



ग्रामीण दूरसञ्चार वर्तमान र भावी कार्यक्रम



विमल आचार्य
वरिष्ठ इन्जिनियर
ग्रामीण सेवा निर्देशनालय

नेपाल सरकार अर्थात् तत्कालीन श्री ५ को सरकारको निर्णयानुसार नेपालका ३९१५ गा.वि.स.हरूमा कम्तीमा दुई-दुई लाइन टेलिफोन पुऱ्याउने लक्ष्यअनुसार पूर्वाञ्चल विकास क्षेत्रका लागि नेपाल दूरसञ्चार प्राधिकरणमार्फत अन्तर्राष्ट्रिय प्रतिस्पर्धाका आधारमा बोलपत्र आह्वान गरी STM टेलिकम सञ्चार प्रा.लि.लाई जिम्मेवारी सुम्पिएको थियो भने बाँकी चारवटा विकास क्षेत्रहरूमा नेपाल टेलिकमले सेवा पुऱ्याउने जम्मेवारी पाएको थियो। जसअनुसार नेपाल टेलिकमले ग्रामीण सेवा निर्देशनालयको गठन गरी हिमाली र विकट पहाडी गा.वि.स.हरूमा VSAT प्रविधिमार्फत टेलिफोन पुऱ्याउने उद्देश्य राखेको थियो भने सुगम पहाडी एवम् तराईका गा.वि.स.हरूमा WLL प्रविधिमार्फत सेवा पुऱ्याउने लक्ष्य राखेको थियो। जसअनुसार नेपाल टेलिकमले VSAT का उपकरणहरू आपूर्तिको लागि STM Network Inc. USA सँग सम्झौता गरी ६०० थान VSAT टर्मिनलहरू प्राप्त गरी सकेको छ, भने पश्चिमाञ्चल क्षेत्रका लागि HFCL, India सँग Cor DECT WLL प्रविधि भित्र्याइसकेको छ। सयमको गतिसँगै प्रविधिको पनि द्रूत विकास भैरहेको क्रममा संसारभरि नै मोबाइल सेवाको प्रयोग अत्यधिक भइरहेको सन्दर्भमा नेपाल टेलिकमले पनि शहरी एवम् ग्रामीण क्षेत्रका आर्थिक दृष्टिले सबल स्थानहरूमा GSM प्रविधिको मोबाइल सेवा विस्तार गरिरहेको छ, भने शहरी एवम् ग्रामीण क्षेत्रका जनताको पहुँचमा पुग्ने गरी CDMA WLL/Mobile प्रविधिलाई भित्र्याइसकेको छ। २०५६ सालमा WLL प्रविधिमार्फत सेवा पुऱ्याइने भनिएका गा.वि.स.हरूमा हाल CDMA प्रविधिमार्फत सेवा पुऱ्याउने गरी कार्यक्रम तर्जुमा भएको छ। त्यस्तै VSAT प्रविधिमार्फत सेवा पुऱ्याउने लक्ष्य राखिएका गा.वि.स.हरूमा CDMA मार्फत सेवा उपलब्ध नभएको खण्डमा VSAT बाट नै सेवा उपलब्ध गराइँदै आइएको छ।

विशेष ग्रामीण दूरसञ्चार कार्यक्रमअन्तर्गत देशका सबै गा.वि.स.हरूमा कम्तीमा २ लाइन टेलिफोन पुऱ्याउन नेपाल सरकार, नेपाल दूरसञ्चार प्राधिकरण र नेपाल टेलिकमको क्रमशः करिब २

करोड, २ करोड र ३ करोड अमेरिकी डलरबराबर खर्च गर्ने भनी कार्यक्रम तर्जुमा गरिएको थियो। हाल आएर नेपाल टेलिकमले करिब ३ हजार गा.वि.स.हरूमा टेलिफोन सेवा उपलब्ध गराइसक्दा समेत नेपाल टेलिकमले VSAT प्रविधिमा मात्र खर्चेको रकम करिब ५२ करोड रुपियाँको सोधभर्ना नेपाल दूरसञ्चार प्राधिकरणसँग माग गरेकोमा हालसम्म २० करोड रुपियाँ मात्र निकासो भएको जानकारी प्राप्त भएको छ। बाँकी ३२ करोड रकम नेपाल दूरसञ्चार प्राधिकरणको RFTD बाट प्राप्त हुन बाँकी रहेको देखिन्छ।

