माण गर्ने महत्वाकांक्षा हतारमा नलिन आग्रह गरिएको छ। बरु एकै खाले प्रविधि सिंगो मुलुकको लागि उपयुक्त हुन्छ भन्ने भ्रमलाई पन्छाएर स्थानीय आवश्यकता र परिवेशअनुसार पूर्वाधार विकासका विभिन्न वैकल्पिक योजना बनाउन नीति निर्माताको ध्यानाकर्षण गराइएको छ।

नेपालमा इन्टरनेट पूर्वाधारको वस्तुस्थिति

ब्रोडब्याण्डको पहुँच र गुणस्तर

नेपाल दूरसञ्चार प्राधिकरणको प्रतिवेदनले लगभग ६ प्रतिशत घरधुरीमा इन्टरनेटको^७ पहुँच रहेको देखाउँछ।^८ राष्ट्रिय जनगणना २०६८ ले ३.३३ प्रतिशत घरधुरीमा इन्टरनेट पुगेको देखाउँछ। इन्टरनेटको पहुँच काठमाडौँभित्रै केन्द्रित रहेको पनि जनगणनाले देखाउँछ। काठमाडौँ महानगरपालिकाको २३.७ प्रतिशत घरधुरीमा इन्टरनेट पुगेको छ। नेपालका सबै गाविस/नगरपालिकामध्ये आठओटा गाविस/नगरपालिकाले कूल इन्टरनेट पहुँचको २० प्रतिशतभन्दा बढी स्थान ओगटेको छ। ती सबै साविक गाविस/नगरपालिका^९ काठमाडौँ उपत्यका भित्रैका हुन्।^{१०} त्यस्तै, काठमाडौँ महानगरपालिका भित्र देशका ४.७ प्रतिशत घरधुरी मात्र रहेका छन्। तर नेपालमा इन्टरनेट जोडिएका घरधुरीको एक-तिहाई काठमाडौँ महानगरपालिका भित्रै पर्दछन्। उपत्यकाका तीन जिल्लाभित्र नेपालका दुई-तिहाई इन्टरनेट जोडिएका घरधुरी पर्दछन्। राष्ट्रिय जनगणनाअनुसार

^५ नेपालमा इन्टरनेटको पहुँच र प्रयोगबारे मार्टिन चौतारीले गरेको अनुसन्धानका नतिजा अनलाइन उपलब्ध छन्। हेर्नुहोस्, <http://www.martinchautari.org.np/index.php/projects/?pid=1>

^६ Internews. 2014. *Media Survey Findings Nationwide National Opinion Survey Wave-III*. Internews. http://www.internews.org/sites/default/files/resources/Internews_Nepal_MediaSurveyFindings_2015-06.pdf मा उपलब्ध, ४ अप्रिल २०१७ मा हेरिएको।

^६ यी अनुसन्धान क्षेत्रको विस्तृत विवरण मार्टिन चौतारीले प्रकाशित गरेको अधिल्लो शोध-संक्षेपमा उपलब्ध छ। हेर्नुहोस्, मार्टिन चौतारी। २०१६। *अवसरको रूपमा मोबाइल इन्टरनेट*। शोध-संक्षेप १८। काठमाडौँ : मार्टिन चौतारी। <http://www.martinchautari.org.np/files/ResearchBrief18Nepali.pdf> मा उपलब्ध।

^७ यो शोध-संक्षेपमा “इन्टरनेट” भन्नाले घरधुरी तहमा चलाइने इन्टरनेट बुझ्नुपर्दछ। मोबाइलको डाटा प्रयोग गरेर चलाउने इन्टरनेटलाई स्पष्ट रूपमा “मोबाइल इन्टरनेट” नै भनिएको छ।

^८ राष्ट्रिय जनगणना २०६८ मा उल्लेखित घरधुरी संख्या (५४,२७,३०२) र घरधुरीको औसत सदस्य संख्या (४.८) अनि नेपाल दूरसञ्चार प्राधिकरणको एमआईएस प्रतिवेदनबाट ब्रोडब्याण्ड इन्टरनेटको संख्या (३,४०,७१२) लिएर ब्रोडब्याण्ड पुगेको घरधुरीको प्रतिशत निकालिएको हो।

^९ गाविस र नगरपालिकाका तथ्यांकलाई बेग्ला बेग्लै हेर्दा खासै फरक नभेटिएकोले यहाँ एकै साथ प्रस्तुत गरिएको हो।

^{१०} ती साविक गाविस/नगरपालिका सैंबु, बालकोट, धापासी, खड्का भद्रकाली, कीर्तिपुर नगरपालिका, महाकाल र काठमाडौँ महानगरपालिका हुन्।



इन्टरनेटको पहुँच काठमाडौँ उपत्यकामा केन्द्रित भए तापनि रेडियो, टेलिभिजन र मोबाइल फोनको पहुँच देशभरी सन्तोषजनक ढंगमा फैलिएको देखिन्छ। काठमाडौँ उपत्यकाबाहिर इन्टरनेटको पहुँच आजको मितिमा पनि कम छ।^{११}

नेपालमा सामान्य ग्राहकले निकै कम गुणस्तरको इन्टरनेट चलाइरहेका छन्। नेपालको इन्टरनेशनल ब्याण्डविथ^{१२} (२.९ केबीपीएस) न्यून आय भएका मुलुकहरूको औसत (३.५) केबीपीएसभन्दा कम छ। इन्टरनेशनल ब्याण्डविथको आधारमा विश्व बैंकको सूचना सञ्चार प्रविधि विकासको सूचीमा उल्लेखित २२४ राष्ट्रहरूमा नेपाल तलबाट २७ औँ स्थानमा पर्छ।^{१३} नेपालका इन्टरनेट प्रयोगकर्ता मूल्य अनुसारको स्पीड नपाएको गुनासो गर्दछन्। काठमाडौँ र वरिपरिका १० घरधुरीमा परीक्षण गर्दा इन्टरनेटको वास्तविक स्पीड दाबी गरिएभन्दा दुई-तिहाईभन्दा कमै रहेको पाइयो।^{१४} इन्टरनेट प्रयोगकर्ताले सेवा प्रदायकले दाबी गरेभन्दा कम स्पीड पाउनु यहाँ मात्र नभएर विश्वव्यापी समस्या हो।^{१५} तर नेपालीहरूलाई उसै पनि कम स्पीड उपलब्ध भइरहेको अवस्थामा तोकिएको स्पीडसमेत नपाउँदा इन्टरनेटमा आधारित सामान्य सेवाहरू चलाउन पनि कठिन भइरहेको छ।

