

अन्तिम प्रतिवेदन

बबई सिंचाइ आयोजनाको मूल्याङ्कन



पौष २०७२

पेश गर्ने:



फूल ब्राईट कन्सल्टेन्सी प्रा.लि.

बाबुराम आचार्य सडक, सिनामंगल,
काठमाण्डौ, नेपाल

टे.नं.: ४४६८७४९, ४४६८९१८

फ्याक्स: ४४६५६०४

ईमेल: fbc@mos.com.np

आभार

वर्दिया जिल्लाको कूल ६१,००० हे. कृषि योग्य जमीन मध्ये भण्डै दुई तिहाई (४०,००० हे.) जमीनमा सिंचाई सुविधा पुऱ्याउने उद्देश्यका साथ नेपाल सरकारको आफ्नै लगानीमा २०४५ सालबाट निर्माण प्रारम्भ भएको बबई सिंचाई आयोजना नेपालमा सञ्चालित बृहत सिंचाई आयोजना मध्ये एक हो । बबई सिंचाई आयोजनाको तेस्रो पक्षद्वारा मूल्याङ्कन गर्नका लागि राष्ट्रिय योजना आयोग अन्तर्गत राष्ट्रिय योजना तर्जुमा तथा अनुगमन सुदृढिकरण आयोजना र फूल ब्राइट कन्सल्टेन्सीबिच मिति २०७२ चैत्रमा गरिएको सम्झौतामा उल्लेखित कार्यदायराहरूका आधारमा यो प्रतिवेदन तयार गरिएको छ ।

यो प्रतिवेदन तयार गर्दा मूल्याङ्कनको प्रस्तावमा उल्लेखित ८ वटा सूचकहरू-कार्य सम्पादन, सान्दर्भिकता, प्रभावकारिता, दक्षता, प्रभाव, दीगोपन, समानता र पहुँच तथा अधिकारवालाको सन्तुष्टी लाई मुख्य आधार मानी मूल्याङ्कन गरिएको छ । आयोजना मूल्याङ्कन अध्ययनको क्रममा देखिएका तथ्यगत सूचना एवं जानकारीहरूका आधारमा निस्कर्ष र सुभावहरू प्रस्तुत गरिएका छन् । यो मूल्याङ्कन सञ्चालनका लागि यस संस्थाबाट नियुक्त भएका ३ जना विषयगत विशेषज्ञहरूका अलावा तथ्याङ्क संकलनमा ३ जना फिल्ड सुपरभाइजर तथा १२ जना गणकहरूको समेत उल्लेख्य रूपमा संलग्नता रहेको छ ।

यो अध्ययन कार्य र प्रतिवेदन तयार गर्ने क्रममा प्रत्यक्ष एवं अप्रत्यक्ष रूपमा सहयोग पुऱ्याउनु हुने व्यक्ति एवं निकायहरू प्रति फूल ब्राइट कन्सल्टेन्सी आभार व्यक्त गर्दछौं ।

यसै क्रममा बबई सिंचाई आयोजनाको तेस्रो पक्षद्वारा गरिने मूल्याङ्कनका लागि यस कन्सल्टेन्सीलाई जिम्मेवारी प्रदान गरी अध्ययन प्रतिवेदनमाथि अमूल्य सुभाव एवं सल्लाह दिनु हुने राष्ट्रिय योजना आयोगका माननीय उपाध्यक्ष डा. युवराज खतिवडा र आयोगका विषय विज्ञहरू सह-सचिव द्वय डा. तीर्थराज ढकाल र श्री पूष्पलाल शाक्य प्रति हार्दिक आभार व्यक्त गर्दछौं । त्यसै गरी यस अध्ययनको ढाँचा तयार गर्ने क्रममा प्रश्नावली तथा चेकलिस्टहरू निर्माण लगायत फिल्ड कर्मचारीहरूको तालिम, आयोजना स्तरका उपभोक्ता घरधुरी सर्भेक्षणको अनुगमन तथा अन्तिम मस्यौदा प्रतिवेदन माथि आवश्यक सुभाव सल्लाह प्रदान गरी गुणस्तरीय प्रतिवेदन तयार गर्न सहयोग पुऱ्याउनु हुने नेशनल प्रोजेक्ट म्यानेजर (एस.एन.पि.एम.सी.) डा. गिरीधारी पौडेल, कार्यक्रम निर्देशक द्वय श्री गोकुल खड्का र श्री श्याम प्रसाद भण्डारी, योजना अधिकृत श्री राजु पौडेल प्रति पनि हार्दिक आभार सहित धन्यवाद व्यक्त गर्दछौं ।

यसै क्रममा यो प्रतिवेदनका लागि आवश्यक सूचना तथा तथ्यांकहरू प्रदान गरी अमूल्य सहयोग पुऱ्याउनु हुने बबई सिंचाई आयोजना कार्यालयका पदाधिकारीहरू आयोजना प्रमुख श्री शिशिर कोइराला, सि.डि.इ. हरु श्री कृष्ण नेपाल, श्री बन्नी कार्की तथा श्री हरिराम श्रेष्ठ र अन्य कर्मचारीहरूलाई हार्दिक धन्यवाद दिन चाहन्छौं ।

फिल्ड सर्भेक्षणको क्रममा अध्ययन टोलीलाई सहयोग पुऱ्याउनुका साथै बबई सिंचाई आयोजनाको उपभोक्ता स्तरका सूचना एवं जानकारीहरू उपलब्ध गराई दिने जल उपभोक्ता संस्था, मूल समितिका अध्यक्ष लगायत अन्य समितिका पदाधिकारीहरू र स्थानीय अगुवा किसानहरू प्रति पनि हामी कृतज्ञ छौं ।

अन्त्यमा, तर अति महत्वपूर्ण रूपमा रहनुभएका हामीलाई तथ्याङ्क सम्बन्धी सोधिएका प्रश्नहरूको उत्तर दिनुहुने बबई सिंचाई आयोजना क्षेत्र भित्र र बाहिरका गा.वि.स.हरूका सम्पूर्ण सूचनादाता प्रति हार्दिक धन्यवाद सहित आभार व्यक्त गर्दछौं । वहाँहरूले प्रदान गर्नु भएको सम्पूर्ण सूचनाहरूको उच्च मूल्याङ्कन गरी सुरक्षितपूर्वक राख्ने छौं र यी सूचनाहरू तोकिएको कार्यमा मात्र प्रयोगमा ल्याइने छ भन्ने विश्वास समेत व्यक्त गर्दछौं ।

फूल ब्राइट कन्सल्टेन्सी प्रा.लि.

सिनामंगल, काठमाण्डौ

विषय सूची

	पृष्ठ
आभार	आ-१
कार्यकारी सारांश	का.सा-१
आयोजना क्षेत्रको नक्सा	
अध्याय १: परिचय	१
१.१ मूल्याङ्कनको पृष्ठभूमि	१
१.२ मूल्याङ्कनको औचित्य	१
१.३ अध्ययनका उद्देश्यहरू	२
१.४ मूल्याङ्कनका कार्य दायराहरू	२
१.५ मूल्याङ्कनका सिमाहरू	४
अध्याय २: मूल्याङ्कनका विधि तथा प्रक्रियाहरू	६
२.१ अध्ययन पथ	६
२.२ विधि	७
अध्याय ३: आयोजना सम्बन्धी आधारभूत जानकारी	१६
३.१ आयोजनाको संबन्धी संक्षिप्त जानकारी	१६
३.२ लक्ष्य/उद्देश्यहरू	१७
३.३ आयोजनाको विवरण	१७
अध्याय ४: सामाजिक आर्थिक विश्लेषण	२२
४.१ घरधुरी तथा जनसंख्या	२२
४.२ जातजाती	२३
४.३ उमेर समुह	२३
४.४ बैवाहिक स्थिति	२४
४.५ शैक्षिक अवस्था	२४
४.६ सीप तथा तालिम	२५
४.७ पेशागत स्थिति	२६
४.८ बसाँइ सराई	२७
४.९ भू-स्वामित्वको प्रकार	२७
४.१० कृषि उत्पादन सामाग्रीको प्रयोग तथा उपलब्धता	२८
४.११ कृषि ऋण सम्बन्धी विवरण	२९
४.१२ वाली उत्पादन अवस्था	३१
४.१३ कृषि उत्पादन सामाग्री र लागत	३३
४.१४ कृषि औजारको उपलब्धता	३५
४.१५ पारिवारिक आम्दानी तथा खर्चका श्रोत	३५
४.१६ कृषि सेवा	३७
४.१७ सिंचाइ	३९
४.१८ संस्थागत योगदान तथा सहयोग	४०
४.१९ सामाजिक पूर्वाधारको विकास तथा पहुँचको अवस्था	४०

४.२० स्वास्थ्य सेवाको अवस्था	४२
४.२१ लैंगिक समानता	४४
४.२२ बजारीकरण	४६
४.१.२३ सम्पत्तिको अवस्था	४८
अध्याय ५: आयोजना आर्यान्वयन संबन्धी समग्र पक्षको विश्लेषण	५०
५.१ कार्य सम्पादन मूल्याङ्कन	५०
५.२ आयोजनाको सान्दर्भिकता	५९
५.३ आयोजनाको प्रभावकारिता	६३
५.४ दक्षता/कार्यक्षमता	६८
५.५ आयोजनाले पारेको प्रभाव	७५
५.६ दीगोपन	८६
५.७ समता र पहुँच	९५
५.८ अधिकारवालाको सन्तुष्टि	९६
५.९ आयोजनाको अनुगमन मूल्याङ्कनमा सरोकारवालाहरुको सहभागिता	९८
अध्याय ६: मूल्याङ्कनका नतिजाहरु	१००
६.१ पृष्ठभूमि:	१००
६.२ मूल्याङ्कनका आधार	१००
अध्याय ७: सिकाईहरु	१२०
अध्याय ८: निस्कर्ष तथा सुझावहरु	१२२
८.१ निस्कर्ष	१२२
८.२ सुझावहरु	१२३
सन्दर्भ सामाग्रीहरु	१२६
अनुसूचीहरु	
अनुसूची १: सोच तालिका	
अनुसूची २: मूल्याङ्कन खाका (Evaluation Matrix)	
अनुसूची ३: वित्तिय विश्लेषण संबन्धी तालिकाहरु	
अनुसूची ४: List of FGD Participants	
अनुसूची ५: बबई सिंचाइआयोजनाको संक्षिप्त इतिहास	
अनुसूची ६: घरघुरी सर्भेक्षण प्रश्नावली	
अनुसूची ७: लक्षित समुह छलफलको चेकलिष्ट	

तालिका सूची

तालिका २.१: गा.वि.स.अनुसार घरधुरी नमुना निर्धारण	९
तालिका २.२: वडा अनुसार घरधुरी नमुना निर्धारण	१०
तालिका ३.१: कृषकहरुद्वारा संचालित तथा व्यवस्थित सिंचाई कुलाको विवरण	१८
तालिका ३.२: पूर्व तर्फ निर्माण सम्पन्न भई संचालित शाखा / प्रशाखा विवरण	१९
तालिका ३.३: पूर्वी नहर प्रणालीका मुख्य संरचनाहरुको विवरण	२१
तालिका ४.१: अध्ययनमा लिईएको घरधुरी तथा जनसंख्या	२२
तालिका ४.२: उमेर समूहको आधारमा जनसंख्याको वितरण	२३
तालिका ४.३: आयोजना क्षेत्र र बाहिरको जनसंख्याको शैक्षिक स्थिति	२५
तालिका ४.४: कमाण्ड क्षेत्र र बाहिरको समुदायमा रहेको सिप, तालिमको स्थिति	२६
तालिका ४.५: आयोजना क्षेत्र र बाहिरको समुदायको पेशागत स्थिति	२६
तालिका ४.६: भू-स्वामित्व र जग्गाको किसिम	२८
तालिका ४.७: कृषि उत्पादन सामग्रीको प्रयोग र उपलब्धता	२९
तालिका: ४.८ क कृषि ऋण सम्बन्धी घरधुरी विवरण	३०
तालिका: ४.८ ख कृषि ऋण सम्बन्धी विवरण	३१
तालिका: ४.९ आयोजना क्षेत्र भित्रको जमिनको क्षेत्रफल र वालीको अवस्था	३२
तालिका ४.१० सिंचाई आयोजना निर्माण पछि वाली उत्पादनको स्थिति	३३
तालिका ४.१०: औसत क्षेत्रफल, वाली उत्पादन र कृषि उत्पादनका सामग्रीहरुको प्रयोगको अवस्था	३४
तालिका ४.११: कृषि औजारको उपलब्धता	३५
तालिका: ४.१२ आयोजना क्षेत्रका घरधुरीको औसत आम्दानी श्रोतहरु	३६
तालिका ४.१३: आयोजना क्षेत्रका घरधुरीको औषत खर्च शिर्षकहरु	३६
तालिका ४.१४: कृषि सेवा वितरणको अवस्था	३७
तालिका ४.१५: कृषि सामग्री खरिद विक्री गर्ने स्थान, दुरी तथा सेवा स्तर	३८
तालिका: ४.१६ कृषि सूचना श्रोतहरु	३९
तालिका ४.१७: जिल्ला कृषि विकास कार्यालयको योगदान	४०
तालिका ४.१८: खानेपानीको श्रोत वितरणको किसिम	४१
तालिका ४.१९: आयोजना क्षेत्र र बाहिरका घरधुरीमा ईन्धन प्रयोगको अवस्था	४१
तालिका ४.२० सडकको उपलब्धता र लाग्ने समय	४२
तालिका ४.२१: स्वास्थ्य सेवाको पहुँच र गुणस्तर सम्बन्धि विवरण	४३

तालिका ४.२२: बबई सिंचाई आयोजना आसपासका क्षेत्रमा रोग व्याधीको अवस्था	४३
तालिका ४.२३: सम्पत्तिमाथि लैंगिक समानता	४४
तालिका ४.२४: आयोजना क्षेत्रमा महिला पुरुष बिच कार्य विभाजन	४५
तालिका ४.२५ आयोजना क्षेत्रका महिला पुरुषमा निर्णय गर्ने भुमिका	४६
तालिका ४.२६: कृषि उत्पादन बिक्रि स्थल	४७
तालिका ४.२७: ढुवानी साधनको वितरण	४७
तालिका ४.२८: आयोजना क्षेत्र भित्र र बाहिर ढुवानीका साधन र भाडादरको अवस्था	४८
तालिका ४.२९: वाली बिक्रि गर्ने समय	४८
तालिका ४.३०.: आयोजना क्षेत्र भित्र र बाहिरको पारिवारिक सम्पत्ति विवरण	४९
तालिका ५.१: वार्षिक विनियोजित बजेट तथा वास्तविक खर्च	५१
तालिका ५.२: संरचना निर्माण तथा क्रियाकलापमा गरिएको खर्च	५२
तालिका ५.३ : विगत ५ वर्षको विनियोजित बजेट वास्तविक खर्च	५२
तालिका ५.४ आयोजनाको विगत ५ आ.व.को भौतिक लक्ष तथा प्रगती संबन्धी विवरण	५३
तालिका ५.५ आ.व. २०६८/६९ देखि आ.व. २०७०/७१ सम्मको ठेक्का पट्टाको विवरण	५५
तालिका ५.६क. पूर्वी नहर प्रणालीका संरचनाहरूको विवरण	५६
तालिका ५.६ ख.: पूर्वी नहर प्रणालीको संचालन तथा अन्य संरचनाहरूको विवरण तथा अवस्था	५८
तालिका ५.७ सिंचाई आयोजनाको लागत वारे उपभोक्ताको धारणा	६३
तालिका ५.८ कमाण्ड क्षेत्र भित्र र बाहिर आयोजना शुरु हुनु भन्दा अगाडी र हाल पानीको उपलब्धता र पर्याप्तता	६४
तालिका ५.९: सिंचाई आयोजनाको संरचनाहरूको गुणस्तर वारे उपभोक्ताको धारणा	६५
तालिका ५.१० आयोजनामा जोखिम न्युनिकरण वारे उपभोक्ताको धारणा	६६
तालिका ५.११: आयोजनाको मर्मत सम्भारमा सहभागिता	६६
तालिका ५.१२ : लागत व्यवस्थापनका स्रोतहरू	६९
तालिका ५.१३: आ.व २०६७/०६८ देखि आ.व. २०७२/०७३ सम्म पूँजगत खर्च	६९
तालिका ५.१४: आ.व २०६७/०६८ देखि आ.व. २०७२/०७३ सम्म संचालन तथा मर्मतसंभार खर्च	७०
तालिका ५.१५: आ.व २०६७/०६८ देखि आ.व. २०७२/०७३ सम्म प्रशासनिक खर्च	७१
तालिका ५.१६ : आ.व २०६७/६८ देखि आ.व. २०७२/७३ सम्म कर्मचारी खर्च	७१
तालिका ५.१७ : केहि मुख्य वालीहरूको क्षेत्रफल, उत्पादन र उत्पादकत्व	७२
तालिका ५.१८ : वालि सघनता तथा कुल उत्पादन	७२

तालिका ५.१९: वित्तिय तथा आर्थिक विश्लेषणका सुचकहरु	७४
तालिका: ५.२० आयोजना क्षेत्र भित्र र बाहिरको रोजगारीको क्षेत्र र अवस्था	७७
तालिका ५.२१ आयोजना निर्माण पश्चात उत्पन्न समस्याहरु	८३
तालिका ५.२२ कमाण्ड क्षेत्र भित्र र बाहिर मानवीय अतिक्रमणको अवस्था	८५
तालिका ५. २३: आयोजनामा विद्यमान समस्या र समाधानका उपायहरु	८६
तालिका ५.२४ मर्मतसमारमा सिंचाई कार्यालयको योगदानको तह	८९
तालिका ५.२५ जल उपभोक्ता समिति संबन्धी विवरण	९२
तालिका ५.२६: जल उपभोक्ता संस्थाको गठनको अवस्था	९३
तालिका ५.२७: जल उपभोक्ता संस्थामा सहभागिता अवस्था	९३
तालिका ५.२८ जल उपभोक्ता संस्थामा महिला, दलित जनजातीको सहभागिता	९३
तालिका ५.२९ जल उपभोक्ता संस्थाको निर्णय प्रक्रियामा महिला सहभागिताको अवस्था	९४
तालिका ५.३० नहर प्रणालीबाट प्राप्त पानीको पर्याप्तता	९६
तालिका ५.३१ उपभोक्ताको सन्तुष्टीको तह	९८
तालिका ५.३२ अनुगमनमा सहभागी हुने निकायहरु	९९

रेखाचित्र सूची

रेखाचित्र ४.१: जातजाती जनसंख्या	२३
रेखा चित्र ४.२: बैबाहिक स्थिति	२४
रेखाचित्र ४.३: १५ वर्षमाथीको जनसंख्या र तालिम प्राप्त जनशक्ति	२५
रेखाचित्र ४.४ नमुना क्षेत्रमा बसाँइ सराईको अवस्था	२७
रेखाचित्र ४.५: सिंचाई विकासको तुलनात्मक अवस्था	३९
रेखाचित्र ४.६: बजार उपयोगको अवस्था	४६
रेखा चित्र ५.१ खाद्य सुरक्षाको अवस्था	७६

EXECUTIVE SUMMARY

1. INTRODUCTION

Since the start of first Five Years Plan in Nepal various development sector projects are running, and among them irrigation is one of the important sectors. Among the recently running different irrigation projects, the Babai Irrigation Project is very important project being launched by the Government of Nepal, which is located in Bardiya District.

According to the government statistics about 13, 68,914 ha of land has irrigation facility in Nepal, which reflect that only 40 percent of the land has year round irrigation facilities.

Targeting to irrigate about two-third of the agriculture land (40000 ha out of 61000 ha) of Bardiya district feasibility study was conducted in 2035-2038 BS after carrying out prefeasibility in 2024 BS, then design in 2038 – 2014 BS and first phase of construction was completed in FY 2058 – 2059 BS. At present second phase construction work is ongoing in this project.

An agreement was signed between Strengthening National Planning and Monitoring Capacity (SNPMC) unit of the National Planning Commission and Full Bright Consultancy Pvt. Ltd on 15th Chaitra, 2071 BS for the Impact Evaluation of this ongoing Project.

Objectives of the Evaluation

- To assess the implementation process and status of implementation of the project
- To assess the access to irrigation and farmers' satisfaction in the project
- To assess contribution of this project towards enhancing the living standards of local farmers and national development; and
- To summarize, examine and update the lesson learnt from the project experiences which can be used as valuable feedbacks in future national irrigation policy, and in planning and development of similar projects.

Scope of Work

1. **Performance evaluation** (including Second phase of the project): whether the resources utilized in the second phase of project are fruitful for achieving the goal and are according to the proposed plan or not.
2. **Relevancy:** Consistency with the government policy, national priority and the reason for implementing the project; appropriateness of design of project, mapping of irrigation canal, irrigation capacity as compared with investment and project operation process etc.
3. **Effectiveness:** Whether the project activities were completed with allocated budget and stipulated time or not. Effectiveness to irrigate during winter, dry and summer season as per project capacity. Effectiveness of the engineering works such as Civil, Hydraulic and Mechanical, Environmental Impact and project operation. Contribution of the Consultant to transferring technology, skills and, operating equipments. Facilitation in effective project implementation etc.
4. **Efficiency/Ability:** To assess cost–benefit ratio and the internal rate of return. To assess the efficiency of use of recourses in the project etc. To compare the per ha

cost with other similar projects. Comparison of irrigation efficiency with respect to National Water Resourced Plan 2005 and other irrigation Projects.

5. **Impact:** Impact evaluation on crop integration and increase of productivity of major crops, contribution to the increase in food preservation of the households, economic status of the households, employment security, education, health and the welfare of people. Positive and negative impact on socio-economic and environmental aspects.
6. **Sustainability:** Economic activities of the project, distribution of the profit, sustainability in infrastructure development, regular maintenance, status of the management transferring to water user groups, organizational structure and preparation for ownership transfer etc.
7. **Equality and Access:** Equal opportunity in getting irrigation facilities to all farmers of the command area on the basis of size of land and caste/ethnicity socio-economic status.
8. **Right Holder's Satisfaction:** Quality of work in different stages of the project, working period, cost estimate of the project and its implementation process and participation of user groups, ownership feeling towards the project and change in living standards of stakeholders.

2. EVALUATION METHODOLOGY AND PROCEDURES

- To achieve evaluation objectives various tools and techniques have been used. Information/data have been collected using both primary and secondary sources. Qualitative and quantitative study methods, direct observation such as household survey, Focus Group Discussion (FGDs), Key Informant Interview (KII), technical examination, triangulation of information and the process of secondary data collection have been applied. To achieve study objectives the Multi-stage Systematic Random Sampling Method has been adopted to determine sample size from each of 2/2 wards of the project VDCs. To conduct households' survey the 1500 households were determined by the consultant rationally, among them 1067 were derived from the command area and 433 from the control area to compare situation. To collect qualitative statistics and information from 16 VDCs from the command area and control area altogether 32 FGDs and interview with 5 government and private institutions have been conducted. Review of detail project report, presentation of project and the reference materials and documents produced by the District Agriculture Development Office have been reviewed.
- Survey data have been analyzed and tabled with the help of Microsoft Access program. To analyze the qualitative and quantitative information cross-triangulation device has been adopted.

3. BRIEF INTRODUCTION OF THE PROJECT

- The Babai Irrigation Project falls under the Bheri Zone of Mid-western Development Region. Man Khola is in the east of Babai Irrigation Project, Babai River in west and in south lies Indian border and Babai River. Likewise, Mahendra Highway is located in the north of the project. The eastern canal network covers 11 VDCs of the command area.
- The Babai Irrigation Project was started in the fiscal year 2045/046 and targeted to complete in the fiscal year 2074/075 by utilizing Rs. 7,670,109,000. The project has invested Rs. 40,012,31,000 up to the fiscal year 2071/072 BS.

- The Babai Irrigation project has a target of irrigating 13,240 ha land in the eastern part of Babai River with water from Babai and after getting 35 m³/s water from the Bheri - Babai diversion 5,760 ha in the east of Babai and 21,000 ha in the west of Babai River in the second phase. The proposed upper canal, which will use water from Bheri River shall provide irrigation facility to 15,000 ha land (6,000 ha in Bardiya District and 9,000 ha in Banke District). After that the total land to receive the irrigation facility from Babai and Bheri diversion network will be 51,000 ha.
- **Physical progress of the Project**
 - Construction of 315 meter long Weir cum Bridge over the Babai river
 - Construction of Under sluice of 52.9 m³/s capacity
 - Construction of Intake Head Regulator of 63 m³/s capacity
 - Construction of Settling Basin of 980 meter length and 63.0 m³/s capacity

Description of the completed main canal, branch and tertiary canal of the eastern system is given below:

- 7.99 km lined canal out of the 27.385 km Main Canal with 23.4 m³/s capacity
- 19.359 km earthen canal out of 27.385 km main canal with 18.2 m³/s capacity
- Three Branch Canals of the total length 35 km from the main branch
- 15 Tertiary canals of 60.03 km from the main branch
- Branch/tertiary canals of 40.70 km

In the west side, the constructed and operated main physical structures up to the fiscal year 2070/071 are as follows:

- 401 meter long Siphon with 30 m³/s capacity in Babai River
- 1.555 km main canal with 30 m³/s capacity
- 30 m³/s capacity, 63 m long Siphon in the western main canal
- 20 m³/s capacity of 2.325 km Dhodhari Canal
- Dhodari Link Canal and Dhodhari Siphon of 43 meter length with 20 m³/s capacity
- Head Regulator each with 30 m³/s and 20 m³/s capacity in main canal and Dhodari link canal
- 12.4 meters two VRP cum Drop
- two Drops and 1.931 km Guide Bunds
- 50 ha land has been reclaimed after Guide Bund construction

4. DESCRIPTIONS OF THE SOCIO-ECONOMIC CONDITION

- 1067 sample households have been taken from 11 VDCs of command/treatment area where there was a total population of 6351 including 3250 (51.3%) male and 3092 (48.7%) female. In the control area there were 433 households in 5 VDCs with 2465 total population including 1262 (51.2%) male and 1203 (48.8%) female. The average family sizes of the command and control area are 6.0 and 5.7 respectively. Tharus population in the command area is 63 % and 39% in control area. Economically active population of 15-59 age groups in the control and command area is 67.8% and 67.1% respectively. 17.1 % population of the command area and 29.8 % of the control area is migrated population.

- While assessing educational condition of the people of command area, 36.9% spent 1 to 10 years in educational institutions, 7.8% 11 to 12 years and 21.4 % more than 12 years, and in the control area by 45.8%, 6.9% and 25.6% respectively. Similarly, 12.2% and 11.1 percent of population in the command and control area received informal education respectively. Whereas 21.4% of the population of command area and 20 % of the control area are illiterate.
- 37.5 % of command area and 35.6% of the control area population are engaged in agriculture, others are engaged in other different occupations for their livelihood. In both areas there are numbers of people like housewife, student and even unemployed too.
- Before development of command area, the surveyed households had 928.17 ha of total land, whereas now it has increased up to 961.9 ha. Before launching the project, 65.8% of land was irrigated, 17.1% semi-irrigated, 16.5% non-irrigated and 0.7% of other land whereas now this has changed by 72.7% irrigated, 11.2 semi-irrigated, 14.0% non irrigated and 1.2% of the other land.
- Use of modern agricultural tools in the command and control area has increased in comparison to that of prior to the start of the project. In the command area the use of improved seeds has increased by 62% (from 3.1 to 65 %), chemical fertilizer by 76% (from 20.1 to 96.6 %), pesticide by 44% (1.9 to 46.7 %) and the use of agriculture loan by 32% from 2.31 to 34.8) but the use of compost has been decreased by 1 % (from 90.5 to 89.5 %).
- Regarding agriculture loan only sample households statistics of the command area and control area were analysed. Among 1067 households only 6.8% has taken loan from the Bank and Finance Institutions, and the average loan amount is Rs. 265,081. Likewise 28.7% has taken loan from the Local Co- operatives with average amount Rs.69,541 and 8.8% households have taken loan from the Local Money Lenders (Landlords with average amount of Rs. 99,564.
- With the increase in agricultural tools in the command area, the agriculture production has also increased. As a major crop, local specie of Paddy (summer) production has increased from 96.8 to 116 kg/kattha and the improved Paddy from 123.7 to 142.9kg/kattha. Similarly, in summer maize group, the local maize production has increased from 57.3 kg to 66.9 kg per Kattha and improved Maize from 71.3 to 89.2kg/kattha; and local wheat 52.4 to 59.8 Kg per Kattha and the improved wheat from 73.3 to 82.1kg/kattha. Likewise the production of cereal crops, pulses, oil seeds, potatoes and the vegetable in other seasons has also increased remarkably.
- Though the rate of use seeds has not increased, the rate of use of chemical fertilizer and pesticide has gone up. More chemical fertilizer is being used for the improved varieties of crops and rate of use of compost fertilizer has dropped. The rate of using modern agriculture tools and machineries has substantially increased than in period before the project implementation. The number of tractors used for ploughing the land and transporting goods has increased from 3 to 24 (by 700%). Likewise, the use of Bullock Cart, Spryer, Thresher, Pump set and the Metal bins has also been increased remarkably.
- Previously 643.23 ha land of households included in survey of command area had irrigation facility from surface irrigation system, but now it has increased up to

673.37 ha. The land area having facility of underground irrigation system has also increased.

- Tube well/hand pump is the main source of drinking water of majority people in command and control area, the status of which has increased (from 77.6 % to 96.1 % in command area and from 77.4 % to 94.0 % outside command area) than that of 10 years before. Use of firewood as cooking energy has decreased marginally (from 99.2 % to 97.2 % in command area and 98.4 % to 97.5 % outside command area).
- The access to health service facility is high in command area than in the control area. In both areas, the percentage of communicable diseases due to water and sanitation system has decreased.
- Gradually both male and female are taking responsibility of any work, which previously used to be either of male or of female only. Due to empowerment of women and change of attitude of the male, role and responsibility of male and female have been also changed in the society by the time being. Women ownership in land, property, houses, cash and vehicles has increased significantly. The status of issue for right in property and ownership in both areas is more or less similar. Female are more engaged into the household works and males take more responsibility in outdoor works. However, involvement of male in household works is increasing gradually. Previously some important household decisions were made only by males, whereas now both male and female are responsible for that.
- According to survey findings, before the start of the project, 86.5% of households were selling their agriculture commodities through middleman/agent but now it has decreased to 32%.

5. EVALUATION RESULT

The analytical report as per scope of work is presented in fifth chapter. Summary is as follows:

- **Work Performance:** The use of resources in the first and second phase is satisfactory. According to the Master Plan, the total project cost of Rs.7,670,000,000 has to be spent by fiscal year 2074/75, but till the time of survey only Rs. 4,000,000,000 was spent. It is now challenging job to spend more than 3 billion rupees within remaining 2 years of targeted project period.
- Quality and quantity of structures, constructed by using fund allocated by the government were found to be as per specified standards.
- **Relevancy:** During the initial period of the project, there was no Irrigation Act and Policy. Thus the services and facilities from the project were not matching with the recently formulated acts and regulation (such as project should provide irrigation facility all the year round). But, however after completion of the proposed Bheri–Babai Diversion scheme year round irrigation facility can be available.
- Technical design of the eastern canal is appropriate to irrigate 13,240 ha of land. However due to the limited water in the source, farmers will not get sufficient irrigation water throughout the year..

- The project has followed the prevalent project cycle for planning and operation of the project (like; Pre-feasibility study, feasibility study, design and implementation/construction etc.).
- **Effectiveness:** Construction of main structures was completed within the allocated budget and contract time frame. Due to lack of required budget project implementation period was extended. Although there was some variation in tender amount of some structures, it seems that variation was carried out according to the prevailing Law and regulation (as Finance Act and regulation/Procurement Act/ regulation). As revised plan the targeted budget up to the fiscal year 2074/75 is Rs.7,670,000,000, and till the end of fiscal year 2071/72 only Rs. 4,01,23,00,000 (95%) out of allocated Rs. 4,20,00,00,000 have been utilized. It is only 52 percent of the total projected investment cost.
- Due to overlapping of first phase works and starting of the second phase, it has been difficult to identify the actual time period of the first phase. However, based on the present progress status, it has achieved the projected physical target (to complete irrigation facilities to 13,240 ha of land).
- Now, there is no scarcity of budget to implement the project and cooperative users are as positive to facilitate the project. But the lack of local construction materials, forest depletion due to extension of command area and regarding litigation issues related to them, the environmental degradation, problem in land acquisition and compensation, frequently changes of the project personnel and the lack of adequate budget in project starting phase are some of the hindrances of the project.
- **Efficiency:** The project cost-benefit ratio on base case will be 1.33; and 1.06 if the commodity cost decreased by 20 %, 1.30 if the operation cost exceeds by 20% and 1.33 if both conditions prevail. Project's Economic Internal Rate of Return (EIRR) is 16% on base case, 11% if commodity price is decreased by 20%, EIRR 15.6% if operation cost increases by 20% and EIRR 11% if the commodity price decreased by 20 % and operation cost increased by 20%. Project's Financial Internal Rate of Return (FIRR) will be 15 % in base case; 10% FIRR if the commodity price decreases by 20%, FIRR 14% if operation cost increases by 20% and the 9.9% FIRR if the price decreases by 20 % or operation cost increases by 20%.
- Based on the total Project cost and project period starting in fiscal year 2045/46 and completing in fiscal year 2074/75, per/ha cost of this project will be Rs. 191, 753. Likewise the per ha cost of Bagmati Irrigation Project, which was started in F/Y 2035/36 with an aim to irrigate 45,600 ha is only Rs. 174,215 without considering the price escalation, which seems to be less in comparison to the present cost this project. Similarly the per/ ha cost of Sikta Irrigation Project started in fiscal year 2059/60 is Rs, 703,570 , which is 3.67 times higher than the Babai irrigation project. Even there is increase in cost of construction material, labour and all other service sectors during this period, per ha cost of Babai irrigation project seems to be as an average.
- According to the project office no any initiation has been taken to levy the water tariff from the user community. But branch committees in the upper part of the are collecting tariff of Rs. 5 to 10 per/Kattha. However this is not in regular practice. After deducting all maintenance costs spent in respective branch committee of

command area from the total water revenue, Rs. 3 Lakhs has been deposited to the account of the Main User Committee.

- As per National Water Plan Nepal- 2005 it is targeted to achieve 35% irrigation capacity of by the year 2007 and 45% by the year 2017. The Design Manual for the Irrigation Projects of Nepal prepared by the Department of Irrigation in 1990 is being implemented. According to the Manual irrigation capacity of Hilly Irrigation System without proper facility is supposed to be 29% in dry season and irrigation system with better management in monsoon will have average of 54 % capacity.
- **Impact of the Project:** In the fiscal year 2051/52 the crop intensity was 180% while in the fiscal year 2072/73 it increased by 44% and has reached 225%. Likewise up to 334% of the irrigated area has been increased and the total crop production has increased by 190 to 300%.
- Implementation of the project has created various job opportunities to the local people. Beside the direct agriculture, other business opportunities such as selling of seeds and fertilizer, buying and selling center of crops (*Galla*) and selling of agriculture tools have been expanded in the surrounding market area. . In later days, farmers are attracted to vegetable farming as a contribution of irrigation project.
- Increased Agriculture, increase in use of agriculture tools so as to expansion of sales center, the surplus production rises farmers have changed their subsistence farming to commercial farming system. As the economic status of the command area people has improved their participation level of the community activities also increased accordingly. Establishment of public school and Colleges, community building, Cooperative Building, vegetable collection center, resting place in the bus stops and the construction of public and private toilets are some public utilities where people have invested after the irrigation project established.
- **Sustainability:** There is no any concrete initiation have been taken to collect Water Tariff from the user groups in command area. The socio-economic analysis shows that the status of people in the project area shows has increased. The Water Tariff is the sustainable mean of project for operation and maintenance of the project, so the present situation is not sustainable from economic aspect.
- All structures constructed under the project design have been found of good quality. According to the project office, the constructed structures will be lasting up to 50 years. The project evaluation team has also found that if unforeseen incidence doesn't occur and the regular maintenance will be carried out the structures will work up to envisaged design life.
- The command area is expanding every year together with the construction of the project. The Project office invests in the expansion of main and branch canals whereas the expansion and maintenance of tertiary canals are being done by the user community. If any emergency loss or damage occurs in canal a great number of command area people are ready to contribute maintenance work with free of cost. Cleaning of siltation and other waste materials from the canals is being carried out regularly.
- The Environment Protection Act was not enforced while design and construction work of the first phase was started. But before starting of second phase, the Environment Protection Act-2054 has been implemented and first environmental

impact assessment was completed when the second phase work was started in 2060 BS.

- The project have provided direct benefit to all socio-economic and environment sector. Two Lane Bridge over the Babai River is a direct benefit of this project, which is being used both by command area people and all others. Some positive indicators like Increased agriculture production, changing subsistence farming to commercial farming, establishment of commercial marketing centers for different agriculture tools and commodities show that people from project area are using the results of development project work.
- Among 28 small and big water user committees, till now main user committee and 5 VDCs level branch committees have been registered. Besides that, there are water users groups of traditional canals in the eastern and western side of the project area and they are called *Kulopani Samiti*.
- No any water user groups have been given policy and orientation training by the project office for the purpose of handing over of management. However the formation of user committees is found to be inclusive. Each of the user committees has women participation and even in leading position in some VDC level Sub- committee.
- **Equity and Access:** If there is water in the starting to the last point of canal, no restriction has been made to utilize water to any farmer having facility to irrigate the land. In the last part of the project, due to canal expansion work farmer get water only in summer season. However the upper and the middle parts' farmers get water from *Asar* to *Poush*. Though the water is available, due to incomplete construction of tertiary canal structures people in last part have problem in irrigation.
- About 10 percent of the command area people have responded that they are not getting water even in the summer season. Only 4.1 percent of households have responded that they are getting sufficient irrigation facility, however 19.8% farmers have responded that they are not getting any water from the canals. The data show that about 80% of the households are utilizing the canal system in one or other form.
- **Right holders' satisfaction:** About 93 percent of the participants involved in survey regarding project cost, have no information about it. Regarding project implementation period 35 percent of them said that the duration of project has been taken much than the project schedule and 46% did not know about it. 74 percent of survey participants were involved in project construction work. The FGD findings also have shown that 63 percent of the VDC level participants are not satisfied with the project implementation work.
- During construction phase, 70 to 80 percent local workers were from project area users groups. It shows that lots of employment opportunities were created for user in the project construction phase. More than 500 members were there in water user committee, who have been involved directly or indirectly for the development of the organization on voluntary basis.

6. OVERALL EVALUATION FINDINGS

S.N.	Criteria	Weighted Percent	Satisfaction Level
6.2.1	Work Performance	85	B. Satisfactory
6.2.2	Relevancy	85	B. Relevance
6.2.3	Effectiveness	79	B. Effective
5.2.4	Efficiency	72	C. Moderately Efficient
6.2.5	Impact	77	B. Impacted
6.2.6	Sustainability	70	C. Moderately Sustainable
6.2.7	Equity and Access	79	C. Satisfactory
6.2.8	Right holders Satisfaction	66	C. Acceptable
6.2.9	Overall Conclusion	75.25	B. Satisfactory

>90%= Highly Satisfaction, 75-89%=Satisfaction, 50-74% Acceptance and >50%=Unsatisfactory

7. LESSONS LEARNED

The lessons learned from the operation and management of the Babai Irrigation Project is presented below on the basis of impact evaluation and analysis of the project:

- **Performance:** Unavailability of the appropriate fund is main cause for the inability of timely completion of the Babai Irrigation Project according to design, even after approximately 50 years since the Pre-feasibility and Feasibility Study of the project has been carried out. To prevent such problems it is necessary to explore and ensure the economic resources from the very beginning of the design phase of the project.
- **Relevancy:** Due to the lack of relevant sectoral Act and Policy during the implementation of the Babai Irrigation Project, various aspects related to the implementation of the project was not compatible with the mentioned objectives of the irrigation policy. Hence, it is desirable to upgrade existing projects accordingly to make it compatible to the policy provisions for the projects implemented before the formulation of the policy.
- **Effectiveness:**
 - Physical progress of the project could be achieved according to the master plan if sufficient budget is allocated
 - Due to the lack of sufficient source of water, irrigation facility could not be provided adequately during the winter and summer seasons (dry season).
 - If the rain water harvesting system is adapted in the upstream of Babai catchment area, irrigation facility could be made available during dry season
 - Hazard mitigation plan is required for project implementation period.
 - Because the project is located in Bardiya National Park area it is essentially required to provide passageway and safeguard the habitats of wild animals
- **Efficiency:** Although the economic indicators of the project seems to provide attractive rate of return, the sustainability of the project is questioned because levying is not planned from the water users of the irrigation facility. Hence, from

the beginning of the design phase of the project it is required to educate the users and formulate policy of raising tariffs

- **Sustainability:**
 - Due to the absence of sustainable funding, difficulties in the operation and maintenance of the project arises
 - To transfer the ownership of the project to water users it will be required to make them active participant from the very beginning of the project design and implementation phase
 - To reduce the effect of various risk, hazard mitigation plan is to be formulated and the effects of climate change needs to be addressed at users group level during the implementation of the project
 - Community participation can be raised if the government and/or donor agencies invest on Demand Driven projects
- **Equity and access:** No discrimination on the basis of caste/ethnicity, size of land holding and the social status is seen for the access of irrigation water in the project area. If the water is available according to the design capacity of the project all the demands of the water users can be fulfilled
- **Right Holder's Satisfaction:**
 - Due to the lack of adequate knowledge and experience of the farmers on the huge investment, time lag and large number of structures with many components to consider for project implementation according to the government procedures the farmers seem to be least benefited.
 - To assess and compare the actual change of the status of affected people of the project area, pre-determined indicators are required
 - To achieve ownership, it is important that level of participation is raised adequately. Moreover institutional and/or organizational strengthening together with technical knowledge and skill is equally important.

8. CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS

8.1 CONCLUSION:

- Project operation has been found satisfactory. Regarding project fund, except some limited foreign investment and contribution of people, a large portion of budget have been invested by the Government of Nepal.
- Project implementation period has taken long time due to lack of sufficient/essential amount of budget as proposed by the master plan
- Quality of project structures of the first phase and second phase has been found good enough.
- The constructed irrigation structures are sufficient to provide irrigation facility from eastern canal system to presently established command area of 17,000 ha land, but due to lack of water resource in the river and construction of tertiary canals over the project area farmers do not get water in the dry season.
- Remarkable changes in socio-economic status of people of command area and peripheral area have been found due to implementation of the irrigation project. Change has found in status of people of command area before the implementation of project in comparison to present status of people of outside of command area.

- Due to irrigation facility received from the project, production of crops and the crop system have also been increased significantly. Even the small farmers are also oriented to commercial farming from subsistence farming on these days.
- The economic indicators of the project (EIRR, BCR, and FIRR) are satisfactory.
- Although the quality of the physical infrastructures is good, the source of maintenance is not stable due to the lack of levying of regular water tariff from the user group.
- The project implementation has supported the achievement of goal of government sectoral policy. Due to lack of Irrigation Policy, Environmental Protection Act and National Water Plan during the implementation phase, the present policy of providing irrigation facility throughout the year has not been fulfilled by this project.

8.2 RECOMMENDATIONS

a) Policy Level

- It is necessary to confirm the availability of source of water before the implementation of projects providing irrigation facility throughout the year so that facility can be used without any hindrances. While implementing the projects based on rivers like Babai River which origins from the Hill, rain water harvesting alternative device should be applied in the upper part of watershed area.
- To implement such large irrigation projects resource should be mobilized after confirming the financial arrangement.
- To implement the irrigation project assessment of climatic change should be considered for minimizing its effect.
- There should be firm provision of enhancing the capacity of farmers, user community and irrigation institutions during the project construction phase itself.
- Emphasis should be given in the use of local construction materials, labour, skill and technology by preparing format and model of irrigation project with the participation of the local farmers from the beginning of the project, which satisfies the farmers as well..
- The available underground water, lake, pond and spring of the command area should be utilized as integrated source for getting year round irrigation facility.

b) Regional and District Level

- Coordination should be made between the irrigation project and the concern agricultural institutions during project operation.
- Awareness program/campaign for the user community about irrigation policy provision should be initiated.
- To enhance commercialization of agriculture, supply system and marketing of the modern agriculture tools should be developed.
- To achieve the quality and assurance for operation of the project, regular and periodic monitoring mechanism should be developed.

c) Operation and Community Level

- To assure maximum benefit to the targeted group from the project, participation of the user community in the project procedures since the project selection period should be ascertained.

- Project should be implemented under the rule and regulation of the financial policy provisions.
- For the maintenance of irrigation system financial aspect should be made strong with the participation of the user community and by levying irrigation service charges from the system.
- Coordination with the concerned stakeholders should be made effective.
- Scheduled activities should be completed within stipulated time by preparing work plan for minimizing the risk.

कार्यकारी सारांश (Executive Summary)

१. आयोजनाको परिचय (Introduction)

नेपालमा प्रथम पञ्चवर्षिय योजनाको शुरुवात सँगै विभिन्न क्षेत्रगत विकास आयोजनाहरू सञ्चालित हुँदै आएका छन्। तिनै मध्ये सिँचाई एउटा महत्वपूर्ण क्षेत्र रहेको छ। हाल सञ्चालनमा रहेका बृहत, ठुला, मझौला तथा साना विभिन्न सिँचाई आयोजना र विभिन्न प्रणालीहरू मध्ये बर्दिया जिल्लामा पर्ने बबई सिँचाई प्रणाली सरकारी स्वामित्व र सञ्चालन रहेको एक बृहत सिँचाई आयोजना हो।

नेपालमा हालसम्म जम्मा करिब १३,६८,९१४ हे. जमिनमा सिँचाई सुविधा पुगेको सरकारी तथ्याङ्क छ। तर वर्षै भरी भरपर्दो सिँचाई सुविधा भने उल्लेखित क्षेत्रफलको लगभग ४० प्रतिशतमा मात्र छ।

बर्दिया जिल्लाको कुल कृषि क्षेत्रको भण्डै २ तिहाई भाग (६१००० मध्ये ४०००० हेक्टर) मा सिँचाई सुविधा पुऱ्याउने लक्ष्य साथ वि.सं. २०२४ सालमा पूर्व सम्भाव्यता अध्ययन पश्चात विभिन्न समयमा सम्भाव्यता अध्ययन (२०३५-२०३८), डिजाइन (२०३८-२०४०) भई आ.व. २०४५/४६ बाट निर्माण कार्य शुरु भई, पहिलो चरण (२०५८/५९ सम्म) र हाल दोस्रो चरणको निर्माण कार्यको निरन्तरता रहेको बबई सिँचाई आयोजनाको मूल्याङ्कनका लागि परामर्शदाता संस्था फूल ब्राइट कन्सल्टेन्सी प्रा.लि. र राष्ट्रिय योजना आयोग, राष्ट्रिय योजना तर्जुमा तथा अनुगमन क्षमता सुदृढीकरण आयोजना (SNPMC) बिच मिति २०७९ चैत्र १५ गते द्विपक्षीय संझौतामा उल्लेखित उद्देश्य र कार्यदायरामा आधारित भई यो प्रतिवेदन तयार गरिएको हो।

मूल्याङ्कनका उद्देश्यहरू (Objectives of the Evaluation)

- बबई सिँचाई आयोजना संचालन कार्य पद्धति तथा कार्य सम्पादन अवस्थाको अध्ययन गर्ने।
- कृषकहरूलाई कमाण्ड क्षेत्र भित्र वर्षैभरी सिँचाईका लागि पानीको पहुँच तथा योजना प्रतिको सन्तुष्टिको अध्ययन गर्ने।
- यस आयोजनाले सिँचाई मार्फत राष्ट्रिय विकास र स्थानीय कृषकको जीवन स्तर उकास्नको लागि पुऱ्याएका योगदान बारे अध्ययन गर्ने।
- यस आयोजनाबाट सिकिएका पाठहरू अन्वेषण गरी संकलन गर्ने र भविष्यमा सिँचाई सम्बन्धी राष्ट्रिय नीति, योजना र विकास परियोजना तर्जुमा गर्न पृष्टपोषण गर्ने र प्रमाणहरू अध्यावधिक गर्ने।

मूल्याङ्कन कार्यका दायरा (Scope of Work)

१. कार्य सम्पादन: आयोजनाको दोस्रो चरणको कार्य सम्पादन मूल्याङ्कन गर्दा प्रयोग भएका साधन र श्रोतहरू योजना अनुसार भई उपलब्धीमूलक भए नभएको।

२. सान्दर्भिकता: सरकारी नीति, राष्ट्रिय प्राथमिकता र यस आयोजना बनाउनु पर्ने कारणको तालमेल। योजना डिजाइन, सिँचाई नहरको नक्शांकन, श्रोत लगानीको तुलनामा सिँचाई गर्ने क्षमता र योजना कार्यान्वयन प्रकृयाको उपयुक्तता आदि।

३. प्रभावकारिता: योजनाका कार्यहरू निर्धारित बजेट र समयमा सम्पन्न भए नभएको, योजनाकृत क्षमता अनुसार गृष्म, हिउँद र बसन्त ऋतुमा सिँचाई गर्ने प्रभावकारिता। ईन्जिनियरिङ्ग कार्यहरू जस्तै सिभिल, हाइड्रोलिक तथा मेकानिकल पक्षको प्रभावकारिता। वातावरणीय प्रभाव तथा योजना कार्यान्वयनमा प्रभावकारिता। प्रविधि हस्तान्तरणमा परामर्शदाताको योगदान, सिप र उपकरण संचालन। योजनाको प्रभावकारी कार्यान्वयनमा सहजीकरण आदि।

४. दक्षता/सक्षमता: लागत लाभ र आन्तरिक प्रतिफलको अनुपात हिसाव गर्ने। आयोजनाको साधन श्रोतको खपत तथा प्रयोग संबन्धी दक्षता आदि। राष्ट्रिय जलश्रोत योजना २००५ र अन्य सिँचाई आयोजनासंग प्रति हेक्टर लागतको तुलना।

५. प्रभाव/असर: बाली सघनता तथा मुख्य बालीहरूको उत्पादकत्वको बृद्धि, घरधुरीहरूको खाद्य सुरक्षा अभिवृद्धिमा योगदान, घरधुरीहरूको आर्थिक स्थिति, रोजगारी सृजना, शिक्षा, स्वास्थ्य र कल्याणकारी पक्षमा यस आयोजनाको प्रभाव मूल्याङ्कन। आयोजनाले सामाजिक आर्थिक तथा वातावरणीय पक्षमा पारेका अनुकूल तथा प्रतिकूल प्रभावहरू।

६. **दीगोपन:** आयोजनाको आर्थिक क्रियाकलाप, लाभ वितरण, पूर्वाधार संरक्षणमा दीगोपन, नियमित मर्मत तथा संभार, जल उपभोक्ता समुहलाई व्यवस्थापन हस्तान्तरण गर्ने तयारी कार्यको अवस्था, जल उपभोक्ता समुहको साङ्गठनिक संरचना र व्यवस्थापन हस्तान्तरणको तयारीको अवस्था आदि ।

७. **समानता तथा पहुँच:** कमाण्ड क्षेत्रमा कृषकहरूलाई जमिनको आकार, जातीगत, सामाजिक तथा आर्थिक अवस्थाको आधारमा सिंचाइ सुविधा प्राप्त गर्ने अवसर ।

८. **अधिकारवालाको सन्तुष्टि:** आयोजना कार्यान्वयनका विभिन्न चरणमा कामको गुणस्तर, काम गर्ने समय, आयोजनाको लागत मूल्य र योजना कार्यान्वयनको तौरतरिका एवं तिनहरूको सहभागिता, आयोजना प्रति अपनत्वको भावना र सरोकावालहरूको जीवन स्तरमा परिवर्तन ।

२. मूल्याङ्कनका विधि तथा प्रक्रियाहरू (Methodologies)

- मूल्याङ्कनको उद्देश्य हासिल गर्नका लागि मूल्याङ्कनका विभिन्न प्रचलित विधिहरूको अवलम्बन गरिएको छ । यस मूल्याङ्कनमा प्राथमिक तथा सहायक दुवै माध्यमबाट सूचना/तथ्याङ्क संकलन गरिएको छ । मूल्याङ्कन कार्यमा परिमाणात्मक तथा गुणात्मक अध्ययन विधि, प्रत्यक्ष अवलोकन विधि, जस अन्तर्गत घरधुरी सर्भेक्षण, लक्षित समूह छलफल, मुख्य सूचना दातासंगको अन्तरवार्ता, प्राविधिक परीक्षण, द्वितीय सूचना संकलन, सूचनाको त्रिभूजीकरण लगायतका विधि एवम् प्रक्रियाहरू अवलम्बन गरिएका छन् । यस कार्यका लागि बहु-तह-उद्देश्यपूर्ण-सम्भाव्य नमूना विधि (Multi-Stage Systematic Random Sampling Method) को प्रयोग गरी कमाण्ड क्षेत्रभित्रका गा.वि.स.का २/२ वटा वडा र ती वडा भित्रका घरधुरीहरू छनौट गरिएका थिए । घरधुरी सर्भेक्षणका लागि परापर्शदाताद्वारा प्रस्ताव गरिएका जम्मा १५०० घरधुरी मध्ये तथ्यांकिय नमूनाका आधारमा छनौट भएका १०६७ घरधुरी र तुलनात्मक अध्ययनका लागि कमाण्ड क्षेत्र बाहिरका गा.वि.स.हरूबाट ४३३ घरधुरी छनौट गरी आयोजना मूल्याङ्कन संबन्धी परिमाणात्मक तथ्याङ्कहरू संकलन गरिएका छन् । गुणात्मक तथ्याङ्क एवं जानकारीहरू संकलनका लागि कमाण्ड क्षेत्र भित्र र बाहिरका १६ गा.वि.स.हरूमा ३२ वटा लक्षित समूहसंगको छलफल र ५ वटा सरकारी तथा नीजि संस्थाका पदाधिकारीहरूसंग अन्तवार्ता समेत गरिएको थियो । साथै आयोजनाको विस्तृत परियोजना प्रतिवेदन, आयोजनाबाट भएको प्रस्तुतीकरण र जिल्ला कृषि विकास कार्यालयबाट सन्दर्भ सामाग्री लगायत अन्य प्रतिवेदन तथा दस्तावेजहरूको अध्ययन गरिएको छ ।
- सर्भेक्षणबाट संकलन गरिएका तथ्यांकहरू माइक्रोसफ्ट एक्सेस प्रोग्रामिङमा प्रविष्टि र आवश्यक तालिकाहरूको निर्माण गरी विश्लेषण गरिएका छन् । संख्यात्मक तथा गुणात्मक तथ्य एवं जानकारीहरूलाई पुष्टी/पूर्णपुष्टीका लागि संबन्धित सन्दर्भ सामाग्रीहरूबाट साभार तथा विषयगत विश्लेषण समेत गरिएका छन् ।

३. आयोजना संबन्धी संक्षिप्त जानकारी

- बबई सिंचाइ आयोजना मध्य-पश्चिमाञ्चल विकास क्षेत्र अन्तर्गत भेरी अञ्चलको वर्दिया जिल्लामा पर्दछ । आयोजना क्षेत्रको पूर्व तर्फ मानखोला, पश्चिममा बबई नदी, दक्षिणमा बबई नदी र भारतको सिमाना त्यसैगरी उत्तर तर्फ पूर्व-पश्चिम राजमार्ग पर्दछ । आयोजनाको पूर्वी नहर प्रणालीको कमाण्ड क्षेत्रले ११ वटा गा.वि.स.हरू समेटेको छ ।
- बबई सिंचाइ आयोजना आ.व. २०४५/४६ बाट शुरु गरी आ.व. २०७४/७५ को अन्त्य सम्ममा कूल लागत रु. ७,६७,०१,०९,००० मा सम्पन्न गरिने लक्ष्य राखिएको छ । आ.व. ०७१/७२ को अन्त्य सम्ममा कूल रु. ४,००,१२,३१०००० खर्च भएको देखिन्छ ।
- आयोजनाको प्रथम चरणमा बबई नदी पूर्वको १३,२४० हेक्टर जमिनमा बबई नदीकै पानीले सिंचाई गरिने लक्ष्य रहेको र दोस्रो चरणमा भेरी नदीबाट ३५ घनमिटर प्रति सेकेण्ड पानी भेरी-बबई डाइभर्सन मार्फत बबई नदीमा खसाली बबई पूर्व तर्फ थप ५,७६० हेक्टर र पश्चिम तर्फ २१,००० हेक्टर जमिनमा सिंचाई सुविधा पुऱ्याउने लक्ष्य रहेको छ । भेरी नदीबाट ल्याइने पानीका लागि माथिल्लो भागमा बनाइने नहरले वर्दियाको ६००० हे. र बाँकेको ९००० हे. क्षेत्रफल गरी १५,००० हेक्टर जमिनमा सिंचाई सुविधा पुऱ्याउन सकिने छ । त्यसपछि बबई र भेरी डाइभर्सन प्रणालीबाट सिंचाइ सुविधा पुऱ्याउन सकिने जमिनको परिमाण ५१,००० हेक्टर हुनआउँछ ।

आयोजनाको भौतिक प्रगति

- बबई नदिमा ३१५ मिटर लम्बाई पुल सहितको बाँध (Weir cum Bridge)
- ५२.९ क्युमेक्स क्षमताको Undersluice#
- ६३.० क्युमेक्स क्षमताको Intake Head Regulator#
- ६३.० क्युमेक्स क्षमताको, ९८० मी लम्बाई Settling Basin##

पूर्वी प्रणालीतर्फ निर्माण सम्पन्न भई संचालित मुल/शाखा/प्रशाखाहरूको विवरण तलको अनुसार छः#

- मुलनहर २७.३८५ कि.मि मध्ये ७.९९ कि मि, २३.४ क्युमेक्स क्षमताको पक्क नहर (Lined canal) #
- मुलनहर २७.३८५ कि.मि मध्ये १९.३५९ कि मि, १८.२ क्युमेक्स क्षमताको नहर (Earthen canal)
- मुलशाखाबाट प्रशाखा नहर ३ वटा जम्मा लम्बाई ३५ कि.मि.
- मुलशाखाबाट प्रशाखा नहर १५ वटा जम्मा लम्बाई ६०.०३ कि.मि.
- शाखा/प्रशाखानहर, जम्मा लम्बाई ४०.७० कि.मि.

पश्चिम तर्फ आ.व. २०७०/७१ सम्म निर्माणकार्य सम्पन्न भई संचालित मुख्य भौतिक संरचनाको विवरणः

- ४०१ मि. लम्बाई र ३० क्युमेक्स क्षमताको बबई नदिमा साइफन
- ३० क्युमेक्स क्षमताको १.५५५ कि.मि. मुलनहर
- ६३ मि. लम्बाई र ३० क्युमेक्स क्षमताको पश्चिम मुलनहरमा साइफन
- २० मि. क्युमेक्स क्षमताको २.३२५ कि.मि ढोढरी नहर
- ४३ मि.लम्बाई र २० क्युमेक्स क्षमताको ढोढरी लिंक नहर ढोढरी साइफन
- मुल नहर र ढोढरी लिंक नहरमा एक एक वटा Head Regulator क्रमश ३० क्युमेक्स र २० क्युमेक्स क्षमताको
- १२.४ मि.को २ वटा VRB cum Drop##
- २ वटा Drop तथा १.९३१ कि.मि गाइड वण्डको निर्माण कार्य सम्पन्न
- गाइड वण्ड निर्माण पश्चात करिब ५० हे. जमिन Reclamation भएको छ ।

४. सामाजिक आर्थिक विवरण

- बबई सिंचाइ आयोजनाको प्रभाव मूल्याङ्कनका लागि आयोजना क्षेत्र (Command Area/Treatment) भित्रका ११ गा.वि.स.का १,०६७ घरधुरी नमुना घरधुरीमा जम्मा ६,३५१ जनसंख्या छ जसमध्ये ३,२५९ (५१.३%) पुरुष र ३,०९२ (४८.७ %) महिला रहेको छ । आयोजना क्षेत्र बाहिर (Control Area) का ५ वटा गा.वि.स.हरूका ४३३ घरधुरीमा जम्मा २,४६५ जनसंख्या रहेको छ जसमध्ये १,२६२ (५१.२%) पुरुष र १,२०३ (४८.८%) महिला रहेका छन् । कामाण्ड क्षेत्र बाहिर र भित्रको औषत परिवारको आकार क्रमशः ६.० र ५.७ रहेको देखिन्छ । जातिगत रूपमा आयोजना क्षेत्रभित्र थारु जाति ६३% र आयोजना क्षेत्र बाहिरका गा.वि.स. मा ३९% रहेको छ । आयोजना क्षेत्र भित्र र बाहिरका नमुना घरधुरीहरूमा १५-५९ वर्ष उमेर समुहको उत्पादशील जनसंख्या क्रमशः ६७.८% र ६७.१% रहेको छ । १७.१ % कामाण्ड क्षेत्र भित्र र २९.८ % कामाण्ड क्षेत्र बाहिर बसाई सरेर आएको जनसंख्या देखिन्छ ।
- आयोजना क्षेत्र भित्र र बाहिरको नमूना घरपरिवारको शैक्षिक स्थितिमा, ५ वर्ष माथिको जनसंख्या मध्ये अध्ययनका लागि शैक्षिक संस्थामा बिताएको वर्ष अनुसार कामाण्ड क्षेत्रभित्र ३६.९% १ देखि १० वर्ष सम्म र ७.८% ११ देखि १२ वर्ष सम्म र २१.४% ले १२ वर्ष भन्दा बढी समय बिताएको देखिन्छ भने सोही अनुसार कामाण्ड क्षेत्र बाहिर ४५.८%, ६.९% र २५.६ % रहेको पाइन्छ । त्यस्तै १२.४% र ११.७% क्रमशः कामाण्ड क्षेत्र भित्र र बाहिरका जनताले अनौपचारिक रूपमा शिक्षा हासिल गरेको देखिन्छ । जबकि कामाण्ड क्षेत्र भित्रका २१.४% र बाहिरको २०.०% जनता निरक्षर रहेको देखिन्छ ।

- कमाण्ड क्षेत्र भित्र ३७.५% र बाहिर ३५.६% १५ वर्ष माथीका जनसंख्या पूर्ण रुपमा कृषि पेशामा आस्रित रहेकाछन भने अन्यले कृषिका अलावा अरु पेशाबाट पनि जीविकोपार्जनमा भरथेग गर्ने गरेको देखिन्छ । दुबै क्षेत्रहरूमा गृहिणी, विद्यार्थी, बेरोजगार जस्ता आय आर्जनमा उल्लेख नहुने खालका पेशामा रहेका जनसंख्या छन् ।
- कमाण्ड क्षेत्र विकास हुनु अगाडी सर्भेक्षणमा सहभागी घरपरिवारको कूल जमीन ९२८.१७ हे. रहेकोमा हाल ९६१.९ हे. पुगेको देखिन्छ । आयोजना शुरु हुनु अघि कूल जमीन मध्ये ६५.८% सिंचित, १७.१% आंशिक सिंचित, १६.५% असिंचित र ०.७ % अन्य क्षेत्र रहेको देखिन्छ भने हालको कुल जमीन मध्ये ७२.७ % सिंचित, १२.१ % आंशिक सिंचित, १४.० % असिंचित र १.२ % अन्य क्षेत्र रहेको देखिन्छ ।
- आधुनिक कृषि उत्पादन सामग्रीहरूको प्रयोग आयोजना शुरु हुनुपूर्वको तुलनामा कमाण्ड क्षेत्र बाहिर र भित्र बढेको देखिन्छ । कमाण्ड क्षेत्र भित्र उन्नत विउको प्रयोग ६२% (३.१ % बाट ६५%) ले, रासायनिक मलको प्रयोग ७६% (२०.१% बाट ९६.६%) ले, विषादीको प्रयोग ४४% (१.९% बाट ४६.७%) ले र कृषि कर्जाको प्रयोग ३२% (२.३% बाट ३४.८%) ले वृद्धि भएको देखिन्छ तर प्रांगारिक मलको प्रयोग भने १% (९०.५% बाट ८९.५%) ले घटेको देखिन्छ ।
- कृषि कर्जाका विषयमा कमाण्ड क्षेत्र भित्र र बाहिरका नमुना घरधुरीको तथ्याङ्क मात्र विश्लेषण गरिएको छ । आयोजना क्षेत्रका जम्मा १,०६७ घरधुरी मध्ये ६.८% ले बैंक तथा वित्तीय संस्थाबाट ऋण लिएका छन् जसको औषत ऋण रकम रु.२६५,०८१ रहेको देखिन्छ । २८.७% ले स्थानीय सहकारीबाट ऋण लिएका छन् त्यसको औसत रकम रु. ६९,५४१ रहेका देखिन्छ । त्यस्तै ८.८% ले साहु/महाजनबाट लिएको ऋणको औसत रु. ९९,५६४ रहेको देखिन्छ ।
- कृषि उत्पादनका सामग्रीहरूको वृद्धि भएसँगै आयोजनाको कमाण्ड क्षेत्रमा कृषि उत्पादनमा आयोजना क्षेत्रमा अगाडीको तुलनामा वृद्धि भएको देखिन्छ । मुख्य वाली धान (बर्खे) को उत्पादन स्थानीय जातको ९६.८ बाट ११६.८ के.जी./कठ्ठा र उन्नत जातको १२३.७ बाट १४२.९ के.जी./ कठ्ठा उत्पादन भएको देखिन्छ । त्यस्तै बर्खे मकै स्थानीय जात ५७.३ बाट ६६.९ र उन्नत जातको ७१.३ बाट ८९.२ के.जी./ कठ्ठा र गहुँ स्थानीय ५२.४ बाट ५९.८ र उन्नत ७३.३ बाट ८२.१ के.जी./कठ्ठा उत्पादनमा वृद्धि भएको देखिन्छ । त्यस्तै अन्य मौसममा खाद्यान्न वाली, दाल वाली, तेलहन, आलु तथा तरकारी वालीको उत्पादन पनि आयोजना शुरु हुनु अगाडीको तुलनामा उल्लेख्य रुपमा वृद्धि भएको देखिन्छ ।
- विउको प्रयोगको दर लगभग उस्तै देखिएको छ भने रासायनिक मल र किटनासक औषधीहरूको प्रयोगको दर अधिक मात्रामा बढेको देखिन्छ । उन्नत जातका वालीहरूमा रासायनिक मलको खपत दर निककै बढी छ भने प्रांगारिक मलको खपत दर हाल पहिले भन्दा कम रहेको देखिन्छ । आधुनिक कृषि औजार तथा मेशिनरीको प्रयोगको दर पनि आयोजना शुरु हुनु अगाडीको तुलनामा उल्लेख्य मात्रामा वृद्धि भएको देखिन्छ । पहिलेको तुलनामा जग्गा जोत्न र सामान ढुवानीमा प्रयोग हुने ट्र्याक्टरको संख्या ३ बाट २४ (७०० प्रतिशत) पुगेको देखिन्छ । त्यस्तै गोरु गाढा, स्प्रेयर, श्रेशर, पम्पसेट, मेटल वीन जस्ता औजार/मेशिनरीको प्रयोग पनि उल्लेख्य रुपमा बढेको देखिन्छ ।
- कमाण्ड क्षेत्रका सर्भेक्षणमा सहभागी घरपरिवारको आयोजना शुरु हुनु अगाडी ६४३.२३ हे. जमीनमा सतह सिंचाइ प्रणालीबाट सिंचाइ सुविधा पुगेकोमा हाल ६७३.३७ हे. जमीनमा पुगेको छ । भूमिगत सिंचाइ प्रणालीबाट सिंचाइ हुने जग्गाको क्षेत्रफल पनि बढेकै देखिन्छ ।
- कमाण्ड क्षेत्र भित्र र बाहिरका गा.वि.स.हरूमा बहुसंख्यक जनताको खानेपानीको श्रोत साधारण ट्यूब वेल/हेण्डपम्प रहेको देखिन्छ, जून १० वर्ष अगाडीको तुलनामा बढेको (७७.६ % बाट ९६.१%, कमाण्ड क्षेत्र भित्र र ७७.४ % बाट ९४.०% कमाण्ड क्षेत्र बाहिर) देखिन्छ । खाना पकाउने ईन्धन दाउराको प्रयोग आयोजना शुरु हुनु अगाडीको तुलनामा कमाण्ड क्षेत्र भित्र (९९.२ % बाट ९७.२%) र बाहिर (९८.४ % बाट ९७.५%) न्यून मात्रामा घटेको पाईएको छ ।
- स्वास्थ्य सेवा सम्बन्धी पूर्वाधारहरूको पहुँच कमाण्ड क्षेत्र भित्रका गा.वि.स.मा कमाण्ड क्षेत्र बाहिरका गा.वि.स.को भन्दा सहज देखिन्छ । दुबै क्षेत्रहरूमा आयोजना शुरु हुनु पूर्वको तुलनामा हालका दिनहरूमा पानी तथा सरसफाई अभावका कारण लाग्न सक्ने रोगहरूको प्रतिशत क्रमशः घटेको पाईएको छ ।
- समयक्रममा विस्तारित चेतनाका कारण आयोजना शुरु हुनु अगाडीसम्म महिला वा पुरुषले मात्र गर्ने काम हाल दुबैको जिम्मेवारीमा पर्ने दर भने बढेको देखिन्छ । घर, जग्गा नगद, बैंक खाता, सवारी साधन आदिमा महिलाको स्वामित्वको स्थिति बढेको देखिन्छ । संपत्तीको हक तथा स्वामित्व संबन्धी लैंगिक सवालमा कमाण्ड क्षेत्र भित्र र

बाहिरको तथ्यांक लगभग समान जस्तै देखिन्छ । घरायसी कामकाजमा आयोजना शुरु हुनु अगाडी र हालको अवस्थामा महिलाहरुको जिम्मेवारी तुलनात्मक रूपमा बढी नै देखिन्छ भने बाहिरी कामकाजमा पुरुषहरुको जिम्मेवारी बढी रहेको देखिन्छ । यद्यपि हालका दिनहरुमा घरायसी कामकाजमा पुरुषहरुको संलग्नता क्रमशः बढेको देखिन्छ । आयोजना शुरु हुनु पूर्व पुरुषले गर्ने घरायसी निर्णयहरु हालका दिनहरुमा दुबैको जिम्मेवारीभित्र पर्ने देखिएको छ । कृषि तथा घरायसी निर्णय अन्तर्गत विउ/वालीको छनौट गर्ने, श्रमको प्रयोग, कृषि उपज तथा पशुधन विक्री, नयाँ घर निर्माण, बाल बच्चाको शिक्षा, परिवार नियोजन, सामाजिक तथा धार्मिक कार्यहरु वारे विश्लेषण गरिएको थियो ।

- सर्भेक्षण अनुसार आयोजना शुरु हुनु अगाडी ८६.५% घरधुरीले विचौलिया मार्फत खाद्यान्न तथा अन्नपात विक्री गर्ने चलन रहेकोमा हाल ३२.०% मात्र विचौलिया मार्फत विक्री गर्ने गरेको देखिन्छ ।

५. आयोजना कार्यान्वयन संबन्धी निष्कर्षहरु

अध्ययनका दायराहरुमा उल्लेखित विश्लेषणात्मक प्रस्तुतीहरु प्रतिवेदनको पाँचौ अध्यायमा राखिएका छन्

- **कार्य सम्पदन:** आयोजना कार्यान्वयनको पहिलो र दोस्रो चरणमा लगाइएका श्रोत साधनहरु सन्तोषजनक रूपमा भएको पाइन्छ । गुरुयोजना अनुसार आयोजनाको कुल लागत आ.व. २०७४/७५ सम्म ७ अरब ६७ करोड खर्च गरिने कुरा उल्लेख भएको सर्भेक्षण अवधि सम्म करिव ४ अरब जति मात्र खर्च हुन सकेको देखिन्छ । गुरुयोजनाले तोकेको समयावधि पुरा हुन करिव २ वर्ष मात्र बाँकी रहेको अवस्थामा ३ अरबभन्दा बढी रकम जुटाई खर्च गर्न चुनौती रहेको देखिन्छ ।
- आयोजना कार्यान्वयनका लागि नेपाल सरकारबाट प्राप्त आर्थिक श्रोतको परिचालन गरी निर्माण भएका भौतिक संरचनाहरु संख्यात्मक हिसावले पूर्ण र प्राविधिक हिसावले गुणस्तरीय रहेको पाइएका छन् ।
- **सान्दर्भिकता:** आयोजना कार्यान्वयनको तात्कालिन समयमा जल तथा सिंचाइ सम्बन्धी ऐन तथा नीतिहरु नबनीसकेको अवस्थामा आयोजनाबाट प्राप्त सेवा सुविधाको स्तर हाल विकसित ऐनहरुको उद्देश्यसंग मेल नखाने (जस्तै: “वर्षभरी सिंचाई सुविधा उपलब्ध हुन सक्ने आयोजना हुनु पर्ने”) देखिए पनि हालै डिजाइन भएको भेरी बबई डाइभर्सनको निर्माण पश्चात त्यस क्षेत्रका किसानहरुलाई वर्षभरी सिंचाइ सुविधा उपलब्ध हुन सक्ने देखिन्छ ।
- आयोजनाको पूर्वी नहर प्रणालीबाट १३,२४० हे. जमीनमा सिंचाई सुविधा पुऱ्याउनका लागि कार्यान्वयन पक्षबाट गरिएको प्राविधिक डिजाइन पर्याप्त रहेको देखिन्छ । तर श्रोतमा नै अपर्याप्त पानी रहेकोले किसानहरुले वर्षभरी सिंचाई सुविधाको उपयोग गर्न नपाइएको देखिन्छ ।
- यस आयोजनाको योजना तर्जुमा तथा कार्यान्वयन विधि प्रचलित योजना चक्रहरुको अनुसरण गरी (जस्तै, पूर्व सम्भाव्यता अध्ययन, सम्भाव्यता अध्ययन, डिजाइन, कार्यान्वयन/निर्माण) भएको पाइन्छ ।
- **प्रभावकारिता:** आयोजनाका मुख्य संरचनाहरुको निर्माण विनियोजित बजेट तथा ठेक्काका लागि निर्धारित समय भित्र नै सम्पन्न भएको देखिन्छ । तर आवश्यकता अनुसार पर्याप्त बजेट नै प्राप्त हुन नसकेकोले आयोजना कार्यान्वयनको समय सिमा भने बढी भएको पाइएकोछ । कुनै संरचनाहरुको ठेक्का पट्टाको रकम Variation भएको देखिएता पनि ती कार्यहरु प्रचलित ऐन, नियमावलीको (आर्थिक ऐन तथा नियमावली/खरिद ऐन तथा नियमावली) परिधि भित्र नै रही परिवर्तन भएका छन् । संशोधित अनुमान अनुसार आ.व. २०७४/७५ सम्म रु. ७ अरब ६७ करोड खर्च गर्ने लक्ष राखिएकोमा गत आ.व. २०७१/७२ सम्ममा रु.४ अरब २० करोड ४९ लाख विनियोजित रकम मध्ये रु. ४ अरब १ करोड २३ लाख खर्च (९५ प्रतिशत) भएको देखिन्छ (अध्याय ५ को तालिका ५.१ बाट) । तर आयोजनाको डिजाइन अनुसारको लक्षित खर्च ७ अरब ६७ करोड कै प्रगति मान्ने हो भने उल्लेखित खर्च ५२ प्रतिशत मात्र हुन आउँछ ।
- दोस्रो चरणको निर्माण कार्य शुरु भएको समय र पहिलो चरणको निर्माण कार्य अन्त्य हुँदाको समयको अन्तरालमा समेत पहिलो चरणकै कामको निरन्तरता भएको हुनाले पहिलो चरणको समयावधि यति नै हो भनी निस्क्यौल गर्न सकिने । तर हालसम्मको प्रगतिलाई हेर्दा आयोजनाले तोके बमोजिम भौतिक लक्ष्य (१३,२४० हे. मा सिंचाइ सुविधा पुऱ्याउन) पुरा भएको देखिन्छ ।
- आयोजनाको हालको अवस्थामा कार्यान्वयनको लागि श्रोतको अभाव नभएको तथा सहयोगी उपभोक्ताहरु आयोजना कार्यान्वयनका सहजीकरण गर्ने तत्वहरु हुन भने स्थानिय निर्माण सामाग्रीहरु सहज रूपमा उपलब्ध

नहुनु नहर तथा कमाण्ड क्षेत्र विस्तारमा वन विनास र त्यससंग सम्बन्धित समस्या मुद्दा मामिला तथा वातावरणीय क्षती हुनु, जग्गा प्राप्ती तथा अधिग्रहणमा समस्या, आयोजनामा कार्यरत कर्मचारीहरूको चाँडै चाँडै सरुवा हुनु तथा आयोजनाको निर्माणको सुरुको अवस्थामा श्रोत समेतको अभाव रहेको जस्ता बाधा खडा गर्ने तत्वहरू रहेका भन्ने बुझिएकोछ ।

- **दक्षता/कार्यक्षमता:** आयोजनाको लाभ लागत अनुपात (BCR) आधार अवस्था (Base Case) मा ३.३३, वस्तुको मुल्यमा २०% कमि आउँदा १.०६, संचालन खर्च २० % ले बढ्दा १.३० तथा दबै स्थितिमा १.०५ रहने देखिन्छ । आयोजनाको आर्थिक आन्तरिक प्रतिफल दर (EIRR) आधार अवस्था (Base Case) मा १६%, मुल्यमा २०% कमि आउँदा आन्तरिक प्रतिफल दर ११%, संचालन खर्च २०% ले बढ्दा आन्तरिक प्रतिफल दर १५.६% र मुल्यमा २०% घटेको तथा संचालन खर्च २०% बढेको खण्डमा भने आन्तरिक प्रतिफल दर ११% रहने देखिन्छ । आयोजनाको आर्थिक आन्तरिक प्रतिफल दर (FIRR) आधार अवस्थामा १५%, मुल्यमा २०% कमि आउँदा आन्तरिक प्रतिफल दर १०%, संचालन खर्च २०% ले बढ्दा आन्तरिक प्रतिफल दर १४% र मुल्यमा २०% घटेको तथा संचालन खर्च २०% बढेको खण्डमा भने आन्तरिक प्रतिफल दर ९.९% रहने देखिन्छ ।
- आयोजनाको कूल लागतको आधारमा आ.व.२०४५/४६ बाट शुरु भई २०७४/७५ मा सम्पन्न हुने यस बबई सिंचाइ आयोजनाको प्रति हेक्टर लागत रु १,९१,७५३ हुन आउँछ भने यस आयोजना पूर्व आ.व. २०३५/३६ बाट शुरु गरिएको बाग्मती सिंचाई आयोजनाको ४५६०० हे. सिंचाइ सुविधा पुऱ्याउनको लागि प्रति हेक्टर लागत रु १,७४,२१५ देखिन्छ जुन बबई सिंचाइ आयोजनाको प्रति हेक्टर लागतभन्दा केही कम देखिएता पनि सो लागतलाई हालको मूल्यमा परिवर्तन नगरी गणना गरिएकोले प्रति हेक्टर लागत सस्तो भन्ने अवस्था रहँदैन । त्यस्तै आ.व. २०५९/६० बाट शुरु गरिएको सिक्टा सिंचाइ आयोजनाको प्रति हेक्टर लागत रु.७,०३,५७० हुन आउने देखिन्छ जुन यस बबई सिंचाइ आयोजनाको लागतभन्दा ३.६७ गुणाले बढी छ । नेपालमा समयसंगै निर्माण सामग्री तथा मजदुरका साथै सेवा लगायतका सबै क्षेत्रमा मूल्य बृद्धिको कारण बबई सिंचाइ आयोजनाको प्रति हेक्टर लागत यथार्थमा औसत रहेको देखिन्छ ।
- आयोजना कार्यालयका अनुसार आयोजनाका उपोक्ताहरूबाट सिंचाइ शुल्क उठाउने विषयमा कुनै ठोस पहल भएको छैन । तर कमाण्ड क्षेत्रका माथिल्लो भागका केही शाखा समितिहरूले रु. ५ देखि १० प्रति कठ्ठा सिंचाइ सेवा शुल्क उठाउने गरेकाछन् । यो प्रक्रिया नियमित भने छैन । पानीको राजस्वबाट उठेको रकम मध्ये संबन्धित शाखा समितिको कमाण्ड क्षेत्रमा भएको मर्मत सम्भार खर्च कटाएर हालसम्म लगभग ३ लाख मूल उपभोक्ता समितिको खातामा मौज्जात रहेको बुझिन्छ ।
- राष्ट्रिय जल योजना नेपाल २००५ ले लिएको लक्ष अनुसार सन् २००७ मा सिंचाइ दक्षता ३५ प्रतिशत पुऱ्याउने लक्ष राखिएको छ भने २०१७ मा ४५ प्रतिशत पुऱ्याउने लक्ष राखिएको छ । सिंचाइ विभागद्वारा सन् १९९० मा तयार गरिएको Design Manuals for Irrigation Projects in Nepal प्रयोगमा ल्याइएको छ । उक्त म्यानुअल अनुसार नेपालमा राम्रो व्यवस्था नभएका पहाडी सिंचाइ प्रणालीको सुक्खा समयमा लगाइने वालीहरूको २९ प्रतिशत सिंचाइ दक्षता अनुमान गरिएको छ । त्यस्तै राम्रो व्यवस्थापन भएका सिंचाइ प्रणालीहरूको मनसुन वालीको लागि औसतमा ५४ प्रतिशत अनुमान गरिएको छ ।
- **आयोजनाले पारेको प्रभाव:** आ.व. २०५१-०५२ मा वाली सघनता करिव १८० प्रतिशत भएकोमा आ.व. २०७२/०७३ सम्ममा करिव ४४ प्रतिशतले बृद्धि भई २२५ प्रतिशत सम्म रहेको देखिन्छ । त्यसैगरी क्षेत्रफलमा करिव ३३४ प्रतिशत सम्म बृद्धि भएको देखिन्छ भने कुल उत्पादनमा वाली अनुसार करिव १९० प्रतिशत देखि ३०० प्रतिशत सम्म उत्पादन बढेको देखिन्छ ।
- आयोजनाको निर्माण पश्चात आयोजना क्षेत्रका वासिन्दाहरूमा रोजगारीको सिर्जना गर्नमा उल्लेख्य योगदान गरेको देखिन्छ । यसबाट प्रत्यक्ष कृषिका अलावा व्यवसायजन्य रोजगारीहरू जस्तै विउविजन तथा मलखादका विक्री केन्द्रहरू, अन्नवाली खरिद-विक्री केन्द्र (गल्ला), कृषि औजार विक्री केन्द्रहरू कमाण्ड क्षेत्र वरपरको बजार क्षेत्रमा विस्तार भएका छन् । पछिल्ला दिनहरूमा कृषकहरू तरकारी खेती तिर आकर्षित हुँदै जानु पनि सिंचाइ आयोजना कै देनको रुपमा मान्न सकिन्छ ।
- सिंचाइ सुविधाको विस्तार पछि कृषि उत्पादनमा बृद्धि, कृषि उत्पादनका साधनहरूको प्रयोगमा बृद्धि भएसंगै त्यस्ता साधनको विक्री केन्द्रहरूको विस्तार, उत्पादित कृषि उपजहरूको वचत हुने क्रममा बृद्धि भएकोले कृषकहरूको निर्वाहमुखी जीवनशैली व्यवसायिकता तर्फ उन्मुख हुँदै गएको जस्ता परिवर्तन आउनुमा सिंचाइ आयोजनाको भूमिका प्रमुख रहेको देखिन्छ । कमाण्ड क्षेत्रका जनताको आर्थिक हैसियतमा सुधार आएको कारण

सामुदायिक क्रियाकलापमा जनस्तरबाट गरिने योगदानको स्तर पनि बढेको देखिन्छ । सामुदायिक विद्यालय तथा कलेजहरूको विस्तार, सामुदायिक भवन, सहकारी भवन, तरकारी संकलन केन्द्र, वस विसौनीमा प्रतिक्षालय निर्माण, सामुदायिक तथा घरायशी शौचालय निर्माण आदिमा जनस्तरबाट उल्लेख्य रूपमा लगानी भएको देखिन्छ ।

- **दीगोपन:** हालसम्म कमाण्ड क्षेत्रका उपभोक्ताबाट सिंचाइ शुल्क उठाउनका लागि कुनै किसिमको ठोस पहल भएको देखिँदैन । सामाजिक आर्थिक पक्षका नतिजाको विश्लेषण अनुसार सिंचाइ सुविधाको विस्तार पश्चात उपभोक्ता तहका आर्थिक सूचकहरू भने बढेको देखिन्छ । आयोजनाको मर्मतसम्भार र सञ्चालनमा आवश्यक पर्ने खर्च जुटाउने भरपर्दो स्रोत सिंचाइ सेवा शुल्क नै हुनसक्छ त्यसैले हालकै अवस्थामा आर्थिक सवलताको पक्षबाट हेर्दा आयोजनाको दीगोपन नरहेको देखिन्छ ।
- आयोजना अन्तर्गत निर्माण भएका सबै संरचनाहरूको प्राविधिक गुणस्तर राम्रो रहेको पाईएको छ । आयोजना कार्यालयका अनुसार सिंचाइ प्रणालीका संरचनाहरू ५० वर्षसम्म धान्ने गरी निर्माण भएका छन् । आयोजनाको मूल्याङ्कन टोलीले सर्भेक्षणका क्रममा निरीक्षण गर्दा बाह्य परिस्थिति जन्म घटनाहरू नभएमा र नियमित मर्मत सम्भार भएमा निर्मित संरचनाहरूले डिजाइनले परिकल्पना गरेको अवधिसम्म धान्न सक्ने देखिन्छ ।
- आयोजनाको निर्माणसंगै कमाण्ड क्षेत्रको विस्तार कार्य पनि हरेक वर्ष चलिरहेको देखिन्छ । मूल नहर र शाखा नहरहरूको विस्तारमा आयोजना कार्यालयले लगानी गर्ने गरेको छ, भने प्रशाखाहरूको विस्तार तथा मर्मत सम्भार समेत स्थानीय उपभोक्त समिति मार्फत हुँदै आएको पाईन्छ । आयोजनाको कमाण्ड क्षेत्रका समुदायहरू नहरमा आकस्मिक क्षति पुगेको समयमा ठुलो संख्यामा जनश्रमदान गर्न तत्पर रहेको देखिन्छ । सिंचाइ आयोजनामा जम्मा भएको बालुवा, भारपात सफाई गर्ने कार्य नियमित रूपमा गर्ने गरेका छन् ।
- आयोजनाको पहिलो चरणको डिजाइन र निर्माण कार्य शुरु गरिँदा समेतको समयसम्म वातावरण संरक्षण ऐन नै लागू भएको थिएन । तर दोस्रो चरण शुरु गर्नु अगाडी वातावरण संरक्षण ऐन २०५४ लागू भएको र २०६० सालमा दोस्रो चरणको आयोजना निर्माण शुरु गर्नु पहिले एक पटक वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन गरिएको देखिन्छ ।
- आयोजनाले आर्थिक-सामाजिक तथा वातावरणीय समेत समग्र क्षेत्रमा प्रत्यक्ष फाईदा नै पुगेको देखिन्छ । सिंचाइ आयोजनाको निर्माण प्रत्यक्ष प्रतिफलको रूपमा पूर्व-पश्चिम जोड्ने दुई लेनको पक्की पुललाई लिन सकिन्छ, जसको उपयोग कमाण्ड क्षेत्रका उपभोक्ता लगायत सम्पूर्ण नेपालीहरूले नै गरिरहेका छन् । आयोजनाको कार्यान्वयन पश्चात कृषि उत्पादनमा आएको बृद्धि, निर्बाहमूखी कृषि प्रणाली व्यवसायमूखी हुँदै जानु, कृषि सामग्री/सेवा (विउ, मलखाद, औसधीहरू, ढुवानीका साधन, औजार आदि) को विक्री वितरणमा व्यवसायिकता आउनु जस्ता सूचकहरूले पनि आयोजना क्षेत्रका जनताले विकासका परिणामहरूको उपयोग गरिरहेकै मान्न सकिन्छ ।
- आयोजना क्षेत्रमा कार्यरत साना ठूला गरी २८ वटा जल उपभोक्ता संस्था/समितिहरू मध्ये हाल सम्म मूल उपभोक्ता समिति लगायत ५ वटा गा.वि.स. स्तरीय (शाखा) समिति दर्ता भएका छन् । यसका आलावा आयोजना क्षेत्रको पूर्वी तथा पश्चिमी क्षेत्रमा परम्परागत कुलोका जल उपभोक्ता संस्था/समितिहरू पनि कार्यरत छन् जसलाई कुलापानी समिति भनिन्छ ।
- सञ्चालनमा रहेका अधिकांश उपभोक्ता समितिका पदाधिकारीहरूलाई व्यवस्थापन हस्तान्तरणको लागि नीतिगत दक्षता सम्बन्धी अभिमुखिकरण तालिम आयोजना कार्यालयले उपलब्ध गराएको छैन तथापी गठन भएका उपभोक्ता समितिहरूमा स्थानीय जातजाती तथा वर्गीय संरचना अनुसार समावेशी प्रतिनिधित्व रहेको देखिन्छ । हरेक समितिहरूमा महिला सहभागिता रहेको छ र केही गा.वि.स. स्तरीय र उप समितिहरूको नेतृत्व तहमै पनि महिला सहभागिता रहेको पाईन्छ ।
- **समता र पहुँच:** आयोजना क्षेत्रको सिरान देखि पुछार सम्म नहरमा पानीको उपलब्धता भएमा नरहदेखि खेतसम्म पानी पुऱ्याउने संरचनाको व्यवस्था भएका किसानहरूलाई सिंचाईका लागि पानी प्रयोग गर्न कुनै पनि आधारमा बन्देज लगाईएको छैन । नहरको पुछार तर्फ हरेक वर्ष निर्माण तथा विस्तारको काम हुने भएकोले ती क्षेत्रहरूमा हिउँद याममा समेत पानी छोडिँदैन तसर्थ त्यस क्षेत्रका किसानहरूले एक मौसममा मात्र सिंचाई गर्न पाउँछन् । तर सिरान देखि मध्यभागका किसानहरूले भने कम्तिमा असार देखि पुषसम्म पानी प्रयोग गर्न पाउँछन् । पानीको उपलब्धता भएर पनि कमाण्ड क्षेत्रको पुछार भागमा आन्तरिक संरचना (कुलो/टर्शरी) को निर्माण पुरा नभएकाले सिंचाई गर्न समस्या भएको देखिन्छ ।

- कमाण्ड क्षेत्रका करिब १० प्रतिशत किसानहरूले वर्षा याममा समेत सिंचाईको लागि पानी उपलब्ध नभएको बताएका थिए । सिंचाईका लागि निर्मित नहर प्रणालीबाट प्राप्त पानीको पर्याप्तताको बारेमा सहभागी उत्तरदाताका अनुसार न्यून प्रतिशत ४.१% घरधुरीले मात्र पर्याप्त मात्रामा सिंचाई सुविधाको उपभोग गर्न पाएको बताएका छन् । जबकी १९.८ प्रतिशत किसानहरूले नहर प्रणालीको पानी प्रयोग गर्ने पाएका छैनन् । तथ्यांक अनुसार समग्रमा झण्डै ८० प्रतिशत किसानहरूले नहर प्रणालीको पानी कुनै न कुनै रूपमा प्रयोग गरेकै छन भन्ने देखिन्छ ।
- **अधिकारवालाको सन्तुष्टि:** आयोजनाको लागतको बारेमा सर्भेक्षणमा सहभागी मध्ये ९३ प्रतिशत जनतालाई जानकारी नै नभएको पाईएको छ । आयोजना कार्यान्वयनमा लागेको समय सम्बन्धमा ३५ प्रतिशतले तोकिए भन्दा बढी समय लागेको बताएका छन भने ४६ प्रतिशत सहभागीलाई आयोजना कार्यान्वयनको समय सिमाको बारेमा जानकारी नरहेको पाइएको छ । सर्भेक्षणमा सहभागी मध्ये ७४ प्रतिशत घरधुरीका जनता आयोजना निर्माणमा सहभागी रहेको देखिन्छ । आयोजना क्षेत्रभित्रका गा.वि.स.हरूमा गरिएको लक्षित समुह छलपल अनुसार ६३ प्रतिशत सहभागीले आयोजना कार्यान्वयन पक्षसंग सन्तुष्ट नरहेको बताएका छन् ।
- आयोजनाको निर्माण चरणमा ७० देखि ८० प्रतिशत कामदारहरू आयोजना क्षेत्रका उपभोक्ता मध्येबाट नै सहभागी भएका थिए । यो तथ्यले आयोजना निर्माणको चरणमा उपभोक्ताहरूमा रोजगारीको अवसर उल्लेख्य रूपमा सिर्जना भएको देखिन्छ । आयोजना क्षेत्रका जल उपभोक्ता संस्थामा आबद्ध भएको उपभोक्ता समितिमा सहभागी रहेका पदाधिकारीको संख्या ५०० भन्दा बढी छ, जसले प्रत्यक्ष अप्रत्यक्ष रूपमा स्वयंसेवी रूपमा संस्थाको भलाईका लागि काम गरिरहेका छन् ।

६. समग्र मूल्याङ्कन नतिजा

क्र. सं.	मापदण्ड	प्रतिशतको भार	सन्तुष्टीको स्तर
६.२.१	कार्य सम्पादन	८५	(ख) सन्तोषजनक
६.२.२	सान्दर्भिकता	८५	(ख) सान्दर्भिक
६.२.३	प्रभावकारिता	७९	(ख) प्रभावकारी
६.२.४	दक्षता	७२	(ग) सामान्य दक्षतापूर्ण
६.२.५	प्रभाव	७७	(ख) प्रभावपूर्ण
६.२.६	दीगोपना	७०	(ग) सामान्य दीगोपन
६.२.७	समता र पहुँच	७९	(ख) सन्तोषजनक
६.२.८	आधिकारवालाको सन्तुष्टी	६६	(ग) स्विकार गर्न सकिने
६.२.९	समग्र मूल्यांकन	७५.२५	(ख) सन्तोषजनक

९०% वा सोभन्दा माथी = एकदम सन्तोषजनक, ७५ - ८९% = सन्तोषजनक, ५० - ७४% = स्विकार गर्न योग्य र ५०% भन्दा कम = सन्तोषजनक छैन

७. सिकाईहरू

बबई सिंचाई आयोजना सञ्चालन तथा व्यवस्था सम्बन्धि प्राप्त सिकाईहरू आयोजनाको प्रभाव मूल्याङ्कन एवं विश्लेषणहरूका आधारमा प्रस्तुत गरिएको छ ।

- **कार्य सम्पादन:** बबई सिंचाई आयोजनाको पूर्व सम्भाव्यता र सम्भाव्यता अध्ययन आदि भई विभिन्न चरणहरू पार गर्दै झण्डै ५० वर्ष बितीसक्दा समेत डिजाइन अनुसारका कामहरू पूर्ण हुन नसक्नुको प्रमुख कारण समयमा आर्थिक श्रोत उपलब्ध हुन नसक्नु रहेको छ । यस्ता समस्या आउन नदिनका लागि डिजाइन अवधिदेखि नै लगानीका लागि आर्थिक श्रोतको खोजी र सुनिश्चितता हुनु जरुरी देखिन्छ ।
- **सान्दर्भिकता:** बबई सिंचाई आयोजनाको कार्यान्वयन शुरु हुने समयमा क्षेत्रगत नीति तथा कानून नबनेको हुनाले आयोजना कार्यान्वयन संग संबन्धित कतिपय पक्षहरू सिंचाई नीतिमा उल्लेखित उद्देश्यसंग मेल खाएको देखिन्दैन । नीति बन्नु पूर्व कार्यान्वयन भैसकेका आयोजनाहरूको हकमा नीतिगत प्रावधान अनुसार स्तरोन्नति गरिनु पर्ने देखिन्छ ।

- **प्रभावकारिता:**

- विनियोजित बजेट पर्याप्त हुँदा भौतिक प्रगति पनि गुरु योजना अनुसार हुन सक्ने,
- अपर्याप्त पानीको श्रोतले गर्दा हिउँद र वर्षामा सिंचाई सुविधा पुऱ्याउन नसकिएको ।
- बबई नदिको माथिल्लो तटमा वर्षायामको पानी भण्डारण गर्ने संरचना भएमा सुक्खा याममा सिंचाई सुविधा पुऱ्याउन सकिन्छ ।
- जोखिम न्युनिकरण योजना बनाई आयोजना कार्यान्वयन गर्नु पर्ने ।
- यो आयोजना निकुञ्जक्षेत्रमा पर्ने भएकोले वन्यजन्तुको हिंडडुल, बासस्थान व्यवस्था सम्बन्धि कार्यक्रम कार्यान्वयन गर्नु पर्ने ।

- **दक्षता:** आयोजनाका आर्थिक सूचकहरूको प्रतिफल राम्रो देखिएता पनि उपभोक्ताबाट सिंचाई शुल्क नउठाउनुले आयोजनाको दीगोपनमा असर पर्ने । डिजाइन चरण देखि नै उपभोक्ता सचेतिकरण अभियान, निश्चित विधि विधानको निर्माण गरी शुल्क उठाउन पहल गर्नु पर्ने ।