१) **ग्रामीण दूरसञ्चारको हालको स्थिति :** नेपाल टेलिकमले हिमाली र अति विकट पहाडी गा.वि.स.हरूका लागि ६०० थान VSAT उपकरणहरू STM Network Inc. USA बाट प्राप्त गरी करिब ४८० वटा भीस्याट टर्मिनलहरूको जडान कार्य सम्पन्न गरिसकेकोमा करिब ४० वटा टर्मिनल डिस्मेन्टल गरिएको छ, जसअन्तर्गत निम्नानुसार टर्मिनलहरू जडान भएका छन् :

टेबुल नं. १

सि.नं.	विकास क्षेत्र	टर्मिनल संख्या	वितरीत संख्या	भीस्याटबाट सेवा पुगेका गाविस संख्या	कैफियत
१	पूर्वाञ्चल	३४	६९	०	गाविसमा STM ले सेवा सञ्चालन गरेको
२	मध्यमाञ्चल	५४	८१	३६	
३	पश्चिमाञ्चल	१५०	२४०	१२३	
४	मध्यपश्चिमाञ्चल	१५७	२०७	१२३	
५	सुदूर पश्चिमाञ्चल	४५	७५	६२	
	जम्मा	४४०	६७२	३४४	

यसरी नै CDMA र VSAT प्रविधिमार्फत हालसम्म सेवा पुगेका गा.वि.स.हरूको सूची निम्नानुसार रहेको छ।



सि.नं.	जिल्ला	भीस्याटबाट सेवा पुगेका गा.वि.स.हरुको संख्या	CDMA बाट सेवा पुगेका गा.वि.स.हरुको संख्या
१	ताप्लेजुङ		१४
२	पाँचथर		१३
३	इलाम		१७
४	भक्रापा		४७
५	संखुवासभा		१७
६	तेह्रथुम		१८
७	भोजपुर		२४
८	धनकुटा		३५
९	सुनसरी		४१
१०	मोरङ		६०
११	सोलुखुम्बु		१४
१२	खोटाङ		७
१३	उदयपुर		२४
१४	ओखलढुङ्गा		१२
१५	सप्तरी		६८
१६	सर्लाही		६७
१७	धनुषा		४८
१८	महोत्तरी		५१
१९	सर्लाही		७७
२०	सिन्धुली	२	१८
२१	रामेछाप	५	२०
२२	दोलखा	१६	३३
२३	सिन्धुपाल्चोक	५	३७
२४	रसुवा	३	१०
२५	धादिङ	२	२४
२६	नुवाकोट		३७
२७	काठमाडौं		५१
२८	ललितपुर		३२
२९	भक्तपुर		१६
३०	काभ्रेपलाञ्चोक	१	५५
३१	मकवानपुर	२	१९
३२	रौतहट		३६
३३	बारा		५७
३४	पर्सा		७४
३५	चितवन		२७
३६	नवलपरासी	१	५४
३७	रुपन्देही		६४
३८	कपिलवस्तु		५४
३९	अर्घाखाँची	१०	१७
४०	पाल्पा	१	१९

४१	गुल्मी	३२	३१
४२	स्याङ्जा	१	३५
४३	तनहुँ	१	३३
४४	गोरखा	१०	१७
४५	मनाङ	१०	०
४६	लम्जुङ	७	३२
४७	कास्की		३२
४८	पर्वत	६	२३
४९	वाग्लुङ	१७	१६
५०	म्याग्दी	११	१३
५१	मुस्ताङ	१५	०
५२	मुगु	१६	०
५३	डोल्पा	७	०
५४	हुम्ला	२	०
५५	जुम्ला	५	९
५६	कालिकोट	२	१०
५७	रुकुम	१८	११
५८	रोल्पा	१८	२०
५९	प्युठान	१९	१७
६०	दाङ		३२
६१	सल्यान	९	१०
६२	बाँके		३४
६३	वर्दिया		२५
६४	सुर्खेत	५	१७
६५	जाजरकोट	२३	२
६६	दैलेख	१	२६
६७	कैलाली		१९
६८	डोटी	२	१४
६९	अछाम	६	२०
७०	वाजुरा	१६	६
७१	बझाङ	१७	३०
७२	दार्चुला	१८	१६
७३	बैतडी	२	२०
७४	डडेल्धुरा	१	१५
७५	कञ्चनपुर		१३
	जम्मा	३४४	२००६