मुलुकभरि आम नागरिकलाई इन्टरनेटको सुविधा दिने साइबर र पुस्तकालयको बारेमा तथ्यांक भेटिँदैन।^{१६} इन्टरनेट चलाउन पाइने यस्ता सार्वजनिक स्थलहरू प्रायः शहरी क्षेत्रमा व्यापारिक प्रयोजनका लागि खुलेका साइबर नै हुन्। ताडतिडमा हिमालय मिलन माध्यमिक विद्यालयले साइबरको भूमिका खेलेको देखिन्थ्यो। तर २०७२ माघमा यो अनुसन्धान चलिरहँदा बिजुलीको अभावमा त्यहाँका कम्प्युटरहरू प्रयोगबिहीन भई

^{११} मार्टिन चौतारी सर्वेक्षणअनुसार पनौती नगरपालिकामा इन्टरनेटको पहुँच २८.८ प्रतिशत घरधुरीमा र काठमाडौँसितै जोडिएको प्रातिनगर बस्तीमा ७.१ प्रतिशत रहेको छ। अरु तीन सर्वेक्षण क्षेत्र चाँगुनारायण, दान्चा छत्रेबाँझ, र ताडतिडमा इन्टरनेटको पहुँच २.८, ०, र ०.८ प्रतिशत घरधुरीमा मात्र छ। हेर्नुहोस्, मार्टिन चौतारी। २०१६। *अवसरको रूपमा मोबाइल इन्टरनेट*। शोध-संक्षेप १८। काठमाडौँ: मार्टिन चौतारी। <http://www.martinchautari.org.np/files/ResearchBrief18Nepali.pdf> मा उपलब्ध।

^{१२} एउटा इन्टरनेट प्रयोगकर्ताले देशको सीमाबाहिर डाटा पठाउने औसत गतिलाई इन्टरनेसनल ब्याण्डविथ भनिन्छ।

^{१३} The World Bank. n.d. World Development Indicators: The Information Society. <http://wdi.worldbank.org/table/5.12> मा उपलब्ध, २५ अप्रिल २०१७ मा हेरिएको।

^{१४} अध्ययनको समयमा ताडतिडको एउटा घरमा एनसेलको वाइफाईबाहेक अरु घरधुरीमा इन्टरनेट पुगेको थिएन।

^{१५} उदाहरणको लागि हेर्नुहोस्, SamKnows Limited. 2013. The Quality of Broadband Services in the EU. Available at: www.broadbandmapping.eu/wp-content/uploads/2015/07/Quality-of-Broadband-services-in-the-EU_final-report_2013.pdf मा उपलब्ध, ३० सेप्टेम्बर २०१६ मा हेरिएको।

^{१६} द यल्लो पेजेज नेपालले १२२ ओटा साइबर क्याफे सूचित गरेको छ। www.yellopagesnepal.com; २३ नोभेम्बर २०१६ मा हेरिएको।

कपडाले छोपेर थन्काइएका थिए।^{१७} नगरपालिकामा पनि उस्तैखाले समस्या देखिन्छ। पनौतीका प्रायजसो साइबर क्याफेले ५१२ केबीपीएसको कनेक्सन जोडेका थिए। धेरै ग्राहकमा भाग लगाउँदा एकजनाले निकै कम स्पीडको इन्टरनेट चलाउनुपर्ने हुन्छ।^{१८} यस्तो कम गतिको इन्टरनेटमा केही विशेष प्रकारका वेबसाइट हेर्नबाहेक अन्य काम गर्न सकिँदैन। पनौतीका साइबरहरूमा बिजुली नभएको बेलामा काम गर्न इन्भर्टर राखिएको थिएन। साइबर सञ्चालकका अनुसार इन्भर्टर राख्दा इन्टरनेटको शुल्क बढाउनु पर्छ, तर बढी शुल्क तिर्न ग्राहक तयार हुँदैनन्। पनौती काठमाडौँको नजिक रहेको एउटा नगरपालिका तथा पर्यटकीय आकर्षणको थलो पनि हो। त्यहाँ इन्टरनेट चलाउने सार्वजनिक पूर्वाधार सुदृढ नहुनु निराशाजनक छ। स्पष्ट रूपमा भन्न सकिन्छ कि सरकारले स्थापना गरेका इन्टरनेट चलाउने सार्वजनिक केन्द्रहरू निष्कृय छन्। साथै, व्यावसायिक दृष्टिले खोलिएका केन्द्रहरू घाटा हुने डरले जनघनत्व कम भएका ठाउँमा जान खोज्दैनन्।

मोबाइल इन्टरनेटको पहुँच र गुणस्तर

मोबाइल फोनको व्यापक पहुँच सूचना सञ्चार प्रविधिका सेवा पुऱ्याउन र भावी योजनाहरू पहिल्याउन सहयोगी सिद्ध हुन सक्छन्। मोबाइल इन्टरनेटको बढ्दो प्रयोगलाई नेपालमा इन्टरनेट विकासको पर्यायका रूपमा लिने गरिएको छ। दूरसञ्चार पूर्वाधारको यो विकास पुरै सन्तोषजनक भने छैन। अगाडि नै भनिँएझैं मोबाइल फोनको पहुँच शत-प्रतिशत नाधिसक्यो भन्नु झुटो प्रचार हो किनभने एकै व्यक्तिले दुई वा त्योभन्दा बढी पनि सिमकार्ड प्रयोग गरेका हुन्छन्। त्यसमाथि सिमकार्ड खरिद गर्दा ती सबै चालु अवस्थामा नहुन पनि सक्छन्। त्यसैले सिमकार्ड बिक्रीलाई आधार बनाएर नेपालको जनसंख्यासँगको अनुपातमा हेर्दा शत-प्रतिशत वा त्योभन्दा बढी मोबाइल फोनमा पहुँच पुगेको मान्न सकिँदैन। बरु मोबाइल फोन नबोक्ने जनसंख्या अझै उल्लेख्य अनुपातमा छ भन्ने तथ्यलाई पनि उत्तिकै ध्यान दिनु पर्दछ। अर्कातिर, वर्तमान मोबाइल इन्टरनेटको गुणस्तर स्काइप जस्ता आधारभूत सेवाको लागि समेत उपयुक्त छैन।