- **दीगोपन:**

- आयोजनाको दीगो आर्थिक स्रोत नहुँदा सञ्चालन एवं मर्मत सम्भारमा समस्या पर्ने ।
- जलउपभोक्ता तथा कृषकहरूलाई स्वामित्व हस्तान्तरणको लागि सक्षम बनाउनु आयोजनाको डिजाइन तथा कार्यान्वयन चरणबाट नै सक्रिय सहभागिता गराउनु पर्ने ।
- आयोजना सञ्चालन गर्दा उपभोक्ता स्तरमा जलवायू परिवर्तनका असर र पूर्व जोखिम योजना नबनाउँदा आकस्मिक घटनाबाट सिर्जित क्षती बढी हुन सक्ने सम्भावना रहन्छ ।
- सरकार वा दातृ निकायहरूले लगानी गर्दा जनताद्वारा माग सिर्जित (Demand Driven) आयोजना अनुसार लगानी गर्दा जनसहभागिता बढाउन सकिन्छ ।

- **समता र पहुँच:** यस आयोजना क्षेत्रमा कुनै जात जाती, जमिनको आकार, सामाजिक स्तरको आधारमा सिंचाई पहुँचमा भेदभाव देखिदैन । आयोजनाको डिजाइन अनुसार पूर्ण क्षमतामा पानीको उपलब्धता हुदा सबै उपभोक्ताहरूको माग बमोजिम पानी पुऱ्याउन सकिने देखिन्छ ।

- **अधिकारवालाको सन्तुष्टि:**

- धेरै लागत, समय, ठुला तथा धेरै संरचनाका साथै सरकारी कार्यान्वयन विधि अपनाइएकोले बिस्तृत ज्ञान अनुभवको अभावमा कृषकहरू कम लावान्वित देखिन्छन् ।
- आयोजना प्रभावित क्षेत्रका किसानहरूको जीवनस्तरमा आएको परिवर्तनको लेखाजोख गर्नका लागि पूर्व निर्धारित सूचकहरू उपलब्ध भएमा मात्र वास्तविक आँकडा निकाल्न सकिन्छ ।
- स्वामित्व तथा अपनत्वकोलागि सहभागिताको स्तर धेरै हुनुपर्ने देखिन्छ तथा संस्थागत र संगठनात्मक सुदृढिकरणका साथै प्राविधिक ज्ञान र सीप समेतको आवश्यकता पर्ने देखिन्छ ।

८. निष्कर्ष तथा सुझावहरू

८.१ निष्कर्ष

- आयोजनाको कार्य सम्पादनको प्रक्रिया सन्तोषजनक रहेको पाईएको छ । आयोजनाको आर्थिक पक्ष हेर्दा, नगन्य रूपमा भएको बाह्य लगानी र जनताको योगदान बाहेक निर्माण कार्यको लागि आवश्यक पर्ने बजेटको ठुलो हिस्सा नेपाल सरकारको आफ्नै स्रोतबाट खर्च भएको देखिन्छ ।
- आयोजनाको कार्यान्वयन समय धेरै लामो भएको र यो हुनुमा गुरुयोजना अनुसार निर्धारित आर्थिक स्रोत समयमा जुटन नसक्नुलाई मुख्य समस्याको रूपमा लिइएको छ ।
- आयोजनाको पहिलो तथा दोस्रो चरणमा निर्माण भएका भौतिक संरचनाहरूको गुणस्तर राम्रो रहेको पाईयो ।
- निर्माण भएका सिंचाइका संरचनाहरू हाल कायम भएको कमाण्ड क्षेत्र करिव १७,००० हेक्टर जमिनमा (पूर्वी नहर प्रणालीबाट) सिंचाई सुविधा पुऱ्याउनका लागि पर्याप्त देखिन्छन् तर सुक्खा यामका लागि स्रोत नै

अपर्याप्त हुने र नहरको विस्तार कार्य सञ्चालन भइरहेकोले मुहानबाट पानी छोड्ने क्रम नै अनियमित भएकोले सुक्खा याममा सिंचाइ गर्नबाट किसानहरु बञ्चित रहेको देखिन्छ ।

- सिंचाइ आयोजनाको कार्यान्वयनबाट कमाण्ड क्षेत्र र आसपासका जनताको आर्थिक सामाजिक जीवनमा उल्लेख्य रुपमा परिवर्तनहरु आएको देखिन्छ । आयोजना सञ्चालन भएको क्षेत्रमा पहिले र आयोजना क्षेत्रभन्दा बाहिरका गा.वि.स.हरुका वासिन्दाहरुको तुलनामा कमाण्ड क्षेत्र भित्र हालको अवस्थामा परिवर्तन भएको देखिएको छ ।
- आयोजनाबाट प्राप्त सिंचाइ सुविधाको प्रयोगबाट कृषि उत्पादन र वाली प्रणालीमा उल्लेख्य रुपमा बृद्धि भएको छ । निर्वाहमूखी कृषि प्रणालीबाट सिमित जग्गा हुने किसानहरु समेत व्यवसायिक कृषि तिर उन्मुख हुँदै आएको देखिन्छ ।
- आयोजनाको आर्थिक पक्षहरुका सुचक (EIRR, BCR, FIRR) का परिणामहरु सन्तोजनक रहेको पाइएका छन् ।
- आयोजनाको भौतिक संरचनाहरुको निर्माणको गुणस्तर राम्रो रहेको भएपनि सिंचाइ शुल्क उठाउने कार्य नियमित नभएकोले सञ्चालन तथा मर्मत सम्भारका लागि आवश्यक स्रोतको स्थायित्व देखिदैन ।
- आयोजनाको कार्यान्वयनबाट सरकारका क्षेत्रगत नीतिले लिएको लक्ष पुरा गर्नमा केही हदसम्म टेवा पुऱ्याएको देखिन्छ । आयोजनाको डिजाईन तथा निर्माण गर्दाको समयमा सिंचाइ नीति, वातावरण संरक्षण नीति, राष्ट्रिय जल योजना जस्ता क्षेत्रगत नीतिहरुको विकास नै नभएकाले वर्षे भरी सिंचाइ सुविधा उपलब्ध हुनसक्ने सिंचाइ प्रणालीको विकास गरिनु पर्ने भन्ने हालको उद्देश्य यस आयोजनाको कार्यान्वयनबाट पुरा भएको देखिदैन ।

८.२ सुझावहरु

क) नीतिगत तह

- सिंचाइ नीति अनुसार वर्षेभरि सिंचाइ सुविधा दिने आयोजनाहरु कार्यान्वयन गर्नु पूर्व स्रोतमा पानीको उपलब्धता र निर्माण पश्चात निर्वाध रुपमा प्रयोग गर्न बाधा नपर्ने सुनिश्चितता गर्नु पर्ने । बबई जस्ता (पहाडी उदगम भएका) नदीहरुमा आधारित सिंचाइ आयोजनाहरु सञ्चालन गर्दा जलाधार क्षेत्रको माथिल्लो तटमा नै वर्षातको पानीको भण्डारण गर्ने विकल्प अवलम्बन गरिनु आवश्यक देखिन्छ ।
- यस किसिमका बृहत सिंचाइ आयोजना विकासको लागि आर्थिक स्रोतको सुनिश्चितताका साथ योजना तयार गरी स्रोत परिचालन गरिनु पर्ने ।
- सिंचाइ आयोजनाको कार्यान्वयन गर्दा जलवायु परिवर्तनको प्रभावलाई समेत आंकलन गरी प्रभाव न्यूनिकरण तथा व्यवस्थापन योजना बनई आयोजना कार्यान्वयन गरिनु पर्ने ।
- सिंचाइ सम्बन्धी निकाय, जल उपभोक्ता संस्था तथा कृषकहरुको क्षमताअभिवृद्धिमा आयोजना निर्माण चरणमा नै विशेष जोड दिनु पर्ने ।
- सिंचाइ आयोजनाहरुमा कृषकहरुको सहभागिता शुरु देखि गराई सिंचाइ प्रणालीको खाका तथा ढाँचा निर्माणमा कृषकहरुलाई समेत सन्तुष्टी दिने गरी स्थानीय निर्माण सामग्रीको प्रयोगमा जोड दिई स्थानीय श्रम, सीप तथा प्रविधि समेतको प्रयोगमा जोड दिनु पर्ने ।
- कमाण्ड क्षेत्रमा उपलब्ध भूमिगत जलस्रोत लगायत अन्य ताल, पोखरी, मूलहरु समेतबाट संयुक्त स्रोतको अवधारणा अनुसार वर्षेभरी सिंचाइ सुविधा उपलब्ध गराउन जोड दिनु पर्ने ।

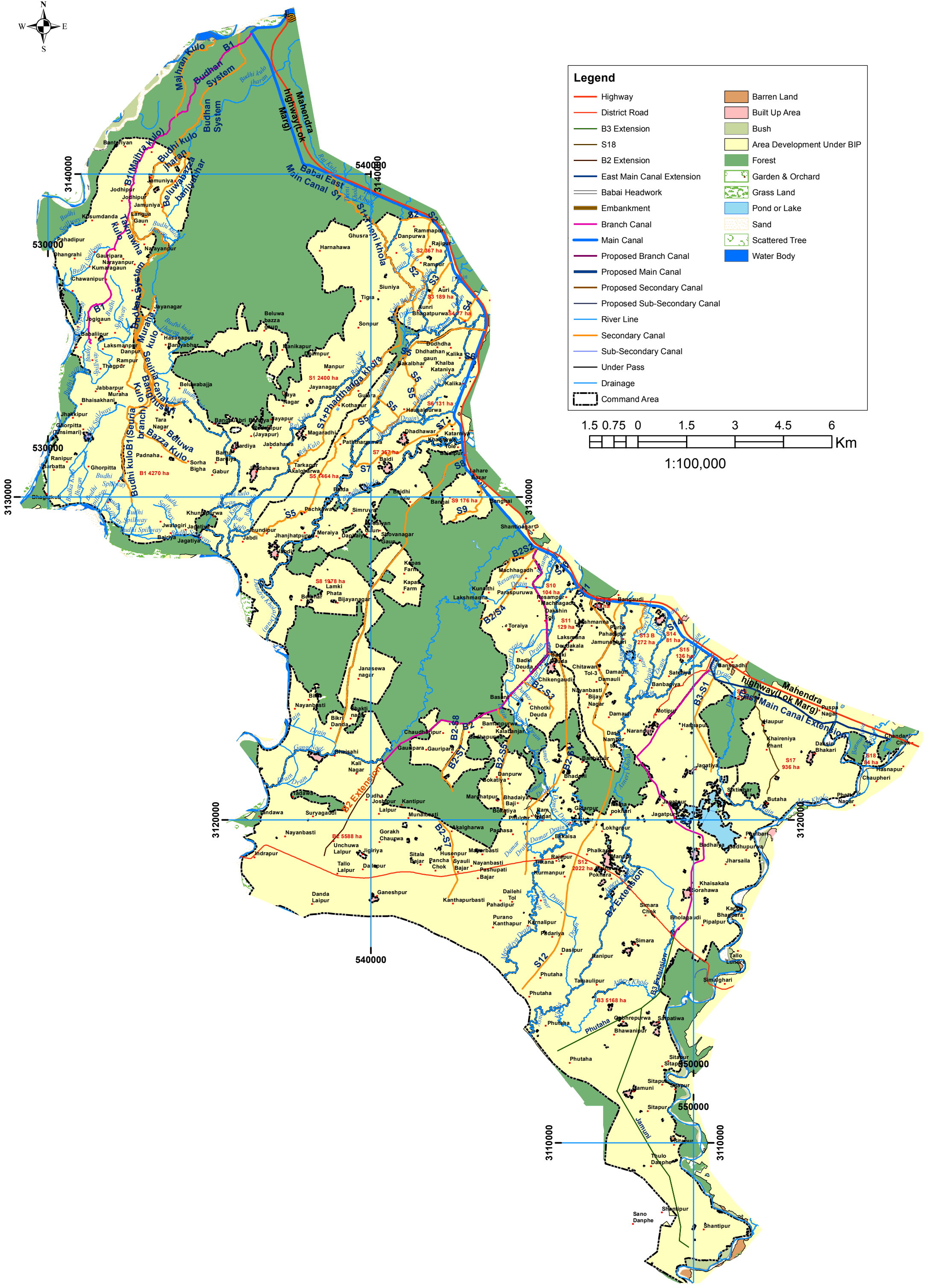
ख) क्षेत्र तथा जिल्ला तह

- सिंचाइ, कृषि लगायतका संबन्धित निकायहरुका विच आवश्यक समन्वय राखी कार्यक्रमहरु सञ्चालन गर्नु पर्ने ।
- उपभोक्ता तहमा नीतिगत प्रावधानहरुको वारेमा सचेतना अभियानहरु सञ्चालन गर्न पहल गर्नु पर्ने ।

- कृषिमा व्यवसायिकता ल्याउन आधुनिक कृषि उत्पादनका साधनको सहज आपूर्ति तथा विक्री वितरणका लागि बजार संयन्त्रको विकासमा जोड दिनु पर्ने ।
- आयोजनाको गुणस्तर तथा सञ्चालन सम्बन्धी प्रक्रियाहरूको सुनिश्चितताका लागि नियमित तथा आवधिक अनुगमन संयन्त्रको विकास गरिनु पर्ने ।

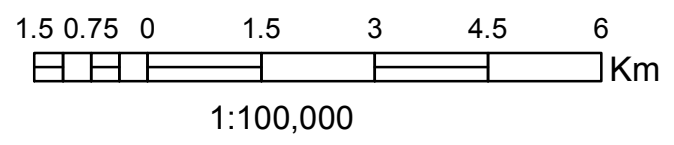
ग) सञ्चालन तथा सामुदायिक तह

- छनौट चरण देखि नै आयोजनाको प्रक्रियाहरूमा सहभागी भई लक्षित वर्गलाई अधिकतम फाईदा पुऱ्याउने खालका योजना कार्यान्वयन हुने कुरामा सुनिश्चित हुनु पर्ने ।
- आर्थिक नियम तथा नीतिगत प्रावधानहरूको अधिनमा रही आयोजना सञ्चालन गरिनु पर्ने ।
- सिंचाई प्रणालीको आवश्यक मर्मत संभारका लागि जनसहभागिताका साथ सिंचाई प्रणालीहरूबाट आवश्यक सिंचाई सेवा शुल्क उठाई आयोजनाको आर्थिक पक्ष मजबुत बनाउन पहल गर्नु पर्ने ।
- सरोकारवाला निकायहरूसंगको समन्वय प्रभावकारी बनाइनु पर्ने ।
- जोखिम न्यूनिकरण सम्बन्धी कार्ययोजना बनाई योजना अनुसार निर्दिष्ट कार्यहरू समयमा पुरा गरिनु पर्ने ।



Legend

Highway	Barren Land
District Road	Built Up Area
B3 Extension	Bush
S18	Area Development Under BIP
B2 Extension	Forest
East Main Canal Extension	Garden & Orchard
Babai Headwork	Grass Land
Embankment	Pond or Lake
Branch Canal	Sand
Main Canal	Scattered Tree
Proposed Branch Canal	Water Body
Proposed Main Canal	
Proposed Secondary Canal	
Proposed Sub-Secondary Canal	
River Line	
Secondary Canal	
Sub-Secondary Canal	
Under Pass	
Drainage	
Command Area	



अध्याय-१: परिचय (Introduction)

१.१ मूल्याङ्कनको पृष्ठभूमि (Background)

नेपालमा विभिन्न क्षेत्रमा क्षेत्रगत विकासहरु गरिदै आएका छन् । यसरी गरिदै आएको क्षेत्रगत विकासमा सिंचाई क्षेत्र पनि एउटा महत्वपूर्ण क्षेत्र मानिएको छ । देशमा हाल सञ्चालनमा रहेका बृहत, ठूला, मझौला तथा साना सिंचाई आयोजना तथा प्रणालीहरु छन् । त्यस्तै सरकारी स्वामित्वमा रहेका तथा कृषकद्वारा सञ्चालित कूलो तथा प्रणालीहरुलाई सरकारद्वारा क्षेत्रगत विकास, गरिवी निवारण, जीवन स्तर सुधार, आर्थिक बृद्धि जस्ता उद्देश्य राखी ठूलो धनराशी खर्च गरी निर्माण तथा सुधार गरिदै आएको छ । यसरी सरकारद्वारा स्थानिय तथा क्षेत्रगत स्तर देखि राष्ट्रिय स्तरसम्मको विकासको अपेक्षा गरी गरिएको लगानीको उचित प्रतिफल प्राप्त भयो वा भएन सो को मूल्याङ्कन गर्न जरुरी देखिन्छ । यसै सन्दर्भमा यस किसिमको मूल्याङ्कन गर्न लागिएको बबई सिंचाई प्रणाली सरकारी स्वामित्व तथा सञ्चालनमा रहेको एक बृहत सिंचाई आयोजना हो ।

आयोजनाको तेस्रो पक्ष (परामर्शदाता) द्वारा मूल्याङ्कन गराउनका लागि आव्हान भएको प्रस्ताव (Proposal) अनुसार खुल्ला प्रतिस्पर्धाबाट छनौटमा पर्न सफल परामर्शदाता संस्था फूल ब्राईट कन्सल्टेन्सी प्रा.लि. र राष्ट्रिय योजना आयोग, राष्ट्रिय योजना तर्जुमा तथा अनुगमन क्षमता सुदृढीकरण आयोजना (SNPMC) बिच मिति २०७१ चैत्र १५ गते (29 March 2015) गरिएको द्विपक्षीय संभौतामा उल्लेखित कार्यशर्तहरुमा आधारित भई आयोजना क्षेत्रको विस्तृत अध्ययनबाट प्राप्त प्राथमिक तथ्याङ्क एवं सूचनाहरु र विभिन्न स्रोतहरुबाट संकलित द्वितीय तथ्याङ्कहरु समेतका आधारमा अध्ययन गरी यो प्रतिवेदन तयार गरिएको हो ।

१.२ मूल्याङ्कनको औचित्य (Rational)

नेपालमा हाल सम्म जम्मा करिब १३,६८,९१४ हे.^१ जमिनमा सिंचाई सुविधा पुगेको सरकारी तथ्याङ्कले देखाउँछ । तर वर्षैभरी भरपर्दो सिंचाई सुविधा भने उल्लेखित क्षेत्रफलको लगभग ४० प्रतिशत मात्र छ । नेपाल सरकारका विभिन्न निकाय तथा दातृ निकायहरुसंगको सह-लगानीमा विकास तथा निर्माण भएका विकास आयोजनाहरुको आवधिक तथा नियमित अनुगमन मूल्याङ्कन कार्यहरु राष्ट्रिय योजना आयोगबाट गरिदै आएको छ । हरेक आवधिक योजनाहरुमा सिंचाई पूर्वाधारको विकास तथा कार्यान्वयनलाई योजनाको महत्वपूर्ण संभागको रूपमा हेरिदै आएको छ । यसै सन्दर्भमा बर्दिया जिल्लाको कुल कृषि क्षेत्रको ऋण्डै २ तिहाई भाग (६१,००० मध्ये ४०,००० हेक्टर) मा सिंचाई सुविधा पुऱ्याउने लक्ष्यका साथ वि.सं. २०२४ सालमा पूर्व सम्भाव्यता अध्ययन देखि शुरु भएको बबई सिंचाई आयोजनाको चरणबद्ध रूपमा भएका निर्माण कार्यबाट आयोजना क्षेत्रमा परेको बहुपक्षीय प्रभावको मूल्याङ्कन गर्न आवश्यक ठानी राष्ट्रिय योजना आयोग, राष्ट्रिय योजना तर्जुमा तथा अनुगमन सुदृढीकरण आयोजनाबाट यो मूल्याङ्कन गर्न लागिएको हो । विद्यमान सिंचाई नीतिको परिभाषा अनुसार बृहत स्तरको सिंचाई आयोजना अन्तर्गत पर्ने यस बबई सिंचाई आयोजनाको कार्यान्वयनको क्रममा गरिएको आर्थिक लगानी, भौतिक संरचनाहरुको गुणस्तर, सामुदायिक सहभागिताको स्तरका साथै जनताको जीविकोपार्जन सुधारमा आयोजनाले ल्याएका परिवर्तनहरुको समेत मूल्याङ्कन गर्नमा यस अध्ययनको औचित्य पुष्टी हुन्छ ।

^१ सिंचाई विभाग (२०७१/७२)

१.३ अध्ययनका उद्देश्यहरू (Objectives)

यस मूल्याङ्कनको मुख्य उद्देश्य बबई सिंचाई आयोजनाको प्रथम चरणको निर्माणोत्तर प्रभाव मूल्याङ्कन गर्ने हो । खास गरी सान्दर्भिकता, प्रभावकारीता, सक्षमता, आयोजनाबाट परेको प्रभाव, दिगोपन र आयोजनाको कार्य सम्पादनले दोश्रो चरणको कार्यान्वयनमा सहयोग पुग्ने तथ्य पत्ता लगाउनु हो ।

यस प्रभाव मूल्याङ्कनका मुख्य उद्देश्यहरू निम्नानुसार छन् ।

१. बबई सिंचाई आयोजना संचालनको कार्य पद्धति तथा कार्य सम्पादनको अवस्थाको अध्ययन गर्ने ।
२. कृषकहरूलाई कमाण्ड क्षेत्र भित्र वर्षेभरी सिंचाइका लागि पानीको पहुँच तथा आयोजना प्रतिको सन्तुष्टिको अध्ययन गर्ने ।
३. आयोजनाले सिंचाई मार्फत राष्ट्रिय विकास र स्थानीय कृषकको जीवन स्तर उकास्नको लागि पुऱ्याएका योगदान बारे अध्ययन गर्ने ।
४. यस आयोजनाबाट सिकिएका पाठहरू अन्वेषण गरी संकलन गर्ने र भविष्यमा सिंचाई सम्बन्धी राष्ट्रिय नीति, योजना र विकास परियोजना तर्जुमा गर्न पृष्टपोषण गर्ने प्रमाणहरू अध्यावधिक गर्ने ।

१.४ मूल्याङ्कनका कार्य दायराहरू (Scope of Work)

यस अध्ययनका लागि निर्धारित उद्देश्यहरू प्राप्त गर्नका लागि निम्न उल्लेखित ८ वटा सूचकहरू र ती संग सम्बन्धित उप-सूचक समेतको कार्यदायराहरू दिइएको थियो:

१. योजनाको दोश्रो चरणको कार्य सम्पादन मूल्याङ्कन ।

- ☞ आयोजनामा लगाईएका साधन तथा श्रोतहरू योजना अनुसार, प्रयोग भएका छन् कि छैनन् हेर्ने ।
- ☞ उपलब्धीहरू योजना अनुसार छन् कि छैनन्, लक्ष्य संग तुलना गर्ने ।
- ☞ बनेको मूल नहर, शाखा नहर र प्रशाखा नहरको लम्बाई र सिंचित क्षेत्रको अवस्था ।

२. सान्दर्भिकता

- ☞ सरकारी नीति, राष्ट्रिय प्राथमिकता र यो सिंचाई योजना बनाउनुपर्ने कारणको एकरूपता तथा तालमेल ।
- ☞ आयोजना डिजाइन, सिंचाई नहरको नक्षांकन, श्रोत लगानीको तुलनामा कृषि भूमिको सिंचाई गर्ने क्षमता ।
- ☞ आयोजनाको योजना कार्यान्वयन प्रकृयाको उपयुक्तता ।

३. प्रभावकारिता

यस मूल्याङ्कनले आयोजनाको लक्ष्य र उद्देश्यमा आधारित भएर निम्नानुसार विशेष केन्द्रित रहेर प्रभावकारिताको मूल्याङ्कन गर्ने :-

- ☞ आयोजनाका कार्यहरू निर्धारित बजेट र समयमा सम्पन्न भएका थिए कि थिएनन् । यदि परिवर्तन भएको भए कारणहरू के थिए । कारणहरू राम्रोसँग लिपिबद्ध गरी उल्लेख गरिएको छ कि छैन । यदि छ भने ती वैध थिए कि थिएनन्, यदि थिएनन् भने कारणहरू के थिए ?
- ☞ योजनाकृत क्षमता अनुसार गृष्म, हिउँद र बसन्त ऋतुमा सिंचाई गर्ने प्रभावकारिता ।
- ☞ ऐतिहासिक तथ्यको आधारमा ईन्जिनियरिङ्ग कार्यहरू सिभिल, हाइड्रोलिक तथा मेकानिकल पक्षको प्रभावकारिता ।

- ☞ निर्माण अवधिमा तथा निर्माण पश्चात वातावरण तथा क्षति न्यूनिकरण योजना कार्यान्वयनमा प्रभावकारिता ।
- ☞ प्रकोप पूर्व तयारी योजनाको कार्यान्वयनमा प्रभावकारिता ।
- ☞ वेयर कम ब्रिज, मुहान, साइफन, मूल नहर, शाखा नहर तथा प्रशाखा नहरहरूलाई पहिरो, बाढि, मानवीय अतिक्रमण र अरु प्रकोप सम्बन्धी घटनाहरूबाट जोगाउन योजनाबाट अपनाइएको सुरक्षा तथा संरक्षणमा प्रभावकारिता ।
- ☞ आयोजना प्रभावकारी कार्यको लागि मर्मत संभारमा आयोजना क्षेत्रमा रणनीतिक परामर्शदाताको योगदान ।
- ☞ प्रविधि हस्तान्तरणमा परामर्शदाताको योगदान (सिप र उपकरण संचालन) ।
- ☞ कुन हद सम्म आयोजनाले यसको लक्ष्य र उद्देश्य प्राप्त गर्‍यो ?
- ☞ आयोजनाको प्रभावकारी कार्यान्वयनको लागि सहजीकरण र बाधा पुऱ्याउने कारणहरू के के थिए ?

४. दक्षता/सक्षमता

यस प्रभाव मूल्याङ्कनले निम्नानुसार आयोजनाको दक्षता मूल्याङ्कन गर्नेछ ।

- ☞ लाभ लागत अनुपात हिसाव गर्ने । उक्त हिसाव गर्दा कसरी गरेको हो र छुटदर के थियो खुलाउने ।
- ☞ आन्तरिक आर्थिक प्रतिफलदरको हिसाव गर्ने ।
- ☞ वित्तीय आन्तरिक प्रतिफलदरको हिसाव गर्ने ।
- ☞ आयोजनाको निर्धारित दक्षता ।
- ☞ आयोजनाको साधन श्रोतको खपत तथा प्रयोगमा दक्षता ।
- ☞ यस्तै खालका सिंचाई आयोजनाहरूसंग प्रति हेक्टर लागत तुलना ।
- ☞ पानी पोतबाट उठेको राजस्व ।
- ☞ राष्ट्रिय जलश्रोत योजना २००५ र अन्य यस्तै खालका सिंचाई आयोजनाको निर्धारित लक्ष्यको सन्दर्भमा सिंचाई दक्षता तुलना ।
- ☞ आयोजनाको दक्षताको कार्यान्वयनमा सहजीकरण तथा बाधक कारकहरू के के थिए ?

५. प्रभाव

लामो तथा छोटो अवधिको प्रभाव मूल्याङ्कन :-

- ☞ यस आयोजनाको बाली संघनता तथा मुख्य बालीहरूको उत्पादकत्व बृद्धिमा योगदान (धान, गहुँ, मकै, आलु, उखु, जुट, भटमास, तोरी, बोडी, चना, दलहन)
- ☞ आयोजनाको कमाण्ड क्षेत्रमा घरधुरीहरूको खाद्य सुरक्षा अभिवृद्धिमा योगदान ।
- ☞ घरधुरीहरूको आर्थिक स्थिति, रोजगारी सृजना, शिक्षा, स्वास्थ्य र अन्य कल्याणकारी पक्षमा आयोजनाको प्रभाव मूल्याङ्कन ।
- ☞ स्थानीय जनताको विकासको अपेक्षा पुरा गर्नमा आयोजनाको योगदान ।
- ☞ आयोजनाको सामाजिक आर्थिक तथा वातावरणीय प्रभाव (पूनुवास, जलचर, जैविक विविधता, संस्कृति, आर्थिक स्थिती र अन्य लैंगिक तथा सामाजिक समावेशिता समेत अन्य सामाजिक साँस्कृतिक पक्षमा परेको प्रभाव ।
- ☞ आयोजनाले प्रभाव पार्ने क्षेत्रमा विकासका कार्यहरू देखाउन सकिने फाईदाहरू ।
- ☞ आयोजनाको सकारात्मक तथा नकारात्मक पक्षले स्थानिय जनतामा पारेको प्रभाव, यसैगरी सामुदायिक विकास परियोजनामा परेको प्रभाव ।

६. दीगोपन

- ☞ आयोजनाको आर्थिक क्रियाकलापमा दीगोपन कस्तो रहयो विश्लेषण गर्ने ।
- ☞ आर्थिक लाभ वितरणमा दीगोपन

- ☞ पूर्वाधार संरक्षण (वाँध, साइफन, मुहान, मुख्य नहर, शाखा नहर तथा सहायक नहर ईत्यादि) मा दीगोपन
- ☞ नियमित मर्मत तथा संभारमा नियमित मर्मत तथा संभारको बजेट, प्राविधिक/सक्षम जनशक्तीको उपलब्धतामा दीगोपन
- ☞ आयोजनाको जलवायु परिवर्तनसंग जुध्ने रणनीति
- ☞ विकासका नतिजा प्राप्त गरिरहनमा दीगोपन
- ☞ जल उपभोक्ता समुहलाई व्यवस्थापन हस्तान्तरण गर्ने तयारी कार्यको अवस्था
- ☞ जल उपभोक्ता समुहले संगठनको आंकलन (कानुनी जनसहभागीता, शक्ति गतिशील, लैंगिक अनुपात, समावेशीकरण)
- ☞ अपनत्व हस्तान्तरणका मुख्य समस्याहरु

७. समानता तथा पहुँच

- ☞ कृषकहरुलाई कमाण्ड क्षेत्रमा उनिहरुको कृषिभूमी सिँचाई गर्न समान अवसर प्राप्त छ कि छैन । (नहर देखि नजिक वा टाढा सबै) ।
- ☞ के सबै कृषकहरुलाई जमिनको आकार अनुसार जनजाती र सामाजिक, आर्थिक अवस्थाको बाबजुद सहि समयमा, सहि मात्रामा सिँचाई गर्न पाएका छन् ?

८. अधिकारवालाहरुको सन्तुष्टि

- ☞ के सबै अधिकारवालाहरु आयोजनाको कार्यान्वयनका विभिन्न चरणमा कामको गुणस्तर, काम गर्ने समय, आयोजनको लागत मूल्य र कार्यान्वयनका तौरतरिका एवं तिनीहरुको सहभागिता प्रति सन्तुष्ट छन् ?
- ☞ अधिकारवालाहरु (कृषकहरु) मा आयोजना प्रति अपनत्वको भावना ।
- ☞ सबै कृषकहरु (अधिकारवालहरु) को जीवन स्तरमा परिवर्तन ।

१.५ मूल्याङ्कनका सिमाहरु (Limitations of Evaluation)

यस बबई सिंचाई आयोजनाको मूल्याङ्कन अध्ययन एउटा महत्वपूर्ण कार्य थियो, जसले सिंचाई विकासको क्षेत्रमा नीतिगत, व्यवहारिक, कार्यान्वयन, व्यवस्थापकीय एवं दीगोपनको लागि महत्वपूर्ण शिक्षा ग्रहण गर्न सहयोगी शिद्ध हुन सक्छ । तर पनि यसको अध्ययनको लागि केहि निम्नानुसारका सिमितताहरु रहेका छन् ।

(क) **समय सिमा:** यस अध्ययनको कार्यदायरा अनुसार निर्धारित ४ महिनाको समय आफैमा कम रहेको पनि २०७२/०१/१२ र २९ गतेको महाभूकम्प र यसका पराकम्पनका कारण अध्ययन टोलीले पूर्व निर्धारण गरेको समय तालिका अनुसारका क्रियाकलापहरु तोकिएको समय सिमाभित्र सम्पन्न गर्न निककै कठिनाई प्यो भने अध्ययन टोलीका सदस्यहरु लगायत फिल्ड कर्मचारीहरुद्वारा अयोजना क्षेत्रको तथ्याङ्क संकलन गर्ने क्रममा अध्ययन क्षेत्र र वरपरका जिल्लाहरुमा भएको भारी वर्षात्का कारणले पनि केही दिन फिल्डको काम सुचारु हुन सकेन ।

(ख) **अध्ययन क्षेत्रको सिमा:** पहिलो चरणको बबई पूर्वी प्रणाली १९,००० हे. को मूल्याङ्कन अध्ययन हुनुपर्नेमा (ToR अनुसार) साधन र श्रोतको कमी (बजेट तथा अन्य कारण) ले १३,२४० हे. मा मात्र मूल नहर निर्माण कार्य पहिले नै सम्पन्न भै शाखा नहरहरुमा पानी संचालन भै कृषि उत्पादनमा प्रयोग भएको र बाँकी ५,७६० हे. मा नहरको बाँकी भाग विस्तार गरी आ. व. ०७१/०७२ मा मात्र सम्पन्न भै पानीको परीक्षण संचालन समेत नभैसकेकोले आयोजनाको मूल्याङ्कन कार्य १३,२४० हे. को मात्र संभव भयो र बाँकी भागको नहर तथा विभिन्न संरचनाको कार्यान्वयन अवस्थाको मात्र अध्ययन गर्न सम्भव भयो ।

(ग) **आधार रेखा सर्भेक्षणका तथ्याङ्कको अभाव:** यो आयोजनाको दोस्रो चरण मूल्याङ्कन अध्ययनको लागि आवश्यक पर्ने तथ्याङ्कहरू संकलन गर्ने सिल्लिसलामा बबई सिंचाई आयोजना कार्यालय लगायत संबन्धित निकायमा समेत बुझ्दा आयोजनाको दोस्रो चरणको निर्माण कार्य शुरु भए देखि आयोजना मूल्याङ्कन संबन्धी कुनै कार्यक्रम सञ्चालन नै नगरिएको भन्ने जानकारी प्राप्त हुन आएकोले यस मूल्याङ्कनबाट प्राप्त हुने तथ्याङ्क एवं सूचकहरू पहिले भएका सर्भेक्षणका सूचकहरूसंग तुलना गर्न सम्भव भएन । हालको मूल्याङ्कन कार्यका लागि प्रश्नावली तयार गर्ने क्रममा राष्ट्रिय योजना तर्जुमा तथा अनुगमन सुदृढिकरण आयोजना (SNMPC) का विशेषज्ञ टोलीलाई उल्लेखित समस्याको बारेमा जानकारी गराउँदा उहाँहरूको सुझाव अनुसार हालको सर्भेक्षणमा नै दुई वटा अवधिहरू-“आयोजना बन्नु अगाडी” र “हाल” को तथ्य एवं सुचनाहरू संकलन गर्नुपर्ने भन्ने सुझाव प्राप्त हुन आएकोले सोही अनुसार प्रश्नावलीहरू तयार गरियो ।

सर्भेक्षणका क्रममा घरधुरी सर्भेक्षणका उत्तरदाता तथा समुह छलफलका सहभागीहरूले १० वर्ष अगाडीका तथ्याङ्कहरू दिँदा उनीहरूको संझना (Recall) का आधारमा दिएका हुनाले केही तथ्यहरू वास्तविक भन्दा फरक पनि हुन सक्छन् । साथै आयोजनाको सोच तालिका (Log Frame) तयार नगरी कार्यान्वय प्रक्रियालाई निरन्तरता दिईएका कारण निर्दिष्ट सूचकहरूको अभावमा तयार गरिएका अध्ययन सामाग्रीहरूले उपयुक्त तथ्यांकको दायरा नसमेटेको पनि हुनसक्छ ।

आयोजनाको सर्भेक्षणको समयमा नहरको मध्य भाग देखि पूछार भागसम्म नहर विस्तार तथा मर्मत कार्य भैरहेको कारण महिनौं देखि नहरमा पानी नै नछोडिएको हुँदा नरहबाट प्राप्त भएको सिंचाई सुविधा प्रत्यक्ष अवलोकन गर्न सम्भव भएन ।

(घ) **अध्ययन सामाग्री:** आयोजनाका तथ्याङ्कहरूको तुलनात्मक अध्ययनका लागि कमाण्ड क्षेत्रभित्रका ११ वटा गा. वि. स. र कमाण्ड क्षेत्र बाहिरका ५ वटा गा. वि. स. हरूबाट एकै किसिमका प्रश्नावलीहरूको प्रयोग गरी तथ्याङ्कहरू संकलन गरिएका थिए । कमाण्ड क्षेत्र भित्र र बाहिरका गा. वि. स. हरूबाट प्राप्त भएका केही तथ्याङ्कहरूबिचको फरक नगन्य (थोरै) देखिन्छ । यस्तो हुनुको कारण कमाण्ड क्षेत्र भित्रका पूछारका केही गा. वि. स. हरूमा सिंचाइका लागि नहरबाट पर्याप्त पानी उपलब्ध नहुनाले कृषि उत्पादनको स्थिति कमाण्ड क्षेत्र बाहिरका गा.वि.स. सरह नै देखिन आएको छ ।

यस आयोजना लगायत यस्तै खालका विभिन्न आयोजनाका प्रति हेक्टर लागत निकाल्ने सन्दर्भमा अन्य आयोजनाहरूको शुरुदेखि प्रत्येक वर्ष गरिएका खर्चहरूको विस्तृत विवरण प्राप्त हुन निकै नै कठिन हुँदा प्रति हेक्टर लागत Present Value लाई आधार बनाई मूल्यांकन गर्न नसकिएको र कूल यथार्थ तथा अनुमानित खर्चका आधारमा प्रस्तुत गरिएका छन् ।

(ङ) **तथ्यांकको बैधता:** यस अध्ययनमा विश्लेषण गरिएका प्राथमिक तथ्याङ्कको श्रोत सम्बन्धित गा.वि.स. कै किसानहरू रहेको भएता पनि अध्ययनका लागि उपलब्ध श्रोत, साधन र समयको पावन्दीले गर्दा समग्र किसान/उपभोक्ताहरूको विचार प्रतिनिधिमूलक वा नमुना तथ्याङ्कको रूपमा मात्र संकलन गर्न सम्भव भयो । तसर्थ यस प्रतिवेदनका तथ्याङ्कहरू भविष्यमा गरिने समान खालका अध्ययनका लागि मात्र सान्दर्भिक हुनसक्छन् तर अन्य किसिमका अध्ययन तथा अध्ययनले समेटेका समग्र गा.वि.स.हरूको अध्ययनका लागि सान्दर्भिक नहुन सक्छन् ।

अध्याय-२: मूल्याङ्कनका विधि तथा प्रक्रियाहरू (Methodologies)

२.१ अध्ययन पथ (Study Approach)

२.१.१ साधारण पथ (General Approach)

आयोजनाको उद्देश्य अन्तर्गतका अध्ययनका विषय वस्तुलाई समेटेर दुई पक्षबिच भएको संझौतामा उल्लेखित क्रियाकलापहरू तोकिएको समय अवधि भित्र संपन्न गर्नका लागि आवश्यक पर्ने जनशक्ति तथा स्रोत साधनको परिचालन गरिएको थियो । आयोजनाको आवश्यकता र कामको प्रकृति अनुसार विशेषज्ञहरू र फिल्ड कर्मचारीहरूलाई आवश्यक तालिम एवं अभिमूखिकरण समेत दिइएको थियो । अध्ययन अवधिभर परामर्शदाताले आयोजना सरोकारवाला, राष्ट्रिय योजना आयोगका सम्बन्धित कर्मचारी, सिंचाई मन्त्रालय र यू.एन.डि.पि. (UNDP) बबई सिंचाई आयोजना, कृषक संगठन तथा अन्य समूहसँग आवश्यकता अनुसार भेटघाट तथा छलफल गरी तथ्याङ्क तथा जानकारीहरू संकलन गरेको थियो ।

२.१.२ निर्दिष्ट पथ (Specific Approach)

राष्ट्रिय योजना तर्जुमा तथा अनुगमन सुदृढिकरण आयोजना (SNPMC) ले निर्धारण गरेका उद्देश्य तथा कार्यदायराहरू (Scope of works) को विस्तृत अध्ययन गरी तथ्याङ्क संकलनका विधि तथा प्रक्रियाहरू तय गरिएका थिए । अध्ययन कार्यका लागि निर्धारित विशिष्ट दायरा तथा सूचकहरू अनुसारका अपेक्षित नतिजाहरू संकलन गर्ने उद्देश्यले अध्ययन विधि तथा प्रश्नावलीहरू तयार गर्ने क्रममा SNPMC र अन्य सरोकारवाला निकायका विशेषज्ञहरूसँग विस्तृत छलफल, समन्वय तथा परामर्श गरिएको थियो ।

२.१.३ विधि तथा प्रक्रियागत पथ (Methodological Approach)

बबई सिंचाई आयोजनाको मूल्याङ्कनका लागि संझौता पत्रमा तोकिएको समय सिमा भित्र अपेक्षित नतिजा सहित गुणस्तरीय अध्ययन प्रतिवेदन तयार गर्नका लागि आवश्यक पर्ने विधि एवं प्रक्रियाहरू तय गरिएका थिए । कामको प्रकृतिका आधारमा अध्ययनको अवधिलाई १) तयारी चरण, २) फिल्ड अध्ययन/तथ्याङ्क संकलन चरण र ३) तथ्याङ्क विश्लेषण चरण गरी तीन चरणमा बाँडिएको थियो । पहिलो चरणमा अध्ययनका विधि/अध्ययन सामाग्री (Methodology/Tools), प्रक्रिया तथा मूल्याङ्कन कार्यका लागि परिचालन गरिने जनशक्ति (Manpower) एवं कार्य योजना समेत समावेश गरी प्रारम्भिक प्रतिवेदन (Inception Report) तयार गरी SNPMC मा बुझाइएको थियो भने दोस्रो चरणमा पूर्व निर्धारित विधि तथा प्रक्रियाका आधारमा आयोजना क्षेत्र तथा संबन्धित सरोकारवाला निकायहरूबाट प्राथमिक तथा द्वितीय तथ्याङ्कहरू संकलन गरिने कार्यहरू सम्पन्न गरिएको थियो । समग्र अध्ययनका कार्य दायराहरूलाई समेटेर विस्तृत मूल्याङ्कन खाका (Evaluation Matrix) तयार गरी तथ्याङ्क संकलनका विधि तथा प्रक्रियाहरू तय गरिएको थियो । मूल्याङ्कन खाका अनुसूची-२ मा देखाइएको छ ।

२.२ विधि (Methodology)

२.२.१ अध्ययनको तर्जुमा (Study Design)

अध्ययनका लागि सान्दर्भिक द्वितीय तथ्याङ्कहरू संबन्धित सराकारवालन निकायहरू (राष्ट्रिय योजना आयोग, सिंचाई विभाग, बबई सिंचाई आयोजना कार्यालय, जिल्ला कृषि विकास कार्यालय बर्दिया, जल उपभोक्ता संस्था आदि) बाट संकलन गरी पुनरावलोकन एवं अध्ययन गरिएका थिए ।

प्राथमिक तहका तथ्याङ्कहरू कृषकस्तर घरधुरी सर्भेक्षण (Farmers level Household Survey), लक्षित समुह छलफल (Focus Group Discussion), संबन्धित संस्थाका जानिफकार व्यक्तिहरूसंग अन्तर्वार्ता (Key Informant Interview) तथा अध्ययन क्षेत्रको प्रत्यक्ष अवलोकन (Direct Observation) का माध्यमबाट संकलन गरिएका थिए । घरधुरी सर्भेक्षणका लागि बहु-तह सम्भाव्य नमुना छनौट विधि (Multi stage Systematic Random Sampling Method) को प्रयोगद्वारा प्रस्तावित नमुना जम्मा १५०० मध्ये कमाण्ड क्षेत्रभित्रका दूई तिहाई र कमाण्ड क्षेत्र भित्र र एक तिहाई कमाण्ड क्षेत्र बाहिरबाट छनौट गर्ने सहमति भएकोमा आयोजना क्षेत्रभित्रका गा.वि.स.हरूको घरधुरी नमूना सूत्रबद्ध विधिबाट निर्धारण गर्दा दुई तिहाई भन्दा केही बढ्न गएकोले कमाण्ड क्षेत्र बाहिरबाट सर्भेक्षण गरिनु पर्ने घरधुरी संख्या एक तिहाई भन्दा केही कम रहेको छ ।

२.२.२ अध्ययन विधि (Study Methodology)

२.२.२.१ प्रश्नावली निर्माण (Preparation of Questionnaires)

आयोजनाको प्रभाव अध्ययनका लागि मूलभूत रूपमा संख्यात्मक तथ्याङ्कलाई नै आधार मान्नु पर्ने भएको हुनाले आयोजनाका लाभग्राही जनता (Beneficiary People) संग प्रत्यक्ष अन्तर्वार्ताबाट प्राप्त हुने तथ्याङ्क नै आवश्यक हुने तथ्यलाई मनन गरी अध्ययन टोलीले उपयुक्त नमुना विधि निर्धारण गरी तथ्याङ्कका विधि तथा प्रकृयाहरू समावेश गरी प्रारम्भिक प्रतिवेदन (Inception Report) बुझाएको थियो । उक्त प्रतिवेदनलाई अन्तिमरूप दिनु अघि अध्ययन टोलीले निम्न बमोजिमका कार्यहरू गरेको थियो:

- अध्ययन टोलीका विशेषज्ञहरूद्वारा बबई सिंचाई आयोजना कार्यालय तथा आयोजना क्षेत्रको प्रारम्भिक भ्रमण गरी स्रोत सामाग्रीहरूको संकलन तथा सिंचाई आयोजनाको हेड वर्कस् र कमाण्ड क्षेत्रका केही भागहरूको निरीक्षण समेत गरी प्रारम्भिक जानकारीहरू संकलन गरिएको थियो ।
- राष्ट्रिय योजना आयोग, राष्ट्रिय योजना तर्जुमा तथा अनुगमन सुदृढिकरण आयोजना (SNPMC), सिंचाई मन्त्रालय समेतका विशेषज्ञ टोलीसंग घनिभूतरूपमा छलफल गरी अध्ययनका विधि तथा दायराहरूको वारेमा सहमति गरिएको थियो । उक्त छलफलमा अध्ययन टोलीले तयार गरेको प्रश्नावलीमाथि व्यापक छलफल गरी तार्किक निर्णय पनि गरिएको थियो ।
- बबई सिंचाई आयोजनाको दोस्रो चरण शुरु हुन अघि आयोजनाको आधार रेखा सर्भेक्षण (Baseline Survey) नै नगरिएको भन्ने जानकारी पाइएकोले यो अध्ययनका लागि आवश्यक पर्ने तुलनात्मक तथ्याङ्कहरूको अभाव रहने देखियो । राष्ट्रिय योजना आयोग तथा SNPMC का सम्बन्धित विशेषज्ञ टोलीका सदस्यहरूको सुझावका आधारमा प्राथमिक तथ्याङ्क संकलनका लागि प्रयोग गरिने प्रश्नावलीमा निम्न बमोजिमका दायराहरू निर्धारण गरिएका थिए ।

○ आयोजना क्षेत्रको पहिलेको जानकारी प्राप्त गर्नका लागि आयोजना क्षेत्र बाहिरका गा.वि.स.हरूको समेत सर्भेक्षण गर्ने ।

○ आयोजना बन्नुभन्दा अगाडीको अवस्था थाहा पाउनका लागि उत्तरदाता (Respondent) सँग आयोजना सञ्चालन हुनु भन्दा पहिले र हालको समेत गरी दुई किसिमका जानकारीहरु संकलन गर्ने ।

- घरधुरी सर्भेक्षणबाट प्राप्त हुने तथ्य एवं जानकारीहरुलाई पुष्टी गर्नका लागि लक्षित समुह छलफल, जानिफकार व्यक्तिहरुसंग अन्तवार्ता आदि गर्नका लागि तयार गरिएका चेक-लिस्ट तथा प्रश्नावलीहरु माथि पनि आवश्यक सल्लाह सुझावहरु लिइएको थियो ।

२.२.२.२ अध्ययन क्षेत्र निर्धारण (Determination of the Study Area)

अध्ययनको प्रारम्भिक प्रतिवेदनमा प्रस्ताव गरिएका विधि तथा प्रक्रियाहरु माथि व्यापक छलफल गरी विज्ञ टोलीको सुझावका आधारमा अध्ययनको लागि प्राथमिक तथ्याङ्क संकलन गर्न बबई सिंचाई आयोजनाको कमाण्ड क्षेत्रभित्रका सबै ११ वटा गा.वि.स. हरु समावेश गर्ने र तुलनात्मक अध्ययनका लागि कमाण्ड क्षेत्र बाहिरका ५ वटा गा.वि.स. हरु छनौट गर्ने सहमति भए अनुसार जम्मा १६ वटा गा.वि.स. हरुमा सम्भाव्य नमुना छनौट (Random Sampling) विधि का आधारमा २/२ वडाहरु छनौट गरी प्राथमिक तथ्याङ्क संकलनका लागि निर्धारित प्रश्नावली तथा चेक-लिस्टहरु प्रयोग गरी तथ्याङ्कहरु संकलन गरिएका थिए ।

२.२.२.३ नमुना (Sample)

परामर्शदाता (Consultant) ले बुझाएको प्रस्ताव (Proposal) मा १५०० घरधुरी सर्भेक्षण गर्ने कुरा उल्लेख भएकोले SNMPC का विशेषज्ञहरुले पनि त्यही संख्यामा नघट्ने गरी नमुना निर्धारण गर्नु पर्ने भन्ने सुझाव दिएकाले घरधुरी सर्भेक्षणका लागि जम्मा १५०० नमुना निर्धारण गर्ने सहमति गरिए अनुसार नै तथ्यांकीय विधि (Statistical Method) को प्रयोग गरी कमाण्ड क्षेत्रभित्रका १,०६७ नमुना घरधुरी छनौट गरिएको थियो । कमाण्ड क्षेत्र बाहिरको हकमा भने सर्भेक्षण गरिने जम्मा नमुना १५०० बाट १,०६७ घटाउँदा आउने संख्या ४३३ लाई ५ गा. वि. स. का घरधुरी संख्याको भार (Weightage) अनुसार वितरण गरी सर्भेक्षण गरिएको थियो ।

कमाण्ड क्षेत्र भित्रका गा.वि.स.हरुमा नमुना संख्या निर्धारण गर्दा निम्न उल्लेखित विधिको प्रयोग गरिएको थियो ।

$$n = z^2(pq)/e^2$$

Where, n= estimated sample size

p= proportion of household of house possess key characteristics,

q=(1-p) in the probability of household not possess key characteristics,

z= area of normal curve under certain confidence limit, and

e= desired level of precision.

p= 0.5 र q=0.5 निर्धारण गरी confidence level 95% र Error level 3% मानेर माथि उल्लेखित सूत्र प्रयोग गरी १०६७ घरधुरी नमुना संख्या निर्धारण गरियो । कमाण्ड क्षेत्रमा पर्ने गा.वि.स हरुको घरधुरी संख्याको आधारमा सर्भेक्षण गर्ने घरधुरीहरु राष्ट्रिय जनगणना २०६८ को घरधुरी संख्यालाई आधार मानी तालिका २.१ मा उल्लेख भए अनुसार निर्धारण गरिएको थियो ।

तालिका २.१: गा.वि.स.अनुसार घरधुरी नमुना निर्धारण

क्रसं	आयोजना प्रभावित गा. वि. स.	घरधुरी	जनसंख्या			प्रस्तावित नमुना
			पुरुष	महिला	जम्मा	
क. कमाण्ड क्षेत्रभित्रका गा.वि.स.						
१.	बानियाँभार	३५६२	८५७१	९१११	१७६८२	११७
२.	धधवार	४३६९	१११९५	११६८७	२२८८२	१४४
३.	डेउडाकला	३७९७	८९५२	१०२६९	१९२२१	१२५
४.	जमुनी	२६०१	५०७३	६४६६	११५३९	८६
५.	कालिका	३१३१	६४१६	७१३७	१३५५३	१०३
६.	मगरागढी	३८६९	८७८०	१०१५३	१८९३३	१२७
७.	मोतिपुर	४१७८	९९०३	१११८३	२१०८६	१३८
८.	महमदपुर	१८४४	५४५५	५४७७	१०९३२	६१
९.	मैनापोखर	१७६७	४११०	४६२४	८७३४	५८
१०.	पदनाह	१४६९	४१२७	४३८८	८५१५	४८
११.	सोरहवा	१८३४	६६९७	७३४५	१४०४२	६०
कमाण्ड क्षेत्रभित्रको जम्मा		३२,४२०	७९,२७९	८७,८४०	१,६७,११९	१,०६७
कमाण्ड क्षेत्र भन्दा बाहिरका गा.वि.स.						
१२.	बेलुवा	३२३५	१५५६८	७४४७	८१२१	११७
१३.	नेउलापुर	२९७०	१४७९०	७००४	७७८६	१०८
१४.	शिभापुर	१४६२	७७०६	३५७८	४१२८	५४
१५.	बगनाहा	२४८२	१३०४८	६१८८	६८६०	९०
१६.	ठाकुरद्वारा	१७३८	८७७२	३९९४	४७७८	६४
कमाण्ड क्षेत्र बाहिरको जम्मा		११८८७	५९,८८४	२८,२११	३१६७३	४३३
कमाण्ड क्षेत्र भित्र र बाहिरको जम्मा		४४,३०७	१,३९,१६३	१,१६,०५१	१,९८,७९२	१५००

नोट: * कमाण्ड क्षेत्र बाहिरका गा. वि. स. हरु बवई सिंचाई आयोजना कार्यालयका पदाधिकारी तथा स्थानीय जाजिफकार व्यक्तिहरूसंग समन्वय गरी छनौट गरिएका थिए

घरधुरी छनौट: आयोजनाको कमाण्ड क्षेत्र भित्रका ११ गा.वि.स. बाट गोला प्रथा (चिठ्ठा) छनौट प्रणाली प्रयोग गरी २/२ वटाका दरले २२ वटा वडाहरू छनौट गरिएको थियो । सर्भेक्षण गरिने हरेक गा.वि.स. कार्यालयहरूसंग समन्वय गरी छनौट भएका वडाहरूको घरधुरी तथा जनसंख्याको लिस्ट संकलन गरिएको थियो । अधिकांश गा.वि.स.हरूले गत फागुन चैत्रमा खुला दिसामुक्त क्षेत्र अभियानका लागि संकलित घरधुरी विवरण अध्ययन टोलीलाई दिएका थिए, जुन अन्त्य समयमा भएका सर्भेक्षणभन्दा विस्तृत र विश्वसनीय पनि थियो । कमाण्ड क्षेत्रभन्दा बाहिरका गा.वि.स. हरुमा पनि सोही विधि र माध्यमबाट वडा तथा घरधुरीहरूको लिस्ट प्राप्त गरिएको थियो । आयोजना क्षेत्रभित्र र बाहिर छनौटमा परेका वडाहरूबाट सर्भेक्षण गरिने घरधुरीहरू छनौटका लागि गा.वि.स.बाट प्राप्त Random Sampling Method बाट छानिएका वडाहरूको जम्मा घरधुरीलाई आवश्यक नमुना संख्याले भाग गर्दा आउने अन्तराल (Gap) मा आउने घरधुरीमा अन्तर्वार्ता गरिएको थियो । जस्तै: बानियाँभार गा.वि.स.को वडा नं ६ बाट नमुना छनौट गर्दा, ६ नं वडाको जम्मा घरधुरी २९१ छ र त्यो वडाबाट चाहिने नमुना संख्या ४३ ले भाग गर्दा ६.७६ हुन आउँछ । सर्भेक्षण टोलीले प्रत्येक सातौं घर नमुनामा लिएका थिए । सर्भेक्षण गरिएको गा.वि.स.हरू बाट गोला प्रथाबाट छनौट भएका वडाहरूको घरधुरी संख्या र वडागत नमूना तालिका २.२ मा दिए अनुसार थियो ।

तालिका २.२: वडा अनुसार घरधुरी नमुना निर्धारण

क्र.सं.	आयोजना प्रभावित गा. वि. स.	गा.वि.स.को जम्मा घरधुरी	छनौट भएका वडा र घरधुरी संख्या						जम्मा नमुना
			पहिलो वडा			दोस्रो वडा			
			छनौट भएको वडा	जम्मा घरधुरी	नमुना	छनौट भएको वडा	जम्मा घरधुरी	नमुना	
क. कमाण्ड क्षेत्रभित्रका गा.वि.स.									
१.	वानियाँभार	३५६१	६	२९१	४३	७	५०१	७४	११७
२.	घघवार	४३६९	३	५८०	८६	४	३९१	५८	१४४
३.	डेउडाकला	३७९७	६	४३९	६५	७	४०५	६०	१२५
४.	जमुनी	२६०१	४	२३५	३५	५	३४३	५१	८६
५.	कालिका	३१३१	१	३४५	५१	३	३५१	५२	१०३
६.	मगरागढी	३८६९	२	३०५	४५	४	५५५	८२	१२७
७.	मोतिपुर	४१७८	३	४५७	६८	९	४७१	७०	१३८
८.	महमदपुर	१८४४	४	१४८	२२	७	२६२	३९	६१
९.	मैनापोखर	१७६७	२	१६९	२५	८	२२३	३३	५८
१०.	पदनाह	१४६९	१	२५८	३८	५	६८	१०	४८
११.	सोरहवा	१८३४	१	१८३	२७	९	२२४	३३	६०
उप-जम्मा		३२४२०		३४१०	५०५		३७९४	५६२	१०६७
१२.	बेलुवा	३२३५	१	२६२	४३	९	४५७	७५	११८
१३.	नेउलापुर	२९७०	३	३२१	५३	४	३३९	५५	१०८
१४.	शिवपुर	१४६२	१	१६८	२८	३	१५६	२५	५३
१५.	बगनाहा	२४८२	२	३२५	५३	८	२२७	३७	९०
१६.	ठाकुरद्वारा	१७३८	३	२०२	३३	४	१८४	३१	६४
उप-जम्मा		११८८७		१२७८	२१०		१३६३	२२३	४३३
कुल जम्मा		४४३०७		४६८८	७१५		५१५७	७८५	१५००

२.२.३ अध्ययन सामाग्रीको प्रयोग (Study Tools Used)

२.२.३.१ अध्ययनका सूचकहरु निर्धारण (Determination of Study Indicators)

आयोजनाको पूर्व अध्ययनहरुबाट प्राप्त तथ्याङ्कको अभावलाई परिपूर्ति गर्नका लागि यसै अध्ययनबाट तुलनात्मक तथ्य एवं जानकारीहरु संकलन गर्ने भन्ने सहमति भए बमोजिम विभिन्न किसिमका अध्ययन विधिको प्रयोग गरी आयोजना मूल्याङ्कनका सूचकहरु निर्धारण गरिएका थिए । सूचकहरु निर्धारण गर्दा आयोजना क्षेत्रको भौतिक तथा वित्तीय परिचालनको अवस्था, आयोजना क्षेत्रभित्रका बासिन्दाहरुमा आयोजनाले पुऱ्याएको योगदानको स्थिति, कमाण्ड क्षेत्रभित्र (Treatment) र बाहिर (Control) सिंचाई प्रणालीको प्रयोग र पर्याप्तताको तह, सिंचाई सुविधा उपलब्ध हुनु अघि र हालम्म कृषि उत्पादनको स्थिति, उत्पादनका सामाग्रीको प्रयोग आदि लगायत अध्ययन क्षेत्रका आर्थिक-सामाजिक अवस्थाको विश्लेषण गर्ने सूचकहरु निर्धारण गरिएका थिए ।

२.२.३.२ नमुना घरधुरी सर्भेक्षण (Household Sample Survey)

अध्ययन टोली तथा SNMPC का विशेषज्ञ टोली समेतको संलग्नतामा घरधुरी सर्भेक्षणका दायराहरु निकर्षाल गरिसके पछि अध्ययनको मुख्य साधनको रुपमा संरचित प्रश्नावली तयार गरी आवश्यक सुझावका आधारमा सबै किसिमका प्रश्नावली तथा चेक-लिष्टहरुलाई अन्तिम रुप दिइएको थियो ।

विज्ञ टोली कै सुझाव अनुसार तयार गरिएका प्रश्नवली र सर्भेक्षण प्रक्रियाहरु समेत पूर्व-परीक्षण (Pre-test) का लागि फिल्ड सुपरभाइजर तथा केही गणकहरु (Enumerators) समेत लाई अध्ययन क्षेत्र मध्ये कै एक धधवार गा.वि.स.मा पठाइएको थियो । अध्ययन सामाग्रीहरु (Study Tools) को पूर्व-परीक्षण गर्दा प्रश्नावलीमा सामान्य किसिमका भाषागत समस्या बाहेक अन्य कुनै उल्लेख्य समस्याहरु देखिएनन् । तर घरधुरी सर्भेक्षण प्रश्नावली र लक्षित समुह छलफलका लागि तयार गरिएको चेक-लिष्टमा उल्लेख गरिएको “आयोजना सञ्चालन भन्दा अगाडीको आधारभूत जानकारी” उत्तरदाता (Respondent) को संभना (Recall) का आधारमा लिनु पर्ने विषयमा भने केही अप्ठ्याराहरु आईपरेको जानकारी फिल्ड कर्मचारीहरुले गराएका भए पनि अध्ययनको तथ्याकिय बाध्यताका कारण सो प्रावधानलाई कायमै राख्ने निर्णय गरिएको थियो ।



तस्विर १: मोतिपुर स्थित नमुना घरधुरीमा सर्भेक्षण गर्दै फिल्ड कर्मचारी

घरधुरी सर्भेक्षण तथा अन्य किसिमका फिल्ड कार्य (Fieldwork) सञ्चालन गर्नका लागि तीन जना दक्ष विशेषज्ञ (टीम लिडर, इन्जिनियर तथा तथ्याङ्क विशेषज्ञ) का अलावा ३ जना जना फिल्ड सुपरभाइजर तथा १२ जना गणकहरु परिचालन गरिएको थियो । सुपरभाइजर लगायत ३ जना अनुभवी गणकहरुलाई विशेषज्ञ टोलीद्वारा काठमाण्डौंमा ३ दिने तालिम दिइएको थियो भने बाँकि गणकहरु स्थानीय स्तरबाट नै छनौट गरी फिल्डमा खटिएका विशेषज्ञ टोली तथा सुपरभाइजरहरुद्वारा तालिम दिइएको थियो ।

माथी उल्लेख गरिए अनुसारका प्रक्रियाहरुको प्रयोग गरी सर्भेक्षणका लागि छनौटमा परेका वडाहरुको द्वितीय स्रोतबाट प्राप्त घरधुरी लिष्टका आधारमा Systematic Random Sampling गरी निर्धारण भएको घरधुरीहरुमा गई प्रश्नपत्रमा दिए बमोजिमका तथ्याङ्कहरु संकलन गरिएको थियो ।

२.२.३.३ लक्षित समुह छलफल (Focus Group Discussion)

घरधुरी सर्भेक्षणबाट प्राप्त हुने तथ्याङ्क तथा जानकारीहरुलाई परिपुरण गर्नका लागि विशेषज्ञ टोलीले निर्माण गरेका चेक-लिष्टहरुको प्रयोग गरी अध्ययन क्षेत्रका सरोकारवालासंग सामुहिक छलफल गरी जनताको आर्थिक-सामाजिक क्रियाकलाप, कृषि सम्बन्धी अभ्यास/चालचलन, उत्पादन प्रणालीमा आएका परिवर्तन, आयोजना प्रति जनताको दृष्टिकोण, आयोजनाको स्थायित्वका लागि संस्थागत तथा जनस्तरबाट भएका योजना तथा



तस्विर २: स्थानीय किसानहरूसंग सामुहिक छलफल गर्दै मूल्याङ्कन टोलीका सदस्यहरु

प्रयाशहरु आदि सम्बन्धी जानकारीहरु संकलन गरिएका थिए । सर्भेक्षणका लागि छनौटमा परेका १६ गा.वि.स. (कमाण्ड क्षेत्र भित्रका ११ र बाहिरका ५ समेत) हरुका २/२ वटा वडाहरु गरी जम्मा ३२ वटा लक्षित समुह छलफल तय गरिएको भए पनि वास्तविक रूपमा २६ स्थानमा त्यस किसिमको छलफल गरिएको थियो । केही गा.वि.स.हरुमा १ भन्दा बढी वडाका प्रतिनिधिहरु एउटै ठाउँमा भेला गराई संयुक्तरूपमा गरिएकोले त्यसो हुन गएको हो । सो छलफलमा सम्बन्धित गा.वि.स./वडाका प्रतिनिधि, स्थानीय राजनितिक दलका प्रतिनिधि, नागरिक वडा मञ्चका सदस्य, स्थानीय जल उपभोक्ता समिति/समुहका सदस्य, स्थानीय विद्यालयका शिक्षक, महिला समुह, सहकारी समुह क्लव आदिका सदस्य समेत समावेश गरिएको थियो ।

२.२.३.४ जानिफकार व्यक्तिहरूसंग अन्तर्वार्ता (Key Informant Interview)

अध्ययनका उद्देश्य तथा दायराहरुलाई पुष्टी गर्नका लागि घरधुरी सर्भेक्षण तथा लक्षित समुह छलफल विधिबाट नसमेटिएका वा पूनः पूष्ट गर्न आवश्यक तथ्य एवं जानकारीहरु संकलनका लागि पनि चेक-लिष्ट तयार गरिएको थियो । आयोजनाका जानिफकार व्यक्तिहरु मार्फत आयोजना निर्माणका लागि वित्तिय स्रोत परिचालन, मर्मत सम्भारको व्यवस्था/प्रावधान, आयोजनासंग सम्बन्धित समस्या तथा समाधानका लागि भएका प्रयाशहरु, सिंचाई आयोजनाको निर्माण पूर्व र पश्चातको कृषि उत्पादनको स्थिति, कृषि उपजको आयात-निर्यातको स्थिति, जिल्ला तथा स्थानीय स्तरमा आयोजनाले पुऱ्याएको योगदान आदि जस्ता सूचकहरूसंग सम्बन्धित जानकारीहरु संकलन गरिएको थियो । यस किसिमका अन्तर्वार्ताहरु अध्ययन टोलीका टीम लिडर तथा प्राविधिक विशेषज्ञले नै सञ्चालन गरेका थिए । निम्न उल्लेखित संघ/संस्थाका पदाधिकारी एवं प्रतिनिधिहरूसंग छलफल तथा अन्तर्वार्ता गरी जानकारीहरु संकलन गरिएका थिए:

१. बबई सिंचाई आयोजना कार्यालयका जिम्मेवार कर्मचारीहरु- आयोजना प्रमुख, सिनियर डिभिजनल ईन्जिनियर, साइट ईन्जिनियर, लेखा अधिकृत र ओभरसियरहरु
२. जिल्ला कृषि विकास कार्यालय, गुलरिया- प्रमुख कृषि विकास अधिकृत
३. अध्ययन क्षेत्रका गा.वि.स. कार्यालयका पदाधिकारीहरु
४. आयोजना क्षेत्र नजिकका एग्रीभेट सञ्चालकहरु
५. आयोजना क्षेत्र नजिकका मील सञ्चालकहरु
६. जलउपभोक्ता समिति (मूल समिति) र गा.वि.स. भित्रका जल उपभोक्ता समितिहरुका पदाधिकारीहरु
७. स्थानिय महिला/आमा समुहका पदाधिकारीहरु
८. स्थानिय स्तरका राजनीतिक दलका प्रतिनिधिहरु

२.२.३.५ प्रत्यक्ष अवलोकन (Direct Observation)

अध्ययन टोलीका टीम लिडर (सिंचाई विशेषज्ञ) र ईन्जिनियर (प्राविधिक विशेषज्ञ) फिल्ड सर्भेक्षणको अवधिमा अध्ययन क्षेत्रमै रही फिल्ड कर्मचारीहरुले गरेका क्रियाकलापहरुको प्रत्यक्ष अवलोकन गरेका थिए । सामाजिक तथा संस्थागत निकायका सरोकारवाला व्यक्तिहरूसँग समन्वय गरी संस्थागत सर्भेक्षण फारम भर्ने, अध्ययनको उद्देश्य तथा कार्य दायरामा दिइएका सुचकहरुलाई पुष्टी गर्ने तथ्य एवं जानकारीहरुको खोज तलास गरी संकलन गर्ने आयोजना कार्यालयबाट आवश्यक संदर्भ सामाग्रीहरु संकलन गर्ने आदि जस्ता कार्यहरु अध्ययन टोलीका टीम लिडरले गरेका थिए भने आयोजनाको प्राविधिक पक्षका जानकारीहरु जस्तै: सिंचाई प्रणालीका संरचनाहरु (हेड वर्क, मुख्य नहर, शाखा/प्रशाखा/उप शाखा नहरहरु) को अवलोकन र प्राविधिक विश्लेषण, आयोजना निर्माण, संचालन तथा मर्मत सम्भार सम्बन्धी वित्तीय स्रोतहरुको परिचालनको अवस्था (विनियोजित बजेट तथा प्रगति), आयोजनाको डिजाईन प्रतिवेदन पुनरावलोकन (Review), सिंचाईका लागि पानीको पर्याप्तता तथा संरचनाहरुको उपयुक्तता आदि जस्ता विषयमा सबन्धित कर्मचारीहरूसँग छलफल/अन्तर्क्रिया गर्ने कार्य अध्ययन टोलीका प्राविधिक विशेषज्ञले गरेका थिए । यसै अवधिमा राष्ट्रिय योजना आयोगका निरीक्षण टोलीसँग नहरको निरीक्षण कार्य संयुक्त रुपमा भएको थियो । उक्त टोली समुहगत छलफलमा पनि सहभागी भएको थियो । मूल्याङ्कन कार्यक्रमको स्थलगत सर्वेक्षणका टोली नेताबाट राष्ट्रिय योजना आयोगको निरीक्षण टोली तथा बबई सिंचाई आयोजनाको कार्यालयसँग समन्वय गरी आयोजनाको बारेमा छलफलको लागि बैठकको आयोजना समेत गरिएको थियो ।



तस्विर ३: अध्ययन टोली र आयोगका पदाधिकारीहरुद्वारा संयुक्त अनुगमन

२.२.३.६ तथ्याङ्क प्रशोधन (Data Processing)

स्थलगत सर्वेक्षणबाट प्राप्त सूचना भरिएका प्रश्नावलीलाई Microsoft Access मा तथ्याङ्क राख्ने कार्य गरियो । उक्त कार्य अनुवर्भी र दक्ष जनशक्तिबाट सम्पन्न भएको थियो ।

बबई सिंचाई आयोजनाको मूल्याङ्कन गर्न कमाण्ड क्षेत्र भित्र र योजनाको कमाण्ड क्षेत्र बाहिरको तथ्याङ्क एउटै विधि अनुसार प्रशोधन गरिएको थियो र प्रत्येक प्रशोधित तथ्याङ्कलाई संभव भए सम्म तुलना गरिएको थियो । अध्ययन टोलीले तयार पारेको output table को आधारमा तथ्याङ्क प्रशोधन गरिएको थियो । संकलित तथ्याङ्कहरुलाई सुचनाहरुको सान्दर्भिकताका आधारमा औसत प्रतिशत वा औसत संख्यामा उल्लेख गर्न सकिने गरी प्रशोधन गरिएको थियो ।

२.२.२.७ तथ्याङ्क विश्लेषण (Data Analysis)

आयोजनाको उद्देश्य र कार्यदायारलाई पुष्टि गर्नको लागि तथ्याङ्क संकलन तथा प्रशोधन पश्चात प्राप्त भएको जानकारी तथा तालिका अनुसार आयोजनाको सामाजिक, आर्थिक तथा प्राविधिक पक्षमा तुलना गरी विश्लेषण गरिएको थियो र त्यसका आधारमा बबई सिंचाई आयोजनाको विस्तृत अध्ययन प्रतिवेदन तयार गरिएको छ ।

संख्यात्मक विधि: मूल्याङ्कनका लागि संख्यात्मक विधिको प्रयोग, फ्रिक्वेन्सी र मापनजस्ता भेरिएवलहरूको संख्यात्मक विधिको वर्णन गर्नको लागि प्रयोग गरिएको थियो । यस अन्तर्गत आवश्यकता अनुसार वर्णनात्मक तथ्याङ्कमा औसत फ्रिक्वेन्सीहरू, सुचनामूलक तालिकाहरूमा प्रस्तुत गरी न्युमिरिकल मापन अनुसार विस्तृत तथ्याङ्क, वर्गिकृत तथ्याङ्क (क्याटेगोरिकल डाटा), नोमिनल तथ्याङ्क, रेन्ज आदि द्वारा तथ्याङ्कहरूको विश्लेषण र व्याख्या गरिएका छन् ।

गुणात्मक विधि: यसैगरी गुणात्मक विधिबाट कमाण्ड क्षेत्रमा जनताको व्यवहारिक पक्षहरू, आयोजना क्षेत्रको समग्र सूचकहरूको विश्लेषण, सिंचाई प्रणालीको समकालिन घटनाहरू जो कृषकको वास्तविक जीवनसँग जोडिएका हुन्छन् । सामाजिक तथा सांस्कृतिक सन्दर्भ, दुई वा दुई भन्दा धेरै Variable हरूको मापन, प्रयोगात्मक र नियन्त्रण समुह, तथ्याङ्कको सत्यापन आदिको माध्यमबाट संकलित सुचनाहरूको व्याख्या र विश्लेषण गरिएका छन् ।

त्रिकोणात्मक विधि: विभिन्न तथ्याङ्कहरूलाई दुई भन्दा बढि श्रोतबाट सत्यापन गर्न त्रिकोणात्मक पद्धतिको प्रयोग समेत गरिएका छन् । प्रभाव मूल्याङ्कनको नतिजालाई प्रभाव पार्ने विभिन्न कारण र चुनौतिहरूबाट मुक्त राख्न र नतिजामा एकरूपता ल्याउन यो विधिलाई प्रयोग गरिएको हो । मूल्याङ्कनको अवधारणात्मक स्वरूप तयार पार्न बहुआयमिक व्याख्या, बबई सिंचाई आयोजनाका जटिलताहरू बुझ्न यस विधिको प्रयोग गरिएको थियो । आयोजना मूल्याङ्कनका सवालहरूको औचित्य र सान्दर्भिकताको पुष्टीका लागि घरधुरी सर्भेक्षण, लक्षित समुह छलफल तथा संस्थागत सर्भेक्षण समेतबाट प्राप्त सुचना तथा जानकारीहरू समावेश गरी तार्किक निष्कर्षहरू प्रस्तुत गरिएका छन् । अध्ययनका सूचकहरूलाई तथ्यांकिय पुष्टीका लागि घरधुरी सर्भेक्षण तथा लक्षित समुह छलफलबाट प्राप्त भएका तथ्याङ्कहरूको तालिका सान्दर्भिकता अनुसार राखी विश्लेषण गरिएका छन् ।

वित्तीय सूचकहरूको विश्लेषण: आयोजनाको वित्तीय तथा आर्थिक विश्लेषण (EIRR and FIRR) को लागि आयोजना पूर्व र पश्चातको तथ्याङ्क संकलन गरिएका थिए । आयोजनाको अवधि, लगानी वर्ष, लागत सम्बन्धी विवरणहरू, पूँजगत खर्च, संचालन खर्च, वार्षिक मर्मत संभारको खर्च तथा लाभ सम्बन्धी विवरण, केहि मुख्य वालीहरूको थप क्षेत्रफल, उत्पादन बृद्धि, महशुल आदिको जानकारीको लागि विभिन्न सन्दर्भ सामाग्रीको अध्ययन, गर्नुको साथै आयोजना र अन्य सरोकारवालासँग संकलित तथ्याङ्क एवं जानकारी समेत समावेश गरिएका छन् । आयोजनाका वित्तीय सुचनाहरूको सान्दर्भिकता अनुसार राष्ट्रिय स्तरका निकायहरूबाट समेत सन्दर्भ सामाग्रीहरू संकलन गरी विश्लेषण गरिएका छन् । आर्थिक विश्लेषणका लागि आयोजनामा प्रस्ताव गरिएको वस्तु तथा साधनहरूलाई Traded / Non Traded मा छुट्याईएको थियो । यसरी छुट्याउँदा घरेलु मूल्य र अन्तरराष्ट्रिय मूल्यको आधारमा आर्थिक मूल्य (Economic Cost) मा रूपान्तरण गरिएको थियो । साथै Shadow Exchange rate र Conversion Factor को प्रयोग गरी विभिन्न वित्तीय तथा आर्थिक सुचकहरू निकालिएको थियो ।

२.२.२.८ मस्यौदा प्रतिवेदन प्रस्तुतिकरण र सुझाव संकलन (Draft Report Presentation and Feedback Collection)

राष्ट्रिय योजना तर्जुमा तथा अनुगमन क्षमता सुदृढिकरण आयोजनाका विषय विज्ञहरुको सुझाव अनुसार निर्माण गरिएको विषय सूची अनुसार तयार गरिएको अन्तिम मस्यौदा प्रतिवेदन राष्ट्रिय योजना आयोगको सभाकक्षमा आयोगका उपाध्यक्ष लगायत सरोकारवाला निकायहरुबाट आमन्त्रित विषय विज्ञहरु समेतको उपस्थितिमा प्रस्तुतिकरण गरिएको थियो । उक्त प्रस्तुतिकरण कार्यक्रममा उपस्थित विज्ञहरुले दिएका सुझावहरुलाई समावेश गरी अध्ययनको अन्तिम प्रतिवेदन तयार गरिएको छ ।

अध्याय-३: आयोजना सम्बन्धी आधारभूत जानकारी (Basic Information of the Project)

३.१ आयोजनाको संबन्धी संक्षिप्त जानकारी

बबई सिंचाई आयोजना मध्यपश्चिमाञ्चल विकास क्षेत्र अन्तर्गत भेरी अञ्चलको बर्दिया जिल्लामा पर्दछ। यस आयोजनाले हालसम्म बर्दिया जिल्लाका दक्षिण पूर्वका ११ गा.वि.स.मा पर्ने कृषि योग्य जमिनलाई सिंचाई सुविधा पुऱ्याएको छ। यस आयोजना क्षेत्रको पूर्व तर्फ मानखोला (बाँके र बर्दिया जिल्लाको सिमाना), पश्चिममा बबई नदी, दक्षिणमा बबई नदी र भारतको सिमाना र उत्तर तर्फ पूर्व-पश्चिम राजमार्ग पर्दछ। यस क्षेत्र $८१^{\circ}२१'$ देखि $८१^{\circ}३२'$ सम्म पूर्वी देशान्तर र $२८^{\circ}१०'$ देखि $२८^{\circ}२३'$ उत्तरी अक्षांश भित्र पर्दछ। आयोजनाको पूर्वी नहर प्रणालीले जिल्लाका ११ वटा गा.वि.स.हरु (बाँनियाभार, पदनाह, मगरागढी, धधवार, डेउडाकला, महमदपुर, कालिका, मोतिपुर, मैनापोखर सोरहवा र जमुनी) समेटेको छ। आयोजनाको मुहान (Head works) समुद्र सतहबाट १८८ मिटर उचाईमा पर्दछ भने कमाण्ड क्षेत्र १६६ मिटर उचाईबाट शुरु हुन्छ। आयोजनाको पूर्वी नहरले समेट्ने क्षेत्रको जमिन उत्तर पश्चिमबाट पूर्व दक्षिणतिर गहिरो भएर गएको देखिन्छ। हाल सिंचाई भइरहेको जीतपुर क्षेत्र तिर जमिनको ढल्काई (Slop) ४०० मिटरमा १ मिटर छ भने कमाण्ड क्षेत्रको पूच्छार जमूनीसम्मको जमिन करिब करिब समथर छ जुन समुद्री सतहबाट लगभग १४० मिटर उचाईमा अवस्थित रहेको छ। आयोजनाको कमाण्ड क्षेत्र पूर्व-पश्चिम राजमार्गको बाँसगढी, कतर्नियाँ, औरी रम्भापुर आदि बजार क्षेत्रसंग जोडिएको छ भने दक्षिणी भेगका मैनापोखर, कालिका, महमदपुर र सोरहवा गा.वि.स.हरु नेपालगञ्ज-गुलरिया सडक भएर जान सकिन्छ। आयोजना क्षेत्रको पूर्वी छेउ बाँसगढी देखि सोरहवा हुँदै मैनापोखरबाट (ग्राभल सडक) जिल्ला सदरमुकाम गुलरिया पुग्न सकिन्छ भने कमाण्ड क्षेत्रका अन्य सबैजसो गा.वि.स.मा ग्राभल तथा कच्ची सडकको पहुँच पुगेको छ।

बबई सिंचाई आयोजना नेपालको आफ्नै श्रोत र साधनमा निर्माण भैरहेको एउटा राष्ट्रिय गौरवको सिंचाई आयोजना हो। यसको निर्माण कार्य २०४५ साल देखि सुरु भएको थियो। यो सिंचाई आयोजना बर्दिया जिल्लाको करिब ४०,००० हे. क्षेत्रफलमा सिंचाई सुविधा पुऱ्याउने उद्देश्यका साथ सुरु भएको हो। संयुक्त राष्ट्र संघीय विकास कार्यक्रमको आर्थिक सहयोगमा आ.व. २०२४/२५ मा सम्पन्न भएको यस आयोजनाको पूर्व संभाव्यता अध्ययन प्रतिवेदन अनुसार बबई नदिभन्दा पूर्वमा करिब १९,००० हे. र पश्चिममा २१,००० हे. जमिनमा सिंचाई सुविधा पुऱ्याउन सकिने अनुमान गरिएको थियो। आयोजनाको प्रथम चरण अन्तर्गत बबई नदि देखि पूर्व तर्फको करिब १३,२४० हे. जमिनको सिंचाई सुविधा पुऱ्याउने उद्देश्यले वि.स. २०३५ मा शुरु गरी २०३७ सालमा संभाव्यता अध्ययन सम्पन्न गरियो। यसै गरी अन्तर्राष्ट्रिय विकास संस्था (IDA) को ऋण सहयोगमा प्रथम चरण अन्तर्गत वि.स. २०३८ देखि २०४० सम्म विस्तृत ईन्जिनियरिङ डिजाईनको कार्य सम्पन्न भएको थियो र यसै डिजाइन अन्तर्गत बबई नदिमा साइफन निर्माण गरी बबई नदि पश्चिम तर्फको जमीनमा सिंचाई प्रणाली विकास गर्ने प्रस्ताव गरियो। यसपछि आयोजना कार्यान्वयनको लागि निर्माण व्यवसायीहरुको पूर्व योग्यता निर्धारण गरी छनोट समेत भएको अवस्थामा विश्व बैंकसँग ऋण सहयोग विविध कारणले जुट्न नसकेपछि तत्कालका लागि यसको कार्यान्वयन स्थगित गरिएको थियो।

अन्ततः बर्दिया जिल्लाको समग्र विकासमा अपरिहार्य रहेको बबई सिंचाई आयोजनाको निर्माण कार्य आ. व. ०४५/०४६ देखि नेपाल सरकारको आफ्नै श्रोतबाट प्राथमिकतामा राखी शुरु गरिएको हो।

यस आयोजना अर्न्तगत राजमार्गमा पुल सहितको बाँध (Weir Cum Bridge) निर्माण कार्य रु ६७.९५ करोडको लागतमा वि.स २०४९ सालमा सम्पन्न गरियो । साथै ५.५ कि.मि लामो मूल नहरको शुरुको खण्ड वि.स २०५० सालमा सम्पन्न गरी परम्परागत रूपमा किसानहरुद्वारा संचालित बुढान कुलो, मभरा कुलो, राज कुलो, र धधवार कुलोमा गरी करिब ४,००० हे. क्षेत्रमा सिंचाई पुऱ्याइदै आएको देखिन्छ ।

यसै परिप्रेक्ष्यमा नेपाल सरकारले राष्ट्रिय अभियानको रूपमा आयोजनाको मूल नहरको बाँकी काम सम्पन्न गर्ने लक्ष्य राखी वि.स. २०५१ सालमा विशेष कार्य योजना सञ्चालन गरेको थियो । जस अर्न्तगत करिब २८ कि.मि लामो बबई मूल नहरको बाँकी २२.५ कि.मी सम्म निर्माण कार्य वि.स. २०५८ साल सम्ममा सम्पन्न गरिएको थियो । बबई सिंचाई आयोजना दोश्रो चरणको कार्य शुरु गर्ने उद्देश्यले वि.सं. २०५८ मा परामर्शदाता East consult Pvt. Ltd-BDA Nepal Pvt. JV द्वारा बबई नदिमा साईफन, सहित अन्य संरचनाहरुको विस्तृत इन्जिनियरिङ डिजाइन कार्य सम्पन्न गराइयो । बबई नदीमा साईफन, ढोढरी नहर तथा नहर संरचनाको निर्माण कार्य आ. व. २०६७/०६८ मा शुरु भई आ.व २०६९/७० मा करिब रु ४४ करोड २४ लाखको लागतमा सम्पन्न भइसकेको छ । यस बाट पूर्वी तथा पश्चिमी कमाण्ड क्षेत्रभित्र एकिकृत रूपमा भरपर्दो सिंचाई सुविधा पुऱ्याउन सकिने छ । विगतको सर्भेक्षणबाट बर्दिया जिल्लाको करिब ४०,००० हे. क्षेत्रफल (पूर्वमा करिब १९,००० हेक्टर तथा पश्चिममा २१,००० हे.) सिंचाई क्षेत्र भएता पनि सन् २०१३ मा Bheri Babai Diversion Multipurpose Project ले गरेको अध्ययनबाट हाल भइरहेका संरचनाबाट कुल सिंचाई क्षेत्रफल ३६,००० हुनसक्ने अनुमान गरिएको छ । साथै उत्तरी नयाँ नहर प्रणालीको निर्माण गरी थप १५,००० हेक्टर जमिनमा सिंचाई सुविधा पुऱ्याउन सकिने लक्ष लिइएको छ ।

३.२ लक्ष्य/उद्देश्यहरु

बबई नदि भन्दा पूर्वमा करिब १९,००० हे. तथा पश्चिममा २१,००० हे. जमिनलाई दीगो सिंचाई सुविधा पुऱ्याउनुको साथै त्यस क्षेत्रमा विकासका अन्य क्रियाकलापहरु संचालन गर्दै बर्दिया जिल्लाको समग्र विकासमा योगदान दिने तथा जलश्रोतमा माथिल्लो तटीय अधिकार (Upper Riparian Right) स्थापित गर्नु पनि हो ।

३.३ आयोजनाको विवरण

३.३.१ आयोजनाको कार्यान्वयनको चरणबद्ध विभाजन र लक्ष्य

यस आयोजनाको कार्यान्वयन तथा निर्माण दुई चरणमा निम्नानुसार विभाजन गरिएको छ ।

आयोजनाको प्रथम चरणमा बबई नदी पूर्वको १३,२४० हेक्टर जमिनमा बबई नदीकै पानीले सिंचाई गरिने लक्ष्य रहेको र दोस्रो चरणमा बबई पूर्वी प्रणाली बाँकी ७,७६० हेक्टर तथा पश्चिम प्रणाली १५,००० हेक्टर लक्ष्य राखिएको छ ।

हाल भेरी नदीबाट ३५ घनमिटर प्रति सेकेण्ड पानी भेरी-बबई डाइभर्सनको माध्यमबाट ल्याइने र सो पानी बबई नदीमा खसाली बबई पूर्व तर्फ थप ५,७६० हेक्टर र पश्चिम तर्फ २१,००० हेक्टर जमिनमा सिंचाई सुविधा पुऱ्याउने लक्ष्य रहेको थियो तर सन् २०१३ मा सिंचाई विभागद्वारा फूल ब्राईट कन्सलटेन्सी मार्फत गराईएको अध्ययन अनुसार भेरी बबई आयोजनाको निर्माण पछि बबई पूर्वमा २१,००० र पश्चिम तर्फ १५,००० गरी ३६,००० हेक्टर जमिनमा सिंचाई गर्न सकिन्छ । भेरी नदीबाट ल्याइने पानीका लागि माथिल्लो (उत्तरी) भागमा बनाइने नहरले बर्दियामा ६,००० हेक्टर र

बाँके जिल्लामा ९,००० हेक्टर थप भई १५,००० हेक्टर जमिनमा सिंचाई सुविधा पुऱ्याउन सकिने कुरा उल्लेख छ । उक्त अध्ययन प्रतिवेदनलाई आधार मान्दा बबई र भेरी डाइभर्सन प्रणालीबाट सिंचाई सुविधा पुऱ्याउन सकिने जमिनको परिमाण ५१,००० हेक्टर हुन आउने देखिन्छ ।

३.३.२ आयोजनाको लागत

यस सिंचाई आयोजना आ.व २०४५/४६ बाट शुरु गरी आ.व २०७४/७५ को अन्त्य सम्ममा कुल लागत रु. ७,६७,०९,०९,००० मा सम्पन्न गरिने लक्ष्य राखिएको छ भने आ.व ०७९/७२ को अन्त्य सम्ममा कुल रु. ४,००,९२,३९,००० खर्च गरिएको देखिन्छ ।

३.३.३ आयोजनाको भौतिक प्रगति

आयोजनाको निर्माण कार्यान्वयनको हालसम्मको अवधि निम्न भौतिक संरचना निर्माण भै संचालनमा रहेका छन् । पूर्वी तथा पश्चिमी सिंचाई प्रणालीका लागि संयुक्त रूपमा प्रयोगमा हुने निर्मित भौतिक संरचनाहरु:

- पुल सहितको बाँध (Weir cum Bridge) - ३१५.० मिटर
- Undersluice - ५२.९ क्युमेक्स
- Intake Head Regulator - ६३.० क्युमेक्स
- Settling Basin – ९८०.० मिटर

पूर्वी प्रणाली तर्फ निर्माण सम्पन्न भई सञ्चालित मूल/शाखा/प्रशाखाहरुको विवरण निम्नानुसार रहेको छ ।

- मूलनहर २७.३८५ कि.मि मध्ये ७.९९ कि मि, २३.४ क्युमेक्स क्षमताको पक्क नहर (Lined canal)
- मूलनहर २७.३८५ कि.मि मध्ये १९.३५९ कि मि, १८.२ क्युमेक्स क्षमताको नहर (Earthen canal)
- मूलशाखाबाट प्रशाखा नहर ३ वटा जम्मा लम्बाई ३५ कि.मि
- मूलशाखाबाट प्रशाखा नहर १५ वटा जम्मा लम्बाई ६०.०३ कि.मि
- शाखा/प्रशाखानहर, जम्मा लम्बाई ४०.७० कि.मि

पूर्व तर्फ कृषकहरुद्वारा संचालित तथा व्यवस्थित सिंचाई कुलोहरुको विवरण निम्नानुसार रहेको छ ।

तालिका ३.१: कृषकहरुद्वारा संचालित तथा व्यवस्थित सिंचाई कुलाको विवरण

क्र सं.	कुलोको नाम	लम्बाई (कि.मि)	कमाण्ड क्षेत्र (हे.)	कैफियत
१.	बुढान कुलो (BI)	१४.५	८९०	वितरण प्रणालीमा क्रमशः सुधार हुदै
२.	मभरा कुलो (BI)	१०.०	७८०	वितरण प्रणालीमा क्रमशः सुधार हुदै
३.	राजकुलो (SI)	११.८	१०९०	वितरण प्रणालीमा क्रमशः सुधार हुदै
४.	फेना कुलो (S5)	१९.०	१३७०	सम्पन्न

पूर्वतर्फ निर्माण सम्पन्न भई संचालित शाखा /प्रशाखा विवरण निम्नानुसार रहेको छ ।

तालिका ३.२: पूर्व तर्फ निर्माण सम्पन्न भई संचालित शाखा / प्रशाखा विवरण

क्र.सं.	नहरको नाम	लम्बाई (कि.मि)	कमाण्ड क्षेत्र (हे.)	कैफियत
१	S2 प्रशाखा नहर	१७	२५०	
२	S7 प्रशाखा नहर	२५	४६०	
३	S8 शाखा नहर	१०.२	१६७०	
४	B9 नहर	२.०	३९०	
५	B2 नहर	६.५	३००	
६	B2S1 प्रशाखा नहर	७.४	७१५	
७	B2S2 प्रशाखा नहर	१.५	२५०	
८	B2S4 प्रशाखा नहर	२.५	४३०	
९	B2S5 प्रशाखा नहर	३.४	६५०	
१०	B2S7 प्रशाखा नहर	४.५	१०५०	
११	SI2 शाखा नहर	१३.६८	१६४१	
१२	S13 शाखा नहर	१.१५	५०	
१३	B3 शाखा नहर	४.०	३००	
१४	B3S1 प्रशाखा नहर	३.४	४३०	
१५	B3S5 प्रशाखा नहर	१.८	४१०५	

पश्चिमतर्फ गत आ.व २०७०/७१ सम्म निर्माण कार्य सम्पन्न भई संचालित मुख्य मुख्य भौतिक संरचनाको विवरण निम्नानुसार रहेको छ ।

- ✓ ४०१ मि. लम्बाई र ३० क्युमेक्स क्षमताको बबई नदिमा साइफन
- ✓ ३० क्युमेक्स क्षमताको १.५५५ कि.मि मूल नहर
- ✓ ६३ मि. लम्बाई र ३० क्युमेक्स क्षमताको पश्चिम मूल नहरमा साइफन
- ✓ २० मि. क्युमेक्स क्षमताको २.३२५ कि.मि ढोढरी नहर
- ✓ ४३ मि.लम्बाई र २० क्युमेक्स क्षमताको ढोढरी लिंक नहर ढोढरी साइफन
- ✓ मूल नहर र ढोढरी लिंक नहरमा एक एक वटा Head Regulator क्रमश ३० क्युमेक्स र २० क्युमेक्स क्षमताको
- ✓ १२.४ मि.को २ वटा VRB cum Drop
- ✓ २ वटा Drop तथा
- ✓ १.९३१ कि.मि. गाइड बण्डको निर्माण कार्य सम्पन्न
- ✓ गाइड बण्ड निर्माण पश्चात करिब ५० हेक्टर जमिन Reclamation भएको छ ।

पूर्वी नहर प्रणालीका किसानहरुले व्यवस्थित सिंचाई प्रणालीबाट प्रत्यक्ष रोजगारीका अवसर तथा सिंचाइ सुविधा उपभोग गरीरहेको र पश्चिमी सिंचाई प्रणालीका किसानहरुलाई भने उपयुक्त बैकल्पिक व्यवस्था समेत नभएको अवस्थामा बबई नदिमा साइफन निर्माण कार्य पश्चिमी प्रणालीका किसानहरुमा रहेको असन्तुष्टिलाई सम्बोधन गर्ने कार्यको सुरुवात भएको र गत आ.व. २०७०/७१ मा ढोढरीतर्फको पश्चिमी मूलनहर करिब १६ कि.मि निर्माण तथा सुदृढीकरणका लागि अन्तर्राष्ट्रिय स्तरको निर्माण व्यवसायीसँग निर्माण खरीद संभौता भैसकेको छ । यसबाट पश्चिम तर्फका कृषकहरुको मनोबल उच्च भएको छ ।

आयोजनाको मुहान (हेड वर्क)

यस आयोजनाको मुहानको लागि बबई नदिमा पुर्व पश्चिम राजमार्गमा एउटा ३१५ मिटर को पुल सहित मुख्य संरचना निर्माण गरिएको छ । Weir मा कुल १६ वटा वे (Bays) हरु निर्माण गरिएका छन् जस मध्ये तिनवटा वे स्कोर स्लुईसमा पर्दछन् । नहर तर्फ पानी लैजानको लागि ५ वटा वे भएको हेड रेगुलेटर सहितको Intake संरचना निर्माण गरिएको छ । Intake संरचनाको हेड रेगुलेटरका ढोकाहरु विद्युतीय प्रणालीबाट सन्चालन हुन्छन् तथा Intake हेड रेगुलेटर संरचनाको क्षमता ६३ घ.मी. प्रति सेकेन्ड रहेको छ । हेड वर्कसमा रहेको वेयर प्रणालीको पानी निकास गर्ने कुल क्षमता ७,४९० घ. मि. प्रति सेकेन्डको छ । यस हेड तर्फको प्रणालीले सन्तोषजनक कार्य गरिरहेको छ । यो मुहानको पुरै प्रणाली राम्रो अवस्थामा रहेका छन् । त्यसैगरी मुहानको Intake संरचनाबाट पानीलाई वालुवा थिग्राउने वेसिन (Desilting Basin) मा मोडिएको छ । जसको लम्बाई ९८० मिटर रहेको छ ।



तस्विर ४: हेडवर्कमा निर्मित वयर कम ब्रिज

पूर्वी नहर प्रणाली

थिग्राउने संरचनाको बायाँ पट्टिबाट पूर्वी मूल नहर सुरु हुन्छ । पहिला २७.३८ कि मि रहेको यो नहरमा हाल Extension कार्य भइरहेको छ । यस पूर्वी नहरलाई ३३.९३ कि.मि सम्म बढाई फोहिया खोला सम्म पुयाउने लक्ष्य राखिएको छ । यस पूर्वी मूल नहरको करिब ८ कि.मि भाग सिमेन्ट कंक्रीटको लाइनिङ गरिएको छ भने बाँकि भाग माटो रहेको छ । माटो रहेको भागहरु पनि यस मूल नहरमा राम्रो अवस्थामा तथा shape मा रहेका छन् र पानी प्रवाह समेत राम्रोसँग भैइरहेको छ । तथापी केही ठाउँहरुमा - जस्तै शाखा वि २ (B2) चेनेज २०.५ कि.मी नजिक केहि भारहरु उम्रिएको देखिन्छ, जस्ले Routine maintenance मा कम ध्यान दिएको देखिन्छ । जसले गर्दा नहरको पानी प्रवाह गर्ने क्षमतामा केहि कम हुन जान सक्छ । त्यतै पानीको सतह नहरमा बढि भएको बेलामा केहि स्थानहरुमा नहर फाटेको अवस्थाको पनि जानकारीमा आएका छन् । तर त्यस किसिमका क्षतिहरु उपभोक्तहरुको सक्रियताको कारणले तुरुन्त मर्मत भएको पाईन्छ । पूर्वी मूल नहरबाट चारवटा शाखा नहर तथा १८ वटा प्रशाखा नहरहरुमा पानी पुग्दछ । पूर्वी मूल नहरको संरचना तलको तालिकामा देखाईएको छ ।