२०६४ मंसिर महिनाभित्र सेवा पुगेको गा.वि.स.हरुको संख्या मार्तस, भी.एच.एफ., एक्सचेन्ज, भीस्याट र CDMA लगायतबाट करिब २८०० रहेको देखिन्छ तर भी.एच.एफ र मार्तसहरुलाई CDMA/GSM /Exchange / VSAT / STM telecom आदि प्रविधिबाट Replace वा द्वन्द्वबाट विस्थापन भै कुल संख्यामा फेरबदल हुन सक्ने देखिन्छ। चालू आ.व.भित्र CDMA प्रविधिमाफत अनुमानित

थप १७३ गा.वि.स.हरुमा र VSAT मार्फत कम्तीमा थप ४२ गा.वि.स.हरुमा सेवा पुऱ्याउने लक्ष्य राखी नेपाल टेलिकमले कार्यक्रम बनाएको छ। पूर्वाञ्चल विकास क्षेत्रमा STM टेलिकम सञ्चार प्रा.लि.बाट ५३४ गा.वि.स.हरुमा सेवा पुगिसकेको अवस्थामा नेपालभित्रका ३९१५ गा.वि.स.हरुमध्ये करिब ६०० गा.वि.स.हरुलाई नेपाल दूरसञ्चार प्राधिकरणको RTDF बाट रकम छुट्याई नेपाल टेलिकम वा हाल नेपालमा सञ्चालित दूरसञ्चार सेवाप्रदायक (operators) हरुबाट तत्काल सेवा पुऱ्याउन पहल गरिनुपर्ने आवश्यकता देखिन्छ। भीस्याट प्रविधिबाट सेवा पुऱ्याइएका गा.वि.स. हरुमा अन्य प्रविधिमाफत सेवा पुगेको खण्डमा अनुदानबाट खरिद गरिएका भीस्याट टर्मिनलहरु सेवा नपुगेका गा.वि.स. हरुमा रिलोकेसन गरी सेवा उपलब्ध गराउनु उपयुक्त देखिन्छ। नेपालका सबै गा.वि.स.हरुमा सेवा पुऱ्याउने कार्य सकिनासाथ नेपाल दूरसञ्चार प्राधिकरणले आफ्नो RTDF कोषबाट प्रत्येक गा.वि.स.हरुमा टेलिसेन्टर र प्रत्येक दुर्गम जिल्ला सदरमुकामहरुसम्म जोड्ने अप्टिकल लिङ्ग वा रेडियो लिङ्ग (SDH Radio) स्थापनाको लागि पाइला चाल्नु उपयुक्त हुने देखिन्छ। यस्तै नेपाल सरकारको अर्को कदम प्रत्येक वडामा टेलिसेन्टर स्थापना गर्ने नीति अपनाउनुपर्ने समय आएको छ भन्दा अत्युक्ति नहोला।

२) प्रविधिको छनोट : नेपालका सबै गा.वि.स.हरुमा टेलिफोन पुऱ्याउने महान् लक्ष्य लिएको २०५६ सालको विशेष ग्रामीण दूरसञ्चार कार्यक्रमले ग्रामीण क्षेत्रका जनताहरुमा नयाँ आवश्यकताहरुलाई समेत जन्माएको छ। टेलिफोनको कल्पनासम्म पनि नगरेका गाउँलेहरु अहिले आएर मोबाइल फोनको प्रयोग गर्न खोज्ने भएका छन् भने उनीहरुको चाहना कम्प्युटरबाट इमेल, इन्टरनेट, प्रयोग गर्नेदेखि लिएर हाम्रो गाउँमा पनि बैंकको ATM सेवा, केबुल टेलिभिजन आदि भइदिए हुन्थ्यो भन्न थालिसकेका छन्। ग्रामीण क्षेत्रका जनताहरुको यस चाहना एवम् आवश्यकतालाई अन्तर्राष्ट्रिय बजारमा सुलभ एवम् गुणस्तरीय सेवा पुऱ्याउनका लागि उपलब्ध नयाँ प्रविधिहरुको पहिचान गर्न अत्यावश्यक छ। हिमाली एवम् विकट पहाडी गा.वि.स.हरुमा मोबाइल सेवा पुऱ्याउन VSAT प्रविधिको Backhaul link स्थापना गरी CDMA वा GSM नेटवर्क विस्तार गर्नुपर्ने देखिन्छ। त्यस्तै Backhaul Link समेत Broadband Capability भएको हुनु जरुरी देखिन्छ। हिमाली र विकट पहाडी गा.वि.स.हरुमा अहिलेको लागि प्रत्येक वडामा एउटा टेलिसेन्टर र एउटा सार्वजनिक टेलिफोन PCO को आवश्यकता देखिन्छ। तर केही व्यावसायिक एवम् पर्यटकीय क्षेत्रहरुमा भने प्रत्येक घरैपिच्छे, मोबाइल सेवा र