यस अनुसन्धानका क्रममा गरिएको प्राविधिक परीक्षणबाट पनि मोबाइल इन्टरनेटको गुणस्तर कमजोर रहेको पुष्टि हुन्छ।^{१९} एनसेलको दाँजोमा नेपाल टेलिकमको सेवा प्राविधिक हिसाबले कम गुणस्तरको पाइयो। नेपाल टेलिकमको मोबाइल इन्टरनेटमा मल्टिमिडियाको लागि

^{१७} २०७३ मा सो विद्यालयले डेस्कटपको साटो ल्यापटप भित्र्याएको छ र बिजुलीको लागि केही सोलार प्यानल जडान गरेको छ।

^{१८} अध्ययनका क्रममा पनौतीका केही स्कूल, कलेज, साइबर क्याफे र एउटा पुस्तकालयमा अवलोकन गरिएको थियो।

^{१९} अनुसन्धानका क्रममा मोबाइल इन्टरनेटको डाउनलोड र अपलोड स्पीड, प्याकेट लस, र जिटर नापिएको थियो। यी परीक्षण एन्ड्रोइड मोबाइलको मदतले चाँगुनारायण र पनौतीमा गरिएका थिए।



चाहिने न्यूनतम गुणस्तर छैन।^{२०} एनसेलको मोबाइल इन्टरनेट स्पीड बढी भए पनि यो महँगो छ। कतिपय स्थानमा एनसेलको मोबाइल इन्टरनेट पनि उपलब्ध थिएन। नेपालका यी ठूला दूरसञ्चार कम्पनीले कम जनघनत्व भएका स्थानलाई बेवास्ता गरेका छन्। यो कुरा चाँगुनारायण र पनौतीमा मोबाइल इन्टरनेटको गुणस्तर दाँज्दा प्रस्ट हुन्छ। चाँगुनारायणका दुई स्थानमा नेपाल टेलिकम र एनसेल दुवैका मोबाइल सिग्नल साह्रै कमजोर थिए। यी दुई परीक्षण स्थल कम घरधुरी भएका क्षेत्रमा थिए। पनौतीमा नेपाल टेलिकमको डाउनलोड स्पीड औसतमा ६४ केबीपीएस र बढीमा १०७ केबीपीएससम्म पाइयो। त्यसै गरी पनौतीको दाँजोमा बस्ती पातलो भएको चाँगुनारायणमा एनसेलको गुणस्तर कमजोर छ।^{२१} यी तथ्यांकले कम जनघनत्व भएका क्षेत्रमा दूरसञ्चार कम्पनीको सेवाको गुणस्तर कमजोर रहेको संकेत गर्छ।

यस अनुसन्धानका क्रममा गरिएको मोबाइल प्रयोगकर्ताको सर्वेक्षणले सेवाग्राहीहरू मोबाइल इन्टरनेटभन्दा “भ्वाइस” सेवाको गुणस्तरसित बढी सन्तुष्ट रहेको देखाउँछ।^{२२} मोबाइल इन्टरनेटको गुणस्तरप्रति भने खासै नकारात्मक धारणा भेटिएन। यहाँ हामीले के बुझ्नु जरूरी छ भने नेपालमा इन्टरनेटको मुख्य प्रयोग फेसबुक जस्ता सामाजिक सञ्जालको लागि हुने गरेको छ।^{२३} फेसबुक र ट्वीटर चलाउँदा इन्टरनेटको स्पीड अचानक घटे वा केही सेकेण्ड कनेक्सन टुटे पनि प्रयोगकर्तालाई खासै ठूलो बाधा पर्दैन। यस विपरित युट्युब जस्ता अनलाइन भिडियोका सेवामा स्पीड घटे वा कनेक्सन टुटे निकै कठिनाई हुन्छ। चाँगुनारायण र पनौतीका केही प्रयोगकर्ताले मोबाइलको सिग्नल राम्रो भए पनि इन्टरनेट राम्ररी नचल्ने गुनासो गरेका थिए। प्राविधिक परीक्षणले केही स्थानमा साँच्चिकै सिग्नल बलियो हुँदाहुँदै इन्टरनेट सुस्त चलेको पाइयो। यस्ता गुनासोले गुणस्तर वृद्धिमा टेलिकम कम्पनीहरूको खासै अभिरुचि नभएको संकेत गर्छ।

न्यून आयस्तरले निम्त्याएको जटिलता

नेपालको न्यून प्रतिव्यक्ति आयले इन्टरनेटको प्रसारमा मुख्य दुई नकारात्मक प्रभाव पारिरहेको छ। एकातर्फ यसले घरधुरी तहमा इन्टरनेटको पहुँचमै बाधा पारेको छ भने अर्कोतिर मोबाइल इन्टरनेटको प्रयोगलाई साँघुरो

^{२०} कमजोर गुणस्तरकै कारण कतिपय स्थानमा निकै धेरै डाटा (३२ केबीपीएस) चाहिने “पिंग टेस्ट” भन्ने परीक्षण गर्न पनि सम्भव भएन।

^{२१} एनसेलको मोबाइल इन्टरनेटको औसत डाउनलोड स्पीड पनौतीमा २.९४ एमबीपीएस र चाँगुनारायणमा ०.४४ एमबीपीएस पाइयो।

^{२२} यसको प्राविधिक कारण सरल छ। भ्वाइस सेवाको दाँजोमा डाटा प्रसारण गर्न बढी ब्याण्डविथ चाहिन्छ। यो अध्ययनका क्रममा पनौती, चाँगुनारायण र काठमाडौँका कुल १२० प्रयोगकर्ताबीच सर्वेक्षण गरिएको थियो।

^{२३} Pandey, Shailesh B. and Yogesh Raj. 2016. Free Float Internet Policies of Nepal. *Studies in Nepali History and Society* 21(1): 1–59.