तस्विर ५: साइफन नजिकै पूर्वी नहरको झलक

तालिका नं. ३.३ : पूर्वी नहर प्रणालीका मुख्य संरचनाहरूको विवरण

संरचनाको किसिम	कुल संख्या
हेड रेगुलेटर	२५
क्रस रेगुलेटर/गाउँले बाटोको पुल	२
क्रस रेगुलेटर/गाउँले बाटोको पुल/ड्रप	१३
क्रस रेगुलेटर / ड्रप	२
क्रस रेगुलेटर/गोरेटो पुल / ड्रप	२
गोरेटो पुल / ड्रप	३
CUP(Cannel underpass)	१३
DUP (Drain underpass)	४१
PUP (Pipe Underpass)	३१
स्पीलवे	४
स्केप	३
गाउँले बाटोको पुल	२५
आउट लेट	२
एक्वेडेट	२
पुच्छारको संरचना	१

अध्याय-४: अध्ययन क्षेत्रको सामाजिक आर्थिक विश्लेषण (Socio-Economic Data Analysis)

यस अध्ययन टोलीले आयोजना क्षेत्रका सरोकारवाला निकायहरूसँग घरधुरी सर्वेक्षण प्रश्नावली लगायत अन्य विधिहरू (Tools) को प्रयोग गरी संकलन गरिएका आर्थिक सामाजिक तथा आयोजना संबन्धित अन्य पक्षका तथ्याङ्कहरूको विश्लेषण गरिएको छ ।

४.१ घरधुरी तथा जनसंख्या

बबई सिंचाई आयोजनाको प्रभाव मूल्याङ्कनका लागि आयोजना क्षेत्र भित्र (Treatment) को नमुना घरधुरी र जनसंख्या क्रमशः १,०६७ र ६,३५१ रहेको छ जसमा ३,२५९ पुरुष र ३,०९२ महिला रहेका छन् । त्यस्तै गरी आयोजना क्षेत्र बाहिर (Control) क्षेत्रको जम्मा ४३३ घरधुरीमा २,४६५ जनसंख्या रहेको छ जसमध्ये १,२६२ पुरुष र १,२०३ महिला रहेका छन् । परिवारको औसत आकार आयोजना क्षेत्रभित्र ६.० र बाहिर ५.७ रहेको छ । आयोजना क्षेत्रभित्र र बाहिरका गा.वि.स.हरूमा निर्धारित नमुना घरधुरी विवरण तालिका ४.१ मा दिइएको छ ।

तालिका ४.१: अध्ययनमा लिईएको घरधुरी तथा जनसंख्या

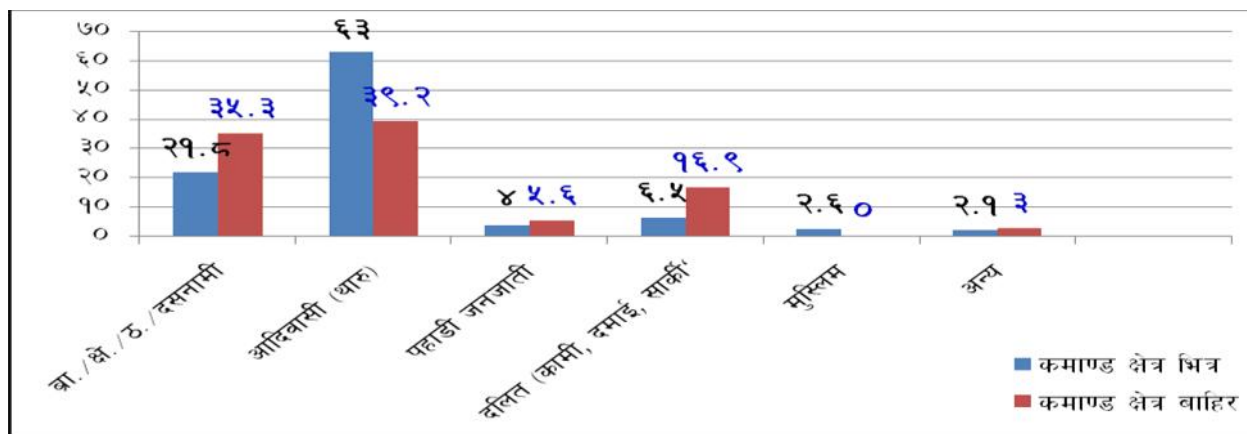
गा.वि.स.	घरधुरी	%	पुरुष	महिला	जम्मा	औसत संख्या
आयोजना क्षेत्र भित्रका गा.वि.स.						
बानियाँभार	११७	११.०	४००	३९५	७९५	६.८
धधवार	१४४	१३.५	४४७	४२६	८७३	६.१
डेउडाकला	१२५	११.७	३५८	३४५	७०३	५.६
जमुनी	८६	८.१	२३०	२२८	४५८	५.३
कालिका	१०३	९.७	२८४	२६६	५५०	५.३
मगरागढी	१२७	११.९	४०५	३५७	७६२	६.०
मोतिपुर	१३८	१२.९	४००	३७३	७७३	५.६
महमदपुर	६१	५.७	२२८	१९८	४२६	७.०
मैनापोखर	५८	५.४	१५८	१५८	३१६	५.४
पदनाह	४८	४.५	१६६	१७१	३३७	७.०
सोरहवा	६०	५.६	१८३	१७५	३५८	६.०
जम्मा	१०६७	१००.०	३२५९	३०९२	६३५१	६.०
आयोजना क्षेत्र बाहिरका गा.वि.स.						
बेलुवा	११८	२७.३	३१८	३१६	६३४	५.४
नेउलापुर	१०८	२४.९	३२०	३१८	६३८	५.९
शिभापुर	५३	१२.२	१५५	१४९	३०४	५.७
बगनाह	९०	२०.८	२६९	२५०	५१९	५.८
ठाकुरद्वारा	६४	१४.८	२००	१७०	३७०	५.८
जम्मा	४३३	१००.०	१२६२	१२०३	२४६५	५.७

श्रोत: घरधुरी सर्वेक्षण, २०७२

४.२ जातजाती

बवई सिंचाई आयोजनाको कमाण्ड क्षेत्र भित्र र बाहिरका गा.वि.स.हरुमा अध्ययन टोलीले सञ्चालन गरेको समुह छलफलबाट संकलित तथ्याङ्क अनुसार कमाण्ड क्षेत्र भित्र र बाहिर सबैभन्दा बढी आदिवासी (थारु) क्रमशः ६३ प्रतिशत र ३९ प्रतिशत रहेका छन् । त्यसपछिको अनुपातमा ब्राम्हण/क्षेत्री/ठकुरी/दसनामी क्रमशः २१.८ र ३५.३ प्रतिशत रहेका छन् भने दलित क्रमशः ६.५ र १६.९ प्रतिशत रहेका छन् । जनजाती र मुस्लिम करिब ५ प्रतिशत को हाराहारीमा फैलिएर रहेका छन् । यसरी हेर्दा कमाण्ड क्षेत्र र बाहिरको गा.वि.स.हरुमा तुलनात्मक रूपमा बढी देखिन्छ, ब्राम्हण क्षेत्रीहरुको प्रतिशत कमाण्ड क्षेत्रमाभन्दा बाहिरी गा.वि.स.हरुमा बढी र कमाण्ड क्षेत्र बाहिरका गा.वि.स. मुस्लिम जातीको बसोवास नै नरहेको देखिन्छ ।

रेखाचित्र ४.१: जातजाती जनसंख्या



श्रोत: समुह छलफल, २०७२

ब्रा./क्षे./ठ. = ब्राम्हण./क्षेत्री/ठकुरी

४.३ उमेर समुह

उमेर समुहको विश्लेषणबाट आयोजना क्षेत्रभित्र बसोबास गर्ने जनताको शैक्षिक अवस्था, रोजगारीको अवस्थाका बारे जानकारी प्राप्त गर्न सकिन्छ । आयोजना क्षेत्र भित्र ७.८१ प्रतिशत जनसंख्या पाँच वर्ष भन्दा कम उमेरका रहेको पाईन्छ । त्यस्तै ६ देखि १४ वर्ष उमेर समुहको जनसंख्या १६.८० प्रतिशत, १५ देखि ५९ वर्ष उमेर समुहको जनसंख्या ६७.८३ प्रतिशत र ६० वर्ष भन्दा माथिको जनसंख्या ७.५६ प्रतिशतमा रहेको पाईन्छ । आयोजना क्षेत्र भित्र र बाहिर रहेको जनसंख्याको उमेर र लैंगिक वितरण तालिका ४.३ मा देखाइएको छ ।

तालिका ४.२: उमेर समूहको आधारमा जनसंख्याको वितरण

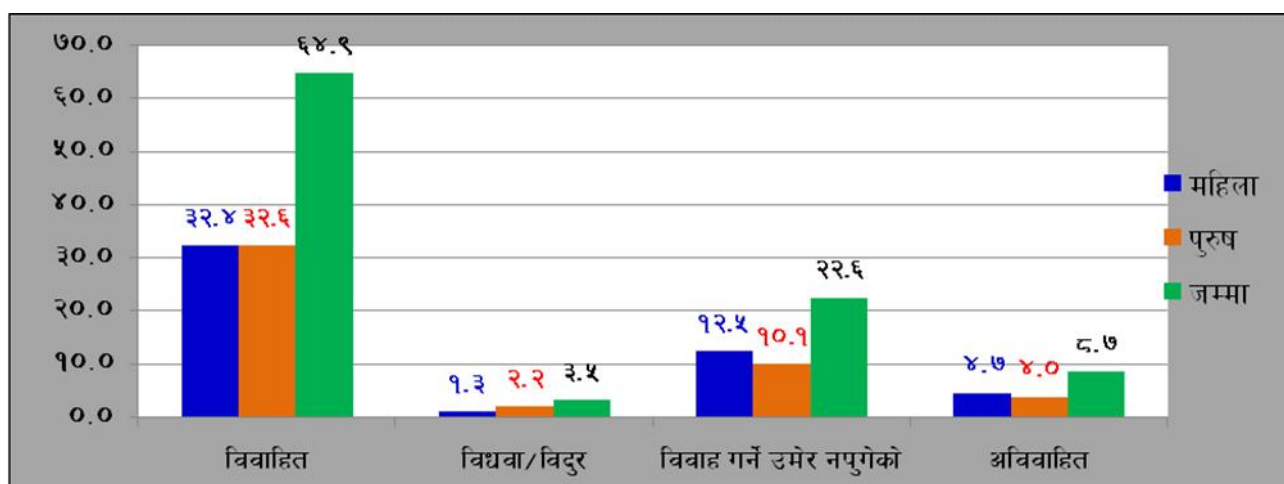
उमेर	कमाण्ड क्षेत्र भित्र			कमाण्ड क्षेत्र बाहिर		
	पुरुष (%)	महिला (%)	जम्मा (%)	पुरुष (%)	महिला (%)	जम्मा (%)
०-५	४.१३	३.६८	७.८१	४.५४	४.१८	८.७२
६-१४	८.५५	८.२५	१६.८०	८.७२	८.३२	१७.०४
१५-५९	३४.३४	३३.४९	६७.८३	३३.९६	३३.१८	६७.१४
६० +	४.३०	३.२६	७.५६	३.९८	३.१२	७.१०
जम्मा	५१.३	४८.७	१००.०	५१.२	४८.८	१००.०

श्रोत: घरघुरी सर्वेक्षण, २०७२

४.४ बैवाहिक स्थिति

बबई सिंचाई आयोजना क्षेत्रका समुदायको बैवाहिक स्थितिको विश्लेषण गर्दा महिलाको अनुपातमा पुरुषको अविवाहित प्रतिशत १ प्रतिशतले बढि देखिन्छ, जसको कारण कानुनी हिसावले महिलाको भन्दा पुरुषको विवाह गर्ने उमेर बढि निर्धारण हुनु वा महिलाले चाँडै विवाह गर्नु रहेको हुनसक्छ। महिलाको विवाहित अनुपात पुरुषको तुलनामा सामान्यतया बढि देखिन्छ। त्यसैगरी विदुरको भन्दा विधुवाको अनुपात करिब १ प्रतिशतले बढि रहेको छ। आयोजना क्षेत्रको जनसंख्याको बैवाहिक स्थिति रेखाचित्र ४.२ मा दिइएको छ।

रेखा चित्र ४.२: बैवाहिक स्थिति



श्रोत: घरघुरी सर्वेक्षण, २०७२

४.५ शैक्षिक अवस्था

कमाण्ड क्षेत्र र Control क्षेत्रमा ५ वर्ष भन्दा माथिको जनसंख्याको शैक्षिक अवस्थाको विश्लेषण गर्दा निरक्षरको अनुपात २१.४३ प्रतिशत रहेको देखिन्छ, जहाँ महिलाको निरक्षरता १२.१२ प्रतिशत र पुरुषको ९.३१ प्रतिशत रहेको छ। त्यस्तै गरी औपचारिक शिक्षा तर्फ १-५ वर्ष सम्म विद्यालयमा बिताएको जनसंख्याको अनुपात करिब ३ प्रतिशत, ६-८ वर्ष विद्यालयमा बिताएको जनसंख्या १७.६४ प्रतिशत, ९-१० वर्ष शैक्षिक संस्थामा बिताएको जनसंख्या १६.३८ प्रतिशत र ११-१२+ वर्ष शैक्षिक संस्थामा बिताएको जनसंख्या एक तिहाई रहेकोछ। यसरी हेर्दा आयोजना क्षेत्रको जनसंख्याको कुल साक्षरता प्रतिशत ७८.५७ रहेको देखिन्छ, जसमा १२.४७ प्रतिशत हिस्सा अनौपचारिक शिक्षाको रहेको जहाँ ९.१० प्रतिशत योगदान महिलाको रहेको छ। कमाण्ड क्षेत्रमा महिलाको साक्षरता ३६.५८ प्रतिशत र पुरुषको ४२.० प्रतिशत रहेको स्थिति हेर्दा पुरुषको साक्षरता अनुपात महिलाको भन्दा करिब ६ प्रतिशतले बढि रहेको छ। Control क्षेत्रको साक्षरता अनुपात प्रायः कमाण्ड क्षेत्रकै अनुपातमा वितरण भएको देखिन्छ।

तालिका ४.३: आयोजना क्षेत्र र बाहिरको जनसंख्याको शैक्षिक स्थिति

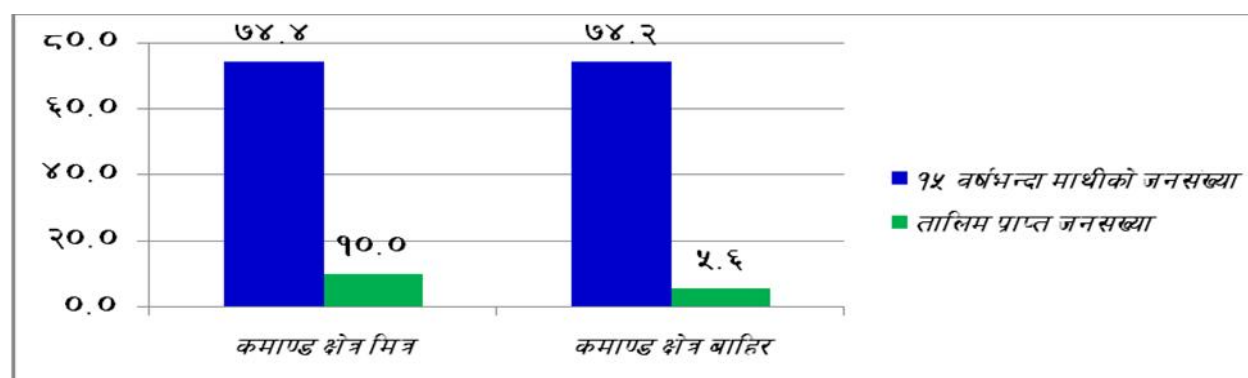
शैक्षिक संस्थामा विताएको वर्ष	कमाण्ड क्षेत्र भित्र (%)			कमाण्ड क्षेत्र बाहिर (%)		
	पुरुष	महिला	जम्मा	पुरुष	महिला	जम्मा
निरक्षर (० वर्ष)	९.३१	१२.१२	२१.४३	९.०९	१०.९१	२०.००
१-५ वर्ष	१.४३	१.४६	२.९०	१.८३	१.५०	३.३३
६-८ वर्ष	१०.१४	७.४९	१७.६४	९.७८	७.५१	२३.३३
९-१० वर्ष	९.७९	६.५८	१६.३८	१०.५५	८.१५	१८.७०
११-१२ वर्ष	४.६४	३.१५	७.७९	४.३४	२.६४	६.९८
१२ वर्ष माथी	२.६३	८.७७	२१.४०	२.६६	९.३३	२५.६८
९९	३.३७	९.१०	१२.४७	२.९६	८.७६	११.७२

श्रोत: घरघुरी सर्वेक्षण, २०७२

४.६ सीप तथा तालिम

जिविकोपार्जनको लागि आवश्यक पर्ने पेशागत सीप तथा तालिम सम्बन्धी व्यवस्था के कस्तो छ भन्ने वारे आयोजना क्षेत्र भित्र र बाहिर आधारित अध्ययन मूल्याङ्कन गरिएको छ। सर्भेक्षण अनुसार १५ वर्षमाथीको जनशक्ति मध्ये कमाण्ड क्षेत्रभित्र १० प्रतिशत (४७८८ मध्ये ४८० जना) र कमाण्ड क्षेत्र बाहिरका नमुना गा.वि.स.का करिव ५ प्रतिशत (१८३० मध्ये १०२ जना) जनशक्ति विभिन्न तालिममा सहभागी भएको पाइएको छ। कमाण्ड क्षेत्र भित्र र बाहिरको १५ वर्ष माथीको जनसंख्या र तालिम प्राप्त जनशक्तिको प्रतिशत रेखाचित्र ४.३ मा दिइएको छ।

रेखाचित्र ४.३: १५ वर्षमाथीको जनसंख्या र तालिम प्राप्त जनशक्ति



सिलाई बुनाई बाहेक महिलाहरु पुरुषको तुलनामा आधारभुत सीप, तालिम प्राप्तीमा कमी रहेको देखिन्छ। पुरुषहरु सिकर्मी, फलाम र पाईप सम्बन्धी पेशामा तुलनात्मक रुपमा बढि संलग्न पाईन्छन्। कम्प्युटर सम्बन्धी ज्ञान, सीप र तालिम आधुनिक समय विकास हुदै गरेको आकर्षक पेशा हो त्यसमा तालिम प्राप्त महिला भन्दा पुरुषको अनुपात ५ प्रतिशतले बढि रहेको देखिन्छ। तालिम प्राप्त मध्ये पुरुषहरु औसत रुपमा सिकर्मीमा १३.५४ प्रतिशत, कम्प्युटर तालिममा १०.४२ प्रतिशत पाईन्छ भने महिलाहरु सिलाई बुनाईमा २४.७९ प्रतिशत, कृषि व्यवस्थापनमा ५ प्रतिशत रहेको देखिन्छ। आयोजना क्षेत्र भित्र सीप तालिम लिएको संख्याको अनुपातमा ६० प्रतिशत पुरुष र ४० प्रतिशत महिला छन् भने कमाण्ड क्षेत्र भन्दा बाहिर विभिन्न सीप, तालिम लिएका जनशक्तिको अनुपातमा ५८ प्रतिशत पुरुष र ४२ प्रतिशत महिला रहेको पाईन्छ जुन तलको तालिकामा दिईएको छ।

तालिका ४.४: कमाण्ड क्षेत्र र बाहिरको समुदायमा रहेको सिप, तालिमको स्थिति

सीपका प्रकार	कमाण्ड क्षेत्र भित्र (%)			कमाण्ड क्षेत्र बाहिर (%)		
	पुरुष	महिला	जम्मा	पुरुष	महिला	जम्मा
पाइपको काम	२.५०	०.८३	३.३३	-	-	-
सिकर्मी	१३.५४	०.२१	१३.७५	१३.७३	-	१३.७३
फलामको काम	२.५०	-	२.५०	०.९८	-	०.९८
भेटरनरी सहायक	०.८३	-	०.८३	०.९८	-	०.९८
नर्सरी व्यवस्थापन तालिम	०.२१	०.२१	०.४२	३.९२	०.९८	४.९०
कृषि व्यवस्थापन	७.७१	५.००	१२.७१	४.९०	१.९६	६.८६
वाली प्रशोधन तथा ग्रेडिङ्ग	०.६३	०.२१	०.८३	-	-	-
पशुपालन/मत्स्यपालन	१.४६	-	१.४६	-	-	-
कम्प्युटर	१०.४२	५.४२	१५.८३	१५.६९	८.८२	२४.५१
सिलाई कटाई	४.५८	२४.७९	२९.३८	२.९४	२९.४१	३२.३५
अन्य	१५.६३	३.३३	१८.९६	१४.७१	०.९८	१५.६९
%	६०.००	४०.००	१००.००	५७.८४	४२.१६	१००.००

श्रोत: घरघुरी सर्वेक्षण, २०७२

४.७ पेशागत स्थिति

कमाण्ड क्षेत्र भित्र र बाहिरका घरघुरीले जीविकोपार्जनका लागि विभिन्न पेशा व्यावसाय अपनाई आएको पाईन्छ । १५ वर्ष भन्दा माथिको जनसंख्याको आधारमा पेशागत स्थिति हेर्दा कमाण्ड क्षेत्र भित्र बहुसंख्यक (३७.५३ प्रतिशत) मानिसको मुख्य पेशा कृषि रहेको छ भने घरायसी काममा १४.२६ प्रतिशत संलग्न रहेको पाईन्छ जहाँ १३.८४ प्रतिशत महिलाको रहेको देखिन्छ । कृषि तथा गैर कृषि मजदुरीमा क्रमशः ३.९८ प्रतिशत र ५.१७ % संलग्न रहेको देखिन्छ । ४.५१ प्रतिशत बेरोजगारी मध्ये ३.१७ प्रतिशत हिस्सा महिलाले ओगटेको देखिन्छ । एक चौथाई भन्दा बढि (२५.७८ प्रतिशत) जनसंख्या विद्यार्थी अन्तर्गत रहेका छन जुन कृषि र घरायसी कार्यमा समेत सम्लग्न रहेको पाईन्छ । कमाण्ड क्षेत्र र बाहिरको विभिन्न पेशामा सम्लग्न जनसंख्याको विवरण तलको तालिकामा दिईएको छ ।

तालिका ४.५: आयोजना क्षेत्र र बाहिरको समुदायको पेशागत स्थिति

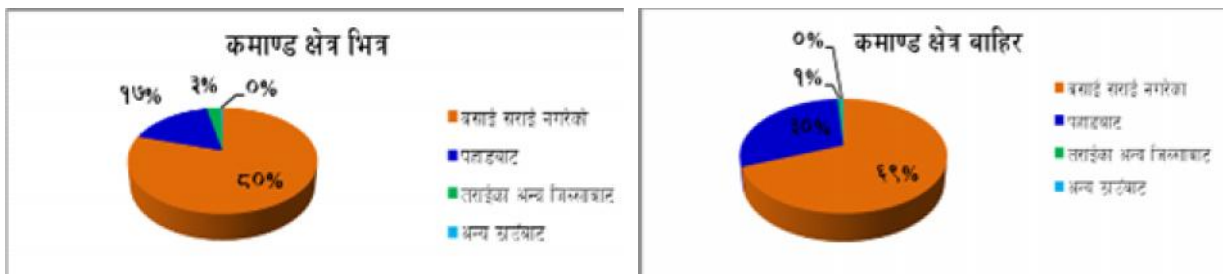
पेशाहरु	कमाण्ड क्षेत्र भित्र (%)			कमाण्ड क्षेत्र बाहिर (%)		
	पुरुष	महिला	जम्मा	पुरुष	महिला	जम्मा
कृषि	२०.५५	१६.९७	३७.५३	१९.०४	१६.६३	३५.६७
व्यापार	१.६४	०.३९	२.०३	१.०४	०.२५	१.३९
नोकरी	४.००	०.६४	४.६४	५.२८	०.६९	५.९७
कृषि मजदुरी	३.७९	०.१९	३.९८	३.४०	०.३५	३.७५
गैर कृषि मजदुरी	४.६८	०.४९	५.१७	८.०४	०.७९	८.८३
विद्यार्थी	१२.८०	१२.९७	२५.७८	११.९४	१२.५८	२४.५२
डाईभर	०.४७	-	०.४७	०.२५	०.०५	०.३०
उद्योग	०.४०	०.११	०.५१	०.०५	-	०.०५
पेन्सन	०.०९	०.०६	०.१५	०.०५	०.०५	०.१०
घरायसी काम	०.४१	१३.८४	१४.२६	०.०५	१४.७५	१४.८०
बेरोजगार	१.३४	३.१७	४.५१	१.१३	३.०६	४.१९
अन्य	०.८७	०.११	०.९८	०.४९	०.०५	०.५४
जम्मा	५१.०५	४८.९५	१००.००	५०.७६	४९.२४	१००.००

श्रोत: घरघुरी सर्वेक्षण, २०७२

४.८ बसाँइ सराई

बसाँइ सराई मानव समाजको साथै नेपाली समाजको समेत एउटा निरन्तर प्रकृत्या हो । स्थान विशेषको भौगोलिक, आर्थिक तथा सामाजिक विविधता नै यहाँको बसाँइ सराईका प्रमुख कारणहरु देखिन्छन् । बबई सिंचाई आयोजना क्षेत्रमा बसाँइ सराईको प्रवृत्ति हेर्दा आन्तरिक र बाह्य दुवै भएको देखिन्छ । सिंचाई जस्तो कृषिको आधारभुत सेवा सुविधा विकास भएको स्थानमा यसको दर उच्च रहनु स्वभाविक छ । नमुना छनोटको आधारमा गरिएको अध्ययनलाई हेर्दा कुल बसाँइ सराई गरेका घरधुरी (२१७) मध्ये २०.३ प्रतिशत घरधुरी आयोजना क्षेत्रमा बसाँइ सराई आएको देखिन्छ भने बाँकि ७९.७ प्रतिशत घरधुरी स्थानिय रुपमा पहिले देखि बसोबास गर्ने आदिवासीको रहेको छ । आयोजना क्षेत्र भन्दा बाहिर ३०.९ प्रतिशत घरधुरीको (१३४) बसाँइ सराई भएको देखिन्छ । जसको कारण सिंचाई सुविधाको बृद्धिले यस क्षेत्रमा बसाँइ सराईको अनुपातमा बृद्धि भएको देख्न सकिन्छ । साथै कमाण्ड क्षेत्रभन्दा बाहिरको Control क्षेत्रमा आयोजना सञ्चालित क्षेत्र भन्दा अनुपातिक रुपमा १३ प्रतिशत बढि बसाँइ सराई भएको देखिन्छ जुन जग्गाको मूल्य अन्तरले प्रभाव पारेको हुनसक्छ । कमाण्ड क्षेत्र भित्र र बाहिरको बसाँइ सराईको अवस्था रेखाचित्र ४.४ मा दिइएको छ ।

रेखाचित्र ४.४ नमुना क्षेत्रमा बसाँइ सराईको अवस्था



श्रोत: घरधुरी सर्वेक्षण, २०७२

४.९ भू-स्वामित्वको प्रकार

अचल सम्पत्तिको रुपमा रहेको जमिन नै ग्रामिण क्षेत्रको प्रमुख आर्थिक साधनको रुपमा रहेको छ । परम्परागत भू-स्वामित्वको प्रवृत्तिमा परिवर्तन यस समाजको बदलिदो अवस्था हो । जग्गाको स्वामित्वलाई हेर्दा आयोजना क्षेत्र र बाहिर समेत आफ्नो जग्गा आफै कमाएको, अरुको जग्गा कमाएको, अरुलाई कमाउन दिएको, लिज वा भाडामा लिएको र ऐलेनी जग्गा समेतको वितरण र प्रयोग भएको देखिन्छ । सिंचाई आयोजना सञ्चालन भए पछि दोश्रो तहको आयोजनाको मूल्याङ्कन गर्दा तत्कालिन र हालमा वर्षभरी सिंचाई हुने जग्गाको अनुपात, आँशिक सिंचाई हुने जग्गाको अनुपात र आकासे सिंचाई हुने जग्गाको अनुपातिक भिन्नताको विवरणात्मक विश्लेषण गरिएको छ ।

आयोजना शुरुहुनु अघि सिंचित जमिनको अनुपात ६१०.४ हे. रहेको थियो भने हाल आएर वर्षभरी सिंचित क्षेत्र ६९९.२ हे. मा बृद्धि भएको पाईन्छ । त्यसै गरी आँशिक सिंचाई हुने जग्गाको पहिलेको १५८.३ हे. अनुपातबाट घटेर हाल ११६ हे. रहेको देखिन्छ । १५२.७ हे. असिंचित क्षेत्रको अनुपात घटेर १३५ हे. र ६.७७ हे. रहेको अन्य क्षेत्र बढेर ११.६९ हे.मा बृद्धि भएको पाईन्छ । जग्गाको किसिम र भू-स्वामित्वको अवस्था तलको तालिकामा दिइएको छ ।

तालिका ४.६: भू-स्वामित्व र जग्गाको किसिम

जग्गाको किसिम	बर्षभरि सिंचित क्षेत्र (हे.)		आँशिक सिंचित क्षेत्र (हे.)		अन्य क्षेत्र (हे.)		असिंचित क्षेत्र (हे.)	
	आयोजना शुरु हुनु अघि	हाल	आयोजना शुरु हुनु अघि	हाल	आयोजना शुरु हुनु अघि	हाल	आयोजना शुरु हुनु अघि	हाल
कमाण्ड क्षेत्र भित्र								
आफ्नो जमीन आँफैले कमाएको	४१२.८२	४३५.४५	१२०.१३	७८.८	११६.०४	९२.९२	५.३	१०.३३
अरुलाई कमाउन दिएको	१५२.८२	२०६.०७	२३.९७	२१.७५	२९.६९	३१.४२	१.०१	१.०१
अरुको कमाएको	४२.१८	४६.२९	७.३	९.४१	२.१६	३.८७	-	-
लिज वा भाडामा लिएको	०.२६	५.२७	४.२१	२.८५	१.१	४.१५	-	-
ऐलानी (पूर्जा नभएको)	२.२८	६.१५	२.६८	३.१६	३.७२	२.६७	०.४६	०.६२
जम्मा (हे.)	६१०.४	६९९.२	१५८.३	११६	१५२.७	१३५	६.७७	११.६९
कमाण्ड क्षेत्र बाहिर								
आफ्नो जमीन आँफैले कमाएको	४६.६	३९.२९	३७.०२	३३.३८	८८.४८	८२.४९	२.२२	२.३९
अरुलाई कमाउन दिएको	२७.०५	२९.९८	९.५४	९.८७	२९.८२	३४.८१	-	-
अरुको कमाएको	४.३५	४.३५	२.११	५.९६	४.४	७	-	-
लिज वा भाडामा लिएको	-	-	०.९५	०.९५	२.६१	३.०७	०.०६	०.०६
ऐलानी (पूर्जा नभएको)	-	०.१३	०.५९	०.५९	२.४१	२.१८	०.४१	०.३५
जम्मा (हे.)	७८	७३.७५	५०.२१	५०.७५	१२७.७	१२९.६	२.६९	२.८

श्रोत: घरघुरी सर्वेक्षण, २०७२

४.१० कृषि उत्पादन सामाग्रीको प्रयोग तथा उपलब्धता

कृषि उत्पादन बृद्धिमा सिंचाई साधन सँगै अन्य उत्पादन सामाग्रीको पनि ठूलो भूमिका रहेको हुन्छ। बबई सिंचाई आयोजना क्षेत्रको कृषि उत्पादन स्थितिलाई हेर्दा विगतमा भन्दा अहिले उत्पादनमा बृद्धि भएको देखिन्छ। विभिन्न प्रकारका उत्पादन साधनहरू जस्तै उन्नत बीउ, रासायनिक मल, विषादी तथा कम्पोष्ट मल साथै कृषि कर्जा आदिको प्रयोग आयोजना शुरुहुनु भन्दा अगाडी के कति गरिएको थियो र हाल के कस्तो अवस्थामा रहेकोछ भन्ने आधारमा विश्लेषण गरिएको छ। यसको आधारमा विगत वर्षमा भन्दा उन्नत बीउको प्रयोग ३.१ प्रतिशतबाट ६५ प्रतिशतसम्म, रासायनिक मल २० प्रतिशत बाट ९६.६ प्रतिशत सम्म, विषादी करिब २% बाट ४६.७ प्रतिशत सम्मले बृद्धि भएको देखिन्छ। कम्पोष्ट मलको प्रयोगको अनुपात भने विगत वर्षभन्दा हाल घटेको देखिन्छ। कृषि कर्जाको औसत अनुपात २.३ प्रतिशतबाट बढेर ३४.८ प्रतिशत सम्म पुगेको देखिन्छ।

कृषि उत्पादन सामाग्रीहरूको उपलब्धतालाई हेर्दा स्थान विशेषमा प्राय पाईने भए पनि बालीमा प्रयोग गर्ने खास समय उच्च मागका कारण कतिपय आवश्यक कृषि सामाग्रीको प्राप्तीमा कठिनाई हुने गरेको देखिन्छ। कम्पोष्ट मलको उपलब्धताको अनुपात भने विगत वर्षभन्दा घटेको पाईन्छ जुन रासायनिक मलमाथिको निर्भरता, कृषिमा ट्याक्टरको प्रयोग र पशुपालनमा कमीको कारण श्रृजना

भएको हुनसक्छ । विगत समयमा विषादीको प्रयोग नगण्य रूपमा भएको देखिए पनि हाल आयोजना क्षेत्रमा करिब ४५ प्रतिशत र बाहिर करिब २७ प्रतिशतले प्रयोगमा बृद्धि भएको पाईन्छ । साथै यसको उपलब्धतामा समेत उल्लेख्य रूपमा बृद्धि भएको पाईन्छ ।

कृषि उत्पादनमा प्रयोग हुने विभिन्न सामग्रीहरूको प्रयोग र उपलब्धताको अनुपात साथै आयोजना क्षेत्र र बाहिरको तुलनात्मक विवरण तलको तालिकामा दिइएको छ ।

तालिका ४.७: कृषि उत्पादन सामग्रीको प्रयोग र उपलब्धता

उत्पादन सामग्री	प्रयोग(%)				उपलब्धता(%)							
	आयोजना शुरु हुनु अघि		हाल		आयोजना शुरु हुनु अघि				हाल			
	थियो	थिएन	छ	छैन	धेरै सजिलो	सजिलो	गाह्रो	धेरै गाह्रो	धेरै सजिलो	सजिलो	गाह्रो	धेरै गाह्रो
कमाण्ड क्षेत्र भित्र												
उन्नत विउ	३.१	९६.९	६५.०	३५.०	०.१	८.८	६०.४	३०.७	१६.४	८२.०	१.२	०.४
रासायनिक मल	२०.१	७९.९	९६.६	३.४	०.०	१९.९	५१.८	२८.२	१६.७	८२.२	१.०	०.१
विषादी	१.९	९८.१	४६.७	५३.३	०.०	५.८	६०.६	३३.७	११.०	८४.९	३.०	१.२
कृषि कर्जा	२.३	९७.७	३४.८	६५.२	०.७	११.४	४९.३	३८.६	१०.८	८२.०	४.९	२.३
कम्पोष्ट	९०.५	९.५	८९.५	१०.५	७९.८	१२.४	४.८	२.९	५४.०	३६.९	७.५	१.६
कमाण्ड क्षेत्र बाहिर												
उन्नत विउ	०.०	१००.०	५४.४	४५.६	०.०	३.९	६७.८	२८.२	९.५	८८.९	१.६	०.०
रासायनिक मल	४.४	९५.६	६३.४	३६.६	०.२	१४.४	५७.९	२७.५	१०.४	८६.६	३.०	०.०
विषादी	०.७	९९.३	२८.२	७१.८	०.०	१.८	६५.६	३२.६	६.९	८९.८	३.२	०.०
कृषि कर्जा	१.२	९८.८	२४.३	७५.७	०.०	२.३	५८.३	३९.४	३.०	९४.७	१.६	०.७
कम्पोष्ट	९३.५	६.५	९१.६	८.४	७३.१	२२.०	२.८	२.१	४७.४	४७.४	४.९	०.२

श्रोत: घरधुरी सर्वेक्षण, २०७२

४.११ कृषि ऋण सम्बन्धी विवरण

बैंक तथा वित्तीय संस्थाहरूबाट कृषि ऋण लिएका मध्ये ७.८ प्रतिशत घरधुरीले रु.२६५,०८१ लिएको, हकारीबाट २८.७ प्रतिशत घरधुरीले रु.६९,५४१ र साहु महाजन तथा साथीभाईबाट ८.८ प्रतिशत घरधुरीले रु.९९,५६४ ऋण लिएको देखिन्छ । बैंक तथा वित्तीय संस्थाको औसत वार्षिक व्याजदर १६ प्रतिशत, सहकारीबाट १६ प्रतिशत र साहु महाजन तथा घरसारमा २० प्रतिशतसम्म रहेको पाईन्छ । ऋणको भुक्तानीमा बैंक तथा वित्तीय संस्था, सहकारी र साहु महाजन तथा घरसारबाट क्रमशः २२, १४ र १७ महिना औसत ऋण भुक्तानीको अवधि रहेको छ । यसरी हेर्दा सहकारी संस्थाबाट ऋण लिनेको संख्या अधिक र बैंक तथा वित्तीय संस्थाबाट ऋण लिनेको संख्या न्यून रहेको छ । बैंक तथा वित्तीय संस्थाबाट तुलनात्मक रूपमा कम व्याजदरमा धेरै समयको लागि ऋण उपलब्ध भएको देखिन्छ भने साहु महाजनबाट बढि व्याजदरमा कम समयको लागि ऋण प्रवाह हुने गरेको देखिन्छ । तलको तालिकामा यस सम्बन्धी विवरण दिइएको छ ।

तालिका: ४.८ क कृषि ऋण सम्बन्धी घरधुरी विवरण

उद्देश्य	ऋणीहरूको (%)	बैंक तथा वित्तीय संस्था (औसतमा)			
		ऋणको रकम (रु.)	अवधि (महिना)	व्याजदर (%)	तिर्न बाँकी रकम (रु.)
कमाण्ड क्षेत्र भित्र					
बैंक तथा वित्तीय संस्था	६.८	२६५,०८१*	२२	१६	२२९,४३९
सहकारी	२८.७	६९,५४१	१४	१६	५६,६५९
जमिन्दार/लगानीकर्ता	८.८	९९,५६४	१७	२०	८६,८६८
कमाण्ड क्षेत्र बाहिर					
बैंक तथा वित्तीय संस्था	४.६	१९७,०००	१७	१४	१८३,८५०
सहकारी	२४.७	८०,१६४	१५	१६	६७,९६७
जमिन्दार/लगानीकर्ता	७.६	८७,२१२	१४	२२	७९,८४४

श्रोत: घरधुरी सर्वेक्षण, २०७२

* बैंक तथा वित्तीय संस्थाबाट ऋण लिनेहरूको ऋण रकम रु. ५०० देखि ५००००००० (पचास लाख) सम्म भएको पाइएकोले औसत ऋण रकम केही बढी देखिन आएको हो ।

कृषि उत्पादन कार्यका साथै पशुपालन समेतको लागि आयोजना क्षेत्रमा बैंक तथा वित्तीय संस्थाका ऋणीमध्ये करिब एक तिहाई र सहकारी संस्थाबाट करिब ५० प्रतिशतले ऋण लिएको देखिन्छ । आयोजना क्षेत्रमा लिईएको ऋणको अनुपात हेर्दा सहकारीबाट करिब दुई तिहाई (६४.४%) को हाराहारीमा ऋण लिएको देखिन्छ । ऋण लिएका मध्ये जमिन्दार/साहु माहाजनबाट प्रायः कृषि तथा औषधि उपचारमा १९.४ प्रतिशतले ऋण लिएको देखिन्छ ।

आयोजना क्षेत्र र यसभन्दा बाहिरको क्षेत्रमा सहकारी संस्थाबाट नै धेरै ऋण लिने गरेको देखिन्छ । आयोजना क्षेत्र भित्र जमिन्दार तथा लगानी कर्ताबाट १६.८% ले ऋण लिने गरेको पाईन्छ । आयोजना क्षेत्र र बाहिरी क्षेत्रमा ऋणको उद्देश्यमा समानता रहेको देखिन्छ । कृषि ऋण सम्बन्धी विवरण तलको तालिका अनुसार रहेकोछ ।

तालिका: ४.८ ख कृषि ऋण सम्बन्धी विवरण

उद्देश्य	बैंक तथा वित्तीय संस्था बाट ऋण लिनेको संख्या	सहकारी संस्थाबाट ऋण लिनेको संख्या	जमिन्दार/लगानीकर्ता बाट ऋण लिनेको संख्या	जम्मा
कमाण्ड क्षेत्र भित्र				
उत्पादन	१६	९१	३१	१३८
पशुपालन	१६	५४	६	७६
फलफुल/तरकारी खेती	३	११	-	१४
सिंचाई	-	६	१	७
कृषि औजार तथा उपकरण	९	३४	१०	५३
उपभोग	४	२०	५	२९
घरेलु/उद्योग	३	२०	५	२८
औषधी उपचार	६	४०	२४	७०
सामाजिक- धार्मिक कार्य	१	९	५	१५
व्यापार व्यावसाय	१०	१६	-	२६
अन्य	२४	६७	२४	११५
जम्मा	९२ (१६.१%)	३६८ (६४.४%)	१११ (१९.४%)	५७१ (१००.०)
कमाण्ड क्षेत्र बाहिर				
उत्पादन	२	२६	१४	४२
पशुपालन	५	१८	३	२६
फलफुल/तरकारी खेती	-	६	-	६
सिंचाई	६	७	१	१४
कृषि औजार तथा उपकरण	१	६	१	८
उपभोग	-	५	१	६
घरेलु/उद्योग	५	१६	३	२४
औषधी उपचार	१	२	१	४
सामाजिक- धार्मिक कार्य	१	४	२	७
व्यापार व्यावसाय	४	३९	१३	५६
अन्य	-	-	-	-
जम्मा	२५ (१३.७)	१२९ (६७.२)	३९ (२१.३)	१८३ (१००.००)

श्रोत: घरघुरी सर्वेक्षण, २०७२

४.१२ वाली उत्पादन अवस्था

वाली उत्पादन प्रणालीलाई हिउँद, वर्षा र मौसमको भिन्नताले निश्चित सीमामा प्रभाव पारेको देखिन्छ। बबई सिंचाई आयोजनाबाट सिंचाई हुने, आंशिक सिंचित हुने र मौसम अनुसार सिंचित भई उत्पादन गरिएका वालीहरूको अवस्था मूल्याङ्कन गरिएको छ। स्थानिय जातका धान, मकै तथा गहुँ वालीको सिंचित क्षेत्र र असिंचित क्षेत्रको अनुपातमा उन्नत जातका धान, मकै तथा गहुँवाली तथा तरकारी वालीको क्षेत्रफल बढिरहेको पाईन्छ। बबई सिंचाई आयोजना क्षेत्र र Control क्षेत्रमा वाली लगाउने क्षेत्रफलको अवस्था र प्रति इकाई वाली उत्पादन अवस्थावारे विश्लेषण गर्दा आयोजना शुरु हुनु अघि र हाल स्थानिय जातका वालीहरू जस्तै धान, मकै तथा गहुँ आदिको क्षेत्रफल घटेर गएको देखिन्छ भने उन्नत जातका वालीको क्षेत्रफलमा बृद्धि भएको देखिन्छ।

वाली उत्पादन अवस्थाको विश्लेषण गर्दा उन्नत जातका वाली लगाउने किसानको संख्या बढेको देखिन्छ। स्थानीय जातका वालीहरूको उत्पादनको बृद्धि न्यून परिमाणमा भएको देखिन्छ। जवकी उन्नत जातका वालीहरूमा आयोजना शुरु हुनु अगाडीको तुलनामा उल्लेख्य रूपमा बृद्धि भएको

देखिन्छ । अध्ययन अनुसार आलु वाली लगाउने क्षेत्रफल बढेको देखिन्छ । जसलाई सिंचाई उपलब्धताको प्रतिफलको रूपमा लिन सकिन्छ । त्यस्तै वर्षे तथा हिउँदे तरकारीको क्षेत्रफल तथा उत्पादनमा पनि उल्लेख्य रूपमा बृद्धि भएको देखिएको छ । तर तेल वाली (विशेष गरी तोरी), मुसुरो तथा अन्य किसिमका दाल वालीहरूको क्षेत्रफल केही घटेको र प्रति इकाई उत्पादन न्यून मात्रामा बढेको देखिन्छ ।

विभिन्न वालीहरूको आयोजना शुरु हुनु अघि र हालको वाली लगाउने क्षेत्रफल र औसत उत्पादन सम्बन्धी तुलनात्मक विवरण तलको तालिकामा दिईएको छ ।

तालिका: ४.९ आयोजना क्षेत्र भित्रको जमिनको क्षेत्रफल र वालीको अवस्था

ऋतु/मौसम	वालीहरू		उत्तरदाता घरधुरी संख्या				वाली लगाएको औसत क्षेत्रफल (कठ्ठा) / घर		उत्पादन (औसत) के.जी./कठ्ठा	
			सिंचित		असिंचित		आयोजना शुरु हुनु अघि	हाल	आयोजना शुरु हुनु अघि	हाल
			आयोजना शुरु हुनु अघि	हाल	आयोजना शुरु हुनु अघि	हाल				
वर्षे वाली	धान	स्थानिय	९४५	५०२	४५५	१९५	२२.१	१९.७	९६.८	११६.८
		उन्नत	४८	६४०	१७	२६०	२१.७	२८.८	१२३.७	१४२.९
	मकै	स्थानिय	४०	४५	११२	१०८	६.७	६.१	५७.३	६६.९
		उन्नत	२	१२	२	६	११.८	१४.६	७१.३	८९.२
		दालवाली	२	४	१६	१६	४.८	४.७	२६.३	३३.१
		वर्षे तरकारी	८	७	४	६	३.७	४.२	१३७.३	२०५.९
हिउँदे वाली	गहुँ	स्थानिय	६१४	५६५	३८१	३२२	१४.५	१३.८	५२.४	५९.८
		उन्नत	१९	२१४	४	६६	८.३	२१.७	७३.३	८२.१
	मकै	स्थानिय	१८	२१	७	२	६.३	४.२	५३.२	६३.५
		उन्नत	४	१६	१	६	७.३	११.४	७२.७	९६.५
		तेलवाली	२०६	२७९	१६९	१७०	६.३	५.९	२०.४	३२.२
		दालवाली	१६३	२०६	११६	१२५	६.४	६.२	३१.९	३७.५
		मुसुरो	३६१	४६४	४१७	३९४	९.५	८.६	२९.७	४०.१
		आलु	२३७	३६४	१५४	१६३	२.०	५.४	३७६.७	५२५.७
	हिउँदे तरकारी	७६	१०७	२९	२६	१.९	३.४	१२२.३	१९६.०	
चैते वाली		धान	१	३			६.०	३.३	८७.१	१०४.०
		मकै	१४	३४	३	४	३.४	३.६	५०.७	७४.४
		अन्य तरकारी	२७	४१	३	५	२.२	२.२	१०५.०	१८४.५

श्रोत: घरधुरी सर्वेक्षण, २०७२

बबई सिंचाई आयोजना निर्माण पश्चात वालीको उत्पादन स्थिति वारे मूल्याङ्कन गर्दा करिब १५ प्रतिशत घरधुरीका उत्तरदाताले पहिलेभन्दा उत्पादन निककै बढेको, ६० प्रतिशतले तुलनात्मक रूपमा बढेको बताएका छन् । त्यसैगरी १८ प्रतिशतले उत्पादन उस्तै रहेको, ४ प्रतिशतले उत्पादन घटेको बताएका छन् । यसरी हेर्दा सिंचाई आयोजना पश्चात वालीको उत्पादन उल्लेख्य रूपमा बढेको देखिन्छ जुन तलको तालिकामा दिईएको छ ।

तालिका ४.१० सिंचाई आयोजना निर्माण पछि वाली उत्पादनको स्थिति

कमाण्ड क्षेत्रभित्र मात्र		
वालीको स्तर	उत्तरदाता संख्या	%
पहिलेभन्दा निककै बढेको	१५८	१४.८
तुलनात्मक रुपमा बढेको	६४४	६०.४
उस्तै छ	१९६	१८.४
घटेको	४७	४.४
खेत नै गरेको छैन	२२	२.१
जम्मा	१०६७	१००.०

श्रोत: घरघुरी सर्वेक्षण, २०७२

४.१३ कृषि उत्पादन सामाग्री र लागत

यस आयोजना क्षेत्रमा विभिन्न वाली उत्पादनमा प्रयोग भएको विउ, रासायनिक मल, प्राङ्गारिक मल तथा किटनासक औषधी र त्यसमा प्रयोग भएको रकमको तुलनात्मक विश्लेषण गरिएको छ। यस सन्दर्भमा धान, मकै र गहुँ जस्ता वालीहरूको स्थानिय जात र उन्नत जातका वालीको प्रयोगमा आयोजना शुरु हुनु पूर्व र हाल आएको परिवर्तन हेर्दा वर्षे, हिउँदे तथा चैते वालीको रुपमा बहुवालीको प्रयोग र उत्पादनमा अन्तर देखिएको छ। आयोजना शुरु हुनु पूर्व र हालका वर्षको अनुपातको विश्लेषण गर्दा स्थानिय जातका विउको प्रयोग बिगतमा बढि हुने गरेको तर हाल उन्नत जातका वाली लगाउने क्रम बढ्दै गएकोले त्यस्ता जातहरूको विउ पनि कम लाग्ने देखिन्छ। तर स्थानीय जातका वालीहरूको विउको परिमाणको अनुपात भने लगभग उस्तै रहेको देखिन्छ। रासायनिक मलको प्रयोग हालका वर्षहरूमा ज्यादा गरिएको पाईन्छ। तुलनात्मक रुपमा उन्नत जातका वालीहरूमा रासायनिक मलको प्रयोग अधिक भएको देखिन्छ। उन्नत जातका धान तथा मकै र आलु र तरकारीहरूमा विषादी/औषधीको प्रयोग अन्य वालीको तुलनामा बढी रहेको देखिन्छ। प्राङ्गारिक मलको प्रयोग दाल वाली बाहेक अन्य सबै वालीमा गरिने भए पनि प्रयोगको अनुपात हालका वर्षहरूमा घट्दै गएको देखिन्छ।

कृषि उत्पादनका सामाग्रीहरूको प्रयोगको अवस्था संबन्धी तथ्यहरू जमिनको क्षेत्रफल र उत्पादनसँग पनि सम्बन्धित हुने हुनाले माथीको तालिका ४.१२ मा उल्लेख भएकै क्षेत्रफल र उत्पादनलाई कृषि उत्पादनका सामाग्रीहरू (विउ, रासायनिक मल, प्राङ्गारिक मल र किटनासक औषधि) को प्रयोग संगै तलको तालिका (४.१४) मा देखाइएको छ।

तालिका ४.१०: औसत क्षेत्रफल, वाली उत्पादन र कृषि उत्पादनका सामग्रीहरूको प्रयोगको अवस्था

ऋतु/मौसम	वालीहरू		औसत क्षेत्रफल (कठ्ठा प्रति घर)		उत्पादन (औसत) प्रति कठ्ठा		उत्पादन सामग्रीको प्रयोग (औसत प्रति घरधुरी, जग्गाको क्षेत्रफलका आधारमा)							
			आयोजना शुरु हुनु अघि	हाल	आयोजना शुरु हुनु अघि	हाल	आयोजना शुरु हुनु अघि				हाल			
							विउ (के.जी.)	रासायनिक मल (केजी)	प्रांगारिक मल (के.जी)	किटनासक औषधी (रु.)	विउ (केजी.)	रासायनिक मल (केजी)	प्रांगारिक मल (केजी)	किटनासक औषधी (रु.)
बर्षे वाली	धान	स्थानिय	२२.१	१९.७	९६.८	११६.८	३७.६	९२.८	६१३.०	९६०.०	३४.५	१५७.६	३५४.६	७१४.०
		उन्नत	२१.७	२८.८	१२३.७	१४२.९	१६.७	१०२.०	५८३.०	१२६०.०	१४.४	२५९.२	२२४.४	१६४०.०
	मकै	स्थानिय	६.७	६.१	५७.३	६६.९	२३.४	९.७	७२.३	४३०.०	२२.७	१८.३	२११.०	६३५.०
		उन्नत	११.८	१४.६	७१.३	८९.२	९.४	१३५.०	५३१.०	८३०.०	३८.३	५६.१	१८८.०	२००७.०
		दालवाली	४.८	४.७	२६.३	३३.१	१.६	३.३	०.०	२१२.०	१.७	४.०	०.०	१७८.०
	बर्षे तरकारी	३.७	४.२	१३७.३	२०५.९	२.३	११.०	९६.७	१६०.०	०.५	१२.५	२३०.०	९००.०	
हिउँदे वाली	गहुँ	स्थानिय	१४.५	१३.८	५२.४	५९.८	५६.१	४३.४	१५३.०	४७१.०	४०.१	५१.४	२६४.०	६१५.०
		उन्नत	८.३	२१.७	७३.३	८२.१	२२.६	४९.७	१३८.०	१३००.०	५४.२	६५.४	२१७.०	१४७२.०
	मकै	स्थानिय	६.३	४.२	५३.२	६३.५	२५.२	४५.०	३११.०	२२४.०	१५.८	२०.०	४००.०	१०१४.०
		उन्नत	७.३	११.४	७२.७	९६.५	१९.२	२८.३	४५२.०	१४००.०	३२.२	५५.५	४९१.०	२७३१.०
		तेलवाली	६.३	५.९	२०.४	३२.२	१.२	७.४	१४७.०	४१२.०	१.६	२६.७	९३.२	१२००.०
		दालवाली	६.४	६.२	३१.९	३७.५	१.२	३.१	०.०	१४२.०	१.२	८.५	०.०	८२१.०
		मुसुरो	९.५	८.६	२९.७	४०.१	२.१	१४.२	८८.०	२४०.०	२.३	१९.२	०.०	७.२८.८
		आलु	२	५.४	३७६.७	५२५.७	१२.२	१३.४	२४१.०	३७०.०	२७.८	३६.८	३२८.०	१८९०.०
	हिउँदे तरकारी	१.९	३.४	१२२.३	१९६.०	०.७	६.२	२११.०	४२४.०	०.३	६.९	५८.०	११३५.०	
चैते वाली		धन	६	३.३	८७.१	१०४.०	१०.८	३२.०	१८०.०	०.०	५.६	२८.१	०.०	०.०
		मकै	३.४	३.६	५०.७	७४.४	२.९	६.३	२१८.०	७०.०	३.०	१८.२	९८.०	६८६.५
		अन्य तरकारी	२.२	२.२	१०५.०	१८४.५	०.८	४.३	१५२.०	२०४.०	०.६	११.४	११२.०	६०३.०

श्रोत: घरधुरी सर्वेक्षण, २०७२

४.१४ कृषि औजारको उपलब्धता

आधुनिक कृषि विकासमा कृषि सामाग्री तथा मेशिनरीको प्रयोग अनिवार्य सर्त हो । कृषि कार्यमा आवश्यक पर्ने यस्ता सामाग्रीहरु मध्ये ट्रयाक्टर खेतजोत्न र उत्पादित बस्तु ओसार पसारमा प्रयोग भएको पाईन्छ, जुन आयोजना शुरु हुनु भन्दा अहिले आठ गुणाले बृद्धि भएको देखिन्छ । त्यसैगरि स्प्रेयर दश गुणाले बढेको, मेटल विन ६ गुणाले, थ्रेसर तीन गुणाले बृद्धि भएको पाईन्छ । हिउँदे सिंचाईको अपर्याप्तताको कारण पम्पसेट मेशिनको प्रयोग आयोजना शुरु हुनु भन्दा अहिले ६ गुणाले अर्थात ४५०% सम्मको बृद्धि भएको देखिन्छ । कृषि कार्यमा प्रयोग हुने सामाग्रीहरुको तुलनात्मक विवरण तलको तालिकामा दिईएको छ ।

तालिका ४.११: कृषि औजारको उपलब्धता

उपलब्ध कृषि सामाग्री तथा मेशिनरी	कमाण्ड क्षेत्र भित्र (%)			कमाण्ड क्षेत्र बाहिर (%)		
	उपलब्ध हुने घरधुरी		अन्तर	उपलब्ध हुने घरधुरी		अन्तर
	आयोजना शुरु हुनु अघि	हाल		आयोजना शुरु हुनु अघि	हाल	
ट्रयाक्टर	३	२४	७००.०	०	६	६००.०
गाडा/डनलप	२२१	२७०	२२.२	१२	१८	५०.०
स्प्रेयर	१०	६२	५२०.०	०	७	७००.०
थ्रेसर	३	९	२००.०	०	१	१००.०
मेटल विन	६	३६	५००.०	०	३	३००.०
पम्प सेट	४४	२४२	४५०.०	११	२६	१३७.०
अन्य	२३	११०	३७८.३	१	६	५००.०

श्रोत: घरधुरी सर्वेक्षण, २०७२

४.१५ पारिवारिक आम्दानी तथा खर्चका श्रोत

४.१५.१ आम्दानी

आयोजना क्षेत्रका मानिसहरुको पेशा व्यवसाय नै पारिवारिक आम्दानीको प्रमुख श्रोत रहेको छ । आयोजना शुरु हुनु अगाडि र हालका वर्षको तुलनात्मक अध्ययन गर्दा आयोजना क्षेत्रका घरधुरीमा कृषि अर्न्तगत अन्न वाली विक्री ५.२%, पशुपालन/मत्स्य उत्पादन २.९%, फलफुल तरकारी ३.७% ले बृद्धि भई करिब ११ प्रतिशतको योगदान रहेको देखिन्छ । त्यसैगरि नोकरी/पेन्सन २४.५%, उद्योग/व्यापार २६.२% र घरेलु उद्योगले ६.७ %को बृद्धि सँगै घरधुरीको आम्दानीमा बृद्धि भएको देखिन्छ । विप्रेषनबाट घरधुरीले २२.४ प्रतिशतको बृद्धि हाँसिल गरेको देखिन्छ । आयोजना क्षेत्र भन्दा बाहिरका घरधुरीमा कृषि मध्ये फलफुल तरकारी उत्पादनले १० प्रतिशत भन्दा बढता आम्दानीमा योगदान गरेको देखिन्छ, विप्रेषनबाट २७ प्रतिशत देखिन्छ तर थोरै संख्यामा रहेको घरेलु उद्योगको योगदान भने ऋणात्मक तहमा भरेको देखिन्छ । आयोजना क्षेत्र र बाहिर आयोजना शुरु हुनु पहिले र हालका वर्षको आम्दानीका श्रोतको अनुपात तल उल्लेख गरिएको छ ।

तालिका: ४.१२ आयोजना क्षेत्रका घरधुरीको औसत आम्दानी श्रोतहरु

श्रोत	कमाण्ड क्षेत्र भित्र %					कमाण्ड क्षेत्र बाहिर %				
	औसत आम्दानी रु.		औसत अन्तर		कूल औसत आम्दानीको %	औसत आम्दानी रु.		औसत अन्तर		कूल औ.आ.को %
	आयोजना शुरु हुनु अघि	हाल	रु.	%		आयोजना शुरु हुनु अघि	हाल	रु.	%	
अन्नवाली विक्री	२०,४३०.८०	३८,५२३.८०	१८,०९३.१०	८८.६	५.२	१३,१४९.७०	२२,४२३.८०	९,२७४.२०	७०.५	३.४
पशु तथा मत्स्य उत्पादन	१०,३५२.८०	२०,२९५.४०	९,९४२.७०	९६.०	२.९	८,६५९.७०	१५,८७५.००	७,२१५.३०	८३.३	२.६
फलफूल, तरकारी	७,८८८.२०	२०,७४३.४०	१२,८५५.२०	१२४.२	३.७	४९,३००.००	७६,६३६.४०	२७,३३६.४०	५५.४	१०
नोकरी/पेन्सन	७६,८८५.३०	१६२,०२९.३०	८५,१४६.००	११०.७	२४.५	६९,८३९.००	१४९,८८७.८०	८०,०४८.८०	१२९.५	२९.३
बिप्रेषण	७२,१५२.२०	१४९,९१९.३०	७७,७६७.१०	१०७.८	२२.४	४६,५५६.८०	१२९,१०२.४०	७४,५४५.६०	१६०.१	२७.२
उद्योग/व्यापार	३९,००२.५०	१२९,८१५.८०	९०,८१३.३०	२३२.८	२६.२	४५,७९४.३०	९९,०७४.१०	५३,३५९.८०	११६.७	१९.५
घरेलु उद्योग	१७,७५०.००	४९,११९.१०	२३,३६९.१०	१३९.६	६.७	१५,०००.००	१०,०००.००	-५,०००.००	-३३.३	-१.८
अन्य	२३,५८९.७०	५२,६००.४०	२९,०१८.६०	१२३.१	८.४	२३,९६४.१०	५०,७४६.३०	२६,७८२.२०	११९.८	९.८
कूल औसत आम्दानी			३४६,९७९.२		१००.०			२७३,५७०.९		१००.०

श्रोत: घरधुरी सर्वेक्षण, २०७२

४.१५.२ खर्च

आयोजना क्षेत्र र त्यसभन्दा बाहिर बसोबास गर्ने घरधुरी समुदायको विभिन्न शिर्षक अन्तर्गत औसत वार्षिक खर्चको विश्लेषण गरिएको छ । खर्च शिर्षक अन्तर्गत आयोजना क्षेत्रमा खाद्यान्नमा ४८.५ प्रतिशत, लत्ताकपडामा १०९.७ प्रतिशत, शिक्षामा १७७.० प्रतिशत, औषधी उपचार १३९.६ प्रतिशत, कृषि सामग्रीमा १२०.९ प्रतिशत र अन्य खर्च १५५.९ प्रतिशतले बृद्धि हुन जाँदा कूल औसत वार्षिक खर्च (रु. ४४,९९४.७ बाट १०९,५६२.९ विचको अन्तर रु ५६,५६८.२० मा १२५.७ प्रतिशतले बृद्धि भएको देखिन्छ । यसै अनुरूपमा आयोजना क्षेत्र बाहिर पनि बृद्धि भएको देखिन्छ । आयोजना क्षेत्र र त्यस भन्दा बाहिर आयोजना शुरु हुनु अगाडि र हालका वर्षमा प्रति घरधुरी वार्षिक खर्च शिर्षकको अनुपात तल उल्लेख गरिएको छ ।

तालिका ४.१३: आयोजना क्षेत्रका घरधुरीको औषत खर्च शिर्षकहरु

श्रोत	कमाण्ड क्षेत्र भित्र				कमाण्ड क्षेत्र बाहिर			
	औसत वार्षिक खर्च		औसत अन्तर	%	औसत वार्षिक खर्च		औसत अन्तर	%
	आयोजना शुरु हुनु अघि	हाल			आयोजना शुरु हुनु अघि	हाल		
रासन/खाद्यान्न	९,२६२.६	१३,७५४.५	४,४९१.९	४८.५	७,६२८.३	१४,२९६.८	६,६६८.५	८६.४
लत्ता कपडा	८,१९०.८	१७,१७४.२	८,९८३.३	१०९.७	६,८८८.९	१५,३२९.५	८,४४०.६	१२२.५
शिक्षा	१०,३३०.०	२८,६०९.६	१८,२७९.६	१७७.०	८,८७५.५	१९,३५२.९	१०,४७६.७	११८.०
औषधी/उपचार	७,८८२.२	१८,८८२.८	११,०००.६	१३९.६	६,०९८.५	१६,३७४.८	१०,२७६.३	१६८.५
कृषि सामग्री	१,८८२.९	४,१४९.९	२,२६७.०	१२०.९	८४८.९	१,७४२.८	८९४.८	१०५.५
अन्य	७,४४७.९	१९,०००.०	११,५५२.९	१५५.९	३०,३३९.९	६७,०९६.०	३६,६७६.८	१२०.९
कूल औसत खर्च	४४,९९४.७	१०९,५६२.९	५६,५६८.२	१२५.७	६०,६७८.३	१३४,०३२.०	७३,३५३.७	१२०.९

श्रोत: घरधुरी सर्वेक्षण, २०७२

४.१६ कृषि सेवा

कृषि सेवा अन्तर्गत कृषि प्रसार, वाली संरक्षण तालिम विउ उत्पादन तालिम र भण्डारण सम्बन्धी तालिम आयोजना शुरु हुनु अगाडि र हालका वर्षमा कमाण्ड क्षेत्र र Control क्षेत्रमा के कती अनुपातमा उपलब्ध भएको थियो र छ भन्ने मूल्याङ्कन विश्लेषण गरिएको छ । कृषि प्रसार सेवाको उपलब्धता कमाण्ड क्षेत्र र बाहिर समेत आयोजना शुरु हुनु अघि भन्दा हाल उल्लेख्य रुपमा बढेको पाइन्छ । सेवाको उपलब्धता बारे विगत समय २४ घरधुरीले बताए पनि हाल आएर ५५६ घरधुरीले अपनाएको देखिन्छ । त्यसैगरी वाली संरक्षण तालिम, विउ उत्पादन तालिम तथा भण्डारण सम्बन्धि तालिममा आयोजना क्षेत्र र बाहिर समेत बृद्धि भएको देखिन्छ । कृषि प्रसार तथा वाली संरक्षण तालिमका उपलब्ध क्षेत्र जस्तै अन्नवाली, तरकारी खेती, पशुपालन तथा फलफुल सम्बन्धी तालिममा उल्लेख्य रुपमा बृद्धि भएको पाईन्छ । आयोजना क्षेत्र भित्र र बाहिर वितरित सेवाको उपलब्धताको तुलनात्मक विवरण तलको अनुरूप देखिन्छ ।

तालिका ४.१४: कृषि सेवा वितरणको अवस्था

सेवाको विवरण	आयोजना शुरु हुनु अघि					हाल				
	सेवाको उपलब्धता	अन्नवाली	तरकारी	पशुपालन	फलफुल	सेवाको उपलब्धता	अन्नवाली	तरकारी	पशुपालन	फलफुल
कमाण्ड क्षेत्र भित्र										
कृषि प्रसार	९	४	१३	६	३	४४०	२२७	२१७	३५८	१०७
वाली संरक्षण तालिम	६	४	८	१	१	५९	४०	३९	२२	८
विउ उत्पादन तालिम	६	२	७	-	१	३५	२७	३३	११	६
भण्डारण सम्बन्धी तालिम	३	१	४	१	१	१२	७	१६	४	३
कमाण्ड क्षेत्र बाहिर										
कृषि प्रसार	-	१	-	-	१	११४	४५	४३	९१	१६
वाली संरक्षण तालिम	-	-	१	-	-	५	४	८	४	२
विउ उत्पादन तालिम	-	-	-	-	-	५	३	७	४	२
भण्डारण सम्बन्धि तालिम	-	-	-	-	-	५	३	६	१	२

श्रोत: घरधुरी सर्वेक्षण, २०७२

कृषि निवेश र आपूर्ति सम्बन्धी विभिन्न सेवाको अवस्था वारे विश्लेषण गर्दा उन्नत जातका वालीहरु किन्ने, तरकारीका विउ किन्ने, रासायनिक मलहरु किन्ने, विषादी र कृषि सेवा प्राप्त गर्ने सवालहरुमा आयोजना शुरु हुनु अगाडिको औसत दुरी १२ देखि २० कि.मी. सम्मको थियो भने हाल आएर यि सेवा प्राप्त गर्ने दुरी ३ देखि ७ कि.मि. सम्मको रहेको देखिन्छ । त्यसैगरी विविध कृषि उत्पादन विक्रिकालागि आयोजना शुरु हुनु अगाडि र हालका वर्षमा दूरीमा उल्लेख्य न्यूनता आएको छ । आयोजना शुरु हुनु अगाडि उत्पादित विभिन्न सामग्रीहरु र हालको ढुवानी सेवा प्रति के.जी. औसत न्यूनतम ३० देखि ६० पैसा सम्म रहेकोमा हाल न्यूनतम ५० पैसादेखि ९० पैसासम्म रहेको छ । त्यसैगरी आयोजना शुरु हुनु अगाडि अगाडी सेवाको उपलब्धता र गुणस्तर अक्सर मध्यम र खराब रहेकोमा हाल राम्रो र मध्यमको अवस्थामा रहेको पाईन्छ । समयको परिवर्तनसँगै उपलब्ध सेवाको मूल्यमा परिवर्तन र गुणस्तरमा बृद्धि भएको देखिन्छ जुन तलको तालिकामा छ ।

तालिका ४.१५: कृषि सामग्री खरिद विक्री गर्ने स्थान, दुरी तथा सेवा स्तर

कृषि निवेश/आपूर्ति सेवा प्रकार	दुरी कि.मि.		दुवानी खर्च रु./के.जी.		सेवाको स्तर*%					
	आयोजना शुरु हुनु अघि	हाल	आयोजना शुरु हुनु अघि	हाल	आयोजना शुरु हुनु अघि			हाल		
					असल	मध्यम	खराब	असल	मध्यम	खराब
कमाण्ड क्षेत्र भित्र										
उन्नत मुख्यवाली किन्ने	२०.२	६.६	०.४	०.७	-	१	८	३	१३	-
तरकारीका विउ किन्ने	१७.५	४.२	०.५	०.६	-		१०	४	१२	-
रासायनिक मल किन्ने	१३.५	३.०	०.६	०.५	-	१	११	३	१३	-
विषादी किन्ने	१८.३	३.२	०.५	०.५	-		८	३	१३	-
कृषिप्रसार सेवा प्राप्त	१२.०	७.७	०.४	०.५	१	१	७	१	१२	२
मुख्यवालीको विक्री	१९.३	३.३	०.४	०.५	-	२	१३	३	१३	-
तरकारी विक्री	६.७	५.३	०.३	०.७	-	४	४	४	११	
नगदे वाली विक्री	१६.८	२.२	०.४	०.८	-	१	९	३	१०	१
फलफूल विक्री	९.७	२.७	०.३	०.७	-	३	५	३	११	-
मासुको लागी जनावर विक्री	२२.१	१३.८	०.५	०.९	-	२	१३	३	११	२
पशु उत्पादनको विक्री	२१.६	१०.२	०.६	०.९	-	१	१४	४	१०	२
खाद्यवाली किन्ने	१७.९	२.७	०.४	०.६	-	२	१२	५	१०	
तरकारी किन्ने	८.५	३.१	०.३	०.७	-	३	५	५	१०	-
उपभोक्ता सामग्री विक्री	१८.३	२.८	०.३	०.७	-	१	८	४	१०	-
कमाण्ड क्षेत्र बाहिर										
उन्नत मुख्यवाली किन्ने	८.८	३.८	०.२	०.६	-	४	१	१	९	-
तरकारीका विउ किन्ने	१५.२	५.१	०.२	०.६	-	४	१	१	९	-
रासायनिक मल किन्ने	८.७	३.८	०.३	०.६	१	२	३	२	८	-
विषादी किन्ने	८.८	४.४	०.२	०.६	१	३	१	२	८	-
कृषिप्रसार सेवा प्राप्त	५.६	६.८	०.२	०.३	-	२	३	-	४	३
मुख्यवालीको विक्री	२२.०	३.२	०.५	०.७	-	२	८	-	८	२
तरकारी विक्री	२.४	३.३	०.२	०.६	-	३	२	-	७	२
नगदे वाली विक्री	८.०	४.३	०.५	०.७		१	७	-	६	३
फलफूल विक्री	२.४	३.५	०.२	०.६	१	२	२	१	६	१
मासुको लागी जनावर विक्री	२४.५	५.८	०.६	०.८	१	४	४	४	५	-
पशु उत्पादनको विक्री	१५.९	३.८	०.५	०.७	-	५	४	३	७	-
खाद्यवाली किन्ने	११.४	३.८	०.५	०.६	-	३	७	१	९	-
तरकारी किन्ने	२.४	३.३	०.२	०.६	-	३	३	१	८	-
उपभोक्ता सामग्री विक्री	२.४	३.१	०.२	०.६	-	३	२	-	९	१

श्रोत: समूह छलफल २०७२

कृषि सूचना सेवा कृषि क्षेत्रको विकासमा महत्वपूर्ण माध्यम रहेको छ । बबई सिंचाई आयोजना क्षेत्रका समुदायमा कृषि उपजको मूल्य सुचना आयोजना शुरु हुनु अघि नातेदार/छिमेक, रेडियो/टि.भि. टेलिफोन/मोवाइल, निजिसंस्था, पसल/व्यापारी, कृषि प्रविधिक, जल उपभोक्ता समिति तथा सहकारी मार्फत भएको र हालको समयमा प्राप्त हुने सुचनाको अनुपात र साधनमा परिवर्तन आएको पाइन्छ । जसबाट हाल उपभोक्ता र कृषकले बढि लाभ लिन सकेका छन् ।

कृषि सूचनाको माध्यम विगत आयोजना शुरु हुनु अगाडी र हालको तुलना गर्दा नातेदार/छिमेकीबाट ७७ प्रतिशतबाट घटेर ६२ प्रतिशतमा आएको देखिन्छ । स्थानीय पसल/व्यापारीबाट विगतमा ६८ प्रतिशतबाट बढेर ८९ प्रतिशत पुगेको, टेलिफोन/मोवाइल मार्फत ९ प्रतिशतको बृद्धि, रेडियो/टि.भीको मार्फत ४ प्रतिशतले बृद्धि भएको देखिन्छ । कृषि सूचना श्रोतका रूपमा देखिएको भिन्नता तलको तालिका अनुरूप रहेको छ ।

तालिका: ४.१६ कृषि सूचना श्रोतहरु

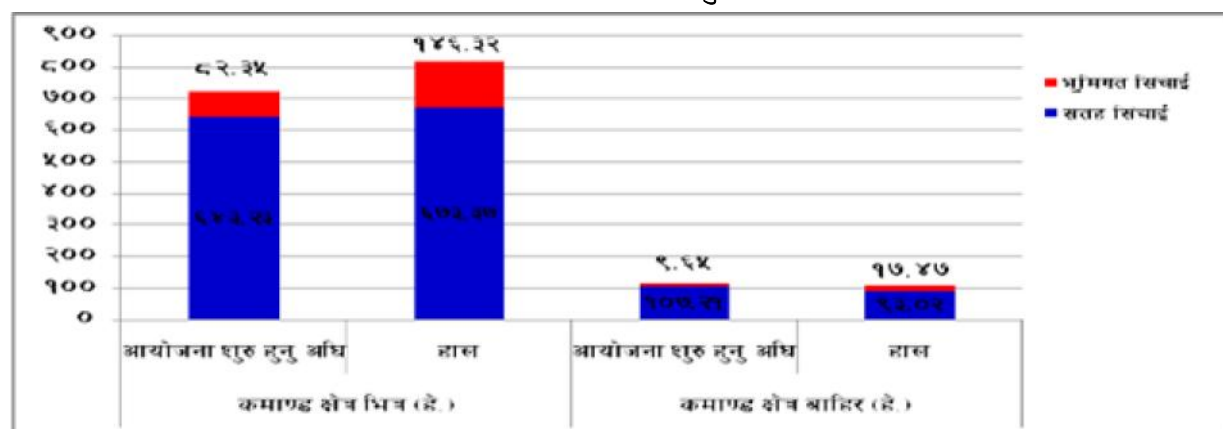
सूचनाका श्रोतहरु	आयोजना शुरु हुनु अघि		हाल	
	उत्तरदाता संख्या	%	उत्तरदाता संख्या	%
कमाण्ड क्षेत्र भित्र				
नातेदार/छिमेकी	८२४	७७.२	६५७	६१.६
रेडियो/टि.भी	२२	२.१	६८	६.४
टेलिफोन/मोवाइल	५	०.५	९८	९.२
नीज संस्था	५	०.५	२३	२.२
स्थानीय पसल/व्यापारी	७२३	६७.८	९५१	८९.१
कृषि प्राविधिक	१७	१.६	२७	२.५
जल उपभोक्ता	५	०.५	१५	१.४
सहकारी	१	०.१	२६	२.४
अन्य	०	०.०	०	०.०
कमाण्ड क्षेत्र बाहिर				
नातेदार/छिमेकी	३८८	८९.६	२९१	६७.२
रेडियो/टि.भी	५	१.२	३४	७.९
टेलिफोन/मोवाइल	२	०.५	५५	१२.७
नीज संस्था	६	१.४	१०	२.३
स्थानीय पसल/व्यापारी	२९९	६९.१	३८०	८७.८
कृषि प्राविधिक	४	०.९	१९	४.४
जल उपभोक्ता		०.०	९	२.१
सहकारी	१	०.२	२०	४.६
अन्य	०	०.०	०	०.०

श्रोत: घरघुरी सर्वेक्षण, २०७२

४.१७ सिंचाई

सर्भेक्षण गरिएका घरघुरीहरुमा सतह सिंचाई र भूमिगत सिंचाई प्रणालीमा आयोजना शुरु हुनु अघि र हाल क्षेत्रफलमा के कति बृद्धि भएको छ भन्ने बारे तुलनात्मक रूपमा हेर्दा करिब ६४५.२३ हे. सतह सिंचाई हाल ६७३.३७ हे. र ८२.३५ हे. भूमिगत सिंचाई हाल १४६.३२ हे.ले बृद्धि भएको देखिन्छ। यसरी हेर्दा आयोजना सञ्चालन अवधिमा सिंचाईमा सामान्य बृद्धि भएको देखिन्छ भने भूमिगत सिंचाईको अनुपात समेत बढेको देखिएको छ।

रेखाचित्र ४.५: सिंचाई विकासको तुलनात्मक अवस्था



श्रोत: घरघुरी सर्वेक्षण, २०७२

४.१८ संस्थागत योगदान तथा सहयोग

जिल्ला कृषि विकास कार्यालयबाट भएको प्राविधिक सहयोग तालिम तथा प्रसार आयोजना शुरु हुनु अघि र हालका वर्षको अनुपात हेर्दा विगतमा १.१ प्रतिशत रहेकोमा हाल ३२ प्रतिशतले, मल, विउ आदि खरिद गर्न सहयोगको लागि ०.५ प्रतिशतबाट १०.७ प्रतिशतले, समुहगत ऋण प्रवाहको अवस्था ०.२ प्रतिशतबाट १४.७ प्रतिशतले बृद्धि भएको देखिन्छ। आयोजना क्षेत्र भन्दा बाहिर संस्थागत योगदान र सहयोग समेत माथिकै अनुरूपमा पाईन्छ। तलको तालिकामा यस सम्बन्धि विश्लेषण गरिएको छ।

तालिका ४.१७: जिल्ला कृषि विकास कार्यालयको योगदान

योगदानको विवरण	आयोजना शुरु हुनु अघि		हाल	
	सहयोग पाउनेको घ.घु. संख्या	%	सहयोग पाउनेको घ.घु.संख्या	%
कमाण्ड क्षेत्र भित्र				
प्राविधिक सहयोग/तालिम तथा प्रसार सेवा	१२	१.१	३४४	३२.२
मल/खरिद गर्न सहयोग वा अनुदान	५	०.५	११४	१०.७
सामुहिक बजारिकारणका लागि सहयोग	१	०.१	१	०.१
विउ उत्पादनमा सहयोग	२	०.२	१२	१.१
समुहगत ऋण प्रवाहको व्यवस्था	२	०.२	१५७	१४.७
मेशिनरी तथा औजारमा सहयोग	३	०.३	१६	१.५
अन्य	१	०.१	२	०.२
कमाण्ड क्षेत्र बाहिर				
प्राविधिक सहयोग/तालिम तथा प्रसार सेवा	३	०.७	७२	१६.६
मल/खरिद गर्न सहयोग वा अनुदान	१	०.२	५४	१२.५
सामुहिक बजारिकारणका लागि सहयोग	-	०.०	४	०.९
विउ उत्पादनमा सहयोग	-	०.०	६२	१४.३
समुहगत ऋण प्रवाहको व्यवस्था	-	०.०	३	०.७
मेशिनरी तथा औजारमा सहयोग	१	०.२	-	०.०
अन्य	१	०.२	-	०.०

श्रोत: घरघुरी सर्वेक्षण, २०७२

४.१९ सामाजिक पूर्वाधारको विकास तथा पहुँचको अवस्था

४.१९.१ खानेपानी

बबई सिंचाई आयोजना शुरु हुनु अगाडि र हाल खानेपानी श्रोतको उपलब्धता र उपयोगको स्थिति हेर्दा पाईपको प्रयोग अभैसम्म १ प्रतिशत भन्दा माथि छैन। ट्युवेल/ट्याण्ड पम्प ७७.६ प्रतिशत बाट ९६ प्रतिशत मा बढेको, इनार ३० प्रतिशतबाट १ प्रतिशत मा भरेको, सामुहिक ट्युवेल १९.४ प्रतिशत बाट ३.७ प्रतिशत मा भरेको देखिन्छ। यसै अनुपातमा आयोजना क्षेत्र भन्दा बाहिरको स्थानमा खानेपानीको उपलब्धता र वितरण भएको देखिन्छ।

तालिका ४.१८: खानेपानीको श्रोत वितरणको किसिम

श्रोतको विवरण	आयोजना शुरु हुनु अघि		हाल	
	घ.घु. संख्या	%	घ.घु. संख्या	%
कमाण्ड क्षेत्र भित्र				
पाइप	८	०.७	११	१.०
टयुववेल/हेण्डपम्प	८२८	७७.६	१०२५	९६.१
इनार	३१८	२९.८	११	१.०
सामुहिक टयुववेल	२०७	१९.४	४०	३.७
अन्य	२	०.२	०	०.०
कमाण्ड क्षेत्र बाहिर				
पाइप	३	०.७	५	१.२
टयुववेल/हेण्डपम्प	३३५	७७.४	४०७	९४.०
इनार	९१	२१.०	१	०.२
सामुहिक टयुववेल	७१	१६.४	२३	५.३
अन्य	१	०.२	१	०.२

श्रोत: घरघुरी सर्वेक्षण, २०७२

४.१९.२ खाना पकाउने ईन्धन

खाना बनाउन तथा बत्ति बाल्न प्रयोगमा आउने ईन्धनका श्रोतहरू मध्ये दाउरा, गोबर ग्यास, गुईठा, मट्टितेल, एल.पी.ग्यास, तथा अन्य वन्य पैदावरहरूका आयोजना शुरु हुनु अगाडि र हाल भएको परिवर्तनको अनुपातको विश्लेषण गरिएको छ। दाउराको प्रयोग नै आयोजना क्षेत्र र बाहिरको क्षेत्रमा अत्यधिक हुन्छ जहाँ ९९ प्रतिशत बाट थोरै घटेर ९७ प्रतिशतमा रहेको देखिन्छ। जस अनुसार बिगतमा ५.८ प्रतिशतमा रहेको बायो ग्यास हाल बढेर २३ % रहेको छ। मट्टितेलको प्रयोग ३३.५ प्रतिशतबाट घटेर ८ प्रतिशतमा भरेको पाईन्छ भने एल. पि. ग्यास बिगतमा करिब २.५ प्रतिशतबाट बढेर १८ प्रतिशतमा पुगेको देखिन्छ। आयोजना क्षेत्र भन्दा बाहिरको स्थानमा समेत यहि प्रवृत्तिले ईन्धनको प्रयोगमा घटबढ रहेको देखिन्छ। तलको तालिकामा यस वारे तुलनात्मक विवरण दिईएको छ।

तालिका ४.१९: आयोजना क्षेत्र र बाहिरका घरघुरीमा ईन्धन प्रयोगको अवस्था

श्रोतको विवरण	आयोजना शुरु हुनु अघि		हाल	
	घ.घु. संख्या	%	घ.घु. संख्या	%
कमाण्ड क्षेत्र भित्र				
दाउरा	१०५८	९९.२	१०३७	९७.२
गोबर ग्याँस	६२	५.८	२४८	२३.२
गुईठा	२०५	१९.२	१२०	११.२
मट्टितेल	३५७	३३.५	८३	७.८
एल.पि.जि.	२७	२.५	१९२	१८.०
वन्य उत्पादन	५३	५.०	३३	३.१

श्रोतको विवरण	आयोजना शुरु हुनु अघि		हाल	
	घ.धु. संख्या	%	घ.धु. संख्या	%
कमाण्ड क्षेत्र बाहिर				
दाउरा	४२६	९८.४	४२२	९७.५
गोवर ग्याँस	१०	२.३	७६	१७.६
गुइठा	४०	९.२	११	२.५
मट्टितेल	१९१	४४.१	२६	६.०
एल.पि.जि.	३	०.७	५४	१२.५
वन्य उत्पादन	४२	९.७	३५	८.१

श्रोत: घरधुरी सर्वेक्षण, २०७२

४.१९.३ सडकको पहुँच

कमाण्ड क्षेत्र र बाहिरको क्षेत्रमा विस्तारित सडकको अवस्थालाई हेर्दा पक्की सडक सम्मको औसत दुरी ५.८ कि.मि. र लाग्ने समय करिब १ घण्टा रहेको देखिन्छ भने ग्राभेल सडक औसत ३.४ कि.मि को दुरीमा करिब ३८ मिनेटमा भेटिन्छ हाल आएर थप सडक विस्तारले यो दुरी २.६ कि.मी. मा उपलब्ध रहेको छ जहाँ पुग्न औसत २१ मिनेट जतिको समय लाग्ने देखिन्छ। धुले अर्थात कच्चा सडक भने बस्तीको नजिकै पाउन सकिन्छ।

तालिका ४.२०: सडकको उपलब्धता र लाग्ने समय

सडकका प्रकार	आयोजना शुरु हुनु अघि		हाल	
	औसत दुरी (कि.मि)	औसत समय (मिनेट)	औसत दुरी (कि.मि)	औसत समय (मिनेट)
कमाण्ड क्षेत्र भित्र				
पक्की सडक	५.८	६२.६	५.६	६०.८
ग्राभेल सडक	३.४	३८.२	२.६	२१.६
धुले सडक	०.५	६.३	०.३	१०.०
कमाण्ड क्षेत्र बाहिर				
पक्की सडक	३.३	३८.०	२.९	३३.९
ग्राभेल सडक	३.५	३२.८	४.१	१८.३
धुले सडक	१.८	२०.६	५.९	७०.२

४.२० स्वास्थ्य सेवाको अवस्था

स्वास्थ्य सेवा उपलब्ध गर्ने संस्थाहरु जस्तै स्वास्थ्य चौकी, अस्पताल, स्थानिय क्लिनिक, मेडिकल स्टोरका साथै स्थानिय उपचार केन्द्रमा के कस्तो गुणस्तरीय सेवा रहेको छ भन्ने बारे विश्लेषण गरिएको छ। बहुसंख्यकले स्वास्थ्य सेवा प्रदायक संस्थाहरुले प्रदान गर्ने सेवा राम्रो र ठिकै रहेको बताएको पाईन्छ। १० प्रतिशतको उत्तरदाताको विचारमा उपलब्ध सेवाको गुणस्तर नराम्रो रहेको विश्लेषण छ। तलको तालिकामा स्वास्थ्य सेवा प्रदायक संस्थाहरुमा उपचार सेवा लिएको औसत पटक र यि सेवाकालागि औसत कि.मि. दुरी समेतको अनुपात दिईएको छ। विभिन्न स्वास्थ्य सेवाको गुणस्तर वारे घरमूलीको धारणाको विवेचना गरिएको छ। स्वास्थ्य सेवा प्रति आयोजना क्षेत्र र बाहिर समेत एकै प्रकारको धारणा देखिन्छ। स्वास्थ्य सेवाको गुणस्तर सम्बन्धि आयोजना क्षेत्र र बाहिरको रहेको उत्तरदाताको धारणा तलको तालिकामा दिईएको छ।

तालिका ४.२१: स्वास्थ्य सेवाको पहुँच र गुणस्तर सम्बन्धि विवरण

स्वास्थ्य सेवा प्रदायक संस्था	पटक (औसत)		औसत दुरी (कि.मि.)	सेवाको गुणस्तर		
	उपचार	भ्याक्सिन		राम्रो	ठिकै	नराम्रो
कमाण्ड क्षेत्र भित्र						
स्वास्थ्य चौकी	४.४	०.६	८.९	२९५	३९२	७८
अस्पताल	३.३	०.९	३९.०	४१८	३२४	४
स्थानीय क्लिनिक	३.७	१.१	२०.२	१६१	२४०	१५
मेडिकल स्टोर	३.३	१.१	१०.२	१२१	१२३	२२
स्थानीय उपचार	३.७	०.१	२.१	१४	१६७	७४
कमाण्ड क्षेत्र बाहिर						
स्वास्थ्य चौकी	३.३	०.२	११.०	१४०	१४१	१५
अस्पताल	२.६	०.२	५२.९	१४९	९५	२
स्थानीय क्लिनिक	४.१	१.३	१०.५	८७	७५	०
मेडिकल स्टोर	२.७	०.३	५.९	४९	४३	०
स्थानीय उपचार	२.७	०.०	२८.७	५	३७	१२

श्रोत: घरघुरी सर्वेक्षण, २०७२

आयोजना क्षेत्रको जन समुदायमा रहेको स्वास्थ्य समस्यालाई हेर्दा आयोजना शुरु हुनु अगाडि र हालको अनुपातमा भाडा पखाला, आँउ, औलो/ज्वरो, जण्डिस, छाला सम्बन्धि रोग परिवारका कुनै सदस्यलाई लागेको थियो थिएन र हाल यि रोगहरुमा के कस्तो अवस्था रहेको छ भन्ने बारे विश्लेषण गर्दा भाडा पखाला १४ प्रतिशतबाट १२ प्रतिशतमा, आँउ/रगतमासी ९ प्रतिशत बाट ६ प्रतिशत मा भरेको देखिन्छ । औलो/ज्वरो, जण्डिस तथा छाला सम्बन्धि रोगमा कमी आएको भएपनि अन्य कतिपय रोगमा सामान्य वृद्धि भएको देखिन्छ ।

तालिका ४.२२: बबई सिंचाई आयोजना आसपासका क्षेत्रमा रोग व्याधीको अवस्था

रोग	आयोजना शुरु हुनु अघि		हाल	
	रोग लागेका (%)	नलागेका (%)	रोग लागेका (%)	नलागेका (%)
कमाण्ड क्षेत्र भित्र				
भाडापखाला	१३.५	८६.५	११.५	८८.५
आँउ/रगतमासी	८.९	९१.१	६.२	९३.८
औलो/ज्वरो	१२.५	८७.५	१०.७	८९.३
जण्डिस	२.१	९७.९	१.७	९८.३
छाला संबन्धी रोग	२.१	९७.९	२.२	९७.८
अन्य	१.०	९९.०	२.८	९७.२
कमाण्ड क्षेत्र बाहिर				
भाडापखाला	१३.१	८६.९	९.५	९०.५
आँउ/रगतमासी	७.७	९२.३	३.८	९६.२
औलो/ज्वरो	१२.७	८७.३	१०.५	८९.५
जण्डिस	२.२	९७.८	१.४	९८.६
छाला संबन्धी रोग	२.३	९७.७	२.४	९७.६
अन्य	०.८	९९.२	४.१	९५.९

श्रोत: घरघुरी सर्वेक्षण, २०७२

४.२१ लैंगिक समानता

सम्पत्तिमाथि स्वामित्वको स्थितिको तुलना गर्दा महिला र पुरुषमा रहेको भिन्नता उल्लेख्य देखिन्छ । यहाँ घर, जग्गा, नगद र अन्य श्रोत साधनमा पुरुष र महिलाको स्वामित्व वारे तुलनात्मक विश्लेषण गरिएको छ । आयोजना शुरु हुनु अगाडि भन्दा हाल उल्लेखित श्रोत साधनमाथिको स्वामित्व करिव दुइगुणाले बृद्धि भएको देखिएतापनि संख्या भने न्युन रहेको देखिन्छ । घर र जग्गामा पुरुषको स्वामित्व १० प्रतिशतले घटेको देखिन्छ भने त्यहि अनुपातमा महिलामा बढेको देखिन्छ । विभिन्न कारण हाल महिलाका नाममा सम्पत्तिको स्वामित्व बढेको साथै दुबैको स्वामित्व स्थापित भएको देखिन्छ । तलको तालिकामा आयोजना क्षेत्र भित्र र बाहिर सम्पत्तिमाथि महिला, पुरुष र दुबैको स्वामित्वको अनुपात समेत देखाईएको छ ।

तालिका ४.२३:: सम्पत्तिमाथि लैंगिक समानता

विवरण	आयोजना शुरु हुनु अघि			हाल		
	पुरुष	महिला	दुवै	पुरुष	महिला	दुवै
कमाण्ड क्षेत्र भित्र						
जग्गा	८९.५	६.६	३.९	७४.७	११.४	१३.९
घर	९०.२	७.०	२.८	७६.७	१२.२	११.२
नगद	६८.४	११.३	२०.२	४४.८	१७.९	३७.३
सवारी साधन	५०.५	४.४	२३.३	३०.६	७.७	४८.५
वैक खाता	४९.४	४.४	७.५	३०.६	८.७	२६.८
कृषि औजार	४४.०	३.८	४३.२	२७.४	५.७	५९.८
अन्य	८.०	०.६	८.४	४.२	१.०	१२.१
कमाण्ड क्षेत्र बाहिर						
जग्गा	८५.७	९.९	२.५	७१.८	१४.१	१२.५
घर	८५.७	१०.२	२.८	७३.४	१४.१	११.५
नगद	५६.४	११.१	१५.७	३३.९	१४.१	४१.१
सवारी साधन	४०.६	३.७	२८.६	१६.९	६.२	६०.०
वैक खाता	४९.०	५.३	८.१	२५.६	१०.२	३५.६
कृषि औजार	४२.७	४.८	४२.५	२५.२	८.१	५७.०
अन्य	१०.२	०.५	११.३	२०.१	१.२	१०.२

श्रोत: घरघुरी सर्वेक्षण, २०७२

सामाजिक क्षेत्रमा भईरहेको परिवर्तनले शहरी क्षेत्रमा जस्तै ग्रामिण समुदायका महिला पुरुष समेतको भूमिका र हैसियतमा परिवर्तन भईरहेको पाईन्छ । घरायसी कार्य विभाजन वारे महिला र पुरुष बिच विगत आयोजना शुरु हुनु अगाडि र हाल घरायसी तहको कामको विभाजन जस्तै घाँस, दाउरा संकलन, खाना बनाउने, बालबच्चा हेर्ने र बस्तुभाउ हेरचाह गर्ने जस्ता काममा महिलाहरु २० देखि ९५ प्रतिशत सम्म सम्लग्न भएको पाईन्थ्यो भने सर-सामान किनमेल आदिमा पुरुषको संलग्नता ज्यादा रहेको पाईन्थ्यो । हाल कृषिसंग सम्बन्धित वाली लाउने भित्र्याउने र भण्डार गर्ने, खेतीको तयारी, मल, सिंचाई आदि कार्यमा पुरुषहरु बढि संलग्न रहेको देखिन्छन । हाल आएर महिला र पुरुषको पेशा व्यवसाय र कामको जिम्मेवारीमा परिवर्तन देखिन्छ तथापी परम्परागत रुपमा विगत देखि गरी आएका क्षेत्रमा ठूलो भिन्नता भने देखिएको छैन तर पनि काममा दुबैको सहभागिताको अनुपात भने बढेको देखिएको छ ।

तालिका ४.२४: आयोजना क्षेत्रमा महिला पुरुष बिच कार्य विभाजन

क्रियाकलापहरु	आयोजना शुरु हुनु अघि			हाल		
	पुरुष	महिला	दुवै	पुरुष	महिला	दुवै
कमाण्ड क्षेत्र भित्र						
क) घरायसी तह						
पानी ल्याउने	२.६	७२.०	२५.४	२.६	७२.०	२५.४
घाँस/दाउरा संकलन	४.१	६४.७	३१.२	२.२	४६.७	५१.१
खाना पकाउने	१.१	९५.४	३.५	०.९	८३.४	१५.७
वच्चा/बुढा हेरचाह गर्ने	७.९	४२.९	४९.२	५.६	२६.४	६७.९
वस्तु भाउ हेर्ने	२४.१	२१.०	५४.९	१०.०	१८.५	७१.५
सामान किन्ने	५०.४	५.६	४४.०	२४.१	८.२	६७.८
ख) कृषिसंग सम्बन्धित						
जग्गा तयारी	८३.४	२.६	१४.०	५३.०	३.५	४३.५
मल हाल्ने	६१.४	५.५	३३.१	४२.८	६.५	५०.७
रोप्ने/छर्ने	५.४	१६.३	७८.३	२.६	१२.७	८४.६
गोडमेल गर्ने	६.७	१८.७	७४.६	४.९	१०.६	८४.५
सिंचाई गर्ने	७४.९	३.२	२१.९	५४.९	५.४	३९.६
वाली काट्ने/भार्ने	१०.०	४.६	८५.४	६.३	४.४	८९.३
ढुवानी गर्ने	२४.२	९.३	६६.५	११.२	७.४	८१.३
भण्डारण गर्ने	४८.७	५.१	४६.२	३६.०	५.०	५९.०
प्रसोधन गर्ने	२५.१	७.३	६७.६	१३.५	५.२	८१.३
कमाण्ड क्षेत्र भित्र						
क) घरायसी तह						
पानी ल्याउने	१.२	७१.१	२७.७	०.७	४९.७	४९.७
घाँस/दाउरा संकलन	०.७	६९.३	३०.०	०.७	४७.१	५२.२
खाना पकाउने	१.४	९३.८	४.८	०.७	७९.२	२०.१
वच्चा/बुढा हेरचाह गर्ने	४.६	४४.३	५१.०	३.५	२०.८	७५.८
वस्तु भाउ हेर्ने	२५.६	८.५	६५.८	५.८	८.१	८६.१
सामान किन्ने	४७.३	७.६	४५.०	२१.०	१०.९	६८.१
ख) कृषिसंग सम्बन्धित						
जग्गा तयारी	८४.८	१.८	१३.४	६०.५	३.५	३६.०
मल हाल्ने	६७.७	३.०	२९.३	४७.१	५.५	४७.३
रोप्ने/छर्ने	०.०	२०.८	७९.२	१.२	१८.९	७९.९
गोडमेल गर्ने	१.२	२०.८	७८.१	१.६	१२.७	८५.७
सिंचाई गर्ने	७४.४	३.७	२१.९	४८.३	६.९	४४.८
वाली काट्ने/भार्ने	३.०	४.४	९२.६	१.४	७.४	९१.२
ढुवानी गर्ने	१८.७	३.२	७८.१	८.८	५.३	८५.९
भण्डारण गर्ने	४४.३	२.८	५२.९	२५.६	६.०	६८.४
प्रसोधन गर्ने	१८.७	४.४	७६.९	८.५	६.५	८५.०

श्रोत: घरधुरी सर्वेक्षण, २०७२

कामको प्रकृति अनुसार निर्णय गर्ने कुरामा पुरुषकै अधिपत्य देखिन्छ । यद्यपी हालका वर्षमा महिलाहरुको भूमिकामा सामान्य वृद्धि हुनुको साथै दुबैको सहभागिता वृद्धि भएको देखिन्छ । घरायसी विविध क्रियाकलापहरु जस्तै विउ/वाली छनौट, कृषि उपज तथा पशु बिक्रि, घरजग्गा बिक्रि, ऋण लिने आदि कार्यमा बिगत देखि हाल सम्म पुरुषको निर्णय रहदै आएको छ । हाल प्राय सबै पारिवारिक कार्यमा महिलाको निर्णय गर्ने हैसियतमा वृद्धि भएको र महिला पुरुष दुबैको भूमिका बढेका देखिन्छ । आयोजना क्षेत्र र बाहिर पारिवारिक कार्यमा महिला, पुरुष तथा दुबैले निर्णय गर्ने भूमिका वारे तल विवरण दिईएको छ ।

तलिका ४.२५ आयोजना क्षेत्रका महिला पुरुषमा निर्णय गर्ने भूमिका

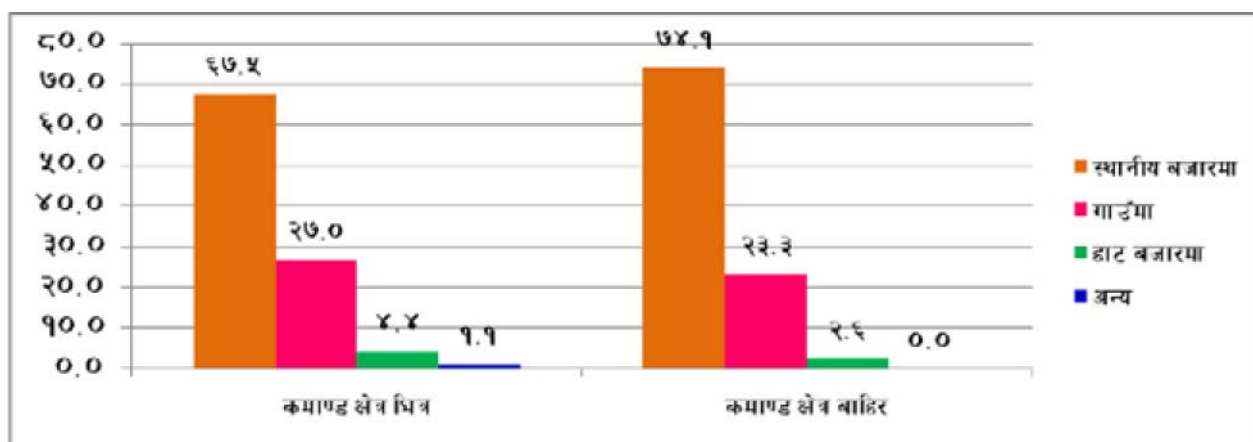
क्रियाकलापहरू	आयोजना शुरु हुनु अघि			हाल		
	पुरुष	महिला	दुवै	पुरुष	महिला	दुवै
कमाण्ड क्षेत्र भित्र						
विउ/वाली छनौट	५७.५	३.५	३९.९	२९.४	८.२	६२.४
श्रमको प्रयोग	२५.९	९९.२	६३.७	८.६	९४.३	७७.०
कृषि उपज तथा पशुबिक्रि	४६.९	२.३	५९.५	२४.७	४.८	७०.५
घर जग्गा विक्रि	४२.५	९.६	५६.०	२३.४	३.०	७३.६
ऋण लिने/दिने	५३.०	३.०	४४.०	३९.९	५.३	६३.५
नयाँ घर निर्माण	३५.९	९.७	६३.३	९९.५	२.२	७८.३
वालवच्चाको शिक्षा	२२.८	५.२	७२.९	९२.८	४.८	८२.४
परिवार नियोजन	३४.७	२५.४	३९.९	९९.८	९९.९	६०.४
सामाजिक तथा धार्मिक कार्य	४५.२	२.४	५२.४	९८.३	४.३	७७.४
कमाण्ड क्षेत्र बाहिर						
विउ/वाली छनौट	४२.०	४.८	५३.९	२०.८	४.४	७४.८
श्रमको प्रयोग	९७.६	९२.०	७०.४	५.५	९४.५	७९.९
कृषि उपज तथा पशुबिक्रि	९६.२	५.८	७८.९	९५.०	७.४	७७.६
घर जग्गा विक्रि	२५.६	३.७	७०.७	९५.७	५.८	७८.५
ऋण लिने/दिने	४९.६	५.९	५३.३	२६.३	७.९	६५.८
नयाँ घर निर्माण	२४.७	३.२	७२.९	९९.८	५.९	८३.९
वालवच्चाको शिक्षा	२०.८	६.९	७२.३	९४.३	५.३	८०.४
परिवार नियोजन	२७.०	२४.२	४८.७	५.५	९८.७	७५.८
सामाजिक तथा धार्मिक कार्य	२८.२	३.२	६८.६	९७.८	५.३	७६.९

श्रोत: घरघुरी सर्वेक्षण, २०७२

४.२२ बजारीकरण

आयोजना क्षेत्र भित्र र बाहिरका गा.वि.स.हरुमा गरिएको सर्भेक्षण अनुसार कृषि उत्पादनका सामाग्री तथा घरायशी प्रयोजनका सामाग्रीहरुको खरिद विक्रिका लागि कमाण्ड क्षेत्र भित्र र बाहिरका बहुसंख्यक किसानहरु स्थानीय बजारमा जाने गरेको देखिन्छ भने दोस्रो प्राथमिकतामा गाउँमै गरिने कारोवार वा सानातिना पसलहरु रहेका देखिन्छन् । त्यसैगरी स्थानीय हाट बजारमा साप्ताहिक रुपमा किनमेल गर्न जानेहरु पनि केही प्रतिशत रहेको देखिन्छ । यो प्रचलन कमाण्ड क्षेत्रभित्रका गा.वि.स.हरुमा कही बढि रहेको देखिन्छ । (रेखाचित्र ४.६)

रेखाचित्र ४.६: बजार उपयोगको अवस्था



श्रोत: घरघुरी सर्वेक्षण, २०७२

कृषि उत्पादन बिक्रि वितरण गर्ने काम पारीवारिक आर्थिक, सामाजिक आवश्यकताको लागि भईरहेको हुन्छ । आयोजना क्षेत्र भित्रका गा.वि.स.का किसानहरूले कृषि उपजहरू बिक्रि गर्ने स्थानहरू आयोजना क्षेत्र बाहिरका गा.वि.स.का किसानहरूको तुलनामा बढि रहेको देखिन्छ । दुबै तहका किसानहरू अधिकर कृषि उपजहरू थोक बिक्रेतालाई बिक्रि गर्दछन् । त्यस्तै विचौलिया मार्फत बिक्रि गर्ने, मिलवालालाई बिक्रि गर्ने र प्रत्यक्ष उपभोक्तालाई बिक्रि गर्ने किसानहरूको प्रतिशत कमाण्ड क्षेत्र भित्र बढि रहेको देखिन्छ । कमाण्ड क्षेत्र भित्र तरकारी तथा अन्य नगदे वाली लगाउनेको संख्या अधिक भएकोले पनि यस किसिमको फरक देखिएको हुन सक्छ । कृषि उपजको बिक्रि स्थल संबन्धी तथ्याङ्क तालिका ४.२६ मा दिइएको छ ।

तालिका ४.२६: कृषि उत्पादन बिक्रि स्थल

गन्तव्य	औसत बिक्रि प्रतिशत	
	कमाण्ड क्षेत्रभित्र	कमाण्ड क्षेत्र बाहिर
विचौलिया व्यक्ति	३२.०	१९.०
मिलवाला	६०.६	४७.५
थोक बिक्रेता	९१.२	५४.४
प्रत्यक्ष उपभोक्ता	१९.०	३.५
अन्य	१५.०	-

श्रोत: समूह छलफल, २०७२

यातायातका विभिन्न साधनहरूले आयोजना क्षेत्र र त्यसका आसपासमा ढुवानी सेवाको काम गरिरहेका छन् । विगत समयमा मानिसहरूले बोकेर ढुवानी गर्नेको अनुपात १८ प्रतिशत थियो भने हाल यसको अनुपात करिव १४ प्रतिशतमा झरेको देखिन्छ । परम्परागत रूपमा रहेको गोरु गाडा/डनलप मार्फत विगतमा ७५.३ प्रतिशत ढुवानी हुने गरेकोमा हाल ७८ प्रतिशतमा बृद्धि भएको देखिन्छ । त्यसैगरी विगतमा ट्याक्टरको न्युनता रहेको र २ प्रतिशतमात्र ढुवानी हुने गरेकामा हाल करिव ६ प्रतिशतमा बृद्धि देखिन्छ । कमाण्ड क्षेत्र बाहिर समेत ढुवानीको अवस्था प्राय एकै प्रकारको रहेको छ जुन तलको तालिका अनुरूप देखिन्छ ।

तालिका ४.२७: ढुवानी साधनको वितरण

ढुवानीको साधन	कमाण्ड क्षेत्र भित्र				कमाण्ड क्षेत्र बाहिर			
	आयोजना पहिला		हाल		आयोजना पहिला		हाल	
	संख्या	%	संख्या	%	संख्या	%	संख्या	%
बोकेर	१९२	१८.०	१४६	१३.७	४५	४.२	३५	३.३
गोरु गाडा/डनलप	८०३	७५.३	८२९	७७.७	३५५	३३.३	३५७	३३.५
साइकल	४०	३.७	६२	५.८	७	०.७	१३	१.२
ट्याक्टर	२५	२.३	६१	५.७	६९	६.५	८१	७.६
ट्रक/गाडी	५	०.५	७	०.७	३	०.३	५	०.५
अन्य	१८	१.७	१८	१.७	०.०	०.०	१	०.१

श्रोत: घरघुरी सर्वेक्षण, २०७२

कृषि उत्पादनको क्रय-बिक्रयमा ढुवानीको महत्वपूर्ण भूमिका हुन्छ । आयोजना शुरु हुनु अगाडि यातायात साधन र बाटोको अवस्था र हालको परिवर्तित अवस्थामा ढुवानी साधनको बृद्धि र भाडामा भएको भिन्नताको विश्लेषण गरिएको छ । विभिन्न साधन मध्ये मानिसले आफै बोकेर, गोरु गाडा/डानलप, साइकल, ट्याक्टर, ट्रक/गाडि आदिको माध्यम आयोजना शुरु हुनु अगाडि बोकेर

ढुवानी गर्दा ०.२२ पैसा प्रति के.जी. रहेको भाडादर हालमा ०.४२ पैसा प्रति के.जी., गोरुगाडामा ओसार्दा ०.२३ पैसा रहेको भाडादर हाल ०.४७ पै., ट्रक/गाडीमार्फत ०.६७ पैसा रहेकोमा हाल ०.७५ पैसा पर्ने देखिन्छ भने ट्याक्टरमा ०.२८ पैसा बाट बढेर हाल ०.५७ पैसामा हुने गरेको छ । यसै अनुरूप आयोजना क्षेत्र भन्दा बाहिर समेत विगत वर्ष भन्दा हालमा सोहि अनुपातमा बढेको देखिन्छ । तलको तालिकामा यस सम्बन्धि विवरण दिईएको छ ।

तालिका ४.२८: आयोजना क्षेत्र भित्र र बाहिर ढुवानीका साधन र भाडादरको अवस्था

रु./प्रति के.जि.