CDMA प्रविधिको Broadband Capacity (घटीमा 28.8 kb/s) भएको Fixed टर्मिनल उपलब्ध गराउनुपर्ने देखिन्छ। यी क्षेत्रका सबै गा.वि.स.हरुमा सानो एन्टेना भएको VSAT टर्मिनलबाट टेलिफोन र Data (इमेल, इन्टरनेट) सुविधा पुऱ्याउनुपर्ने हुन्छ। सुगम पहाडी एवम् तराई जिल्लाका गा.वि.स.हरुमा CDMA Fixed Terminal भएको सेट वितरण गरी प्रत्येक गा.वि.स.हरुमा कम्तीमा नौवटा (प्रत्येक वडामा एक) टेलिसेन्टर स्थापनाको परिकल्पना गरी कार्यक्रम बनाउनुपर्ने समय आएको छ। त्यस्तै सबै वडामा CDMA वा GSM प्रविधिमाफत मोबाइल सेवा प्रत्येक घरमा एउटा सेवा पुग्ने गरी वितरण गर्न सक्ने गरी नेटवर्क विस्तार गर्नुपर्ने खाँचो छ। यसरी नै नेपाल अधिराज्यभित्रका प्राथमिक विद्यालयदेखि माध्यमिक विद्यालयय एवम् विश्वविद्यालयहरुमा e-mail, Internet सुविधा पुऱ्याउनुपर्ने टड्कारो आवश्यकता छ। यसबाट नेपालको Tele density बढ्नुको साथसाथै शहर र गाउँबीचको Digital Davidson कम हुन जानेछ।

वडा वा गाउँ-गाउँमा राखिने टेलिसेन्टरहरुलाई Wifi वा Wiwax प्रविधिमाफत जोड्न सकिन्छ।

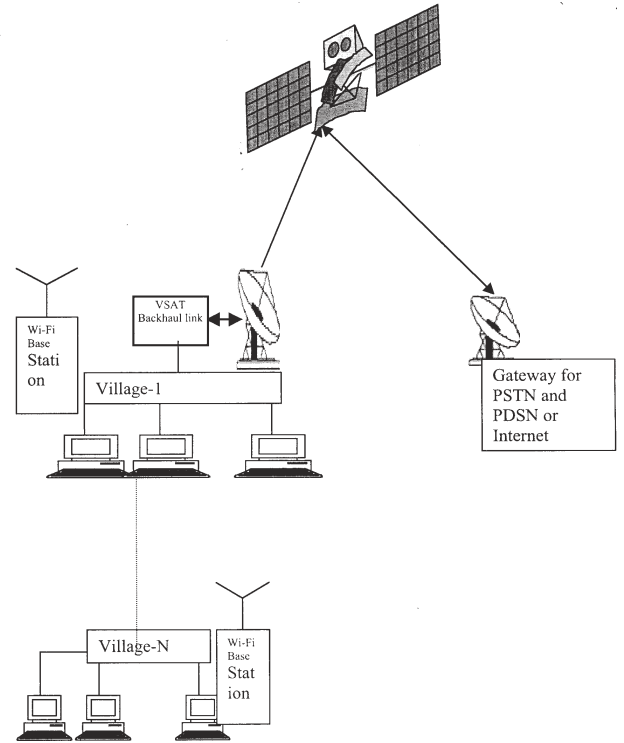


Fig. 1: Sample to show how different villages can be interconnected using WiFi or WiMax



३) नेपाल टेलिकमको ग्रामीण दूरसञ्चारसम्बन्धी भावी कार्यक्रम :

नेपाल टेलिकमले तराई र पहाडी गा.वि.स. हरुमा CDMA प्रविधिमाफत सेवा उपलब्ध गराउने योजना बनाएको छ, भने हिमाली र CDMA वा सेवा नपुग्ने विकट गा.वि.स. हरुलाई VSAT प्रविधिमाफत सेवा पुऱ्याउने लक्ष्य राखेको छ ।