बनाएको छ। राज्यका नीति निर्माताले नेपालीको न्यून आयस्तरले निम्त्याएको चुनौतीलाई बेवास्ता गरेका छन्। तिनले नेपालको धरातलीय यथार्थलाई नजरअन्दाज गरेर सूचना सञ्चार प्रविधिको पूर्वाधार विकासका योजना अघि सारेका छन्। कुनै पनि सेवाको गुणस्तर बढाउँदा त्यसको सेवाशुल्क स्वतः बढ्छ। सूचना सञ्चार प्रविधिको सन्दर्भमा पनि यो नियम लागू हुन्छ। नेपालको कम र अस्थिर आर्थिक वृद्धिदर तथा यहाँको न्यून प्रतिव्यक्ति आयले वर्षौंसम्म इन्टरनेटको गुणस्तरलाई बाधा पारिरहने देखिन्छ। सूचना सञ्चार प्रविधिको विकासले स्वतस्फूर्त रूपमा आर्थिक विकासलाई सघाउने विश्वास नेपाली नीतिहरूमा झल्किन्छ। यस्ता विश्वास त्रुटिपूर्ण छन्। यस्तै विश्वासले गर्दा नीति निर्माताले गुणस्तर र मूल्यको सम्बन्धलाई नकारेका हुन् भन्ने आशंका गर्न सकिन्छ।

गुणस्तर र मूल्यको सम्बन्ध

इन्टरनेटको मूल्य कटौती नगर्नुमा सेवा प्रदायकहरूको आफ्नै बाध्यता पनि छ। इन्टरनेट फरक-फरक सञ्जालहरूलाई जोड्ने वृहत् सञ्जाल हो। दुई भिन्न मुलुकका नेटवर्कलाई जोड्ने अन्तर्राष्ट्रिय कनेक्सनको खर्च नै इन्टरनेट शुल्कको मुख्य निर्धारक तत्त्व हो। नेपालका सेवा प्रदायकहरूले मुख्यरूपमा भारतीय कम्पनीहरूसित अन्तर्राष्ट्रिय कनेक्सन किन्ने गरेका छन्। सन् २०१३/१४ मा नेपाली सेवा प्रदायकहरूले २४५ लाख अमेरिकी डलर खर्च गरेका थिए।^{२४} यो रकम प्रति इन्टरनेट प्रयोगकर्ता ७.१ अमेरिकी डलर हुन जान्छ, जबकि नेपालको अन्तर्राष्ट्रिय ब्याण्डविथ २ केबीपीएस मात्र छ। त्यसैले नेपाली सेवा प्रदायकको प्रयासले मात्र इन्टरनेट शुल्कमा उल्लेखनीय कटौती हुन सक्दैन। एकै साथ इन्टरनेटको गुणस्तर बढ्न र मूल्य घट्न सम्भव छैन।

इन्टरनेट सेवा प्रदायकहरू ब्याण्डविथको खपत घटाउन “फेयर युसेज पोलिसी” (उपयुक्त खपत नीति) को नाममा धेरै किसिमका रणनीति अपनाउँछन्। तीमध्ये प्रायले धेरै डाटा खपत गर्ने ग्राहकको इन्टरनेट ब्याण्डविथ थाहै नदिएर घटाइदिन्छन्। यसलाई “ब्याण्डविथ थ्रोटलिङ” भनिन्छ। धेरैजसो सेवा प्रदायकले डाटा भोल्युम तोकिएको इन्टरनेट कनेक्सन दिने गर्छन्। यस्तो कनेक्सनमा निर्धारित डाटा खपत भइसकेपछि इन्टरनेट स्पीड घटेर ग्राहकसँगको पूर्वसहमति बमोजिम न्यूनतम स्पीड (फलब्याक स्पीड) मा पुग्छ। इन्टरनेटको गुणस्तर कायम गर्न एउटा सोझो तरिका फलब्याक स्पीडलाई निर्धारित सीमाभन्दा कम हुन नदिने प्रावधान हुनसक्छ। जस्तो, नेपाली नीतिहरूमा कम्तीमा ५१२ केबीपीएस स्पीड

^{२४} Economic and Social Commission for Asia and the Pacific (ESCAP). 2014. *An In-depth Study on the Broadband Infrastructure in South and West Asia*. ESCAP. www.unescap.org/sites/default/files/Broadband_Infrastructure_South%26West_Asia.pdf मा उपलब्ध, २७ फेब्रुअरी २०१७ मा हेरिएको।



भएको इन्टरनेट कनेक्सनलाई ब्रोडब्याण्ड मानिएको छ । त्यसैले फलब्याक स्पीड ५१२ केबीपीएसभन्दा तल राख्न नपाइने भनेर नियमन गर्न सकिन्छ । तर उपभोक्तालाई आर्थिक भार थपिने भएकोले आर्थिक अवस्था कमजोर भएसम्म यस्तो प्रावधान व्यावहारिक मान्न सकिँदैन । त्यसैले भारतको एउटा प्रमुख टेलिकम कम्पनी भारती एयरटेलले फलब्याक स्पीड ६४ केबीपीएससम्म राख्न पाइनुपर्ने तर्क गरेको थियो ।^{२५}

गुणस्तर र शुल्कको अन्तरसम्बन्धले प्रत्यक्ष रूपमा इन्टरनेट प्रयोगलाई असर गरिरहेको छ । फेसबुक चलाउनेहरूले प्रति मिनेट एकदेखि दुई एमबी डाटा खपत गर्छन् ।^{२६} नेपाल टेलिकमको मोबाइल इन्टरनेटबाट स्काइप जस्ता भिडियो सेवा चलाउन सकिँदैन ।^{२७} एनसेलको सेवामा स्काइप चल्छ । सबैभन्दा कम भिडियो गुणस्तरमा एक घण्टा स्काइप चलाउँदा ५६.२५ एमबी डाटा खपत हुन्छ, जसको लागत लगभग ५६ रुपियाँ नै पर्न जान्छ । एनसेलको मोबाइल इन्टरनेटमा हाई डिफिनिशन (एचडी) को स्काइप पनि चल्छ । हाई डिफिनिशनमा एक घण्टा स्काइप चलाउँदा १७६ एमबी डाटा खपत हुन्छ र लगभग त्यति नै रुपियाँ खर्च हुन्छ । त्यो भनेको प्रति मिनेट तीन रुपियाँ हुनजान्छ । ल्याण्डलाइन फोनबाट अन्तर्राष्ट्रिय कल गर्नुभन्दा यो निकै सस्तो त हो तर नीतिहरूमा कल्पना गरिएका विद्युतीय शिक्षा र विद्युतीय स्वास्थ्य जस्ता कार्यक्रमहरू साँच्चिकै लागू गर्न इन्टरनेटको शुल्क प्रमुख बाधा हुनेछ ।