साधन	आयोजना क्षेत्र भित्र (औसत प्रति केजी)		आयोजना क्षेत्र बाहिर (औसत प्रति केजी)	
	आयोजना शुरु हुनु अघि	हाल	आयोजना शुरु हुनु अघि	हाल
वोकेर	०.२२	०.४२	०.१८	०.४६
गोरुगाडा/डनलप	०.२३	०.४७	०.१९	०.४६
साईकल	०.३०	०.५७	०.१४	०.३८
ट्याक्टर	०.२८	०.५७	०.२२	२.९४
ट्रक/गाडी	०.६७	०.७५	०.६७	०.८०

श्रोत: घरधुरी सर्वेक्षण, २०७२

कृषि बालीको बिक्री वितरणको अवस्थामा पनि परिवर्तन आएको देखिन्छ । कृषि उत्पादनको अनुपात, भण्डारण क्षमता तथा बजारको माग र बालीको किसिम आदिको कारण कृषि उत्पादन ढिलो चाँडो किनबेच भईरहेको पाईन्छ । बाली उत्पादन हुने बित्तिकै बिक्री गर्ने विगतमा ६५ प्रतिशत रहेका थिए भने हाल ५८ प्रतिशत रहेको, साथै बाली काटेको एक महिना पछि ३९ प्रतिशतले बिक्री गर्ने गरेकोमा हाल ३४ प्रतिशत रहेको छ । बाली बिक्री गर्ने अन्य समय अवधि विगतकै आधारमा चल्ने गरेको देखिन्छ ।

तालिका ४.२९: बाली बिक्री गर्ने समय

औसत बिक्री प्रतिशत

गन्तव्य	कमाण्ड क्षेत्र भित्र		कमाण्ड क्षेत्र बाहिर	
	आयोजना शुरु हुनु अघि	हाल	आयोजना शुरु हुनु अघि	हाल
बाली काट्ने बित्तिकै	६५.३	५७.८	४५.०	७४.०
बाली काटेको एक हप्ता पछि	१५.५	१५.०	२१.७	२३.३
बाली काटेको एक महिना पछि	३९.२	३३.९	३७.५	४०.८
बाली काटेको दुई महिना पछि	२२.३	२१.१	१४.२	१५.०
बाली काटेको दुई महिना भन्दा पछि	१४.२	१६.०	३३.०	३६.३

श्रोत: समूह छलफल २०७२

४.२३ सम्पत्तिको अवस्था

कमाण्ड क्षेत्र भित्र र बाहिरका घरधुरीसंग रहेको पारिवारिक सम्पत्तिको संख्या र अनुपातवारे विगत आयोजना शुरु हुनु अगाडि र हालको भिन्नताको विश्लेषण गरिएको छ । आयोजना शुरु हुनु अगाडि आयोजना क्षेत्रमा ४६ को संख्यामा रहेको टेलिभिजन हाल ४५८ मा बृद्धि भएको देखिन्छ । ३८६ को संख्याको साईकल हाल तीन गुणले बृद्धि भएको, ११ को संख्यामा रहेका मोटरसाईकल हाल ९१ को संख्यामा रहेको र ३४ सिलाइ मेशिन बाट हाल १८० को संख्यामा बृद्धि भएको पाईन्छ । तर ३३२ को संख्यामा रहेको रेडियो भने १९९ को संख्यामा भरेको पाईन्छ, जुन टेलिभिजनले विस्थापित गरेको देखिन्छ । आयोजना क्षेत्र र बाहिरको घरको अवस्था हेर्दा कच्ची घरको संख्या घटेर पक्क घरको संख्यामा उल्लेख्य बृद्धि भएको पाईन्छ । आयोजना शुरु हुनु भन्दा अघि ४६ पक्क घर रहेकोमा हाल ३२८ को संख्यामा बृद्धि भएको पाईन्छ । कमाण्ड क्षेत्र र बाहिरका घरधुरीको भौतिक सामाग्रीको औसत मूल्य सम्बन्धी विवरण तुलनात्मक रूपमा तलको तालिकामा दिईएको छ ।

तालिका ४.३०.: आयोजना क्षेत्र भित्र र बाहिरको पारिवारिक सम्पत्ति विवरण

भौतिक सामग्रीको विवरण	कमाण्ड क्षेत्र भित्र				कमाण्ड क्षेत्र बाहिर			
	१० वर्ष अगाडी		हाल		१० वर्ष अगाडी		हाल	
	घरधुरी संख्या	औषत मूल्य (रु.)	घरधुरी संख्या	औषत मूल्य (रु.)	घरधुरी संख्या	औषत मूल्य (रु.)	घरधुरी संख्या	औषत मूल्य (रु.)
रेडियो	३३२	६४७.४	१९९	१,२७०.६	१३३	५०२.६७	७६	१,७६९.१८
टेलिभिजन	४६	१०,७३९.१	४५८	१३,७८४.५	४	९,५००.०	१३९	१४,४७२.९
सिलाई मेसिन	३४	९,९४२.४	१८०	११,८२७.०	७	२,५३३.३३	३४	७,१२४.२४
साइकल	३८६	३,९७०.९	९६८	८,५२३.८४	१५९	३,४८५.९	३७२	७,५५५.८६
मोटरसाइकल	११	५४,९०९.०	९१	१४२,५२७.१	४	८,५००.०	२७	८२,१२९.६३
मोटर (कार, जीप, वस, ट्रक)	-	-	६	५५६,६६६.६	-	-	१	७०,०००.०
फ्रिज/रेफ्रिजेरेटर	६	१३,५००.०	४७	२४,२१२.७	-	-	११	१७,३१८.१८
फोन/मोबाइल	५८	१५,८७५.८	९४९	१२,२७१.६	७	१४,७५०.०	३६६	१३,१३३.६१
कच्ची घर	९८६	६४,११३.२	७८३	१६२,३५६.९	४१५	६४,५४५.०	३५४	१९०,०५०.५
पक्की घर	४६	२६३,५८६.९	२९६	५१६,०७१.४	७	२२६,४२८.५	७८	४९८,५०६.४
गाई वस्तुको गोठ	७६४	१३,५३९.२	८११	३०,८८०.२	३५८	१०,५८७.८	३५४	२४,७७५.५
विजुली	१,०२७	-	१,०४७	२,००३.३	४२२	-	४२४	-
पक्की चर्पी	१,०२७	-	१,०४१	-	४२०	-	४२४	-
अन्य	५२	-	५२	-	४०	-	४१	-

श्रोत: घरधुरी सर्वेक्षण, २०७२

अध्याय-५: आयोजना आर्यान्वयन संबन्धी समग्र पक्षको विश्लेषण (Holistic Analysis of the Project Implementation)

यस अध्यायमा बबई सिंचाई आयोजनाको प्रभाव मूल्याङ्कन अध्ययनको प्रस्तावको कार्यदेश (TOR) मा उल्लेखित कार्यदायरा (Scope of the Work) मा समावेश गरिएका सूचक तथा उपसूचकहरूलाई पुष्टी गर्नका लागि अध्ययन टोलीले विभिन्न श्रोतबाट संकलन गरेका तथ्य एवं जानकारीहरूको विश्लेषण गरिएको छ ।

५.१ पहिलो र दोस्रो चरणको कार्य सम्पादन मूल्याङ्कन (Performance)

५.१.१ आयोजनाको श्रोत परिचालन

यस आयोजनाको पूर्व संभाव्यता अध्ययनमा संयुक्त राष्ट्र संघ विकास कार्यक्रमको आर्थिक सहयोग रहेको थियो भने प्रथम चरणको संभाव्यता अध्ययन तथा विस्तृत ईन्जिनियरिङ डिजाईनमा अन्तराष्ट्रिय विकास संस्थाको ऋण सहयोग रहेको थियो । यस सिंचाई आयोजनाको कार्यान्वयन तथा हेडवर्क एवं सिंचाई संरचनाहरूको निर्माणको लागि अन्तराष्ट्रिय दातृ निकायहरूसंग सहयोगको लागि पहल भएता पनि बाह्य आर्थिक श्रोत जुट्न नसके पछि नेपाल सरकारको आफ्नै आर्थिक श्रोतबाट योजना कार्यान्वयन तथा संरचना निर्माण कार्य सुरु भएको देखिन्छ ।

यस आयोजनाको संसोधित गुरु योजना अनुसार कुल लागत रु ७ अर्ब ६७ करोड मा आ.व. २०७४/७५ सम्ममा संपूर्ण कार्य सम्पन्न गर्ने लक्ष राखिएको छ । आ.व. २०७१/७२ सम्मको प्रगती हेर्दा लक्ष अनुसार संपूर्ण कार्य सम्पन्न गर्न सकिने नरहेको बताइएको छ । विगत वर्षहरूमा अपर्याप्त बजेट विनियोजन हुँदै आएको तथा अपर्याप्त बजेटको कारणले ठेक्का पट्टा लगाउन ढिलाई हुँदा लक्ष अनुसार संपूर्ण कार्य सम्पन्न गर्न नसकिएको भन्ने जानकारी बबई सिंचाई आयोजना कार्यालयबाट प्राप्त भएको छ । त्यसैले वास्तविक खर्च लगाइएको ठेक्का पट्टा अनुसार भएको तथा क्रमागत ठेक्काहरूको प्रगती समेत कम हुन गएकोले केहि आ.व.हरूमा वास्तविक खर्च कम हुन गएको बताइएको छ ।

हेडवर्क तथा ५ कि.मि. पूर्वी नहर लक्षित समयमा नै सम्पन्न भए पनि बाँकि संरचनाहरूको कार्य श्रोतको (बजेटको) अभावमा ढिलो हुन गएको बताइएको छ । २०५१ सालमा राष्ट्रिय अभियान अन्तर्गत यस आयोजनाका लागि श्रोत जुटाइएको थियो तत् पश्चात पुन श्रोतको कमि हुन गयो । यसरी श्रोतको (बजेटको) अभावमा ढिलाई हुँदा लागत र समय दुवै बढ्न गएको बताइएको छ । आ.व. २०७४/७५ सम्ममा मूल, शाखा, उपशाखा, प्रशाखा नहरहरू तथा तिनका संरचनाहरू सम्बन्धी संपूर्ण कार्य सम्पन्न गर्ने लक्ष राखिएको छ । स्वीकृत गुरु योजनामा कमाण्ड क्षेत्र विकास सम्बन्धी कार्य समावेश नभएकोले गुरु योजना नै पुन संसोधन गर्नु पर्ने बताइएको छ ।

यसरी बढ्न गएको लागत र समय दुवै नियम अनुसार स्वीकृती लिइएको बताइएको छ । सो सम्बन्धी पुराना अभिलेखहरू द्वन्द्व कालमा नष्ट भएको जनाइएको छ । साथै लेखा परीक्षणमा यस सम्बन्धी पुराना कुनै वेरुजु नरहेकोले सबै संसोधन (कार्य, परिमाण, समय आदि) नियम अनुसार भएको बताइएको देखिन्छ ।

नेपाल सरकारको आन्तरिक श्रोत परिचालन गरी योजना कार्यान्वयन गरिए पछि आ.व. २०४५/०४६ देखि आ.व २०७१/७२ सम्मको वार्षिक विनियोजित बजेट तथा वास्तविक खर्च तलको तालिकामा देखाइएको छ ।

तालिका ५.१: वार्षिक विनियोजित बजेट तथा वास्तविक खर्च

आ.व.	बजेट रु. (हजारमा)	बित्तिय प्रगति रु. (हजारमा)	बित्तिय प्रगति प्रतिशतमा	विनियोजन र वास्तविक खर्चको अन्तर रु. (हजारमा)
२०४५/०४६	९००००	५०६६९	५६.३०%	३९३३१
२०४६/०४७	३४२९८	२७८८५	७९.२६%	७११३
२०४७/०४८	१११४८५	१११२६९	९९.८१%	२१६
२०४८/०४९	२८६७१०	२८६४१२	९९.९०%	२९८
२०४९/०५०	८६२२८	८५५८०	९९.२५%	६४८
२०५०/०५१	८०१९३	७७३६५	९६.४७%	२८२८
२०५१/०५२	११०७०५	११०४५१	९९.७७%	२५४
२०५२/०५३	१४९२९०	१४९२०१	९९.९४%	८९
२०५३/०५४	७४९००	७३४३५	९८.०४%	१४६५
२०५४/०५५	५००००	३४९३६	६९.८७%	१५०६४
२०५५/५६	३००००	२११९२	७०.६४%	८८०८
२०५६/५७	२००००	१९७२९	९८.६५%	२७१
२०५७/५८	२००००	१४८२०	७४.१०%	५१८०
२०५८/५९	२९५०९	२९००७	९८.३०%	५०२
२०५९/६०	३६२५१	३४९०७	९६.२९%	१३४४
२०६०/६१	९९९९९	८४,२७३	८४.२७%	१५७२६
२०६१/६२	१०४२८५	८६९६९	८२.६३%	१८११६
२०६२/६३	११२३५५	१११९००	९९.६०%	४४५
२०६३/६४	८४३११	८१५६९	९६.७५%	२७४२
२०६४/६५	१२७१९४	११९६५९	८७.७९%	१५५३५
२०६५/०६६	९००४२	८९७२२	९९.६४%	३२०
२०६६/०६७	१०२९९६	१०२०५८	९९.०९%	९३८
२०६७/०६८	२८८५९०	२६३५५३	९१.३२%	२५०३७
२०६८/०६९	३८४३५६	३७७२०७	९८.१४%	७१४९
२०६९/०७०	४३५७४८	४३५१५४	९९.८६%	५९४
२०७०/०७१	४०३५००	३७८२०	९२.१५%	३९६८०
२०७१/०७२	७६१२०४	७५९९८९	९९.८४%	१२१५

स्रोत: आयोजना कार्यालय

आयोजनाको प्रथम चरणको लक्षित बजेट तथा वास्तविक खर्च हेर्दा आयोजनाको भौतिक तथा आर्थिक प्रगतिलाई संतोषजनक मान्न सकिन्छ। यसरी श्रोत परिचालन गर्दा नेपालको प्रचलित ऐन नियमावली (आर्थिक ऐन तथा नियमावली खरिद ऐन तथा नियमावली) अनुसार खर्च गरिएको छ, साथै तोकिएको सिमाभित्र लागत तथा समय थपघट गरिएको जनाईएको छ। आयोजनाको मुख्य संरचना निर्माण तथा क्रियाकलापमा गरिएको खर्च तलको तालिकामा अनुसार रहेको छ।

तालिका ५.२: संरचना निर्माण तथा क्रियाकलापमा गरिएको खर्च

सि.नं.	कार्यक्रम/क्रियाकलाप	आ.व ०७०/७१ सम्मको खर्च	कैफियत
१	हेडवर्क तथा इन्टेक निर्माण कार्य	रु ६७, ९४,८०,०००	निर्माणसम्पन्न (लक्षित समय २०४५-२०४९ मा सम्पन्न भएको)
२	मूल नहर निर्माण कार्य	रु १,४१,४३,४१०००	निर्माणाधिन
३	शाखा उपशाखा नहर निर्माण तथा पुर्ननिर्माण	रु ४८, २४,९४०००	निर्माणाधिन
४	नहर संचालन जल मापन तथा गेज निर्माण	रु २,७२,००,०००	निर्माणाधिन
५	नहरको मर्मत संभार तथा बचावटको लागि संरचना मर्मत	रु ८,३३,४४,०००	निर्माणाधिन
६	नहर तथा संरचना निर्माण लागि खरिद (जग्गा अधिग्रहण)	रु ३०,३४,१४०००	कार्यान्वयन चलिरहेको
७	कार्यालय प्रयोजनको लागि भवन निर्माण	रु १,२५,०००००	निर्माणसम्पन्न(लक्षित समयमा भएको)
८	सर्भिस सडक निर्माण	रु ४१,७६,०००	निर्माणाधिन
९	पूर्णस्थापना तथा पूर्ण निर्माण (जंगल, फडानी तथा पुर्न स्थापना)	रु ३२,६००००	कार्यान्वयन चलिरहेको

स्रोत: आयोजना कार्यालय

मुख्यत आयोजनाको दोस्रो चरणको कार्यको विगत ५ वर्षको विनियोजित बजेट तथा वास्तविक खर्च तालिका ५.३ मा दिइएको छ ।

तालिका ५.३ : विगत ५ वर्षको विनियोजित बजेट वास्तविक खर्च

आ.व .	विनियोजित बजेट रु. (हजारमा)	वास्तविक खर्च रु. (हजारमा)	बित्तिय प्रगति प्रतिशतमा	विनियोजन र वास्तविक खर्चको अन्तर रु. (हजारमा)
२०६७/०६८	२८८५९०	२६३५५३	९१.३२%	२५०३७
२०६८/०६९	३८४३५६	३७७२०७	९८.१४%	७१४९
२०६९/०७०	४३५७४८	४३५१५४	९९.८६%	५९४
२०७०/०७१	४०३५००	३७९८२०	९२.१५%	३५६८०
२०७१/०७२	७६१२०४	७५९९८९	९९.८४%	१२१५

स्रोत: आयोजना कार्यालय

यसरी हेर्दा आ.व. २०६७/६८ देखि आ.व. २०७१/७२ सम्मको लक्ष्य अनुसारको आर्थिक प्रगति समग्रमा उच्च रहेको छ भने आ.व. २०६७/६८ र आ.व. २०७०/७१ मा खर्च केहि कम देखिएको छ । समष्टिगत रूपमा दोश्रो चरणको हाल सम्मको प्रगती सन्तोषजनक मान्न सकिन्छ । तथापि गुरु योजना अनुसार बजेट विनियोजित नहुदा गुरु योजना अनुसार कार्य हुन नसकेकोले दोश्रो चरणको आयोजना अवधि भित्र आयोजनाको कुल कार्यको अनुमानित लागत अनुसारको रकम सबै नै खर्च गरी पूर्ण रूपमा भौतिक प्रगति हासिल गर्न आयोजनाको बाँकी रहेको समयवधिमा अधिकतम प्रयास गर्नु पर्ने देखिन्छ । आयोजनाको दोस्रो चरणको कार्यको विगत ५ वर्षको मुख्य कार्यहरुको भौतिक प्रगती तालिका ५.४ मा दिइएको छ ।

तालिका ५.४ आयोजनाको विगत ५ आ.व.को भौतिक लक्ष तथा प्रगती संबन्धी विवरण

आ.व.	सि.नं.	कार्यक्रम/क्रियाकलाप	इकाई	लक्ष	प्रगती	प्रगती प्र.स.	कैफियत
२०६७/०६८	१	जंगल फडानी सफाई तथा पुर्नस्थापना (नहर रेखांकनमा भाडी सरसफाई गर्ने कार्य)	हे.	१	१	१००	
	२	शाखा, उपशाखा र प्रशाखा नहर निर्माण कार्य	कि.मि.	१५	१५	१००	
	३	साईफन निर्माण कार्य (साईफन सम्बन्धित संरचना एवं ढोडरी लिंक नहर निर्माण)	प्र.श.	४५	३६	८०	
	४	ग्रामिण र सर्भिस सडक निर्माण	कि.मि.	०.५०	०.५०	१००	
	५	नहर संचालन जल मापन तथा गेज निर्माण (१०००० हे.)	प्र.श.	१०	१०	१००	
	६	मर्मत संभार (बांध, तथा नहर २७.५० कि. मि.र कृषक कुलाहरु १५ कि.मि.)	प्र.श.	१३.७७	१३.८	१००	लक्ष्य भन्दा बढी प्रगती
	७	ईन्जिनियरिङ सेवा (डिटेल् सर्भे, डिजाइन १० वटा शाखा, कमाण्ड क्षेत्र EIA बबईको पश्चिम तर्फको सर्भे समेत)	प्र.श.	०.५०	०.५०	१००	
	८	खरिद जग्गा	हे	२०.०	२०.०	१००	
२०६८/०६९	१	जंगल फडानी सफाई तथा पुर्नस्थापना (नहर रेखांकनमा भाडी सरसफाई गर्ने कार्य)	हे.	१	०.९५	९५	
	२	मूलनहर विस्तार, शाखा, उपशाखा र प्रशाखा नहर निर्माण कार्य	कि.मि.	१०	१०	१००	
	३	साईफन निर्माण कार्य (साईफन सम्बन्धित संरचना एवं ढोडरी लिंक नहर निर्माण)	प्र.श.	३०	३०	१००	
	४	ग्रामिण र सर्भिस सडक निर्माण	कि.मि.	१.०			कुनै प्रगती नभएको
	५	नहर संचालन जल मापन तथा गेज निर्माण (१०००० हे)	प्र.श.	५	५	१००	
	६	मर्मत संभार (बांध, तथा नहर २७.५० कि. मि.र कृषक कुलाहरु १५ कि.मि.)	प्र.श.	५	५	१००	
	७	ईन्जिनियरिङ सेवा	प्र.श.	०.५०	०.५०	१००	
	८	खरिद जग्गा	हे	४	२	५०	
२०६९/०७०	१	जंगल फडानी सफाई तथा पुर्नस्थापना (नहर रेखांकनमा भाडी सरसफाई गर्ने कार्य)	हे.	१	१	१००	
	२	मूलनहर विस्तार, शाखा, उपशाखा र प्रशाखा नहर निर्माण कार्य	कि.मि.	१२	१२	१००	
	३	साईफन निर्माण कार्य(साईफन सम्बन्धित संरचना एवं ढोडरी लिंक नहर निर्माण)	प्र.श.	२४.१०	२३.१०	९६	
	४	ग्रामिण र सर्भिस सडक निर्माण	कि.मि.				
	५	नहर संचालन जल मापन तथा गेज निर्माण (१०००० हे), तथा ढल्पा चौकिदार	प्र.श.	५	५	१००	
	६	मर्मत संभार (बांध, तथा नहर २७.५० कि. मि.र कृषक कुलाहरु १५ कि.मि.)	प्र.श.	५	५	१००	
	७	ईन्जिनियरिङ सेवा (डिटेल् सर्भे, डिजाइन १० वटा शाखा, कमाण्ड क्षेत्र EIA बबईको पश्चिम तर्फको सर्भे समेत) एवं संस्थागत विकास तथा अध्ययन	प्र.श.	१.५०	१.५०	१००	
	८	खरिद जग्गा	हे	३६	३६.४३	१००	लक्ष्य भन्दा बढी प्रगती
२०७०/०७१	१	जंगल फडानी सफाई तथा पुर्न स्थापना (नहर रेखांकनमा भाडी सरसफाई गर्ने कार्य)	हे.	१	०.२५	२५	
	२	पूर्वी तथा पश्चिम मूलनहर विस्तार, शाखा,	कि.मि.	१०	१०	१००	

आ.व.	सि.नं.	कार्यक्रम/क्रियाकलाप	इकाई	लक्ष	प्रगती	प्रगती प्र.स.	कैफियत
		उपशाखा र प्रशाखा नहर निर्माण कार्य					
	३	साईफन निर्माण कार्य(साईफन सम्बन्धित संरचना एवं ढोडरी लिंक नहर निर्माण)	प्र.श.	०.२५			कुनै प्रगती नभएको
	४	ग्रामिण र सर्भिस सडक निर्माण	कि.मि.	०.५०			कुनै प्रगती नभएको
	५	नहर संचालन जल मापन तथा गेज निर्माण (१०००० हे), तथा ढल्या चौकिदार	प्र.श.	३	३	१००	
	६	मर्मत संभार (बांध, तथा नहर २७.५० कि. मि. र कृषक कुलाहरु १५ कि.मि.)	प्र.श.	३	३	१००	
	७	ईन्जिनियरिङ. सेवा (डिटेल् सर्भे, डिजाइन १० वटा शाखा, कमाण्ड क्षेत्र EIA बबइएको पश्चिम तर्फको सर्भे समेत) एवं संस्थागत विकास तथा अध्ययन	प्र.श.	०.५०	०.५०	१००	
	८	खरिद जग्गा	हे	८	११.२६	१००	लक्ष्य भन्दा बढी प्रगती
२०७१/०७२	१	पूर्णस्थापना तथा पूर्ण निर्माण (जंगल, फडानी तथा पुर्ण स्थापना)	हे.	१			कुनै प्रगती नभएको
	२क	मूलनहर नहर निर्माण कार्य	कि.मि.	११	११	१००	
	२ख	शाखा, उपशाखा र प्रशाखा नहर निर्माण तथा पुननिर्माण	कि.मि.	४.३	४.३	१००	
	२ग	नहर प्रणाली रिमोडलिङ्ग गर्ने कार्य (सिंचित क्षेत्रमा अति आवश्यक संरचना निर्माण र नहर सुधार)	संख्या	२०	२०	१००	
	३	बाढिबाट क्षतिग्रस्त साइफन पुन निर्माण	प्र.श.	४	४	१००	
	४	सर्भिस सडक निर्माण	कि.मि.	०.५०			कुनै प्रगती नभएको
	५	नहर संचालन जल मापन तथा गेज निर्माण (१०००० हे), तथा ढल्या चौकिदार	प्र.श.	३	३	१००	
	६क	नहरको मर्मत संभार तथा बचावको लागि संरचना मर्मत	प्र.श.	१	१	१००	
	६ख	ड्रेनेज निर्माण (बाढिबाट क्षतिग्रस्त ड्रेनेज व्यवस्थापन तथा पुन निर्माण)	कि.मि.	०.४०			कुनै प्रगती नभएको
	६ग	बाढिबाट क्षतिग्रस्त सिंचित क्षेत्र तथा संरचना संरक्षण तटबन्ध पुन निर्माण	कि.मि.	२.२	२.२	१००	
	७	सर्भेक्षण, कन्सलटेन्सी, भिजुअल फोटोग्राफि आदि कार्य	संख्या	३	३	१००	
	८	जग्गा खरिद (जग्गा अधिग्रहण) नहर तथा संरचना निर्माणका लागि	हे	८	७.४१	९३	

स्रोत: आयोजना कार्यालय

माथीको तालिकामा प्रस्तुत विवरण अनुसार विगतको ५ वटा आ.व. को भौतिक प्रगति उच्च रहेको देखिन्छ । कुनै कार्यहरु कुनै प्रगती नभएका अवस्थामा र कुनै कार्यहरुको प्रगति अति न्यून देखिएता पनि यस्ता कार्यहरुको भार पनि अति न्यून रहेका छन् साथै मुख्य कार्यहरुको प्रगति सत् प्रतिशत र सोको नजिक भएकोले समग्रमा भौतिक प्रगति उच्च रहेको देखिन्छ । आ.व. २०६८/६९ देखि आ.व. २०७०/७१ सम्मको ठेक्का पढाको विवरण तालिका ५.५ मा दिइएको छ ।

तालिका ५.५ आ.व. २०६८/६९ देखि आ.व. २०७०/७१ सम्मको ठेक्का पट्टाको विवरण

सि. नं.	ठे.नं.	निर्माण व्यावसायीको नाम	ठेक्का अंक	भुक्तानी अंक	बाँकी भुक्तानी अंक	ठेक्काको म्याद	कैफियत
१	२	३	४	५	६	७	८
१	ववई पि १/०६८-६९	अनक-कुमार-स्वच्छन्द जे.भी.	१५९४५४७२०.२८	१६६२०६२८२.००	-६७५१५६१.७२	२०७१/१२/३०	परिमाण भेरिएसन (१.५%) तथा price escalation
२	ववई पि २/०६८-६९	हिमाल हाइड्रो-गजुरमुखी जे.भी.	१५४२५९४४६.३३	१६७०३६५५७.८०	-१२७७७३२.४७	२०७२/०२/२०	परिमाण भेरिएसन (९%) तथा price escalation
३	ववई पि ३/०६८-६९	विकोई-स्काइ जे.भी. बानेश्वर	१११२९७५११.१७	१११२९७४८६.४१	२४.७६	२०७२/०२/१५	
४	ववई पि ४/०६८-६९	सिद्धिसाई प्रकाश-थोदुङ्ग, मृतसंजिवनी जे.भी.	९५७६३३४६.१६	७०७२६४६३.००	२५०३६८८३.१६	२०७१/१२/०१	
५	ववई पि ५/०६८-६९	आशिष डि.एस. जे.भी.	१३३४३९९२०.०२	१०४४६५८७४.६९	२८९७४०४५.३३	२०७२/०२/१६	
६	ववई आई सि वि/०१/०७०-७१	कालिका - रसुवा जे.भी.	६४६३२९९७१.१५	१३०४५७६८४.९३	५१५८७१२८६.२२	२०१६ मे १४	
७	ववई पि १/०७०-७१	लामा विल्डर्स-विरुवा जे.भी.	९३८०००४५६.२७	४५९६८२४.००	८९२०३६३२.२७	२०१६ मे १४	
८	ववई पि २/०७०-७१	रसुवा-लामा-आश्रय जे.भी.	८४४२१८४५.४८	२३९४५४३९.००	६०४७६४०६.४८	२०१६ अक्टुबर ३०	
९	ववई पि ३/०७०-७१	स्वच्छन्द महादेव-खिम्ती जे.भी.	१४७२३६२१५.६५	४३३१८०७१.१४	१०३९१८१४४.६५	२०१६ मे १५	
१०	ववई पि ४/०७०-७१	पप्पु मल्ल जे.भी.	१०३७२३५०८.०३	२७८९६३४७.३८	७५८२७६०.६५	२०१६ मे १५	
११	ववई पि ५/०७०-७१	रसुवा -एस.वि.ए.-सुर्य जे.भी.	५७२३४१४२.२६	२६३९०९१३.५६	३०८४३२२८.७०	२०१५ जुन ३०	
१२	ववई पि ६/०७०-७१	एस.वि.ए.-सुर्य जे.भी.	७३४३५२०७.२६	२०५५२८२२.४८	५२८८२३८४.७८	२०१५ जुन ३०	
१३	ववई पि ७/०७०-७१	अमर कन्स्ट्रुशन प्रा.ली.	८८१२७३५.६४	०.००	८८१२७३५.६४	२०१७ फेब्रुअरी १९	

स्रोत: आयोजना कार्यालय

माथि तालिकामा प्रस्तुत ठेक्का पट्टाहरु मध्ये सि. नं. १ को बबई पि १/०६८-६९ र सि. नं. २ को बबई पि २/०६८-६९ ठेक्का पट्टाहरुमा संभौता भन्दा बढि भुक्तानि देखिन्छ जुन परिमाण भेरिएसन तथा price escalation को कारणले हुन गइको र उक्त भेरिएसन तथा price escalation विभागिय प्रमुखबाट स्वीकृत समेत भएको आयोजना कार्यालयले जनाएको छ ।

५.१.२ निर्मित संरचना, तिनका सान्दर्भिकता तथा प्रभावकारिता

यस आयोजना अन्तर्गत निर्माण भएका अधिकांश संरचनाहरु ठिक देखिन्छन् साथै राम्रो अवस्थामा संचालनमा रहेका छन् । सिंचाइ नहरको खाका तथा सिंचाई गर्ने क्षमतासँग उपभोक्ताहरु सन्तुष्ट देखिन्छन् । यद्यपी निर्मित पक्की मूल नहरको (पूर्वि) क्षमता (२३.४ घ.मी./सेकेन्ड) सिंचाई सुविधा पुऱ्याउनु पर्ने कुल सिंचित क्षेत्रको हिसाव अलि कम देखिन्छ । यसरी हेर्दा सिंचाई प्रणालीको सिंचाई दक्षता अति नै धेरै हुने देखिन्छ ।

त्यस्तै पूर्वी मूल नहरमा रहेको संरचनाहरु दुरुस्त अवस्थामा रहेका छन् तथा डिजाइन गरिए अनुसारको पानी प्रवाह लगायतका कार्यहरु राम्रोसँग गरिरहेका देखिन्छन् ।

पूर्वी नहर प्रणालीका शाखा, उपशाखा तथा प्रशाखा नहरहरुको संचालन संरचनाहरुको विवरण तथा अवस्था तालिका ५.६ क. मा दिइएको छ ।

तालिका ५.६क. पूर्वी नहर प्रणालीका संरचनाहरुको विवरण

सि.नं.	शाखा/प्रशाखा नहर	डिजाइन डिस्चार्ज घन. मी/से	लम्बाई कि.मी	कमाण्ड क्षे. हे	हेड रेगुलेटर			क्रस रेगुलेटर		
					ढोकाको संख्या	अवस्था	संचालन	ढोकाको संख्या	अवस्था	संचालन
१	शाखा शा-१	६.३	१२.८	४२७२	१	स्पीण्डल र ट्याण्डल हराएको	मानवद्वारा	३	राम्रो	मानवद्वारा
२	शाखा शा-२	५.३४	१४.०	५४३३	२	राम्रो	मानवद्वारा	३	राम्रो	मानवद्वारा
३	शाखा शा-३	४.०७	२२.६	५२४४	१	राम्रो	मानवद्वारा	२	राम्रो	मानवद्वारा
४	शाखा शा-४		४.५	१०८२	१	संरचनामा ढोका नभएको	मानवद्वारा	१	राम्रो	मानवद्वारा
५	प्रशाखा प्र-१	१.२	१३.२	२२७९	३	राम्रो	मानवद्वारा	३	राम्रो	मानवद्वारा
६	प्रशाखा प्र-२	०.२८	२.५	३६७	१	राम्रो	मानवद्वारा	३	राम्रो	मानवद्वारा
७	प्रशाखा प्र-३	०.१५	२.२	१८९	१	राम्रो	मानवद्वारा	३	राम्रो	मानवद्वारा
८	प्रशाखा प्र-४	०.०५	१.०	७६	१	राम्रो	मानवद्वारा	क्रस रेगुलेटर नभएको		
९	प्रशाखा प्र-५	१.५	१९.०	१४४३	३	राम्रो	मानवद्वारा	३	राम्रो	मानवद्वारा
१०	प्रशाखा प्र-६	०.१७	२.०	१३१	१	राम्रो	मानवद्वारा	क्रस रेगुलेटर नभएको		
११	प्रशाखा प्र-७	०.५१	९.०	३७२	१	ठिकै (माथिको भागमा केहि खिया लागेको)	मानवद्वारा	३	राम्रो	मानवद्वारा
११	प्रशाखा प्र-७	०.५१	९.०	३७२	१	ठिकै (माथिको भागमा केहि खिया लागेको)	मानवद्वारा	३	राम्रो	मानवद्वारा
१२	प्रशाखा प्र-८	१.८	१०.२	१८९२	३	राम्रो	मानवद्वारा	क्रस रेगुलेटर नभएको		
१३	प्रशाखा प्र-९	०.७६	३.५	१७६	१	राम्रो	मानवद्वारा	३	राम्रो	मानवद्वारा
१४	प्रशाखा प्र-१०	०.०७	०.२	१०५	१	ठिकै (माथिका भागमा केहि खिया लागेको)	मानवद्वारा	क्रस रेगुलेटर नभएको		
१५	प्रशाखा प्र-११	०.२२	२.१	१२९	१	राम्रो	मानवद्वारा	२	राम्रो	मानवद्वारा

सि.नं.	शाखा/प्रशाखा नहर	डिजाइन डिस्चार्ज घन. मी/से	लम्बाई कि.मी	कमाण्ड क्षे. हे	हेड रेगुलेटर			क्रस रेगुलेटर		
					ढोकाको संख्या	अवस्था	संचालन	ढोकाको संख्या	अवस्था	संचालन
१६	प्रशाखा प्र-१२	१.१	१३.६	२१०६	३	राम्रो	मानवद्वारा	२	राम्रो	मानवद्वारा
१७	प्रशाखा प्र-१३	०.२२	१.१	३३९	१	राम्रो	मानवद्वारा	२	राम्रो	मानवद्वारा
१८	प्रशाखा प्र-१४	०.०६	०.९	८१	१	राम्रो	मानवद्वारा	क्रस रेगुलेटर नभएको		
१९	प्रशाखा प्र-१५	०.१३	१.६	१३७	१	राम्रो	मानवद्वारा	२	राम्रो	मानवद्वारा
२०	प्रशाखा प्र-१६			१३	१	राम्रो	मानवद्वारा	१	राम्रो	मानवद्वारा

पूर्वी नहर प्रणालीका शाखा, उपशाखा तथा प्रशाखा नहरहरुको संचालन तथा अन्य संरचनाहरुको विवरण तथा अवस्था तालिका ५.६ख मा दिइएको छ।

तालिका ५.६ ख.: पूर्वी नहर प्रणालीको संचालन तथा अन्य संरचनाहरूको विवरण तथा अवस्था

नहर	हेड रेगुलेटर	क्रस रेगुलेटर	क्रस रेगुलेटर +Drop	क्रस रेगुलेटर +VRB	क्रस रेगुलेटर+ VRB+ Drop	Weir	HP Road Crossing	Adued ecut	दुवै तर्फ निकाश	बाँया मात्र निकाश	दाँया मात्र निकाश	Drop	CUP	DUP	PUP	VRB	FB	Escape
शा-१	१					१०				१		१				५	१	१
शा-२	६	२	६		१२				८	५	६			२५	२२	२८		
शा-२/प्र-१	२	१	२		५				१४	१	१			११	१६	१४		१
शा-२/प्र-२		२			१				२	१				३	१	३		
शा-२/प्र-४	१		१		४				३	३	२			२	६	५		
शा-२/प्र-५		३	१	२					३	२	२		१	२	५	८		
शा-२/प्र-७	१	१	२		२				३	६	६			७	८	८		
शा-३	३	२	३		३				३	१	३		१	४	४	७		
शा-३/प्र-१		१	४		१				३	४	३			८	१	६		
शा-३/प्र-३									२			१		३	४			
शा-३/प्र-५	५	१	३		३			१	४	६	४			१८	१३	२५	४	
शा-३/प्र-५/२													२	१	२	२		
शा-३/प्र-५/४															१०	३		
शा-३/प्र-५ जमुनी	१	१							२	५	१०			२०	४	१२	२	
शा-३/प्र-५ फुटाहा					१				१		१			६	१	७	१	
शा-४				३	७			१					२	५	५	३		
प्र-१						२			१									
प्र-२	१								३	४	४			१	४			१
प्र-४															१			
प्र-५	५		३			१		१	५	४	४	३	३	१	५	१२	१	१
प्र-७	१								१	१	१					३	५	१
प्र-८	१							१	१०	१	३	२	२	८	१०	४	२३	२
प्र-९	१									१	१					१	१	
प्र-१२	३		४	१	८		६		१८	४	८	१	२	८	१८	२३	२	
प्र-१३क	४		१		१	१			२	१	४	१			१	५	१	
प्र-१३ख											१			७		३		

पूर्वी नहर प्रणालीमा निर्मित अधिकांश संरचनाहरु राम्रो अवस्थामा रहेका छन् । नहर तथा संरचना सहितको प्रणाली डिजाइन गरिए अनुसार पानी प्रवाह गरी सन्तोषजनक सिंचाई सेवा उपलब्ध गरिएको देखिन्छ ।

दोस्रो चरण अन्तर्गत हाल सम्म पूर्व तर्फ ६.५८५ कि. मि. मूल नहर विस्तार तथा ५.२८५ कि. मि. पूर्वी मूल नहर पक्क बनाईएको छ । पश्चिम तर्फ ७.८८ कि. मि. मूल नहर विस्तार तथा ५.३८ कि. मि. मूल नहर पक्क बनाईएको छ । यसरी यस दोस्रो चरणको अवधिमा हाल सम्म कुल १४.४६५ कि. मि. मूल नहर विस्तार भएको छ र कुल १०.६६५ कि. मि. मूल नहर पक्क बनाईएको छ । त्यस्तै पूर्व तर्फ ८.५४ कि. मि. शाखा नहर विस्तार तथा ०.१९ कि. मि. पूर्वी शाखा नहर पक्क बनाईएको छ । प्रशाखा वा उपशाखा नहर तर्फ पूर्वमा ५.९८ कि. मि. नहर विस्तार तथा २.३३५ कि. मि. नहर पक्क बनाईएको छ । यसरी दोस्रो चरण अन्तर्गत हाल सम्म परम्परागत कुलोबाट चलिरहेका ११,००० हेक्टर सिंचित क्षेत्रलाई आयोजनाको प्रणालीबाट सिंचाई सुनिश्चित गर्दै ३,७६० हेक्टर कमाण्ड क्षेत्रमा विस्तार गरिएको छ ।

५.२ आयोजनाको सान्दर्भिकता (Relevancy)

५.२.१ सरकारी नीति तथा कानूनी आधार

नेपालमा योजनाबद्ध विकासको शुरुवातसंगै सिंचाई विकासलाई प्राथमिकतामा राख्दै आएको पाईन्छ । वि.सं. २०१३ सालमा लागु गरिएको प्रथम पञ्चवर्षीय योजनामा बढ्दो जनसंख्यालाई पुग्ने गरी कृषि उत्पादनमा बृद्धि गर्न सिंचाईको विस्तार गर्नु पर्ने उल्लेख गरिएको थियो ।

आयोजनाको निर्माण तत्कालिन सरकारी नीति तथा राष्ट्रिय प्राथमिकतासंग मेल खाने किसिमले नै निर्माण भएको देखिन्छ । यद्यपि यो आयोजनाको डिजाइन एवं निर्माण कार्य शुरु हुँदाका वखत हाल विद्यमान नीति तथा नियमहरु निर्माण नै नभैसकेको हुनाले आयोजना निर्माण गर्ने पक्षबाट क्षेत्रगत नीतिको अनुसरण हुने स्थिति नै रहेन । तथापि आयोजनाको निर्माण पश्चात आयोजनाको सान्दर्भिकता र तादात्म्यता छ कि छैन भन्ने सवालमा *सिंचाई नीति २०७०* ले तोकेका अधिकांश नीतिगत प्रावधानहरु समावेश भएको देखिन्छ । यस नीतिले सिंचाई प्रणालीलाई वर्षेभरी सिंचाई (Year Round Irrigation) सुविधा पुऱ्याउन जलाशय, वर्षाको पानी सञ्चय र भूमिगत जलस्रोत आदिको विकासलाई जोड दिएको छ । यस नीति अन्तर्गत प्राविधिक, आर्थिक, सामाजिक तथा वातावरणीय दृष्टिकोणले उपयुक्त ठहरिएका बृहत, ठुला तथा मझौला सिंचाई आयोजनाको विकास गर्ने जिम्मेवारी सिंचाई विभागको हुनेछ । यस अतिरिक्त यो नीतिले अन्तर जलाधार स्थानान्तरण (Trans-Basin Water Transfer) तथा व्यवस्थापनको सिद्धान्त अनुरूप ठुला नदीको पानीलाई सुख्खा ग्रस्त जलाधार क्षेत्रमा लाने वा पुऱ्याउने आयोजनाहरु निर्माण गर्न पनि जोड दिएको छ । यो नीति अनुसार बबई सिंचाई आयोजनाको क्षेत्रफल ५००० हेक्टरभन्दा बढी भएकोले यसलाई बृहत सिंचाई आयोजना अन्तर्गत परिभाषित गरिएको छ । उक्त नीतिले निर्दिष्ट गरेका ३ वटै उद्देश्यहरु परिपूर्तिका लागि बबई सिंचाई आयोजनाको निर्माणले सार्थकता पाएको देखिन्छ । नीति बन्नु पूर्व नै आयोजना निर्माण भैसकेको हुनाले केही नीतिगत व्यवस्थाहरुको कार्यान्वयन भने यस आयोजनामा भएको देखिदैन । आयोजना/प्रणालीको पानी माथीको अग्राधिकार (Water Right), आयोजनाको लगानीमा उपभोक्ताहरुको अनिवार्य सहभागिता, सिंचाई शुल्कको व्यवस्था, मर्मत सम्भार कोषको व्यवस्था आदि जस्ता नीतिगत प्रावधानहरु यस आयोजना निर्माणका चरणमा नअपनाइएको पाईयो । त्यसैगरी वातावरणमा पर्न सक्ने नकारात्मक असरका संबन्धमा यस नीतिले जनसुनुवाई (Public Hearing) लाई मुख्य आधार मानेको भएता पनि आयोजनासंग संबन्धित विषयहरुमा सर्भेक्षण टोलीले गरेको अध्ययन अनुसार भण्डै आधा सहभागीहरुलाई कुनै पनि जानकारी नभएको भन्ने पाईएकोले उल्लेखित प्रावधानको अनुसरण भएको देखिदैन ।

बबई सिंचाई आयोजना वन क्षेत्रबाट पनि जाने भएकोले वन नीति २०४९ लाई पनि ध्यान दिएको देखिन्छ । यस नीतिले वन तथा कृषि प्रणालीको आपसी सम्बन्धलाई प्रभावकारी तुल्याई कृषि उत्पादनमा बृद्धि गर्ने, भू-क्षय तथा पहिरो नियन्त्रण, अन्य जैविक कुप्रभावहरूलाई नियन्त्रण गर्ने र वातावरण संरक्षणलाई जोड दिएको छ । साथै जलाधार क्षेत्र संरक्षण गरी पानीको भण्डारण क्षमता बृद्धि गर्न चूरे पहाड र भूगर्बीय खतरामूलक क्षेत्रलाई बचाउने, दूर्लभ जैविक जातजातीलाई संरक्षण गर्ने, सामुदायिक नीजि वन विकास तथा विस्तार गर्ने, भू तथा जलाधार संरक्षण कार्यक्रम लागु गर्ने र जैविक विविधता संरक्षण गर्ने जस्ता व्यवस्थाहरू वन नीतिमा उल्लेख छन् । यो सिंचाई आयोजना निर्माणको समयमा वन विनास प्रक्रियालाई न्यूनिकरण गर्नेका लागि नहरको बैकल्पिक रेखाङ्कन गरी निर्माण गरिनु वन नीति अनुसरणको ज्वलन्त उदाहरण मान्न सकिन्छ ।

दीर्घकालिन कृषि योजनाले पूर्ण नियन्त्रित वर्षभरी सिंचाई हुने खालको सिंचाई आयोजना निर्माण गरी गरीवी निवारण तथा जनजीवन उत्थान तर्फ जोड दिएको छ । यस कृषि योजना अनुसार तराईमा सन् २०१४/१५ सम्म सिंचित क्षेत्रफल ३,२३,००० बाट ८,८९,००० हेक्टर पुऱ्याउने लक्ष राखिएको थियो । यसैगरी जलस्रोत रणनीतिले सन् २००७ सम्ममा कूल सिंचित भूमि मध्ये ५० प्रतिशत भूमिमा वर्षभरी सिंचाई सुविधा उपलब्ध गराउने र सन् २०१७ सम्ममा सबै सिंचाई योग्य भूमिको ८० प्रतिशत भागमा सिंचाई योजनाबाट सेवा उपलब्ध गराउनुका साथै ६६ प्रतिशत भूमिमा वर्षभरी सिंचाई सुविधा दिने लक्ष राखिएको छ । यसका लागि उपयुक्त तथा प्रभावकारी सिंचाईको विकास गर्ने र सिंचाई सेवाहरूको दीगोपनमा सुधार ल्याउन जोड दिईएको छ ।

बबई सिंचाई आयोजनाको मूहान तथा कमाण्ड क्षेत्रका केही गा.वि.स.हरू बर्दिया राष्ट्रिय निकुञ्ज र मध्यवर्ती क्षेत्रमा पर्ने भएकोले “राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा वन्यजन्तु संरक्षण ऐन, २०४९” ले गरेका प्रावधानहरू पनि उपयुक्त हुने देखिन्छ । यस ऐनले राष्ट्रिय निकुञ्ज भित्र वन्यजन्तुको शिकार गर्न, घर/छाप्रा बनाउन वा भोग गर्न, कुनै क्षेत्र आवादी गर्न, खेती गर्न, घर पालुवा जीवजन्तु वा पक्षी चराउन वा पानी खुवाउन, रुख विरुवा भाडी आदि काट्न, ढाल्न, हटाउन, आगो लगाउन, खानी खन्न, ढुंगा खन्न वा खनिज पदार्थ हटाउन, वन पैदावार वा वन्यजन्तु, पक्षी वा जग्गालाई क्षति गर्न, हात हतियार खरखजना वा विषाक्त पदार्थ साथमा लैजान, घर पालुवा र अन्य किसिमका जीवजन्तु वा औषधी लैजान र निकुञ्ज भित्र बग्ने नदी, खोला वा पानीको कुनै श्रोत थून्न, फर्काउन वा त्यसमा हानीकारक वा विष्फोटक पदार्थ प्रयोग गर्न निषेध गरेको छ । यस ऐन अनुसार नेपाल सरकारले आवश्यक ठानेमा राष्ट्रिय निकुञ्ज वा आरक्ष वरिपरिको कुनै पनि क्षेत्रलाई चार किल्ला खोली मध्यवर्ती क्षेत्र तोक्न सक्नेछ । सोही अनुरूप बर्दिया राष्ट्रिय निकुञ्ज वरिपरि पनि मध्यवर्ती क्षेत्र घोषणा गरिएको छ । जस मध्ये आयोजनाले समेटेका ४ वटा गा.वि.स.हरू मध्यवर्ती क्षेत्रमा पर्दछन्, जस अन्तर्गत रम्भापुर, औरी, दुहदा र कतर्नियाका बस्तीहरू मध्यवर्ती क्षेत्रहरू हुन् । यस ऐन अनुसार मध्यवर्ती क्षेत्र भन्नाले स्थानीय वासिन्दालाई नियमित रूपले वन पैदावारको उपभोग गर्न पाउने सहूलियत प्रदान गर्नका लागि राष्ट्रिय निकुञ्ज वा आरक्ष वरिपरिको तोकिएको क्षेत्र हो र यस क्षेत्रको व्यवस्थापन तथा संरक्षण संरक्षकले गर्नेछन् ।

मध्यवर्ती क्षेत्र व्यवस्थापन नियमावली, २०५२ को दफा ७ अनुसार मध्यवर्ती क्षेत्रका वन्यजन्तु, प्राकृतिक वातावरण तथा प्राकृतिक श्रोत जैविक विविधता वन जंगललाई विकास निर्माण कार्यहरूबाट संरक्षण गर्ने जिम्मेवारी संरक्षकको हुनेछ ।

समग्रमा बबई सिंचाई आयोजनाको पहिलो चरणको निर्माण कार्य हुँदा माथि चर्चा गरिएका अधिकांश नियम कानूनहरू नबनेका भएता पनि वर्तमान अवस्थामा यस आयोजनाले अवलम्बन गरेका कार्य दायराहरू विद्यमान नीति नियमसंग सान्दर्भिक नै छन् ।

५.२.२ जलवायु परिवर्तनसंग आयोजनाको सान्दर्भिकता

विश्वमा सन् १९८० को दशक देखि नै जलवायु परिवर्तन संबन्धी चासो तथा खोज शुरु भएको पाईन्छ । नेपालमा जलवायु परिवर्तन र त्यसको प्रभावको संबन्धमा २१ औं शताब्दीको पहिलो दशकबाट विषेश चासो तथा अध्ययन शुरु भएको देखिन्छ । सन् २०१० मा राष्ट्रिय अनुकुलन कार्ययोजना (NAPA) तयार गरी लागु गरियो भने त्यसकै आधारमा सन् २०११ मा जलवायु परिवर्तन नीति तयार गरी लागु गरियो । तत्पश्चात स्थानीय अनुकुलन कार्ययोजना (LAPA) समेत निर्माण गरी लागु गरिएको छ । त्यसैगरी सन् २०११ मै राष्ट्रिय योजना आयोगबाट Climate Resilience Planning पनि तयार गरिएको छ ।

बबई सिंचाई आयोजनाको पूर्व संभाव्यता देखि पहिलो चरणको आयोजना कार्यान्वयन सम्म पनि नेपालमा जलवायु परिवर्तन संबन्धी विषयमा खासै चासो तथा चेतनाको विकास भएको पाइदैन भने दोस्रो चरणको आयोजना कार्यान्वयन शुरु हुँदाको समयमा भने जलवायु परिवर्तनका विषयमा व्यापकता आइसकेको थियो । पानीलाई जलवायु परिवर्तनको वाहक मानिएको परिप्रेक्षमा सिंचाई तथा कृषि क्षेत्रमा यसको प्रभाव पनि उल्लेख्य नै मानिएको छ । जलवायु परिवर्तनका प्रभावकै कारण मनसुनमा अनिमितता, अति वृष्टि, आनावृष्टि जस्ता घटनाले मौसमी चक्र (Hydrological Cycle) मा समेत प्रभाव परिरहेको छ । अति वर्षा तथा जल उत्पन्न प्रकोपले गर्दा कृषियोग्य जमीनको क्षती तथा सुक्खा समयमा लामो खडेरी भइदिनाले कृषि उत्पादनमा ह्रास आउने, जलस्तर तथा जलस्रोतको मात्रा घट्दै जाने जस्ता प्रभावहरु समेत देखिएका छन् । कृषि क्षेत्रमा जनसंख्या बृद्धिसंगै उपभोगमा पनि बृद्धि हुनाले कृषि उत्पादनको माग बढ्दै जानु र सिंचाईका श्रोतहरुमा पानीको मात्रा क्रमश घट्दै जानु जस्ता समस्या आउनुलाई जलवायु परिवर्तनका प्रत्यक्ष असरको रूपमा लिन सकिन्छ । यी र यस्तै चुनौतिहरुलाई सामना गर्न परिमार्जित सिंचाई नीति २०७० निर्माण गरिएको हो ।

यस आयोजनाको कार्यान्वयनको चरणमा जलवायु परिवर्तनको सामना गर्ने खालका कुनै रणनीति बनाएको पाइदैन । यद्यपी आयोजना क्षेत्रमा कृषि क्षेत्रको अनुकुलनमा गरिएको प्रयाशले यस दिशामा केही हदसम्म सम्बोधन गरेको छ । त्यस्तै LAPA को कार्यान्वयनबाट पनि केही हदसम्म अनुकुलनमा सहयोग पुग्न सक्ने देखिन्छ ।

५.२.३ आयोजना डिजाइन, सिंचाई नहरको नक्साङ्कन, लगानीको तुलनामा कृषि भूमिको सिंचाई गर्ने क्षमता

श्रोत परिचालन (लागत) को आधारमा आयोजना डिजाइन सिंचाई नहरको खाका तथा सिंचित श्रोतलाई सिंचाई गर्ने क्षमता उपयुक्त रहेको देखिन्छ । सिंचाई नहरको खाकाले (Layout) लक्षित सिंचाई क्षेत्रलाई समेट्न सकेको देखिन्छ । सिंचित क्षेत्रको माग (Demand) अनुसार पानीको प्रवाह गर्न सक्ने हेड वर्क, इनटेक (मुहान) निर्माण भएको देखिन्छ । सैद्धान्तिक रूपले मूल नहरको क्षमता कमाण्ड क्षेत्रको अनुपातमा केहि सानो भए पनि जल उपभोक्ताहरु सन्तुष्ट देखिन्छन । निर्माण भएका शाखा नहर, तथा प्रशाखा नहरहरुले मुहानमा पानीको उपलब्धता भएको अवस्थामा आवश्यकता अनुसारको पानी प्रवाह गरेको पाइन्छ ।

पूर्वी नहरको विस्तृत डिजाइन तथा ईन्जिनियरिङ्ग कार्य गर्ने जिम्मेवारी पाएको परामर्शदाता म्याकडोनाल्ड एण्ड पार्टनर्स (MMP) ले २०४० सालमा गरेको डिजाइन अनुसार आयोजनाका प्रमुख विशेषताहरु निम्न अनुसार थियो:

(क) पानीको स्रोत पानीको बहाव	बबई नदी सबभन्दा बढी - ७,४९० क्युमेक (१:१०० वर्षमा) सबभन्दा कम ५ क्युमेक	कैफियत (हालको प्रगति)		
(ख) बाँधका संरचनाहरू संरचनाको किसिम पुलको लम्बाई बाँध र अण्डरस्लुइसको लम्बाई स्कोरिङ्ग क्षमता बाढीको अधिकतम लेभल सेटलिङ्ग वेसिनको लम्बाई सेटलिङ्ग वेसिनको क्षमता	पुल सहितको बाँध ३१५ मिटर २७० मिटर ५२.९ घ.मि. प्रति सेकेण्ड १९२.७८ मिटर ९८० मिटर ६३ घ.मि. प्रति सेकेण्ड	२०५० मा सम्पन्न दोस्रो चरणको लागी समेत		
(ग) सिंचित क्षेत्र नेट कमाण्ड क्षेत्र वर्षायाममा सिंचाई हुने जमिनको क्षेत्रफल हिउँदयाममा सिंचाई हुने क्षेत्रफल	१३२४० हेक्टर १३२४० हेक्टर ९,९३१ हेक्टर	बुढान कुलो (BI), मभरा कुलो (BI), राजकुलो (SI) र फेना कुलो (S5) ले ४,१३० हेक्टर र वितरण प्रणालीका अन्य १५ वटा संरचनाहरूबाट जम्मा १२,६९१ हेक्टर जमिनमा वर्षा यामका लागि सिंचाई सुविधा पुगेको भन्ने जानकारी आयोजना कार्यालयबाट पाइयो		
(घ) प्रणाली				
विवरण	संख्या	क्षमता (क्युमेक)	लम्बाई (कि.मि.)	कैफियत
(१) मूल नहर	१	१८.२	२७.५	२७.३८५ कि.मि.सम्मको निर्माण सम्पन्न
(२) शाखा नहर	३	४.०-८.३	२९.०	४ वटा मुख्य कुलो बाहेक ३४.९४ कि. मि. निर्माण सम्पन्न
(३) उपशाखा नहर	१५	२.२-२.२३	१६३	निर्माण सम्पन्न
(४) प्रशाखा वा टर्सरी नहर	१११५	०.२	४००	केहीमा निर्माणाधिन
(५) ड्रेनेज नहर	२५		७१५	केहीमा निर्माणाधिन
(६) पब्लिक तथा सर्भिस रोड			७५	संख्या उल्लेख नभएको

जल उपभोक्ताहरूका अनुसार आयोजनाको कुल क्षेत्रमा सिंचाई सुविधा उपलब्ध गराउनको लागि मूल नहर पर्याप्त भए पनि शाखा तथा प्रशाखा नहरहरू पर्याप्त नभएको कारणले गर्दा लक्षित सिंचित क्षेत्रमा पूर्ण रूपले पानी पुऱ्याउन कठिन अवस्था रहेको छ ।

विभिन्न शाखा तथा प्रशाखाहरू अन्तर्गतका सिंचित क्षेत्रको अनुपातमा सोहि अनुसारको सिंचाईको आवश्यकता र माग अनुसार पानी संचालन, वितरण तथा नियन्त्रण गर्न सक्ने संरचना Head Regulator तथा Cross Regulator हरु निर्माण भएको तथा यसरी निर्मित संरचनाहरूको कारणले न्ययोचित तथा समता मूलक पानी वितरण गर्न सक्ने आवश्यकता रहेको । त्यस्तै आवश्यकता अनुसारको औचित्यपूर्ण विभिन्न नहर संरचनाहरूको निर्माण गरिएको छ । आयोजनाको योजना निर्माण गर्न नेपाल सरकार सिंचाई विभाग एवं जल उपभोक्ता समुदाय समेतको संलग्नता रहेको छ । निर्माण कार्यको कार्यान्वयन तथा अनुगमनमा नेपाल सरकारको निकायहरू सिंचाई मन्त्रालय, विभाग, आयोजना कार्यालय समेतको सहभागितामा रहेको छ ।

५.२.४ आयोजनाको योजना कार्यान्वयन प्रक्रियाको उपयुक्तता

यस आयोजनाको योजना तर्जुमा तथा कार्यान्वयन विधि प्रचलित योजना चक्र (पूर्व संभाव्यता अध्ययन वि.स.२०२४, प्रथम चरणको संभाव्यता अध्ययन वि.स. २०३८, प्रथम चरणको विष्टृत ईन्जिनियरिङ्ग डिजाईन वि.स.२०३८-४०, एक पटक पूर्व योग्यता समेत निर्धारण गरिएको) अनुसार

गरिएको देखिन्छ । आ.व.२०४५/०४६ देखि नेपाल सरकारको प्रचलित ऐन नियम (प्रचलित खरीद ऐन र नियामावली समेत) अनुसार आयोजना कार्यान्वयन गरिएको छ । यस आयोजनाको योजना तर्जुमा तथा कार्यान्वयनको लागि नेपाल सरकार तथा सिंचाई विभाग, आयोजना कार्यालय समेतले कार्यान्वयन संबन्धी नीतिगत प्रक्रियाहरु अपनाएको देखिन्छ ।

५.३ आयोजनाको प्रभावकारिता (Effectiveness)

५.३.१. आयोजनाको लागत वारे उपभोक्ताको धारणा

आयोजनाको लागत वारे कमाण्ड क्षेत्रका उपभोक्ताहरुलाई सर्भेक्षण टोलीले सोधेको प्रश्नमा नब्बे प्रतिशत भन्दा धेरै (९३.३ प्रतिशत) सर्भेक्षणमा सहभागीहरुलाई आयोजनाको लागत वारेमा जानकारी नै छैन । सर्भेक्षणमा सहभागी ५.८ प्रतिशत ले आयोजनाको लागत ठिकठिकै रहेको र न्यून मात्र सहभागीले आयोजनाको लागत महंगो (०.५ प्रतिशत) र कम लागतमा बनेको (०.५ प्रतिशत) भनेका थिए । (तालिका ५.७)

तालिका ५.७ सिंचाई आयोजनाको लागत वारे उपभोक्ताको धारणा

लागत संबन्धी धारणा	उत्तरदाता संख्या	%
धेरै महंगो	५	०.५
ठिक ठिकै	६२	५.८
कम लागतमा बनेको	५	०.५
थाहा छैन	९९५	९३.३
जम्मा	१०६७	१००.०

स्रोत: घरघुरी सर्वेक्षण, २०७२

५.३.२. सिंचाईका लागि पानीको उपलब्धता र पर्याप्तता

आयोजना कार्यालयबाट प्राप्त विवरण अनुसार कमाण्ड क्षेत्रले समेटेका ११ गा.वि.स. हालसम्म जम्मा १२,६९१ हेक्टर (अध्याय ३ को तालिका ३.१ मा उल्लेख गरिए अनुसार) जग्गामा सिंचाई सुविधा पुऱ्याइएको छ । जसमा प्रथम चरणको निर्माण कार्य अन्तर्गत सम्पन्न भएका ३ वटा कृषक कुलाहरुले मार्फत सिंचाई हुने कमाण्ड क्षेत्र समावेश गरिएको छैन । उपभोक्ता समितिको मूल समितिको अध्यक्षको भनाई अनुसार वर्षा याममा १६,००० हेक्टर भुमिलाई सिंचाई सुविधा पुगेको छ भने हिउदे मौसममा कुल ९००० हे. भन्दा पनि कम भुमिमा सिंचाई सुविधा उपलब्ध भएको छ । तथापि आयोजना कार्यालयका अनुसार वर्षादको समयमा स्रोतमा पानीको पर्याप्तता हुने हुँदा नहरको डिजाइन क्षमता अनुसार नै पानी उपलब्ध हुन्छ भने हिउँदमा उपलब्ध पानी मध्ये १० प्रतिशत नदिमा छोडिने तथा बाँकि ४० प्रतिशत पूर्वी नहर र ६० प्रतिशत पश्चिम नहरमा छोडिने हुँदा हिउँदे मौसममा आंशिक तथा न्यून क्षेत्रलाई मात्र सिंचाई सुविधा उपलब्ध हुने देखिन्छ । बसन्तको मौसममा श्रोतमा अति न्यून पानी उपलब्ध हुने हुदाँ सिंचाइको लागि पानी नै उपलब्ध हुदैन । बसन्तमा न्यूनतम ५ घ.मी प्रति सेकेन्ड सम्म भर्न जाने हुदाँ उपलब्ध पानी सबै नै नदिमा छोडिन्छ यसरी हेर्दा यस सिंचाई प्रणालीबाट लक्षित कमाण्ड क्षेत्रलाई सिंचाई प्रणालीबाट सिंचाई सुविधा हिउँद र बसन्त मौसमको लागि पुऱ्याउन सकेको देखिदैन । आयोजना डिजाइन गर्दाका वखत बबई पश्चिम तर्फ ६० प्रतिशत र पूर्व तर्फ ४० प्रतिशत पानी वितरण गर्ने सहमति भएकोमा आयोजना कार्यान्वयनको पहिलो चरणमा पूर्वी प्रणाली तर्फको नहर विस्तार भई त्यतातिरका किसानहरुले सुदृढ प्रणाली मार्फत सिंचाई सुविधा प्राप्त गरेका र पश्चिम तर्फका किसानहरुले कृषक कुला मार्फत मात्र सिंचाई गर्न पाएका छन् । २०७१ श्रावण २८ को बाढीले पश्चिम नहर प्रणालीमा निर्मित संरचनाहरु ध्वस्त भए पछि त्यसको पुन निर्माण र नहर विस्तारको कार्य अगाडी बढाइएको छ । सुक्खा समयमा नदीमा

उपलब्ध पानी स्रोतले पूर्वी नहर प्रणालीको आधाभन्दा बढी कमाण्ड क्षेत्रलाई सिंचाई गर्न पर्याप्त हुने भएता पनि पूर्व र पश्चिमका किसानहरूको विवादका कारण माघ देखि जेठ/असार सम्म नहरमा पानी नै छोडिदैन ।

कमाण्ड क्षेत्रका बासिन्दाहरूलाई सिंचाई सुविधा प्राप्त गर्नका लागि प्राप्त अवसरको विश्लेषण गर्नु अगाडी सिंचाई आयोजनाको निर्माण पश्चात सिंचाई प्रणालीमा पानीको उपलब्धताको स्थितिको आंकलन गर्न जरुरी देखिन्छ । कमाण्ड क्षेत्रमा हाल उपलब्ध पानीको उपलब्धता र पर्याप्तताको स्तर थाहा पाउनका लागि आयोजना सञ्चालन हुनु अगाडी कस्तो अवस्था थियो र हाल पनि कमाण्ड क्षेत्र बाहिरका गा.वि.स.हरूमा कस्तो अवस्था छ भन्ने तथ्य सर्भेक्षणका क्रममा संकलन गरिएको थियो । सर्भेक्षण अनुसार कमाण्ड क्षेत्र भित्र आयोजना सञ्चालन भन्दा अगाडी (कमाण्ड क्षेत्र विकास हुनु अगाडी) को तुलनामा हाल पानीको उपलब्धता र पर्याप्तताको प्रतिशत बढेको देखिन्छ । सर्भेक्षणमा सहभागी उत्तरदाता अनुसार हाल(नहरबाट) पानीको उपलब्धता वर्षा याममा पनि सत प्रतिशत नभएको देखिन्छ । सिंचाईको पानी उपलब्ध हुँदैनमा पर्याप्त पनि हुन्छ भन्ने सुनिश्चितता हुँदैन भन्ने तथ्य सर्भेक्षणबाट देखिन्छ । उत्तरदाताका अनुसार उपलब्धताकाको तुलनामा सबै याममा पानीको पर्याप्तताको प्रतिशत कम रहेको देखिन्छ । कमाण्ड क्षेत्रमा आयोजना सञ्चालन पूर्व र हाल पानीको उपलब्धता र पर्याप्तताको अवस्था तालिका ५.८ मा देखाइएको छ ।

तालिका ५.८ कमाण्ड क्षेत्र भित्र र बाहिर आयोजना शुरु हुनु भन्दा अगाडी र हाल पानीको उपलब्धता र पर्याप्तता

मौसम	उपलब्धता (उत्तरदाता %)				पर्याप्तता (उत्तरदाता %)			
	आयोजना शुरु हुनु अगाडी		हाल		आयोजना शुरु हुनु अगाडी		हाल	
	थियो	थिएन	छ	छैन	थियो	थिएन	छ	छैन
कमाण्ड क्षेत्र भित्र								
वर्षायाम	८३.३	१६.७	९०.२	९.८	६९.५	३०.५	७१.१	२८.९
हिउँद याम	५६.९	४३.१	६७.०	३३.०	३८.१	६१.९	४३.८	५६.२
वसन्त याम	९.७	९०.३	१९.४	८०.६	७.०	९३.०	६.०	९४.०
कमाण्ड क्षेत्र बाहिर								
वर्षायाम	५१.०	४९.०	४५.०	५५.०	३१.६	६८.४	२९.१	७०.९
हिउँद याम	१४.१	८५.९	१२.७	८७.३	४.६	९५.४	७.२	९२.८
वसन्त याम	०.९	९९.१	८.५	९१.५	५.३	९४.७	४.२	९५.८

स्रोत: घरधुरी सर्भेक्षण २०७२

५.३.३ ईन्जिनियरिङ्ग कार्यहरू र प्रभावकारिता

यस सिंचाई प्रणालीको सिभिल, हाइड्रोलिक तथा मेकानिकल श्रोत सबै ईन्जिनियरिङ्ग कार्यहरूको प्रभावकारिता सन्तोषजनक रहेको छ । नहरको मूल (Headworks) मा निर्मित सबै संरचनाहरू डिजाइन अनुसार नै सञ्चालनमा रहेको पाइयो ।

मूल नहर (पूर्वी) मा ८ कि.मि. पक्की (लाइनिङ्ग गरिएको) छ । अन्य माटोको नहर भएको क्षेत्र पनि राम्रो अवस्थामा रहेको छ । शाखा, नहरहरू पनि आवश्यकता अनुसार पक्की बनाइएका छन् । मूल नहर, शाखा तथा प्रशाखा नहरहरूको पानी प्रवाह गर्ने क्षमता डिजाइन अनुसार नै रहेको देखिन्छ । तथापी कतिपय स्थानहरूमा पानी संचालन गर्ने किसिमका संरचनाहरूको ढोकाहरू खिया लागेको अवस्थामा छन् भने दुईवटा संरचनाको ह्याण्डल तथा स्पीण्डल हराएको अवस्थामा छ भने धेरैजसो प्रशाखा नहरहरू किसानहरूले आफ्नै तजविजमा सञ्चालन गरेको देखिन्छ । समग्रमा ईन्जिनियरिङ्ग

कार्यहरु तथा संरचनाहरुको प्रभावकारिता सबै किसिमबाट (सिभिल, हाइड्रोलिक, मेकानिकल क्षेत्र) राम्रो छ ।

आयोजनाको गुणस्तरको बारेमा कमाण्ड क्षेत्रभित्र उपभोक्ताहरूसंग संकलन गरिएको तथ्याङ्क अनुसार सर्भेक्षणमा सहभागी भएका मध्ये भण्डै आधा (४५.१ प्रतिशत) उपभोक्ताहरुलाई आयोजना अन्तर्गतका संरचनाहरुको गुणस्तर वारे कुनै जानकारी नभएको भन्ने पाईयो । न्युन मात्र सहभागीहरु (३.७ प्रतिशत) ले मात्र संरचनाहरु गुणस्तरीय छ भनेका छन् भने उत्तरदाता मध्ये एकतिहाई भन्दा केही बढी (३५.१ प्रतिशत) ले ठिक ठिकै गुणस्तर रहेको बताएका छन् । जवकी भण्डै दश प्रतिशत (९.७ प्रतिशत) सहभागीहरुले आयोजनाका संरचनाहरु कम गुणस्तरको भएको र ६.३ प्रतिशत जनताले एकदमै कमजोर गुणस्तरको भएको बताएका छन् । (तालिका ५.९)

तालिका ५.९: सिंचाई आयोजनाको संरचनाहरुको गुणस्तर वारे उपभोक्ताको धारणा

गुणस्तर	उत्तरदाता संख्या	%
गुणस्तरीय छ	४०	३.७
ठिक ठिकै छ	३७५	३५.१
कम गुणस्तरको छ	१०४	९.७
एकदम कमजोर छ	६७	६.३
थाहा छैन	४८१	४५.१
जम्मा	१०६७	१००.०

स्रोत: घरघुरी सर्वेक्षण, २०७२

५.३.४ वातावरणीय प्रभाव न्युनिकरण योजना कार्यान्वयनको अवस्था

यस सिंचाई प्रणालीको योजना तर्जुमा गरेको समयमा तथा संभाव्यता अध्ययन, ईन्जिनियरिङ डिजाईन आदि गरिएको समयमा नेपालमा वातावरण प्रति त्यति संचेतना रहेको थिएन । विकास निर्माणको कार्यलाई प्राथमिकतामा राखिएको थियो । यस सिंचाई प्रणालीको हेडवर्क तथा पहिलो ५.५ कि.मि. को मूल नहर निर्माण गर्दाको समयको पछिल्लो अवधिमा आई.यू.सि.एन द्वारा नेपालमा वातावरणीय निर्देशिका तयार गरिएको थियो । त्यसको भण्डै पाँच वर्ष पछि मात्र सन् १९९७ मा (वि.स. २०५३ मा) नेपालमा वातावरण संरक्षण ऐन लागु गरिएको थियो । तथापी यस आयोजनाको हेडवर्क निर्माणमा प्रचलित मान्यता अनुसार तल्लोतटबाट माथिल्लो तटमा जलचरको हिडडुलको लागि फिस ल्याडर जस्तो संरचना बनाइएको छ । तर कमाण्ड क्षेत्रका अधिकांश ठाउँमा पानीको निकासको व्यवस्था राम्रो छैन । मूल नहरमा माटो तथा बालुवा थिग्रयाउने संरचना बनाइएको छ । वातावरणीय प्रभाव मूल्यांकन अनुसारको कार्यमा रुख रोप्ने बाहेकको अन्य कार्यहरु भने गरिएको छ । नहरहरुमा पानीको चुहावट हुन नदिन आवश्यकता अनुसार नहरलाई पक्की बनाइएको छ । त्यसैले वातावरणीय प्रभाव न्युनिकरण योजना कार्यान्वयनको अवस्था मध्यम रहेको छ ।

५.३.५ निर्मित संरचनाहरुको प्रभावकारी सुरक्षा, मानव अतिक्रमणबाट बचाव तथा प्रकोपका घटनाहरुबाट सुरक्षा

यस प्रणालीमा सुरक्षक तथा ढोका संचालनको व्यवस्था भएकोले यस किसिमका मानव निर्मित घटनाबाट बचाउने व्यवस्था गरिएको छ । भू-क्षय तथा नदीबाट बचाउनको लागि संरक्षण संरचना (Gabion Structures, guide bunds, protection structures) आवश्यकता अनुसार व्यवस्था गरिएको छ । नहरको मुहानमा पानीको सतह मापन गर्ने गोज राखी पानीको तह बढेको बढ्दा नियन्त्रण ढोका (Control Gate) को प्रयोग गर्ने गरिएको छ ।

आयोजनाको प्रभाव मूल्याङ्कन सर्भेक्षणका क्रममा कमाण्ड क्षेत्रभित्र नमुनामा परेका सहभागी मध्ये ४५.६ प्रतिशत ले निर्मित संरचनाहरूले सानातिना प्रकोप धान्न सक्ने बताएका छन् भने ९.२ प्रतिशत सहभागीहरूले संरचनाहरू एकदम कमजोर रहेको बताएका छन् । जबकी सहभागी मध्ये भण्डै आधा (४४.० प्रतिशत) संरचनाहरूको क्षमताको बारेमा कुनै जानकारी नभएको बताएको थिए । (तालिका ५.१०)

तालिका ५.१० आयोजनामा जोखिम न्युनिकरण वारे उपभोक्ताको धारणा

गुणस्तर	उत्तरदाता संख्या	%
एकदम राम्रो छ	१२	१.१
सानातिना प्रकोप धान्न सक्छ	४८७	४५.६
एकदम कमजोर छ	९८	९.२
थाहा छैन	४७०	४४.०
जम्मा	१०६७	१००.०

स्रोत: घरघुरी सर्वेक्षण, २०७२

५.३.६ सिंचाई प्रणाली संचालन, मर्मत संभार कार्यमा आयोजना क्षेत्रमा कार्यरत परामर्शदाताको योगदान

सिंचाई प्रणाली संचालन, मर्मत संभार कार्यमा आयोजना क्षेत्रमा कार्यरत परामर्शदाताको प्रभावकारी योगदान नरहेको देखिन्छ । आयोजना कार्यालयका अनुसार कार्यालयलाई वार्षिक रुपमा प्राप्त हुने बजेटको केही हिस्सा मर्मत सम्भार शिर्षकको समेत हुने र मर्मत गर्नु पर्ने संरचनाहरूको प्राथमिकता अनुसार बजेटले भ्याएसम्म नियमित रुपमा मर्मत सम्भार कार्यहरू सञ्चालन गरिदै आएको छ । नहर प्रणालीका मुख्य संरचनाहरूको मर्मत कार्यालय आफैले सञ्चालन गर्ने गरेको र सहायक संरचनाहरू (उप शाखा तथा प्रशाखा) को मर्मत संबन्धित गा.वि.स. का उपभोक्ता समितिहरूको अगुवाईमा सञ्चालन गर्ने गरिएको छ । आयोजनाको मर्मत सम्भारमा कमाण्ड क्षेत्रका उपभोक्ताहरूको सक्रियता कस्तो छ भनी प्रश्नमा सर्भेक्षणमा सहभागी आधाभन्दा बढी (५६.० प्रतिशत) उत्तरदाताहरू आवश्यक परेको बेला मर्मत सम्भारमा जुट्छन् भन्ने तथ्यले उपभोक्ताको सहभागिताको स्तर राम्रै रहेको मान्न सकिन्छ । तर सोही सर्भेक्षणका भण्डै एक तिहाई (३१.६ प्रतिशत) सहभागीहरू आयोजनाको मर्मत सम्भारमा निष्क्रिय रहनुले आयोजना कार्यालयले कमाण्ड क्षेत्रका जनतालाई आयोजना प्रतिको जिम्मेवारीका बारेमा सचेत गराउने खालका अभियानलाई अबै सशक्त रुपमा सञ्चालन गर्नु पर्ने देखिन्छ । आयोजनाको मर्मत सम्भारमा सहभागिताको स्तर तालिका ५.११ मा दिइएको छ ।

तालिका ५.११: आयोजनाको मर्मत सम्भारमा सहभागिता

सहभागिताको स्तर	उत्तरदाता संख्या	%
नियमित रुपमा	३१	२.९
आवश्यक परेको बेला	५९८	५६.०
कहिले काही मात्र सहभागी हुने	१०१	९.५
निष्क्रिय/सहभागी भएकै छैन	३३७	३१.६
जम्मा	१०६७	१००.०

स्रोत: घरघुरी सर्वेक्षण, २०७२

५.३.७ परामर्शदाताले प्रविधि हस्तान्तरणमा गरेको योगदान (सीप तथा उपकरण संचालन)

यस आयोजनामा रणनीतिक परामर्शदाताको व्यवस्था नै नरहेको भन्ने कुराको जानकारी आयोजना कार्यालयबाट प्राप्त भएको छ। आयोजना कार्यालयका अनुसार आयोजनाको डिजाइन (पहिलो चरण र दोस्रो चरण) बाहेक अन्य समयका लागि परामर्शदाताको सहयोग नै लिइएको छैन। हरेक वर्ष जसो नहर प्रणालीको निर्माण तथा विस्तार कार्यका लागि हुने ठेक्का पट्टाबाट गरिने कार्यको सुपरभिजन तथा अनुगमन कार्य समेत आयोजना कार्यालयका प्राविधिकहरूबाट नै हुँदै आएको बताइएको छ। आयोजनामा प्रयोग भएका मेशिनरी तथा उपकरणहरूको नियमित संचालन कार्यालयका प्राविधिकहरूबाट नै भइरहेको छ र ती प्राविधिकहरूले संबन्धित कमाण्ड क्षेत्रका उपभोक्ता समितिका पदाधिकारी वा उनीहरूले छनौट गरेका स्थानीय व्यक्तिहरूलाई तालिम दिई सिंचाई उपकरणहरूको सञ्चालन तथा मर्मत सम्भार गरिन्छ। आयोजनाको मुहान (Headwork) मा २४ सै घण्टा रेखदेख गर्ने दक्ष प्राविधिक कर्मचारीको व्यवस्था मिलाइएको छ भने शाखा तथा अन्य संरचनाहरूको सञ्चालन गर्न आवश्यक समयमा आवश्यकता अनुसारका प्राविधिक कर्मचारी वा स्थानीय प्राविधिकहरूलाई खटाइने गरिएको छ।

५.३.८. आयोजनाको भौतिक लक्ष र प्रगति

यस आयोजनाको डिजाइनका बखत पूर्वी नहर प्रणालीबाट १३,२४० हेक्टर जमिन सिंचाई गर्ने लक्ष राखिएकोमा हालसम्म नहर प्रणालीबाट नै लक्षभन्दा केही बढी १३,६८० हेक्टर लगायत ४ वटा मुख्य कृषक कुलाहरूबाट सिंचाई हुने कमाण्ड क्षेत्र सहित करिब १७००० हेक्टर भूमिमा सिंचाई पुग्न सक्ने सिंचाई संरचनाहरूको निर्माण पुरा भैसकेको र सोहि अनुसार वर्षादको याममा सिंचाई सुविधा उपलब्ध भएको पाइन्छ तर मुहानमा उपलब्ध पानीको श्रोत नै अपर्याप्त भएका कारण आधाभन्दा कम क्षेत्रमा मात्र सिंचाई सुविधा उपलब्ध छ। यो सर्भेक्षण सञ्चालन भैरहँदा नहरको मध्यभाग देखि नहरको मर्मत तथा विस्तार कार्य चलिरहेको कारण कमाण्ड क्षेत्रमा सिंचाई भैरहेको प्रत्यक्ष दृश्य अवलोकन गर्न सम्भव भएन। यद्यपि आयोजनाले बबई पूर्वका राजमार्ग दक्षिणका सबै ११ वटा गा.वि.स.हरूमा कमाण्ड क्षेत्र विस्तार गर्न सफल भएको छ।



तस्विर ६: विस्तार हुँदै गरेका मुख्य नहरको फलक

५.३.९. आयोजनाको प्रभावकारी कार्यान्वयन सहजीकरण गर्ने तथा बाधाहरू खडा गर्ने तत्व

आयोजनाको हालको अवस्थामा कार्यान्वयनको लागि श्रोतको अभाव नभएको तथा सहयोगी उपभोक्ताहरू आयोजना कार्यान्वयनका सहजीकरण गर्ने तत्वहरू हुन भने स्थानिय निर्माण सामाग्रीहरू सहज रूपमा उपलब्ध नहुनु नहर तथा कमाण्ड क्षेत्र विस्तारमा वन विनास र त्यससंग सम्बन्धित समस्या मुद्दा मामिला तथा वातावरणीय क्षती हुन जानु, जग्गा प्राप्ती तथा अधिग्रहणमा समस्या, आयोजनामा कार्यरत कर्मचारीहरूको चाँडै चाँडै सरुवा हुनु तथा आयोजनाको निर्माणको सुरुको अवस्थामा श्रोत समेतको अभाव रहेको जस्ता बाधा खडा गर्ने तत्वहरू रहेका छन्।

५.४ दक्षता/कार्यक्षमता (Efficiency)

५.४.१ आयोजनाको आर्थिक पक्षको विश्लेषण

आयोजनाले विगतका वर्षहरूमा सम्पन्न गरेको कार्यहरूको प्रगति तथा प्रभावहरूको मूल्यांकनको आधारमा आयोजना पूर्व र आयोजना पश्चातको लाभ र लागतको विश्लेषण गरी बबई सिंचाई आयोजनाको आर्थिक तथा वित्तीय पक्ष वारे यहाँ छलफल गरिएको छ ।

आयोजनाको निर्माण कार्य २ चरणमा सम्पन्न भएको देखिन्छ । मुल नहरको निर्माण कार्यको सुरुवात २०४५ सालमा भएको तथा २०५९ देखि पूर्वी नहरको शाखा विस्तारका साथै पश्चिम तर्फको मूल नहर निर्माण कार्यसुरु भएको देखिन्छ । शाखा नहर विस्तारको कार्य हाल सम्म पनि चलिरहेको छ । हालसम्म अनुमानित रकम (रु ७६,७०,१०९ हजार) मध्ये करिब ५२% रकम आयोजनाको निर्माण तथा विस्तार कार्यमा खर्च भैसकेको देखिन्छ ।