चालू आ.व. को अन्त्यसम्ममा ३१८ वटा गा.वि.स. हरुमा सीडीएमएमाफत सेवा पुऱ्याउने लक्ष्य राखिएको छ, जसमध्ये १७३ वटा गा.वि.स. हरुमा पहिलो पटक टेलिफोन सेवा उपलब्ध हुनेछन् भने हिमाली र विकट गा.वि.स. हरुमा भीस्याट प्रविधिमाफत चालू आ.व. को अन्त्यसम्ममा १०० थान भीस्याट टर्मिनलहरु जडान गर्ने कार्यक्रम राखिएकोमा अब बाँकी ६ महिनामा ४२ गा.वि.स. हरुमा पहिलो पटक टेलिफोन सेवा पुग्नेछ । यस्तै नेपाल टेलिकमले भरखर मात्र भित्र्याउन लागेको ३५ लाख GSM प्रविधिको मोबाइल फोन नेपालका प्रायः सबै गा.वि.स. हरुदेखि बजारसम्म पुऱ्याउने लक्ष्य लिएको छ । CDMA वा GSM वितरणका लागि तराई र पहाडी क्षेत्रमा अप्टिकल फाइबर र माइक्रोवेभ रेडियो ट्रान्समिसन माध्यमको रूपमा प्रयोगमा ल्याइएको छ, भने दुर्गम र हिमाली गा.वि.स. हरुमा सञ्चार भूउपग्रहलाई ट्रान्समिसन माध्यमको रूपमा प्रयोग गर्ने योजना बनाइएको छ । DSAT माफत २० वटा स्थानहरुमा CDMA/GSM BTS सञ्चालन गर्न उपकरणहरु प्राप्त गर्ने क्रम जारी छ । त्यस्तै CDMA प्रविधिमाफत सेवा नपुग्ने करिब ३५० गा.वि.स. हरुलाई १०० वटा CDMA/GSM Backhaul Link स्थापना गर्नका निम्ति Ku band VSAT प्रविधिको उपकरणहरु आपूर्ति गर्नका लागि टेन्डर आह्वान गरी १८० गा.वि.स. हरुमा CDMA/GSM सेवा विस्तार गरिने लक्ष्य राखिएको छ, भने बाँकी गा.वि.स. हरुमा ४ लाइन टेलिफोन र कम्तीमा 28.8 Kb/s Data Capability भएको भीस्याट टर्मिनलहरु भित्र्याउने तयारी भइरहेको छ । यसबाट कुनै गाउँ, पर्यटकीय क्षेत्र, बजार, INGO, NGO, विद्यालय, बैङ्क आदिबाट कुनै दुर्गम क्षेत्रमा टेलिसेन्टर स्थापना गर्न चाहेमा नेपाल टेलिकमले 2 Mb/s Data Capability भएको भीस्याट टर्मिनल तत्काल उपलब्ध गराउन सक्षम हुनेछ । यसबाट नेपालका कुनै पनि गा.वि.स. हरुमा टेलिसेन्टर स्थापनाका लागि राम्रो पूर्वाधार नेपाल टेलिकमबाट नै उपलब्ध हुने देखिन्छ ।

Rules for which reasons are not-known but always Work

- When you dial a wrong number, you never get an engaged one.
- Any tool, when dropped, will roll to the least accessible corner.
- If you change queues, the one you have left will start to move faster than the one you are in now.
- When you try to prove to the repairman that a machine doesn't work, it will.
- When you are working late, the boss will never be around. When you are surfing the net the boss will always drop by.

A SMALL TRUTH TO MAKE LIFE 100%

If A, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, O, P, Q, R, S, T, U, V, W, X, Y, Z is equal to 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26

Hard Work, H+A+R+D+W+O+R+K = 8+1+18+4+23+15+18+11 = 98%

Knowledge, K+N+O+W+L+E+D+G+E = 11+14+15+23+12+5+4+7+5 = 96%

Love, L+O+V+E = 12+15+22+5 = 54%

Luck = L+U+C+K = 12+21+3+11 = 47%

don't most of us think this is the most important ???

Then what makes 100% ?

Is it Money ? . NO !!!

= 13+15+14+5+25 = 72%

Leadership ? . NO !!! =

12+5+1+4+5+18+19+9+16 = 89%

Every problem has a solution, only if we perhaps change our attitude.

To go to the top, to that 100%, what we really need to go further... a bit more...

ATTITUDE 1+20+20+9+20+21+4+5 = 100%

It is OUR ATTITUDE towards Life and Work that makes OUR Life 100% !!!