इन्टरनेट प्रसारका आर्थिक चुनौती

सूचना सञ्चार प्रविधिसम्बन्धी नेपाल नीतिमा गुणस्तरसम्बन्धी केही लक्ष्य पनि छन् । उदाहरणको लागि ब्रोडब्याण्ड नीति २०१५ ले सन् २०१८ सम्म ४५ प्रतिशत घरधुरीमा कम्तीमा ५१२ केबीपीएसको इन्टरनेट पुर्याउने लक्ष्य लिएको छ ।^{२८} यस्ता लक्ष्य सफल हुँदैनन् भन्न त्यति गाह्रो

^{२५} जनवरी २०१६ मा भारतीय दूरसञ्चार विनियामक प्राधिकरणले ब्रोडब्याण्डको न्यूनतम स्पीड ५१२ केबीपीएस हुनुपर्ने उल्लेख गरेर एउटा मस्यौदा निर्देशिका प्रकाशित गरेको थियो । त्यो प्रस्तावमाथि भारती एयरटेलले आपत्ति जनाएको थियो । भारती एयरटेलको औपचारिक पत्र www.trai.gov.in/sites/default/files/Bharti_Airtel_20_Jan_2016.pdf मा उपलब्ध छ, २१ फेब्रुअरी २०१७ मा हेरिएको । प्राधिकरणले तयार पारेको मस्यौदा www.trai.gov.in/sites/default/files/Draft%20Direction%2020.1.16.pdf मा उपलब्ध छ, २१ फेब्रुअरी २०१७ मा हेरिएको ।

^{२६} हेर्नुहोस्, Choros, Alex. 2017. How Much Mobile Data Do You Need? *WhistleOut*. www.whistleout.com.au/MobilePhones/Guides/Mobile-broadband-usage-guide मा उपलब्ध, २६ फेब्रुअरी २०१७ मा हेरिएको ।

^{२७} यस अध्ययनमा नेपाल टेलिकमको इन्टरनेटको स्पीड बढीमा १०७ केबीपीएस पाइयो । यो स्पीड स्काइपलाई चाहिने न्यूनतम इन्टरनेट स्पीड (१२८ केबीपीएस) भन्दा कम छ ।

^{२८} यी लक्ष्य अलि फरक र घुमाउरो शैलीमा राखिएका छन् । ब्रोडब्याण्ड नीतिको बुँदा ८.१ मा अधिराज्यभरि ५१२ केबीपीएसको इन्टरनेट पुर्याउने बताइएको छ । बुँदा

छैन ।^{२९} किनभने ब्रोडब्याण्ड गुरुयोजना २०१६-२०२० अझै कार्यान्वयनमा आइसकेको छैन । त्यसमाथि हरेक जिल्लामा ब्रोडब्याण्डको पूर्वाधार पुर्याउँदैन इन्टरनेट चलाउनेहरूको संख्या उल्लेख्य रूपमा बढ्छ भन्नेमा ठूलो शंका छ । सामान्य गणनाबाट नै नेपालको ठूलो जनसमुदायको लागि इन्टरनेट महँगो छ भन्ने सिद्ध गर्न सकिन्छ । इन्टरनेसनल टेलिकम्युनिकेसन युनियनले इन्टरनेटको शुल्क प्रतिव्यक्ति आयको पाँच प्रतिशतभित्र रहे मात्र त्यसलाई सुलभ मान्न सकिने धारणा राख्दछ ।^{३०} यदि उल्लेख्य ढंगले इन्टरनेटको शुल्क नघट्ने हो भने नेपालको आर्थिक वृद्धिदरले एक आम नेपालीको लागि दशकौंसम्म इन्टरनेट महँगो रहिरहने देखाउँछ ।^{३१}

इन्टरनेटको प्रसारमा कम आयले निम्त्याएको चुनौती निकै ठूलो छ । तालिका १ मा नेपालको जनसंख्यालाई मासिक पारिवारिक आयको आधारमा पाँच बराबर समूहमा विभाजन गरेर प्रत्येक समूहको खर्चको ढाँचा देखाइएको छ । तालिकामा दिइएअनुसार थोरै आय हुने समूहको मनोरञ्जन, सूचना-सञ्चार र विविध कार्यका लागि खर्च निकै थोरै छ । यसबाट स्पष्ट हुन्छ कि कम आयस्तरका परिवारले खर्च कटौती गरेर इन्टरनेटको लागि रकम जुटाउन कठिन छ । उदाहरणको लागि मानौं कम

८.२ मा स्पीड नखुलाइकन ४५ प्रतिशत घरधुरीमा इन्टरनेट पुर्याउने उल्लेख छ । हामीले यी दुइटा बुँदालाई जोडेर ४५ प्रतिशत घरधुरीमा कम्तीमा ५१२ केबीपीएसको इन्टरनेट पुर्याउने लक्ष्य भनेर बुझेका हौं । हेर्नुहोस्, GoN. 2071 v.s. Broadband Policy, 2071. Ministry of Information and Communications, Kathmandu. http://moic.gov.np/upload/documents/broadband_policy_2071.pdf मा उपलब्ध, २ अक्टोबर २०१६ मा हेरिएको । http://moic.gov.np/upload/documents/broadband_policy_2071.pdf मा उपलब्ध, २६ फेब्रुअरी २०१७ मा हेरिएको ।

^{२९} यी लक्ष्यहरूमा धेरै अस्पष्टता छ । नीतिहरूमा तोकिएको ५१२ केबीपीएसले लिज्ड, शेयर गरिएको, अथवा भोल्युम आधारितमध्ये कस्तो खाले कनेक्सन भन्न खोजिएको हो, त्यो प्रस्ट छैन । निराशाजनक तथ्य के हो भने ५१२ केबीपीएस स्पीड विकसित मुलुकहरूमा प्रचलित ब्रोडब्याण्डको परिभाषाभन्दा निकै कम छ । उदाहरणको लागि हेर्नुहोस्, Singleton, Micah. 2015. The FCC has changed the Definition of Broadband. *The Verge*, 29 January. www.theverge.com/2015/1/29/7932653/fcc-changed-definition-broadband-25mbps मा उपलब्ध, २३ नोभेम्बर २०१६ मा हेरिएको ।