आयोजनाबाट स्थानिय कृषकहरूलाई विविध फाईदाहरु (आर्थिक, सामाजिक, वातावरणीय, स्वास्थ्य ईत्यादी) भएतापनि यो विश्लेषण केहि प्रत्यक्ष र गणना गर्न सकिने फाईदाहरु मात्र समावेश गरि २५ वर्ष (वि सं २०८४) सम्मको लागि गरिएको छ । आयोजनाले हालसम्म पनि पानीपोत उठाउने व्यवस्था गरी नसकेकाले यसलाई विश्लेषणमा समावेश गर्न सकिएन । केहि मुख्य वालीहरु जस्तै धान, मकै गहुँ आलु, दालवाली, तेलहन तथा तरकारी वालीहरुको बालि प्रणाली, सघनता तथा उत्पादकत्व (Cropping Pattern, Intensities and Yield) लाई विश्लेषणमा समावेश गरिएको छ । हालसम्म आयोजनाको पुर्वि नहरतर्फ करिब १३२४० हेक्टर जग्गामा सिंचाई पुगिसकेको तथा आयोजना निर्माणको अन्तसम्म करिब २१००० हेक्टर जग्गामा सिंचाई उपलब्ध हुने अनुमान गरिएको छ । अन्य अनुमानहरु निम्नानुसार छन्:

- आयोजनाको विश्लेषण २५ वर्ष (वि सं २०८३/२०८४) सम्मको लागि गरिएको छ ।
- खुद वर्तमान मूल्य (NPV) र आन्तरिक प्रतिफल दर (IRR) गणना गर्न छुट दर १०% र साधारण विधिको प्रयोग गरिएको छ । एसियाली विकास बैंक तथा विश्व बैंक जस्ता दात्री निकायहरूले विकास आयोजनाहरूको विश्लेषण गर्नका लागि १०% देखि १२% छुट दर प्रयोग गर्ने गरेको तथा यसै आयोजनाको यस अगाडिका विश्लेषणहरूमा पनि छुट दर १०% प्रयोग गरेकोले यस विश्लेषणमा पनि सोहि दरको प्रयोग गरिएको हो ।
- आयोजनाको कुल खर्चलाई निम्न ४ उप खर्चहरूमा बाँडिएको छ जस अनुसार १. आयातित सामानमा गरिएको खर्च, २. स्वदेशी सामानमा गरिएको खर्च, ३. दक्ष कामदार र ४. अदक्ष कामदार । तर शिर्षक अनुसार खर्चको यथार्थ विवरण उपलब्ध नभएकोले कुल खर्चको करिब ३५% आयातित सामानमा, ४० प्रतिशत, स्थानिय वस्तुमा, ५% दक्ष कामदार तथा २०% अदक्ष कामदारमा खर्च भएको अनुमान गरिएको छ । भैपरी आउने खर्च, अनुदान र Transfer Payments लाई विश्लेषणको मर्म र आवश्यकता अनुसार प्रयोग गरिएको छ ।
- विश्लेषणका लागि Standard Conversion Factor ०.९ तथा Shadow Exchange Rate Factor ०.८५ को प्रयोग गरिएको छ । यस अर्न्तगत आयातित वस्तुका लागि ०.९, स्वदेशी तथा स्थानिय वस्तुका लागि १.०, दक्ष कामदारको लागि १.० र अदक्ष कामदारको लागि ०.८५ को प्रयोग गरिएको छ । लाभ गणना गर्नका लागि सम्भव भएसम्म उल्लेखित वस्तुहरूको सिमा मूल्य/अर्न्तराष्ट्रिय मूल्यलाई समावेश गरिएको तथा अर्न्तराष्ट्रिय कारोवार नभएका उत्पादन, वस्तुहरु तथा सेवाहरूलाई Non traded Items मा राखी Standard Conversion Factor द्वारा आर्थिक मूल्यमा रुपान्तरण गरी प्रयोग गरिएको छ ।

- यस विश्लेषणमा २०७१/७२ सम्मको वास्तविक कुल खर्च समावेश गरिएको छ तथा यस उपग्रन्थको खर्च सम्पन्न हुन बाँकि कार्यको मूल्यांकन गरी सोहि आधारमा पूर्वानुमान गरिएको छ ।

उपरोक्त अनुमानहरु र प्रक्षयपणको आधारमा विश्लेषण गर्दा निम्न कुराहरु देखियो ।

क) आयोजनाको कुल लागत तथा व्यवस्थापन

आयोजना को अनुमानित लागत रकम (रु ७६,७०,१०९ हजार) मध्ये २०७१/७२ सम्म करिव ५२% रकम आयोजनाको निर्माण तथा विस्तार कार्यमा खर्च भैसकेको छ । प्राप्त तथ्याङ्क अनुसार कुल ४ अर्व मध्ये हेडवर्कस र इन्टेक निर्माणमा रु ६७ करोड, नहर निर्माण तथा पुर्ननिर्माणमा रु ४८ करोड तथा मर्मत सम्भारमा रु ८ करोड खर्च भैसकेको छ । हालसम्मको लागतको व्यवस्थापन हेर्दा ९९.२% नेपाल सरकार, ०.३% जनसहभागीता तथा ०.५१% अनुदान सहयोग रहेको देखाउछ । (तालिका ५.१२)

तालिका ५.१२ : लागत व्यवस्थापनका स्रोतहरु

विवरण	रकम (हजार)	प्रतिसत
कुल अनुमानित लागत	७,६७०,१०९	१००.०
हालसम्मको कुल खर्च	४००१२३१.०	१००.०
नेपाल सरकार	३९६८८२१.०	९९.१९
वैदेशिक अनुदान	२०४०६.३	०.५१
स्थानिय योगदान	१२००३.७	०.३०

स्रोत: बबई सिंचाई आयोजना कार्यालय

पूँजगत खर्च तर्फ हालसम्म रु ३ अरव २ करोड खर्च भएको छ । गत ६ वर्षको पूँजगत खर्चको प्रगति हेर्दा आ.व २०६७/६८ मा कुल रु २३ करोड खर्च भएकोमा २०७०/७१ मा करिव ५२ % ले बृद्धि भै कुल रु ३६ करोड खर्च भएको र २०७२/७३ मा रु ७४ करोड खर्च हुने अनुमान गरिएको छ, पूँजगत खर्चका सुचकहरुमध्ये सबैभन्दा बढि सार्वजनिक निर्माणमा ९२% खर्च भएको देखिन्छ । (तालिका ५.१३)

तालिका ५.१३: आ.व २०६७/०६८ देखि आ.व. २०७२/०७३ सम्म पूँजगत खर्च

रु हजारमा ।

पूँजगत खर्च	आर्थिक वर्षहरु					
	२०६७/६८	२०६८/६९	२०६९/७०	२०७०/७१	२०७१/७२	२०७२/७३
जग्गा खरिद	२००००	१६५०	१११८६१	३९९६७	३३९९४	२५०२०
मेशिनरी	०	१५०		०	३४४	३६०
सार्वजनिक निर्माण	२१७५००	३६८३८५	३१७०७९	३२१५३३	८०३९९०	७१४१७०
पूँजगत सुधार खर्च	०			०	०	१५००
पूँजगत अनुसन्धान तथा परामर्श	०			०	०	१७००
कुल	२३७५००	३७०१८५	४२८९४०	३६१५००	८३८३२८	७४२७५०

स्रोत : अर्थ मन्त्रालय

आयोजना निर्माणमा उपभोक्ताको योगदान

ववई सिंचाई आयोजनाको निर्माण तथा संचालनमा स्थानियहरुको महत्वपूर्ण योगदान रहेको देखिन्छ । निर्माण तथा संचालनका विभिन्न चरणमा स्थानिय स्तरबाट नगद सहयोग र श्रमदान गर्ने प्रतिबद्धता अनुसार आयोजनाको विकास चरणदेखि निर्माण चरण हुदै हालको संचालन र नहर विस्तारको अवस्था सम्म पनि सक्रिय जनसहभागिता भई नहर खन्ने लगायत ईटा, ढुगा, बालुवा, गिट्टी जस्ता आवश्यक स्थानिय सामग्रीहरु उपलब्ध गराएको देखिन्छ । स्थानियहरुले गरेको यो सहयोगको मौद्रिक आँकलन गर्दा यो कुल खर्चको करिव ०.३०% करिव १ करोड २० लाख जति हुन आउछ ।

आयोजना संचालन तथा मर्मतसंभार खर्चका अनुमान

संचालन तथा मर्मतसंभार खर्चमा क्षतिग्रस्त मुख्य तथा शाखा कुलोहरु मर्मत, प्रयोग भएका सामग्रीहरुको नियमित तथा आवधिक मर्मत तथा परिवर्तन पर्दछन् । यसै गरी महशुल, भाडा, बीमा, किस्ता व्याज (ऋण लिएको भए) पर्दछन् । गत ६ वर्षको यस शिर्षकको खर्चको स्थिति हेर्दा २०६७/६८ मा कुल रु १५ लाख ५९ हजार खर्च भएकोमा २०७०/७१ मा करिव ५.६४% ले बृद्धि भै कुल रु १६ लाख ४७ हजार खर्च भएको र २०७२/७३ मा रु १४ लाख ७२ हजार खर्च हुने अनुमान गरिएको छ । (तालिका ५.१४)

तालिका ५.१४: आ.व २०६७/०६८ देखि आ.व. २०७२/०७३ सम्म संचालन तथा मर्मतसंभार खर्च रु हजारमा ।

शिर्षकहरु	आर्थिक वर्षहरु					
	२०६७/६८	२०६८/६९	२०६९/७०	२०७०/७१	२०७१/७२	२०७२/७३
पानी तथा विजुली	३००	३५९	३१८	३४६	३५९	३५०
सञ्चार महसुल	११२	१६७	१४७	१७४	२३३	२०४
संचालन तथा मर्मत सम्भार खर्च	३९७	५००	४४२	५४९	६००	४७१
निर्मित सार्वजनिक सम्पत्तिको मर्मत सम्भार खर्च	५००	४९२	४३७	२७५	१५४	२४०
अनुगमन मूल्याङ्कन खर्च	२००	१९८	१७५	२२७	२४२	१२७
भ्रमण खर्च				२७	५४	३५
विविध	५०	४९	२९	४९	५४	४५
	१५५९	१७६५	१५४८	१६४७	१६९६	१४७२

स्रोत : अर्थ मन्त्रालय

प्रशासनिक खर्च

प्रशासनिक खर्चमा प्रिन्टिङ्ग, स्टेशनरी खर्चहरु, पत्रपत्रिका, यातायात, ईन्धन, सरसफाई, नविकरण तथा अन्य कार्यालय खर्चहरु पर्दछन् । गत ६ वर्षको खर्चको प्रगति हेर्दा २०६७/६८ मा कुल रु १० लाख ९ हजार खर्च भएकोमा २०७०/७१ मा करिव १४.६६% ले बृद्धि भै कुल रु ११ लाख ५७ हजार खर्च भएको र २०७२/७३ मा रु १७ लाख ४६ हजार खर्च हुने अनुमान गरिएको छ । यो खर्चको समग्र वार्षिक बृद्धिदर करिव ९.५७% भएको देखिन्छ । (तालिका ५.१५)

तालिका ५.१५: आ.व २०६७/०६८ देखि आ.व. २०७२/०७३ सम्म प्रशासनिक खर्च

रु हजारमा ।

शिर्षकहरू	आर्थिक वर्षहरू					
	२०६७/६८	२०६८/६९	२०६९/७०	२०७०/७१	२०७१/७२	२०७२/७३
ईन्धन	४७५	५००	४४२	५८१	६५६	५०१
कार्यालय सम्बन्धी खर्च	३१९	३४८	३०७	३७६	४२६	३३५
सेवा र परामर्श खर्च	११९	०	०	०	८०५	८००
कार्यक्रम खर्च	९६	१९४	१७१	२००	१७२	११०
	१००९	१०४२	९२०	११५७	२०५९	१७४६

स्रोत : अर्थ मन्त्रालय

कर्मचारी खर्च

आयोजना सञ्चालन गर्न आवश्यक स्थाई तथा अस्थायी कर्मचारीहरूको तलव लगायतको खर्च यसमा पर्दछ । गत ६ वर्षको यस शिर्षकमा भएको खर्चको प्रगति हेर्दा २०६७/६८ मा कुल रु २९ लाख ९१ हजार खर्च भएकोमा २०७०/७१ मा करिब १५० प्रतिशतले बृद्धि भई कुल रु ७५ लाख खर्च भएको र २०७२/७३ मा रु ८२ लाख ४९ हजार खर्च हुने अनुमान गरिएको छ । यो खर्चको समग्र वार्षिक बृद्धिदर करिब १८.४% देखिन्छ । (तालिका ५.१६)

तालिका ५.१६ : आ.व २०६७/६८ देखि आ.व. २०७२/७३ सम्म कर्मचारी खर्च

रु हजारमा

शिर्षकहरू	आर्थिक वर्षहरू					
	२०६७/६८	२०६८/६९	२०६९/७०	२०७०/७१	२०७१/७२	२०७२/७३
तलव	२७५	४१७०	३७०२	७०६७	७२५९	७६८५
भत्ता	२७६			३३५	२८५	४४४
पोषाक		४५	४५	९८	११०	१२०
	२९९१	४२१५	३७४७	७५००	७६५४	८२४९

स्रोत : अर्थ मन्त्रालय

आयोजना विस्तार खर्च

यस अर्न्तगत आ व २०७०/७१ मा रु १२ करोड ५० लाख मुल नहरमा तथा शाखा प्रशाखाहरूको विस्तारमा खर्च भएको देखिन्छ । यसैगरी २०७१/७२ को अनुमानित खर्च रु १४ करोड ६४ लाख हुन आउने देखिन्छ ।

ख) आयोजनाको लाभको मूल्याङ्कन

निर्माण चरणदेखि आयोजना सञ्चालनको चरणसम्म आइपुग्दा कृषकहरूले विविध फाइदाहरू लिएको यस अध्ययनको बुझाई छ । सिंचाई सुविधाको विस्तारका साथै क्षेत्रफलमा बढोत्तरी, उत्पादन र उत्पादकत्वमा बृद्धि, रोजगारी जस्ता प्रत्यक्ष र गणना गर्न सकिने फाइदाका साथै आर्थिक विकास, सामाजिक विकास, वातावरणीय सुधार तथा स्वास्थ्य सुधारमा यथेष्ट फाइदा पुगेको देखिन्छ । केहि मुख्य वालिहरू लगाएको क्षेत्रफल, उत्पादन र उत्पादकत्वको विश्लेषण गर्दा के स्पष्ट हुन्छ भने धान,

मकै, गहु, आलु जस्ता वालीहरु लगाएको क्षेत्रफल, उत्पादन र उत्पादकत्व पहिले भन्दा वढेको देखिन्छ भने हरियो तरकारी र आलु लगाएको क्षेत्रफल र उत्पादन मा बृद्धि भएतापनि उत्पादकत्वमा खासै परिवर्तन देखिदैन भने तेलवाली र मुसुरोको उत्पादकत्वमा केहि घटेको देखिन्छ। (तालिका ५.१७)

तालिका ५.१७ : केहि मुख्य वालीहरुको क्षेत्रफल, उत्पादन र उत्पादकत्व

मुख्य वालीहरु	२०६२/६३			२०७२/७३		
	क्षेत्रफल (हे)	उत्पादन (मे.टन)	उत्पादकत्व	क्षेत्रफल (हे)	उत्पादन (मे.टन)	उत्पादकत्व
धान	२३६९	६३९६	२.७	९१८५	३३०६६	३.६
मकै	४७	९४	२	१८२	४५५	२.५
गहुँ	९३१	१९५५	२.१	३६१०	१२६३५	३.५
आलु	५८	७५९.८	१३.१	२२३	३०३३	१३.६
तेलवाली	१२२	८५.४	०.७	४७४	२३७	०.५
मुसुरो	२६१	२३४.९	०.९	१०१०	७०७	०.७
हरियो तरकारी	३९	४४४.६	११.४	१५३	१७६०	११.५
अन्य	६.७८	११५.३	१७	२६	४४२	१७

स्रोत : स्थलगत सर्भेक्षण २०७२ को आधारमा।

वालि सघनता

आ.व. २०५१/०५२ मा वाली सघनता करिव १८०% भएकोमा आ.व. २०७२/०७३ सम्ममा करिव ३९% ले बृद्धि भई २५० % सम्म रहेको देखिन्छ। आ.व. २०५१/०५२ देखि आ.व. २०५६/०५७ सम्म करिव १८०%, आ.व. २०५७/०५८ देखि आ.व. २०५९/०६० सम्म करिव १९०%, आ.व. २०६०/०६१ देखि आ.व. २०६४/०६५ सम्म करिव २००% भएको, आ.व. २०६५/०६६ देखि आ.व. २०६७/०६८ सम्म करिव २१०%, आ.व. २०६८/०६९ देखि आ.व. २०७१/०७२ सम्म करिव २२५% वाली सघनता रहेकोमा आ.व. २०७२/०७३ देखि २५०% भएको देखिन्छ। (तालिका ५.१८)

तालिका ५.१८ : वालि सघनता तथा कुल उत्पादन

आर्थिक वर्षहरु	वार्षिक थप सिंचित क्षेत्र	वार्षिक सिंचित क्षेत्र	कुल वालि लगाइएको क्षेत्रफल	वालि सघनता	कुल उत्पादन मे टन
२०५१/०५२	५६४	५६४	१०१५	१८०	२०१२
२०५२/०५३	७६२	१३२६	२३८७	१८०	५१४०
२०५३/०५४	३७५	१७०१	३०६२	१८०	६७८४
२०५४/०५५	१७८	१८८०	३३८३	१८०	७३९०
२०५५/०५६	१०८	१९८८	३५७८	१८०	८०२४
२०५६/०५७	१०१	२०८९	३७५९	१८०	८८८५
२०५७/०५८	७६	२१६४	४११२	१९०	१००७४
२०५८/०५९	१४८	२३१२	४३९४	१९०	११०५४
२०५९/०६०	१७८	२४९१	४७३२	१९०	११८४९
२०६०/०६१	४३०	२९२१	५८४२	२००	१५४५२
२०६१/०६२	४४०	३३६१	६७२२	२००	१७६१३
२०६२/०६३	५७२	३९३३	७८६५	२००	२०३७४

आर्थिक वर्षहरू	वार्षिक थप सिंचित क्षेत्र	वार्षिक सिंचित क्षेत्र	कुल बालि लगाइएको क्षेत्रफल	बालि सघनता	कुल उत्पादन मे टन
२०६३/०६४	४१७	४३४९	८६९९	२००	२१८२६
२०६४/०६५	५७०	४९२०	९८३९	२००	२६२४२
२०६५/०६६	४५८	५३७८	११२९३	२१०	३०२८३
२०६६/०६७	५२१	५८९९	१२३८८	२१०	३२४१७
२०६७/०६८	१३४६	७२४५	१५२१५	२१०	४३११६
२०६८/०६९	१४२३	८६६८	१९५०३	२२५	५९८९०
२०६९/०७०	१८९९	१०५६७	२३७७५	२२५	६९२९८
२०७०/०७१	२६७३	१३२४०	२९७९०	२२५	९४०३५
२०७१/०७२	२००५	१५२४५	३४३००	२२५	११८५३३
२०७२/०७३	१५०४	१६७४८	४१८७०	२५०	१४४७२१
२०८३/०८४	६४	२१०६८	५२६७१	२५०	२८८९२८

स्रोत : स्थलगत सर्वे ।

विश्लेषणका निष्कर्षहरू

उपरोक्त अनुमानहरूको आधारमा विश्लेषण गर्दा उक्त आयोजनाको आर्थिक आन्तरिक प्रतिफल दर १६%, खुद वर्तमान मूल्य रु ८८२,९६५ हजार तथा लाभ लागत अनुपात १.३ रहेको छ । विभिन्न Scenarios - उत्पादित वस्तुको मूल्यमा २०% कमि आउँदा, संचालन खर्च २०% बढ्दा आयोजनाको संवेदनसिलता (Sensitivity) विश्लेषण गर्दा दुवै सूचकहरू सकारात्मक भएको र प्रतिफल दर औषत १०% भन्दा माथि नै रहेको छ । उत्पादित वस्तुको मूल्यमा २०% कमि आउँदा पनि आन्तरिक प्रतिफल दर ११%, खुद वर्तमान मूल्य रु १६४२८८ हजार तथा लाभ लागत अनुपात १.०६ रहने देखिन्छ । यसै गरी संचालन खर्च २०% ले बढ्दा आन्तरिक प्रतिफल दर १५.८% र खुद वर्तमान मूल्य रु ८८३५४१ हजार रहने देखिन्छ । उत्पादित वस्तुको मूल्य २०% घटेको तथा संचालन खर्च २०% बढेको खण्डमा भने आन्तरिक प्रतिफल दर ११% र खुद वर्तमान मूल्य रु १६४८६५ हजार रहने देखिन्छ । वित्तीय विश्लेषणतर्फ आन्तरिक प्रतिफल दर १५%, खुद वर्तमान मूल्य रु ७५१,४५० हजार तथा लाभ लागत अनुपात १.२ रहेको छ । यस विश्लेषणका आधारमा समग्र परिसूचकहरू तल उल्लेखित तालिका ५.१९ अनुसार रहेका छन् :

तालिका ५.१९: वित्तिय तथा आर्थिक विश्लेषणका सूचकहरू^२

विवरण	आन्तरिक प्रतिफल दर (IRR)	खुद वर्तमान मूल्य (NPV@10% Discount Rate (रु हजार)	लाभ अनुपात (BCR)
वित्तिय विश्लेषणका सूचकहरू			
१ आधार अवस्था	१५	७५१४५०	१.२
२ उत्पादित वस्तुको मूल्यमा २०% कमि आउँदा	१०	(११५५)	१.०
३ संचालन खर्च २०% बढदा	१४	७३१४७८	१.२
४ दुवै (२ र ३) स्थितिमा	९.९	(२११२७)	०.९९
आर्थिक विश्लेषणका सूचकहरू			
१ आधार अवस्था	१६	८८२९६५	१.३३
२ उत्पादित वस्तुको मूल्यमा २०% कमि आउँदा	११	१६४२८८	१.०६
३ संचालन खर्च २०% बढदा	१५.८६	८८३५४१	१.३३
४ दुवै (२ र ३) स्थितिमा	११.२	१६४८६५	१.०६

बबई सिंचाई आयोजनाको आर्थिक तथा वित्तिय विश्लेषणका प्राय सबै सूचकहरू सकारात्मक भएतापनि अन्य कुराहरूमा अपेक्षाकृत उपलब्धी हासिल नभएको पाईयो । कृषकहरूमा व्यवसायिक चेतनाको कमिका कारण सो क्षेत्रमा अभैपनि परम्परागत खेती प्रणालीको अवलम्बन हुनु, मौसममा उतारचढाव, आवश्यक कृषि सामग्री समयमा उपलब्ध हुन नसक्नु तथा पहिले आशा गरिएका उच्च मूल्यका नयाँ वालीहरू लगाएत उन्नत प्रविधिलाई अपनाउन नसक्नु प्रमुख कारण देखिन्छन् । यद्यपि आयोजना क्षेत्रमा व्यवसायिक कृषिका विविध कार्यक्रमहरू संचालनमा रहेकोले र कृषकहरू बिस्तारै निर्वाहमूखि खेती प्रणालीबाट व्यवसायिकता तर्फ अग्रसर हुदै गरेको अवस्थामा भविष्यमा यस आयोजनाबाट सबै पक्षले यथेष्ट फाइदा लिन सक्ने निश्चित छ । व्यवसायिक कृषिका माध्यामबाट उत्पादन र रोजगारीको अवसर सिर्जना गर्दै आर्थिक सबृद्धि हासिल गर्ने लक्ष्यका साथ सबैले काम गर्नुपर्ने देखिन्छ । समग्रमा यो आयोजनाको प्रभाव राम्रो देखिन्छ ।

आर्थिक विश्लेषण सम्बन्धि विस्तृत विवरण अनुसूची ३ मा प्रस्तुत गरिएको छ ।

५.४.२ समान खालका सिंचाई आयोजनासंग प्रति हेक्टर लागतको तुलना

सिंचाई मन्त्रालयबाट प्राप्त विवरण अनुसार आयोजनाको कूल लागतको आधारमा आ.व. २०४५/४६ बाट शुरु भई २०७४/७५ मा सम्पन्न हुने यस बनाई सिंचाई आयोजनाको प्रति हेक्टर लागत रु १,९१,७५३ हुन आउँछ भने यो आयोजना पूर्व आ.व. २०३५/३६ बाट शुरु गरिएको वाग्मती सिंचाई योजनाको ४५६०० हेक्टरमा सिंचाई सुविधा पुऱ्याउनको लागि प्रति हेक्टर लागत रु १,७४,२१५ हुन आउँने देखियो, जुन यस बबई सिंचाई आयोजनाको प्रति हेक्टर लागतभन्दा केही (१०%) कम छ ।

^२ विस्तृत विवरण अनुसूची ३ मा प्रस्तुत गरिएको छ ।

त्यस्तै आ.ब. २०५९/६० बाट शुरु गरिएको सिक्टा सिंचाई आयोजनाको प्रति हेक्टर लागत रु. ७,०३,५७० हुन आउने देखिन्छ जुन यस बबई सिंचाई आयोजनाको प्रति हेक्टर लागतभन्दा ३.६७ गुणा बढी हुन आउने देखिन्छ । नेपालमा समयसंगै निर्माण सामग्री तथा मजदुरका साथै सेवा लगायतका सबै कुराहरुको क्रमशः मूल्य बृद्धि हुँदै आएको सन्दर्भमा यस बबई सिंचाई आयोजनाको प्रति हेक्टर लागत यथार्थमा औसत रहेको देखिन्छ ।

५.४.३ राष्ट्रिय जलस्रोत योजना २००५ संग आयोजनाको दक्षताको तुलना

राष्ट्रिय जल योजना नेपाल २००५ ले लिएको लक्ष अनुसार सन् २००७ मा सिंचाई दक्षता ३५ प्रतिशत पुऱ्याउने लक्ष राखिएको छ । त्यस्तै उक्त योजना अनुसार २०१७ मा सिंचाई दक्षता ४५ प्रतिशत पुऱ्याउने लक्ष राखिएको छ । सिंचाई विभागद्वारा सन् १९९० मा तयार गरिएको Design Manuals for Irrigation Projects in Nepal प्रयोगमा ल्याइएको छ । उक्त म्यानुअल अनुसार नेपालमा राम्रो व्यवस्थापन नभएका पहाडी सिंचाई प्रणालीको सुक्खा समयमा लगाइने वालीहरुको २९ प्रतिशत सिंचाई दक्षता अनुमान गरिएको छ । त्यस्तै राम्रो व्यवस्थापन भएका सिंचाई प्रणालीहरुको मनसुन वालीको लागि औसतमा ५४ प्रतिशत सिंचाई दक्षता अनुमान गरिएको छ ।

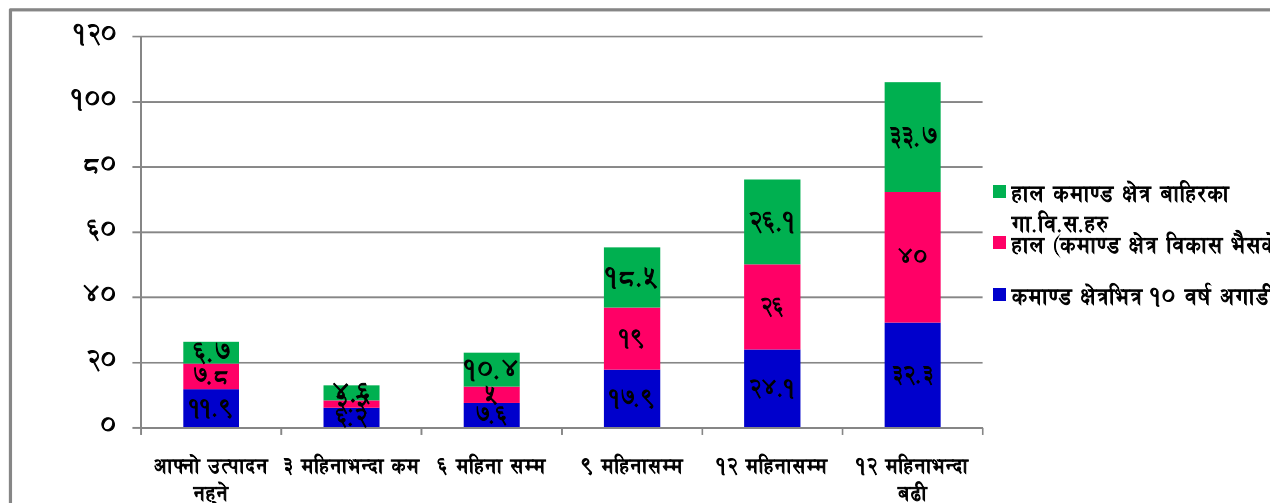
यस बबई सिंचाई प्रणाली एक व्यवस्थित सिंचाई प्रणाली हो । यसमा आवश्यकता अनुसार नहरका संरचनाहरु पक्की बनाइएका छन् । पानीको चुहावट रोकिने उपायहरु अवलम्बन गरिदै आएको छ । नहर प्रणालीमा आवश्यकता अनुसारको पानी नियन्त्रण तथा वितरण गर्ने संरचनाहरु बनाइएको छ । पानीको मात्रा मापन गर्ने गेजहरु समेत निर्माण हुँदै आएका छन् । तर आयोजना कार्यालयका अनुसार पानीको नाप तथा सिंचाई दक्षता मूल्याङ्कन संबन्धी हालसम्म कुनै कार्य गरिएको छैन । तथापि यस आयोजनामा भएका संरचनाहरुको व्यवस्थापनको आधारमा यो आयोजनाको सिंचाई दक्षता राष्ट्रिय जल योजनाको लक्ष अनुसार रहेको देखिन्छ ।

५.५ आयोजनाले पारेको प्रभाव (Impact)

५.५.१ आयोजना क्षेत्रका बासिन्दाहरुको खाद्य सुरक्षा अभिवृद्धमा योगदान

आयोजना क्षेत्रका बासिन्दाहरुको खाद्य सुरक्षाको स्थितिमा सिंचाई सुविधाको विस्तार पश्चात उल्लेख्य रुपमा बृद्धि भएको देखिन्छ । आयोजनाको कमाण्ड क्षेत्रमा हालको खाद्य सुरक्षाको स्थितिलाई दुईवटा तहमा तुलना गर्दा खाद्यान्न वचतको तहमा बृद्धि भएको देखिन्छ । कमाण्ड क्षेत्रभित्र १० वर्ष अगाडी खाद्य वचतको तह ३२.३ प्रतिशत रहेकोमा हाल ४०.० प्रतिशत घरपरिवारले आफ्नो जमिनबाट आफुले उपभोग गर्नेभन्दा बढी खाद्यान्न उत्पादन गरेको देखिन्छ । जुन आयोजना शुरु गर्नु भन्दा अगाडीको तुलनामा झण्डै ८ प्रतिशतले बढी हो । त्यस्तै कमाण्ड क्षेत्र बाहिरका गा.वि.स.हरुको हालको अवस्थामा ३३.७ प्रतिशतले खाद्य वचत गर्छन् । यो पनि कमाण्ड क्षेत्रभित्रको हालको खाद्य वचतको तुलनामा झण्डै ६ प्रतिशतले कम हो । आयोजना शुरु हुनु भन्दा अगाडी र हाल र कमाण्ड क्षेत्र बाहिरका गा.वि.स.हरुको खाद्य सुरक्षाको अवस्था तालिका ५.२० मा देखाइएको छ ।

रेखा चित्र ५.१ खाद्य सुरक्षाको अवस्था



स्रोत: घरघुरी सर्वेक्षण, २०७२

जिल्ला कृषि विकास कार्यालयबाट प्राप्त जानकारी अनुसार बबई सिंचाई आयोजनाको निर्माण संगै बर्दिया जिल्लाको पुर्वी भेगमा लगाइदै आएको कपास र उखु खेति पछिल्ला दिनहरुमा पूर्ण रुपमा नै विस्थापित भई धान र गहुँ वालीको क्षेत्र उल्लेख्य रुपमा बृद्धि भएको छ । सो कार्यालयका अनुसार धान तथा गहुँको उत्पादकत्व आयोजना सञ्चालन पछि २०-२५ प्रतिशतले बृद्धि भएता पनि घरायसी उपभोग पनि बढ्दै गएकोले खाद्य वचतको बृद्धि दर उत्पादन बृद्धिको तुलनामा कम छ । हालका दिनहरुमा सिंचाई सुविधाको विस्तार संगै विशेष गरी जिल्लाको पूर्वी गा.वि.स.हरुका वासिन्दाहरु तरकारी खेति तिर बढी आकर्षित भए पनि धान खेतलाई यसले खासै असर गर्दैन बरु गहुँ वाली नलगाएर तरकारी खेति गर्नेहरु धेरै छन् ।

उल्लेखित दुबै नतिजाहरुको विश्लेषणहरुलाई आधार मान्दा बबई सिंचाई आयोजनाको निर्माण पश्चात कमाण्ड क्षेत्रका वासिन्दाहरुको खाद्य सुरक्षाको स्थिति मजबुत हुँदै गएको देखिन्छ ।

५.५.२ आयोजनाका वासिन्दाहरुको आर्थिक तथा रोजगारी सिर्जनामा योगदान

बबई सिंचाई आयोजनाको निर्माण पश्चात आयोजना क्षेत्रका वासिन्दाहरुमा रोजगारीको सिर्जना गर्नमा उल्लेख्य योगदान गरेको देखिन्छ । यसबाट प्रत्यक्ष कृषिका अलावा अन्य व्यवसायजन्य रोजगारीहरु जस्तै विउविजन तथा मलखादका विक्री केन्द्रहरु, अन्नवाली खरिद-विक्री केन्द्र (गल्ला), कृषि औजार विक्री केन्द्रहरु कमाण्ड क्षेत्र वरपरको वजार क्षेत्रमा विस्तार भएका छन् । पछिल्ला दिनहरुमा कृषकहरु तरकारी खेती तिर आकर्षित हुँदै जानु पनि सिंचाई आयोजना कै देनको रुपमा हेर्न सकिन्छ ।

सर्भेक्षणको अवधिमा घरघुरी सर्भेक्षणबाट लिइएको तथ्याङ्कलाई आधार मान्दा पनि कमाण्ड क्षेत्र बाहिर र भित्रको हालको अवस्थामा कृषिसंग संबन्धित रोजगारीका क्षेत्रहरुमा



तस्विर ५: सोर्हवा गा.वि.स.मा काँक्रो खेतको भ्रमलक

सर्भेक्षणका सहभागीहरूको संलग्नताको दर कमाण्ड क्षेत्रभित्र उल्लेख्यरूपमा बढी रहेको पाईन्छ । तालिका ५.२० मा उल्लेखित रोजगारीका क्षेत्रहरू मध्ये माछा पालन र वजार व्यवसाय गर्ने घरपरिवारको प्रतिशत कमाण्ड क्षेत्र बाहिर केही बढी देखिन्छ भने अरु सबै क्षेत्रहरूमा कमाण्ड क्षेत्रभित्र बढी देखिन्छ । त्यसमा पनि अन्न बाली र तरकारी खेति गर्ने किसानहरूको प्रतिशत उल्लेख्य रूपमा बढी रहेको देखिन्छ । (तालिका ५.२०)

तालिका: ५.२० आयोजना क्षेत्र भित्र र बाहिरको रोजगारीको क्षेत्र र अवस्था

रोजगारीका क्षेत्र	कमाण्ड क्षेत्र बाहिर (उत्तरदाता %)				कमाण्ड क्षेत्र भित्र (उत्तरदाता %)			
	धेरै	ठिकै	न्यून	छैन	धेरै	ठिकै	न्यून	छैन
अन्नवाली	३.९	५३.३	३३.०	९.७	१८.०	३६.६	३२.९	१२.५
तरकारी खेती	६.०	१५.७	३२.६	४५.७	१२.३	२४.३	२४.७	३८.७
माछा पालन	९.९	९.५	२४.५	५६.९	६.७	२९.६	१७.२	५४.५
कृषि मजदुर	१३.९	४६.२	२४.५	१५.५	२६.२	३७.८	१९.२	१६.८
निर्माण व्यवसाय	१७.६	४३.४	२५.२	१३.९	२३.४	३०.७	२०.९	२५.७
ढुवानी व्यवसाय	१२.९	४३.२	२२.९	२१.०	१६.५	३७.९	१५.०	३९.४
वजार/व्यवसाय	१४.५	२०.३	२८.६	३६.५	१०.७	२६.९	२२.७	३९.७
अन्य	०.७	१.२	६.७	९१.५	०.४	१.५	७.४	९०.७

श्रोत: घरघुरी सर्वेक्षण, २०७२

५.५.३ स्थानीय जनताको विकासको अपेक्षा पुरा गर्नमा आयोजनाको योगदान

बबई सिंचाई आयोजनाको निर्माणले स्थानिय जनताको विकासका अपेक्षाहरू पुरा गर्ने कार्यमा योगदान पुऱ्याएकै देखिन्छ । सिंचाई सुविधा उलब्ध हुनु पूर्व हाल कमाण्ड क्षेत्रमा परेका गा.वि.स. का बासिन्दाहरू स्थानीय जातका बालीहरू लगाउने गर्थे, त्यस्ता वालीहरूको उत्पादकत्व कम थियो, अधिकांश परिवारहरू निर्वाहमुखी कृषि उत्पादनमा आस्रित थिए भने सिंचाई आयोजनाको निर्माण पश्चात ९० प्रतिशत भन्दा बढी किसानहरूले उन्नत जातका वाली (विशेष गरी धान र गहुँ) लगाउने गरेका छन् । परिणाम स्वरूप, वालीको उत्पादकत्व दरमा बृद्धि हुन गई खाद्य वचतको स्थितिमा समेत उल्लेख्य रूपमा सुधार आएको छ ।

कृषि पेशाबाट भएको आम्दानीमा बृद्धि भए सँगै कमाण्ड क्षेत्रका प्रत्येक जसो बस्तीहरूमा ट्याक्टर, श्रेषर जस्ता महंगा कृषि औजारहरू प्रयोग गर्ने हैसियत बढ्नु, कृषि उपजको ढुवानीका लागि मोटर बाटोको विस्तार हुनु, ग्रामीण क्षेत्रमा पक्की घरहरूको निर्माणमा विस्तार हुँदै जानु, किसानका छोराछोरीलाई नीजि विद्यालयहरूमा भर्ना गर्ने क्रम बढ्दै जानु, कमाण्ड क्षेत्र वरपरका वजार क्षेत्र विशेष गरी राजमार्ग क्षेत्र) मा कृषि तथा बहु-उद्देशिय सहकारी संस्थाहरू खुल्ने क्रममा बृद्धि हुनु आदि जस्ता विकासका क्रियाकलापहरू देखिनुमा सिंचाई आयोजनाको निर्माण नै पहिलो कारण हुनसक्ने वास्तविकतालाई नकार्न सकिदैन । यद्यपि समयक्रमसंगै विकसित अन्य किसिमका गतिविधिहरूले पनि जनताको जीवनस्तर सुधारमा प्रभाव पारेको कुरालाई नकार्न सकिदैन ।

सर्भेक्षणका क्रममा धधवार गा.वि.स. का उपभोक्ता समितिका एक सदस्यले दिएको जानकारी अनुसार २०५७ साल अगाडी सम्म उनको २८ कठ्ठा जग्गामा २५ क्विन्टलभन्दा कम धान फल्यो भने हालका वर्षहरूमा ५० क्विन्टलभन्दा बढी नै उत्पादन भैरहेको छ । गत वर्ष उनले पहिलो पटक राधा-४ जातको धान खेति गरेका थिए, ६९ क्विन्टल धान फल्यो । उनको ४ जनाको परिवारलाई १२-१५ क्विन्टल धान भए एक वर्षको उपभोगका लागि पर्याप्त हुन्छ । त्यही जग्गामा गरिने धान खेती र तरकारी खेतिको आम्दानीबाट उनले छोरीलाई नर्सिड पढाइरहेका छन् । उनका अनुसार तरकारी, धान, गहुँ र मुसुरोको बिक्रिबाट वार्षिक २ लाखभन्दा बढी आम्दानी गर्छन् । सर्भेक्षण टोलीले संकलन गरेको यो एउटा प्रतिनिधि उदाहरण मात्र हो । कमाण्ड क्षेत्रको माथिल्ला गा. वि.स.हरूमा सिंचाई सिंचाई

नहर मार्फत उपलब्ध पानीको सदुपयोग गर्दै तरकारी खेतिका अलावा माछा पालन व्यवसाय पनि क्रमश विस्तार हुँदै गएको देखिन्छ ।

समग्रमा बबई सिंचाई आयोजनाको कार्यान्वयन पश्चात कमाण्ड क्षेत्र र आसपासका वस्तीका जनताको जीवनस्तरमा सकारात्मक प्रभाव पारेको देखिन्छ । तर कति हदसम्म प्रभाव पऱ्यो भन्ने वास्तविक तथ्यांक प्रस्तुत गर्न सक्ने आधार भने भेटिएन । किनभने आयोजना शुरु हुनु पूर्व त्यहाँका जनताले विकासका के के अपेक्षा गरेको थिए भन्ने रेकर्ड सर्भेक्षण टोलीसंग छैन ।

५.५.४ आर्थिक-सामाजिक र वातावरणीय प्रभाव

बबई सिंचाई आयोजनाको कार्यान्वयनसंगै आयोजना क्षेत्रका बासिन्दाहरुको सामाजिक-आर्थिक जीवनमा परेको प्रभावको मापन गर्नका लागि पहिले गरिएका सर्भेक्षणहरुका सूचकहरु प्राप्त हुन नसकेकोले तुलनात्मक विश्लेषणका लागि आयोजना सञ्चालन हुनु भन्दा अगाडीको अवस्था र त्यही जिल्लाका व्यवस्थित आयोजना नभएका गा.वि.स.हरुको समेत तथ्यांक संकलन गरी आयोजना क्षेत्रको हालको अवस्थासंग तुलना गरिएको छ ।

यस प्रतिवेदनको अध्याय ४ मा प्रस्तुत गरिएका ३ वटै तहका (आयोजना पूर्व र हाल, कमाण्ड क्षेत्र भित्र र बाहिर) जनसंख्या सम्बन्धि सामाजिक-आर्थिक अवस्थाहरु लगभग समान खालका नै देखिन्छन् । तर कमाण्ड क्षेत्र भित्र र बाहिरका गा.वि.स.हरुको जनघनत्व, भौतिक सुविधा, चेतनाको स्तर आदि जस्ता सूचकहरुका आधारमा केही फरक रहेको देखिन्छ ।

सर्भेक्षण अनुसार आयोजना क्षेत्रमा कमाण्ड क्षेत्र विस्तार हुनु पूर्व र हालको अवस्थामा कृषकहरूसंग भएको कृषि जमीनको आकारमा खासै परिवर्तन नदेखिए पनि औषत सिंचित क्षेत्र उल्लेख्य रूपमा बढेको देखिन्छ । नमुना सर्भेक्षण क्षेत्रमा आयोजना भन्दा पहिले औषत सिंचित क्षेत्र ६१०.४ हेक्टर रहेकोमा हाल ६९९.२ हेक्टर जमीनमा सिंचाई सुविधा पुगेको देखिन्छ ।

कमाण्ड क्षेत्र बाहिरको तुलनामा कमाण्ड क्षेत्र भित्र कृषिलाई मुख्य पेशाको रूपमा अपनाउने जनसंख्याको प्रतिशत केही बढी (बाहिर ३६.५ प्रतिशत र भित्र ३८.५ प्रतिशत) देखिनु स्थायी सिंचाई प्रणालीको विकास हुनुलाई मान्न सकिन्छ ।

त्यस्तै कृषि सामाग्रीको प्रयोगमा आयोजना सञ्चालन भन्दा अगाडी र हालको अवस्थामा अत्यधिक मात्रामा परिवर्त आएको देखिन्छ । जसमा उन्नत विउको प्रयोग ३.१ बाट ६५.० प्रतिशत, रासायनिक मलको प्रयोग २०.१ बाट ९६.६ प्रतिशत, विसादीको प्रयोग १.९ बाट ४६.७ प्रतिशत र कृषि कर्जा लिनेहरु २.३ बाट ३४.८ प्रतिशत ले बृद्धि भएको देखिन्छ । १० वर्षको अवधिमा कम्पोष्ट मलको प्रयोग भने लगभग स्थिर (९०.५ प्रतिशत पहिला, ८९.५ प्रतिशत हाल) रहेको देखिन्छ । यी तथ्यांकले सिंचाई आयोजनाको निर्माण पश्चात कृषि सामाग्री प्रतिको आकर्षण र जनताको क्रयशक्तिमा समेत उल्लेख्य रूपमा बृद्धि भएको देखिन्छ ।

कृषि उत्पादनको बृद्धिका संबन्धमा आयोजना क्षेत्रका बासिन्दाहरुले दिएको जानकारी अनुसार १५ प्रतिशत उत्तरदाताले कृषि उत्पादन पहिलेकोभन्दा निकै बढेको, ६० प्रतिशतले तुलनात्मक रूपमा बढेको, १८ प्रतिशतले उस्तै रहेको र ४ प्रतिशतले उत्पादन घटेको छ । यस तथ्यबाट कमाण्ड क्षेत्रको उत्पादन बृद्धिमा सिंचाई आयोजनाको उल्लेख्य प्रभाव परेको देखिन्छ ।

सोही सर्भेक्षण अनुसार वार्षिक पारिवारिक आम्दानी र खर्चको तथ्यांक हेर्दा नमुनामा परेको घरपरिवारको औषत वार्षिक आम्दानी आयोजना सञ्चालन भन्दा अघिको अवधिमा १२९.४ प्रतिशतले बढेको र औषत वार्षिक खर्च १२५.७ प्रतिशतले बढेको देखिन्छ । आम्दानी र खर्चको स्तर अत्यधिक बढेको भएता पनि तुलनात्मक रूपमा आम्दानी नै केही बढी देखिएकोले कृषकहरुको वचतमा केही सुधार भएको देखिन्छ । आयोजना क्षेत्रको करिब ९२ प्रतिशत जनता कृषिमा आस्रित छन् । जसमध्ये

३७ देखि ७६ प्रतिशत जनता कृषिका अतिरिक्त अन्य मजदुरी समेत गरी जीविकोपार्जनमा टेवा दिईरहेका छन् । यस क्षेत्रमा ५१ प्रतिशत थारु जाती बसोवास गर्ने र जिल्लामा भण्डै ४३ प्रतिशत मुक्त कर्मैयाहरु समेत रहेको परिप्रेक्षमा रोजगारीका लागि ठुलो संख्यामा भारत जाने कामदारहरु हरेक वर्ष निर्माण तथा विस्तार हुने सिंचाई आयोजनामा कामका लागि सहभागी हुने गरेको पाइन्छ । आफ्नै क्षेत्रमा रोजगारीको अवसरमा वृद्धि भएकाले कामदारहरुको जीवन स्तरमा समेत प्रत्यक्ष प्रभाव पारेको देखिन्छ ।

सिंचाई सुविधाको विस्तारसंगै कृषिमा व्यवसायिकताको स्थितिमा सुधार आई घरायसी तथा सामाजिक तहमा समेत लैगिक भुमिकामा परिवर्तनहरु देखिएका छन् । आयोजना पूर्व ६ प्रतिशत महिलाको जग्गामा स्वामित्व थियो भने हाल भण्डै १२ प्रतिशत पुगेको देखिन्छ । त्यस्तै, आयोजना पूर्व घरको स्वामित्व भएको महिलाहरुको प्रतिशत ७ रहेकोमा हाल १२ प्रतिशत देखिन्छ । आयोजना पूर्व बैंक तथा वित्तिय संस्थामा नगद जम्मा गर्ने महिला ७ प्रतिशत रहेकोमा हाल १३ प्रतिशत पुगेको छ । त्यसैगरी घरायसी कामको कार्य विभाजनमा पनि महिलाहरुको कार्यबोझ कम हुँदै गएको र महिला-पुरुष दुबैको सह-कार्यमा काम गर्ने परिपाटीमा वृद्धि हुँदै गएको देखिन्छ ।

आयोजना डिजाइनको समयमा गरिएको रेखांकन अनुसार करिब ११५० हेक्टर मध्यवर्ती क्षेत्रको जमीन फडानी गर्नु पर्ने भएकोले डिजाइन भएको रेखांकन परिवर्तन गरी विद्यमान कृषक कुला कै ट्रयाकबाट (B1 र S1) नहर निर्माण गरिएकोले वन फडानीबाट वातावरणमा पर्ने प्रभाव र नयाँ नहर प्रणालीमा पर्ने नीजि जग्गाको मुआब्जा दिनु पर्दा सरकारलाई पर्ने व्ययभार समेत कम भएको भन्ने जानकारी आयोजना कार्यालयबाट पाइयो । डिजाइन भएको रेखांकनलाई परिवर्तन गर्दा पनि नहरका विभिन्न शाखाहरु विस्तार गर्ने क्रममा २२ हेक्टर जमिनमा करिब ७०० रुखहरु काटिएका थिए । ती रुखहरु कटान गर्दा वातावरणमा केही हदसम्म प्रत्यक्ष प्रभाव परेको देखिन्छ । सो क्षेत्र मध्यवर्ती क्षेत्रका वासिन्दाहरुले चरिचरणको रुपमा समेत प्रयोगमा ल्याएको कारणले त्यहाँ कुनै पनि रुख रोपेको वा उम्रेर हुर्केको अवस्था पनि देखिदैन । मध्यवर्ती क्षेत्रको बाँनियाभार र मगरागढी गा.वि.स.मा पर्ने त्यस क्षेत्रमा आयोजना कार्यालय र संबन्धित क्षेत्रका उपभोक्ता विच समन्वय गरी चरिचरण बन्द गर्ने र रुख रोप्ने कार्य गर्दा वातावरणीय हिसावले उपयुक्त हुने देखिन्छ ।

आयोजनाको कमाण्ड क्षेत्र विकासको क्रममा आयोजनालाई आवश्यक जग्गा प्राप्ती तथा पुनर्वास योजना तर्फ आयोजना कार्यालयका अनुसार नहर तथा नहर संरचनाहरु निर्माण गर्ने क्रममा आवश्यक जग्गा उपलब्ध गर्न जग्गा प्राप्ति ऐन बमोजिम प्रक्रियागत रुपमा जिल्ला मूआब्जा समितिबाट ठहर भए अनुसार मुआब्जा वितरण गर्दै आएको र हाल सम्ममा १७९.४३ हेक्टर जग्गा अधिग्रहणमा कूल २६ करोड ३४ लाख, ४६ हजार खर्च भएको छ, जानकारी प्राप्त भएको थियो ।

दाङ उपत्यकाबाट शुरु हुने बबई नदीमा एकतृत हुने पानीको मुख्य जलाधार क्षेत्र चुरे पहाड र वर्दिया राष्ट्रिय निकुञ्जमा पर्ने विभिन्न नदीनालाहरु हुन् । यस नदी र आसपासको क्षेत्र दुर्लभ बन्यजन्तु र जलचर जीवहरुको महत्वपूर्ण वासस्थान पनि हो । सिंचाई नहरको मुहानमा निर्मित संरचनाका कारण जलमा आस्रित जीवजन्तुहरुको निर्वाध आवागमन गर्ने मार्गमा अवरोध भएकै छ । मूल उपभोक्ता संस्थाका पदाधिकारी तथा आयोजना कार्यालयका कर्मचारीका अनुसार सामान्य समयमा नहर सञ्चालन गर्दा नदीको पानीको १० प्रतिशत पानी नदीमा छोड्ने गरिन्छ, भने बाढी आएको वेलामा नहरको सुरक्षा तहले धान्ने वरावरको पानीको परिमाण नहरमा लगाउने गरिएको छ । तर सुक्खा समयमा नदीमा पानीको परिमाण अत्यन्त न्यून (५ क्युमेक भन्दा कम) हुन भएकोले १० प्रतिशत नै पानी नदीमा छोड्दा पनि बाँध मुनीका जलचरलाई पर्याप्त पानी नपुग्ने देखिन्छ । सुक्खा समयमा सिंचाईको माग अत्यधिक हुने र मुहानमा पानीको बहाव पनि कम हुने भएकोले समस्या भएको देखिन्छ । आयोजना कार्यालयका कर्मचारीको भनाई अनुसार यसको समाधानको एक मात्र उपाय भनेको भेरी डाइभर्सन आयोजनाका कार्यान्वयन यथासक्य चाँडो गर्नु नै हो ।

५.५.५ जनताले प्रत्यक्ष रूपमा महशुस गर्न सक्ने विकासका क्रियाकलापहरु

बबई सिंचाई आयोजनाको निर्माणसंगै आयोजना र आसपासका क्षेत्रका बासिन्दाहरुको जीविकोपार्जनका विकल्प एवं संभावनाहरुको विस्तार भई जनताको आर्थिक-सामाजिक जीवनमा परिवर्तन हुने खालका भौतिक सुविधाहरुको पनि विकास भएको पाईन्छ। सिंचाई सुविधाको विस्तार पश्चात कृषि उत्पादनमा बृद्धि, कृषि उत्पादनका साधनहरुको प्रयोगमा बृद्धि भए संगै त्यस्ता साधनको विक्री केन्द्रहरुको विस्तार, उत्पादित कृषि उपजहरुको बचत हुने क्रममा बृद्धि भएकोले कृषकहरुको निर्वाहमुखी जीवनशैली व्यवसायिकतातिर उन्मुख हुँदै गएको जस्ता परिवर्तन जस्ता परिवर्तन आउनुमा सिंचाई आयोजनाको भुमिका प्रमुख रहेको देखिन्छ।

नहरको कमाण्ड क्षेत्रमा अन्य क्षेत्रको तुलनामा जग्गाको भाउ बढी छ तसर्थ त्यस क्षेत्रमा सिमित परिमाणको जग्गा हुने परिवारले पनि जग्गाको मूल्यका आधारमा आफु धनी भएको महशुस गर्दछन्। कमाण्ड क्षेत्रका जनताको आर्थिक हैसियतमा सुधार आएको कारण सामुदायिक क्रियाकलापमा जनस्तरबाट गरिने योगदानको स्तर पनि बढेको देखिन्छ। सामुदायिक विद्यालय तथा कलेजहरुको विस्तार, सामुदायिक भवन, सहकारी भवन, तरकारी संकलन केन्द्र, बस विसौनीमा प्रतिक्षालय निर्माण, सामुदायिक तथा घरायशी सौचालय निर्माण आदि जस्ता सामुदायिक भौतिक निर्माणको क्षेत्रमा जनस्तरबाट उल्लेख्य रूपमा लगानी भएको देखिन्छ।

५.५.६ आयोजनाको सकारात्मक तथा नकारात्मक पक्षले स्थानीय जनतामा पारेको प्रभाव

अन्य विकास आयोजनाहरु भन्दा बबई सिंचाई आयोजनाको निर्माण तथा कार्यान्वयनले कमाण्ड क्षेत्रका बासिन्दाहरुको आर्थिक, सामाजिक तथा वातावरणीय पक्षमा अनुकूल तथा प्रतिकूल दुबै किसिमका प्रभावहरु पारेको छ। आयोजनाको प्रभाव मूल्यांकनको सर्भेक्षणका वेला टोलीका सदस्यहरुले सरोकारवाला निकाय/व्यक्तिसंग गरेको छलफल तथा आयोजना स्थलको प्रत्यक्ष अवलोकनका आधारमा आयोजनाले स्थानीय जनतामा पारेको सकारात्मक तथा नकारात्मक प्रभावहरु निम्न उल्लेखित रहेको पाईन्छ :

५.५.६.१ सकारात्मक प्रभाव

- नहरको वैकल्पिक रेखांकनले कृषि क्षेत्रमा पारेको प्रभाव: MMP ले २०४० सालमा तयार गरेको डिजाईन अनुसार कृषक कुलोहरुबाट सिंचाई भइरहेको भण्डै ४००० हेक्टर जमीनमा साधारण ईन्जिनियरिङ सिद्धान्त अनुसार उँचो जग्गाबाट नहर लाने गरी डिजाईन गरिएको थियो। तर यसो गर्दा विद्यमान कृषक कुलोलाई प्रयोग नगरी तोकिएको एलाइनमेन्टबाट नयाँ नहर खन्नुपर्ने देखियो। कृषकहरुको माग बमोजिम विद्यमान कृषक कुलोलाई नै सुदृढिकरण गरी प्रयोग गर्दा कृषियोग्य जमीनको विनास हुनबाट जोगिनुका साथै त्यस क्षेत्रका कृषकहरुमा स्वामित्वको भावना विकास भएको र व्यवस्थापनको हिसावले पनि प्रभावकारी नै भएको देखिन्छ। जसले गर्दा B1, B2 र S1 शाखा विस्तार गर्दा ६६ हेक्टर क्षेत्रमा करिब ११५० रुखहरु कटान गर्नु पर्नेमा २२ हेक्टर क्षेत्रका करिब ७०० रुखहरु मात्र काट्नु परेको थियो। त्यसैगरी डिजाईन भएको क्षेत्रको तुलनामा कृषकहरुलाई तिर्नुपर्ने मुआब्जाको रकममा पनि उल्लेख्य रूपमा कमी आएको थियो।
- स्थानीय कुलोहरु व्यवस्थित भई दीगो सिंचाई प्रणालीको विकास: आयोजना क्षेत्रको माथिल्लो भागका गा.वि.स.हरुका किसानहरुले परंपरागत रूपमा सञ्चालनमा ल्याइरहेका कृषक कुलाहरु हरेक वर्ष मर्मत वा नयाँ निर्माण गर्दा निकुञ्ज क्षेत्रका रुखहरु काटेर बाँध बनाउने गर्थे। हालको मूल नहरको केही भाग निर्माण भएसके पछि पनि नहरमा कच्ची बाँधबाँधी सोभै भरन वा पैनीहरुमा पानी खसाउने गर्थे। यसले गर्दा नहरको दायाँवायाँ भूक्षय हुनुका साथै भरनहरु

गहिरिएर जाने र फराकिलो हुने समस्या थियो । हाल ती स्थानहरूमा व्यवस्थित बाँधहरू बनाई निर्वाधरूपमा पानी सञ्चालन हुने व्यवस्था मिलाइएकोले उल्लेखित कुनै पनि समस्या नरहेको र त्यस्ता शाखा/प्रशाखाहरूको मर्मत सम्भार पनि सम्बन्धित उपभोक्ताहरूले नै गर्ने गरेकोले सिंचाईमा दीगोपन आएको देखिन्छ ।

- **स्थानीय जनतालागि रोजगारीमा योगदान:** आयोजना निर्माण हुनुभन्दा अगाडी हालको कमाण्ड क्षेत्रका अधिकांश पुरुष किसानहरू मौसमी श्रम (Seasonal Labour) का लागि भारत जाने चलन रहेकोमा आयोजनाको निर्माणको क्रममा ८० प्रतिशतभन्दा बढी त्यही क्षेत्रका कामदारहरू प्रयोग हुनुले उनीहरूको रोजगारीको अवस्थामा उल्लेख्य रूपमा सुधार ल्याएको थियो । साथै बाहिरबाट आएका मजदुर, ठेकेदारका कर्मचारी तथा अन्य सरोकारवाला निकायका व्यक्तिहरू समेत आयोजना क्षेत्रमा रहँदा तिनीहरूका लागि आवश्यक पर्ने दैनिक आवश्यक वस्तु तथा सेवाहरूको विक्री वितरणका लागि खोलिएका खुद्रा पसल, चिया पसल तथा अन्य साना तिना पसलहरूको समेत विस्तार भई साना व्यवसायजन्य रोजगारीका अवसरहरू पनि सिर्जना भएका थिए । यसले गर्दा स्थानीय जनताको जीवनस्तर बृद्धिका साथै उनीहरूको उपभोग प्रणाली (Consumer Pattern) मा समेत सुधार भएको देखिन्छ । आयोजनाको निर्माण कार्य लगभग पुरा भैसकेको हालको अवस्थामा कमाण्ड क्षेत्रका किसानहरूको कृषि वाली सघनता र उत्पादनमा समेत उल्लेख्य रूपमा बृद्धि भए संगै कृषिमा आस्रित धान मिल, गहुँ मिल, तेल मिल जस्ता उद्योग धन्दाहरू पनि बढेको देखिन्छ ।
- **संस्थागत सहभागितामा बृद्धि:** आयोजना क्षेत्रमा उपभोक्ता संस्थामा हालसम्म १० गा.वि.स. का २५ वटा जल उपभोक्ता संस्थाहरू आवद्ध भएका छन् भने स्थानीय स्तर अन्य १९ वटा शाखा/प्रशाखा स्तरीय उप-समितिहरू सञ्चालनमा रहेका छन् । जसमा महिला जनजाती समेत ५२० जना सहभागी रहेका छन् । सबै जल उपभोक्ता समिति तथा उप-समितिका पदाधिकारीहरूलाई उनीहरूको जिम्मेवारी तथा मर्मत सम्भार सम्बन्धी तालिम दिइएको छ । उपभोक्ता समितिहरूले आ-आफ्नो क्षेत्रमा पर्ने नहरको शाखा तथा उपशाखाको मर्मत सम्भार, विस्तार तथा सुधारका लागि जन परिचालन गर्ने लगायतका कार्यहरू निरन्तर रूपमा अगाडी बढाईरहेका छन् ।
- **व्यवसायिकता उन्मुख आधुनिक कृषि प्रणाली:** दीगो सिंचाई प्रणालको विकाससंगै निर्वाहमूखी परंपरागत कृषि कार्यलाई उन्नत खालका कृषि उत्पादन सामग्रीहरू (विउ, प्रविधि, मल, औषधी, कृषि कर्जा आदि) को प्रयोग गरी उत्पादन बढाउन पहल भएको पाईन्छ । सरकारी निकायहरूबाट वेलावेलामा सञ्चालन गर्ने तालिम, कृषि प्रदर्शन, अनुगमन, सुभाव सल्लाह जस्ता क्रियाकलापहरू पनि पहिलेको तुलनामा बढी मात्रामा हुनुले कमाण्ड क्षेत्रको कृषि प्रणाली व्यवसाय उन्मुख हुँदै गएको मान्न सकिन्छ ।

५.५.६.२ प्रतिकूल प्रभावहरू

बबई सिंचाई आयोजना बर्दिया जिल्लाको कृषि क्षेत्रमा प्रभाव पार्ने देशका ठुला आयोजना मध्येकै एक हो । यस आयोजनाको निर्माणले कमाण्ड क्षेत्रको कृषि उत्पादनमा उल्लेख्य मात्रामा बृद्धि गरी देशकै आर्थिक बृद्धिमा समेत टेवा दिएको छ । ठुला आयोजनाहरूको निर्माणबाट सत प्रतिशत नै सकारात्मक प्रभाव पर्छ भन्ने छैन । तसर्थ यस बबई सिंचाई आयोजनाले पनि आयोजना र आसपासका क्षेत्रहरूमा सामाजिक, आर्थिक तथा वातावरणीय क्षेत्रमा केही प्रतिकूल प्रभावहरू पारेको छ ।

- **भौतिक वातावरणमा प्रभाव:** आयोजनाको डिजाइन प्रतिवेदनका आधारमा आयोजना कार्यालयका कर्मचारी मूल उपभोक्ता समितिका पदाधिकारीसंगको छलफलबाट प्राप्त जानकारी अनुसार, आयोजना निर्माणका लागि करिब १६,००० घ.मि. ढुंगा, ६०,००० घ.मि. रोडा र २७,००० घ.मि. बालुवा जुटाउनु परेको थियो । ती निर्माण सामग्रीहरू उपलब्धताको लागि उपभोक्ता समितिको सिफारिसमा बर्दिया राष्ट्रिय निकुञ्जको अनुमति प्राप्त गरी बबई नदीबाट निकाली प्रयोग गर्ने सहमति भए पनि उल्लेखित परिमाणको निर्माण सामग्रीहरू बबई मात्र पर्याप्त नभएकोले जिल्लाका अन्य नदीहरू भादा, ग्याङ तथा मानखोला र बौकेको खैरी खोला समेतबाट ल्याउनु परेको थियो । उल्लेखित नदीहरूबाट ठुलो परिमाणमा निर्माण सामग्रीहरू उत्खनन् र गर्दा र ती स्थानहरूबाट सामान ढुवानी गर्दा ठाउँ-ठाउँमा Service Track बनाउँदा परेका प्रभावका असरहरू ती ठाउँहरूमा देखिन्छन् । भनिन्छ, केही वर्ष अगाडी पुर्व - पश्चिम राजमार्गमा पर्ने मान खोलाको पुल भासिनुको प्रमुख कारण नदीबाट अत्यधिक मात्रामा नदीजन्य निर्माण सामग्रीहरू उत्खनन् हुनु हो ।

- **भू-क्षय र ढुवानको समस्या:** देशका विभिन्न सिंचाई प्रणालीहरूको निर्माण गर्दा नहरको रेखांकनको दाय्याँबायाँबाट माटो भिकी Embankment बनाउने गरिन्छ । त्यस्ता Embankment बनाउँदा नहरको दाय्याँबायाँ तोकिएको रेखाभन्दा बाहिरका कृषियोग्य जमीनबाट माटो निकाल्ने गरिएकोले कतिपय कृषि जमीनको उर्वर माटो नष्ट भएको गुनासो ती क्षेत्रका पिडित जनताले गरेक थिए । ती स्थानहरूबाट माटो निकाल्दा कहीं अल्को कहीं होचो हुने हुँदा त्यस्ता स्थानको वरपर वर्षात्को समयमा पानी जम्ने र भू-क्षय हुने समस्या मात्र नभई कतिपय व्यक्तिको कृषियोग्य जमीन र वस्ती समेत ढुवानमा परेको देखिन्छ । खासगरी राजमार्ग र नहर बिचको अधिकांश भू-भागमा यस्तो समस्या बढी देखिन्छ । वर्षात्को पानीका अलावा कतिपय स्थानहरूमा नहरको पानी चुहिएर (Sepage) समेत जम्मा हुने पानीको उचित निकास नहुनाले हरेक वर्षात्को समयमा राजमार्गको भाग समेत ढुवानमा परेको देखिन्छ ।



तस्विर ७: शाखा B1 नजिकै नहरको पानी Sepage बालुवा थुप्रिएको

अध्ययनको क्रममा कमाण्ड क्षेत्रको नमुना घरधुरी सर्भेक्षणमा उत्तरदाताहरूको ज्ञानको आधारमा लिइएको तथ्यांक अनुसार आयोजनाको निर्माण पश्चात उनीहरूको जग्गामा बालुवा जम्ने, बाढी पस्ने, पानी जम्ने, नदी कटान हुने र माटोमा अम्लियपना देखिने जस्ता समस्याहरू कति हदसम्म छ भनी सोधिएको प्रश्नमा अत्यधिक उत्तरदाताहरूले समस्या छैन भन्ने विकल्प छनौट गरेका थिए भने केहीले न्यून मात्रामा समस्या रहेको बताएका थिए । बाढी पस्ने र खेतमा पानी जम्ने समस्या केही बढी प्रतिशतले ठिकै भन्ने विकल्पमा बताएका भए पनि तुलनात्मक रूपमा अन्य समस्याहरू धेरै वा ठिकै भन्ने विकल्प (Option) मा कम रहेको देखिएको छ । (तालिका ५.२१)

तालिका ५.२१: आयोजना निर्माण पश्चात उत्पन्न समस्याहरू

समस्या	समस्याका तह (उत्तरदाताको %)			
	धेरै	ठिकै	न्यून	छैन
वालुवा जम्ने	२.३४	६.०९	१२.७५	७८.८२
बाढी पस्ने	५.७२	१५.१८	१९.१२	५९.९८
पानी जम्ने	४.०३	१०.५९	१९.९६	६५.४२
नदी कटान	१.८७	२.८१	५.९०	८९.४१
माटोमा अम्लियता बढ्ने	१.१२	५.२५	१९.९६	७३.६६

श्रोत: घरधुरी सर्वेक्षण, २०७२

- **पानीको स्रोत अपर्याप्त हुने संभावना:** यस अध्ययनमा आयोजनाको प्रथम चरणमा कार्यान्वयन भएको पूर्वी नहर प्रणालीको प्रभावलाई मुख्य रूपमा लिईएको भएपनि बबई सिंचाई आयोजनाको डिजाईनको समयमा बबई पूर्व र पश्चिम दुवै तर्फ कमाण्ड क्षेत्र विकास गर्ने लक्ष रहे अनुरूप आयोजनाको दोस्रो चरणमा पश्चिमी नहर प्रणालीका संरचनाहरू विकास गर्ने रहेको र पछिल्ला वर्षहरूमा केही प्रगति पनि भइरहेका छन् । आयोजनाको दोस्रो चरणमा (२०७१ असार सम्म)



तस्विर ९: २०७१ श्रावण २८ गते बबई नदीमा आएको बाढीको फलक (फोटो सौजन्य: मूल उपभोक्ता समिति)

बबई पश्चिमको सिंचाई प्रणालीका संरचना मध्ये साईफन, गाईड बण्ड लगायत करिव ३ कि.मि. मूल नहर र ढोढरी लिंक नहर समेत सम्पन्न भई नदी आसपासका सिमित कृषि जमीनमा सिंचाईको शुरुवात समेत भएको परिप्रेक्ष्यमा २०७१ श्रावण २८ गते बबई नदीमा आएको भिषण बाढीका कारण पश्चिमी प्रणालीका अधिकांश संरचनाहरू ध्वस्त भए पश्चात हालसम्म पनि त्यस तर्फका संरचनाहरूको पुननिर्माण कार्य सुचारु भएको छैन । हाल पश्चिमी प्रणालीमा सिंचाई गर्न सम्भव नभएकोले विशेष गरी सुक्खा (फागुन देखि जेठसम्म) पूर्वी नहरमा बढी पानी छोडिने गरेको छ । तर पनि यो अध्ययनको क्रममा पूर्वी नहरको पुच्छार भागका किसानहरूले दिएको जानकारी अनुसार सुक्खा समयमा नहरमा पानीको मात्रा अत्यन्त न्यून रहन्छ । मुहानमा हालकै परिमाणको पानीको स्रोतका आधारमा भविष्यमा पश्चिमी नहर प्रणाली पनि पूर्ण क्षमतामा सञ्चालन हुँदा सुक्खा समयमा दुवैतर्फका पुच्छार भागमा सिंचाईको लागि पानी अपर्याप्त हुने सम्भावना देखिन्छ । यद्यपी गत वर्षको बाढीले ध्वस्त संरचना लगायत पश्चिम तर्फको नहर प्रणालीको निर्माण भई पूर्ण क्षमतामा सञ्चालन हुन अझै केही वर्ष लाने र डिजाइन कार्य समेत सम्पन्न गरी लगानीका लागि आर्थिक स्रोत जुटाउने प्रयत्न भइरहेको

बहु प्रतिक्षित भेरी डाइभर्सन आयोजनाबाट पानीको स्रोत थप हुन सक्तो भने उक्त समस्या रहदैन ।

- **स्थानीय ताल तलैयाहरुमा माटो थिग्रने समस्या:** स्थानीय बासिन्दाका अनुसार, यस आयोजना क्षेत्रभित्र रहेको बढैया तालमा वर्षात्को समयमा खेत तथा वरपरको भलको पानी जम्मा गरी गाई वस्तुलाई खुवाउन प्रयोग गर्ने र हिउँदको समयमा सिंचाई गर्ने प्रचलन केही वर्ष अगाडी सम्म पनि कायम थियो भने २०५२ सालमा लक्ष्मणा ताल पनि सोही प्रयोजनका लागि खनिएको थियो । वर्षात्को भलको पानी तालमा भित्र्याउँदा माटो समेत तालमा पस्ने त्यसमा पनि नहरको निर्माण पश्चात नहर वरपर खुला माटो (Loose Soil) भएको स्थान बढ्न गई बाढीको समयमा अत्याधिक माटो बगेर ती तालहरु पुरिने क्रम तिब्रगतिमा भएकोले हाल त्यहाँ न्यून परिमाणमा पानी संचय हुने गरेको छ भने यही क्रम बढ्दै जाने हो भने केही वर्षमा ती तालहरु पूर्ण रुपमा नै लोप हुने अवस्थामा पुग्ने छन् ।
- **जंगली जनावर र चराचुरुङ्गीको आवत-जावत र वासस्थानमा प्रभाव:** नहरको बैकल्पिक रेखांकनबाट तुलनात्मक रुपमा कम रुखहरु काटिएता पनि मूल नहर लगायत सम्पूर्ण शाखा तथा प्रशाखा लाइनको चौडाई फराकिलो भएकोले ७०० भन्दा बढी ठुला र हजारौंको संख्यामा सानातिना रुख विरुवाहरु नष्ट गरिए । बर्दिया राष्ट्रिय निकुञ्जको मध्यवर्ती क्षेत्रमा पर्ने कमाण्ड क्षेत्रको भण्डै ५० प्रतिशत भागमा उल्लेखित संख्याको ८० प्रतिशत रुख विरुवाहरु नष्ट गरिएका थिए । परिणाम स्वरुप यस सिंचाई आयोजनाको कमाण्ड क्षेत्र विस्तारको क्रममा बस्ती नजिकैको जंगलबाट जाने रुटमा जंगल पातलो भई जनावरहरु लुक्न नसक्ने भएको हुँदा ती क्षेत्रका जंगलहरुमा केही बाँदरहरु बाहेक अन्य जनावरहरु वसोवास गर्दैनन् । साथै नहरको आसपास क्षेत्रमा मानिसको आवत जावतमा समेत बृद्धि भएसँगै सुरक्षित र एकान्त स्थानको अभावमा चराचुरुङ्गीले गूँड लगाउने क्रम पनि घट्दै गएको छ ।
- **जग्गा अधिग्रहणमा सस्मस्या:** जग्गा प्राप्ती ऐन २०३४ मा उल्लेखित प्रावधान अनुसार आयोजनाको शाखा प्रशाखा निर्माण/विस्तार कार्यका लागि जग्गा अधिग्रहण प्रक्रियालाई निरन्तरता दिइएको भएता पनि मुआब्जाका लागि नेपाल सरकारले हरेक वर्ष छुट्याउने बजेटभन्दा किसानलाई दिनुपर्ने बढी भएकोले निर्माण कार्य शुरु हुनु अगाडी नै सबै रकम भुक्तानी गर्न सकिएन । जल उपभोक्ता संस्था, आयोजना कार्यालय र प्रमुख जिल्ला अधिकारीको अध्यक्षतामा बनेको जिल्ला स्थित मुआब्जा निर्माण समिति (CDC) ले निर्धारण गरेको दर रेट अनुसारको रकम कम भएको भनी नहरमा जग्गा पर्ने केही किसानहरुले अभैसम्म पनि गुनासो गरिरहेको अवस्था छ ।
- **मूल्य बृद्धिले निम्न वर्गीय समुदायमा पर्न सक्ने प्रभाव:** सिंचाई आयोजनाको निर्माणसँगै कमाण्ड क्षेत्रमा वाली सघनता, उत्पादनमा बृद्धि, व्यवसाय लक्षित कृषि प्रणालीको विस्तार कुराहरु आयोजनाका सकारात्मक पक्ष नै भएतापनि त्यस्ता क्षेत्रमा जग्गा किन्ने, वसोवास गर्ने प्रयोजनका लागि बाह्य व्यक्तिहरुको आकर्षण बढ्ने भएकोले अन्य क्षेत्रको तुलनामा जग्गाको भाउ बढ्ने क्रम तिब्र रहेको र हालै विस्तारित नगरपालिका क्षेत्रहरुमा यो क्रम अभि तिब्र रहेकोले राजमार्ग वरपरका बजार क्षेत्रका साना किसानहरु आफ्नो सिमित परिमाण जग्गा पनि आर्कषक मूल्यमा पहुँचवालाहरुलाई बेच्ने क्रम बढ्न सक्छ । त्यस्ता किसानहरुले जग्गा बेचेको रकम उचित किसिमले लगानी गर्न नसकी घर व्यवहार र विलासी कार्यमा लगाएरै सिध्याए भने ती जनताहरु भविष्यमा भुमिहीन हुनजाने खतरा पनि रहन्छ । यसै पनि बर्दिया जिल्ला देशकै सबैभन्दा बढी भूमिहीन तथा मूक्त कमैया रहेको जिल्ला हो ।

- **मानव अतिक्रमणमा बृद्धि:** आयोजना निर्माण पश्चात कृषि प्रणालीमा स्थायित्व हुने सम्भावना बढ्ने हुनाले कृषि योग्य जमीनको मूल्य बृद्धि स्वभाविक भए पनि सिमित जग्गा हुने आयोजना क्षेत्रकै जनता र आयोजना क्षेत्रभन्दा बहिरका जनताका लागि समेत कृषि कार्य, बासोवास विस्तार तथा व्यवसाय गर्नका लागि जमीनको माग बढ्ने हुन्छ । बबई सिंचाई आयोजनाले समेटेका अधिकांश गा.वि.स.हरु पूर्व-पश्चिम राजमार्ग र नेपालगञ्ज – गुलरिया मार्गले छोएका हुनाले ती राजमार्ग आसपासका क्षेत्रमा पछिल्ला दिनहरुमा भू-माफियाहरुबाट कृषि योग्य जमीन प्लटिङ्ग गरी आवास क्षेत्र विस्तार गर्ने कार्य समेत भईरहेकोले यस आयोजना क्षेत्रमा पनि यस्तो समस्या नआउला भन्न सकिन्न । तसर्थ त्यस क्षेत्रका किसान तथा अन्य सरोकारवाला निकायहरुले यस तर्फ विशेष ध्यान दिन आवश्यक देखिन्छ ।

यस क्रममा आयोजना क्षेत्रभित्रका सार्वजनिक जमीनहरुमा मानवीय अतिक्रमण बढ्ने सम्भावना बढी हुन्छ । सर्भेक्षणका क्रममा अध्ययन टोलीले गरेको लक्षित समुह छलफलबाट प्राप्त जानकारीहरुले पनि आयोजना सञ्चालन पूर्व (हाल आयोजना सञ्चालन भएको) को तुलनामा र आयोजनाले नसमेटेका गा.वि.स.हरुको तुलनामा समेत हालका दिनहरुमा कमाण्ड क्षेत्रभित्र मानवीय अतिक्रमणको दर बढ्दै गएको देखिन्छ । (तालिका ५.२२)

तालिका ५.२२: कमाण्ड क्षेत्र भित्र र बाहिर मानवीय अतिक्रमणको अवस्था

विवरण	आयोजना शुरु हुनु अघि (उत्तरदाता संख्या)				हाल (उत्तरदाता संख्या)			
	अति धेरै	धेरै	ठिकै	कम	अति धेरै	धेरै	ठिकै	कम
कमाण्ड क्षेत्र भित्र								
सार्वजनिक जग्गा	३	७	७	५	९	२	६	५
जंगल	२	६	८	६	६	७	४	५
नदी किनार	-	३	८	११	-	-	४	१८
नहर छेउ	१	५	४	१२	३	६	५	८
सडक	२	५	६	९	४	४	५	९
पोखरी	-	२	५	१५	-	१	१	२०
कमाण्ड क्षेत्र बाहिर								
सार्वजनिक जग्गा	५	-	३	२	-	-	३	७
जंगल	४	५	१	-	-	-	४	६
नदी किनार	२	२	४	२	-	-	२	८
नहर छेउ	-	-	-	-	-	-	-	-
सडक	३	२	४	१	-	-	२	८
पोखरी	१	-	३	६	-	-	२	८

श्रोत: समूह छलफल, २०७२

समग्रमा बबई सिंचाई आयोजनाको निर्माणबाट आयोजना क्षेत्रमा प्रतिकूलभन्दा अनुकूल प्रभाव नै बढी देखिन्छ । आयोजनाको पहिलो चरणमा पुरा हुन नसकेका निर्माण तथा सुधारका कामहरु दोस्रो चरणमा समेत निरन्तरता दिई पूर्वी नहर प्रणालीबाट सिंचाईका हालसम्म १३,६८० हेक्टर जमीनमामा सिंचाई सुविधा विस्तार भैसकेको देखिन्छ । तर पनि जनतासंग प्रत्यक्ष चासो रहने यस्ता ठुला आयोजनाहरुको कार्यान्वयनका दौरान देखा पर्ने सानातिना प्रतिकूलताहरु निर्मूल गर्न

सम्भव नभए पनि समस्याहरूको न्यूनिकरणमा सरोकारवाला निकायहरू प्रयत्नशिल रहनु पर्ने यस अध्ययन टोलीको ठहर रहेको छ ।

आयोजनाको मूल्यांकन गर्ने क्रममा अध्ययन टोलीले आयोजनाका सरोकारवाला व्यक्ति तथा स्थानीयस्तरका उपभोक्ताहरूसंग गरेको लक्षित समुह छलफलका सहभागीहरूबाट संकलन गरिएको समस्या र समाधानको उपायहरू निम्न बमोजिम रहेका छन् ।

तालिका २३: आयोजनामा विद्यमान समस्या र समाधानका उपायहरू (समुह छलफलमा आधारित)

समस्याहरू	सुझावहरू
<ul style="list-style-type: none"> जेठ १५ सम्म पानी पाउनु पर्ने तर हालसम्म त्यसरी पानी उपलब्ध भएको छैन । बबई खहरे प्रकृतिकै नदी भएकोले चैते बाली लगाउन पानी नै पुग्दैन । जंगली जनावरको पनि धेरै आतंक हुने गर्छ । हिउँदे बालीको लागि आकाशे पानीको भर पर्नु परेको छ । सबै वडामा पानी प्राप्त छैन । नहरको उचित मर्मत संभार भएको पाईदैन । समान रूपमा पानीको वितरण भएको छैन । पक्की बाँध नभएकोले ठाँउ ठाउँमा पानी चुहिने समस्या छ । योजना लामो चरणको छ प्रभावकारी रूपमा अगाडि बढ्न सकेको छैन । नहरको कारण स्थानीय कुलोबाट पानी आउन सकेको छैन । नहर फराकिलो र खुल्ला भएकोले धेरै जनावर परेर मर्ने समस्या रहेको छ । ठेक्केदारले नहर राम्रोसँग बनाएको छैन । मोतिपुरको हसनापुरमा बाँध फुटने गर्छ, जमिन मुनी Outlet छ । चौकदारले समान रूपमा पानी वितरण नगरेको । नहर पक्का छैन जसको कारण कृषकको जग्गा विगारिदिन्छ । नहरको संरचना नमिलेकोले तल्लो भेगका जनताले पानी प्रयोग गर्ने पाएका छैनन् । अगाडीको खेतीवालले मात्र बढि पानी पाउँछन् । 	<ul style="list-style-type: none"> चरी चरण नियन्त्रण गर्नु पर्छ । शाखा प्रशाखामा पानी बाँडफाँट गेटबाट हुनु पर्छ । भेरी डाईभर्शन चाँडै बनाएर पानीको समस्या हल गर्नु पर्छ । वडा समितिद्वारा सञ्चालन गरेर अनुगमन गर्नु पर्छ । वीउ राख्ने समायमा पानी छोडीदिनु पर्दछ । कुलो र बाँधलाई आवश्यक मर्मत र सुधार गर्नु पर्छ । काम चाँडो पुराहुनु प्यो । चाँडै जल उपभोक्ता समितिलाई हस्तान्तरण हुनु प्यो । शाखा नहरहरू छिटो बन्नु प्यो । पानीको समान वितरण हुनुप्यो । आम उपभोक्तालाई सिंचाई आयोजनाका गतिविधिहरूको जानकारी दिनुपर्ने ।

५.६ दीगोपन (Sustainability)

तत्कालिन समयमा राष्ट्रिय प्राथमिकतामा राखी सरकारको आर् नै स्रोत लगानी गरी निर्माण शुरु गरिएको बबई सिंचाई आयोजना देशमा सञ्चालित बृहत सिंचाई आयोजना मध्येकै एक हो । यो आयोजनाको निर्माणले बर्दिया जिल्लाको लगभग २ तिहाई (६१,००० हेक्टर मध्ये ४०,००० हेक्टर) कृषि भूमिमा सिंचाई सुविधा विस्तार गर्न सकिने लक्ष राखी २०४५ साल देखि शुरु भएको थियो । आयोजना निर्माणको पहिलो चरणमा बबई पूर्वको भूभागमा सिंचाई सुविधा विस्तार गर्ने योजना सहित शुरु गरिएको यस आयोजनाले डिजाइनको समयमा पूर्व तर्फ लक्षित १९,००० मध्ये हालसम्म नहर प्रणालीबाट १३,२४० हेक्टर जमिनमा सिंचाई सुविधा विस्तार गर्न सफल भएको छ । आयोजनाको दीगोपनका संबन्धमा मूल्याङ्कन टोलीले नमुना घरधुरी सर्भेक्षण, लक्षित समुह छलफल,

सरोकारवाला व्यक्ति/निकायहरूसंग छलफल/अन्तक्रिया, सन्दर्भ सामाग्रीहरूको अध्ययन तथा आयोजना क्षेत्रको प्रत्यक्ष अवलोकन आदि जस्ता विधिहरूको प्रयोग गरी संकलित तथ्य एवं जानकारीका आधारमा निम्न उल्लेखित दीगोपनसंग संबन्धित सूचकहरूको विश्लेषण गरिएको छ।

५.६.१ आयोजनाको आर्थिक दीगोपन

बबई सिंचाई आयोजना पूर्णरूपमा सरकारी आयोजना हो। २०५० सालमा आयोजनाको Weir cum Bridge लगायत मुहानका अन्य संरचनाहरूका साथै ५ कि.मि. नहर समेत निर्माण गरी आंशिक रूपमा भए पनि सुधारिएको सिंचाई प्रणालीबाट सिंचाई सुविधा दिन थालिएको देखिन्छ। त्यस पछिका दिनहरूमा सरकारबाट निकास भएको सिमित स्रोतको परिचालन गरी नहर प्रणालीको विस्तार गर्दै हालको अवस्थासम्म आइपुग्दा बबई पूर्वका ११ गा.वि.स. २७.३८५ कि.मि. मूल नहर सहित अन्य संरचनाहरूको विकास भई १३,६८० हेक्टर नहर प्रणालीबाट र लगभग ४००० हेक्टर जमीन परंपरागत कुलो सुधार कार्यक्रम अन्तर्गत सिंचाई सुविधाको पुऱ्याएको देखिन्छ। लगानी तर्फ हालसम्म ४ अरबभन्दा बढी लगानी भइसकेको बताइएको छ। आयोजनाको आर्थिक दीगोपनको सवालमा कुरा गर्नुपर्दा सरकारी स्रोत बाहेक अन्य क्षेत्रबाट आम्दानी गर्न आयोजना असफल देखिन्छ। हालसम्म कमाण्ड क्षेत्रका उपभोक्ताबाट सिंचाई शुल्क उठाउनका लागि कुनै किसिमको ठोस पहल भएको देखिएन। यद्यपी केही शाखा समितिहरूले आफ्नै तजविजमा सिंचाई सेवा शुल्क उठाउन पहल गरी केही रकम उठाइएको देखिन्छ। तर यो प्रक्रिया न पारदर्शी छ, न त नियमितता नै छ। सामाजिक आर्थिक पक्षका नतिजाहरूको विश्लेषण अनुसार सिंचाई सुविधाको विस्तार पश्चात उपभोक्ता तहका आर्थिक सूचकहरू भने बढेकै देखिन्छ। यस तथ्यबाट यो भन्न सकिन्छ कि, यदि सरकारी अनुदानको निरन्तरता भएन भने आर्थिक पक्षबाट हेर्दा यो आयोजना दीगो नरहेको देखिन्छ।

५.६.२ आर्थिक लाभ वितरणमा दीगोपन

आयोजनाको निर्माण पश्चात आयोजना क्षेत्रका बासिन्दाहरूमा आर्थिक सुनिश्चितता आधारहरू विकास भएका छन्। आयोजना निर्माणबाट प्रत्यक्ष फाइदा लिने भनेका त्यहाँका जनता नै हुन। अध्ययन टोली सञ्चालन गरेको सर्भेक्षण अनुसार पनि आयोजना निर्माणको कारणबाट कृषिजन्य रोजगारीका अलावा अन्य व्यवसाय जन्य रोजगारीको अवस्थामा सुधार देखिनु आयोजनाबाट प्राप्त आर्थिक लाभ वितरणमा आएको सुधार मान्न सकिन्छ।

५.६.३ नहर प्रणालीका भौतिक संरचनाहरूको संरक्षणमा दीगोपन

आयोजना अन्तर्गत निर्माण भएका सबै संरचनाहरूको प्राविधिक गुणस्तर राम्रो रहेको पाइएको छ। आयोजना कार्यालयको २०७१ सालको वार्षिक प्रतिवेदन उल्लेख गरिए अनुसार Headworks लगायत पूर्वी नहर प्रणालीमा निर्मित संरचनाहरूको विवरणा निम्न अनुसार रहेको छ:

- ✓ बबई नदीमा ३१५ मीटर लम्बाईको पूल सहितको बांध (Weir cum Bridge)
- ✓ ५२.९ क्यूमेक्स क्षमताका Undersluice
- ✓ ६३.० क्यूमेक्स क्षमताको Intake Head Regulator
- ✓ ६३.० क्यूमेक्स क्षमताको, ९८० मी. लम्बाईको Settling Basin
- ✓ मूल नहर २७.३८५ कि.मी मध्ये ७.९९ कि.मी, २३.४ क्यूमेक्स क्षमताका (Lined canal)
- ✓ मूलनहर २७.३८५ कि.मी मध्ये १९.३९५ कि.मी १८.२ क्यूमेक्स क्षमताका (Earthen canal)
- ✓ मूल नहरबाट शाखा नहर ३ वटा, जम्मा लम्बाई ३५ कि.मी.
- ✓ मूल नहरबाट प्रशाखा नहर १५, जम्मा लम्बाई ६०.०३ कि.मी.
- ✓ शाखा/प्रशाखा नहर, जम्मा लम्बाई ४०.७० कि.मी.