^{३०} इन्टरनेसनल टेलिकम्युनिकेसन युनियनको लक्ष्य २.३'बि' ले विकासशिल राष्ट्रहरूमा सन् २०२० सम्म इन्टरनेटको शुल्क प्रतिव्यक्ति आयको पाँच प्रतिशतभन्दा कम हुनुपर्ने बताउँछ । हेर्नुहोस्, ITU. 2015. Measuring the Information Society Report 2015. Geneva: ITU, p. 6. www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/misr2015/MISR2015-w5.pdf मा उपलब्ध, २७ फेब्रुअरी २०१७ मा हेरिएको ।

^{३१} नेपाल टेलिकमको एडीएसएल इन्टरनेटको र टेलिफोनको न्यूनतम शुल्क जोड्दा मासिक रु. १,२१७ हुन्छ । वास्तविक गाहस्थ्य उत्पादन (रियल जीडीपी) को वृद्धिदरलाई प्रति वर्ष ५ प्रतिशत मान्दा औसत नेपालीको लागि एडीएसएल इन्टरनेट २९ वर्ष पछि मात्र सस्तो हुनेछ । वर्तमान गाहस्थ्य उत्पादन (नोमिनल जीडीपी) को वृद्धिदर १५ प्रतिशत मानेर हिसाब गर्दासमेत एडीएसएल औसत नेपालीको लागि सस्तो हुन १० वर्ष लाग्ने देखिन्छ ।



तालिका १: विभिन्न आयस्तर समूहका परिवारले ब्रोडब्याण्डमा खर्च गर्न सक्ने रकम

विवरण	अति न्यून आय हुने २०%	न्यून आय हुने २०%	मध्यम आय हुने २०%	उच्च आय हुने २०%	अति उच्च आय हुने २०%
क्विन्टाइल समूह	१	२	३	४	५
मासिक पारिवारिक आय	१८,३३८	२३,७३९	२४,५१६	३२,०४२	५३,५७८
मनोरञ्जन, सूचना-सञ्चार, र विविध कार्यमा मासिक पारिवारिक खर्च	१,२१८	१,९०९	२,३१२	३,७१०	८,३१५
ब्रोडब्याण्डको लागि छुट्टयाइने सकिने रकम (इन्टरनेसनल टेलिकम्युनिकेसन्स युनियनका अनुसार; परिवारको औसत संख्या ५ मानेर)	१८३	२३७	२४५	३२०	५३६

स्रोत: नेपाल राष्ट्र बैंकको घरधुरी बजेट सर्वेक्षण २०१५।^{३२}

आयस्तरका परिवारले मनोरञ्जन, सूचना-सञ्चार र विविध कार्यमा हुने खर्चलाई पूरै कटौती गरी बचत रकमलाई इन्टरनेट जोड्न प्रयोग गर्छन्। यस्तो असम्भवप्रायः मान्यताअनुसार पनि अति न्यून आय हुने २० प्रतिशत परिवारले ३८४ केबीपीएसको एडीएसएल इन्टरनेट जोड्न सक्दैनन्, १९२ केबीपीएसको मात्र जोड्न सक्छन्। कम्प्युटरको हास कट्टी मासिक रु. १,००० को दरले हुन्छ भनेर मान्दा^{३३} ४० प्रतिशत परिवारले १९२ केबीपीएस को इन्टरनेट पनि जोड्न सक्दैनन्।

गुणस्तर र शुल्कको सम्बन्धले गर्दा नेपालमा इन्टरनेटको प्रयोग साँघुरिएको प्रस्ट छ। खास गरी न्यून आयको बाध्यताले गर्दा विकासमा सहयोगी हुन्छन् भनेर मानिएका विद्युतीय शासन, विद्युतीय शिक्षा र विद्युतीय स्वास्थ्य जस्ता सेवाहरूको कुनै उपयोगिता हुने छैन। इन्टरनेटको पूर्वाधार निर्माणले मात्र चमत्कारिक ढंगमा राष्ट्रको अर्थतन्त्रलाई सुदृढ बनाउँछ भन्नु गलत हो। सूचना सञ्चार प्रविधि र विकासबारे भएका अनुसन्धानहरूलाई सतही रूपमा बुझनाले यस्ता भ्रम उब्जिने गर्छ जस्तो, एउटा अनुसन्धानले ब्रोडब्याण्डको पहुँचमा १० प्रतिशतको वृद्धिसँगै कूल गार्हस्थ्य उत्पादन १.३८ प्रतिशतले बढ्ने उल्लेख गरेको छ।^{३४} आर्थिक विकास र सूचना सञ्चार प्रविधिबीच सम्बन्ध देखाउने यस्ता अनुसन्धान थुप्रै पूर्वानुमान र सैद्धान्तिक मान्यतामा आधारित हुन्छन् भन्ने यकिन गर्नुपर्दछ। सुपथ मूल्यको प्रश्न त छँदैछ, सूचना सञ्चार प्रविधिको पहुँच एउटा निश्चित सीमाभन्दा

बढी भएमा मात्र त्यो विकासमा सहयोगी हुनसक्ने भनेर देखिएको छ।^{३५} विकासमा सहयोगी हुन इन्टरनेटको गुणस्तर पनि महत्त्वपूर्ण देखिएको छ।^{३६} हालसालैको एउटा प्रतिवेदनमा विश्व बैंकले उपयुक्त व्यापारिक वातावरण, सुदृढ मानवीय पूर्वाधार, र दह्रो शासन व्यवस्था नभएका मुलुकमा सूचना सञ्चार प्रविधिको सकारात्मक प्रभाव नदेखिने उल्लेख गरेको छ।^{३७} अस्पष्ट भए तापनि यी पदावलीले सूचना सञ्चार प्रविधि र विकासको सम्बन्ध सोझो छैन र कमजोर अर्थतन्त्र भएका मुलुकमा त्यस्तो सम्बन्ध नहुन सक्छ भन्ने हाम्रो मान्यता दोहोर्‍याउँछन्। तथ्यांकहरूको विश्लेषणले कार्य-कारणको सम्बन्ध प्रमाणित गर्न सक्दैनन् भन्ने बुझ्नु जरुरी छ। सूचना सञ्चार प्रविधि र विकाससम्बन्धी अनुसन्धानले सम्भावना मात्र देखाएका हुन्। फेरि यस विषयका अनुसन्धान प्रायः राष्ट्रियस्तरको तथ्यांकमा मात्र आधारित छन्, सूचना सञ्चार प्रविधि प्रयोगको रूपरेखालाई ध्यानमा राखेका छैनन्। त्यसैले नीति निर्माताहरूले सूचना सञ्चार प्रविधि र विकाससम्बन्धी अनुसन्धानका आधार र कमजोरीहरू बुझेर स्थानीय स्तरमा अनुसन्धान गर्नु उचित हुनेछ।