तस्विर १०: B2 शाखाको क्रस रेगुलेटर को झलक



तस्विर ११: हेड रेगुलेटरको कन्ट्रोल गेट

आयोजना कार्यालयका अनुसार सिंचाई प्रणालीका संरचनाहरू ५० वर्षसम्म धान्ने गरी निर्माण भएका छन् । आयोजनाको मूल्याङ्कन टोलीले सर्भेक्षणका क्रममा निरीक्षण गर्दा बाह्य परिस्थिति जन्म घटनाहरू नभएमा र नियमित मर्मत सम्भार भएमा डिजाइनले परिकल्पना गरेको अवधिसम्म धान्न सक्ने देखिन्छ । पूर्वी नहर प्रणालीमा हालसम्म निर्मित २७.३८५ कि.मि. मूल नहर मध्ये ७.९९ कि.मि. मात्र पक्की (Lined) बनाइएको छ । बाँकी भागमा अबै पनि कच्ची नहर संरचनाबाट नै सञ्चालन भइरहेको हुनाले प्राविधिक रूपमा दीगो हुनका लागि मूल नहरको बाँकी भाग समेत शाखा तथा प्रशाखा नहरहरू पनि पक्की बनाउनु पर्ने देखिन्छ ।

५.६.४ नियमित मर्मत सम्भारमा दीगोपन

आयोजनाको मर्मत सम्भार नियमित रूपमा गरिदै आएको छ । आयोजनाको निर्माणसँगै कमाण्ड क्षेत्रको विस्तार कार्य पनि हरेक वर्ष नै चलिरहेको देखिन्छ । मूल नहरको शाखा नहरहरूको विस्तारमा आयोजना कार्यालयले लगानी गर्ने गरेको छ भने प्रशाखाहरूको विस्तार तथा मर्मत सम्भार समेत स्थानीय उपभोक्त समिति मार्फत हुँदै आएको जानकारी पाइएको छ । आयोजनाको कमाण्ड क्षेत्रका

समुदायहरु नहरमा आकस्मिक क्षति पुगेर आवश्यक परेको समयमा ठुलो संख्यामा जनश्रमदान गर्न तत्पर रहेको देखिन्छ। सिंचाई आयोजनामा जम्मा भएको बालुवा, भारपात सफाई गर्ने कार्य नियमित रूपमा उनिहरुले गर्ने गरेका छन्। यस अनुसार आयोजनाको दीगोपनाका लागि समुदायको तर्फबाट भविष्यमा पर्ने सकारात्मक भूमिका रहने अवस्थाको आंकलन प्रभाव मूल्यांकनको अध्ययनले स्पष्टत देखाएको छ। समुदायको व्यक्तिगत तथा सामुहिक क्षमता परिवर्तनको मार्गलाई प्रशस्त गर्ने र सस्थागत उत्तरदायित्व बहन गर्न पनि सक्षम देखिएको छ। घरधुरी सर्भेक्षणबाट प्राप्त तथ्याङ्क (माथीको तालिका ५.६) को आधारमा पनि सहभागी मध्ये ५६.० प्रतिशतले आवश्यक परेका बेला आयोजनाको मर्मत सम्भारका लागि सहभागी हुन सक्ने भन्ने तथ्य प्राप्त हुनुले आयोजनाको मर्मत सम्भारमा समस्या नपर्ने देखिन्छ।

त्यसैगरी नमुना घरधुरी सर्भेक्षणमा मर्मत सम्भारमा आयोजना कार्यालयको योगदानको अवस्था कस्तो छ भन्ने प्रश्नमा सहभागीहरुले दिएको जानकारी अनुसार आयोजना कार्यालयले मर्मत सम्भार कार्यमा जनतालाई प्रभाव पार्ने गरी योगदान दिएको पाइदैन। सर्भेक्षण अनुसार ३८.३ प्रतिशत सहभागीहरुले मर्मत सम्भारमा आयोजना कार्यालयको योगदान ठिक नभएको भनेका छन् भने ३१.०० प्रतिशत ले आवश्यकता भन्दा कम मात्र योगदान गरेको भनेका छन्। यद्यपि ३०.५ प्रतिशत सहभागीहरुले आयोजना कार्यालयले राम्रो योगदान दिइरहेको छ भनेका छन्। (तालिका ५.२३)

तालिका ५.२४ मर्मतसभारमा सिंचाई कार्यालयको योगदानको तह

योगदानको स्तर	उत्तरदाता संख्या	%
एकदम राम्रो	२	०.२
राम्रो	३२५	३०.५
आवश्यकताभन्दा कम	३३१	३१.०
ठीक छैन	४०९	३८.३
जम्मा	१०६७	१००.०

श्रोत: घरधुरी सर्भेक्षण, २०७२

५.६.५ जलवायु परिवर्तनको अवस्थाको सामना गर्न आयोजनाले लिएको रणनीति

आयोजनाको पहिलो चरणको डिजाइन र निर्माण कार्य शुरु गरिँदा समेतको समयसम्म वातावरण संरक्षण ऐन नै लागु भएको थिएन। तर दोस्रो चरण शुरु गर्नु अगाडी वातावरण संरक्षण ऐन २०५३ लागु भएको र २०६० सालमा दोस्रो चरणको आयोजना निर्माण शुरु गर्नु पहिले एक पटक वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन गरिएको देखिन्छ। सो अध्ययन प्रतिवेदनमा दोस्रो चरणको आयोजना सञ्चालन गर्नु अगाडी र पछाडी वातावरणीय असर सम्बन्धी गर्नु पर्ने कामको कार्य सुची र बजेट समेत प्रस्तुत गरी सिंचाई विभागमा बुझाएको थियो। तर आयोजना कार्यान्वय गर्ने पक्षबाट ती कार्यहरु के कसरी सञ्चालन गरिए भन्ने बारेमा जानकारी प्राप्त हुन सकेन।

साथै हरेक वर्ष आयोजना क्षेत्रमा हुने बाढीजन्य प्रकोप नियन्त्रणलाई ध्यानमा राखी कुनै रणनीति बनाएको पनि पाईएन। यद्यपि हालसम्म निर्माण भै सञ्चालनमा आएका भौतिक संरचनाहरुको अवलोकन र संबन्धित सरोकारवालाहरुले दिएको जानकारी अनुसार आयोजनाका संरचनाहरुले सामान्य खालका बाढीजन्य प्रकोप धान्न सक्ने गरी नै निर्माण भएको देखिन्छ। गत वर्ष (२०७१ श्रावण २८ गते) बबई नदीमा आएको भिषण बाढीकाले यस आयोजनालाई पनि ठुलो क्षति पुऱ्यायो तर त्यस बेला पनि निर्माण सम्पन्न भई सञ्चालनमा आएको पूर्वी नहर प्रणालीको तुलनामा पश्चिमी नहर प्रणालीका निर्माणाधिन संरचनाहरुमा बढी क्षति पुऱ्याएको पाइयो। सो घटना पछि पूर्वी

प्रणालीका संरचनाहरूको सामान्य मर्मत गरेर नहर सञ्चालन गर्न सम्भव भएको थियो । तर निर्माणधिन रहेको पश्चिमी प्रणाली सुचारु हुन भने सबैजसो संरचनाहरू पुननिर्माण नै गर्नु पर्ने अवस्था रहेको देखिन्छ ।

५.६.६ विकासका परिणामहरूलाई कायम राख्नका लागि दीगोपन

बबई सिंचाई आयोजनाले आयोजना र आसपासको क्षेत्रमा प्रत्यक्ष अप्रत्यक्ष रूपमा फाईदा पुऱ्याएको देखिन्छ, तापनि आयोजनाको निर्माण कार्य हालसम्म पनि पूर्णरूपमा सम्पन्न नभईसकेको परिप्रेक्ष्यमा आयोजनाको कार्यान्वयनबाट जनताले अपेक्षित फाइदा लिन सकेको अवस्था देखिदैन । मुख्य नहर सहित सहायक संरचनाहरूको विस्तारसंगै कृषि संबन्धी क्रियाकलापमा क्रमशः बृद्धि भइरहेको देखिन्छ, भने आयोजनाको निर्माण कार्यमा समेत स्थानीय जनताको सहभागिताले रोजगारीमा टेवा पुगेको देखिन्छ । सिंचाई आयोजनाको विकासले कृषि क्षेत्रका अलावा अन्य भौतिक पूर्वाधारहरूको विकासमा पनि यस आयोजनाले टेवा दिएको देखिन्छ । सिंचाई आयोजना विकास कै कारण बबई नदीमाथी पूर्व-पश्चिम राजमार्ग जोड्ने पूलको निर्माण भई निर्वाद यातायात आवागमनमा सहजता भएको छ, भने राजमार्ग छेउछाउका स्थानीय बजार क्षेत्रमा कृषि उपज तथा उत्पादनका सामाग्रीहरूको विक्रि वितरणमा बृद्धि भई स्थानीय रोजगारीमा पनि योगदान पुगेको देखिन्छ ।

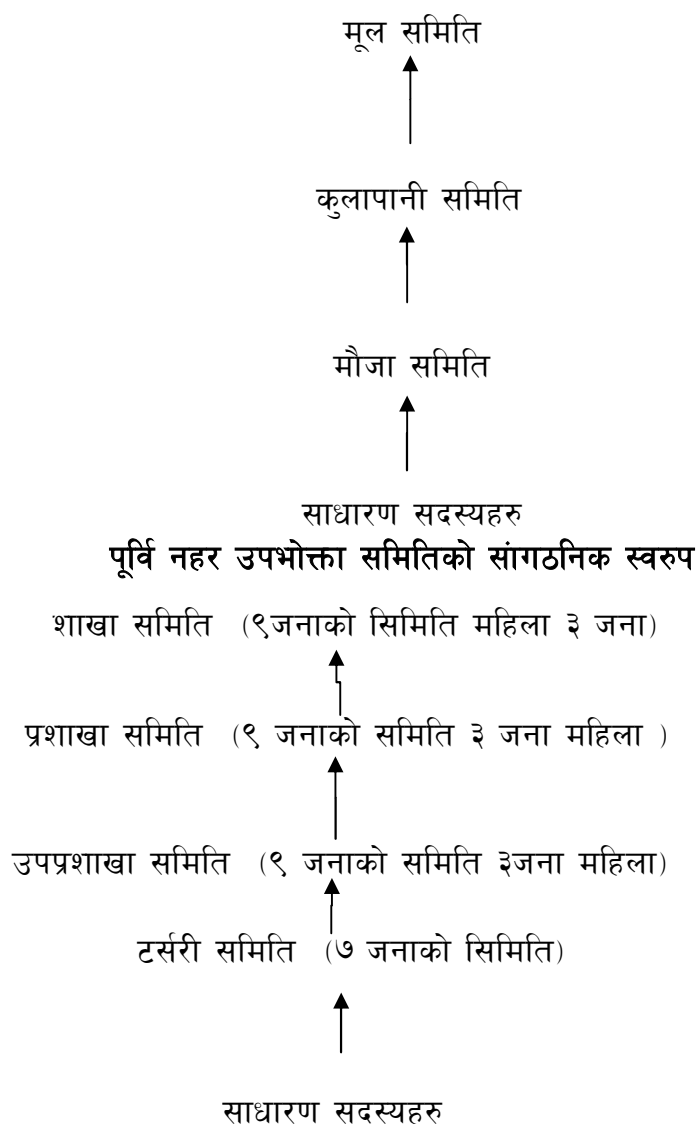
५.६.७ आयोजनाको व्यवस्थापन जल उपभोक्ता संस्थामा हस्तान्तरणको तयारी कार्यको अवस्था

आयोजना क्षेत्रमा एउटा मूल उपभोक्ता समितिका अलावा प्रत्येक १० वटा गा.वि.स.मा शाखा स्तरीय जल उपभोक्ता समिति र २८ वटा स्थानीय स्तरका उप समितिहरू क्रियाशिल रहेका छन् । जसमा शाखा समिति, उपशाखा समिति, प्रशाखा समिति र टर्शरी समितिहरू पर्दछन् । आयोजना कार्यालयका अनुसार आयोजनाको विकास, निर्माण र मर्मरत सम्भार लगायतका क्रियाकलापहरू सञ्चालनमा मूल उपभोक्ता समितिको प्रत्यक्ष संलग्नता रहेको छ, भने शाखा, उप शाखा हरूमा गर्नु पर्ने निर्माण कार्य र नीतिगत विषयहरू संबन्धित गा.वि.स. र स्थानीय स्तरका उप समितिहरूले मूल उपभोक्ता समिति मार्फत कार्यालयमा जानकारी गराइने गरिन्छ । नहर प्रणालीको निर्माण तथा विस्तार कार्यमा पनि उपशाखा र प्रशाखाहरू रहेका स्थानहरूमा काम गर्ने गराउने जिम्मेवारी संबन्धित क्षेत्रका गा वि स वा शाखा स्तरीय समितिहरूलाई दिइएको तर ती स्थानहरूमा प्राविधिक डिजाइन र सुपरभिजन गर्ने जिम्मेवारी आयोजना कार्यालय र मूल उपभोक्ता समितिले लिने गरेको छ । आयोजनाको व्यवस्थापन वा स्वामित्व उपभोक्ता संस्थाहरूलाई हस्तान्तरण गर्नका लागि हालसम्म कुनै ठोस पहल भएको देखिदैन । तथापि आयोजनाको व्यवस्थापन र उपभोक्ता समितिहरूको कार्यदायराको तह सिंचाई नीति अनुकूल नै रहेको देखिन्छ र यो प्रक्रियालाई निरन्तरता दिँदा आयोजनाको दीगोपनमा समेत टेवा दिने देखिन्छ ।

५.६.८ जल उपभोक्ता संस्थाहरूको बैधानिकता र संरचनागत स्थिति

आयोजना क्षेत्रमा कार्यरत जल उपभोक्ता संस्था/समितिहरू मध्ये हाल सम्म मूल उपभोक्ता समिति, ५ वटा गा.वि.स. स्तरीय (शाखा)समिति दर्ता भएका छन् । दर्ता भएका सबै जल उपभोक्ता संस्थाहरूले विधान पनि बनाएका छन् । यसका अलावा आयोजना क्षेत्रको पूर्वी तथा पश्चिमी क्षेत्रमा परम्परागत कुलोका जल उपभोक्ता संस्था/समितिहरू पनि कार्यरत छन् जसलाई कुलापानी समिति भनिन्छ । कुलापानी समितिको अध्यक्ष मौजा समितिबाट आएका प्रतिनिधिहरूले चुन्छन् । मौजा समितिका प्रतिनिधिहरू सिँचित क्षेत्रफल, टोल, जनसंख्याको आधारमा छानिन्छन् । छानिने प्रक्रिया चुनाव बाट पनि हुन्छ र सर्व सम्मतिबाट पनि हुन्छ । यो छानिने काम माघको पहिलो हप्ता भित्र हुन्छ । यो नेतृत्व प्रणालीलाई बडघर प्रणाली भनिन्छ । आयोजना क्षेत्रमा जल उपभोक्ता संस्थाहरूको सांगठनिक संरचना निम्न अनुसार रहेका देखिन्छ ।

परम्परागत सिंचित क्षेत्र भित्रको ज.उ.स.को सांगठनिक स्वरुप :



सञ्चालनमा रहेका अधिकांश उपभोक्ता समितिका पदाधिकारीहरुलाई व्यवस्थापन हस्तान्तरणको लागि नीतिगत दक्षता संबन्धी अभिमुखिकरण तालिम आयोजना कार्यालयले उपलब्ध गराएको छैन । संबन्धित गा.वि.स.हरुमा गठन भएका उपभोक्ता समितिहरुमा स्थानीय स्तरको जातजाती तथा वर्गीय संरचना अनुसार समावेशी प्रतिनिधित्व रहेको देखिन्छ । हरेक समितिहरुमा महिला सहभागिता रहेको छ (शाखा/प्रशाखा स्तरीय ९ जनाको समितिमा ३ जना र टर्सरी स्तरीय ७ जनाको समितिमा २ जना) र केही गा.वि.स. स्तरीय र उप समितिहरुको नेतृत्व तहमै पनि महिला सहभागिता रहेको पाईन्छ । आयोजना क्षेत्रको पूर्वी कमाण्ड क्षेत्रमा कार्यरत जल उपभोक्ता संस्थाहरुको विवरण तालिका ५.२५ मा देखाईएको छ ।

तालिका ५.२५ जल उपभोक्ता समिति संबन्धी विवरण

सि.नं.	विकासक्रम	मिती	कैफियत
१	संस्थाको तदर्थ समिती गठन	२०५७ पौष	अध्यक्ष समेत १९ सदस्य
२	संस्था जिल्ला जलश्रोत समितीमा दर्ता	२०५९ चैत्र	अध्यक्ष समेत १९ सदस्य
३	हालको कार्यकारिणी समिती संख्या	२४ जनाको पूर्वि मूल समिति	
३	हाल मूल समितिमा आवद्धशाखा/प्रशाखा समितीहरु - मूल नहरबाट निस्कने शाखा र प्रशाखा समेत)	२५ वटा (आवद्ध समिति सदस्य संख्या ३३५ जना)	
४	हालशाखा/प्रशाखाभित्रका समितिहरु टर्सरी समिती समेत	१९ वटा (आवद्ध समिति सदस्य संख्या २८५ जना) यी समितिहरुको आ (आ) नो शाखा/प्रशाखा समितिमाफत मूल समितिसंग सम्पर्क हुने	
५	संस्थाको विभिन्न तहमा महिला सहभागिता	१५० जना	
६	संस्थाको सबै तहमा नविकरण	प्रत्येक ३ वर्षमा एक पटक चुनावी साधारण सभा	
७	कार्यकारिणी समितीको बैठक	प्रत्येक ३ महिनामा एक पटक	
८	शाखा/प्रशाखा र अरु तलका समितिहरुको बैठक	प्रत्येक महिनामा एक पटक	
९	बृहतकृषक भेला (मूल समितिमा)	वर्षमा २ पटक	
	बृहद कृषक भेला (शाखाप्रशाखा समितिमा)	वर्षमा १ पटक	
१०	जनश्रम परिचालन	सेटलिड वेसिन सफाई-वर्षमा १ पटक आ ना कुला/शाखा/प्रशाखा सफाई आवश्यकतानुसार वर्षादमा बाढीवाट क्षती भएका मूल लगायतका नहर संरचनामर्मत आवश्यकतानुसार	
११	बबई सिंचाई आयोजनासंग समन्वय	नीतिनिर्माण ,नुगमन, नहर संचालन , पुर्व र पश्चिमतर्फ पानी बाडफाड रविवाद समाधान	

स्रोत: जल उपभोक्ता संस्था

जल उपभोक्ता समितिहरुको भौतिक तथा प्रशासनिक सुविधाहरुको अवस्था हेर्दा उनीहरुको संस्थागत स्थायित्वको अवस्था सन्तोषजनक देखिदैन । मूल उपभोक्ता समितिले आफ्ना दैनिक कार्यहरु आयोजना कार्यालयमा नै रहेर संचालन गरिरेको छ, भने अन्य गा.वि.स. स्तरका कुनै पनि समिति/संस्थाहरुको कार्यालय छैन ।

सिंचाई व्यवस्थापन हस्तान्तरणको लागि सिंचाई नीति २०७० मा व्यवस्था गरे अनुसार पहाडमा ५०० र तराईमा २००० हे. सम्मका सिंचाई आयोजनालाई व्यवस्थापन हस्तान्तरणको प्रवन्ध छ । तर बबई सिंचाई आयोजना लगभग ४०००० हे. भन्दा माथीको सिंचाई आयोजना भएकोले यसको २००० हे. सम्मका प्रशाखाहरुलाई व्यवस्थापन हस्तान्तरण गर्न सकिने र २००० हे. भन्दा माथिका शाखा तथा मूल नहरहरुलाई संयुक्त व्यवस्थापनमा लैजानु पर्ने हुन्छ । सिंचाई नियमावली २०७० अनुसार उपभोक्ता संस्था सस्थाको दर्ता तथा निर्वाचन, काम कर्तव्य र अधिकार संबन्धि जानकारी, अभिलेख प्रणाली, राम्रो समन्वयकर्ताको उपभोक्ता संस्था, मर्मत संभार कोष, बृक्षारोपण तथा रुख विरुवा को संरक्षण, व्यवस्थापन तथा संयुक्त व्यवस्थापन प्रणालीको लागि सक्षम र सिंचाई सेवा शुल्क उठाउन सक्षम भएको हुनुपर्छ ।

आयोजना कार्यालय र मूल उपभोक्ता समितिले समेत सबै गा.वि.स.हरुमा जल उपभोक्ता समितिहरु गठन भई परिचालन भएको दावी गरिरहँदा आयोजना क्षेत्रका साधारण उपभोक्ताहरुमा भने त्यस वारेमा यथेष्ट जानकारी रहेको पाईएन । सर्भेक्षण टोलीले सञ्चालन गरेको अध्ययन अनुसार भण्डै ६० प्रतिशत नमूना सर्भेक्षणका सहभागीहरुलाई जल उपभोक्ता समिति गठन भए वा नभएको वारेमा जानकारी नै नभएको पाईयो । यद्यपि ३०.९ प्रतिशत सहभागीलाई जल उपभोक्ता समिति गठन

भएको जानकारी छ । जबकी ९.२ प्रतिशत सहभागीहरूको वस्तीमा उपभोक्ता समिति नै गठन नभएको पाइएको छ । (तालिका ५.२६)

तालिका ५.२६: जल उपभोक्ता संस्थाको गठनको अवस्था

गठनको अवस्था	उत्तरदाता संख्या	%
गठन भएको छ	३३०	३०.९
भएको छैन	९८	९.२
थाहा छैन	६३९	५९.९
जम्मा	१०६७	१००.०

श्रोत: घरघुरी सर्वेक्षण, २०७२

त्यसैगरी जल उपभोक्ता समितिमा सहभागिता तथा समावेशिताका वारेमा सर्वेक्षणको नतिजाले देखाए अनुसार सर्वेक्षणमा सहभागी उत्तरदाता मध्ये १ प्रतिशत मात्र कार्य समितिका पदाधिकारी रहेका छन् भने ४ प्रतिशत संस्थाको साधारण सदस्य भएको दाबी गरेका छन् । सहभागी मध्ये भण्डै ९५ प्रतिशत कुनै पदमा नरहेको पाइएको छ । (तालिका ५.२७)

तालिका ५.२७: जल उपभोक्ता संस्थामा सहभागिता अवस्था

पदाधारी	उत्तरदाता संख्या	%
कार्य समितिमा	१२	१.१
समितिको साधारण सदस्य	४३	४.०
कुनै पदमा छैन	१०१२	९४.८
जम्मा	१०६७	१००.०

श्रोत: घरघुरी सर्वेक्षण, २०७२

जल उपभोक्ता संस्था/समितिहरूमा महिला, दलित तथा जनजातीगत सहभागिता कस्तो छ भन्ने सवालमा नमुनामा परेको उत्तरदाताहरूले दिएको जानकारी अनुसार अधिकांश उत्तरदाताहरू (७६.५ र ७८.९ प्रतिशत) लाई समितिमा ती वर्गहरूको सहभागिता भए वा नभएको वारे जानकारी नै नरहेको पाइयो । सहभागी मध्ये २१.६ प्रतिशतले समितिमा महिला सहभागिता रहेको र १५.८ प्रतिशतले दलित जनजातीको सहभागिता रहेको बताएका छन् । जबकी २ प्रतिशत र ५.२ प्रतिशत सहभागीहरूले समितिहरूमा महिला र दलित जनजातीको सहभागिता नभएको बताएका छन् । (तालिका ५.२८)

तालिका ५.२८ जल उपभोक्ता संस्थामा महिला, दलित जनजातीको सहभागिता

सहभागिताको अवस्था	महिला सहभागिता		दलित जनजातीको सहभागिता	
	उत्तरदाता संख्या	%	उत्तरदाता संख्या	%
छ	२३०	२१.६	१६९	१५.८
छैन	२१	२.०	५६	५.२
थाहा छैन	८१६	७६.५	८४२	७८.९
जम्मा	१०६७	१००.०	१०६७	१००.०

श्रोत: घरघुरी सर्वेक्षण, २०७२

जल उपभोक्ता समितिहरूको निर्णय प्रक्रियामा महिला सहभागिताको अवस्थाको वारेमा सर्भेक्षणका सहभागीहरूलाई सोधिएको सवालमा ११.२ प्रतिशत र १४.८ प्रतिशत सहभागीहरूले क्रमशः सक्रिय र सामान्य रूपमा सक्रिय रहेको बताएका छन् भने ९.४ प्रतिशत सहभागीहरूले समितिका निर्णय प्रक्रियामा महिलाहरू निष्क्रिय रहेको बताएका छन् । जवकी भण्डै २ तिहाई (६४.७ प्रतिशत) सहभागीहरूलाई यस वारेमा कुनै जानकारी नभएको बताएका छन् । (तालिका ५.२९)

तालिका ५.२९ जल उपभोक्ता संस्थाको निर्णय प्रक्रियामा महिला सहभागिताको अवस्था

सहभागिताको अवस्था	उत्तरदाता संख्या	%
सक्रिय	११९	११.२
सामान्य	१५८	१४.८
निष्क्रिय	१००	९.४
थाहा छैन	६९०	६४.७
जम्मा	१०६७	१००.०

श्रोत: घरघुरी सर्वेक्षण, २०७२

५.६.९ स्वामित्व हस्तान्तरणका मुख्य सवालहरू

हाल सम्ममा मूल नहर निर्माणको कार्य भैरहेको र शाखा तथा प्रशाखा नहरहरू किसानहरूद्वारा परम्परागत रूपमा नै संचालनमा रहेको अवस्था छ । पानी बितरणका संरचनाहरू शाखा तथा प्रशाखाहरूमा अझै व्यवस्थित रूपमा बनी सकेको अवस्था छैन । आयोजना अन्तर्गतका उपशाखा तथा टर्शरी प्रणालीहरूमा कुनै किसिमका स्थायी (पक्की) संरचनाहरू बनेका छैनन् । कमाण्ड क्षेत्रमा पर्ने माथिल्लो क्षेत्र (Head Reach) र मध्य क्षेत्र (Middlem Reach) का गा. वि.स. हरूमा आयोजनाहरू उपभोक्ता समितिहरूलाई हस्तान्तरण गरिएको भनिए पनि त्यस क्षेत्रका उपभोक्ताहरूले आयोजनाका हरेक पक्षमा स्वामित्व बहन गरेको देखिदैन । भने नहरको पुछार (Tail Reach) का गा.वि.स. हरूमा मूल नहर तथा शाखा विस्तार कै काम हालसम्म पनि सञ्चालन भैरहेको अवस्थामा जल उपभोक्ता समितिहरू गठन मात्र भएका तर सक्रिय रूपमा आयोजना प्रति जिम्मेवार नरहेको देखिन्छ ।

सिंचाई शुल्क उठाउने सवालमा आयोजना कार्यालय वा अन्य सरोकारवाला निकायले हालसम्म पहल गरेको देखिएन । सिंचाई नीति २०६० को दफा २.७ मा सिंचाई सेवा उपलब्ध भई बढ्न जाने औसत कृषि उत्पादनको आधारमा प्रत्येक वालीको लागि न्यूनतम सिंचाई सेवा शुल्क निर्धारण गरिने छ भन्ने प्रावधान रहेको परिप्रेक्षमा सेवा शुल्क निर्धारण गर्ने विषयमा हालसम्म कुनै पहल नहुनुले आयोजनाका सरोकारवालाहरू निष्क्रियता देखाउँछ । यद्यपि केही गा.वि.स. स्तरीय उपभोक्ता संस्थाहरूले उपभोक्ताहरूबाट मासिक शुल्कको रूपमा केही रकम संकलन गरी मर्मत सम्भार कार्यमा खर्च गर्ने गरेको भन्ने जानकारी आयोजना क्षेत्रमा गरिएको लक्षित समुह छलफल बाट प्राप्त गरिएको थियो तर उनीहरूले उठाउने शुल्कको हिस्सा न त आयोजना कार्यालय वा सरकारलाई बुझाएको न त त्यसको कुनै पारदर्शी हिसाव किताव छ । मूल उपभोक्ता समितिका अध्यक्षका अनुसार केही गा.वि.स. हरूमा किसानको जमिनको आधारमा प्रति कठ्ठा रु. ५ देखि रु. १० सम्म सिंचाई सेवा शुल्क उठाउने गरिएको छ तर पछिल्ला वर्षहरूमा सुक्खा समयमा नहर बन्द हुने भएकाले उपभोक्ताहरूले शुल्क दिन छोडेका छन् । उठेको शुल्कको रकम मध्ये मर्मत सम्भारमा लागेको खर्च कटाएर ३ लाख जति हाल पनि मूल उपभोक्ता समितिको खातामा मौजात रहेको छ । सेवा शुल्क उठाउने वारेमा कस्ता किसानसँग कुन आधारमा कति रकम उठाउने भन्ने मापदण्ड बनाई लागु गरिएको छैन भने उपभोक्ता समितिको विधानमा नियमावली बनाई सिंचाई सेवा शुल्क निर्धारण लगायत संस्था सञ्चालनका अन्य विषयहरूमा समेतका विषयहरूमा व्यवस्था मिलाइने कुरा उल्लेख भए पनि हालसम्म मूल उपभोक्ता समितिले नियमावली बनाउन सकेको छैन ।

यत्रो ठुलो आयोजनाले सिंचाई आयोजनाले कमाण्ड क्षेत्रका बासिन्दाहरूमा कृषि उत्पादनमा बृद्धि, जग्गाको भाउमा बृद्धि, रोजगारीमा बृद्धि लगायतका आर्थिक सामाजिक पक्षको सुधारमा टेवा पुऱ्याएको यस अगाडी चर्चा गरिएका तथ्यहरूले पुष्टि गरेका छन् र निश्चित मापदण्डका आधारमा शुल्क निर्धारण गरी सेवा उपभोग गर्ने किसानहरूबाट उठाउनु पर्ने देखिन्छ ।

आयोजनाको स्वामित्व हस्तान्तरणमा उपभोक्ताहरूको सहभागिताको स्तर कस्तो छ भनी सर्भेक्षण टोलीले सञ्चालन गरेको लक्षित समुह छलफलबाट आएका जानकारीहरू निम्न अनुसार छन्:

- सामुदायिक भावना/जिम्मेवारीको विकास नहुनु
- उपभोक्ता समितिका पदाधिकारीहरूले जिम्मेवारी अनुसार काम गर्न नसक्नु
- उपभोक्ता समितिमा योग्य व्यक्ति चयन नहुनु
- काम पुरा नभएकोले हस्तान्तरण प्रक्रिया नै शुरु गरेको छैन
- नहर कच्ची छ, पक्की बनाउन तिर कार्यालय र उपभोक्ता समितिले ध्यान दिएको छैन
- हस्तान्तरण संबन्धी नीति नियम वारे उपभोक्ता तथा आयोजना कार्यालय सचेत नहुनु
- प्रशारण लाइनबाट आउटलेटहरू दिन बाँकी छ, तर यसमा विवाद पनि छ
- चाहिएको समयमा नहरमा पानी उपलब्ध नहुनाले उपभोक्ताहरूले पानीको शुल्क दिन मानेका छैनन्, उपभोक्ताहरूसंग आवश्यक स्रोत छैन, आयोजना कार्यालयबाट आवश्यक रकम पनि नआएकाले वितरण प्रणालीका संरचनाहरू बनाउन सकिएको छैन ।
- उपभोक्ता समितिले राम्रै व्यवस्थापन गरेको छ तर पानी अनियमित हुनाले आवश्यकता अनुसार सिंचाई गर्न पाइएको छैन ।
- आयोजना हस्तान्तरण वारेमा कतैबाट पहल नै भएको छैन

उपरोक्त बुँदाहरूका आधारमा निस्कर्षमा भन्नु पर्दा आयोजना क्षेत्रभित्र नहर निर्माण भैसकेता पनि वितरण प्रणाली विस्तार/सुधार गर्ने काम पुरा भएको देखिदैन । आयोजना हस्तान्तरणका विषयमा आयोजना कार्यालय तथा उपभोक्ता समितिहरू नै अग्रसर नभएको देखिन्छ ।

५.७ समता र पहुँच (Equity and Access)

५.७.१ कमाण्ड क्षेत्रका बासिन्दाहरूले सिंचाई सुविधा प्राप्त गर्ने अवसर

कमाण्ड क्षेत्रका बासिन्दाहरूलाई सिंचाई सुविधा प्राप्त गर्नका लागि प्राप्त अवसरको विश्लेषण गर्नु अगाडी सिंचाई आयोजनाको निर्माण पश्चात सिंचाई प्रणालीमा पानीको उपलब्धताको स्थितिका आंकलन गर्न जरुरी देखिन्छ । कमाण्ड क्षेत्रमा हाल उपलब्ध पानीको उपलब्धता र पर्याप्तताको स्तर थाहा पाउनका लागि आयोजना शुरु हुनु भन्दा अगाडी कस्तो अवस्था थियो र हाल पनि कमाण्ड क्षेत्र बाहिरका गा.वि.स.हरूमा कस्तो अवस्था छ भन्ने तथ्य सर्भेक्षणका क्रममा संकलन गरिएको थियो । सर्भेक्षण अनुसार कमाण्ड क्षेत्र भित्र आयोजना शुरु हुनु भन्दा अगाडी (कमाण्ड क्षेत्र विकास हुन अगाडी) को तुलनामा हाल पानीको उपलब्धता र पर्याप्तताको प्रतिशत बढेको देखिन्छ । सर्भेक्षणमा सहभागी उत्तरदाता अनुसार हाल (नहरबाट) पानीको उपलब्धता वर्षा याममा पनि सत प्रतिशत नभएको देखिन्छ । सिंचाईको पानी उपलब्ध हुँदा प्रयाप्त पनि हुन्छ भन्ने सुनिश्चिता हुँदैन भन्ने तथ्य सर्भेक्षणबाट देखिन्छ । उत्तरदाताका अनुसार उपलब्धताको तुलनामा सबै याममा पानीको पर्याप्तताको प्रतिशत कम रहेको देखिन्छ । कमाण्ड क्षेत्रमा आयोजना शुरु हुनु भन्दा अगाडी र हाल, कमाण्ड क्षेत्र

बाहिर आयोजना शुरु हुनु भन्दा अगाडी र हाल पानीको उपलब्धता र पर्याप्तताको अवस्था यसै अध्यायको तालिका ५.८ मा देखाइएको छ ।

५.७.२ कमाण्ड क्षेत्रका बासिन्दाहरुलाई जमिनको आकार, आर्थिक सामाजिक हैसियत अनुसार पानीको उपलब्धताको स्थिति

यस अगाडीको शिर्षकमा कुन कुन याममा पानीको उपलब्धता र पर्याप्तताको अवस्था कस्तो रहेको छ भन्ने विषयमा चर्चा गरियो । जस अनुसार कमाण्ड क्षेत्रका करिब १० प्रतिशत किसानहरुले वर्षा याममा समेत सिंचाईको लागि पानी उपलब्ध नभएको बताएका थिए ।

सिंचाईका लागि निर्मित नहर प्रणालीबाट प्राप्त पानीको पर्याप्तताको अवस्थाको वारेमा सर्भेक्षणमा सहभागी उत्तरदाताका अनुसार न्यून प्रतिशत (४.१ प्रतिशत) घरधुरीले मात्र पर्याप्त मात्रामा सिंचाई सुविधाको उपभोग गर्न पाएको बताएका छन् । जबकी १९.८ प्रतिशत किसानहरुले नहर प्रणालीको पानी प्रयोग गर्ने पाएका छैनन् । तथ्यांक अनुसार समग्रमा भण्डै ८० प्रतिशत किसानहरुले नहर प्रणालीको पानी कुनै न कुनै रूपमा प्रयोग गरेकै छन भन्ने देखिन्छ । (तालिका ५.३०)

तालिका ५.३० नहर प्रणालीबाट प्राप्त पानीको पर्याप्तता

पानीको पर्याप्तताको तह	उत्तरदाता संख्या	%
पर्याप्त छ	४४	४.१
ठिकठिकै छ	३४२	३२.१
एकदम सिमित छ	४७०	४४.०
प्रयोग गर्न पाएकै छैन	२११	१९.८
जम्मा	१०६७	१००.०

स्रोत: घरधुरी सर्भेक्षण २०७२

यसभन्दा अगाडीका शीर्षकहरुमा चर्चा गरिए अनुसार, बबई सिंचाई आयोजनाको लागि प्रयोग भएको मुहानमा पानी स्रोतको क्षमता, सिंचाई प्रणालीका संरचनाहरुको निर्माणको अवस्था तथा आयोजना सञ्चालनमा संलग्न सरोकारवाला निकायहरुको कार्यशैली जस्ता सिमितताले गर्दा आयोजनाले समेटेका सबै किसानहरु सन्तुष्ट हुने किसिमले सिंचाई सुविधा विस्तार हुन नसकेको देखिन्छ । आयोजनाको प्राविधिक डिजाइन अनुसार पनि सुक्खा समयमा पानीको स्रोतको क्षमता ५ क्यूमेकभन्दा तल भर्ने भएकोले त्यो समयमा नहरको पुच्छार क्षेत्रका किसानको जमिनसम्म पानी नपुग्नु स्वभाविक नै देखिन्छ । सर्भेक्षण टोलीले असारको मध्येतिर सर्भेक्षण गरिरहेको समयमा समेत नहरको मर्मत तथा विस्तार कार्य सञ्चालन भइरहेको र किसानहरुले धान रोपाई तयार भइरहेका किसानहरुले नहरबाट पानी नपाउँदा मनोबैज्ञानिक रूपमा पनि उत्तरदाताहरुले पानी उपलब्ध नभएको भन्ने उत्तर दिएको हुन सक्छ । पछिल्लो वर्षमा नहरको मर्मत तथा विस्तार कार्य चलिरहँदा माथीबाट नै नहर बन्द गर्ने गरेकोले ६ महिनासम्म पनि नहर वरपरका किसानहरुले सिंचाई गर्न पाएका थिएनन् ।

सिंचाई गर्ने वेलामा पानीको उपलब्धता कसरी हुन्छ भन्ने सवालमा उपभोक्ता समितिका पदाधिकारी तथा संबन्धित गा.वि.स.का किसानहरुसंग गरिएको लक्षित समुह छलफलबाट लिइएको जानकारी अनुसार नहरको शाखा, उपशाखा वा टर्शरीमा प्रणालीमा पानी उपलब्ध भएसम्म सबै किसानहरुले समान रूपमा पानी प्राप्त गर्न सक्छन् ।

५.८ अधिकारवालाको सन्तुष्टि (Right Holder's Satisfaction)

बबई सिंचाई आयोजनाको समग्र पक्षको विश्लेषण गर्दा, यस आयोजनाको कार्यान्वयनले प्रत्यक्ष अप्रत्यक्ष रूपमा जनताको जीवनस्तर सुधारमा प्रभाव पारेकै देखिन्छ । आयोजनाको प्रभाव मूल्यांकनका

क्रममा सरोकारवाला निकायहरु (आयोजना कार्यालय, उपभोक्ता समितिका पदाधिकारीहरु, किसान, व्यापारी आदि) ले दिएको जानकारी एवं आयोजना क्षेत्रको अवलोकन समेतका आधारमा अधिकारवालाको सन्तुष्टि सम्बन्धी सुचकहरुलाई प्रत्याइएको छ ।

५.८.१ आयोजना कार्यान्वयनका चरणहरुमा अधिकारवालाहरुको सन्तुष्टिको तह

आयोजना कार्यान्वयनको पहिलो चरण २०५८/५९ मा नै सकिएको भएता पनि दोस्रो चरणको निर्माण कार्य २०६५/६६ पश्चात मात्र सुचारु भएकोले दुईवटा चरणको अन्तराल (Gap) मा समेत पहिलो चरणकै कामको निरन्तरता भएको भन्ने जानकारी आयोजना कार्यालयबाट प्राप्त भएको छ । आयोजनाको डिजाइन अनुसार तोकिएको समयसिमा भित्र निर्माण कार्य सम्पन्न गर्नकालागि आवश्यक बजेटको व्यवस्था हुन नसकेकोले समयमा काम पुरा नहुदा किसानहरुले चाहेको समयमा सिंचाई सुविधा प्राप्त गर्न पनि नसकेको अवस्था देखिन्छ ।

आयोजनाको लागत संबन्धमा सर्भेक्षणमा सहभागी मध्ये ९३.३ प्रतिशत जनतालाई यस वारेमा कुनै जानकारी नभएको देखिएको छ (तालिका ५.८) । त्यसैगरी आयोजनाको कामको गुणस्तरका वारेमा सर्भेक्षणका सहभागिहरु मध्ये ३.७ प्रतिशतले गुणस्तरीय छ भनेका छन् र ३५.९ प्रतिशतले ठिकठिकै रहेको बताएका छन् । तर ४५.९ प्रतिशत सहभागीहरुलाई आयोजनामा निर्मित संरचनाहरुको गुणस्तरका वारेमा कुनै जानकारी नभएको पाइएको छ (तालिका ५.९) । लक्षित समुह छलफल तथा आयोजना कार्यालयबाट प्राप्त जानकारी अनुसार मूल नहर तथा नहरको निर्माण ठेकेदार मार्फत परिचालन हुने कामदार मध्ये ७० प्रतिशतभन्दा बढी आयोजना क्षेत्रभित्रका जनता सहभागी भएका थिए भने सहायक संरचनाहरुको निर्माण तथा विस्तारमा सत प्रतिशत सहभागिता स्थानीय जनताको हुने गरेको छ । समग्रमा आयोजना निर्माण प्रक्रियाका सम्पूर्ण तहमा सरोकारवालाहरुको सहभागिताको तह मध्यम रहेको देखिन्छ ।

सिंचाई प्रणालीको निर्माण पक्षले मूल नहर र शाखाहरुको विस्तारमा बढी जोड दिएको तर कामाण्ड क्षेत्रका आन्तरिक संरचनाहरु उपशाखा, प्रशाखा/टर्शरीहरु उपभोक्ताहरुको आफ्नै तजविजले मात्र सञ्चालन गरिएको देखिन्छ । किसानहरुले खेत नजिक प्राप्त भएको पानीको नयाँ तरिकाले प्रयोग गर्न पाएको अनुभव गर्न नपाएकोले उनीहरु त्यति सन्तुष्ट नभएको हुनसक्छ ।

५.८.२ अधिकारवालाहरुमा आयोजना प्रति अपनत्वको भावना

आयोजनाको निर्माण चरणमा ७० देखि ८० प्रतिशत कामदारहरु आयोजना क्षेत्रका उपभोक्ता मध्येबाट नै सहभागी भएका थिए । यो तथ्यले आयोजना निर्माणको चरणमा उपभोक्ताहरुमा रोजगारीको अवसर उल्लेख्य रुपमा सिर्जना भएको देखिन्छ । अर्को तर्फ मूल नहर र शाखा बाहेकका प्रशाखा तथा टर्चरी/भित्री कुलाहरुको निर्माणमा उपभोक्ताहरुले आफ्नै श्रमदान गरेका थिए । यो कारणबाट उपभोक्ताहरुमा आयोजना प्रति अपनत्वको भावना विकास भएको छ । त्यस्तै नहर सञ्चालन, व्यवस्थापन तथा मर्मतसम्भारका लागि आयोजना क्षेत्र अन्तर्गतका विभिन्न गा.वि.स.हरुका ५०० भन्दा बढी किसानहरु जल उपभोक्ता संस्था/समितिमा आवद्ध भई काम गरिरहेका छन् ।

५.८.३ अधिकारवालाहरुको जीवनस्तरमा परिवर्तनको अवस्था

आयोजनाको निर्माणको शुरुवात देखि कार्यान्वयनको अवस्थासम्म आइपुग्दा आयोजनाका लाभग्राही जनताहरुले अपेक्षा गरे जति अवसरहरु प्राप्त गर्न नसकेता पनि आयोजना हुनु र नहुनुसंग तुलना गर्दा उनीहरुको जीवनस्तरमा उल्लेख्य रुपमा परिवर्तन आएको देखिन्छ । यस प्रतिवेदनको अध्याय ४ मा उल्लेख गरिएका विभिन्न आर्थिक तथा सामाजिक तथ्यांकहरुलाई आयोजना क्षेत्र भित्र र बाहिरका गा.वि.स.का जनताको अवस्था, कामाण्ड क्षेत्र भित्रै पनि आयोजना शुरु हुनु भन्दा अगाडी र हालको

अवस्थालाई तुलना गर्दा आयोजनाको निर्माणसंगै सिंचाई सुविधाको विस्तारले कमाण्ड क्षेत्रभित्रका जनतामा प्रत्यक्ष परिवर्तन आएको देख्न सकिन्छ ।

सर्भेक्षणका क्रममा अध्ययन टोलीले सञ्चालन गरेको लक्षित समुह छलफलबाट प्राप्त तथ्यांक अनुसार अधिकांश जनता/सहभागीहरु सन्तुष्ट नरहेको पाइयो । उपभोक्ताहरुको भनाई अनुसार सिंचाई बढी जरुरी हुने बेलामा नहरमा पानी नै उपलब्ध हुँदैन । कुनै ठाउँमा खेतको नजिकै नहरको पानी उपलब्ध भएर पनि स्थानीय खोलामा पानी तार्ने व्यवस्था नभएका नगरिएका कारण किसानको खेतमा पानी पुग्न नसकेको देखिन्छ । नहर नजिकैका किसानले पनि सिंचाईका लागि पम्पसेट चलाउनु पर्ने अवस्था समेत जानकारीमा आएको छ । (तालिका ५.३१)

तालिका ५.३१ उपभोक्ताको सन्तुष्टीको तह

सन्तुष्टीको तह	उत्तरदाता संख्या	%	सन्तुष्टी/असन्तुष्टीका कारण
सन्तुष्ट	४	१८.२	कारण उल्लेख नभएको
केही हदसम्म सन्तुष्ट	४	१८.२	<ul style="list-style-type: none"> ● कम्तीमा धान रोप्ने बेलामा चाही नहरको पानी प्रयोग गरिन्छ (२) ● सिंचाईको लागि पानी चाहिने बेलामा पानी उपब्ध नहुनु (५) ● खोला पारी सम्म नहरको पानी आएको तर वारी पट्टीको खेतमा पानी पूर्याउन समिति र कार्यालयले चासो नदिएको (१) ● पम्पसेटले पानी तानेर खेती गर्नु पर्छ नहर भएको के काम ? (१) ● उपभोक्ता समिति निस्किय भएकोले शाखा देखि कूलो बनाएकै छैन (१) ● नहरले गर्दा खेत कटान भयो तर त्यसको क्षतिपूर्ती नै पाइएन (१) ● कारण उल्लेख नभएको (७)
सन्तुष्ट छैन	१४	६३.६	
जम्मा	२२	१००.०	

स्रोत: लक्षित समुह छलफल २०७२

५.९ आयोजनाको अनुगमन मूल्याङ्कनमा सरोकारवालाहरुको सहभागिता

आयोजना कार्यालयका अनुसार हालसम्म आयोजनाको अनुगमन तथा मूल्यांकन कार्यका लागि आयोजना संबन्धी सरोकारवाला निकाय बाहेक तेस्रो पक्षको सहभागिता रहेको छैन । आयोजनाको डिजाइन र आवश्यकता अनुसार ठेक्कापट्टा वा उपभोक्ता मार्फत आयोजनाका संरचनाहरुको निर्माण तथा विस्तार गरिदै आएको देखिन्छ । आयोजनामा सञ्चालित कामको गुणस्तर, उपभोक्ताका आवश्यकता अनुसार काम भए वा नभएको, डिजाइन अनुसारका लक्ष तथा प्रगति भए वा नभएको जस्ता कुराहरुको पहिचानका लागि नियमित तथा आवधिक हुनुपर्छ वा हुन्छ भन्ने वारेमा अध्ययन टोलीले सञ्चालन गरेको घरधुरी सर्भेक्षणका अधिकांश (९०.६ प्रतिशत) सहभागीहरुलाई जानकारी नै नहुनुले यस आयोजनाको अनुगमन मूल्यांकनको अवस्था कमजोर रहेको देखाउँछ । सर्भेक्षण अनुसार, अनुगमन संबन्धी जानकारी भएकाहरु मध्ये केही बढी (४.५ प्रतिशत) ले उपभोक्ता समिति र आयोजना कार्यालयको संयुक्त टोलीले अनुगमन गर्ने गरेको भन्ने बताएका छन् भने केही (३.४ प्रतिशत) ले आयोजना कार्यालयका कर्मचारी मात्र अनुगमनमा सहभागी हुने गरेको बताएका छन् । जवकी १.१ प्रतिशत सहभागीहरुले उपभोक्ता समितिमात्र अनुगमनमा सहभागी हुने गरेको बताएका छन् । (तालिका ५.३२)

तालिका ५.३२ अनुगमनमा सहभागी हुने निकायहरु

निकायहरु	उत्तरदाता संख्या	%
उपभोक्ता संस्था र सिंचाई कार्यालयको संयुक्त टोली	५२	४.९
सिंचाई कार्यालयका कर्मचारीमात्र	३६	३.४
उपभोक्ता समिति मात्र	१२	१.१
थाहा छैन	९६७	९०.६
जम्मा	१०६७	१००.०

स्रोत घरघुरी सर्भेक्षण २०७२

अध्याय-६: मूल्याङ्कनका नतिजाहरु (Evaluation Findings)

६.१ पृष्ठभूमि:

बबई सिंचाई आयोजनाको मूल्याङ्कन मुख्य रूपमा कमाण्ड क्षेत्र अर्न्तगतका ११ गा.वि.स. का १०६७ नमूना घरधुरीका सदस्यहरूसंग संकलन गरिएको तथ्याङ्क र त्यसको तुलनाका लागि कमाण्ड क्षेत्र बाहिरका ५ गा.वि.स. का ४३३ घरधुरीबाट संकलित परिमाणात्मक तथ्याङ्कहरूलाई पुष्टि गर्न आयोजना क्षेत्र भित्र र बाहिरका जानिफकार व्यक्ति तथा लक्षित समुह छलफल, संस्थागत व्यक्तिहरूसंग अन्तवार्ता, प्राविधिक सुपरिवेक्षण एवं स्थलगत अध्ययन समेतबाट संकलित सूचना तथा तथ्याङ्कहरूको विश्लेषणबाट नतिजा आँकलन गरिएको छ।

६.२ मूल्याङ्कनका आधार

यस मूल्याङ्कनमा राष्ट्रिय योजना तर्जुमा तथा अनुगमन सुदृढिकरण आयोजना (SNPMC) ले तयार गरेको प्रस्तावको कार्यसूची (Terms of Reference) मा निर्दिष्ट गरेको देहाएका ८ आधारहरु अन्तर्गत रही नतिजाको विश्लेषण तथा स्तर निर्धारण गरिएको छ। मूल्याङ्कनका उल्लिखित ८ आधारहरुको मापन आयोजना मूल्याङ्कन नतिजाको सारांशमा प्रस्तुत गरिएको छ।

मूल्याङ्कनका आधार	मापनका आधार
६.२.१ कार्य सम्पादन	आयोजनाको पहिलो तथा दोस्रो चरण समेतको कार्यसम्पादनको स्थिति अन्तर्गत आयोजनामा लगाइएका श्रोत साधन परिचालनको अवस्था, आयोजनामा गरिएको लगानी र उपलब्धीको अवस्था र दुवै चरणमा निर्माण गरिएका भौतिक संरचनाहरूको विवरण उल्लेख भएका छन्। (क) अति सन्तोषजनक (ख) सन्तोषजनक (ग) स्विकार योग्य (घ) स्विकार गर्न नसकिने
६.२.२ सान्दर्भिकता	नेपाल सरकारको नीति, योजना, कार्यक्रम तथा आयोजनाका लक्ष्यहरू लक्षित वर्गका आवश्यकता र प्राथमिकता तथा राष्ट्रिय/विषयगत विकास नीति तथा लक्ष्यहरूमा के-कति मेल खान्छन्, योजना डिजाइन, सिंचाई नहरको नक्साङ्कन, लगानीको तुलनामा कृषि भूमिको सिंचाई गर्ने क्षमता कस्तो देखिन्छ र आयोजनाको योजना कार्यान्वयनको उपयुक्तता कस्तो रहेको पाइयो भन्ने आधारमा निष्कर्ष गरिएको छ। (क) अति सान्दर्भिक (ख) सान्दर्भिक (ग) सामान्य सान्दर्भिक (घ) सान्दर्भिक नभएको
६.२.३ प्रभावकारिता	आयोजना कार्यान्वयनका लागि तोकिएको समय र निर्धारित लागत अनुसार काम सम्पन्न गरियो कि गरिएन, गृष्म हिउँद र वसन्तमा सिंचाइको प्रभावकारिता, इन्जिनियरिङ कार्यहरूको प्रभावकारिता, वातावरणीय प्रभाव न्यूनिकरण योजना कार्यान्वयनको प्रभावकारिता, निर्मित संरचनाहरूको सुरक्षा तथा प्रकोप नियन्त्रण संबन्धी कार्ययोजना, रणनीतिक परामर्शदाताको योगदान, आयोजनाको भौतिक लक्ष र प्रगति र आयोजनाको प्रभावकारी कार्यान्वयनमा सहजिकरण गर्नमा बाधा पुऱ्याउने तत्वहरू जस्ता सूचकहरूको विश्लेषण गरिएको छ। (क) अति प्रभावकारी (ख) प्रभावकारी (ग) सामान्य प्रभावकारी (घ) प्रभावकारी नभएको
६.२.४ दक्षता	यस अन्तर्गत आयोजनाको दक्षता संबन्धी आर्थिक सूचकहरू – लाभ लागत अनुपात, आन्तरिक प्रतिफल दर, वित्तिय आन्तरिक प्रतिफल दर, समान खालका सिंचाई आयोजनासंग प्रति हेक्टर लागतको तुलना, पानीपोत बाट उठेको राजश्वको विप्लेषण, राष्ट्रिय जल योजना २००५ संग आयोजनाको दक्षताको तुलना र आयोजनालाई दक्षतापूर्वक सञ्चालन गर्नमा बाधा पुऱ्याउने तत्वहरूका वारेमा विश्लेषण गरिएको छ। (क) अति दक्षतापूर्ण (ख) दक्षतापूर्ण (ग) सामान्य दक्षतापूर्ण (घ) दक्षतापूर्ण नभएको
६.२.५ प्रभाव/असर	आयोजनाको प्रभाव अन्तर्गत कमाण्ड क्षेत्रमा वाली सघनता र उत्पादकत्व बृद्धिमा आयोजनाले

मूल्याङ्कनका आधार	मापनका आधार
	पुन्याएको योगदान, कमाण्ड क्षेत्रका बासिन्दाहरूको खाद्य सुरक्षामा आयोजनाले पारेको प्रभाव, रोजगारी सिर्जनामा आयोजनाले पारेको प्रभाव, स्थानीय जनताको विकासको अपेक्षा पुरा गर्नमा आयोजनाको योगदान, आर्थिक-सामाजिक र वातावरणीय प्रभाव, जनताले प्रत्यक्ष महशुस गर्न सक्ने विकास क्रियाकलापहरू र आयोजनाले पारेका सकारात्मक तथा प्रतिकूल प्रभावहरू जस्ता उप-सूचकहरूको विश्लेषण गरिएको छ । (क) अति प्रभावित (ख) प्रभावपूर्ण (ग) सामान्य प्रभाव (घ) प्रभाव नभएको
६.२.६ दीगोपना	आयोजनाको आर्थिक दीगोपन, आर्थिक लाभ वितरणमा दीगोपन, नहर प्रणालीका भौतिक संरचनाहरूको संरक्षणमा दीगोपन, नियमित मर्मत सम्भारमा दीगोपन, जलवायु परिवर्तनका असरहरूको सामना गर्न आयोजनाले लिएको रणनीति, विकासका परिणामलाई कायम राख्नका लागि दीगोपन, आयोजनाको व्यवस्थापन हस्तान्तरणको तयारीको अवस्था, जल उपभोक्ता संस्थाहरूको वैधानिकता र संरचनागत स्थिति आदि जस्ता उप-सूचकहरूको विश्लेषण आयोजनाको दीगोपना अन्तर्गत गरिएको छ । (क) अति दीगोपना भएको (ख) दीगोपनापूर्ण (ग) सामान्य दीगोपन (घ) दीगोपन नभएको
६.२.७ समता र पहुँच	यस सूचक अन्तर्गत कमाण्ड क्षेत्रका बासिन्दाहरूले सिंचाइ सुविधा प्राप्त गर्ने अवसर र कमाण्ड क्षेत्रका बासिन्दाहरूलाई जमीनको आकारा आर्थिक-सामाजिक हैसियत अनुसार पानीको उपलब्धताको स्थितिको विश्लेषण गरिएको । (क) अति सन्तोषजनक (ख) सन्तोषजनक (ग) स्विकार योग्य (घ) स्विकार गर्न नसकिने
६.२.८ अधिकारवालाको सन्तुष्टी	यस सूचक अन्तर्गत ३ वटा उप-सूचकहरू आयोजना कार्यान्वयनको प्रक्रिया, लागत तथा समय वारे उपभोक्ताको धारणा, अधिकारवालाहरूमा योजना प्रति अवनत्वको भावनाको तह र अधिकारवालाहरूको जीवनस्तर परिवर्तनको अवस्था को विश्लेषण गरिएको । (क) अति सन्तोषजनक (ख) सन्तोषजनक (ग) स्विकार योग्य (घ) स्विकार गर्न नसकिने

६.२.१ कार्य सम्पादन मूल्याङ्कन-Performance (दोस्रो चरणको)

आयोजनामा लगाईएका साधन तथा श्रोतहरू योजना अनुसार प्रयोग भएका छन् कि छैनन्

स्वीकृत परिमार्जित गुरु योजना अनुसार बजेट विनियोजन हुन नसक्दा गुरु योजना अनुसार कार्य प्रगति हुन सकेको छैन । आयोजनामा लगाईएका साधन श्रोतहरू गुरुयोजनाको माग अनुसार नभए पनि गुरु योजनाको अंश अनुसार नै छन् । विनियोजित बजेट भन्दा खर्च केहि कम देखिन्छ । ठेक्का पट्टा तथा स्वतन्त्र प्रतिस्पर्धाको कारणले पनि खर्च कम भएको छ । हाल सम्मको साधन तथा श्रोतहरू योजना अनुसार सन्तोषजनक प्रयोग भएको मान्न सकिन्छ ।

आयोजनाको उपलब्धी योजना अनुसार भएको छ वा छैन

आयोजनाको आर्थिक प्रगति विनियोजित बजेट अनुसार सन्तोष जनक मान्न सकिन्छ तथा भौतिक प्रगति पनि सोहि अनुसार सन्तोष जनक मान्न सकिन्छ । आ. व. ०७४/०७५ सम्मको कुल बजेट रु ७ अर्ब ६७ करोड रहेको र हाल सम्म करिव ४ अर्ब १ करोड मात्र खर्च भएको अवस्थामा गुरु योजनाको लक्ष अनुसारको नभएको देखिन्छ । बाकि ३ वर्ष भित्र करिव रु ३ अर्ब ६६ करोड खर्च हुन निकै नै कठिन देखिन्छ ।

मुख्य निर्मित संरचनाको विवरण

पश्चिम तर्फगत आ.व २०७०/७१ सम्म निर्माण कार्य सम्पन्न भई संचालित मुख्य मुख्य भौतिक संरचना विवरण निम्नानुसार रहेको छ ।

- ✓ ४०१ मि . लम्बाई र ३० क्युमेक्स क्षमताको बबई नदिमा साइफन
- ✓ ३० क्युमेक्स क्षमताको १.५५५ कि.मि मूलनहर
- ✓ ६३ मि .लम्बाई र ३० क्युमेक्स क्षमताको पश्चिम मूलनहरमा साइफन
- ✓ २० मि. क्युमेक्स क्षमताको २.३२५ कि.मि ढोढरी नहर
- ✓ ४३ मि.लम्बाई र २० क्युमेक्स क्षमताको ढोढरी लिक नहर ढोढरी साइफन
- ✓ मूल नहर र ढोढरी लिक नहरमा एक एक वटा Head Regulator क्रमश ३० क्युमेक्स र २० क्युमेक्स क्षमताको
- ✓ १२.४ मि.को २ वटा VRB cum Drop
- ✓ २ वटा Drop तथा
- ✓ १.९३१ कि.मि गाइड वण्डको निर्माण कार्य सम्पन्न

हाल सम्म पूर्व तर्फ ६.५८५ कि. मि. मूल नहर बिस्तार तथा ५.२८५ कि. मि. पूर्वी मूल नहर पक्क बनाईएको छ । पश्चिम तर्फ ७.८८ कि. मि. मूल नहर बिस्तार तथा ५.३८ कि. मि. मूल नहर पक्क बनाईएको छ । यसरी दोस्रो चरणको अवधिमा हाल सम्म कुल १४.४६५ कि. मि. मूल नहर बिस्तार भएको छ र कुल १०.६६५ कि. मि. मूल नहर पक्क बनाईएको छ । त्यस्तै पूर्व तर्फ ८.५४ कि. मि. शाखा नहर बिस्तार तथा ०.१९ कि. मि. पूर्वी शाखा नहर पक्क बनाईएको छ । प्रशाखा वा उपशाखा नहर (पूर्व तर्फ) ५.९८ कि. मि. नहर बिस्तार तथा २.३३५ कि. मि. नहर पक्क बनाईएको छ ।

यसरी दोस्रो चरण अर्न्तगत हाल सम्म परम्परागत कुलोबाट चलिरहेका ११००० हेक्टर सिंचित क्षेत्रलाई आयोजनाको प्रणालीबाट सिंचाई सुनिश्चित गर्दै ३७६० हेक्टर कमाण्ड क्षेत्रमा बिस्तार गरिएको छ ।

६.२.२ सान्दर्भिकता (Relevance)

सरकारी नीति तथा राष्ट्रिय प्राथमिकता तथा आयोजनाको निर्माणका आधार

यस आयोजनाको निर्माण तत्कालिन सरकारी नीति तथा राष्ट्रिय प्राथमिकतासंग मेल खाने छ । देशमा उपलब्ध जलश्रोतको उपयोग गरी कृषि योग्य भूमिमा सिंचाई सुविधा पुऱ्याउने तथा कृषि उत्पादन बढाउने र कृषकलाई सहज रूपमा सिंचाई सुविधा पुऱ्याई समयको बचत गरी अन्य आर्थिक क्रियाकलापमा संलग्न गराउने जस्ता कृषि क्षेत्रको सुदृढिकरण तथा विकास गरी गरीबि निवारण गर्ने जस्ता नीति अवलम्बन गरेको देखिन्छ । आयोजना क्षेत्रमा अन्य विकासका पुर्वाधारहरु (राजमार्गमा पुल, सर्भिस सडक तथा अन्य बाटो, बिजुली) निर्माण गरी चौतर्फी विकास गर्नुका साथै रोजगारी सिर्जना गरी गरीबि निवारण गर्ने जस्ता नीति अवलम्बन गरेको देखिन्छ । बबई नदिमा जल श्रोतको माथिल्लो तटिय अधिकार स्थापना गर्ने जस्तो राष्ट्रिय हितको नीति अवलम्बन गरेको देखिन्छ ।

यस आयोजनाका पूर्व सम्भाव्यता अध्ययन देखि प्रथम चरणको कार्यान्वयन शुरु भैसकेको अवस्थासम्म पनि नेपालमा सिंचाई नीति लागु भएको थिएन । वि.सं. २०४९ सालमा पहिलो पटक सिंचाई नीति लागु गरी क्रमशः २०५३ मा पहिलो, २०६० मा दोस्रो र हाल २०७० मा तेस्रो संशोधन गरिएको छ । सिंचाई नीतिले मुख्यत सिंचाई योग्य भूमिमा क्रमश सिंचाईका पुर्वाधार तथा संरचनाहरु निर्माण गरी वर्षेभरी सिंचाई सुविधा पुऱ्याउने लक्षका साथ जल उपभोक्ताहरुको सहभागिता तथा संस्थागत

विकासमा जोड दिएको छ । त्यस्तै दीगो सिंचाईका पूर्वाधारहरु निर्माण गरी ग्रामीण रोजगारीका अवसरहरु सिर्जना गरी गरिबी निवारणमा टेवा पुऱ्याउने नीति अवलम्बन गरिएको छ ।

नेपालमा योजनाबद्ध विकासको शुरुवातसंगै सिंचाई विकासलाई प्राथमिकतामा राख्दै आएको पाईन्छ । वि.सं. २०१३ सालमा लागु गरिएको प्रथम पञ्चवर्षीय योजनामा बढ्दो जनसंख्यालाई पुग्ने गरी कृषि उत्पादनमा बृद्धि गर्न सिंचाईको विस्तार गर्नु पर्ने उल्लेख गरिएको थियो ।

यस बबई सिंचाई आयोजना कार्यान्वयनको चरणमा जल उपभोक्ता संस्थाको सुदृढीकरण क्रमशः हुँदै आएको देखिन्छ । हालको अवस्थामा मनसुनमा Supplementary सिंचाई सुविधा पुऱ्याई हिउँदमा आंशिक मात्र सिंचाई सुविधा पुऱ्याएको यस आयोजनाको सिंचाई नीति अनुसार वर्षैभरी सिंचाई सुविधा पुऱ्याउने उद्देश्य भेरी बबई डाइभर्सनको कार्यान्वयन भए पश्चात मात्र पुरा हुने देखिन्छ ।

योजना डिजाइन, सिंचाई नहरको नक्साङ्कन, लगानीको तुलनामा कृषि भूमिको सिंचाई गर्ने क्षमता

श्रोत परिचालन (लागत) को आधारमा आयोजना डिजाइन सिंचाई नहरको खाका तथा सिंचित श्रोतलाई सिंचाई गर्ने क्षमता उपयुक्त रहेको देखिन्छ । सिंचाई नहरको खाकाले (Layout) लक्षित सिंचाई क्षेत्रलाई समेट्न सकेको देखिन्छ । सिंचित क्षेत्रको माग (Demand) अनुसार पानीको प्रवाह गर्न सक्ने हेड वर्क, इनटेक (मुहान) निर्माण भएको छ । सैद्धान्तिक रूपले मूल नहरको क्षमता कमाण्ड क्षेत्रको अनुपातमा केहि सानो भए पनि जल उपभोक्ताहरु सन्तुष्ट देखिन्छन । निर्माण भएका शाखा तथा प्रशाखा नहरहरुले मुहानमा पानीको उपलब्धता भएको अवस्थामा आवश्यकता अनुसारको पानी प्रवाह गर्न सक्छन् ।

आयोजनाको योजना कार्यान्वयन प्रक्रियाको उपयुक्तता

यस आयोजनाको योजना तर्जुमा तथा कार्यान्वयन विधि प्रचलित योजना चक्र (पूर्व संभाव्यता अध्ययन वि.स.२०२४, प्रथम चरणको संभाव्यता अध्ययन वि.स.२०३८, प्रथम चरणको विष्तृत इन्जिनियरिङ्ग डिजाइन वि.स. २०३८-४०, एक पटक पूर्व योग्यता समेत निर्धारण गरिएको) अनुसार गरिएको देखिन्छ । आ.व.२०४५/०४६ देखि नेपाल सरकारको प्रचलित ऐन नियम (प्रचलित खरीद ऐन र नियामावली समेत) अनुसार आयोजना कार्यान्वयन गरिएको छ । यस आयोजनाको योजना तर्जुमा तथा कार्यान्वयनको लागि नेपाल सरकार तथा सिंचाई विभाग, आयोजना कार्यालय समेतले कार्यान्वयन संबन्धी नीतिगत प्रक्रियाहरु अपनाएको देखिन्छ ।

६.२.३ आयोजनाको प्रभावकारिता (Effectiveness)

आयोजनाको निर्धारित बजेट र प्रगति

आयोजनाका मुख्य संरचनाहरुको निर्माण विनियोजित बजेट तथा निर्धारित समय भित्र नै सम्पन्न भएको देखिन्छ । आयोजनाको सुरु (आ.व. २०४४/४५) देखि नै वार्षिक खर्च निर्धारित बजेट भन्दा कम वा सो सरह रहेको देखिन्छ । स्वतन्त्र प्रतिस्पर्धाद्वारा कार्य गराईने हुँदा निर्धारित बजेट भन्दा वास्तविक खर्च केहि घटबढ भएको देखिन्छ । तथापि कुनै संरचनाहरुको ठेक्का पट्टाको रकम तथा कुनै कुनै ठेक्का पट्टाहरुको समय प्रचलित ऐन, नियमावलीको (आर्थिक ऐन तथा नियामावली/खरिद ऐन तथा नियामावली) परिधि भित्र नै रही परिवर्तन भएका छन् । संशोधित अनुमान अनुसार आ.व. २०७४/७५ सम्म रु. ७ अरब ६७ करोड खर्च गर्ने लक्ष राखिएकोमा गत आ.व. २०७१/७२ सम्ममा रु.४ अरब २० करोड ४९ लाख विनियोजित रकम मध्ये रु. ४ अरब १ करोड २३ लाख खर्च (९५ प्रतिशत) भएको देखिन्छ (अध्याय ५ को तालिका ५.१ बाट) । तर आयोजनाको डिजाइन अनुसारको लक्षित खर्च ७ अरब ६७ करोड कै प्रगति मान्ने हो भने उल्लेखित खर्च ५२ प्रतिशत मात्र हुन आउँछ ।

योजना अनुसार गृष्म, हिउँद र बसन्तमा सिंचाईको प्रभावकारिता

आयोजना कार्यालयबाट प्राप्त विवरण अनुसार कमाण्ड क्षेत्रले समेटेका ११ गा.वि.स. हालसम्म जम्मा १३,६८० हेक्टर (अध्याय ३ को तालिका ३.१ मा उल्लेख गरिए अनुसार) जग्गामा सिंचाई सुविधा पुऱ्याइएको छ । जसमा प्रथम चरणको निर्माण कार्य अन्तर्गत सम्पन्न भएका ४ वटा कृषक कुलाहरुले मार्फत सिंचाई हुने कमाण्ड क्षेत्र (४१३० हेक्टर) समावेश गरिएको छैन । आयोजना कार्यालयका अनुसार वर्षातको समयमा स्रोतमा पानीको पर्याप्तता हुने हुँदा नहरको डिजाइन क्षमता अनुसार नै पानी उपलब्ध हुन्छ भने हिउँदमा उपलब्ध पानी मध्ये १० प्रतिशत नदिमा छोडिने तथा बाँकि ६० प्रतिशत पूर्वी नहर र ४० प्रतिशत पश्चिम नहरमा छोडिने हुँदा हिउँदे मौसममा आंशिक तथा न्यून क्षेत्रलाई मात्र सिंचाई सुविधा उपलब्ध हुने देखिन्छ । बसन्तको मौसममा श्रोतमा अति न्यून पानी उपलब्ध हुने हुदाँ सिंचाइको लागि पानी नै उपलब्ध हुदैन । बसन्तमा मुहानमा पानीको घनत्व न्यूनतम् ५ घ.मी प्रति सेकेन्ड सम्म झर्न जाने हुदाँ उपलब्ध पानी सबै नै नदिमा छोडिन्छ यसरी हेर्दा यस सिंचाई प्रणालीबाट लक्षित कमाण्ड क्षेत्रलाई सिंचाई प्रणालीबाट सिंचाई सुविधा हिउँद र बसन्त मौसमको लागि पुऱ्याउन सकेको देखिदैन ।

इन्जिनियरिङ्ग कार्यहरु र प्रभावकारिता

यस सिंचाइ प्रणालीको सिभिल, हाइड्रोलिक तथा मेकानिकल श्रोत सबै इन्जिनियरिङ्ग कार्यहरुको प्रभावकारिता सन्तोषजनक नै छ । नहरको मूल (Headworks) मा निर्मित सबै संरचनाहरु डिजाइन अनुसार नै सञ्चालनमा रहेको पाइयो ।

पूर्व तर्फ मूल नहर ८ कि.मि. पक्की (लाइनिङ्ग गरिएको) छ । अन्य माटोको नहर भएको क्षेत्र पनि राम्रो अवस्थामा रहेको छ । शाखा, नहरहरु पनि आवश्यकता अनुसार पक्की बनाइएका छन् । मूल नहर, शाखा तथा प्रशाखा नहरहरुको पानी प्रवाह गर्ने क्षमता डिजाइन अनुसार नै रहेको देखिन्छ । तथापी कतिपय स्थानहरुमा पानी संचालन गर्ने किसिमका संरचनाहरुको ढोकाहरु खिया लागेको अवस्थामा छन् भने दुईवटा संरचनाको ह्याण्डल तथा स्पीण्डल हराएको अवस्थामा छन् भने धेरैजसो प्रशाखा नहरहरु किसानहरुले आफ्नै तजविजमा सञ्चालन गरेको देखिन्छ । संग्रामा इन्जिनियरिङ्ग कार्यहरु तथा संरचनाहरुको प्रभावकारिता सबै किसिमबाट (सिभिल, हाइड्रोलिक, मेकानिकल क्षेत्र) राम्रो छ ।

वातावरणीय प्रभाव न्यूनिकरण योजना कार्यान्वयनको अवस्था

यस सिंचाई प्रणालीको योजना तर्जुमा गरेको समयमा तथा संभाव्यता अध्ययन, इन्जिनियरिङ्ग डिजाइन आदि गरिएको समयमा नेपालमा वातावरण प्रति त्यति संचेतना रहेको थिएन । यस आयोजनाको हेडवर्क निर्माणमा प्रचलित मान्यता अनुसार तल्लोतटबाट माथिल्लो तटमा जलचरको हिडडुलको लागि फिस ल्याडर जस्तो संरचना बनाइएको छ तर कमाण्ड क्षेत्रका अधिकांश ठाउँमा पानीको निकासको व्यवस्था राम्रो छैन । मूल नहरमा माटो तथा वालुवा थिग्रयाउने संरचना बनाइएको छ । वातावरणीय प्रभाव मूल्यांकन अनुसारको कार्यमा रुख रोप्ने बाहेकको अन्य कार्यहरु भने गरिएको छ । नहरहरुमा पानीको चुहावट हुन नदिन आवश्यकता अनुसार नहरलाई पक्की बनाइएको छ । त्यसैले वातावरणीय प्रभाव न्यूनिकरण योजना कार्यान्वयनको अवस्था मध्यम पाइन्छ ।

निर्मित संरचनाहरुको प्रभावकारी सुरक्षा, मानव अतिक्रमणबाट बचाव तथा प्रकोपका घटनाहरुबाट सुरक्षा

यस प्रणालीमा सुरक्षक तथा ढोका संचालनको व्यवस्था भएकोले यस किसिमका मानव निर्मित घटनाबाट बचाउने व्यवस्था गरिएको छ । भू-क्षय तथा नदीबाट बचाउनेको लागि संरक्षण संरचना

(Gabion Structures, guide bunds, protection structures) आवश्यकता अनुसार व्यवस्था गरिएको छ । नहरको मुहानमा पानीको सतह मापन गर्ने गेज राखी पानीको तह बढ्दा नियन्त्रण ढोका (Control Gate) को प्रयोग गर्ने गरिएको छ । गत २०७१ श्रावण २८ गते बबई नदीमा आएको भिषण बाढीले पूर्याएको क्षति पश्चात मूल उपभोक्ता समितिका तर्फबाट तयार गरिएको प्रतिवेदनमा विपद पूर्व तयारी संबन्धी कार्ययोजना बनाई लागु गरिनु पर्ने भन्ने कुरा उल्लेख भएको छ तर यस संबन्धमा हालसम्म कुनै ठोस पहल भने भएको पाइएन । आयोजनाको निर्माणसंगै कमाण्ड क्षेत्रभित्रका सार्वजनिक जग्गा तथा स्थलहरुमा आयोजना सञ्चालन हुनु भन्दा अगाडीको तुलनामा मानवीय अतिक्रमण दर बढ्दै गएको देखिन्छ ।

सिंचाई प्रणाली संचालन, मर्मत संभार कार्यमा आयोजना क्षेत्रमा कार्यरत परामर्शदाताको योगदान

यस आयोजनामा रणनीतिक परामर्शदाताको व्यवस्था नै नरहेको भन्ने कुराको जानकारी आयोजना कार्यालयबाट प्राप्त भएको छ । आयोजना कार्यालयका अनुसार आयोजनाको डिजाइन (पहिलो चरण र दोस्रो चरण) बाहेक अन्य समयका लागि परामर्शदाताको सहयोग नै लिइएको छैन । हरेक वर्षजसो नहर प्रणालीको निर्माण तथा विस्तार कार्यका लागि हुने ठेक्का पट्टाबाट गरिने कार्यको सुपरभिजन तथा अनुगमन कार्य समेत आयोजना कार्यालयका प्राविधिकहरुबाट नै हुँदै आएको बताइएको छ ।

आयोजनाको भौतिक लक्ष र प्रगति

यस आयोजनाको डिजाइनका बखत पूर्वी नहर प्रणालीबाट १३,२४० हेक्टर जमिन सिंचाई गर्ने लक्ष राखिएकोमा हालसम्म नहर प्रणालीबाट नै लक्षभन्दा केही बढी १३,६८० हेक्टर लगायत ४ वटा मुख्य कृषक कुलाहरुबाट सिंचाई हुने कमाण्ड क्षेत्र सहित करिब १७००० हेक्टर भूमिमा सिंचाई पुग्न सक्ने सिंचाई संरचनाहरुको निर्माण पुरा भैसकेको र सोहि अनुसार वर्षातको याममा सिंचाइ सुविधा उपलब्ध भएको पाइन्छ तर मुहानमा उपलब्ध पानीको श्रोत नै अपर्याप्त भएका कारण अन्य यमकम आधाभन्दा कम क्षेत्रमा मात्र सिंचाई सुविधा उपलब्ध छ ।

आयोजनाको प्रभावकारी कार्यान्वयन सहजीकरण गर्ने तथा बाधाहरु खडा गर्ने तत्व

आयोजनाको हालको अवस्थामा कार्यान्वयनको लागि श्रोतको अभाव नभएको तथा सहयोगी उपभोक्ताहरु आयोजना कार्यान्वयनका सहजीकरण गर्ने तत्वहरु हुन भने स्थानिय निर्माण सामाग्रीहरु सहज रुपमा उपलब्ध नहुनु नहर तथा कमाण्ड क्षेत्र विस्तारमा वन विनास र त्यससंग सम्बन्धित समस्या मुद्दा मामिला तथा वातावरणीय क्षती हुन जानु, जग्गा प्राप्ती तथा अधिग्रहणमा समस्या, आयोजनामा कार्यरत कर्मचारीहरुको चाँडै चाँडै सरुवा हुनु तथा आयोजनाको निर्माणको सुरुको अवस्थामा श्रोत समेतको अभाव रहेको जस्ता बाधा खडा गर्ने तत्वहरु भन्ने जानकारी पाइएका छन् ।

६.२.४ दक्षता/कार्यक्षमता (Efficiency)

आयोजनाको लाभ लागत अनुपात (BCR)

आयोजनाको लाभ लागत अनुपात (BCR) आधार अवस्था (Base Case) मा १.३३, वस्तुको मूल्यमा २०% कमि आँउदा १.०६, संचालन खर्च २०% ले बढ्दा १.३३ तथा दुबै स्थितिमा १.०६ रहने देखिन्छ ।

आयोजनाको आन्तरिक प्रतिफल दर (EIRR)

आयोजनाको आर्थिक आन्तरिक प्रतिफल दर (EIRR) आधार अवस्था (Base Case) मा १६ प्रतिशत, मूल्यमा २०% कमि आँउदा आन्तरिक प्रतिफल दर ११%, संचालन खर्च २०% ले बढ्दा आन्तरिक प्रतिफल दर १५.८६% र मूल्यमा २०% घटेको तथा संचालन खर्च २०% बढेको खण्डमा भने आन्तरिक प्रतिफल दर ११% रहने देखिन्छ ।

आयोजनाको वित्तीय आन्तरिक प्रतिफल दर (FIRR)

आयोजनाको आन्तरिक आर्थिक प्रतिफल दर (FIRR) आधार अवस्थामा १५%, मूल्यमा २०% कमि आउँदा आन्तरिक प्रतिफल दर १०%, संचालन खर्च २०% ले बढ्दा आन्तरिक प्रतिफल दर १४% र मूल्यमा २०% घटेको तथा संचालन खर्च २०% बढेको खण्डमा भने आन्तरिक प्रतिफल दर ९.९% रहने देखिन्छ।

समान खालका सिंचाई आयोजनासंग प्रति हेक्टर लागतको तुलना

सिंचाई मन्त्रालयबाट प्राप्त विवरण अनुसार आयोजनाको कूल लागतको आधारमा आ.व. २०४५/४६ बाट शुरु भई २०७४/७५ मा सम्पन्न हुने यस बनाई सिंचाई आयोजनाको प्रति हेक्टर लागत रु १,९१,७५३ हुन आउँछ, भने यो आयोजना पूर्व आ.व. २०३५/३६ बाट शुरु गरिएको वाग्मती सिंचाई आयोजनाको ४५६०० हेक्टरमा सिंचाई सुविधा पूर्याउनको लागि प्रति हेक्टर लागत रु १,७४,२१५ हुन आउने देखियो, जून यस बबई सिंचाई आयोजनाको प्रति हेक्टर लागतभन्दा केही (१० प्र.स.) कम छ रहे पनि सो लागतको Present value calculation नगरिएको हुँदा सस्तो वा महंगो भन्न मिल्दैन। त्यस्तै आ.व. २०५९/६० बाट शुरु गरिएको सिक्टा सिंचाई आयोजनाको प्रति हेक्टर लागत रु. ७,०३,५७० हुन आउने देखिन्छ, जून यस बबई सिंचाई आयोजनाको प्रति हेक्टर लागतभन्दा ३.६७ गुणा बढी हुन आउने देखिन्छ। नेपालमा समयसंगै निर्माण सामग्री तथा मजदुरका साथै सेवा लगायतका सबै कुराहरुको क्रमशः मूल्या बृद्धि हुँदै आएको सन्दर्भमा यस बबई सिंचाई आयोजनाको प्रति हेक्टर लागत यथार्थमा औसत रहेको मान्न सकिन्छ।

पानी पोतबाट उठेको राजश्व

आयोजना कार्यालयका अनुसार आयोजनाका उपोक्ताहरुबाट सिंचाई शुल्क उठाउने विषयमा कूनै ठोस पहल भएको छैन। तर कमाण्ड क्षेत्रका माथिल्लो भागका केही शाखा समितिहरुले रु. ५ देखि रु. १० प्रति कठ्ठा सिंचाई सेवा शुल्क उठाउने गरेका छन्। तर यो प्रक्रिया नियमित छैन। पानीको राजस्वबाट उठेको रकम मध्ये संबन्धित शाखा समितिको कमाण्ड क्षेत्रमा भएको मर्मत सम्भार खर्च कटाएर हालसम्म लगभग ३ लाख जति मूल उपभोक्ता समितिको खातामा मौजदात रहेको भन्ने जानकारी मूल उपभोक्ता समितिका अध्यक्षले दिएका छन्।

राष्ट्रिय जल योजना २००५ संग आयोजनाको दक्षताको तुलना

राष्ट्रिय जल योजना नेपाल २००५ ले लिएको लक्ष अनुसार सन् २००७ मा सिंचाई दक्षता ३५ प्रतिशत पुर्‍याउने लक्ष राखिएको छ। त्यस्तै उक्त योजना अनुसार २०१७ मा सिंचाई दक्षता ४५ प्रतिशत पुर्‍याउने लक्ष राखिएको छ। सिंचाई विभागद्वारा सन् १९९० मा तयार गरिएको Design Manuals for Irrigation Projects in Nepal प्रयोगमा ल्याइएको छ। उक्त म्यानुअल अनुसार नेपालमा राम्रो व्यवस्थान नभएका पहाडी सिंचाई प्रणालीको सुक्खा समयमा लगाइने वालीहरुको २९ प्रतिशत सिंचाई दक्षता अनुमान गरिएको छ। त्यस्तै राम्रो व्यवस्थापन भएका सिंचाई प्रणालीहरुको मनसुन वालीको लागि औसतमा ५४ प्रतिशत सिंचाई दक्षता अनुमान गरिएको छ।

यस बबई सिंचाई प्रणाली एक व्यवस्थित सिंचाई प्रणाली हो। यसमा आवश्यकता अनुसार नहरका संरचनाहरु पक्की बनाइएका छन्। पानीको चुहावट रोकिने उपायहरु अवलम्बन गरिदै आएको छ। नहर प्रणालीमा आवश्यकता अनुसारको पानी नियन्त्रण तथा वितरण गर्ने संरचनाहरु बनाइएको छ। पानीको मात्रा मापन गर्ने गेजहरु समेत निर्माण हुँदै आएका छन् तर आयोजना कार्यालयका अनुसार पानीको नाप तथा सिंचाई दक्षता मूल्याङ्कन संबन्धी हालसम्म कुनै कार्य गरिएको छैन। तथापि यस

आयोजनामा भएका संरचनाहरूको व्यवस्थापनको आधारमा यो आयोजनाको सिंचाई दक्षता राष्ट्रिय जल योजनाको लक्ष अनुसार रहेको देखिन्छ ।

आयोजनालाई दक्षता पूर्वक सञ्चालन गर्नमा बाधा पुऱ्याउने तत्वहरू

सिंचाई नीतिले परिभाषित गरे अनुसार बृहत स्तरको सिंचाई आयोजना भएतापनि बृहत स्तरमा परिचान हुनु पर्ने वित्तिय स्रोत उपलब्ध हुन नसकी निश्चित समयसिमा भित्र आयोजना संपन्न हुन नसक्नु यसको प्रमूख बाधक तत्व हो । सरकारको आफ्नो स्रोतमा मात्र सिमित रही आयोजनाको निर्माण अवधि लामो हुँदा आयोजनाबाट प्राप्त हुने प्रतिफलको गति पनि ढिलो हुन गएको देखिन्छ । आयोजना डिजाइन हुँदा बबई पूर्व र पश्चिमका गरी ४०००० हेक्टर कृषि भूमीमा सिंचाई सुविधा विस्तार गर्न सकिने सम्भाव्यता रहेतापनि पहिलो चरणको निर्माण कार्य पूर्व तर्फ मात्र केन्द्रित हुनाले पश्चिम तर्फका किसानहरू सुदृढ सिंचाई प्रणाली मार्फत सिंचाई सुविधा प्राप्त गर्नबाट बञ्चित रहनु पर्दा बेला बेलामा पानीको स्रोतमाथी हुने विवादका कारण पूर्व तर्फका किसानहरूले समेत आवश्यक समयमा सिंचाई सुविधा प्राप्त गर्न नसकेको देखिन्छ । त्यसैगरी उपभोक्ता स्तरमा पनि सिंचाईका सहायक संरचनाहरूको विकास गर्नका लागि पर्याप्त स्रोत नहुदा कमाण्ड क्षेत्रभित्र दीगो संरचनाहरू निर्माण हुन सकिरहेका छैनन् । आयोजना कार्यालय तथा उपभोक्ता स्तरमा समेत आयोजनाको व्यवस्थापन हस्तान्तरण र स्वामित्वका बारेमा नीतिगत प्रावधान संबन्धी सचेतना रहेको पाइदैन ।

६.२.५ आयोजनाको प्रभाव/असर (Impact)

आयोजना क्षेत्रमा वाली सघनता र उत्पादकत्व बृद्धिमा योगदान

आ.व. २०५१-०५२ मा वाली सघनता करिव १८० प्रतिशत भएकोमा आ.व. २०७१-०७२ सम्ममा करिव ४४ प्रतिशतले बृद्धि भई २२५ प्रतिशत सम्म रहेको देखिन्छ । भने वालीको सरदर उत्पादकत्व विगत १० वर्ष अगाडीको तुलनामा १.१ मे.टन प्रति हेक्टर बृद्धि भएको देखिन्छ । मुसुरो र तेल वालीको उत्पादकत्व केही घटेको र अन्य सबै वालीको उत्पादकत्व बढेको देखिएको छ ।

आयोजना क्षेत्रका बासिन्दाहरूको खाद्य सुरक्षा आभिवृद्धिमा योगदान

आयोजना क्षेत्रका बासिन्दाहरूको खाद्य सुरक्षाको स्थितिमा सिंचाई सुविधाको विस्तार पश्चात उल्लेख्य रूपमा बृद्धि भएको देखिन्छ । आयोजनाको कमाण्ड क्षेत्रमा हालको खाद्य सुरक्षाको स्थितिलाई दुई वटा तहमा तुलना गर्दा खाद्यान्न वचतको तहमा बृद्धि भएको देखिन्छ । कमाण्ड क्षेत्रभित्र आयोजना निर्माण हुनुभन्दा अगाडी खाद्य वचतको तह ३२.३ प्रतिशत रहेकोमा हाल ४०.० प्रतिशत घरपरिवारले आफ्नो जमिनबाट आफुले उपभोग गर्नेभन्दा बढी खाद्यान्न उत्पादन गरेको देखिन्छ । आयोजना बन्नु अगाडीको तुलनामा भण्डै ८ प्रतिशतले बढी हो । त्यस्तै कमाण्ड क्षेत्र बाहिरका गा.वि.स.हरूको हालको अवस्थामा ३३.७ प्रतिशतले खाद्य वचत देखिन्छ । यो पनि कमाण्ड क्षेत्रभित्रको हालको खाद्य वचतको तुलनामा भण्डै ६ प्रतिशतले कम हो । उल्लेखित दुबै नतिजाहरूको विश्लेषणहरूलाई आधार मान्दा बबई सिंचाई आयोजनाको निर्माण पश्चात कमाण्ड क्षेत्रका बासिन्दाहरूको खाद्य सुरक्षाको स्थिति मजबुत हुँदै गएको देखिन्छ ।

आयोजनाका बासिन्दाहरूको आर्थिक तथा रोजगारी सिर्जनामा योगदान

बबई सिंचाई आयोजनाको निर्माण पश्चात आयोजना क्षेत्रका बासिन्दाहरूमा रोजगारीको सिर्जना गर्नमा उल्लेख्य योगदान गरेको देखिन्छ । यसबाट प्रत्यक्ष कृषिका अलावा अन्य व्यवसायजन्य रोजगारीहरू जस्तै विउविजन तथा मलखादका विक्री केन्द्रहरू, अन्नवाली खरिद-विक्री केन्द्र (गल्ला),

कृषि औजार विक्री केन्द्रहरू कमाण्ड क्षेत्र वरपरको वजार क्षेत्रमा विस्तार भएका छन् । पछिल्ला दिनहरूमा कृषकहरू तरकारी खेती तिर आकर्षित हुँदै जानु पनि सिंचाई आयोजना कै देनको रूपमा हेर्न सकिन्छ ।

स्थानीय जनताको विकासको अपेक्षा पुरा गर्नमा आयोजनाको योगदान

बबई सिंचाई आयोजनाको निर्माणले स्थानिय जनताको विकासका अपेक्षाहरू पुरा गर्ने कार्यमा योगदान पुऱ्याएकै देखिन्छ । सिंचाई सुविधा उलब्ध हुनु पूर्व हाल कमाण्ड क्षेत्रमा परेका गा. वि.स. का बासिन्दाहरू स्थानीय जातका वालीहरू लगाउने गर्थे, त्यस्ता वालीहरूको उत्पादकत्व कम थियो, अधिकांश परिवारहरू निर्वाहमुखी कृषि उत्पादनमा आस्रित थिए भने सिंचाई आयोजनाको निर्माण पश्चात ९२ प्रतिशत किसानहरूले उन्नत जातका वाली (विशेष गरी धान र गहुँ) लगाउने गरेका छन् । परिणाम स्वरूप, वालीको उत्पादकत्व दरमा बृद्धि हुन गई खाद्य वचतको स्थितिमा समेत उल्लेख्य रूपमा सुधार आएको छ ।

समग्रमा बबई सिंचाई आयोजनाको कार्यान्वयन पश्चात कमाण्ड क्षेत्र र आसपासका वस्तीका जनताको जीवनस्तरमा सकारात्मक प्रभाव पारेको देखिन्छ । तर कति हदसम्म प्रभाव पऱ्यो भन्ने वास्तविक तथ्यांक प्रस्तुत गर्न सक्ने आधार भने भेटिएन । किनभने आयोजना शुरु हुनु पूर्व त्यहाँका जनताले विकासका के के अपेक्षा गरेको थिए भन्ने रेकर्ड सर्भेक्षण टोलीसंग छैन ।

आर्थिक-सामाजिक र वातावरणीय प्रभाव

बबई सिंचाई आयोजनाको कार्यान्वयनसगै आयोजना क्षेत्रका बासिन्दाहरूको सामाजिक-आर्थिक जीवनमा परेको प्रभावको मापन गर्नका लागि पहिले गरिएका सर्भेक्षणहरूका सूचकहरू प्राप्त हुन नसकेकोले तुलनात्मक विश्लेषणका लागि आयोजना शुरु हुनु भन्दा अगाडीको अवस्था र त्यही जिल्लाका व्यवस्थित आयोजना नभएका गा.वि.स.हरूको समेत तथ्यांक संकलन गरी आयोजना क्षेत्रको हालको अवस्थासंग तुलना गरिएको छ ।

यस प्रतिवेदनको अध्याय ४ मा प्रस्तुत गरिएका ३ वटै तहका आयोजना शुरु हुनु भन्दा अगाडी र हाल, कमाण्ड क्षेत्र भित्र र बाहिर) जनसंख्या सम्बन्धी सामाजिक-आर्थिक अवस्थाहरू लगभग समान खालका नै देखिन्छन् । तर कमाण्ड क्षेत्र भित्र र बाहिरका गा.वि.स.हरूको जनघनत्व, भौतिक सुविधा, चेतनाको स्तर आदि जस्ता सूचकहरूका आधारमा केही फरक रहेको देखिन्छ ।

आयोजना सञ्चालन गर्दा जनताका भौतिक तथा सामाजिक संरचनाहरू नष्ट भएको वा स्थानान्तरण गर्नु परेको भन्ने जस्ता समस्या नपरेको देखिन्छ । आयोजनाको वैकल्पिक रेखांकनबाट नहर निर्माण गर्दा वातावरणीय असर न्यून भएको देखिन्छ । जल जन्तु र बन्धु जन्तुहरूको निर्बाध बसोवास र आवागमनमा केही हदसम्म प्रभाव परेको देखिन्छ ।

जनताले प्रत्यक्ष रूपमा महशुस गर्न सक्ने विकासका क्रियाकलापहरू

बबई सिंचाई आयोजनाको निर्माणसगै आयोजना र आसपासका क्षेत्रका बासिन्दाहरूको जीविकोपार्जनका विकल्प एवं संभावनाहरूको विस्तार भई जनताको आर्थिक-सामाजिक जीवनमा परिवर्तन हुने खालका भौतिक सुविधाहरूको पनि विकास भएको पाइन्छ । सिंचाई सुविधाको विस्तार पश्चात कृषि उत्पादनमा बृद्धि, कृषि उत्पादनका साधनहरूको प्रयोगमा बृद्धि भएसंगै त्यस्ता साधनको विक्री केन्द्रहरूको विस्तार, उत्पादित कृषि उपजहरूको वचत हुने क्रममा बृद्धि भएकोले कृषकहरूको निर्वाहमुखी जीवनशैली व्यवसायिकतातिर उन्मुख हुँदै गएको जस्ता परिवर्तन आउनुमा सिंचाई आयोजनाको भूमिका प्रमुख रहेको देखिन्छ ।

नहरको कमाण्ड क्षेत्रमा अन्य क्षेत्रको तुलनामा जग्गाको मूल्य बढी छ तसर्थ त्यस क्षेत्रमा सिमित परिमाणको जग्गा हुने परिवारले पनि जग्गाको मूल्यका आधारमा आफु धनी भएको महशुस गर्दछन् । कमाण्ड क्षेत्रका जनताको आर्थिक हैसियतमा सुधार आएको कारण सामुदायिक क्रियाकलापमा जनस्तरबाट गरिने योगदानको स्तर पनि बढेको देखिन्छ । सामुदायिक विद्यालय तथा कलेजहरुको विस्तार, सामुदायिक भवन, सहकारी भवन, तरकारी संकलन केन्द्र, बस विसौनीमा प्रतिक्षालय निर्माण, सामुदायिक तथा घरायशी सौचालय निर्माण आदि जस्ता सामुदायिक भौतिक निर्माणको क्षेत्रमा जनस्तरबाट उल्लेख्य रुपमा लगानी भएको देखिन्छ ।

आयोजनाले पारेका सकारात्मक तथा प्रतिकूल प्रभावहरु

अन्य विकास आयोजनाहरु भन्दा बबई सिंचाई आयोजनाको निर्माण तथा कार्यान्वयनले कमाण्ड क्षेत्रका बासिन्दाहरुको आर्थिक, सामाजिक तथा वातावरणीय पक्षमा अनुकूल तथा प्रतिकूल दुबै किसिमका प्रभावहरु पारेको छ । आयोजनाको प्रभाव मूल्यांकनको सर्भेक्षणका बेला टोलीका सदस्यहरुले सरोकारवाला निकाय/व्यक्ति संग गरेको छलफल तथा आयोजना स्थलको प्रत्यक्ष अवलोकनका आधारमा आयोजनाले स्थानीय जनतामा पारेको सकारात्मक तथा प्रतिकूल प्रभावहरु निम्न उल्लेखित रहेको पाईन्छ :

क) सकारात्मक प्रभाव

- आयोजनाको वैकल्पिक रेखांकनले आयोजनाको आर्थिक भारमा कमी र वातावरणीय क्षतीमा कमी: MMP ले २०४० सालमा तयार गरेको डिजाईन अनुसार कृषक कुलोहरुबाट सिंचाई भइरहेको भण्डै ४००० हेक्टर जमीनमा साधारण ईन्जिनियरिङ सिदान्त अनुसार उँचो जग्गाबाट नहर लाने गरी डिजाईन गरिएकोमा आयोजना कार्यान्वय हुनु अगाडी नहरको वैकल्पिक रेखांकन गरी विद्यमान कृषक कुलाहरुलाई समावेश गरी नहरको रेखांकन गर्दा ६६ हेक्टर मध्यवर्तीका ११५० रुख कटान गर्नु पर्ने भनिएकोमा २२ हेक्टर क्षेत्रका करिव ७०० रुखहरु मात्र कटान गरे पुग्ने भयो । यो परिवर्तनबाट बढी जंगल नष्ट भई वातावरणमा पर्ने प्रभाव कम भएको, कुलाहरुको Track लाई प्रयोग गर्दा नहर खन्ने जनशक्ति कम लागेकोले र कम जग्गा मात्र प्रयोगमा ल्याउँदा किसानहरुलाई तिर्नुपर्ने मुआब्जाको रकम समेत कम भएकोले आयोजनाको आर्थिक भार समेत कम भएको देखिन्छ ।
- कृषक कुलाहरु नहर प्रणालीमा समाहित भएकाले व्यवस्थापनमा दीगोपना: स्थानीय कुलोहरु व्यवस्थित भई दीगो सिंचाई प्रणालीको विकास गरिएकोले आयोजना व्यवस्थापनमा किसानहरु सहभागी गराइएकोले दीगोपन आएको देखिन्छ ।
- स्थानीय जनतालागि रोजगारीमा योगदान: आयोजना निर्माणका कारण मौसमी रोजगारीका लागि बाह्य श्रम बजारमा जाने युवाहरुको संख्या घटेको, आयोजना निर्माणका समयमा आयोजना क्षेत्र बाहिरका श्रमिक तथा अन्य व्यक्तिहरुको आवत-जावतमा बृद्धि भएसँगै स्थानीय व्यापार व्यवसायमा पनि बृद्धि भएको, सिंचाई आयोजनाको निर्माण तथा कमाण्ड क्षेत्र विस्तारबाट कृषि उत्पादनमा बृद्धि भई निर्वाहमूखी कृषि प्रणालीमा सुधार आई व्यवसायिकता उन्मुख हुदै गएको आदि जस्ता प्रभावहरु देखिन्छन् । साथै आयोजनाको निर्माण कार्य लगभग पुरा भैसकेको हालको अवस्थामा कमाण्ड क्षेत्रका किसानहरुको कृषि वाली सघनता र

उत्पानदनमा समेत उल्लेख्य रूपमा वृद्धि भए संगै कृषिमा आस्रित धान मिल, गहुँ मिल, तेल मिल जस्ता उद्योग धन्दाहरु पनि बढेको देखिन्छ ।

- **संस्थागत सहभागितामा वृद्धि:** आयोजना क्षेत्रमा उपभोक्ता संस्थामा हालसम्म १० गा.वि.स. का २५ वटा जल उपभोक्ता संस्थाहरु आवद्ध भएका छन् भने स्थानीय स्तर अन्य १९ वटा शाखा/प्रशाखा स्तरीय उप-समितिहरु सञ्चालनमा रहेका छन् । जसमा महिला जनजाती समेत ५२० जना सहभागी रहेका छन् । सबै जल उपभोक्ता समिति तथा उप-समितिका पदाधिकारीहरुलाई उनीहरुको जिम्मेवारी तथा मर्मत सम्भार सम्बन्धी तालिम दिइएको छ । उपभोक्ता समितिहरुले आ-आफ्नो क्षेत्रमा पर्ने नहरको शाखा तथा उपशाखाको मर्मत सम्भार, विस्तार तथा सुधारका लागि जन परिचालन गर्ने लगायतका कार्यहरु निरन्तर रूपमा अगाडी बढाईरहेका छन् ।
- **व्यवसायिकता उन्मुख आधुनिक कृषि प्रणाली:** दीगो सिंचाई प्रणालको विकाससंगै निर्वाहमूखी परंपरागत कृषि कार्यलाई उन्नत खालका कृषि उत्पादन सामग्रीहरु (विउ, प्रविधि, मल, औषधी, कृषि कर्जा आदि) को प्रयोग गरी उत्पादन बढाउन पहल भएको पाइन्छ । सरकारी निकायहरुबाट वेलावेलामा सञ्चालन गर्ने तालिम, कृषि प्रदर्शन, अनुगमन, सुभाव सल्लाह जस्ता क्रियाकलापहरु पनि पहिलेको तुलनामा बढी मात्रामा हुनुले कमाण्ड क्षेत्रको कृषि प्रणाली व्यवसाय उन्मुख हुँदै गएको मान्न सकिन्छ ।

ख) प्रकूल प्रभावहरु

- **भौतिक वातावरणमा प्रभाव:** आयोजनाको डिजाइन प्रतिवेदनका आधारमा आयोजना कार्यालयका कर्मचारी मूल उपभोक्ता समितिका पदाधिकारीसंगको छलफलबाट प्राप्त जानकारी अनुसार, आयोजना निर्माणका लागि करिब १६,००० घ.मि. ढुंगा, ६०,००० घ.मि. रोडा र २७,००० घ.मि. बालुवा जुटाउनु परेको थियो । ती निर्माण सामग्रीहरु उपलब्धताको लागि उपभोक्ता समितिको सिफारिसमा बर्दिया राष्ट्रिय निकुञ्जको अनुमति प्राप्त गरी बबई नदीबाट निकाली प्रयोग गर्ने सहमति भए पनि उल्लेखित परिमाणको निर्माण सामग्रीहरु बबई मात्र पर्याप्त नभएकोले जिल्लाका अन्य नदीहरु भादा, ग्याङ तथा मानखोला र बाँकेको खैरी खोला समेतबाट ल्याउनु परेको थियो । उल्लेखित नदीहरुबाट ठुलो परिमाणमा निर्माण सामग्रीहरु उत्खनन् र गर्दा र ती स्थानहरुबाट सामान ढुवानी गर्दा ठाउँ-ठाउँमा बनाई Service Track बनाउँदा परेका प्रभावका असरहरु ती ठाउँहरुमा देखिन्छन् । भनिन्छ, केही वर्ष अगाडी पुर्व - पश्चिम राजमार्गमा पर्ने मान खोलाको पुल भासिनुको प्रमुख कारण नदीबाट अत्यधिक मात्रामा नदीजन्य निर्माण सामग्रीहरु उत्खनन् हुनु हो ।
- **भू-क्षय र ढुवानको समस्या:** देशका विभिन्न सिंचाई प्रणालीहरुको निर्माण गर्दा नहरको रेखांकनको दायाँबायाँबाट माटो भिकी Embankment बनाउने गरिन्छ । त्यस्ता Embankment बनाउँदा नहरको दायाँबायाँ तोकिएको रेखाभन्दा बाहिरका कृषियोग्य जमीनबाट माटो निकाल्ने गरिएकोले कतिपय कृषि जमीनको उर्वर माटो नष्ट भएको गुनासो ती क्षेत्रका पिडित जनताले गरेक थिए । ती स्थानहरुबाट माटो निकाल्दा कहीं अल्को कहीं होचो हुने हुँदा त्यस्ता स्थानको वरपर वर्षत्को समयमा पानी जम्ने र भू-क्षय हुने समस्या मात्र नभई कतिपय व्यक्तिको कृषियोग्य जमीन र वस्ती समेत ढुवानमा परेको देखिन्छ । खासगरी राजमार्ग र नहर बिचको अधिकांश भू-भागमा यस्तो समस्या बढी देखिन्छ । वर्षातको पानीका अलावा कतिपय स्थानहरुमा नहरको पानी चुहिएर (Sepage) समेत जम्मा हुने पानीको उचित निकास नहुनाले हरेक वर्षातको समयमा राजमार्गको भाग समेत ढुवानमा परेको देखिन्छ ।

- **स्थानीय ताल तलैयाहरुमा माटो थिग्रने समस्या:** स्थानीय वासिन्दाका अनुसार, यस आयोजना क्षेत्रभित्र रहेको बढैया तालमा वर्षात्को समयमा खेत तथा वरपरको भलको पानी जम्मा गरी गाई वस्तुलाई खुवाउन प्रयोग गर्ने र हिउँदको समयमा सिंचाई गर्ने प्रचलन केही वर्ष अगाडी सम्म पनि कायम थियो भने २०५२ सालमा लक्ष्मणा ताल पनि सोही प्रयोजनका लागि खनिएको थियो । वर्षात्को भलको पानी तालमा भित्रयाउँदा माटो समेत तालमा पस्ने त्यसमा पनि नहरको निर्माण पश्चात नहर वरपर खुला माटो (Loose Soil) भएको स्थान बढ्न गई बाढीको समयमा अत्यधिक माटो बगेर ती तालहरु पुरिने क्रम तिब्रगतिमा भएकोले हाल त्यहाँ न्यून परिमाणमा पानी संचय हुने गरेको छ भने यही क्रम बढ्दै जाने हो भने केही वर्षमा ती तालहरु पूर्ण रुपमा नै लोप हुने अवस्थामा पुग्ने छन् ।
- **जंगली जनावर र चराचुरुङ्गीको आवत-जावत र वासस्थानमा प्रभाव:** यस सिंचाई आयोजनाको कमाण्ड क्षेत्र विस्तारको क्रममा बस्ती नजिकैको जंगलबाट जाने रुटमा जंगल पातलो भई जनावरहरु लुकन नसक्ने भएको हुँदा ती क्षेत्रका जंगलहरुमा केही बाँदरहरु बाहेक अन्य जनावरहरु वसोवास गर्दैनन् । साथै नहरको आसपास क्षेत्रमा मानिसको आवत जावतमा समेत बृद्धि भएसंगै सुरक्षित र एकान्त स्थानको अभावमा चराचुरुङ्गीले गूँड लगाउने क्रम पनि घट्दै गएको छ ।
- **जग्गा अधिग्रहणमा समस्या:** जग्गा प्राप्ती ऐन २०३४ मा उल्लेखित प्रावधान अनुसार आयोजनाको शाखा प्रशाखा निर्माण/विस्तार कार्यका लागि जग्गा अधिग्रहण प्रक्रियालाई निरन्तरता दिइएको भएता पनि मुआब्जाका लागि नेपाल सरकारले हरेक वर्ष छुट्याउने बजेटभन्दा किसानलाई दिनुपर्ने बढी भएकोले निर्माण कार्य शुरु हुनु अगाडी नै सबै रकम भुक्तानी गर्न सकिएन । जल उपभोक्ता संस्था, आयोजना कार्यालय र प्रमूख जिल्ला अधिकारीको अध्यक्षतामा बनेको जिल्ला स्थित मुआब्जा निर्माण समिति (CDC) ले निर्धारण गरेको दर रेट अनुसारको रकम कम भएको भनी नहरमा जग्गा पर्ने केही किसानहरुले अभैसम्म पनि गुनासो गरिरहेको अवस्था छ ।
- **मानव अतिक्रमणमा बृद्धि:** आयोजना निर्माण पश्चात कृषि प्रणालीमा स्थायित्व हुने सम्भावना बढ्ने हुनाले कृषियोग्य जमीनको मूल्या बृद्धि स्वभाविक भए पनि सिमित जग्गा हुने आयोजना क्षेत्रकै जनता र आयोजना क्षेत्रभन्दा बहिरका जनताका लागि समेत कृषि कार्य, वासोवास विस्तार तथा व्यवसाय गर्नका लागि जमीनको माग बढ्ने हुन्छ ।

समग्रमा बबई सिंचाई आयोजनाको निर्माणबाट आयोजना क्षेत्रमा प्रतिकूलभन्दा अनुकूल प्रभाव नै बढी देखिन्छ । आयोजनाको पहिलो चरणमा पुरा हुन नसकेका निर्माण तथा सुधारका कामहरु दोस्रो चरणमा समेत निरन्तरता दिई पूर्वी नहर प्रणालीबाट सिंचाईका हालसम्म १३,६८० हेक्टर जमीनमामा सिंचाई सुविधा विस्तार भैसकेको देखिन्छ, तर पनि जनतासंग प्रत्यक्ष चासो रहने यस्ता ठुला आयोजनाहरुको कार्यान्वयनका दौरान देखा पर्ने सानातिना प्रतिकूलताहरु निर्मूल गर्न सम्भव नभए पनि समस्याहरुको न्यूनिकरणमा सरोकारवाला निकायहरु प्रयत्नशिल रहनु पर्ने यस अध्ययन टोलीको ठहर रहेको छ ।

६.२.६ दीगोपन (Sustainability)

आयोजनाको आर्थिक दीगोपन

हालसम्म कमाण्ड क्षेत्रका उपभोक्ताबाट सिंचाई शुल्क उठाउनका लागि कुनै किसिमको ठोस पहल भएको देखिँदैन । यद्यपी केही शाखा समितिहरुले आफ्नै तजविजमा सिंचाई सेवा शुल्क उठाउन पहल गरी केही रकम उठाइएको देखिन्छ । तर यो प्रक्रिया न पारदर्शी छ न त नियमितता नै छ ।

सामाजिक आर्थिक पक्षका नतिजाहरुको विश्लेषण अनुसार सिंचाई सुविधाको विस्तार पश्चात उपभोक्ता तहका आर्थिक सूचकहरु भने बढेकै देखिन्छ र उपयुक्त नीति तथा आधारहरु बनाई सिंचाई सेवा शुल्क उठाउन पहल गर्ने हो भने किसानहरुबाट रकम उठ्न सक्छ । आयोजनाको मर्मतसम्भार र सञ्चालनमा आवश्यक पर्ने खर्च जुटाउने भरपर्दो स्रोत सिंचाई सेवा शुल्क नै हुनसक्छ । हालकै अवस्थामा आर्थिक सवलताको पक्षबाट हेर्दा आयोजनाको दीगोपन नरहेको देखिन्छ ।

आर्थिक लाभ वितरणमा दीगोपन

आयोजनाको निर्माण पश्चात आयोजना क्षेत्रका बासिन्दाहरुमा आर्थिक सुनिश्चितता आधारहरु विकास भएका छन् । आयोजना निर्माणबाट प्रत्यक्ष फाइदा लिने भनेका त्यहाँका जनता नै हुन । अध्ययन टोली सञ्चालन गरेको सर्भेक्षण अनुसार पनि आयोजना निर्माणको कारणबाट कृषिजन्य रोजगारीका अलावा अन्य व्यवसायजन्य रोजगारीको अवस्थामा सुधार देखिनु आयोजनाबाट प्राप्त आर्थिक लाभ वितरणमा आएको सुधार मान्न सकिन्छ ।

नहर प्रणालीका भौतिक संरचनाहरुको संरक्षणमा दीगोपन

आयोजना अन्तर्गत निर्माण भएका सबै संरचनाहरुको प्राविधिक गुणस्तर राम्रो रहेको पाइएको छ । आयोजना कार्यालयका अनुसार सिंचाई प्रणालीका संरचनाहरु ५० वर्षसम्म धान्ने गरी निर्माण भएका छन् । आयोजनाको मूल्याङ्कन टोलीले सर्भेक्षणका क्रममा निरीक्षण गर्दा बाह्य परिस्थिति जन्य घटनाहरु नभएमा र नियमित मर्मत सम्भार भएमा निर्मित संरचनाहरुले डिजाइनले परिकल्पना गरेको अवधिसम्म धान्न सक्ने देखिन्छ । पूर्वी नहर प्रणालीमा हालसम्म निर्मित २७.३८५ कि.मि. मूल नहर मध्ये ७.९९ कि.मि. मात्र पक्की (Lined) बनाइएको छ बाँकी भागमा अबै पनि कच्ची नहर संरचनाबाट नै सञ्चालन भइरहेको हुनाले प्राविधिक रुपमा दीगो हुनका लागि मूल नहरको बाँकी भाग समेत शाखा तथा प्रशाखा नहरहरु पनि पक्की बनाउनु पर्ने देखिन्छ ।

नियमित मर्मत सम्भारमा दीगोपन

आयोजनाको मर्मत सम्भार नियमित रुपमा गरिदै आएको छ । आयोजनाको निर्माणसंगै कमाण्ड क्षेत्रको विस्तार कार्य पनि हरेक वर्ष नै चलिरहेको देखिन्छ । मूल नहरको शाखा नहरहरुको विस्तारमा आयोजना कार्यालयले लगानी गर्ने गरेको छ भने प्रशाखाहरुको विस्तार तथा मर्मत सम्भार समेत स्थानीय उपभोक्त समिति मार्फत हुँदै आएको जानकारी पाइएको छ । आयोजनाको कमाण्ड क्षेत्रका समुदायहरु नहरमा आकस्मिक क्षति पुगेर आवश्यक परेको समयमा ठुलो संख्यामा जनश्रमदान गर्न तत्पर रहेको देखिन्छ । सिंचाई आयोजनामा जम्मा भएको बालुवा, भारपात सफाई गर्ने कार्य नियमित रुपमा उनिहरुले गर्ने गरेका छन् । तर आयोजनाका उपभोक्ताबाट सिंचाई सेवा शुल्क उठाउने कार्य नियमित नहुँदा उपभोक्ता संस्थाहरुले आकस्मिक रकम व्यवस्था गर्न नसक्ने भएकोले मर्मत सम्भारका लागि आर्थिक सवलताको पक्ष भने कमजोर रहेको देखिन्छ ।

जलवायु परिवर्तनका असरहरुको सामना गर्न आयोजनाले लिएको रणनीति

आयोजनाको पहिलो चरणको डिजाईन र निर्माण कार्य शुरु गरिँदा समेतको समयसम्म वातावरण संरक्षण ऐन नै लागु भएको थिएन । तर दोस्रो चरण शुरु गर्नु अगाडी वातावरण संरक्षण ऐन २०५४ लागु भएको र २०६० सालमा दोस्रो चरणको आयोजना निर्माण शुरु गर्नु पहिले एक पटक वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन गरिएको देखिन्छ । सो अध्ययन प्रतिवेदनमा दोस्रो चरणको आयोजना सञ्चालन गर्नु अगाडी र पछाडी वातावरणीय असर सम्बन्धी गर्नु पर्ने कामको कार्य सुची र बजेट समेत प्रस्तुत गरी सिंचाई विभागमा बुझाएको थियो । तर आयोजना कार्यान्वय गर्ने पक्षबाट ती कार्यहरु के कसरी सञ्चालन गरिए भन्ने बारेमा जानकारी प्राप्त हुन सकेन ।

विकासका परिणामहरूलाई कायम राख्नका लागि दीगोपन

बबई सिंचाई आयोजनाले आयोजना र आसपासको क्षेत्रमा प्रत्यक्ष अप्रत्यक्ष रूपमा फाईदा पुऱ्याएको देखिन्छ। सिंचाई आयोजनाको निर्माण प्रत्यक्ष प्रतिफलको रूपमा पूर्व-पश्चिम जोड्ने दुई लेनको पक्की पुललाई लिन सकिन्छ जसको उपयोग कमाण्ड क्षेत्रका उपभोक्ता लगायत सम्पूर्ण नेपालीहरूले नै गरिरहेका छन्। स्थायी सिंचाई प्रणालीको निर्माणसंगै कमाण्ड क्षेत्र विस्तारबाट किसानहरूको जीवनस्तर परिवर्तनका आधारहरू क्रमशः तयार हुँदै गएका छन्। आयोजनाको कार्यान्वयन पश्चात कृषि उत्पादनमा आएको वृद्धि, निर्बाहमूखी कृषि प्रणाली व्यवसायमूखी हुँदै जानु, कृषि सामाग्री/सेवा (विउ, मलखाद, औसधीहरू, ढुवानीका साधन, औजार आदि) को विक्री वितरणमा व्यवसायिकता आउनु जस्ता सूचकहरूले पनि आयोजना क्षेत्रका जनताले विकासका परिणामहरूको उपयोग गरिरहेकै मान्न सकिन्छ।

आयोजनाको व्यवस्थापन जल उपभोक्ता संस्थामा हस्तान्तरणका लागि तयारीको अवस्था

आयोजना कार्यालय, उपभोक्ता समिति तथा किसानहरूसंग लिइएको जानकारी अनुसार आयोजनाको व्यवस्थापन उपभोक्ता संस्था/समितिमा हस्तान्तरण गर्ने तर्फ हालसम्म हालसम्म कुनै तयारी नरहेको भन्ने जानकारी पाइएको छ।

जल उपभोक्ता संस्थाहरूको बैधानिकता र संरचनागत स्थिति

आयोजना क्षेत्रमा गठन भैसकेका साना ठुला गरी २८ वटा जल उपभोक्ता संस्था/समितिहरू मध्ये हाल सम्म मूल उपभोक्ता समिति लगायत ५ वटा गा.वि.स. स्तरीय (शाखा) समिति मात्र जिल्ला जलश्रोत समितिमा दर्ता भएका छन्। दर्ता भएका सबै जल उपभोक्ता संस्थाहरूले विधान पनि बनाएका छन्। यसका आलावा आयोजना क्षेत्रको पूर्वी तथा पश्चिमी क्षेत्रमा परम्परागत कुलोका जल उपभोक्ता संस्था/समितिहरू पनि कार्यरत छन् जसलाई कुलापानी समिति भनिन्छ तर ती समितिहरू दर्ता भएका छैनन्। सञ्चालनमा रहेका अधिकांश उपभोक्ता समितिका पदाधिकारीहरूलाई व्यवस्थापन हस्तान्तरणको लागि नीतिगत दक्षता संबन्धी अभिमुखिकरण तालिम आयोजना कार्यालयले उपलब्ध गराएको छैन। संबन्धित गा.वि.स.हरूमा गठन भएका उपभोक्ता समितिहरूमा स्थानीय स्तरको जातजाती तथा वर्गीय संरचना अनुसार समावेशी प्रतिनिधित्व रहेको देखिन्छ। हरेक समितिहरूमा महिला सहभागिता रहेको छ (शाखा/प्रशाखा स्तरीय ९ जनाको समितिमा ३ जना र टर्चरी स्तरीय ७ जनाको समितिमा २ जना) र केही गा.वि.स. स्तरीय र उप समितिहरूको नेतृत्व तहमै पनि महिला सहभागिता रहेको पाइन्छ।

६.२.७ समता र पहुँच (Equity and Access)

कमाण्ड क्षेत्रका बासिन्दाहरूले सिंचाई सुविधा प्राप्त गर्ने अवसर

आयोजना क्षेत्रको सिरान देखि पुछार सम्म नहरमा पानीको उपलब्धता भएमा नरहदेखि खेतसम्म पानी पुऱ्याउने संरचनाको व्यवस्था भएका किसानहरूलाई सिंचाईका लागि पानी प्रयोग गर्न कुनै पनि आधारमा बन्देज लगाइएको छैन। नहरको पुछार भाग तिर हरेक वर्ष निर्माण तथा विस्तारको काम हुने भएकोले ती क्षेत्रहरूमा हिउँदयाममा समेत पानी छोडिदैन तसर्थ त्यस क्षेत्रका किसानहरूले एक सिजनमा मात्र सिंचाई गर्न पाउँछन्। तर सिरान देखि मध्यभागसम्म किसानहरूले भने कम्तिमा असार देखि पुषसम्म पानी प्रयोग गर्न पाउँछन्। माघ देखि जेठसम्म त पुरै नहर बन्द गरिन्छ। पानीको उपलब्धता भएर पनि कमाण्ड क्षेत्रको पूछार भागमा आन्तरिक संरचना (कुलो/टर्चरी) हरूको निर्माण पुरा नभएकाले सिंचाई गर्न समस्या भएको देखिन्छ। समग्रमा कमाण्ड क्षेत्रका बासिन्दाहरूले सिंचाई सुविधा प्राप्त गर्ने अवसर सामान्य रहेको देखिन्छ।

कमाण्ड क्षेत्रका बासिन्दाहरूलाई जमिनको आकार, आर्थिक सामाजिक हैसियत अनुसार पानीको उपलब्धताको स्थिति

सर्भेक्षणका नतिजा अनुसार कमाण्ड क्षेत्रका करिब १० प्रतिशत किसानहरूले वर्षा याममा समेत सिंचाईको लागि पानी उपलब्ध नभएको बताएका थिए । सिंचाईका लागि निर्मित नहर प्रणालीबाट प्राप्त पानीको पर्याप्तताको अवस्थाको वारेमा सर्भेक्षणमा सहभागी उत्तरदाताका अनुसार न्यून प्रतिशत (४.१ प्रतिशत) घरधुरीले मात्र पर्याप्त मात्रामा सिंचाई सुविधाको उपभोग गर्न पाएको बताएका छन् । जबकी १९.८ प्रतिशत किसानहरूले नहर प्रणालीको पानी प्रयोग गर्नु पाएका छैनन् । तथ्यांक अनुसार समग्रमा भण्डै ८० प्रतिशत किसानहरूले नहर प्रणालीको पानी कुनै न कुनै रूपमा प्रयोग गरेकै छन भन्ने देखिन्छ । स्रोतमा पानी उपलब्ध भएसम्म आन्तरिक संरचनाहरूको व्यवस्था भएका किसानहरूले सिंचाईको लागि पानी प्रयोग गर्न सक्छन् ।

६.२.८ अधिकारवालाको सन्तुष्टि (Right Holder's Satisfaction)

बबई सिंचाई आयोजनाको समग्र पक्षको विश्लेषण गर्दा, यस आयोजनाको कार्यान्वयनले प्रत्यक्ष अप्रत्यक्ष रूपमा जनताको जीवनस्तर सुधारमा प्रभाव पारेकै देखिन्छ । आयोजनाको प्रभाव मूल्यांकनका क्रममा सरोकारवाला निकायहरू (आयोजना कार्यालय, उपभोक्ता समितिका पदाधिकारीहरू, किसान, व्यापारी आदि) ले दिएको जानकारी एवं आयोजना क्षेत्रको अवलोकन समेतका आधारमा अधिकारवालाको सन्तुष्टि सम्बन्धी सुचकहरूलाई प्रत्याइएको छ ।

आयोजनाको लागत, समय, प्रक्रिया तथा कार्यान्वयनका चरणहरूमा अधिकारवालाहरूको तह

आयोजनाको लागतको वारेमा सर्भेक्षणमा सहभागी मध्ये ९३ प्रतिशत जनतालाई जानकारी नै नभएको पाईएको छ । आयोजना कार्यान्वयनमा लागेको समय सम्बन्धमा ३५ प्रतिशतले तोकिए भन्दा बढी समय लागेको बताएका छन भने ४६ प्रतिशत सहभागीलाई आयोजना कार्यान्वयनको समय सिमाको वारेमा जानकारी नरहेको पाइएको छ । सर्भेक्षणमा सहभागी मध्ये ७४ प्रतिशत घरधुरीका जनता आयोजना निर्माणमा सहभागी रहेको देखिन्छ । आयोजना क्षेत्रभित्रका गा.वि.स.हरूमा गरिएको लक्षित समुह छलपल अनुसार ६३ प्रतिशत सहभागीले आयोजना कार्यान्वयन पक्षसंग सन्तुष्ट नरहेको बताएका छन् । समग्रमा आयोजना कार्यान्वयन प्रक्रियामा उपभोक्ताहरूको सहभागिताको स्तर सामान्य रहेको पाइन्छ ।

अधिकारवालाहरूमा योजना प्रति अपनत्वको भावना

आयोजनाको निर्माण चरणमा ७० देखि ८० प्रतिशत कामदारहरू आयोजना क्षेत्रका उपभोक्ता मध्येबाट नै सहभागी भएका थिए । यो तथ्यले आयोजना निर्माणको चरणमा उपभोक्ताहरूमा रोजगारीको अवसर उल्लेख्य रूपमा सिर्जना भएको देखिन्छ । अर्को तर्फ मूल नहर र शाखा बाहेकका प्रशाखा तथा टर्चरी/भित्री कुलाहरूको निर्माणमा उपभोक्ताहरूले आफ्नै श्रमदान गरेका थिए । आयोजना क्षेत्रका जल उपभोक्ता संस्थामा आवद्ध भएको उपभोक्ता समितिमा सहभागी रहेका पदाधिकारीको संख्या ५०० भन्दा बढी छ, जसले प्रत्यक्ष अप्रत्यक्ष रूपमा स्वयंसेवी रूपमा संस्थाको भलाईका लागि काम गरिरहेका छन् । यो कारणबाट उपभोक्ताहरूमा आयोजना प्रति अपनत्वको भावना विकास भएको पाइन्छ ।

अधिकारवालाहरूको जीवनस्तरमा परिवर्तनको अवस्था

आयोजनाको निर्माणको शुरुवात देखि कार्यान्वयनको अवस्थासम्म आईपुग्दा आयोजनाका लाभग्राही जनताहरूले अपेक्षा गरे जति अवसरहरू प्राप्त गर्न नसकेता पनि आयोजना हुनु र नहुनुसंग तुलना गर्दा उनीहरूको जीवनस्तरमा उल्लेख्य रूपमा परिवर्तन आएको देखिन्छ । यस प्रतिवेदनको अध्याय ४ मा उल्लेख गरिएका विभिन्न आर्थिक तथा सामाजिक तथ्यांकहरूलाई आयोजना क्षेत्र भित्र र बाहिरका गा.वि.स.का जनताको अवस्था, कमाण्ड क्षेत्र भित्रै पनि १० वर्ष अगाडी र हालको अवस्थालाई तुलना

गर्दा आयोजनाको निर्माणसंगै सिंचाई सुविधाको विस्तारले कमाण्ड क्षेत्रभित्रका जनतामा प्रत्यक्ष परिवर्तन आएको देख्न सकिन्छ। सर्भेक्षणका क्रममा अध्ययन टोलीले सञ्चालन गरेको लक्षित समुह छलफलबाट प्राप्त तथ्यांक अनुसार अधिकांश जनता/सहभागीहरू सन्तुष्ट नरहेको पाईयो। तर उनीहरूको असन्तुष्टी सिंचाईका लागि पानीको उपलब्धता र पर्याप्तता संबन्धी समस्याहरूसंग बढी केन्द्रित रहेको देखिन्छ। आयोजनाबाट प्राप्त उपलब्धीहरूको समग्र पक्षलाई हेर्दा सिंचाई आयोजनाको कार्यान्वयले उपभोक्ताको जीवनस्तरमा उल्लेख्य रूपमा सुधार आएको देखिन्छ।

६.२.९ समग्र मूल्याङ्कन (Overall Evaluation)

आयोजना मूल्याङ्कनबाट प्राप्त विश्लेषण तथा नतिजाहरूका आधारमा बबई सिंचाई आयोजनाको समग्र मूल्याङ्कन :

मूल्याङ्कनका आधार निर्धारण (Rating Scale)

क्र. सं.	मापदण्ड	प्रतिशतको भार	सन्तुष्टीको स्तर
६.२.१	कार्य सम्पादन	८५	(ख) सन्तोषजनक
६.२.२	सान्दर्भिकता	८५	(ख) सान्दर्भिक
६.२.३	प्रभावकारिता	७९	(ख) प्रभावकारी
६.२.४	दक्षता	७२	(ग) सामान्य दक्षतापूर्ण
६.२.५	प्रभाव	७७	(ख) प्रभावपूर्ण
६.२.६	दीगोपना	७०	(ग) सामान्य दीगोपन
६.२.७	समता र पहुँच	७९	(ख) सन्तोषजनक
६.२.८	आधिकारवालाको सन्तुष्टी	६६	(ग) स्विकार गर्न सकिने
६.२.९	समग्र मूल्याङ्कन	७५.२५	(ख) सन्तोषजनक

९०% वा सोभन्दा माथी = एकदम सन्तोषजनक, ७५ - ८९% = सन्तोषजनक, ५० - ७४% = स्विकार गर्न योग्य र ५०% भन्दा कम = सन्तोषजनक छैन

मूल्याङ्कनका आधारहरूको विश्लेषण

क) कार्यसम्पादन - Performance (दोस्रो चरण समेत)

- छैटौँ योजनामा यो सिंचाई आयोजना शुरु गर्ने भनिए पनि सातौँ योजनाको अन्त्य तिरमात्र सरकारको आफ्नै श्रोतबाट शुरु गरियो ।
- लगानीका लागि बाह्य श्रोत (विदेशी ऋण/अनुदान) जुटन नसक्दा योजना कार्यान्वयन ढिलो हुन पुग्यो ।
- आयोजना निर्माणको आवश्यकता अनुसार विनियोजित बजेट कम हुन गयो जुन गुरु योजनाको परिकल्पना न्यून थियो तर विनियोजन भएको बजेट अनुसार प्रगति भने उच्च रहेको छ ।
- भौतिक प्रगति समेत सन्तोषजनक देखिन्छ ।

सिकाई: आर्थिक श्रोतको कमि नभएमा यस किसिमका आयोजनाहरू समय मै सम्पन्न गर्न सकिन्छ ।

मूल्याङ्कनको भार: ८४%

सन्तुष्टीको स्तर: (ख) सन्तोषजनक

ख) सान्दर्भिकता (Relevancy)

- आयोजनाको डिजाइन तथा निर्माण कार्य शुरु गर्दाको समयमा सिंचाई संबन्धी क्षेत्रगत नीति नै नबनेको ।
- नयाँ नीतिको अवधारणा अनुसार यस आयोजनाको कार्यान्वयन मात्र सिंचित क्षेत्रमा वर्षे भरि सिंचाई सुविधा पुऱ्याउन नसकिने अवस्था रहेको छ ।
- जल उपभोक्ता संस्थाको बैधानिक दर्ता, नीति नियम र जिम्मेवारी संबन्धी अभिमुखीकरण सञ्चालन गरी सामुहिक स्वामित्वको भावना जागृत गराउने तथा आयोजना कार्यालय र सरोकारवाला निकायहरूले समेत जिम्मेवारीपूर्वक कार्य गरेमा हाल उपलब्ध पानीको स्रोतको अधिकतम प्रयोग गरी हालको तुलनामा बढी अवधी सिंचाई सुविधा उपलब्ध गराउन सकिने देखिन्छ ।
- वर्षे भरि सिंचाई सुविधा पुऱ्याउने सिंचाई नीतिको दीर्घकालिन सोच भेरी बबई डाईभर्सनको कार्यान्वयन सँगै पुरा हुने हुँदा भविष्यमा नीतिगत उद्देश्य समेत प्राप्त हुनेछ ।
- आयोजनाको डिजाइन र कार्यान्वयन विधि, सिंचाई आयोजनाको ले आउट नक्शाङ्कन ठिक छ । लगानीको तुलनामा कृषि भूमिको सिंचाई औसत ८०% (वर्षा याममा)
- आयोजनाको कार्यान्वयन प्रक्रियाका सबै तहहरू अपनाइएको छ ।

सिकाई: नीतिगत पक्ष आयोजना शुरु हुनु अगाडि नै स्पष्ट हुनु पर्ने । नीति बन्नु पूर्व कार्यान्वयन भैसकेका आयोजनाहरूको हकमा नीतिगत प्रावधान अनुसार स्तरोन्नती गरिनु पर्ने ।

मूल्याङ्कनको भार: ८५%

सन्तुष्टीको स्तर: (ख) सान्दर्भिक

ग) प्रभावकारिता (Effectiveness)

- गुरु योजनाको लक्ष अनुसार, हालसम्म प्राप्त भएको बजेट करिब आधा (५२%) मात्र छ ।
- प्रतिस्पर्धी ठेक्का पट्टाहरू गराइदा विनियोजित भन्दा कम बजेटमा भौतिक निर्माण कार्य भएको ।
- सिंचाईको प्रभावकारिता वर्ष याममा उच्च, हिउँद याममा मध्यम र बसन्तमा न्यून छ ।
- आयोजनाका निर्मित संरचनाहरू प्राविधिक हिसावले उपयुक्त रहेको - ८ कि.मि. Lining canal, कच्ची नहर संरचना पनि प्रयोग गर्न उपयुक्त छन्, केही outlet हरु मर्मत गर्न पर्ने, मूल तथा शाखा नहरमा केही नयाँ खोल्नु पर्ने ।

- वातावरणीय प्रभाव न्यूनिकरण कार्य योजना तेस्रो पक्ष मूल्याङ्कन टोलीबाट निर्माण भएको (दोस्रो चरणको आयोजना कार्यान्वय हुनु पूर्व), निर्माण पक्षबाट वातावरणीय प्रभाव न्यूनिकरणका उपायहरूको उचित कार्यान्वयन नभएको ।
- निर्मित संरचनाहरू आकस्मिक जोखिम (सामान्य) धान्न सक्ने गरी सुरक्षात्मक उपायहरू अवलम्बन गरिएको ।
- आयोजना क्षेत्रभित्र तुलनात्मक रूपमा सार्वजनिक जग्गाहरूमा मानवीय अतिक्रमणको दर तुलनात्मक रूपमा बढ्दै गएको ।
- आयोजनाको सञ्चालन, मर्मतसम्भारका लागि रणनीतिक परामर्शदाता परिचान नै नभएको, त्यस्ता कार्यहरू आयोजना कार्यालयले नै गर्दै आएको ।
- आयोजनाको भौतिक प्रगति लक्षभन्दा उच्च रहेको ।

सिकाई:

- विनियोजित बजेट पर्याप्त हुदाँ भौतिक प्रगति पनि गुरु योजना अनुसार हुन सक्छ ।
- अपर्याप्त पानीको श्रोतले गर्दा हिउँद र वर्षामा आवश्यकता अनुसार सिंचाई सुविधा पुऱ्याउन नसकेको ।
- यस नदिको माथिल्लो तटमा वर्षा यामको पानी भण्डारण गर्ने खालको योजना ल्याउनु उपयुक्त देखिन्छ । यसरी भण्डारण गर्दा सुक्खा याममा आवश्यकता अनुसार सिंचाई सुविधा पुऱ्याउन सकिन्छ ।
- जोखिम न्यूनिकरणकालागि जोखिम हुनसक्ने क्षेत्र निर्धारण गरी सो अनुसारको जोखिम न्यूनिकरण योजना बनाई कार्यान्वयन गर्नु पर्ने ।
- यो आयोजना विशेषत निक्कुञ्ज क्षेत्रमा पर्ने भएकोले वन्य जन्तुको हिँडडुल, बासस्थान जस्ता कुराहरूमा समेत विशेष व्यवस्था तथा कार्यक्रम ल्याई कार्यान्वयन गर्नु पर्ने देखिन्छ ।

मूल्याङ्कनको भार: ७९%

सन्तुष्टीको स्तर: (ख) प्रभावकारी

घ) दक्षता (Efficiency)

- आयोजनाका आर्थिक सूचकहरू (BCR, EIRR, FIRR) को दक्षता सन्तोषजनक रहेको ।
- सिंचाई दक्षता/क्षमता र स्रोत अवशोषण/उपयोगिता संबन्धी दक्षता हालसम्म मापन गरेको देखिएन ।
- अन्य उस्तै खालका सिंचाई आयोजनाहरूको प्रति हेक्टर लागत तुलनामा यसको लागत मध्यम रहेको
- हालको सिंचाई नीतिको प्रावधान अनुसार पानी पोत उठाउन पहल नभएको ।
- राष्ट्रिय जल योजनाले परिकल्पना गरेको लक्ष हासिल गर्न केही हदसम्म यो आयोजनाको योगदान समेत रहने ।

सिकाई: आयोजनाको आर्थिक सूचकका आधारमा प्रतिफल राम्रो देखिन्छ ।

मूल्याङ्कनको भार: ७२%

सन्तुष्टीको स्तर: (ग) सामान्य दक्षतापूर्ण

ङ) प्रभाव (Impact)

- आयोजनाको कार्यान्वय पश्चात वालीको उत्पादकत्व र वाली सघनतामा उल्लेख्य बृद्धि ।
- खाद्य सुरक्षाको स्थितिमा सुधार ।
- रोजगारीको अवस्थामा सुधार ।
- जनताको विकासका अपेक्षा पुरा गर्नमा केही हदसम्म योगदान ।
- आर्थिक सामाजिक र वातावरणीय पक्षमा न्यून असर ।

- जनताले प्रत्यक्ष रुपमा महशुस गर्न सक्ने विकासका क्रियाकलापहरु क्रमश विकास हुँदै गरेको ।
- आयोजना कार्यान्वयनका सकारात्मक तथा नकारात्मक दुबै किसिमका प्रभावहरु रहेपनि सकारात्मक प्रभाव नै बढी देखिन्छन् ।

सिकाई:

- सिंचाईले गर्दा परम्परागत निर्वाह कृषिबाट व्यावसायिकता तिर अग्रसर हुन सक्ने देखियो ।
- व्यवस्थित सिंचाई प्रणाली भएको अवस्थामा सीमित जलश्रोतबाट पनि बढि जमिनमा सिंचाई पुऱ्याई वाली सघनताका साथै उत्पादकत्व समेत बृद्धि हुने देखियो । वाली सघनता र उत्पादकत्वमा बृद्धि हुँदा खाद्य सुरक्षा समेतमा टेवा पुग्ने देखियो ।
- बृहत किसिमका आयोजनाबाट योजना निर्माण चरणदेखि निर्माण पश्चात विभिन्न रोजगारी श्रृजना गरेको देखिन्छ ।
- वातावरणिय प्रभाव मूल्याङ्कन गर्दा तयार गरिएका कार्य योजना अनुसार कार्य हुन गएमा वातावरणीय प्रभाव धेरै नै न्युन हुने देखिन्छ ।
- यस किसिमका आयोजनाको कार्यान्वयनबाट चौतर्फी विकास सम्बन्धि जनताको अपेक्षा पुरा हुने देखिन्छ ।

मूल्याङ्कनको भार: ७७%

सन्तुष्टीको स्तर: (ख) प्रभावपूर्ण

च) दिगोपन (Sustainability)

- आयोजनाको सञ्चालन तथा मर्मत सम्भारमा सरकारको स्रोतबाट रकम खर्च गरिदै आएको ।
- आयोजनाले आफ्नो आर्थिक स्थायित्वका लागि स्रोतको सिर्जना गर्न नसकेको ।
- आयोजनाका आर्थिक प्रतिफलहरु जनतालाई क्रमश: प्राप्त हुँदै गएको
- निर्मित संरचनाहरु प्राविधिक हिसावले दीगो छन् तर आयोजनाको आन्तरिक संरचनाहरु निर्माण हुने क्रम अझै जारी रहेको ।
- जल वायू परिवर्तनका असरहरुको सामना गर्ने रणनीतिको विकास गरिएको छैन ।
- विकासका प्रतिफलहरु कायम राख्नमा सामान्य रुपमा प्रगति भैरहेको ।
- आयोजनाको व्यवस्थापन हस्तान्तरणको प्रक्रिया अगाडी बढाइएको छैन ।
- उपभोक्ता स्तरका संस्थागत संरचनाहरु निर्माण भई परिचालन भएका ।

सिकाई:

- आयोजनाको आफ्नै दीगो (नियमित)आर्थिक स्रोत नहुँदा सञ्चालन एवं मर्मत सम्भारमा समस्या पर्न पर्नसक्ने ।
- सरकारी श्रोतबाट मात्र आयोजना मर्मत संभार तथा सञ्चालन गर्ने परिपाटी बसेको अवस्थामा भविष्यमा आयोजना मर्मत संभार तथा सञ्चालन गर्ने कठिन हुने देखिन्छ ।
- जल उपभोक्ताहरु तथा कृषकहरुलाई स्वामित्व हस्तान्तरणको लागि सक्षम बनाउनु आयोजनाको डिजाईन तथा कार्यान्वयन चरणबाट नै सक्रिय सहभागिता गराउनु पर्ने ।
- आयोजनाका सञ्चालक तथा उपभोक्ता स्तरमा जलवायू परिवर्तनका असरहरुले पार्ने प्रभाव वा जोखिम पूर्व तयारी योजना नबनाउँदा आकस्मिक घनटाबाट सिर्जित क्षती बढी हुन सक्ने सम्भावना रहन्छ ।
- सरकार वा दातृ निकायहरुले लगानी गर्दा जनताद्वारा माग सिर्जित (Demand Driven) अवधारणा अनुसार

लगानी गरियो भने जन सहभागिता तथा नीतिगत प्रावधानहरु पुरा गर्ने काममा जनता आफै सक्रिय हुन्छन् ।

मूल्याङ्कनको भार: ७०%

सन्तुष्टीको स्तर: (ग) सामान्य दीगोपना

(छ) समता र पहुँच (Equity and Access)

- श्रोतको कमी तथा अनियमित आपूर्ति व्यावस्थाका कारण हिउँद तथा वसन्त याममा अर्याप्त सिंचाई सुविधा
- स्रोत देखि नजिक र टाढाको आधारमा पानीको श्रोतको परिस्थितिका कारण सिंचाई सुविधाको प्रयोग भइरहेको ।
- स्रोत/नहर प्रणालीमा पानी भएसम्म सिंचाई सुविधा प्राप्त गर्ने अवसर सबैलाई समान छ ।

सिकाई: यस आयोजना क्षेत्रमा कुनै जात जाती, जग्गा जमिनको आकार, सामाजिक स्तर र प्रतिष्ठाको आधारमा सिंचाई पहुँचमा कुनै भेदभाव देखिदैन । तर पानीको श्रोत देखि नजिक हुनेले सिंचाई बढि पाएको र टाढा हुनेले सिंचाईको पहुँचमा कमि रहेको ।

मूल्याङ्कनको भार: ७९%

सन्तुष्टीको स्तर: (ख) सन्तोषजनक

ज) अधिकारवालाको सन्तुष्टि (Stakeholder's Satisfaction)

- कार्यान्वयन समय लामो भएकोले सरोकारवाला किसानहरुले समयमा सुविधा पाएनन् ।
- आयोजनाका संरचनाहरुको गुणस्तर, लागत, कार्य प्रक्रियाका वारेमा ९० प्रतिशत भन्दा बढी सहभागी उपभोक्ताहरुलाई थाहा नभएको ।
- आयोजनाको स्वामित्व/अपनत्वको अवस्था किसान स्तरमा सामान्य रहेको, तर आयोजनाको व्यवस्थापन हस्तान्तर नभएको ।
- अधिकारवालाहरुको जीवनस्तर सुधारको क्रम सन्तोषजनक रहेको ।

सिकाई:

- यस किसिमको काम धेरै लागत, समय, ठुला तथा धेरै संरचनाका साथै सरकारी कार्यान्वयन विधि अपनाइएकोले यस सम्बन्धि विस्तृत जानकारीको अभावमा लाभान्वित कृषकलाई कम हुन आउँछ ।
- जीवन सुधारमा यस किसिमको आयोजनाले क्रमश योगदान दिने देखिन्छ ।
- स्वामित्व तथा अपनत्वकोलागि सहभागिताको स्तर धेरै हुनुपर्ने देखिन्छ तथा संस्थागत र संगठनात्मक सुदृढिकरणका साथै प्राविधिक ज्ञान र सिप समेतको आवश्यकता देखिन्छ ।

मूल्याङ्कनको भार: ६६%

सन्तुष्टीको स्तर: (ग) स्विकार गर्न सकिने

अध्याय-७: सिकाईहरु (Lesson Learns)

बबई सिंचाई आयोजनाको प्रभाव मूल्याङ्कन अध्ययनको क्रममा राष्ट्रिय योजना आयोगबाट प्राप्त कार्यदायराहरु माथीको अनुसन्धान र खोजहरुसंग संबन्धित विश्लेषणहरुका आधारमा यस आयोजनाबाट भएका सिकाईहरुलाई भविष्यमा अनुसरण गर्न सकियोस भन्ने उद्देश्यले अध्ययनसंग संबन्धित तथ्यगत सिकाईहरु यहाँ प्रस्तुत गरिएका छन् ।

- **कार्य सम्पादन:** बबई सिंचाई आयोजनाको संभाव्यता पूर्व सम्भाव्यता अध्ययन भई विभिन्न चरणहरु पार गर्दै भण्डै ५० वर्ष व्यतित भइसक्दा पनि डिजाइन अनुसारका कामहरु अभैसम्म पूर्ण हुन नसक्नुको मुख्य कारण समयमा आर्थिक श्रोत उपलब्ध हुन नसक्नुलाई मानिएको छ । यस किसिमका समस्याहरु आउन नदिनका लागि यस किसिमका आयोजनाहरुको डिजाइन अवधि देखि नै लगानीका लागि आर्थिक श्रोतको खोजी र सुनिश्चितता हुनु जरुरी देखिन्छ । यदि समयमा नै आर्थिक श्रोत जुट्न सकेको भए यो आयोजना १० वर्ष अगाडी नै सपन्न भइसक्ने थियो ।
- **सान्दर्भिकता:** बबई सिंचाई आयोजनाको कार्यान्वयन शुरु हुने समयमा क्षेत्रगत नीति तथा कानून नबनेको हुनाले आयोजना कार्यान्वयन संग संबन्धित कतिपय पक्षहरु सिंचाई नीतिमा उल्लेखित उद्देश्यहरु संग मेल नखाने देखिन्छन् । तसर्थ यस किसिमका ठुला आयोजनाहरुमा समय सापेक्ष रुपमा स्तरोन्नती वा सुधारका लागि बजेटको व्यवस्था समेत हुनु पर्ने देखिन्छ । नीति बन्नु पूर्व कार्यान्वयन भैसकेका आयोजनाहरुको हकमा नीतिगत प्रावधान अनुसार स्तरोन्नती गरिनु पर्ने पनि देखिन्छ ।
- **प्रभावकारिता:**
 - विनियोजित बजेट पर्याप्त हुदाँ भौतिक प्रगति पनि गुरु योजना अनुसार हुन सक्छ ।
 - अपर्याप्त पानीको श्रोतले गर्दा हिउँद र वर्षामा आवश्यकता अनुसार सिंचाई सुविधा पुऱ्याउन नसकेको ।
 - बबई नदिको माथिल्लो तटमा वर्षा यामको पानी भण्डारण गर्ने खालको योजना ल्याउनु उपयुक्त देखिन्छ । यसरी भण्डारण गर्दा सुक्खा याममा आवश्यकता अनुसार सिंचाई सुविधा पुऱ्याउन सकिन्छ ।
 - जोखिम न्युनिकरणकालागि जोखिम हुनसक्ने क्षेत्र निर्धारण गरी सो अनुसारको जोखिम न्युनिकरण योजना बनाई कार्यान्वयन गर्नु पर्ने ।
 - यो आयोजना विशेषत निकुञ्ज क्षेत्रमा पर्ने भएकोले वन्य जन्तुको हिंडडुल, बासस्थान जस्ता कुराहरुमा समेत विशेष व्यवस्था तथा कार्यक्रम ल्याई कार्यान्वयन गर्नु पर्ने देखिन्छ ।
- **दक्षता:** आयोजनाका आर्थिक सूचकहरुका आधार आयोजना कार्यान्वयनबाट प्राप्त हुन आउने प्रतिफलहरु राम्रो देखिएकोता पनि सिंचाई सुविधाको उपयोग गर्ने उपभोक्ताबाट सिंचाई शुल्क नउठाउनुले आयोजनाको दीगोपनमा असर पर्ने देखिन्छ । तसर्थ यस आयोजनाहरुको डिजाइन चरण देखि नै उपभोक्ता सचेतिकरण अभियानहरु सञ्चालन गरी निश्चित कानून तथा विधिहरुको निर्माण गरी नियमित शुल्क उठाउन पहल गर्नु पर्ने देखिन्छ ।

- **दीगोपन:**

- आयोजनाको आफ्नै दीगो (नियमित)आर्थिक स्रोत नहुँदा सञ्चालन एवं मर्मत सम्भारमा समस्या पर्न पर्नसक्ने देखिन्छ ।
- सरकारी श्रोतबाट मात्र आयोजना मर्मत संभार तथा सञ्चालन गर्ने परिपाटी बसेको अवस्थामा भविष्यमा आयोजना मर्मत संभार तथा सञ्चालन गर्न कठिन हुने देखिन्छ ।
- जल उपभोक्ताहरु तथा कृषकहरुलाई स्वामित्व हस्तान्तरणको लागि सक्षम बनाउनु आयोजनाको डिजाईन तथा कार्यान्वयन चरणबाट नै सक्रिय सहभागिता गराउनु पर्ने हुन्छ ।
- आयोजनाका सञ्चालक तथा उपभोक्ता स्तरमा जलवायू परिवर्तनका असरहरुले पार्ने प्रभाव वा जोखिम पूर्व तयारी योजना नबनाउँदा आकस्मिक घनटाबाट सिर्जित क्षती बढी हुन सक्ने सम्भावना रहन्छ ।
- सरकार वा दातृ निकायहरुले लगानी गर्दा जनताद्वारा माग सिर्जित (Demand Driven) अवधारणा अनुसार लगानी गरियो भने जन सहभागिता तथा नीतिगत प्रावधानहरु पुरा गर्ने काममा जनता आफै सक्रिय हुन्छन् ।

- **समता र पहुँच:** यस आयोजना क्षेत्रमा कुनै जात जाती, जग्गा जमिनको आकार, सामाजिक स्तर र प्रतिष्ठाको आधारमा सिंचाई पहुँचमा कुनै भेदभाव देखिदैन । तर पानीको श्रोत देखि नजिक हुनेले सिंचाई बढि पाएको र टाढा हुनेले सिंचाईको पहुँचमा कम रहेका देखिन्छ । आयोजनाको डिजाइन अनुसार पूर्ण क्षमतामा पानीको उपलब्धता हुने हो भने कमाण्ड क्षेत्रका सबै उपभोक्ताहरुको माग बमोजिम पानी पुऱ्याउन सकिने देखिन्छ ।

- **अधिकारवालाको सन्तुष्टि:**

- यस किसिमको काम धेरै लागत, समय, ठुला तथा धेरै संरचनाका साथै सरकारी कार्यान्वयन विधि अपनाइएकोले यस सम्बन्धी विस्तृत जानकारीको अभावमा लाभान्वित कृषकलाई कम हुन आउँछ ।
- आयोजना प्रभावित क्षेत्रका किसानहरुको जीवनस्तरमा आएको परिवर्तनको लेखाजोख गर्नका लागि पूर्व निर्धारित सूचकहरु उपलब्ध भएमा मात्र वास्तविक आँकडा निकाल्न सकिन्छ ।
- स्वामित्व तथा अपनत्वकोलागि सहभागिताको स्तर धेरै हुनुपर्ने देखिन्छ तथा संस्थागत र संगठनात्मक सुदृढिकरणका साथै प्राविधिक ज्ञान र सीप समेतको आवश्यकता देखिन्छ ।

अध्याय-८: निष्कर्ष तथा सुभावहरु (Conclusion and Recommendations)

८.१ निष्कर्ष (Conclusion)

बबई सिंचाई आयोजनाको दोस्रो चरणको कार्य सम्पादन समेत पहिलो चरणको निर्माण कार्य लगायत समग्र पक्षको प्रभाव मूल्याङ्कनका लागि आयोजनाका लाभग्राही (Beneficiaries) तथा कार्यान्वयन पक्षका अन्य सरोकारवाला व्यक्ति/निकायहरूसंग विभिन्न किसिमका सर्भेक्षणका साधनहरु (Survey Tools) को प्रयोग र विषयगत सन्दर्भ सामाग्रीहरुको पुनरावलोकन (Review of Relevant Literatures) गरी यो प्रतिवेदन तयार गरिएको छ ।

यस अगाडीका अध्यायहरुमा विश्लेषण गरिएका तथ्यगत प्रस्तुतीकरणका आधारमा अध्ययन प्रस्तावको कार्यदेश (Terms of Reference) मा उल्लेखित उद्देश्य र कार्यद्वाराहरुलाई पुष्टी गर्न निम्न उल्लेखित निष्कर्ष तथा सुभावहरु तयार गरिएको छ ।

- १) आयोजनाको कार्य सम्पादनको प्रक्रिया सन्तोषजनक रहेको पाइएको छ । आयोजनाको आर्थिक पक्ष हेर्दा, नगन्य रुपमा भएको बाह्य लगानी र जनताको योगदान बाहेक निर्माण कार्यको लागि आवश्यक पर्ने बजेटको ठुलो हिस्सा नेपाल सरकारको आफ्नै स्रोतबाट खर्च भएको देखिन्छ ।
- २) आयोजनाको कार्यान्वयन समय धेरै लामो भएको र यो हुनुमा गुरुयोजना अनुसार निर्धारित आर्थिक स्रोत समयमा जूट्न नसक्नुलाई मुख्य समस्याको रुपमा लिइएको छ । संशोधित गुरुयोजना अनुसार आयोजनाको दोस्रो चरण आ.व. २०७४/७५ सम्म रु. ७ अर्ब ६७ करोड लगानी गर्ने रहेकोमा हालसम्म ४ अर्ब २ करोड (करिव ५२ प्रतिशत) मात्र हुनुले बाँकी रहेको ३ वर्षमा योजनाकृत रकमको भण्डै आधा (४८ प्रतिशत) गर्न चुनौति रहेको देखिन्छ ।
- ३) आयोजनाको पहिलो तथा दोस्रो चरणमा निर्माण भएका भौतिक संरचनाहरुको गुणस्तर राम्रो रहेको पाइयो । यद्यपी दोस्रो चरणमा निर्माण भएका पश्चिमी नहर प्रणालीका संरचनाहरु गत २०७१ श्रावण २८ गते आएको भिषण बाढीका कारण नष्ट भएकोले ती संरचनाहरुको अवलोकन गर्न सम्भव भएन ।
- ४) निर्माण भएका सिंचाईका संरचनाहरु हाल कायम भएको कमाण्ड क्षेत्र करिव १७००० हेक्टर जमिनमा (पूर्वी नहर प्रणालीबाट) सिंचाई सुविधा पूर्याउनका लागि पर्याप्त देखिन्छन् तर सूक्खा यामका लागि स्रोत नै अपर्याप्त हुने र नहरको विस्तार कार्य सञ्चालन भइरहेकोले मुहानबाट पानी छोड्ने क्रम नै अनियमित भएकोले सूक्खा याममा सिंचाई गर्नबाट किसानहरु बञ्चित रहेको देखिन्छ ।
- ५) सिंचाई आयोजनाको कार्यान्वयनबाट कमाण्ड क्षेत्र र आसपासका जनताको आर्थिक सामाजिक जीवनमा उल्लेख्य रुपमा परिवर्तनहरु आएको देखिन्छ । आयोजना सञ्चालन भएको क्षेत्रमा आयोजना बन्नु अगाडीको अवस्था र आयोजना क्षेत्रभन्दा बाहिरका गा.वि.स.हरुका वासिन्दाहरुको तुलनामा कमाण्ड क्षेत्र भित्र हालको अवस्थामा परिवर्तन भएको देखिएको छ ।
- ६) आयोजना निर्माणको क्रममा बैकल्पिक रेखांकन गरी किसान कुलाहरुका Track बाट मूल नहरको केही भाग र संबन्धित कुलाहरुलाई नहरकै शाखाको रुपमा विकास गर्दा डिजाइन ले-

- आउटमा उल्लेख गरिएभन्दा कम जंगल कटान भई वातावरणीय क्षति पनि कम हुन गएको देखिन्छ ।
- ७) आयोजनाबाट प्राप्त सिंचाई सुविधाको प्रयोगबाट कृषि उत्पादन र वाली प्रणालीमा उल्लेख्य रूपमा बृद्धि भएको छ । निर्बाहमूखी कृषि प्रणालीबाट सिमित जग्गा हुने किसानहरु समेत व्यवसायिक कृषि तिर उन्मुख हुँदै आएको देखिन्छ । साथै सिंचाई विकाससंगै कृषि उपज तथा सामाग्रीहरुको व्यवसायीकरणबाट क्रमश रोजगारीका अवसरहरु प्राप्त हुँदै गएको देखिन्छ ।
- ८) आयोजनाको आर्थिक पक्षहरुका सुचक (EIRR-11% BCR-1.50:1 FIRR-14%,) का परिणामहरु सन्तोषजनक रहेका छन् ।
- ९) आयोजनाको भौतिक संरचनाहरुको निर्माणको गुणस्तर राम्रो रहेको तर सञ्चालन तथा मर्मत सम्भारका लागि आवश्यक स्रोतको स्थायित्व देखिदैन । साथै समुदायमा संस्थागत संरचनाहरुको विकास क्रमश भैरहेको छ तर संस्थाका पदाधिकारीहरुमा नीतिगत ज्ञान संबन्धी अभिमूखिकरण गराउने पक्षमा संबन्धित सरोकारवाला निकायहरुले ध्यान नपुऱ्याएको पाईयो । यस परिस्थितिमा आयोजनाको दीगोपनका आधारहरु कमजोर रहेको मान्न सकिन्छ ।
- १०) आयोजनाको कार्यान्वयनबाट सरकारका क्षेत्रगत नीतिले लिएको लक्ष पुरा गर्नमा केही हदसम्म टेवा पुऱ्याएको देखिन्छ । आयोजनाको डिजाइन तथा निर्माण गर्दाको समयमा सिंचाई नीति, वातावरण संरक्षण नीति, राष्ट्रिय जल योजना जस्ता क्षेत्रगत नीतिहरु तथा योजनाहरु को विकास नै भएको थिएन त्यसैले हाल कार्यान्वयनमा रहेको सिंचाई नीतिले लिएको वर्षै भरी सिंचाई सुविधा उपलब्ध हुनसक्ने सिंचाई प्रणालीको विकास गरिनु पर्ने भन्ने उद्देश्य यस आयोजनाको कार्यान्वयनबाट पुरा भएको पाईदैन । तथापि यस आयोजनाको कार्यान्वयनसंगै जल उपभोक्ताको संस्थागत सुदृढीकरण हुँदै गएको पाईन्छ ।

८.२ सुझावहरु (Recommendations)

यस अध्यायको निचोडको रूपमा निम्न अनुसारका सुझावहरु प्रस्तुत गरिएका छन् ।

क) नीतिगत तह (Policy Level)

- (१) सिंचाई नीति अनुसार वर्षैभरि सिंचाई सुविधा दिने आयोजनाहरु कार्यान्वयन गर्नु पूर्व स्रोतमा पानीको उपलब्धता र निर्माण पश्चात निर्बाध रूपमा प्रयोग गर्न बाधा नपर्ने सुनिश्चितता गर्नु पर्ने ।
- २) आयोजनाको छनौट गर्दा सरकारी प्राथमिकता भन्दा जल उपभोक्ताद्वारा माग सिर्जित आयोजना छनौट भएमा जनसहभागिता र सामुदायिक योगदान उल्लेख्य रूपमा हुने आयोजना दीगो समेत हुन सक्छन् । बबई जस्ता (पहाडी उदगम भएका) नदीहरुमा आधारित सिंचाई आयोजनाहरु सञ्चालन गर्दा जलाधार क्षेत्रको माथिल्लो तटमा नै वर्षातको पानीको भण्डारण गर्ने विकल्प अवलम्बन गरिदा वर्षै भरी सिंचाई सुविधा पुग्ने आधारहरु बढ्न सक्ने देखिन्छ ।
- (३) आयोजना संबन्धी कार्य सञ्चालनका लागि आवश्यक पर्ने कर्मचारी तथा श्रोत साधनहरुको कमी हुन नदिन विशेष पहल गरिनु पर्ने ।
- ४) यस आयोजना कार्यान्वयनको शुरु देखि नै वैदेशिक आर्थिक श्रोतको अपेक्षा गरिएता पनि वैदेशिक आर्थिक श्रोत नजुटेकोले सरकारको आफ्नै श्रोतबाट यो आयोजना कार्यान्वयन गर्नु

पर्दा विभिन्न समयमा आवश्यकता अनुसार बजेट विनियोजन नभएको परिप्रेक्षमा यस किसिमका बृहत सिंचाई आयोजना विकासको लागि आर्थिक स्रोतको सुनिश्चितताका साथ योजना तयार गरी स्रोत परिचालन गरिनु पर्ने ।

- ५). यो आयोजनाको कार्यान्वयन शुरु हुँदाको अवस्थामा जल वायु परिवर्तन र त्यसका प्रभाव सम्बन्धी कुनै सचेतना नभएको अवस्था रहेको थियो । हाल जल वायु परिवर्तन र त्यसका प्रभाव सिंचाई तथा कृषि क्षेत्रमा पानी माग बढ्ने तथा पानीको श्रोत कमी हुन जाने जस्तो दोहोरो प्रभाव पर्न जाने सन्दर्भमा भविष्यमा सिंचाई आयोजनाको कार्यान्वयन गर्दा जलवायु परिवर्तनको प्रभावलाई समेत आंकलन गरी प्रभाव न्युनिकरण तथा व्यवस्थापन योजना बनाई आयोजना कार्यान्वयन गरिनु पर्ने ।
- ६) सिंचाई सम्बन्धी निकाय, जल उपभोक्ता संस्था तथा कृषकहरुको क्षमता अभिवृद्धिमा आयोजना निर्माण चरणमा नै विशेष जोड दिनु पर्ने ।
- ७) सिंचाई आयोजनाहरुको डिजाइन तथा कार्यान्वयनमा लाभान्वित कृषकहरुको सहभागिता शुरु देखि गराई सिंचाई प्रणालीको खाका तथा ढाँचा निर्माणमा कृषकहरुलाई समेत सन्तुष्टी दिने गरी स्थानीय निर्माण सामग्रीको प्रयोगमा जोड दिई स्थानीय श्रम, सीप तथा प्रविधि समेतको प्रयोगमा जोड दिनु पर्ने ।

ख) क्षेत्र तथा जिल्ला तह (Intermediate Level):

- १) सिंचाई, कृषि लगायतका संबन्धित निकायहरुकाबिच आवश्यक समन्वय राखी कार्यक्रमहरु सञ्चालन गर्नु पर्ने ।
- २) उपभोक्ता तहमा नीतिगत प्रावधानहरुको वारेमा सचेतिकरण अभियानहरु सञ्चालन गर्न पहल गर्नु पर्ने ।
- ३) नेपालमा सरकारी कृषि क्षेत्र सम्बन्धी कार्यक्रमहरु परंपरागत रुपमा गरिदै आएका छन् । कृषि उत्पादन तथा उत्पादकत्व बढाउनका लागि कृषिमा अनुसन्धानका साथै सरकारी कार्यक्रममा आधुनिकीकरण देखिन्छ ।
- ४) यस आयोजनाको श्रोतमा हिउँद तथा वसन्तको समयमा पानी ज्यादै न्यून हुने भएकोले वर्षेभरी सिंचाई सुविधा पुऱ्याउन यो आयोजना सक्षम नरहेको सन्दर्भमा यस किसिमको सिंचाई आयोजनाको कमाण्ड क्षेत्रमा उपलब्ध भूमिगत जलस्रोत लगायत अन्य ताल, पोखरी, मूलहरु समेतबाट संयुक्त स्रोतको अवधारणा अनुसार वर्षेभरी सिंचाई सुविधा उपलब्ध गराउन जोड दिनु पर्ने ।
- ५) कृषिमा व्यवसायिकता ल्याउनका लागि आधुनिक कृषि उत्पादनका साधनहरुको सहज आपूर्ति तथा विक्री वितरणका लागि बजार संयन्त्रको विकासमा जोड दिनु पर्ने ।
- ६) आयोजनाको गुणस्तर तथा सञ्चालन संबन्धी प्रक्रियाहरुको सुनिश्चितताका लागि नियमित तथा आवधिक अनुगमन संयन्त्रको विकास गरिनु पर्ने ।

ग) सञ्चालन तथा सामुदायिक तह (Operational and Community Level)

- १) छनौट चरण देखि नै आयोजनाको प्रक्रियाहरुमा सहभागी भई लक्षित वर्गलाई अधिकतम फाईदा पुऱ्याउने खालका योजना कार्यान्वयन हुने कुरामा सुनिश्चित हुन पर्ने ।

- २) प्रचलित खरिद ऐन, नियमावली तथा नीतिगत प्रावधानहरूको अधीनमा रही आयोजना सञ्चालन गरिनु पर्ने ।
- ३) यस आयोजनामा हालसम्म उल्लेखित तथा नियमित सिंचाई सेवा शुल्क नउठेको सन्दर्भमा सिंचाई प्रणालीको आवश्यक मर्मत संभारका लागि जनसहभागिताका साथ सिंचाई प्रणालीहरूबाट आवश्यक सिंचाई सेवा शुल्क उठाई आयोजनाको आर्थिक पक्ष मजबुत बनाउन आवश्यक देखिन्छ ।
- ४) सरोकारवाला निकायहरूसंगको समन्वय प्रभावकारी बनाईनु पर्ने ।
- ५) यस आयोजनामा जोखिम न्यूनिकरणको लागि जोखिम क्षेत्र पहिचान गरी योजना बनाउने कार्य नगरिएको सन्दर्भमा जोखिम न्यूनिकरण संबन्धी कार्ययोजना बनाई योजना अनुसार निर्दिष्ट कार्यहरू समयमा पुरा गरिनु पर्ने ।

सन्दर्भ सामाग्री

१. राष्ट्रिय योजना/आवधिक योजनाहरु – प्रथम, छैटौं, सातौं र आठौं
२. सिंचाई नीति – २०४९, २०५३, २०६० र २०७०
३. वातावरण संरक्षण ऐन, २०५३ र वातावरण संरक्षण नियमावली, २०५४
४. राष्ट्रिय अनुकूलन कार्ययोजना, २०१०
५. जलवायु परिवर्तन नीति, २०११
६. Climate Resilience Planning, 2011 (NPC)
७. सिंचाई ह्याण्डबुक, २०७२
८. सिंचाई वार्षिक पुस्तिका, २०७२
९. वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन प्रतिवेदन (सिंचाई विभाग), २०६१
१०. Final Design Report on Siphon across Babai River- EastConsult (P) Ltd. *In association with* BDA Nepal (P.) Ltd. and TEAM Nepal (P) Ltd., 2001, DOI
११. Layouts and Detail Engineering Designs of Irrigation and Drainage System of Babai Irrigation Project, Sir. M. MacDonald and Partners Ltd. in association with EastConsult (P) Ltd. October 1983-DOI.
१२. Impact Study of Command Area Development Works under Bagmati Irrigation Project (Package 7-12), DOI/ Sahiba International (Pvt.) Ltd, Bhadra, 2058
१३. कृषि गतिविधि, २०७०, जिल्ला कृषि विकास कार्यालय, बर्दिया

अनुसूचीहरु

अनुसूची १: सोच तालिका

सोच तालिका

बबई सिंचाई आयोजनाको सोच तालिका (मूल्याङ्क टोलीले तयार गरेको)

उद्देश्य / तहगत नतिजा	तथ्याङ्क पुष्ट्याईका आधारहरू	सूचनाका स्रोत	मान्यता/जोखिम
<p>लक्ष्य / प्रभाव</p> <p>बबई सिंचाई आयोजनाले समेटेका गा.वि.स. का बासिन्दाहरूको जीवनस्तरमा सुधार भएका हुने ।</p>	<p>२०७४/७५ भित्रमा:</p> <ul style="list-style-type: none"> व्यवसायिक कृषि रोजगारीमा पूर्वी नहर प्रणाली अन्तर्गतका बासिन्दाहरूको संलग्नता ३७.५% बाट ५०% पुऱ्याउने । पूर्वी नहर प्रणालीका बासिन्दाहरूको खाद्य वचतको स्थिति ४०.०% बाट ५०% पुऱ्याउने । 	<ul style="list-style-type: none"> जनगणना जीवनस्तर सर्वेक्षण 	
<p>उद्देश्य/असर</p> <p>बबई नदि भन्दा पूर्वमा करिब १९,००० हे. तथा पश्चिममा २१,००० हे. जमिनलाई दीगो सिँचाई सुविधा पुऱ्याई त्यस क्षेत्रमा विकासका अन्य क्रियाकलापहरू संचालन गर्दै बर्दिया जिल्लाको समग्र विकासमा योगदान दिने तथा जलश्रोतमा माथिल्लो तटीय अधिकार (Upper Riparian Right) स्थापित गर्ने ।</p>	<ul style="list-style-type: none"> २०७५ सम्म पूर्वी नहर प्रणालीबाट सिंचित क्षेत्रको कमाण्ड क्षेत्र हालको १३,६८० बाट १४,७८० हे. पुऱ्याउने पूर्वी क्षेत्रमा हाल सञ्चालित ४ वटा कुला प्रणालीहरूबाट कूल सिंचित क्षेत्र ४,१२० हे. मा व्यवस्थित सिंचाई सुविधा पुऱ्याई पूर्वी क्षेत्रका कूल कमाण्ड क्षेत्र १९००० हे पुऱ्याउने । पश्चिमी नहर प्रणालीका लागि साइफन लगायतमा संरचनाहरूको सुधार एवं पुननिर्माण सम्मन् गरी कम्तिमा १० कि.मी. नहरको निर्माण सम्पन्न गर्ने । गुरु योजनाले निर्धारण गरे बमोजिम सात अरब ६७ करोड मध्ये हालसम्म खर्च हुन बाकि देखिएको ४८ प्रतिशत रकम खर्च गरिकन्ने । 	<ul style="list-style-type: none"> सर्वेक्षण दोस्रो चरणको आयोजना सम्पन्न प्रतिवेदन जिल्ला कृषि विकास कार्यालयको वार्षिक प्रतिवेदन 	<p>✓ आवश्यक रकम विनियोजन/प्राप्त भएमा</p>
<p>प्रतिफल</p> <p>१. नहर प्रणालीका मुख्य तथा सहायक संरचनाहरू दीगो रूपमा निर्माण तथा सञ्चालन भएको हुने ।</p> <p>२. कमाण्ड क्षेत्रका ११ वटै गा.वि.स. उपशाखा तथा टर्शरी प्रणाली सम्पन्न हुने ।</p>	<ul style="list-style-type: none"> आ.व. २०७४/२०७५ भित्र पूर्व तर्फको २८ कि.मि. मूल नहर शाखा नहर प्रणालीको सम्पूर्ण भाग पक्की बनाउने र उपशाखा तथा टर्शरीहरू आवश्यकता अनुसार सुधार एवं विस्तार गर्ने । वर्षायाममा सम्पूर्ण कमाण्ड क्षेत्रमा र हिउँद तथा बसन्तमा अधिकतम उपभोक्तालाई निर्बाध सिंचाई 	<ul style="list-style-type: none"> आयोजनाका सम्पन्न प्रतिवेदन अनुगमन प्रतिवेदन । दोस्रो चरणको कार्य सम्पन्न प्रतिवेदन । विभाग तथा आयोजना 	<p>✓ योजना अनुसार बजेट विनियोजन तथा समयमै निकास भएमा</p> <p>✓ निर्माण पक्ष निकायहरू र उपभोक्तहरको</p>

उद्देश्य /तहगत नतिजा	तथ्याङ्क पुष्ट्याईका आधारहरु	सुचनाका स्रोत	मान्यता/जोखिम
<p>३. मुहानमा उपलब्ध पानीको अधिकतम उपयोग गरी सिंचाई सुविधा विस्तार गर्ने ।</p> <p>४. कृषि प्रणालीमा व्यवसायिकता देखिने ।</p> <p>५. वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन प्रतिवेदनले सुझाएको क्रियाकलापहरुको पूर्ण रुपमा कार्यान्वय हुने ।</p>	<p>सुविधा प्राप्त हुने व्यवस्था मिलाउने ।</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ४ वटै कुला प्रणालीलाई व्यवस्थित गर्ने र ती प्रणालीबाट सिंचित क्षेत्रलाई समेत कमाण्ड क्षेत्रमा समाहित गर्ने । ● कमाण्ड क्षेत्रमा कृषि तथा अन्य व्यवसायिक तालिम प्राप्त जनशक्ति हालको १०% बाट २५% पुर्याउने । ● कृषि उत्पादन सामाग्रीको सहज उपब्धता ९०% भन्दा बढी पुर्याउने । ● कमाण्ड क्षेत्रमा सरदर वाली सघनता २८०% पुर्याउने। ● वित्तिय संस्था तथा सहकारी मार्फत कृषिका लागि ऋण कारोवार गर्ने उपभोक्ता हालको ३६% बाट ५०% पुर्याउने । ● वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कनले दिएका सुझाव अनुसारका क्रियाकलापहरुको पारदर्शी कार्य योजना सहित कार्यान्वयन हुनु पर्ने । 	<p>कार्यालयको वार्षिक प्रतिवेदनहरु</p>	<p>समेत पूर्ण रुपमा सहयोग रहेमा ।</p> <p>✓ कृषि उत्पादनका सामाग्रीहरुको उपलब्धताको स्थिति सामान्य रहेमा ।</p>
<p>क्रियाकलाप</p> <p>१. पश्चिमी नहर प्रणालीका संरचनाको निर्माणमा निरन्तरता</p> <p>२. पूर्वी मूल नहर तथा शाखाहरु पक्की बनाउने</p> <p>३. प्रशाखा तथा टर्शरीहरुको सुधार तथा विस्तार</p> <p>४. मूल उपभोक्ता संस्थाको विधान अनुसार नियमावली निर्माण र कार्यान्वय गर्ने ।</p> <p>५. दर्ता हुन बाँकी सम्पूर्ण साशा संस्था/समितिहरु जिल्ला जलश्रोत समितिमा दर्ता गर्ने ।</p> <p>६. सबै उपभोक्ता संस्थाका पदाधिकारीहरुलाई</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● आर्थिक श्रोत: करिव ४ अरु बजेट व्यास्था हुनु पर्ने । ● जनशक्ति: आयोजना कार्यालय तथा ठेकेदारले परिचालन गर्ने । ● अन्य: <ul style="list-style-type: none"> ○ मूल समिति लगायत सबै जल उपभोक्ता संस्थाहरुको दर्ता प्रमाण पत्र र विधानका कपीहरु । ○ कार्ययाजनाका प्रतिहरु ○ मर्मत सम्भार योजना र कार्य प्रगति प्रतिवेदन ○ अनुगमन संयान्त्रका पदाधिकारीहरुको नामावली र जिम्मेवारी बाँडफाँडको योजना 	<ul style="list-style-type: none"> - अनुगमन प्रतिवेदन । - दोस्रो चरणको कार्य सम्पन्न प्रतिवेदन । 	<p>✓ पर्याप्त बजेट विनियोजन भएमा ।</p> <p>✓ सरोकारवालाहरुको सहयोग निरन्तर भएमा ।</p>

उद्देश्य /तहगत नतिजा	तथ्याङ्क पुष्टयाईका आधारहरु	सुचनाका स्रोत	मान्यता/जोखिम
<p>पदीय जिम्मेवारी र मर्मत सम्भार संबन्धी तालिम उपलब्ध गराउनु पर्ने ।</p> <p>७. नहर संरक्षण तथा मर्मत सम्भार कार्ययोजना निर्माण गरी कार्यान्वय गर्ने ।</p> <p>८. कमाण्ड क्षेत्रभित्रका सम्पूर्ण उपभोक्ता संस्थाहरुले नियमित रुपमा सिंचई शुल्क उठाउनु पर्ने ।</p> <p>९. रणनितिक परामर्शदाता नियुक्त गरी बाँकी रहेको निर्माण कार्यको नियमित सुपरभिजन र अनुगमको व्यवस्था मिलाउनु पर्ने ।</p> <p>१०. आयोजना कार्यालय र उपभोक्ता संस्था सम्मिलित संयुक्त अनुगम संयन्त्र निर्माण गर्नु पर्ने ।</p>			

अनुसूची २: मूल्याङ्कन खाका (Evaluation Matrix)

मूल्याङ्कन मैट्रिक्स (Evaluation Matrix)

उद्देश्यगत अनुगमन प्रश्नहरू	आवश्यक तथ्याङ्क तथा सामग्री	तथ्याङ्कको श्रोत	तथ्याङ्क संकलन विधि	तथ्याङ्क विश्लेषण विधि	जिम्मेवारी
उद्देश्य १. बबई सिँचाई आयोजना संचालनको कार्य पद्धति तथा कार्य सम्पादनको अवस्था अध्ययन गर्ने ।					
क.कार्य सम्पादन तथा कार्यान्वयन (PERFORMANCE): पुर्व निर्धारित लक्ष अनुसारका कार्य प्रगति हासिल गर्न आयोजना सफल रह्यो (दोस्रो चरणको आयोजना)?					
क १.तोकिए बमोजिमका लागत स्रोतहरू (बजेट, जनशक्ति र औजार प्रयोगमा ल्याइएका थिए (तुलनात्मक विश्लेषण) ?	डिजाइन रिपोर्ट, वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन रिपोर्ट	आयोजनाका कर्मचारी तथा सरोकारवाला निकाय/व्यक्तिहरू	प्रतिवेदनहरूको पुरावलोकन, छलफल तथा अन्तर्क्रिया	सन्दर्भ सामग्री र छलफलका निष्कर्षहरूको विश्लेषण	टीम लिडर र प्राविधिक मूल्याङ्कन विशेषज्ञ
क २.आयोजनाका अपेक्षित आगतहरू (Expeced outputs) लक्ष अनुसार प्राप्त भए कि भएनन् (तुलनात्मक विप्लेषण) ?	डिजाइन रिपोर्ट, वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन रिपोर्ट	आयोजनाका कर्मचारी तथा सरोकारवाला निकाय/व्यक्तिहरू	प्रतिवेदनहरूको पुरावलोकन, छलफल तथा अन्तर्क्रिया	सन्दर्भ सामग्री र छलफलका निष्कर्षहरूको विश्लेषण	
क ३.आयोजनाको मुख्य नहर, शाखा र प्रशाखा नहरहरूको लम्बाई तथा सिंचित क्षेत्रहरूको परिमाण कति छ ?	प्राविधिक डिजाइन रिपोर्ट	आयोजनाका कर्मचारीहरू, प्रगति प्रतिवेदनहरू, र सरोकारवाला किसानहरू	प्रतिवेदनहरूको पुरावलोकन, छलफल, प्राविधिक नापजाँच र अवलोकन	तथ्यगत जानकारीहरूको विश्लेषण	प्राविधिक मूल्याङ्कन विशेषज्ञहरू
(ख) सान्दर्भिकता (RELEVANCE): बबई सिँचाई आयोजनाको योजना तर्जुमा, डिजाइनिङ तथा आयोजना कार्यान्वयन गर्दा राष्ट्रिय नीतिगत प्राथमिकता संबन्धी सान्दर्भिकता देखिन्छ?					
ख १.सरकारी नीति तथा राष्ट्रिय प्राथमिकतासंग यस आयोजनाको निर्माण कति हदसम्म सान्दर्भिक छ?	नीतिगत दस्तावेजहरू तथा प्रोजेक्ट डिजाइन रिपोर्ट	नीतिगत विज्ञहरू तथा आयोजनाका सरोकारवाला निकाय/कर्मचारीहरू	नीतिगत दस्तावेजहरूको पुनरावलोकन तथा सरोकारवालाहरूसंगको अन्तर्क्रिया	तार्किक विश्लेषण तथा निष्कर्ष	टीम लिडर र प्राविधिक मूल्याङ्कन विशेषज्ञ
ख २.आयोजना डिजाइन, सिँचाई नहरको खाका (layout) नहरले समेट्न सक्ने जमिनको सम्बन्धमा आयोजनाको सान्दर्भिकताको हद कति छ?	नीतिगत दस्तावेजहरू तथा प्रोजेक्ट डिजाइन रिपोर्ट	नीतिगत विज्ञहरू तथा आयोजनाका सरोकारवाला निकाय/कर्मचारीहरू	नीतिगत दस्तावेजहरूको पुनरावलोकन तथा सरोकारवालासंगको अन्तर्क्रिया	तार्किक विश्लेषण तथा निष्कर्ष	
ख ३.आयोजनाको योजना तर्जुमा तथा कार्यान्वयन प्रक्रियाको सान्दर्भिकताको हद कति छ?	नीतिगत दस्तावेजहरू तथा प्रोजेक्ट डिजाइन रिपोर्ट	नीतिगत विज्ञहरू तथा आयोजनाका सरोकारवाला निकाय/कर्मचारीहरू	नीतिगत दस्तावेजहरूको पुनरावलोकन, सरोकारवालासंगको अन्तर्क्रिया र फिल्ड अवलोकन	तार्किक विश्लेषण तथा निष्कर्ष	
(ग) प्रभावकारिता (EFFECTIVENESS): आयोजनाको लक्ष तथा उद्देश्यहरू प्राप्तीका लागि योजना तर्जुमा तथा कार्यान्वयन प्रक्रियाको प्रभावकारिता कस्तो रह्यो ?					
ग १. आयोजनाका सम्बन्धित कार्यहरू निर्धारित लागत एवं समय सिमा भित्रै सम्पन्न भएका थिए? यदि कुनै परिवर्तन (variation) भएको भए कारण र ती कारणहरूको अभिलेख राखिएको छ ? यदि छैन भने तिनको वैधता र अभिलेख के कारणले छैनन् ?	आयोजनाको प्रगति प्रतिवेदन, आयोजना कार्यान्वयन योजना	आयोजना कार्यालय, MOI/DOI	प्राप्त दस्तावेजहरूको पुनरावलोकन, सरोकारवालाहरूसंग छलफल/ अन्तर्क्रिया	प्राप्त तथ्याङ्कहरूको विश्लेषण तथा निष्कर्ष	टीम लिडर र प्राविधिक मूल्याङ्कन विशेषज्ञ
ग २. लक्षित सिँचाई क्षमता अनुसार सिंचित जमीनको	आयोजनाको डिजाइन रिपोर्ट, प्राथमिक तथ्याङ्क	आयोजना कार्यालय, किसान तथा अन्य सरोकारवालाहरू	प्राप्त प्रतिवेदनहरूको पुनरावलोकन, घरधुरी सर्भेक्षण, लक्षित समुह	प्राप्त तथ्याङ्कको विश्लेषण तथा निष्कर्ष	विज्ञ टोलका सदस्यहरू र फिल्ड

अनुसूची २: मूल्याङ्कन म्याट्रिक्स

उद्देश्यगत अनुगमन प्रश्नहरू	आवश्यक तथ्याङ्क तथा सामग्री	तथ्याङ्कको श्रोत	तथ्याङ्क संकलन विधि	तथ्याङ्क विश्लेषण विधि	जिम्मेवारी
प्रभावकारिता कस्तो छ ? (वर्षा, हिउद र वसन्त ऋतुमा) ।			छलफल र जानिफकार व्यक्तिहरूसंग अन्तक्रिया		कर्मचारीहरू
ग ३. इन्जिनियरिङ्ग कार्यको प्रभावकारिता (आयोजनाको सिभिल, हाइड्रोलिक तथा मेकानिकल पक्षहरू) कस्तो छ?	आयोजनाको डिजाइन रिपोर्ट, प्राथमिक तथ्यांक	आयोजना कार्यालय, किसान तथा अन्य सरोकारवालाहरू	प्राप्त प्रतिवेदनहरूको पुनरावलोकन, घरघुरी सर्भेक्षण, लक्षित समुह छलफल र जानिफकार व्यक्तिहरूसंग अन्तक्रिया	प्राप्त तथ्याङ्कहरूको विश्लेषण तथा निष्कर्ष	विज्ञ टोलका सदस्यहरू र फिल्ड कर्मचारीहरू
ग ४. आयोजना कार्यान्वयन चरण र तत्पश्चात्को अवधिका लागि निर्धारित वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन योजना कार्यान्वयनको प्रभावकारिता कस्तो छ?	आयोजनाको डिजाइन रिपोर्ट, वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन रिपोर्ट	आयोजना कार्यालय, अन्य सरोकारवालाहरू	प्राप्त प्रतिवेदनहरूको पुनरावलोकन, लक्षित समुह छलफल र जानिफकार व्यक्तिहरूसंग अन्तक्रिया	प्राप्त तथ्याङ्कहरूको विश्लेषण तथा निष्कर्ष	विज्ञ टोलका सदस्यहरू र फिल्ड कर्मचारीहरू
ग ५. प्रकोप नियन्त्रण सम्बन्धी कार्ययोजनाको कार्यान्वयनको प्रभावकारिता कस्तो छ?	आयोजनाको डिजाइन रिपोर्ट, वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन रिपोर्ट	आयोजना कार्यालय, अन्य सरोकारवालाहरू	प्राप्त प्रतिवेदनहरूको पुनरावलोकन, लक्षित समुह छलफल र जानिफकार व्यक्तिहरूसंग अन्तक्रिया	प्राप्त तथ्यांकहरूको विश्लेषण तथा निष्कर्ष	विज्ञ टोलका सदस्यहरू र फिल्ड कर्मचारीहरू
ग ६. आयोजनाले नहर, शाखा नहर तथा सहायक नहर, पहिरो, बाढी, मानवीय अतिक्रमण तथा अन्य सम्बन्धित घटनाबाट जोगिन सुरक्षा तथा सावधानीका उपायहरू अवलम्बनको प्रभावकारिता	आयोजनाको डिजाइन रिपोर्ट, वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन रिपोर्ट	आयोजना कार्यालय, अन्य सरोकारवालाहरू	प्राप्त प्रतिवेदनहरूको पुनरावलोकन, लक्षित समुह छलफल र जानिफकार व्यक्तिहरूसंग अन्तक्रिया	प्राप्त तथ्यांकहरूको विश्लेषण तथा निष्कर्ष	विज्ञ टोलका सदस्यहरू र फिल्ड कर्मचारीहरू
ग ७. आयोजना क्षेत्रमा कार्यरत परामर्शदाताको प्रभावकारी संचालन गर्न मर्मत सम्भार कार्यमा प्रभावकारिताको स्तर कस्तो रह्यो?	आयोजनाको डिजाइन प्राथमिक तथ्यांक	आयोजना कार्यालय, अन्य सरोकारवालाहरू	प्राप्त प्रतिवेदनहरूको पुनरावलोकन, लक्षित समुह छलफल र जानिफकार व्यक्तिहरूसंग अन्तक्रिया	प्राप्त तथ्यांकहरूको विश्लेषण तथा निष्कर्ष	विज्ञ टोलका सदस्यहरू र फिल्ड कर्मचारीहरू
ग ८. आयोजना क्षेत्रमा काम गर्दा परामर्शदाता निकायले प्रविधि हस्तान्तरण कार्यमा पुऱ्याएको योगदान (सीप तथा उपकरण संचालन) सम्बन्धी प्रभावकारिता ?	आयोजनाको डिजाइन रिपोर्ट, प्राथमिक तथ्याङ्क	आयोजना कार्यालय, अन्य सरोकारवालाहरू	प्राप्त प्रतिवेदनहरूको पुनरावलोकन, लक्षित समुह छलफल र जानिफकार व्यक्तिहरूसंग अन्तक्रिया	प्राप्त तथ्यांकहरूको विश्लेषण तथा निष्कर्ष	विज्ञ टोलका सदस्यहरू र फिल्ड कर्मचारीहरू
ग ९. आयोजनाको उद्देश्य प्राप्तीको प्रभावकारिता कति हदसम्म रह्यो?	आयोजनाको डिजाइन रिपोर्ट, आयोजनाको प्रगति रिपोर्ट, प्राथमिक तथ्याङ्क	आयोजना कार्यालय, अन्य सरोकारवालाहरू	प्राप्त प्रतिवेदनहरूको पुनरावलोकन, लक्षित समुह छलफल र जानिफकार व्यक्तिहरूसंग अन्तक्रिया	प्राप्त तथ्यांकहरूको विश्लेषण तथा निष्कर्ष	विज्ञ टोलका सदस्यहरू र फिल्ड कर्मचारीहरू
ग १०. आयोजनाको प्रभावकारी कार्यान्वयनमा सहजता र बाधाहरू के कस्ता थिए?	आयोजनाको डिजाइन रिपोर्ट, आयोजनाको प्रगति रिपोर्ट, प्राथमिक तथ्यांक	आयोजना कार्यालय, अन्य सरोकारवालाहरू	प्राप्त प्रतिवेदनहरूको पुनरावलोकन, घरघुरी सर्भेक्षण, लक्षित समुह छलफल र जानिफकारहरूसंग अन्तक्रिया	प्राप्त तथ्य र जानकारीहरूको विश्लेषण तथा निष्कर्ष	विज्ञ टोलका सदस्यहरू र फिल्ड कर्मचारीहरू

अनुसूची २: मूल्याङ्कन म्याट्रिक्स

उद्देश्यगत अनुगमन प्रश्नहरू	आवश्यक तथ्याङ्क तथा सामग्री	तथ्याङ्कको श्रोत	तथ्याङ्क संकलन विधि	तथ्याङ्क विश्लेषण विधि	जिम्मेवारी
उद्देश्य २: कृषकलाई कमाण्ड क्षेत्र भित्र वर्षेभरी सिंचाइका लागि पानीको पहुँच तथा आयोजना प्रतिको सन्तुष्टिको अध्ययन गर्ने ।					
(घ) दक्षता (EFFICIENCY): आयोजनाको लक्ष तथा उद्देश्यहरू प्राप्तीका लागि योजना तर्जुमा तथा कार्यान्वयन प्रक्रियाको प्रभावकारिता कस्तो रह्यो ?					
घ १. लाभ-लागत अनुपात (BCR) लाभ र छुट दर (discount rate) कति छ?	आयोजनाको वित्तीय अवस्था भर्किकने प्रतिवेदनहरू, वार्षिक तथा आवधिक वित्तीय योजना, सिंचाई नीति संबन्धी दस्तावेजहरू, आयोजना संचालन खर्चको फाँटवारी, आयोजनाको वार्षिक राजश्वको हिसाव, प्रगति प्रतिवेदनहरू, वुलेटिन तथा अन्य प्रकाशनहरू, तुलनात्मक अध्ययनका लागि संकलित प्राथमिक तथ्याङ्कहरू	आयोजना कार्यालय, अन्य सरोकारवालाहरू, किसानहरू	प्राप्त प्रतिवेदनहरूको पुनरावलोकन, घरधुरी लक्षित समुह छलफल र जानिफकारहरूसंग अन्तक्रिया, डाटाको validation	प्राप्त तथ्य र जानकारीहरूको विश्लेषण, निष्कर्ष तुलनात्मक अध्ययन	विज्ञ टोलका सदस्यहरू र फिल्ड कर्मचारीहरू
घ २. आयोजनाको आन्तरिक आर्थिक प्रतिफल दर (EIRR)?					
घ ३. आयोजनाको आन्तरिक वित्तीय प्रतिफल दर (FIRR)?					
घ ४. आयोजनाको निर्धारित दक्षता					
घ ५. आयोजनाको श्रोत अवशोषण वा प्रयोग भएको अवस्था					
घ ६. यो आयोजना र उस्तै खालको अन्य आयोजना विच सिंचाई लागतको तुलनात्मक अध्ययन					
घ ७. आयोजनाको पानीपोतबाट उठेको राजश्वको स्थिति					
घ ८. राष्ट्रिय जलस्रोत नीति २०६२ र यस्तै अन्य आयोजनाको नीतिगत दक्षताको तुलना					
घ ९. आयोजनाको सफल कार्यान्वयनमा देखा परेका सहज र बाधक पक्षहरू के के थिए?					
(ङ) समता र पहुँच (EQUITY AND ACCESS): सिंचाईका आवश्यकता परिपुर्तिका लागि सिंचाई सुविधाको पहुँच तथा समताको तह कस्तो छ ?					
ङ १. आयोजना क्षेत्रका (नहरको नजिकै वा केही टाढाका) उपभोक्ताले आवश्यकता अनुसार समान रूपमा सिंचाई सुविधाको उपभोग गर्न पाएका छन् वा छैनन् ?	आयोजनाको ले-आउट प्लान, पानीको डिस्चार्ज लेवल (वार्षिक डाटा) नहरमा प्राप्त हुने पानीको पर्याप्तताको मात्रा उभोक्ताले दिने जानकारी	आयोजना कार्यालय, फिल्ड स्तरका कर्मचारीहरू, कृषक समुहका पदाधिकारीहरू, जात/जातीगत संस्थाका व्यक्तिहरू, संबन्धित क्षेत्रका किसानहरू	प्राप्त सन्दर्भ सामाग्रीहरूको पुनरावलोकन, घरधुरी सर्भेक्षण, लक्षित समुह छलफल र जानिफकारहरूसंग अन्तक्रिया	प्राप्त तथ्य र जानकारीहरूको विश्लेषण तथा निष्कर्ष	विज्ञ टोलका सदस्यहरू र फिल्ड कर्मचारीहरू
ङ २. सबै किसानहरूले आफ्नो जग्गाको आकार, जातीयता, सामाजिक-आर्थिक हैसियतका बावजुद सही समय र सही परिमाणमा सिंचाई गर्ने सुविधा प्राप्त गरेका छन्?					
ङ ३. आयोजनाको व्यवस्थापन तथा घरायसी तहमा गरिने निर्णयहरूमा महिला सहभागिताको अवस्था कस्तो छ?					
(च) अधिकारवालाको सन्तुष्टी (RIGHT HOLDERS' SATISFACTION): सिंचाईका आवश्यकता परिपुर्तिका लागि सिंचाई सुविधाको पहुँच तथा समताको तह कस्तो छ ?					
च १. सम्बन्धित कृषकहरूमा कामको गुणस्तर, कामको	स्थानीय कृषकहरूको अवधारणा,	किसानहरू, विभिन्न समुहका	घरधुरी सर्भेक्षण, लक्षित समुह	प्राप्त तथ्य र	विज्ञ टोलका

अनुसूची २: मूल्याङ्कन म्याट्रिक्स

उद्देश्यगत अनुगमन प्रश्नहरू	आवश्यक तथ्याङ्क तथा सामग्री	तथ्याङ्कको श्रोत	तथ्याङ्क संकलन विधि	तथ्याङ्क विश्लेषण विधि	जिम्मेवारी
समयावधि, लागत, आयोजना लागु गर्ने दृष्टिकोण र परियोजना कार्यान्वयनको विभिन्न चरणमा उनीहरूको सहभागिता प्रति सन्तुष्ट छन् कि छैनन् ।	अध्यावधिक प्रकाशनहरू, सरकारी तथा गैर-सरकारी संस्थाहरूको प्रतिवेदनहरू	सदस्यहरू, स्थानीय, गैर-सरकारी संस्थाका पदाधिकारीहरू	छलफल, सामुहिक अन्तक्रिया	जानकारीहरूको विश्लेषण तथा निष्कर्ष	सदस्यहरू र फिल्ड कर्मचारीहरू
च २. संबन्धित कृषकहरूको योजना प्रतिको स्वामित्वको भावना					
च ३. संबन्धित कृषकहरूको जीविकोपार्जनमा आएको परिवर्तनको तह					
उद्देश्य ३. आयोजनाले सिँचाई मार्फत राष्ट्रिय विकास र स्थानीय कृषकको जीवन स्तर उकास्नको लागि पुऱ्याएका योगदान बारे अध्ययन गर्ने ।					
(छ) प्रभाव (IMPACT): आयोजनाको लक्ष तथा उद्देश्यहरू प्राप्तीका लागि योजना तर्जुमा तथा कार्यान्वयन प्रक्रियाको प्रभावकारिता कस्तो रह्यो ? दीर्घकालिन प्रत्यक्ष तथा अप्रत्यक्ष प्रभावको आँकलन ?					
छ १. प्रमुख वालीहरूको वाली संघनता तथा उत्पादकत्वमा आयोजनाको देन (खाद्यान्न वाली, धान, गहुँ, मकै, उखु, जुट, भटमास, तोरी, बोडि, चना, दलहन)					
छ २. आयोजनाले आयोजना क्षेत्रभित्रका कृषकहरूलाई खाद्य सुरक्षामा पुऱ्याएको योगदान					
छ ३. आयोजना क्षेत्रभित्रका कृषकहरूमा रोजगारी सिर्जना, शिक्षा, स्वास्थ्य र अन्य कल्याणकारी क्षेत्रहरूमा पुऱ्याएको योगदानको प्रभाव	जिल्ला कृषि विकास कार्यलयका वार्षिक प्रतिवेदनहरू, जिल्लाको पार्श्वचित्र, रा.यो. आ. को आवधिक प्रतिवेदनहरू, ववई सिँचाई आयोजनाको प्रगति प्रतिवेदन, फिल्ड सर्भेक्षण	आयोजना कार्यालय, अन्य सरोकारवाला कार्यालयहरू (NPC/MOI/DOI, DADO,DIO) लाभग्राही जनता / किसानहरू र समुदाय स्तरका सरोकारवाला निकायहरू	प्राप्त प्रतिवेदनहरूको पुनरावलोकन, घरधुरी सर्भेक्षण, लक्षित समुह छलफल र जानिफकारहरूसंग अन्तक्रिया	प्राप्त तथ्य र जानकारीहरूको विश्लेषण तथा निष्कर्ष	विज्ञ टोलका सदस्यहरू र फिल्ड कर्मचारीहरू - २)
छ ४. स्थानीय जनताको विकासको चाहना पुरा गर्न आयोजनाले गरेको योगदानको प्रभाव					
छ ५. आयोजनाको सामाजिक-आर्थिक तथा वातावरणीय प्रभाव (पूर्णवास, जलीय जीवन, जैविक विविधता, साँस्कृतिक, आर्थिक तथा अन्य सामाजिक-साँस्कृतिक क्षेत्र एवं लैंगिक र सामाजिक समावेशीकरण)					
छ ६. आयोजना प्रभावित क्षेत्रमा विकासका क्रियाकलाप भल्किने गतिविधिहरू के के छन्?					
छ ७. आयोजनाका सकारात्मक तथा नकारात्मक पक्षले स्थानीय जनतामा पारेको प्रभाव (आयोजनाको सहयोगमा भएका सामुदायिक विकासका कार्यहरू)					
(ज) दीगोपन (SUSTAINABILITY): आयोजनामा आर्थिक, प्राविधिक तथा सामाजिक पक्षहरूको दीगोपना भल्किने सूचकहरू के के छन् ?					
ज १. आयोजनाको आर्थिक दीगोपनाका उपलब्धीहरू	आयोजना डिजाइन रिपोर्ट,	आयोजना कार्यालय, स्थानीय	दस्तावेजहरूको संकलन र	तथ्याङ्क तथा सन्दर्भ	विज्ञ टोलका

अनुसूची २: मूल्याङ्कन म्याट्रिक्स

उद्देश्यगत अनुगमन प्रश्नहरू	आवश्यक तथ्याङ्क तथा सामाग्री	तथ्याङ्कको श्रोत	तथ्याङ्क संकलन विधि	तथ्याङ्क विश्लेषण विधि	जिम्मेवारी
ज २. आयोजनाका लाभग्राही जनतामा आर्थिक लाभहरूको वितरणमा दीगोपना	आवधिक रिपोर्टहरू, Annual Operation Plan, स्थानीय जनताको आर्थिक गतिविधि भर्किकने प्रकाशनहरू, जल उपभोक्ता संस्थाहरूको विधान	जानिफकारहरू, जल उपभोक्ता संस्थाका पदाधिकारीहरू, आयोजना क्षेत्रका किसानहरू	पुनरावलोकन, स्थानीय सरोकारवाला किसानहरूसंग लक्षित समुह छलफल, घरघुरी सर्भेक्षण, संरचनाहरूको प्रत्यक्ष अवलोकन र जाँच, जानिफकार व्यक्तिहरूसंग अन्तक्रिया, सफलताका कथाहरू भर्किकने सन्दर्भ सामाग्रीहरू आदि	सामाग्रीहरूको बहुपक्षिय विश्लेषण र तार्किक निष्कर्ष लेखन	सदस्यहरू र फिल्ड कर्मचारीहरू
ज ३. पूर्वाधार संरक्षण (बाँध, साइफन, मुख्य नहर, शाखा नहर, सहायक नहर) मा दीगोपना					
ज ४. आयोजनाको दीगोपनाका लागि नियमित मर्मत संभार (मर्मत सम्भार शिर्षकमा बजेट व्यवस्था, प्राविधिक दक्षता हासिल गरेका जनशक्तिको व्यवस्था)					
ज ५. परिवर्तनीय मौसमको अवस्थसंग जुध्न सक्ने रणनीतिक योजना					
ज ६. विकास नतिजा प्राप्त गर्ने पक्षका दीगोपना					
ज ७. जल उपभोक्ता समुहहरूको सशक्तिकरण र व्यवस्थापकीय जिम्मेवारी हस्तान्तरण					
ज ८. जल उपभोक्ता समुहहरूको संस्थागत आयमको आँकलन (बैधानिक हैसियत, सहभागिता, कार्यगत गतिशीलता, लैगिक अनुपात, समावेशिता आदि)					
ज ९. स्वामित्व हस्तान्तरण सम्बन्धी मुख्य सवालहरू					
उद्देश्य ४. यस आयोजनाबाट सिकिएका पाठहरू अन्वेषण गरी संकलन गर्ने र भविष्यमा सिँचाई सम्बन्धि राष्ट्रिय नीति, योजना र विकास परियोजना तर्जुमा गर्न पृष्टपोषण गर्ने प्रमाणहरू अध्यावधिक गर्ने ।					
अध्ययनबाट प्राप्त सिकाईहरू	अध्ययनबाट प्राप्त तथ्याङ्कहरू	मूल्याङ्कन प्रविदेन			
सारांश, उपसंहार तथा सुभावरु					
सुभावरु कार्यान्वयन गर्न व्यवस्थापन कार्ययोजना					