निष्कर्ष

सन् २०२० सम्म देशभरि अप्टिकल फाइबर पुर्‍याउने ब्रोडब्याण्ड नीतिको महत्त्वाकांक्षी लक्ष्य पूरा हुने सम्भावना छैन। निर्धारित समयमा काम हुन्छ या हुँदैन भन्ने प्रश्नभन्दा पनि प्रस्तावित पूर्वाधारले सर्वसंयोजकतामा टेवा पुर्‍याउँछ कि पुर्‍याउँदैन भन्ने प्रश्न महत्त्वपूर्ण छ। नीतिहरूमा प्रस्तावित पूर्वाधारले चिताएझैं प्रतिफल दिनको लागि प्रशस्त बिजुली उत्पादन

^{३२} Nepal Rastra Bank. 2016. *Household Budget Survey 2015*. Kathmandu: Nepal Rastra Bank.

^{३३} कम्प्युटरको वार्षिक हास कट्टी दर २४.२ प्रतिशत छ। हेर्नुहोस्, CBS. 2011. *Nepal Living Standard Survey III*. Kathmandu: CBS. एउटा कम्प्युटरको मूल्य रु. ५०,००० मान्दा त्यसको मासिक हास कट्टी रु. १,००० हुन जान्छ। विश्वस्तरमा हेर्दा कम्प्युटरको हास कट्टी दर वार्षिक २० देखि ४० प्रतिशतसम्म देखिन्छ।

^{३४} Qiang, Christine Zhen-Wei and Carlo M Rossotto. 2009. *Economic Impacts of Broadband. Information and Communications for Development 2009: Extending Reach and Increasing Impact 3*: 35–50.

^{३५} उदाहरणको लागि इन्टरनेटको पहुँच २० प्रतिशत घरधुरी नाघेमा मात्र त्यसले आर्थिक विकासमा टेवा पुर्‍याउन सक्ने अनुमान छ। हेर्नुहोस्, Koutroumpis, Pantelis. 2009. *The Economic Impact of Broadband on Growth: A Simultaneous Approach. Telecommunications Policy 33(9)*: 471–485.

^{३६} ओइसीडी राष्ट्रहरूको सन्दर्भमा गरिएको एउटा अनुसन्धानले देशको औसत इन्टरनेट स्पीड दोब्बर भए कूल गार्हस्थ्य उत्पादन ०.३ प्रतिशतले बढ्न सक्ने भनेको छ।

^{३७} The World Bank. 2016. *World Development Report 2016: Digital Dividends*. Washington, D.C.: The World Bank.



हुनुपर्नेछ । “डिजिटल नेपाल” का लागि आवश्यक पर्ने विद्युतीय उर्जा नेपालको वर्तमान आपूर्ति क्षमताभन्दा निकै धेरै हुनेछ ।^{३८} कमजोर आयस्तरका कारण प्रस्तावित ५१२ केबीपीएसको इन्टरनेट अधिकांश नेपालीलाई वर्षौंसम्म महँगो रहनेछ । त्यसमाथि सूचना सञ्चार प्रविधिको वर्तमान पूर्वाधार गुणस्तरको मापदण्डमा उत्तिर्ण हुन सकेको छैन, त्यसैले प्रस्तावित पूर्वाधारको गुणस्तरमाथि पनि स्वाभाविक रूपमा शंका उत्पन्न हुन्छ ।

राष्ट्रिय स्तरका आधिकारिक तथ्यांक र प्रयोगकर्ताको तहबाट देखिने वास्तविकताबीचको भिन्नताले गम्भीर प्रश्नहरू उब्जाउँछन् । नेपालमा सूचना सञ्चार प्रविधिको प्रयोग र गुणस्तरबारे तथ्यांकको खडेरी छ । पहुँचसम्बन्धी तथ्यांकमा मात्र निर्भर रहँदा त्रुटिपूर्ण निष्कर्ष निस्कन्छन् । सूचना सञ्चार प्रविधिको सन्दर्भमा मात्र होइन, अरू पूर्वाधारका विषयमा पनि आधिकारिक तथ्यांक र वास्तविकताबीच खाडल भेटिन्छ । जस्तो, नेपालमा ७६ प्रतिशतभन्दा बढी जनसंख्याको बिजुलीमा पहुँच छ भनिन्छ ।^{३९} तर लोडसेडिङको समस्यालाई ध्यान दिने हो भने यो अंकले के अर्थ राख्छ भन्ने प्रश्न पेचिलो छ । साथै, बिजुलीको प्रयोग कुन सामाजिक आर्थिक वर्गले के को लागि कति गर्छन् भन्ने तथ्यांक पनि कहीं उपलब्ध छैन । त्यसै गरी सडकको घनत्वसम्बन्धी तथ्यांकले सडक कति बलिया छन्, विश्वसनीय छन्, र वर्षायाममा कस्तो अवस्थामा रहन्छन् भन्नेबारे कुनै जानकारी दिँदैन । त्यसैले प्रायः आधिकारिक तथ्यांकमा आधारित रहेर गरिने सूचना सञ्चार प्रविधिको अवस्था वा विकासबारेको नतिजा वा विश्लेषणलाई अलि मिहिण्टा ढंगले हेर्ने हो भने तिनको विश्वसनीयतामाथि शंका गर्ने प्रशस्त ठाउँ छ ।

नेपालमा विकास-निर्माणसम्बन्धी योजनाले विरलै पुराना योजनाका कमजोरी केलाउने गरेका छन् । योजनाकारहरू नेपाललाई चाँडोभन्दा चाँडो विकासशील राष्ट्रको श्रेणीमा उकास्न सकिन्छ भनेर बढाइचढाइ गरिएका तथ्यांकमा गौरव गरिरहेका देखिन्छन् । यथार्थपरक हुनलाई योजनाकारले

^{३८} वि.सं. २०७३ को मध्यदेखि केही चुस्त व्यवस्थापनका कारण लोडसेडिङ घटेको देखिएता पनि “डिजिटल नेपाल” को विद्युतीय उर्जा आवश्यकता पूर्तिका लागि ठोस रणनीतिको खाँचो छ । नेपाली सूचना सञ्चार प्रविधिको फैलावटको हिसावले यसलाई आवश्यक पर्ने उर्जा आवश्यकताका सम्बन्धमा मार्टिन चौतारीले गरेको प्रारम्भिक अध्ययनका लागि हेर्नुहोस्, Regmi, Nischal and Shailesh B. Pandey. 2015. A Regression Analysis into Nepali ICT’s Energy Consumption and Its Implications. 9th International Conference on Software, Knowledge, Information Management and Applications (SKIMA). DOI: 10.1109/SKIMA.2015.7400034. यो लेखको मस्यौदाको लागि हेर्नुहोस्, www.martinchautari.org.np/fies/ARegressionAnalysisintoNepali ICTs EnergyConsumptionAndItsImplications.pdf.

^{३९} The World Bank. n.d. Global electrification database. <http://data.worldbank.org/indicator/EG.ELC.ACCS.ZS> मा उपलब्ध, १३ नोभेम्बर २०१६ मा हेरिएको ।

शुरूमा सूचना सञ्चार प्रविधिको वर्तमान सेवाहरूलाई कसरी गुणस्तरीय बनाउने भन्ने रणनीति तयार पार्नु पर्छ । उपलब्ध पूर्वाधारबाट अधिकतम लाभ आएपछि बल्ल भावी पूर्वाधारबारे सोच्नु उपयुक्त हुनेछ । उर्जाको चुनौती र कमजोर आर्थिक विकासको यथार्थबाट उदासिन रहेर सूचना सञ्चार प्रविधिको विकास गर्न सकिँदैन भनेर हामीले तर्क गर्दैआएका छौं । जिल्ला जिल्लामा अप्टिकल फाइबर पुऱ्याउने योजनाले मात्र नेपालमा इन्टरनेटको पहुँच र प्रयोगको रूपरेखामा उल्लेख्य परिवर्तन ल्याउने छैन । गुणस्तर र प्रयोग बढाउने रणनीतिविना निर्माण गरिने सूचना सञ्चार प्रविधिको पूर्वाधार चिरस्थायी हुने छैन ।

प्रस्तुत सानो अध्ययनले मात्र नेपालमा सूचना सञ्चार प्रविधि पूर्वाधार विकासका वैकल्पिक मार्ग पहिल्याउन सक्दैन । नेपाली नीति निर्माताले विकसित मूलकमा जस्तो पूर्वाधार बनाउन हतार गर्नु हुँदैन, यति चाहिँ सुनिश्चित छ । न्यून प्रतिव्यक्ति आय, पर्याप्त उर्जा अभाव, र अन्य पूर्वाधारको विकासमा रहेको क्षेत्रीय असन्तुलनका कारण सूचना सञ्चार प्रविधिका नीतिले प्रविधि र व्यापारिक रणनीति दुवैमा विविधता अपनाउनुपर्ने देखाउँछ । यस्तो विविधताको परिकल्पनाले मात्र नेपालको लागि इन्टरनेटको पूर्वाधार कस्तो हुनुपर्छ भन्ने बाटो पहिल्याउन मद्दत गर्नेछ ।





सार्वजनिक संवाद र सार्वजनिक बहसको गुणस्तर उकास्नु मार्टिन चौतारीको शुरू देखिकै उद्देश्य हो। नेपालमा बहस र अन्तर्क्रियाको अभ्यास निकै कम हुने बेलामा स्थापित मार्टिन चौतारी अहिले पनि अनौपचारिक तर गहन सार्वजनिक छलफल गर्ने थलोका रूपमा देशभर परिचित छ। यहाँ सातामा दुई दिन विविध विषयमा छलफल हुन्छ। यसबाहेक यसले सत्ता संरचनामा आइरहेको परिवर्तन, ज्ञान उत्पादनका स्थल र संस्थाका चरित्र र गतिविधि, र नेपाली समाजमा भइरहेको भौतिक रूपान्तरणका विभिन्न आयाम विषयमा गणतान्त्रिक बहुलताको सन्दर्भमा र लैंगिक, भौगोलिक तथा सामाजिक समावेशीकरणको दृष्टिकोणसहित अनुसन्धान गर्दै आएको छ। युवा अनुसन्धातालाई अनुसन्धानको व्यावहारिक प्रशिक्षण दिने काम (मेन्टरिङ) पनि चौतारीको अभिन्न पाटो हो।

अहिलेसम्म चौतारीले ८९ ओटा पुस्तक प्रकाशन गरिसकेको छ। सन् १९९६ देखि निरन्तर प्रकाशन हुँदै आइरहेको जर्नल *स्टडीज इन नेपाली हिस्ट्री एण्ड सोसाइटी* र सन् २००६ देखि प्रकाशन हुन थालेको *मिडिया अध्ययन* (सन् २०१६ देखि नाम परिवर्तन गरी निकालिएको *समाज अध्ययन*) को सम्पादकीय गृह पनि चौतारी हो। सन् २००६ देखि मार्टिन चौतारीले अनुसन्धान पुस्तकालय र मिडिया डकुमेन्टेसन सेन्टर सार्वजनिक उपयोगका लागि खुला गरेको छ। पुस्तकालयमा २२ हजारभन्दा बढी पुस्तक छन् जसमध्ये करिब एक चौथाई मिडियासम्बन्धी छन्।

मार्टिन चौतारीका पाँच काम – छलफल, अनुसन्धान, अनुसन्धान प्रशिक्षण, प्रकाशन र पुस्तकालय – आपसमा अन्तरसम्बन्धित छन्। समष्टिमा यिनले सुसूचित संवाद र विश्लेषणमूलक अनुसन्धानमार्फत राज्य र नागरिक बीचको सामाजिक सम्बन्धलाई सबल पार्ने र समावेशी सार्वजनिक वृत्त विस्तार गर्ने चौतारीको मुख्य उद्देश्यलाई सघाइरहेका छन्।

गुणस्तरीय इन्टरनेटका तगारा

शोध-संक्षेप (Research Brief) अंक १९, असार २०७४

© मार्टिन चौतारी, २०७४

मार्टिन चौतारी

२७ जीतजंग मार्ग, थापाथली

पो.ब.नं. १३४७०

काठमाडौं, नेपाल

टेलिफोन : + ९७७-१-४१०२०२७/४२३८०५०

फ्याक्स : + ९७७-१-४२४००५९

इमेल : chautari@mos.com.np

www.martinchautari.org.np