नोट: TOR को कार्यदायरा (Scope of Work) मा सुचकहरूलाई अध्ययनको उद्देश्यसंग सान्दर्भिक हुने गरी पुनसंरचना गरिएको हुनाले यस तालिकामा प्रस्तुत गरिएका कार्यदायराका सुचकहरू र TOR मा दिइएका सुचकहरू उही किसिमका भएता पनि संख्यागत शिलसिला (Numbering Flow) फरक पर्न गएको छ ।

अनुसूची ३: वित्तिय विश्लेषण संबन्धी तालिकाहरु

बबई सिचाइ आयोजना
आयोजनाको वास्तविक खर्चका सारांस

खर्च रु हजारमा

वर्षहरु	अनुमानित खर्च	वास्तविक खर्च	प्रतिशत
२०४५/०४६	९००००	५०६६९	५६.३
२०४६/०४७	३४२९८	२७१८५	७९.३
२०४७/०४८	१११४८५	१११२६९	९९.८
२०४८/०४९	२८६७१०	२८६४१२	९९.९
२०४९/०५०	८६२२८	८५५८०	९९.२
२०५०/०५१	८०१९३	७७३६५	९६.५
२०५१/०५२	११०७०५	११०४५१	९९.८
२०५२/०५३	१४९२९०	१४९२०१	९९.९
२०५३/०५४	७४९००	७३४३५	९८.०
२०५४/०५५	५००००	३४९३६	६९.९
२०५५/०५६	३००००	२११९२	७०.६
२०५६/०५७	२००००	१९७२९	९८.६
२०५७/०५८	२००००	१४८२०	७४.१
२०५८/०५९	२९५०९	२९००७	९८.३
२०५९/०६०	३६२५१	३४९०७	९६.३
२०६०/०६१	९९९९९	८४२७३	८४.३
२०६१/०६२	१०४२८५	८६१६९	८२.६
२०६२/०६३	११२३५५	१११९००	९९.६
२०६३/०६४	८४३११	८१५६९	९६.७
२०६४/०६५	१२७१९४	१११६५९	८७.८
२०६५/०६६	९००४२	८९७२२	९९.६
२०६६/०६७	१०२९९६	१०२०५८	९९.१
२०६७/०६८	२८८५९०	२६३५५३	९१.३
२०६८/०६९	३८४३५६	३७७२०७	९८.१
२०६९/०७०	४३५७४८	४३५१५४	९९.९
२०७०/०७१	४०३५००	३७१८२०	९२.१
२०७१/०७२	७६१२०४	७५९९८९	९९.८
जम्मा	४२०४१४९	४००१२३१	

बबई सिचाइ आयोजना
आयोजनाको चालु खर्च र पुजिगत खर्चको सारांस

खर्च रु हजारमा

आर्थिक वर्षहरु	२०५२/५३	५३/५४	५४/५५	५५/५६	५६/५७	५७/५८	५८/५९	५९/६०	६०/६१	६१/६२	६२/६३	६३/६४	६४/६५	६५/६६	६६/६७	६७/६८	६८/६९	६९/७०	७०/७१	
चालु खर्चहरु																				
पानी तथा विजुली	२०२	२०७	२१३	२१९	२२४	२३०	२३७	२४३	२४९	२५६	२६३	२७०	२७७	२८५	२९२	३००	३०९	३१८	३२६	
संचार महसुल	२१	२४	२६	३०	३३	३७	४१	४६	५१	५८	६४	७२	८०	९०	१००	११२	१२७	१४७	१७४	
संचालन तथा मर्मत सम्भार खर्च	२५६	२६३	२७१	२७९	२८८	२९६	३०५	३१४	३२३	३३३	३४३	३५३	३६४	३७४	३८६	३९७	४००	४४२	५४९	
निर्मित सार्वजनिक सम्पत्तिको मर्मत सम्भार खर्च	२५६४	२२९९	२०६२	१८४९	१६५८	१४८७	१३३३	११९६	१०७२	९६२	८६२	७७३	६९३	६२२	५५८	५००	४९२	४३७	२७५	
अनुगमन मुल्यांकन खर्च	५७५	५३६	४९९	४६५	४३४	४०४	३७७	३५१	३२७	३०५	२८४	२६५	२४७	२३०	२१५	२००	१९८	१७५	२२७	
भ्रमण खर्च	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	२७	
ईंधन	४१५	४१९	४२३	४२७	४३०	४३४	४३८	४४२	४४६	४५०	४५४	४५८	४६२	४६७	४७१	४७५	४८०	४८२	५८१	
कार्यालय सम्बन्धी खर्च	२८२	२८४	२८७	२८९	२९१	२९४	२९६	२९९	३०१	३०४	३०६	३०९	३११	३१४	३१६	३१९	३४८	३०७	३७६	
सेवा र परामर्श खर्च	०	०	०	०	१	१	२	३	४	७	११	१८	२९	४७	७५	११९	०	०	०	
कार्यक्रम खर्च	६८	६९	७१	७३	७४	७६	७८	८०	८२	८४	८५	८७	९०	९२	९४	९६	११४	१७१	२००	
तलव	११६	१४४	१७७	२१९	२७०	३३३	४१०	५०६	६२५	७७०	९५०	११७२	१४४६	१७८४	२२०१	२७५५	४१७०	३७०२	७०६७	
भत्ता	७६	८३	९०	९८	१०७	११७	१२७	१३९	१५१	१६५	१७९	१९६	२१३	२३२	२५३	२७६	०	०	३३५	
पोषाक	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	४५	४५	९८	
विविध	६५	६४	६३	६२	६०	५९	५८	५७	५६	५५	५५	५४	५३	५२	५१	५०	४९	२९	४९	
पुजिगत खर्चहरु																				
जग्गा खरिद	१११८०	११६२२	१२०८२	१२५६०	१३०५६	१३५७२	१४१०९	१४६६६	१५२४६	१५८४९	१६४७६	१७१२७	१७८०४	१८५०८	१९२३९	२००००	१६५०	१११८६१	३९९६७	
मेशिनरी	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	१५०	०	
सार्वजनिक निर्माण	५३२१	६८१४	८७२६	१११७६	१४३१२	१८३२९	२३४७३	३००६१	३८४९८	४९३०२	६३१३९	८०८५९	१०३५५३	१३२६१६	१६९८३५	२१७५००	३६८३८५	३१७०७९	३२१५३३	

स्रोत: २०६७६८ देखि २०७२७३ सम्मको अर्थ मन्त्रालयबाट प्रकाशित व्यय अनुमानको विवरण -अन्य वर्षहरुको यसैको आधारमा प्रक्षेपण गरिएको ।

बबई सिचाइ आयोजना
आयोजनाको चालु खर्च र पुजिगत खर्च सारांस (क्रमस)

खर्च रु हजारमा

	२०७०/७१	२०७१/७२	२०७२/७३	२०७३/७४	२०७४/७५	२०७५/७६	२०७६/७७	२०७७/७८	२०७८/७९	२०७९/८०	२०८०/८१	२०८१/८२	२०८२/८३	२०८३/८४
चालु खर्चहरु														
पानी तथा विजुली	३४६	३५९	३५०	३५९	३६८	३७८	३८८	३९८	४०८	४१९	४३०	४४१	४५२	४६४
संचार महसुल	१७४	२३३	२०४	२२५	२४९	२७५	३०४	३३६	३७२	४११	४५४	५०१	५५४	६१२
संचालन तथा मर्मत सम्भार खर्च	५४९	६००	४७१	४८५	४९९	५१३	५२८	५४३	५५९	५७५	५९२	६०९	६२७	६४५
निर्मित सार्वजनिक सम्पत्तिको मर्मत सम्भार खर्च	२७५	१५४	२४०	२१२	१८८	१६६	१४७	१३०	११५	१०२	९०	८०	७१	६३
अनुगमन मुल्यांकन खर्च	२२७	२४२	१२७	११८	१०९	१०१	९४	८७	८१	७५	६९	६४	६०	५५
भ्रमण खर्च	२७	५४	३५	३७	३८	४०	४२	४३	४५	४७	४९	५२	५४	५६
ईंधन	५८१	६५६	५०१	५०५	५१०	५१५	५१९	५२४	५२८	५३३	५३८	५४३	५४७	५५२
कार्यालय सम्बन्धी खर्च	३७६	४२६	३३५	३३८	३४१	३४३	३४६	३४९	३५२	३५५	३५८	३६१	३६४	३६६
सेवा र परामर्श खर्च	०	८०५	८००	१०९९	१५१०	२०७४	२८५०	३९१५	५३७८	७३८९	१०१५१	१३९४५	१९१५८	२६३२०
कार्यक्रम खर्च	२००	१७२	११०	११३	११५	११८	१२०	१२३	१२६	१२९	१३२	१३५	१३८	१४१
तलव	७०६७	७२५९	७६८५	९१४०	१०८७१	१२९३०	१५३७९	१८२९२	२१७५७	२५८७८	३०७७९	३६६०८	४३५४२	५१७८९
भत्ता	३३५	२८५	४४४	४८१	५२०	५६३	६१०	६६०	७१४	७७३	८३७	९०६	९८१	१०६२
पोषाक	९८	११०	१२०	१४१	१६६	१९६	२३१	२७२	३२०	३७७	४४४	५२३	६१५	७२५
विविध	४९	५४	४५	४४	४३	४३	४२	४१	४१	४०	३९	३८	३८	३७
पुजिगत खर्चहरु														
जग्गा खरिद	३९९६७	३३९९४	२५०२०	२५९७१	२६९५८	२७९८३	२९०४६	३०१५०	३१२९६	३२४८५	३३७१९	३५००१	३६३३१	३७७११
मेशिनरी	०	३४४	३६०	४१७	४८२	५५८	६४५	७४७	८६४	१०००	११५७	१३३९	१५४९	१७९२
सार्वजनिक निर्माण	३२१५३३	८०३९९०	७१४१७०	८७०६८०	१०६१४४६	१२९४००९	१५७७५२६	१९२३१६३	२३४४५२७	२८५८२१३	३४८४४४८	४२४७८९०	५१७८६०३	६३१३२३५

स्रोत: २०६७६८ देखि २०७२७३ सम्मको अर्थ मन्त्रालयबाट प्रकाशित व्यय अनुमानको विवरण -अन्य वर्षहरुको यसैको आधारमा प्रक्षेपण गरिएको।

बबई सिचाइ आयोजना
आर्थिक तथा वित्तिय विश्लेषण
(Financial-Base Case)

रु हजारमा

क्रस	लगानी वर्षहरु	सुरु लागत	आयोजना विस्तार खर्च	संचालन तथा मर्मत सम्भार खर्च	प्रशासनिक खर्च	कर्मचारी खर्च	अन्य खर्च	कुल लागत	विक्रि लाभ	खुद लाभ
०	२०४५/०५१	७४८९३१						७४८९३१	०	-७४८९३१
०	२०५२/०५८		८१०९७	२०६७५	५५२४	२३६७	२३२६५७	३४२३२०	४७१०२३	१२८७०३
१	२०५९/०६०		१४६४३	२२०७	८२३	६४५	१६५८८	३४९०७	६७६३८	३२७३१
२	२०६०/०६१		३७८१५	२०८०	८३३	७७६	४२७६९	८४२७३	८३३००	-९७३
३	२०६१/०६२		५४१२२	१९६९	८४४	९३५	२८२९८	८६१६९	८२५१७	-३६५२
४	२०६२/०६३		६२४३७	१८७१	८५७	११३०	४५६०५	१११९००	१०६२१२	-५६८८
५	२०६३/०६४		७७५४२	१७८७	८७३	१३६८	०	८१५६९	१२२४२३	४०८५४
६	२०६४/०६५		१४६४१	१७१४	८९२	१६५९	९२७५२	१११६५९	१४५७६५	३४१०६
७	२०६५/०६६		१४४९५	१६५२	९१९	२०१६	७०६४०	८९७२२	१५८९३४	६९२१२
८	२०६६/०६७		१४३५०	१६०१	९५५	२४५४	८२६९७	१०२०५८	१९१२५९	८९२०१
९	२०६७/०६८		१४२०६	१५५९	१००९	२९९१	२४३७८८	२६३५५३	२२००२९	-४३५२४
१०	२०६८/०६९		१४०६४	१५०५	१०४२	४२१५	३५६१२१	३७७२०७	२४०५२४	-१३६६८३
११	२०६९/०७०		१३९२४	१५४८	९२०	३७४७	४१५०१५	४३५१५४	३२४३७६	-११०७७८
१२	२०७०/०७१		१३७८५	१६४७	११५७	७५००	३४७७३१	३७१८२०	४५१२५५	७९४३५
१३	२०७१/०७२		१३६४७	१६९६	२०५९	७६५४	७३४९३३	७५९९८९	५४९४१०	-२१०५७९
१४	२०७२/०७३		१३५१०	१४७२	१७४६	८२४९	७२६०३३	७५१०१०	७४८८०३	-२२०८
१५	२०७३/०७४		१३३७५	१४८०	२०५५	९७६२	६९४१८४	७२०८५६	९३४३६४	२१३५०८
१६	२०७४/०७५		१३२४१	१४९५	२४७५	११५५८	६६४३८७	६९३१५७	११५३९७३	४६०८१६
१७	२०७५/०७६		१३१०९	१५१७	३०५०	१३६९०	६३६५९४	६६७९५९	१४३९९९२	७७२०३४
१८	२०७६/०७७		१२९७८	१५४५	३८३५	१६२२०	६१०७६८	६४५३४६	१५१७२९४	८७९४८
१९	२०७७/०७८		०	१५७९	४९११	१९२२४	५८६८८१	६१२५९५	१५७८३१५	९६५७२१
२०	२०७८/०७९		०	१६२१	६३८५	२२७९१	५६४९१४	५९५७१०	१६२७०९८	१०३१३८८
२१	२०७९/०८०		०	१६६९	८४०५	२७०२८	५४४८५८	५८१९६०	१८५६९७९	१२७५०१९
२२	२०८०/०८१		०	१७२४	१११७८	३२०६०	५२६७१८	५७१६७९	१८९३१६८	१३२१४८८
२३	२०८१/०८२		०	१७८६	१४९८३	३८०३७	५१०५०६	५६५३१२	१९२३५९७	१३५८२८५
२४	२०८२/०८३		०	१८५५	२०२०७	४५१३८	४९६२५१	५६३४५१	२३४७८९०	१७८४४३९
२५	२०८३/०८४		०	१९३३	२७३८०	५३५७५	४८३९९१	५६६८७९	२३७४९९६	१८०८११७
	NPV	६८०८४६	२८९७७८	३३५२५	२३२३४	५३०८७	२१६४१७७	३०११५७४	३७६३०२४	७५१४५०
									FIRR	१५%
									BCR	१.२

बबई सिचाइ आयोजना
आर्थिक तथा वित्तिय विश्लेषण

(Financial-Total Product Reduced by 20%)

रु हजारमा

क्रस	लगानी वर्षहरु	सुरु लागत	आयोजना विस्तार खर्च	संचालन तथा मर्मत सम्भार खर्च	प्रशासनिक खर्च	कर्मचारी खर्च	अन्य खर्च	कुल लागत	विक्रि लाभ	खुद लाभ
०	२०४५/०५०	७४८९३१	०	०	०	०	०	७४८९३१	०	-७४८९३१
०	२०५१/०५८	०	८१०९७	२०६७५	५५२४	२३६७	२३२६५७	३४२३२०	३७६८१८	३४४९८
१	२०५९/०६०		१४६४३	२२०७	८२३	६४५	१६५८८	३४९०७	५४११०	१९२०३
२	२०६०/०६१		३७८१५	२०८०	८३३	७७६	४२७६९	८४२७३	६६६४०	-१७६३३
३	२०६१/०६२		५४१२२	१९६९	८४४	९३५	२८२९८	८६१६९	६६०१४	-२०१५५
४	२०६२/०६३		६२४३७	१८७१	८५७	११३०	४५६०५	१११९००	८४९७०	-२६९३०
५	२०६३/०६४		७७५४२	१७८७	८७३	१३६८	०	८१५६९	९७९३९	१६३७०
६	२०६४/०६५		१४६४१	१७१४	८९२	१६५९	९२७५२	१११६५९	११६६१२	४९५३
७	२०६५/०६६		१४४९५	१६५२	९१९	२०१६	७०६४०	८९७२२	१२७१४७	३७४२५
८	२०६६/०६७		१४३५०	१६०१	९५५	२४५४	८२६९७	१०२०५८	१५३००७	५०९४९
९	२०६७/०६८		१४२०६	१५५९	१००९	२९९१	२४३७८८	२६३५५३	१७६०२४	-८७५२९
१०	२०६८/०६९		१४०६४	१७६५	१०४२	४२१५	३५६१२१	३७७२०७	१९२४१९	-१८४७८८
११	२०६९/०७०		१३९२४	१५४८	९२०	३७४७	४१५०१५	४३५१५४	२५९५०१	-१७५६५३
१२	२०७०/०७१		१३७८५	१६४७	११५७	७५००	३४७७३१	३७८२२०	३६१००४	-१०८१६
१३	२०७१/०७२		१३६४७	१६९६	२०५९	७६५४	७३४९३३	७५९९८९	४३९५२८	-३२०४६१
१४	२०७२/०७३		१३५१०	१४७२	१७४६	८२४९	७२६०३३	७५१०१०	५९९०४२	-१५१९६८
१५	२०७३/०७४		१३३७५	१४८०	२०५५	९७६२	६९४१८४	७२०८५६	७४७४९१	२६६३५
१६	२०७४/०७५		१३२४१	१४९५	२४७५	११५५८	६६४३८७	६९३१५७	९२३१७८	२३००२२
१७	२०७५/०७६		१३१०९	१५१७	३०५०	१३६९०	६३६५९४	६६७९५९	११५१९९४	४८४०३५
१८	२०७६/०७७		१२९७८	१५४५	३८३५	१६२२०	६१०७६८	६४५३४६	१२१३८३५	५६८४८९
१९	२०७७/०७८		०	१५७९	४९११	१९२२४	५८६८८१	६१२५९५	१२६२६५२	६५००५७
२०	२०७८/०७९		०	१६२१	६३८५	२२७९१	५६४९१४	५९५७१०	१३०१६७८	७०५९६८
२१	२०७९/०८०		०	१६६९	८४०५	२७०२८	५४४८५८	५८१९६०	१४८५५८३	९०३६२३
२२	२०८०/०८१		०	१७२४	१११७८	३२०६०	५२६७१८	५७६७७९	१५१४५३४	९४२८५५
२३	२०८१/०८२		०	१७८६	१४९८३	३८०३७	५१०५०६	५६५३१२	१५३८८७८	९७३५६५
२४	२०८२/०८३		०	१८५५	२०२०७	४५१३८	४९६२५१	५६३४५१	१८७८३१२	१३१४८६१
२५	२०८३/०८४		०	१९३३	२७३८०	५३५७५	४८३९९१	५६६८७९	१८९९९९७	१३३३११८
	NPV	६८०८४६	२६३४३४	३०४७७	२११२२	४८२६१	१९६७४३४	३०११५७४	३०१०४१९	-११५५
									FIRR	१०%
									BCR	१.००

बबई सिचाइ आयोजना

आर्थिक तथा वित्तिय विश्लेषण

(Financial-Total Operating Cost increased by 20%)

रु हजारमा

क्रस	लगानी वर्षहरु	सुरु लागत	आयोजना विस्तार खर्च	संचालन तथा मर्मत सम्भार खर्च	प्रशासनिक खर्च	कर्मचारी खर्च	अन्य खर्च	कुल लागत	विक्रि लाभ	खुद लाभ
०	२०४५/०५०	७४८९३१	०					७४८९३१	०	-७४८९३१
०	२०५१/०५८		८१०९७	२४८१०	६६२८	२८४०	२३२६५७	३४८०३३	४७१०२३	१२२९९०
१	२०५९/०६०		१४६४३	२६४९	९८८	७७४	१६५८८	३५६४२	६७६३८	३१९९६
२	२०६०/०६१		३७८१५	२४९६	१०००	९३१	४२७६९	८५०११	८३३००	-१७११
३	२०६१/०६२		५४१२२	२३६२	१०१३	११२२	२८२९८	८६९१९	८२५१७	-४४०२
४	२०६२/०६३		६२४३७	२२४५	१०२९	१३५६	४५६०५	११२६७२	१०६२१२	-६४५९
५	२०६३/०६४		७७५४२	२१४४	१०४७	१६४२	०	८२३७४	१२२४२३	४००४९
६	२०६४/०६५		१४६४१	२०५७	१०७१	१९९१	९२७५२	११२५१२	१४५७६५	३३२५३
७	२०६५/०६६		१४४९५	१९८३	११०२	२४२०	७०६४०	९०६४०	१५८९३४	६८२९५
८	२०६६/०६७		१४३५०	१९२१	११४७	२९४५	८२६९७	१०३०६०	१९१२५९	८८१९९
९	२०६७/०६८		१४२०६	१८७१	१२११	३५८९	२४३७८८	२६४६६५	२२००२९	-४४६३५
१०	२०६८/०६९		१४०६४	२११८	१२५०	५०५८	३५६१२१	३७८६११	२४०५२४	-१३८०८७
११	२०६९/०७०		१३९२४	१८५८	११०४	४४९६	४१५०१५	४३६३९७	३२४३७६	-११२०२१
१२	२०७०/०७१		१३७८५	१९७६	१३८८	९०००	३४७७३१	३७३८८१	४५१२५५	७७३७४
१३	२०७१/०७२		१३६४७	२०३५	२४७१	९१८५	७३४९३३	७६२२७१	५४९४१०	-२१२८६१
१४	२०७२/०७३		१३५१०	१७६६	२०९५	९८९९	७२६०३३	७५३३०४	७४८८०३	-४५०१
१५	२०७३/०७४		१३३७५	१७७६	२४६६	११७१५	६९४१८४	७२३५१६	९३४३६४	२१०८४८
१६	२०७४/०७५		१३२४१	१७९४	२९७१	१३८७०	६६४३८७	६९६२६२	११५३९७३	४५७७१०
१७	२०७५/०७६		१३१०९	१८२०	३६६०	१६४२७	६३६५९४	६७१६१०	१४३९९९२	७६८३८३
१८	२०७६/०७७		१२९७८	१८५४	४६०२	१९४६४	६१०७६८	६४९६६६	१५१७२९४	८६७६२८
१९	२०७७/०७८			१८९५	५८९३	२३०६९	५८६८८१	६१७७३८	१५७८३१५	९६०५७८
२०	२०७८/०७९			१९४५	७६६१	२७३४९	५६४९१४	६०१८६९	१६२७०९८	१०२५२२८
२१	२०७९/०८०			२००२	१००८७	३२४३३	५४४८५८	५८९३८१	१८५६९७९	१२६७५९९
२२	२०८०/०८१			२०६८	१३४१४	३८४७२	५२६७१८	५८०६७१	१८९३१६८	१३१२४९६
२३	२०८१/०८२			२१४३	१७९८०	४५६४५	५१०५०६	५७६२७४	१९२३५९७	१३४७३२४
२४	२०८२/०८३			२२२६	२४२४८	५४१६६	४९६२५१	५७६८९१	२३४७८९०	१७७०९९९
२५	२०८३/०८४			२३१९	३२८५५	६४२९०	४८३९९१	५८३४५६	२३७४९९६	१७९१५४०
	NPV	६८०८४६	२६३४३४	४०२३०	२७८८१	६३७०४	२१६४१७७	३०३१५४६	३७६३०२४	७३१४७८
	FIRR									१४%
	BCR									१.२

बबई सिचाइ आयोजना

आर्थिक तथा वित्तिय विश्लेषण

(Financial=Production decreased by 20% & Operating Cost increase by 20%)

रु हजारमा

क्रस	लगानी वर्षहरु	सुरु लागत	आयोजना विस्तार खर्च	संचालन तथा मर्मत सम्भार खर्च	प्रशासनिक खर्च	कर्मचारी खर्च	अन्य खर्च	कुल लागत	विक्रि लाभ	खुद लाभ
०	२०४५/०५०	७४८९३१	०	०	०	०	०	७४८९३१	०	-७४८९३१
०	२०५१/०५८		८१०९७	२४८१०	६६२८	२८४०	२३२६५७	३४८०३३	३७६८१८	२८७८५
१	२०५९/०६०		१४६४३	२६४९	९८८	७७४	१६५८८	३५६४२	५४११०	१८४६८
२	२०६०/०६१		३७८१५	२४९६	१०००	९३१	४२७६९	८५०११	६६६४०	-१८३७१
३	२०६१/०६२		५४१२२	२३६२	१०१३	११२२	२८२९८	८६९१९	६६०१४	-२०९०५
४	२०६२/०६३		६२४३७	२२४५	१०२९	१३५६	४५६०५	११२६७२	८४९७०	-२७७०२
५	२०६३/०६४		७७५४२	२१४४	१०४७	१६४२	०	८२३७४	९७९३९	१५५६४
६	२०६४/०६५		१४६४१	२०५७	१०७१	१९९१	९२७५२	११२५१२	११६६१२	४१००
७	२०६५/०६६		१४४९५	१९८३	११०२	२४२०	७०६४०	९०६४०	१२७५४७	३६५०८
८	२०६६/०६७		१४३५०	१९२१	११४७	२९४५	८२६९७	१०३०६०	१५३००७	४९९४७
९	२०६७/०६८		१४२०६	१८७१	१२११	३५८९	२४३७८८	२६४६६५	१७६०२४	-८८६४१
१०	२०६८/०६९		१४०६४	२११८	१२५०	५०५८	३५६१२१	३७८६११	१९२४१९	-१८६९९२
११	२०६९/०७०		१३९२४	१८५८	११०४	४४९६	४१५०१५	४३६३९७	२५९५०१	-१७६८९६
१२	२०७०/०७१		१३७८५	१९७६	१३८८	९०००	३४७७३१	३७३८८१	३६१००४	-१२८७७
१३	२०७१/०७२		१३६४७	२०३५	२४७१	९१८५	७३४९३३	७६२२७१	४३९५२८	-३२२७४३
१४	२०७२/०७३		१३५१०	१७६६	२०९५	९८९९	७२६०३३	७५३३०४	५९९०४२	-१५४२६२
१५	२०७३/०७४		१३३७५	१७७६	२४६६	११७५	६९४१८४	७२३५१६	७४७४९१	२३९७६
१६	२०७४/०७५		१३२४१	१७९४	२९७१	१३८७०	६६४३८७	६९६२६२	९२३१७८	२२६९१६
१७	२०७५/०७६		१३१०९	१८२०	३६६०	१६४२७	६३६५९४	६७१६१०	११५१९९४	४८०३८४
१८	२०७६/०७७		१२९७८	१८५४	४६०२	१९४६४	६१०७८	६४९६६६	१२१३८३५	५६४१६९
१९	२०७७/०७८		०	१८९५	५८९३	२३०६९	५८६८८१	६१७७३८	१२६२६५२	६४४९१५
२०	२०७८/०७९		०	१९४५	७६६१	२७३४९	५६४९१४	६०१८६९	१३०१६७८	६९९८०९
२१	२०७९/०८०		०	२००२	१००८७	३२४३३	५४४८५८	५८९३८१	१४८५५८३	८९६२०३
२२	२०८०/०८१		०	२०६८	१३४१४	३८४७२	५२६७१	५८०६७१	१५१४५३४	९३३८६३
२३	२०८१/०८२		०	२१४३	१७९८०	४५६४५	५१०५०६	५७६२७४	१५३८८७८	९६२६०४
२४	२०८२/०८३		०	२२२६	२४२४८	५४१६६	४९६२५१	५७६८९१	१८७८३१२	१३०१४२१
२५	२०८३/०८४		०	२३१९	३२८५५	६४२९०	४८३९९१	५८३४५६	१८९९९९७	१३१६५४१
	NPV	६८०८४६	२६३४३४	३६५७३	२५३४६	५७९१३	१९६७४३४	३०३१५४६	३०१०४१९	-२११२७
									FIRR	९.९%
									BCR	०.९९

बबई सिचाइ आयोजना
आर्थिक तथा वित्तिय विश्लेषण

अनुसूची ३ : वित्तिय विश्लेषण संबन्धी तालिकाहरु

(Economic-Base Case)

रु हजारमा

क्रस	लगानी वर्षहरु	सुरु लागत	आयोजना विस्तार खर्च	संचालन तथा मर्मत सम्भार खर्च	प्रशासनिक खर्च	कर्मचारी खर्च	अन्य खर्च	कुल लागत	विक्रि लाभ	खुद लाभ
०	२०४५/०५०	६५३६३२						६७४०३८	०	-६७४०३८
०	२०५१/०५८		७२९८७	१८६०८	४९७१	२१३०	२०९३९२	३०८०८८	४००३६९	९२२८१
१	२०५९/०६०		१३१७९	१९८६	७४१	५८०	१४९२९	३१४१६	७०८०५	३९३८९
२	२०६०/०६१		३४०३४	१८७२	७५०	६९८	३८४९२	७५८४६	७०१३९	-५७०६
३	२०६१/०६२		४८७१०	१७७२	७६०	८४२	२५४६९	७७५५२	९०२८१	१२७२८
४	२०६२/०६३		५६१९३	१६८४	७७२	१०१७	४१०४४	१००७१०	१०४०६०	३३५०
५	२०६३/०६४		६९७८८	१६०८	७८५	१२३१	०	७३४१२	१२३९००	५०४८८
६	२०६४/०६५		१३१७७	१५४३	८०३	१४९४	८३४७७	१००४९३	१३५०९४	३४६०१
७	२०६५/०६६		१३०४५	१४८७	८२७	१८१५	६३५७६	८०७५०	१६२५७०	८१८२०
८	२०६६/०६७		१२९१५	१४४१	८६०	२२०९	७४४२८	९१८५२	१८७०२५	९५१७३
९	२०६७/०६८		१२७८६	१४०३	९०८	२६९२	२१९४०९	२३७१९८	२०४४४६	-३२७५२
१०	२०६८/०६९		१२६५८	१५८९	९३८	३७९४	३२०५०९	३३९४८६	२७५७२०	-६३७६६
११	२०६९/०७०		१२५३१	१३९३	८२८	३३७२	३७३५१४	३९१६३९	३८३५६७	-८०७२
१२	२०७०/०७१		१२४०६	१४८२	१०४१	६७५०	३१२९५८	३३४६३८	४६६९९८	१३२३६०
१३	२०७१/०७२		१२२८२	१५२६	१८५३	६८८९	६६१४४०	६८३९९०	६३६४८२	-४७५०८
१४	२०७२/०७३		१२१५९	१३२५	१५७१	७४२४	६५३४३०	६७५९०९	७९४२१०	११८३००
१५	२०७३/०७४		१२०३८	१३३२	१८४९	८७८६	६२४७६६	६४८७७१	९८०८७७	३३२१०६
१६	२०७४/०७५		११९१७	१३४५	२२२८	१०४०२	५९७९४८	६२३८४१	१२२३९९४	६००१५३
१७	२०७५/०७६		११७९८	१३६५	२७४५	१२३२१	५७२९३५	६०११६३	१२८९७००	६८८५३७
१८	२०७६/०७७		११६८०	१३९०	३४५२	१४५९८	५४९६९१	५८०८११	१३४१५६८	७६०७५७
१९	२०७७/०७८			१४२१	४४२०	१७३०२	५२८१९३	५५१३३५	१३८३०३३	८३१६९८
२०	२०७८/०७९			१४५९	५७४६	२०५१२	५०८४२२	५३६१३९	१५७८४३२	१०४२२९३
२१	२०७९/०८०			१५०२	७५६५	२४३२५	४९०३७३	५२३७६४	१६०९१९२	१०८५४२८
२२	२०८०/०८१			१५५१	१००६०	२८८५४	४७४०४६	५१४५११	१६३५०५८	११२०५४६
२३	२०८१/०८२			१६०७	१३४८५	३४२३३	४५९४५६	५०८७८१	१९९५७०७	१४८६९२६
२४	२०८२/०८३			१६७०	१८१८६	४०६२४	४४६६२५	५०७१०६	२०१८७४७	१५११६४१
२५	२०८३/०८४			१७३९	२४६४२	४८२१८	४३५५९२	५१०१९१	२०३९३४९	१५२९१५९
	NPV	५९४२११	२३७०९१	२७४३०	१९०१०	४३४३५	१७७०६९०	२७०४१७	३५९३३८१	८८२९६५
									EIRR	१६%
									BCR	१.३३

बबई सिचाइ आयोजना
आर्थिक तथा वित्तिय विश्लेषण

(Economic-Total Product Reduced by 20%)

रु हजारमा

क्रस	लगानी वर्षहरु	सुरु लागत	आयोजना विस्तार खर्च	संचालन तथा मर्मत सम्भार खर्च	प्रशासनिक खर्च	कर्मचारी खर्च	अन्य खर्च	कुल लागत	विक्रि लाभ	खुद लाभ
०	२०४५/०५०	६५३६३२						६७४०३८	०	-६७४०३८
०	२०५१/०५८		७२९८७	१८६०८	४९७१	२१३०	२०९३९२	३०८०८८	३२०२९५	१२२०८
१	२०५९/०६०		१३१७९	१९८६	७४१	५८०	१४९२९	३१४१६	५६६४४	२५२२८
२	२०६०/०६१		३४०३४	१८७२	७५०	६९८	३८४९२	७५८४६	५६११२	-१९७३४
३	२०६१/०६२		४८७१०	१७७२	७६०	८४२	२५४६९	७७५५२	७२२२४	-५३२८
४	२०६२/०६३		५६१९३	१६८४	७७२	१०१७	४१०४४	१००७१०	८३२४८	-१७४६२
५	२०६३/०६४		६९७८८	१६०८	७८५	१२३१	०	७३४१२	९९१२०	२५७०८
६	२०६४/०६५		१३१७७	१५४३	८०३	१४९४	८३४७७	१००४९३	१०८०७५	७५८२
७	२०६५/०६६		१३०४५	१४८७	८२७	१८१५	६३५७६	८०७५०	१३००५६	४९३०६
८	२०६६/०६७		१२९१५	१४४१	८६०	२२०९	७४४२८	९१८५२	१४९६२०	५७७६८
९	२०६७/०६८		१२७८६	१४०३	९०८	२६९२	२१९४०९	२३७९८	१६३५५६	-७३६४१
१०	२०६८/०६९		१२६५८	१५८९	९३८	३७९४	३२०५०९	३३९४८६	२२०५७६	-११८९१०
११	२०६९/०७०		१२५३१	१३९३	८२८	३३७२	३७३५१४	३९१६३९	३०६८५३	-८४७८५
१२	२०७०/०७१		१२४०६	१४८२	१०४१	६७५०	३१२९५८	३३४६३८	३७३५९९	३८९६१
१३	२०७१/०७२		१२२८२	१५२६	१८५३	६८८९	६६१४४०	६८३९९०	५०९१८६	-१७४८०४
१४	२०७२/०७३		१२१५९	१३२५	१५७१	७४२४	६५३४३०	६५५९०९	६३५३६८	-४०५४२
१५	२०७३/०७४		१२०३८	१३३२	१८४९	८७८६	६२४७६६	६४८७७१	७८४७०१	१३५९३१
१६	२०७४/०७५		११९१७	१३४५	२२२८	१०४०२	५९७९४८	६२३८४१	९७९१९५	३५५३५४
१७	२०७५/०७६		११७९८	१३६५	२७४५	१२३२१	५७२९३५	६०११६३	१०३१७६०	४३०५९७
१८	२०७६/०७७		११६८०	१३९०	३४५२	१४५९८	५४९६९१	५८०८११	१०७३२५५	४९२४४३
१९	२०७७/०७८			१४२१	४४२०	१७३०२	५२८१९३	५५१३३५	११०६४२७	५५५०९१
२०	२०७८/०७९			१४५९	५७४६	२०५१२	५०८४२२	५३६१३९	१२६२७४६	७२६६०७
२१	२०७९/०८०			१५०२	७५६५	२४३२५	४९०३७३	५२३७६४	१२८७३५४	७६३५९०
२२	२०८०/०८१			१५५१	१००६०	२८८५४	४७४०४६	५१४५११	१३०८०४६	७९३५३५
२३	२०८१/०८२			१६०७	१३४८५	३४२३३	४५९४५६	५०८७८१	१५९६५६५	१०८७७८४
२४	२०८२/०८३			१६७०	१८१८६	४०६२४	४४६६२५	५०७१०६	१६१४९९७	११०७८९१
२५	२०८३/०८४			१७३९	२४६४२	४८२१८	४३५५९२	५१०१९१	१६३१४८०	११२१२८९
	NPV	५९४२११	२३७०९१	२७४३०	१९०१०	४३४३५	१७७०६९०	२७१०४१७	२८७४७०५	१६४२८८
	EIRR									११%
	BCR									१.०६

बबई सिचाइ आयोजना
आर्थिक तथा वित्तिय विश्लेषण

(Economic-Total Operating Cost increased by 20%)

रु हजारमा

क्रस	लगानी वर्षहरु	सुरु लागत	आयोजना विस्तार खर्च	संचालन तथा मर्मत सम्भार खर्च	प्रशासनिक खर्च	कर्मचारी खर्च	अन्य खर्च	कुल लागत	विक्रि लाभ	खुद लाभ
०	२०४५/०५०	६५३६३२	०	०	०	०	०	६५३६३२	०	-६५३६३२
०	२०५१/०५८		७२९८७	२२३२९	५९६५	२५५६	२०९३९२	३१३२३०	४००३६९	८७१४०
१	२०५९/०६०		१३१९९	२३८४	८८९	६९७	१४९२९	३२०७८	७०८०५	३८७२७
२	२०६०/०६१		३४०३४	२२४७	९००	८३८	३८४९२	७६५१०	७०१३९	-६३७०
३	२०६१/०६२		४८७१०	२१२६	९१२	१०१०	२५४६९	७८२२७	९०२८१	१२०५४
४	२०६२/०६३		५६१९३	२०२१	९२६	१२२०	४१०४४	१०१४०४	१०४०६०	२६५५
५	२०६३/०६४		६९७८८	१९३०	९४३	१४७७	०	७४१३७	१२३९००	४९७६३
६	२०६४/०६५		१३१७७	१८५१	९६४	१७९२	८३४७७	१०१२६१	१३५०९४	३३८३३
७	२०६५/०६६		१३०४५	१७८५	९९२	२१७८	६३५७६	८१५७६	१६२५७०	८०९९४
८	२०६६/०६७		१२९१५	१७२९	१०३२	२६५०	७४४२८	९२७५४	१८७०२५	९४२७१
९	२०६७/०६८		१२७८६	१६८४	१०९०	३२३०	२१९४०९	२३८१९८	२०४४४६	-३३७५३
१०	२०६८/०६९		१२६५८	१९०६	११२५	४५५२	३२०५०९	३४०७५०	२७५७२०	-६५०३०
११	२०६९/०७०		१२५३१	१६७२	९९४	४०४७	३७३५१४	३९२७५७	३८३५६७	-९१९१
१२	२०७०/०७१		१२४०६	१७७९	१२५०	८१००	३१२९५८	३३६४९३	४६६९९८	१३०५०६
१३	२०७१/०७२		१२२८२	१८३२	२२२४	८२६६	६६१४४०	६८६०४४	६३६४८२	-४९५६२
१४	२०७२/०७३		१२१५९	१५९०	१८८६	८९०९	६५३४३०	६७७९७३	७९४२१०	११६२३६
१५	२०७३/०७४		१२०३८	१५९८	२२१९	१०५४३	६२४७६६	६५११६४	९८०८७७	३२९७१३
१६	२०७४/०७५		११९१७	१६१५	२६७३	१२४८३	५९७९४८	६२६६३६	१२३९९४	५९७३५८
१७	२०७५/०७६		११७९८	१६३८	३२९४	१४७८५	५७२९३५	६०४४४९	१२८९७००	६८५२५१
१८	२०७६/०७७		११६८०	१६६८	४१४२	१७५१७	५४९६९१	५८४६९९	१३४१५६८	७५६८६९
१९	२०७७/०७८			१७०६	५३०४	२०७६२	५२८१९३	५५५९६४	१३८३०३३	८२७०६९
२०	२०७८/०७९			१७५०	६८९५	२४६१५	५०८४२२	५४१६८२	१५७८४३२	१०३६७५०
२१	२०७९/०८०			१८०२	९०७८	२९१९०	४९०३७३	५३०४४३	१६०९१९२	१०७८७५०
२२	२०८०/०८१			१८६२	१२०७२	३४६२४	४७४०४६	५२२६०४	१६३५०५८	१११२४५३
२३	२०८१/०८२			१९२९	१६१८२	४१०८०	४५९४५६	५१८६४६	१९९५७०७	१४७७०६०
२४	२०८२/०८३			२००४	२१८२४	४८७४९	४४६६२५	५१९२०२	२०१८७४७	१४९९५४५
२५	२०८३/०८४			२०८७	२९५७०	५७८६१	४३५५९२	५२५१११	२०३९३४९	१५१४२३९
	NPV	५९४२११	२३७०९१	३२९१५	२२८११	५२१२२	१७७०६९०	२७०९८४१	३५९३३८१	८८३५४१
	EIRR									१५.८६%
	BCR									१.३३

बबई सिचाइ आयोजना
आर्थिक तथा वित्तिय विश्लेषण

(Economic-Production decreased by 20% & Operating Cost increase by 20%)

क्रस	लगानी वर्षहरु	सुरु लागत	आयोजना विस्तार खर्च	संचालन तथा मर्मत सम्भार खर्च	प्रशासनिक खर्च	कर्मचारी खर्च	अन्य खर्च	कुल लागत	रु हजारमा	
									विक्रि लाभ	खुद लाभ
०	२०४५/०५०	६५३६३२						६५३६३२	०	-६५३६३२
०	२०५१/०५८		७२९८७	२२३२९	५९६५	२५५६	२०९३९२	३१३२३०	३२०२९५	७०६६
१	२०५९/०६०		१३१७९	२३८४	८८९	६९७	१४९२९	३२०७८	५६६४४	२४५६६
२	२०६०/०६१		३४०३४	२२४७	९००	८३८	३८४९२	७६५१०	५६११२	-२०३९८
३	२०६१/०६२		४८७१०	२१२६	९१२	१०१०	२५४६९	७८२२७	७२२२४	-६००२
४	२०६२/०६३		५६१९३	२०२१	९२६	१२२०	४१०४४	१०१४०४	८३२४८	-१८१५७
५	२०६३/०६४		६९७८८	१९३०	९४३	१४७७	०	७४१३७	९९१२०	२४९८३
६	२०६४/०६५		१३१७७	१८५१	९६४	१७९२	८३४७७	१०१२६१	१०८०७५	६८१४
७	२०६५/०६६		१३०४५	१७८५	९९२	२१७८	६३५७६	८१५७६	१३००५६	४८४८०
८	२०६६/०६७		१२९१५	१७२९	१०३२	२६५०	७४४२८	९२७५४	१४९६२०	५६८६६
९	२०६७/०६८		१२७८६	१६८४	१०९०	३२३०	२१९४०९	२३८१९८	१६३५५६	-७४६४२
१०	२०६८/०६९		१२६५८	१९०६	११२५	४५५२	३२०५०९	३४०७५०	२२०५७६	-१२०१७४
११	२०६९/०७०		१२५३१	१६७२	९९४	४०४७	३७३५१४	३९२७५७	३०६८५३	-८५९०४
१२	२०७०/०७१		१२४०६	१७७९	१२५०	८१००	३१२९५८	३३६४९३	३७३५९९	३७१०६
१३	२०७१/०७२		१२२८२	१८३२	२२२४	८२६६	६६१४४०	६८६०४४	५०९१८६	-१७६८५८
१४	२०७२/०७३		१२१५९	१५९०	१८८६	८९०९	६५३४३०	६७७९७३	६३५३६८	-४२६०६
१५	२०७३/०७४		१२०३८	१५९८	२२१९	१०५४३	६२४७६६	६५११६४	७८४७०१	१३३५३७
१६	२०७४/०७५		११९१७	१६१५	२६७३	१२४८३	५९७९४८	६२६६३६	९७९१९५	३५२५५९
१७	२०७५/०७६		११७९८	१६३८	३२९४	१४७८५	५७२९३५	६०४४४९	१०३१७६०	४२७३११
१८	२०७६/०७७		११६८०	१६६८	४१४२	१७५१७	५४९६९१	५८४६९९	१०३३२५५	४८८५५५
१९	२०७७/०७८			१७०६	५३०४	२०७६२	५२८१९३	५५५९६४	११०६४२७	५५०४६३
२०	२०७८/०७९			१७५०	६८९५	२४६१५	५०८४२२	५४१६८२	१२६२७४६	७२१०६४
२१	२०७९/०८०			१८०२	९०७८	२९१९०	४९०३७३	५३०४४३	१२८७३५४	७५६९११
२२	२०८०/०८१			१८६२	१२०७२	३४६२४	४७४०४६	५२२६०४	१३०८०४६	७८५४४२
२३	२०८१/०८२			१९२९	१६१८२	४१०८०	४५९४५६	५१८६४६	१५९६५६५	१०७७९१९
२४	२०८२/०८३			२००४	२१८२४	४८७४९	४४६६२५	५१९२०२	१६१४९९७	१०९५७९५
२५	२०८३/०८४			२०८७	२९५७०	५७८६१	४३५५९२	५२५१११	१६३१४८०	११०६३६९
	NPV	५९४२११	२३७०९१	३२९१५	२२८११	५२१२२	१७७०६९०	२७०९८४१	२८७४७०५	१६४८६५
									EIRR	११.२%
									BCR	१.०६१

अनुसूची ४: List of FGD Participants

List of FGD Participants in the Surveyed VDCs

Annex- 4

Member Serial	Date	VDC	Ward No	Place	Name of Participants	Occupation	Position	Phone No
1	3/23/2072	Mainapokhar	8	Mainapokhar	Gyaneswor Chaudhary	Teacher	Head Master	9848101217
2	3/23/2072	Mainapokhar	8	Mainapokhar	Subba Chaudhary	Farmer	WUC Member	9800537986
3	3/23/2072	Mainapokhar	8	Mainapokhar	Dhani Ram Chaudhary	Farmer	WCF Member	
4	3/23/2072	Mainapokhar	8	Mainapokhar	Barati lal Chaudhary	Farmer	Badghar	9812413640
5	3/23/2072	Mainapokhar	8	Mainapokhar	Makhan Lal Chaudhary	Farmer	Lead Farmer /member	
6	3/23/2072	Mainapokhar	8	Mainapokhar	Bhibasu Tharu	Farmer	WCF Member	9848130297
7	3/23/2072	Mainapokhar	8	Mainapokhar	Bhuwaneswor Chaudhary		Nahar Samitee Member	
8	3/23/2072	Mainapokhar	8	Mainapokhar	Bhutu Pd. Tharu	Farmer	Nahar Samitee Member	9812417929
9	3/23/2072	Mainapokhar	8	Mainapokhar	Ram Has Chaudhary	Farmer		9804563258
10	3/23/2072	Mainapokhar	8	Mainapokhar	Ram Naresh Chaudhary	Farmer		9800531302
11	3/23/2072	Mainapokhar	8	Mainapokhar	Pradip Chaudhary		VDC Pravidik Sahayogi	985802453
1	3/23/2072	Mahamadpur	7,3	Joshiपुर Tole	Prithvi Shrestha	Farmer		9848110985
2	3/23/2072	Mahamadpur	7,3	Joshiपुर Tole	Bisram Chaudhary	Farmer	Main Committee Member Babai	9815573603
3	3/23/2072	Mahamadpur	7,3	Joshiपुर Tole	Buddi Ram Chaudhary			9848102552
4	3/23/2072	Mahamadpur	7,3	Joshiपुर Tole	Jagdish Yadav	Teacher	WCF Member	9848026617
5	3/23/2072	Mahamadpur	7,3	Joshiपुर Tole	Mun Sarip Khan	Farmer		9812431176
6	3/23/2072	Mahamadpur	7,3	Joshiपुर Tole	Kailash Dhobi	Farmer		9804592900
7	3/23/2072	Mahamadpur	7,3	Joshiपुर Tole	Gohu Ram Tharu	Farmer		
8	3/23/2072	Mahamadpur	7,3	Joshiपुर Tole	Prem Tharu	Farmer	Badghar	9848151995
9	3/23/2072	Mahamadpur	7,3	Joshiपुर Tole	Dal Bir Tharu	Farmer	Sayak Badghar	9849244832
10	3/23/2072	Mahamadpur	7,3	Joshiपुर Tole	Sasodhin Sekh	Farmer		
11	3/23/2072	Mahamadpur	7,3	Joshiपुर Tole	Abip Naau	Farmer		

Member Serial	Date	VDC	Ward No	Place	Name of Participants	Occupation	Position	Phone No
1	3/18/2072	Deudhakala	6	Badaki Deudha Tole	Pitamber Bhattarai	Farmer		9848055469
2	3/18/2072	Deudhakala	6	Badaki Deudha Tole	Mani Pd. Pathak	Farmer	Lead Farmer /member	9848101479
3	3/18/2072	Deudhakala	6	Badaki Deudha Tole	Chandik Tharu	Farmer		
4	3/18/2072	Deudhakala	6	Badaki Deudha Tole	Kanaiya Tharu	Farmer	Badghar	
5	3/18/2072	Deudhakala	6	Badaki Deudha Tole	Madhav Tharu	Farmer		
6	3/18/2072	Deudhakala	6	Badaki Deudha Tole	Kamal Regmi	Farmer		
7	3/18/2072	Deudhakala	6	Badaki Deudha Tole	Krishna Shyam Tharu	Teacher		
8	3/18/2072	Deudhakala	6	Badaki Deudha Tole	Biswonath Tharu	Farmer	WCF Member	
9	3/18/2072	Deudhakala	6	Badaki Deudha Tole	Boliram Tharu	Farmer		
10	3/18/2072	Deudhakala	6	Badaki Deudha Tole	Tara Nath Tharu	Bussiness	Enterpreneur	
11	3/18/2072	Deudhakala	6	Badaki Deudha Tole	Madav Regmi	Bussiness		
12	3/18/2072	Deudhakala	6	Badaki Deudha Tole	Prakash Tharu	Farmer		9814590561
1	3/17/2072	Deudhakala	7	Ghaughari Tole	Mohan Tharu	Farmer	Badghar	
2	3/17/2072	Deudhakala	7	Ghaughari Tole	Daya Ram Tharu	Farmer	WUC Chairperson	9848153405
3	3/17/2072	Deudhakala	7	Ghaughari Tole	Ganga Ram Tharu	Farmer	School Management Committee	9804508064
4	3/17/2072	Deudhakala	7	Ghaughari Tole	Ram Gopal Tharu	Farmer		
5	3/17/2072	Deudhakala	7	Ghaughari Tole	Bal Kisan Tharu	Farmer	School Management Committee	9748018834
6	3/17/2072	Deudhakala	7	Ghaughari Tole	Phantu Tharu	Farmer	Lead Farmer /member	9812552258
1	3/12/2072	Dhadhabar	3	Damwara	Gopal Tharu	Farmer	WUC Member	9800578296
2	3/12/2072	Dhadhabar	3	Damwara	Dagram Tharu	Farmer	WUC Member	9800584455
3	3/12/2072	Dhadhabar	3	Damwara	Dharmendra Tharu	Teacher		9800502794
4	3/12/2072	Dhadhabar	3	Damwara	Shyauka Tharu	Farmer	WCF Member	
5	3/12/2072	Dhadhabar	3	Damwara	Bidesi Tharu	Farmer		
6	3/12/2072	Dhadhabar	3	Damwara	Lakhan Tharu	Farmer		
7	3/12/2072	Dhadhabar	3	Damwara	Panna Tharu	Farmer	Lead Farmer /member	981636290
8	3/12/2072	Dhadhabar	3	Damwara	Govinda Tharu	Farmer	WUC Member	
9	3/12/2072	Dhadhabar	3	Damwara	Janak Khatri	Bussiness		9815599799

Member Serial	Date	VDC	Ward No	Place	Name of Participants	Occupation	Position	Phone No
1	3/12/2072	Dhadhabar	4	Baidi 4 Mangal Chowk	Kripal Tharu	Farmer	Bargar	9812580338
2	3/12/2072	Dhadhabar	4	Baidi 4 Mangal Chowk	Chakra Bdr. Bista	Farmer	WUC Chairperson	9848187401
3	3/12/2072	Dhadhabar	4	Baidi 4 Mangal Chowk	Krishna Kumar Chaudhary	Teacher		9848266617
4	3/12/2072	Dhadhabar	4	Baidi 4 Mangal Chowk	Sita Ram Tharu	Farmer	Local Leader	9815501293
5	3/12/2072	Dhadhabar	4	Baidi 4 Mangal Chowk	Hari Lal Chaudhary	Farmer	Sayak bargar	
6	3/12/2072	Dhadhabar	4	Baidi 4 Mangal Chowk	Prem Lal Tharu	Farmer	Lead Farmer /member	
7	3/12/2072	Dhadhabar	4	Baidi 4 Mangal Chowk	Ram Kumar Chaudhary	Farmer	Lead Farmer /member	
1	3/16/2072	Magara gadi	4	Jaynagar Bazaar Tole	Lekhnath Bhusal		WUC sub committee Coordinator	9748003256
2	3/16/2072	Magara gadi	4	Jaynagar Bazaar Tole	Bhosu Tharu	Farmer	Badgar	
3	3/16/2072	Magara gadi	4	Jaynagar Bazaar Tole	Nanda KC	Farmer	WUC Member	9848151377
4	3/16/2072	Magara gadi	4	Jaynagar Bazaar Tole	Jhak Bdr. Oli	Farmer	Local Leader	9748018221
5	3/16/2072	Magara gadi	4	Jaynagar Bazaar Tole	Krishna Lamichane	Bussiness		
6	3/16/2072	Magara gadi	4	Jaynagar Bazaar Tole	Krishna Sunuwar	Bussiness		
7	3/16/2072	Magara gadi	4	Jaynagar Bazaar Tole	Kan Bdr. Bika		Sukumbasi Adhakshya	9848167436
8	3/16/2072	Magara gadi	4	Jaynagar Bazaar Tole	Gita Malla	Farmer	Former Ward chairperson	
9	3/16/2072	Magara gadi	4	Jaynagar Bazaar Tole	Ek Maya Bhusal	Farmer	WUC Chairperson	9848187292
1	3/15/2072	Magara gadi	2	Jaynagar Bazaar Tole	Mohan Tharu	Farmer		9848036164
2	3/15/2072	Magara gadi	2	Jaynagar Bazaar Tole	Dev Narayan Bhandari		Ward Adhakshya	
3	3/15/2072	Magara gadi	2	Jaynagar Bazaar Tole	Raja Ram Tharu	Farmer		
4	3/15/2072	Magara gadi	2	Jaynagar Bazaar Tole	Suresh Ghimire	Bussiness	Mill Owner	9848236157
5	3/15/2072	Magara gadi	2	Jaynagar Bazaar Tole	Deep Lal Rijal	Farmer	Rajniti Karyakarta	9814508351
6	3/15/2072	Magara gadi	2	Jaynagar Bazaar Tole	Bhupendra KC	Farmer		
7	3/15/2072	Magara gadi	2	Jaynagar Bazaar Tole	Kamala Chalise	Officer		

Member Serial	Date	VDC	Ward No	Place	Name of Participants	Occupation	Position	Phone No
1	3/18/2072	Kalika	1	Bakotiya	Indra Pd. Luitel	Farmer	Social Worker	9848021443
2	3/18/2072	Kalika	1	Bakotiya	Nandu Kumar Tharu	Farmer	Badghar	9848145776
3	3/18/2072	Kalika	1	Bakotiya	Krishna Pd. Tharu	Farmer	WUC Member	9816513373
4	3/18/2072	Kalika	1	Bakotiya	Kali Ram Tharu	Farmer	Teacher	9848087780
5	3/18/2072	Kalika	1	Bakotiya	Rajeswor Thapa	Teacher	Principal	9858025607
6	3/18/2072	Kalika	1	Bakotiya	Jeet Bdr. Tharu	Farmer		9812423871
1	3/20/2072	Kalika	3	Naya Basti	Dilli Pd. Gautam	Farmer	WCF Coordinator	9848130922
2	3/20/2072	Kalika	3	Naya Basti	Durga Tharu	Farmer	Badghar	
3	3/20/2072	Kalika	3	Naya Basti	Benka Tharu	Farmer	Tole Badghar	
4	3/20/2072	Kalika	3	Naya Basti	Govinda Chaudhary		Teacher	9848029804
5	3/20/2072	Kalika	3	Naya Basti	Lal Bdr. Pun	Farmer		9848042398
1	3/14/2072	Baniyamar	6	Belawa Bajja	Pasuram Tharu	Aggriculture	Social Worker	9748003207
2	3/14/2072	Baniyamar	6	Belawa Bajja	Mahadev Tharu	Farmer	WUC Chairperson	981442434
3	3/14/2072	Baniyamar	6	Belawa Bajja	Banu Chaudhary	Farmer		
4	3/14/2072	Baniyamar	6	Belawa Bajja	Man Bdr. Tharu	Farmer	WCF Member	9814589881
5	3/14/2072	Baniyamar	6	Belawa Bajja	Binod Pariyar	Farmer		
6	3/14/2072	Baniyamar	6	Belawa Bajja	Ram Dular Tharu	Farmer	Lead Farmer /member	9804535887
7	3/14/2072	Baniyamar	6	Belawa Bajja	Gobardhan Pariyar	Farmer		9814588919
1	3/23/2072	Jamuni	4	jamuni	Kailash Nath Pathak	Farmer	WUC Member	9814597774
2	3/23/2072	Jamuni	4	jamuni	Bhagwati Pd. Pathak	Farmer	WCF Member	
3	3/23/2072	Jamuni	4	jamuni	Aayodhya Pd. Pathak	Farmer		9812443044
4	3/23/2072	Jamuni	4	jamuni	Narayan Pandey	Farmer		
5	3/23/2072	Jamuni	4	jamuni	Amar Bdr. Rana	Farmer		9848152799
6	3/23/2072	Jamuni	4	jamuni	Purna Bdr. Buda Magar	Farmer	Local Leader	983112210
7	3/23/2072	Jamuni	4	jamuni	Madhav Pd. Neupane	Farmer		9800523310
1	3/23/2072	sorhawa	1	khaisa	Israr Pathan	Aggriculture		9815538204
2	3/23/2072	sorhawa	1	khaisa	Ramjan Pathan	Aggriculture		9814577573
3	3/23/2072	sorhawa	1	khaisa	Nijam Muddhin Pathan	Aggriculture		9848178672
4	3/23/2072	sorhawa	1	khaisa	Meraj pathan	Aggriculture	Social Worker	98481032072
5	3/23/2072	sorhawa	1	khaisa	Rajwo Ali Bagwan	Bussiness	Udhyogi	9848172908
6	3/23/2072	sorhawa	1	khaisa	Buddi Bdr. Ranamat	Aggriculture	Local Leader	9848127988

Member Serial	Date	VDC	Ward No	Place	Name of Participants	Occupation	Position	Phone No
1	3/19/2072	Motipur	3	Motipur	Gokul Pd. Tharu	Farmer	Badghar	9812444395
2	3/19/2072	Motipur	3	Motipur	Babu Tharu	Farmer	WCF Member	9848101059
3	3/19/2072	Motipur	3	Motipur	Maya Khadka	Farmer	Aama Samuha Chair person	9848057971
4	3/19/2072	Motipur	3	Motipur	Manturiya Tharu	Farmer	FCHV	9814535657
5	3/19/2072	Motipur	3	Motipur	Raje Shyam Tharu	Farmer	Chair Person Ward Citizen Forum	9819525823
6	3/19/2072	Motipur	3	Motipur	Krishna Pd. Lamichane	J.T.A	J.T.A	9848127897
7	3/19/2072	Motipur	3	Motipur	Jagdish Tharu	Farmer		9848102048
8	3/19/2072	Motipur	3	Motipur	Goleram Tharu	Farmer	WUC Secretary	9822470908
9	3/19/2072	Motipur	3	Motipur	Ram Sadhan Tharu	Teacher	Teacher	9848057972
10	3/19/2072	Motipur	3	Motipur	Mathura Pd. Tharu	Farmer		9848189417
11	3/19/2072	Motipur	3	Motipur	Ram Kisun Tharu	Farmer		9815581442
12	3/19/2072	Motipur	3	Motipur	Pravu Narayan Tharu	Teacher	Teacher	9848052829
13	3/19/2072	Motipur	3	Motipur	Govinda Sharma	samaj sewi	WUC Chairperson	9858030047
1	3/15/2072	Baniyamar	7	Belwa Jhundipur	Laxmi Ram Tharu	Aggriculture	Badghar	9814543131
2	3/15/2072	Baniyamar	7	Belwa Jhundipur	Aaita bari tharu	Aggriculture	WUC Member	9804552792
3	3/15/2072	Baniyamar	7	Belwa Jhundipur	Iaxman tharu	Aggriculture		
4	3/15/2072	Baniyamar	7	Belwa Jhundipur	Ganesh Pd. Tharu	Aggriculture	Ward Citizen Forum Coordinator	9804507112
5	3/15/2072	Baniyamar	7	Belwa Jhundipur	Ram Kumar Tharu	Aggriculture		9819510150
6	3/15/2072	Baniyamar	7	Belwa Jhundipur	Shiv lal Tharu	Aggriculture		
1	6/17/2072	padnaha	1,5	Khairani Tole	Dugla Chaudhary	Farmer	WUC Member	9814520992
2	6/17/2072	padnaha	1,5	Khairani Tole	Surendra Chaudhary	Farmer		9814590568
3	6/17/2072	padnaha	1,5	Khairani Tole	Darwari Tharu	Farmer	WUC Secretary	
4	6/17/2072	padnaha	1,5	Khairani Tole	Dubuwa Tharu	Farmer	Badghar	9804502492
5	6/17/2072	padnaha	1,5	Khairani Tole	Shanker Tharu	Farmer	J.U.Sa sadasya	9815660682
6	6/17/2072	padnaha	1,5	Khairani Tole	Basnta Raj Subedi	Teacheer	Teacher	9848130541
7	6/17/2072	padnaha	1,5	Khairani Tole	Makhmali Tharu		Chair person Aama Samuha	9815554938
8	6/17/2072	padnaha	1,5	Khairani Tole	Lagani Tharu	Farmer		
9	6/17/2072	padnaha	1,5	Khairani Tole	Rajrani Tharu	Farmer		

अनुसूची ५: बबई सिंचाइआयोजनाको संक्षिप्त इतिहास

बबई सिंचाइआयोजनाको संक्षिप्त इतिहास

सि.नं.	परम्परागत कुलापानी समितिको नाम	सिंचित गाविस	स्थापना वर्ष	सिंचित क्षेत्रफल	हालको नहर प्रणाली	कैफियत
१	फेना राजकुलो	धधवार, मगरागाडी	वि.सं. १९७०		एस १, २, ५ र ७ शाखा	बबई पूर्वी नहर बाट २०५० साल देखीपानीदिइएको
२	मभरा	वनियाभार	वि.सं. १९९०		वि १ शाखा	बबई पूर्वी नहर बाट २०५३
३	बुढान	पदनाह, वनियाभार	वि.सं. १९८०		वि १ शाखा	बबई पूर्वी नहर बाट २०५३ साल देखीपानीदिइएको
४	जम्तीवर्गदाह नेयलापुर	नेउलापुर, वगनाह	वि.सं. १९९०			बबई पश्चिमीनहर
५	ढोढरी	वगनाह, ढोढरी, सुर्यपटुवा, सानाश्री, ताराताल	वि.सं. १९७५			बबई पश्चिमीनहर प्रणाली मा २०७० साल देखीबबई साइफनमार्फत पानी संचालनभएको तर २०७१ श्रावणको बाढीले क्षतिग्रस्त ।

जल उपभोक्ता समिति संबन्धी विवरण

सि.नं.	विकासक्रम	मिती	कैफियत
१	संस्थाको तदर्थ समिती गठन	२०५७ पौष	अध्यक्ष समेत १९ सदस्य
२	संस्था जिल्ला जलश्रोत समितीमा दर्ता	२०५९ चैत्र	अध्यक्ष समेत १९ सदस्य
३	हालको कार्यकारिणी समिती संख्या	२४ जनाको पूर्व मुल समिति	
३	हालमुल समितिमा आवद्धशाखा/प्रशाखा समितीहरु (मुलनहरबाट निस्कने शाखा र प्रशाखा समेत)	२५ वटा (आवद्ध समिति सदस्य संख्या ३३५ जना)	
४	हालशाखा/प्रशाखाभिन्नका समितिहरु टर्सरी समिती समेत	१९ वटा (आवद्ध समिति सदस्य संख्या २८५ जना) यी समितिहरुको आ (आफ्नो शाखा/प्रशाखा समितिमाफत मुल समितिसंग सम्पर्क हुने	
५	संस्थाको विभिन्न तहमा महिला सहभागिता	१५० जना	
६	संस्थाको सबै तहमा नविकरण	प्रत्येक ३ वर्षमा एक पटक चुनावी साधारण सभा	
७	कार्यकारिणी समितीको बैठक	प्रत्येक ३ महिनामा एक पटक	
८	शाखा/प्रशाखा र अरु तलका समितिहरुको बैठक	प्रत्येक महिनामा एक पटक	
९	बृहतकृषक भेला (मुल समितिमा)	वर्षमा २ पटक	
	बृहद कृषक भेला (शाखाप्रशाखा समितिमा)	वर्षमा १ पटक	
१०	जनश्रम परिचालन	सेटलिड वेसिन सफाई-वर्षमा १ पटक आफनाकुला/शाखा/प्रशाखा सफाई आवश्यकतानुसार वर्षादमा बाढीवाट क्षती भएका मुलनहर लगायतका नहर संरचनामर्मत आवश्यकतानुसार	
११	बबई सिंचाई आयोजनासंग समन्वय	नीतिनिर्माण, अनुगमन नहर संचालन , पुर्व र पश्चिमतर्फ पानी बाडफाड र विवाद समाधान	

- १) बबई सिंचाई जलउपभोक्ता संस्थापूर्वी क्षेत्र
- २) जम्तीबर्गदाहा नेउलापुर सिंचाइउपभोक्ता संस्था, बगनाहा
- ३) पश्चिमबबई सिंचाइजलउपभोक्ता संख्या,ढोढरी
- ४) बबई जलाधार क्षेत्र समन्वय समिति, बर्दिया (तसर्थ समितिदर्ता प्रकृत्यामा)

अनुसूची ६: घरधुरी सर्भेक्षण प्रश्नावली

बबई सिँचाई आयोजना

समाजिक तथा आर्थिक सर्वेक्षण
कृषक स्तर प्रश्नावली

साधारण जानकारी

प्रश्नावली संख्या :

कृषकको नाम :

जिल्ला :

गा.वि.स. :

वडा नं. :

फोन नं.

जग्गा रहेको स्थान (आयोजना क्षेत्र भित्रका लागि मात्र) : (१) मुहानको भाग (२) मध्य भाग (३) पुच्छारको भाग

अन्तरवार्ताको मिति : अन्तरवार्ताको लिनेको नाम : हस्ताक्षर :

सुपरिवेक्षकको नाम :

हस्ताक्षर:

प्रश्नावली रुजु गरेको मिति :

प्र.नं.१ पारिवारिक विवरण

क्र.स.	परिवारका सदस्यहरुको नाम	लिंग १.पुरुष २. महिला	उमेर	बैवाहिक स्थिति	शैक्षिक संस्थामा विताएको वर्ष	सीप मुलक तालिम	मुख्य पेशा	यदि गाउँ बाहिर रोजगारीमा गएको भए १-जिल्ला, २-जिल्ला बाहिर, ३-भारत, ४-अरब, ५-दक्षिण पूर्वी एसिया, ६-अन्य देश
१								
२								
३								
४								
५								
६								
७								
८								
९								
१०								
११								
१२								
१३								
१४								

बैवाहिक स्थिति

अविवाहित -१, विवाहित-२
विधवा/विदुर-३,
पारपाचुके गरी छुट्टिएको-४,
विवाह गर्ने उमेर नभएको-५

शैक्षिक कोड

निरक्षर -०
औपचारिक शिक्षा लिएको भए
शैक्षिक संस्थामा विताएको वर्ष,
अनौपचारिक शिक्षा लिएको हो भने -९९ लेख्ने

प्राविधिक कोड :

पाइपको काम गर्ने-१,काठको काम गर्ने-२,
फलामको काम-३, भेटिनरी सहायक -
४,नरसरी व्यवस्थापन तालिम-५, कृषि
व्यवसायिक योजना निर्माण तालिम-६,
वाली प्रशोधन तथा ग्रेडिङ्ग तालिम-७,
पशुपालन/मत्स्य पालन तालिम-८,
कम्प्यूटर-९, सिलाई कटाई -१०, अन्य-११

पेशा कोड :

कृषि-१, व्यापार-२, नोकरी -३, कृषि
मजदुरी -४, गैर-कृषि मजदुरी - ५
विद्यार्थी-६, ड्राइभर-७, उद्योग - ८, घरेलु
उद्योग -९, सेवा निवृत्त-१०, गृहिणी-११,
केही पनि नगर्ने-१२, अन्य - १३

प्र. नं. २ वसाई सराई

के तपाईं अन्यत्रबाट वसाई सराई सरेर यहाँ आउनु भएको हो ? हो होइन
यदि हो भने, कहाँबाट आउनु भएको हो ?

- (१) नेपालको पहाडी भागबाट (२) तराईका अन्य जिल्लाबाट
(३) अन्य

प्र.नं.३ जग्गाको स्वामीत्व

३.१ जग्गाको स्वामीत्व तथा कृषि

जग्गाको स्वामित्व	जग्गाको क्षेत्रफल अनुसार जग्गाको प्रकार						जम्मा
	वर्ष भरि सिंचाई हुने क्षेत्रफल		आसिक सिंचाई हुने क्षेत्रफल *		अन्य क्षेत्रको क्षेत्रफल**		
	१० वर्ष पहिला	हाल	१० वर्ष पहिला	हाल	१० वर्ष पहिला	हाल	
१. आफ्नो जग्गा आफै कमाएको							
२. अरुको कमाएको							
३. अरुलाई कमाउन दिइएको							
४. लिज वा भाडामा लिएको							
५. ऐलानी (पुर्जा नभएको)							
जम्मा							

नोट: * आसिक सिंचाई : हिउँदमा सिंचाई नहुने **वगैचा, पोखरी, नीजि वन

४ उत्पादन सामग्री

४.१ उत्पादन सामग्रीको प्रयोग तथा उपलब्धता

उत्पादन सामग्री	प्रयोग गरेको छ = १, छैन = २		उपलब्धताको स्थिति: १-धेरै सजिलो, २-सजिलो, ३-गारो, ४-धेरै गारो	
	१० वर्ष अगाडी	हाल	१० वर्ष अगाडी	हाल
१. उन्नत विउ				
२. रासायनिक मल				
३. विसादी				
४. कृषि कर्जा				
५. कम्पोष्ट				

४.२ ऋणको विवरण

क्र.स	विवरण	ऋणको रकम						
		रकम रु	उद्देश्य			अवधी (महिना)	व्याजदर प्रतिशत	तिर्न बाँकि रकम
			१	२	३			
संस्थागत								
१	बैंक तथा वित्तीय संस्था							
२	सहकारी संस्था							
गैर-संस्थागत								
३	जमिन्दार/लगानीकर्ता/ व्यापारी/साथी/भाई							

ऋणको उद्देश्य : १ = उत्पादन, २ = पशुपालन, ३ = फलफुल/तरकारी खेती, ४ = सिंचाई, ५ = कृषि औजार र उपकरण
६ = उपभोग, ७ = घरेलु/उद्योग, ८ = ओषधी उपचार, ९ = सामाजिक/धार्मिक कार्य, १० = अन्य

प्र.न.५ क्षेत्रफल, उत्पादन र उत्पादन सामाग्रीहरु

वालीहरु	सिंचाई कोड सिंचित १ असिंचित २		क्षेत्रफल (कठ्ठा)		उत्पादन (के.जी)		विउ (के.जी)		रासायनिक मल (युरिया, डीएपी, पोट्यास लगायत) (के.जी)		प्रांगारिक मल (के.जी)		किटनासक (रु.)	
	१० वर्ष अगाडी	हाल	१० वर्ष अगाडी	हाल	१० वर्ष अगाडी	हाल	१० वर्ष अगाडी	हाल	१० वर्ष अगाडी	हाल	१० वर्ष अगाडी	हाल	१० वर्ष अगाडी	हाल
वर्षे वाली	धान													
	१. स्थानीय													
	२. उन्नत													
	मकै													
	३. स्थानीय													
	४. उन्नत													
	५. दालवाली													
६. वर्षे तरकारी														
हिउँदे वाली	गहु													
	७. स्थानीय													
	८. उन्नत													
	मकै													
	९. स्थानीय													
१०. उन्नत														
	११. तेलवाली													
	१२. दालवाली													
	१३. मुसुरो													
	१४. आलु													
	१५. हिउँदे तरकारी													
चैते वाली	१६. धान													
	१७. मकै													
	१८. तरकारी अन्य													

प्र.न.६ पारिवारिक आम्दानी तथा खर्च

६.१ खर्चको विवरण

क.स	स्रोत	रकम(रु)	
		१० वर्ष अगाडी	हाल
१	रासन/खाद्यान्न		
२	लत्ता, कपडा		
३	शिक्षा		
४	औषधी/उपचार		
५	कृषि सामाग्री खरीद		
६	अन्य		

६.२ आम्दानीको विवरण:

क.सं	स्रोत	रकम(रु)	
		१० वर्ष अगाडी	हाल
१	वाली		
२	पशु/पशुजन्य /माछा उत्पादन विक्रि		
३	फलफुल, तरकारी		
४	नोकरी/पेन्सन		
५	विप्रेषण (रेमिटयान्स)		
६	उद्योग/व्यापार नाफा		
७	घरेलु उद्योग		
८	अन्य		

प्र.न.७ कृषि औजार/सामाग्री तथा सम्पत्ति

७.१ कृषि औजार तथा मेसीनरी

क.सं	कृषि उपकरण र मेशिनरी	१० वर्ष अगाडी		हाल	
		संख्या	मुल्य (रु)	संख्या	मुल्य (रु)
१	टयाक्टर				
२	गाडा				
३	स्प्रेयर				
४	थ्रेसर				
५	मेटल वीन				
६	पम्प सेट (डिजेल)				
७	अन्य				

७.२ सम्पत्ति विवरण

क्र.सं	सम्पत्ति	१० वर्ष अगाडी		हाल	
		संख्या	मूल्य (रु.)	संख्या	मूल्य (रु.)
१	रेडीयो				
२	टि.भी				
३	सिलाई मेसीन				
४	साइकल				
५	मोटर साइकल				
६	मोटर (कार, जीप, वस,ट्रक)				
७	फ्रीज/रेफ्रिजेरेटर				
८	फोन/मोबाइल				
९	घर -कच्ची				
१०	घर -पक्की				
११	गाई वस्तुको गोठ				
१२	विजुली (थियो-१, थिएन-२)				
१३	पक्की चर्पीको व्यवस्था (थियो-१, थिएन-२)				
१४	अन्य				

प्र.नं.८ कृषि सेवा

विवरण	सेवाको उपलब्धता		अन्नवाली		तरकारी		पशुपालन		फलफूल	
	१० वर्ष अगाडी	हाल	१० वर्ष अगाडी	हाल	१० वर्ष अगाडी	हाल	१० वर्ष अगाडी	हाल	१० वर्ष अगाडी	हाल
१. कृषि प्रसार										
२. वाली संरक्षण तालिम										
३. विउ उत्पादन तालिम										
४. भण्डारण संबन्धी तालिम										

प्र.नं.९ सिंचाई

९.१ सिंचाईका प्रकार

सिंचाईका प्रकार	कुल सिंचित क्षेत्रफल (कठ्ठा)*	
	१० वर्ष अगाडी	हाल
१. सतह		
२. भूमिगत		
३. नयाँ प्रविधिक सिंचाई प्रणाली*		

*स्प्रिङ्कल, थोपा, आकाश पानी संकलन आदि

९.२ सिंचाईको लागि पानीको उपलब्धता र पर्याप्तता

मौसम (Season)	उपलब्धता				पर्याप्तता			
	१० वर्ष अगाडी		हाल		१० वर्ष अगाडी		हाल	
	थियो	थिएन	छ	छैन	थियो	थिएन	छ	छैन
१. वर्षा (असार-आश्विन)								
२. हिउँद (कार्तिक-फागुन)								
३. सुक्खा/वसन्त (चैत्र-जेठ)								

कमाण्ड क्षेत्रभित्रका उपभोक्तालाई मात्र सोध्ने

प्र.नं.९.३ सिंचाई प्रणालीको मर्मत संभार कहिले कहिले गरिन्छ?

१. वर्षात् शुरु हुनुभन्दा अगाडी २. आवश्यकता अनुसार ३. अन्य

प्र.नं.९.४ सिंचाई आयोजनाको कामको गुणस्तर वारे तपाईं कतिको सन्तुष्ट हुनुहुन्छ ?

१. एकदम सन्तुष्ट २. सन्तुष्ट ३. ठीकै ४. सन्तुष्ट छैन

प्र.नं.९.५ सिंचाई आयोजनाको निर्माण गर्दा लागेको समयसिमा ?

१. तोकिएको समयसिमाभित्र सकिएको २. थप भएको समयमा सकिएको

३. तोकिए भन्दा बढी समय लाग्यो ४. थाहा छैन

प्र.नं.९.६ सिंचाई आयोजनाको लागत वारे तपाईंको धारणा के छ ?

१. धेरै महंगो २. ठिकठिकै हो ३. कम लागतमा बनेको ४. थाहा छैन

प्र.नं.९.७ सिंचाई आयोजनाका संरचनाहरुको प्राविधिक गुणस्तर कस्तो रहेको पाउनुहुन्छ?

१. गुणस्तरीय छ २. ठिकठिकै छ ३. कम गुणस्तरको छ ४. एकदमै कमजोर छ

५. थाहा छैन

प्र.नं.९.८ दैवि प्रकोप संबन्धी जोखिम न्युनिकारणका हिसावले आयोजनाको स्थायित्व कस्तो रहेको पाउनु भएको छ?

१. एकदम राम्रो छ २. सानातिना प्रकोप धान्न सक्छ ३. एकदम कमजोर छ ४. थाहा छैन

प्र.नं.९.९ तपाईंको जग्गामा निम्न मध्ये कुन कुन समस्या कतिको छ?

समस्या	१० वर्ष अगाडी				हाल			
	धेरै	ठिकै	न्यून	छैन	धेरै	ठिकै	न्यून	छैन
१. बालुवा जम्ने								
२. बाढी पस्ने								
३. पानी जम्ने								
४. नदी कटान								
५. माटोमा अम्लियता बढ्ने								

प्र.नं.९.१० सिंचाई आयोजनाबाट प्राप्त भइरहेको पानीको पर्याप्तता वारे तपाईंको धारण के छ ?

१. पर्याप्त छ २. ठिकठिकै छ ३. एकदम सिमित छ ४. प्रयोग गर्न पाएकै छैन

प्र.नं.९.११ सिंचाई आयोजनाको निर्माण चरणमा तपाईंको सहभागिता कस्तो रह्यो?

१. सक्रियता पूर्वका नियमित रुपमा सहभागी भएको २. कहिलेकाँही मात्र सहभागी भएको

३. आफ्नै कारणले सहभागी नभएको ४. आयोजना निर्माण गर्ने पक्षले नै सहभागी गराएन

प्र.नं.९.१२ सिंचाई आयोजनाको मर्मत सम्भारमा तपाईंको सहभागिता कस्तो रहेको छ ?

१. नियमित रूपमा २. आवश्यक परेको जुनसुकै बेला
३. कहिलेकाँही सहभागी हुने गरेको ४. निष्क्रिय/सहभागी भएकै छैन

प्र.नं.९.१३ सिंचाई आयोजना कार्यालयले आयोजनाको व्यवस्थापन तथा मर्मत सम्भारमा गरेको योगदान कस्तो छ?

१. एकदम राम्रो छ २. राम्रो छ ३. आवश्यकताभन्दा कम छ ४. ठीक छैन

प्र.नं.९.१४ सिंचाई आयोजनाको निर्माण पछि वालीको उत्पादनको स्थिति कस्तो रहेको महशुस गर्नुभएको छ ?

१. पहिले भन्दा निककै बढेको २. तुलनात्मक रूपमा बढेको छ ३. उस्तै छ ४. घटेको छ

प्र.नं.९.१५ तपाईंको वडा/टोलमा सिंचाई व्यवस्थापनका लागि जल उपभोक्ता संस्था गठन भएको छ?

१. छ २. छैन ३. थाहा छैन

प्र.नं.९.१६ यदि गठन भएको छ भने, तपाईं वा तपाईंको परिवारको सदस्य कुन पदमा हुनुहुन्छ?

१. कार्य समितिको पदाधिकारी २. समितिको साधारण सदस्य ३. कुनै पनि पदमा छैन

प्र.नं.९.१७ उपभोक्ता समितिमा महिला सहभागिता छ कि छैन? १. छ छैन ३. थाहा छैन

प्र.नं.९.१८ समितिमा दलित, जनजातीहरुको सहभागिता छ कि छैन?

१. छ २. छैन ३. थाहा छैन

प्र.नं.९.१९ समितिका निर्णय प्रक्रियामा महिला, दलित, जनजातीहरुको सहभागिताको अवस्था कस्तो छ ?

१. सक्रिय २. सामान्य ३. निष्कृय

प्र.नं.९.२० सिंचाई आयोजनाको नियमित वा आवधिक अनुगमनमा को को सहभागी हुन्छन् ?

१. उपभोक्ता संस्था र सिंचाई कार्यालयको संयुक्त टोली २. सिंचाई कार्यालयका कर्मचारी मात्र
३. उपभोक्ता समितिहरु मात्र ४. थाहा छैन

१०. जिल्ला कृषि विकास कार्यालयबाट भएको योगदान

विवरण	छ/थियो-१, छैन/थिएन-२	
	१० वर्ष अगाडी	हाल
१. प्राविधिक सहयोग/तालिम तथा प्रसार सेवा		
२. मल/वीउ आदि खरीद गर्न सहयोग/अनुदान		
३. सामुहिक बजारीकरणको लागि सहयोग		
४. विउ उत्पादनमा सहयोग		
५. समुहगत ऋण प्रवाहको व्यवस्था		
६. मेशिनरी तथा औजार		
७. अन्य		

प्र.नं.११ सामाजिक आर्थिक अवस्था

११.१ तपाईंको खानेपानीको स्रोतहरु के-के छन् ? (बहु उत्तर हुन सक्छन्)

विवरण	छ/थियो-१, छैन/थिएन-२	
	१० वर्ष अगाडी	हाल
१. पाइप		
२. ट्यूबवेल/हेण्डपम्प		
३. इनार		
४. सामुहिक ट्यूबवेल		
५. अन्य		

११.२ तपाईंको इन्धनको स्रोतहरु के-के हुन ? (बहु उत्तर हुन सक्छन्)

विवरण	छ/थियो-१, छैन/थिएन-२	
	१० वर्ष अगाडी	हाल
१. दाउरा		
२. गोबर ग्याँस		
३. गुँइठा		
४. मट्टितेल		
५. एल.पि.जी		
६. वन्य उत्पादनहरु		

११.३ सडकको पहुँच ?

सडकको प्रकार	१० वर्ष अगाडी			हाल		
	स्थानको नाम	घरबाट दुरी (कि.मि)	समय (मिनेट)	स्थानको नाम	घरबाट दुरी (कि.मि)	समय (मिनेट)
१. पक्की सडक						
२. ग्राभल सडक						
३. धुले सडक						

प्र.न. १३ रोग तथा स्वास्थ्य

१३.१ तपाईंको घर परिवारमा कोही विरामी परेका थिए ?

क्र.सं.	रोग	छ/थियो-१, छैन/थिएन-२	
		१० वर्ष अगाडी	हाल
१	भाडापखाला		
२	आउँ/रगतमासी		
३	औलो/ज्वरो		
४	जण्डिस		
५	छाला संबन्धी रोग		
६	अन्य		

१३.२ तपाईंको परिवारका सदस्यहरु गत १ वर्षमा कति पटक उपचार लिन गए ?

ठाउँ	पटक		दुरी (किमि)	सेवा गुणस्तर राम्रो-१, ठीकै-२, नराम्रो-३
	उपचार	भ्याक्सीन		
१. स्वास्थ्य चौकी				
२. अस्पताल				
३. स्थानीय क्लिनिक				
४. मेडिकल स्टोर				
५. स्थानीय उपचार				

प्र.नं.१४ खाद्य सुरक्षाको स्थिति (एउटा कोलममा एउटा मात्र उत्तर हुन्छ)

विवरण	छ/थियो-१, छैन/थिएन-२	
	१० वर्ष अगाडी	हाल
१. ३ महिना भन्दा कम		
२. ३ देखि ६ महिना		
३. ६ देखि ९ महिना		
४. ९ महिना देखि १२ महिना		
५. खाएर बढि हुन्छ		

प्र.नं.१५ लैङ्गिक पक्ष

प्र.नं.१५.१ सम्पत्तीमा स्वामित्व

क्र.सं.	प्रकार	१० वर्ष अगाडी			हाल		
		पुरुष	महिला	दुबै	पुरुष	महिला	दुबै
१	जग्गा						
२	घर						
३	नगद						
४	सवारी साधन						
५	वैकको खाता						
६	कृषि औजार						
७	अन्य						

प्र.नं.१६.२ कार्य विभाजन

क्र.सं.	कार्यक्रमहरु	१० वर्ष अगाडी			हाल		
		पुरुष	महिला	दुबै	पुरुष	महिला	दुबै
क) घरायसी							
१.	पानी ल्याउने						
२.	घाँस/दाउरा संकलन						
३.	खाना पकाउने						
४.	वच्चा/बुढा हेरचाह गर्ने						
५.	वस्तु भाउ हेर्ने						
६.	सामान किन्ने						

ख) कृषिसंग सम्बन्धित							
८	जग्गा तयारी						
९	मल हाल्ने						
१०	रोप्ने/छर्ने						
११	गोडमेल गर्ने						
१२	सिंचाई गर्ने						
१३	वाली काट्ने/भार्ने						
१५	ढुवानी गर्ने						
१६	भंडारण गर्ने						
१४	प्रसोधन गर्ने						

प्र.न.१६.३ घरयासि निर्णय गर्ने भूमिका :

क्र.सं.	क्रियाकलापहरु	१० वर्ष अगाडी			हाल		
		पुरुष	महिला	दुवै	पुरुष	महिला	दुवै
१	विउ/वाली छनौट						
२	श्रमको प्रयोग						
३	कृषि उपज तथा पशुविक्रि						
४	घर जग्गा विक्रि						
५	ऋण लिने/दिने						
६	नयाँ घर निर्माण						
७	वालवच्चाको शिक्षा						
८	परिवार नियोजन						
९	सामाजिक तथा धार्मिक कार्य						

प्र.नं.१७ वजारीकरण

१७.१ तपाई आफ्नो उत्पादन कहाँ विक्रि गर्नु हुन्छ ? (एकभन्दा बढी उत्तर हुनसक्छन्)

विक्री गर्ने स्थान	१० वर्ष अगाडी	हाल
१. गाउँमा		
२. हाट बजार		
३. बजार		
४. अन्य		

प्र.न. १७.२ ढुवानी साधन (एकभन्दा बढी उत्तर हुनसक्छन्)

साधन	भाडा (रु/केजी)	
	१० वर्ष अगाडी	हाल
१. बोकेर		
२. गोरु गाडा/डनलप		
३. साइकल		
४. ट्याक्टर		
५. ट्रक/गाडी		
६. अन्य.....		

प्र.नं.१८ तपाई कृषि उपजको मुल्य सुचना कसरी प्राप्त गर्नु हुन्छ ? (एकभन्दा बढी उत्तर हुनसक्छन्)

साधन	१० वर्ष अगाडी	हाल
१. नातेदार/ छिमेकी		
२. रेडियो/टि.भी		
३. टेलीफोन/मोवाइल		
४. निजी संस्था		
५. स्थानीय पसल/व्यापारी		
६. कृषि प्राविधिक		
७. जल उपभोक्ता		
७. सहकारी		
८. अन्य.....		

प्र. नं. १९ रोजगारीको अवसर

रोजगारीका क्षेत्र	१० वर्ष अगाडी				हाल			
	धेरै	ठिकै	न्यून	छैन	धेरै	ठिकै	न्यून	छैन
१. अन्नवाली								
२. तरकारी खेती								
३. माछा पालन								
४. कृषि मजदुर								
५. निर्माण व्यवसाय								
६. ढुवानी व्यवसाय								
७. वजार/व्यवसाय								
८. अन्य								

प्र. नं २० यस बबई सिंचाई आयोजनाको सार्वजनिक सुनुवाई हुन्छ कि हुदैन?

क) हुन्छ हुदैन

यदि हुन्छ भने पछिल्लो पटक कहिले भएको थियो.....

प्र.नं. २१ बबई सिंचाई आयोजना प्रति तपाईको धारणा के के छन्?

सबल पक्षहरु:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

निर्वल पक्षहरु:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

प्र.नं.२२ तपाईं वा तपाईंको परिवारका कुनै सदस्य बबई सिंचाई आयोजनासंग संबन्धित यस्तै किसिमको सर्भेक्षणमा यस अगाडी पनि सहभागी हुनु भएको थियो ? थियो थिएन
यदि थियो भने कति सालमा

धन्यवाद

सुपरभाइजरले भने:

१. नमुना छनौट भएको घरघुरी मै यो प्रश्नावली भरिएको हो ।
२. प्रश्नकर्ता (Enumerator) स्वयंले प्रश्नावली भरिसकेपछि जाँच गरेर यो प्रश्नावली म (Supervisor) लाई प्राप्त भएको हो ।
३. मैले सबै प्रश्नहरुको उत्तर भरेको रुजु गरेर यो प्रश्नावलीका हरेक प्रश्नको उत्तर सही तरिकाले भरिएको सुनिश्चित गरेको छु ।

यो फाराम संबन्धित कैफियत

.....

.....

.....

.....

.....

सही:-.....

मिति:-

अनुसूची ७: लक्षित समुह छलफलको चेकलिष्ट

बबई सिँचाई योजना

लक्षित समूह छलफलका लागि प्रनावली

बृस्तित जानकारी

समूह बस्ने ठाउँको नाम

गा.वि.स. वार्ड नं. अन्तरवार्ताको मिति

अन्तरवार्ता लिनेको नाम सही

सुपरिवेक्षकको नाम सही

सर्भेक्षकहरुलाई जानकारी:

- प्रत्येक स्याम्पल (नमुना) क्षेत्रमा एउटा प्रश्नावलीको प्रयोग गर्नुपर्दछ। एउटा समूहगत बस्तिको नमुना क्षेत्र एक वा २ वटा वार्डहरु हुन सक्छन्।
- प्रत्येक प्रश्न उपभोक्ताहरूसँग होसियारी पूर्वक छलफल गरेर अन्तिम निर्णयलाई उत्तरपुस्तिकामा समावेश गरिनु पर्दछ। कुनैपनि प्रकारको व्यक्तिगत प्रभावबाट अन्तरवार्ता प्रभावित हुनुहुँदैन।
- प्रत्येक प्रश्नको उत्तर उत्तरपुस्तिकामा लेखिनु पर्दछ। यदि कुनै प्रश्नको जवाफ नआएमा त्यसको कारण समेत उल्लेख गर्नुपर्नेछ। उत्तर होसियारी तथा ध्यानपूर्वक खोतल्ने प्रयास गर्नुपर्दछ। उत्तरदातालाई कुनैपनि प्रकारको दिक्क पार्ने काम गर्नु हुँदैन।
- अन्तरवार्ता सुरु गर्नु भन्दा पहिले उत्तरदातालाई प्रश्नावली यो सिँचाई योजनाको उद्देश्यलाई ध्यानमा राखेर विशेष रूपमा तयार गरिएको र अन्य कुनै पनि उद्देश्यमा प्रयोग गरिने छैन भनी स्पष्ट पार्नु पर्नेछ।

स्पष्टीकरण: यो सर्भेक्षण बबई सिँचाई आयोजनाको दोस्रो आयोजना चरण (आर्थिक वर्ष २०६०/६१) पश्चात संचालन भएका क्रियाकलापहरुको समिक्षा गर्दै आयोजना शुरु हुनु अगाडी र पछिको प्रभाव मूल्याङ्कन गर्ने विषयसंग संबन्धित रहेको छ। यो सर्भेक्षण राष्ट्रिय योजना आयोगको राष्ट्रिय योजना तर्जुमा तथा अनुगमन सुदृढीकरण आयोजनाले सञ्चालन गरिहेको छ। सर्भेक्षणलाई प्रभावकारी बनाउन आयोजना प्रभावित क्षेत्रका सरोकारवाला व्यक्ति तथा निकायहरुले दिएको तथ्याङ्क तथा जानकारीहरु नै महत्वपूर्ण हुने भएकोले सही तथ्याङ्क उपलब्ध गराई सहयोग गरिदिनुहुन यो सर्भेक्षण टोली हार्दिक अनुरोध गर्दछ। यहाँहरुले दिने तथ्याङ्क एवं जानकारीहरु अध्ययनको नतिजा प्रकाशनसंग मात्र संबन्धित छ, अध्ययन गर्ने निकायको स्विकृति विना अन्य व्यक्ति तथा निकायहरुले तपाईंहरुबाट प्राप्त भएका सुचनाहरु प्रयोग गर्न पाउने छैनन्।

अन्तरवार्तामा सहभागीहरुको सुची

क्र.सं.	उत्तरदाताको नाम	पेशा	पद	संपर्क नं
१				
२				
३				
४				
५				
६				
७				
८				
९				
१०				
११				
१२				
१३				
१४				
१५				

- प्र.नं.१ नमुना क्षेत्रको जात तथा जनजातीको घर-धुरी
 (क) यस वडामा वा गाउँमा जम्मा कति घरधुरी छन् ?
 (ख) घरधुरीको संख्या (बढी संख्या भएको जाती पहिले)

क्र.सं.	मूख्य जनजाती/जात समूह	घर-धुरी संख्या
१		
२		
३		
४		
५		
६		
७		
८	जम्मा घरसंख्या	

- प्र.नं.२ जग्गा कमाउने संभौता :
 यस समुदायमा जग्गा कमाउने संभौता कस्तो रहेको छ ?

१० वर्ष अगाडी	हाल
क. नगद रु प्रति कठ्ठा, प्रति वर्ष	क. नगद रु प्रति कठ्ठा, प्रति वर्ष
ख. जिन्स..... केजी, प्रति कठ्ठा	ख. जिन्स..... केजी, प्रति कठ्ठा
ग. वाली अदियां भए.....% प्रति वाली <input type="text"/> वा एउटा वाली <input type="text"/>	ग. वाली अदियां भए.....% प्रति वाली <input type="text"/> वा एउटा वाली <input type="text"/>

प्र.न.३ श्रम तथा मेसीनरी प्रयोग (वाली तथा सिंचाईको प्रकार)

वालीको नाम: (धान, गहुँ, मकै तथा अन्य मुख्य वाली) वालीको जात: १. उन्नत २. स्थानीय

सिंचाई : १. सिंचित २. असिंचित क्षेत्रफल:- १० कठ्ठा

क्रियाकलाप	लागत										कैफियत
	जनश्रम प्रति दिन			पशु			मेसनरी/घण्टा				
	ज्यालामा	ज्यालादर	आफ्नो	भाडा	भाडा दर	आफ्नो	नाम	ज्यालामा	ज्यालादर	आफ्नो	
क्षेत्रफल											
व्याड तयारी											
जोताई											
विउ छर्ने											
गोडमेल गर्ने											
रासायनिक मल											
जग्गा सम्याउने											
विउ रोप्ने/छर्ने											
सिंचाई गर्ने											
गोडमेल गर्ने											
हेरचाह											
विषादी प्रयोग											
ढुवानी गर्ने											
चुटने/भार्ने											
भण्डारण गर्ने											

मुख्य ३ वाली (धान, मकै र गहुँ) को छुट्टाछुट्टै पन्नाहरु भर्नु पर्ने, यो फारम निम्न संख्या निम्न अनुसारका वाली अनुसार भर्ने

कमाण्ड क्षेत्र भित्र (Treatment)	वाली	कमाण्ड क्षेत्र बाहिर (Control)	वाली
	धान-उन्नत-सिंचित-१		धान-उन्नत-असिंचित-१
	धान-स्थानीय सिंचित-१		धान-स्थानीय असिंचित-१
	मकै-उन्नत-सिंचित-१		मकै-उन्नत-असिंचित-१
	मकै-स्थानीय सिंचित-१		मकै-स्थानीय असिंचित-१
	गहुँ-उन्नत सिंचित-१		गहुँ-उन्नत असिंचित-१
	गहुँ-स्थानीय सिंचित-१		गहुँ-स्थानीय असिंचित-१
	आलु-१		आलु-१
	मुसुरो-१		मुसुरो-१

३.१ खाद्यान्न बालीको उत्पादकत्वको अवस्था (विगत १० वर्षको)

बाली	बढेको	घटेको	उस्तै
धान			
गहुँ			
मकै			

३.२ बाली पद्धती

बाली	क्षेत्रफल	बाली	क्षेत्रफल
धान-बाभो		धान-मुसुरो	
धान-गहुँ		गहुँ-तेलहन	
धान-गहुँ-मकै		गहुँ-तेलहन-मुसुरो	
धान-तेलहन		गहुँ-गेडागुडी-तेलहन	

प्र.नं. ४ कृषि उपज/आपूर्ति सेवा

क्र.सं.	कृषि निवेश/आपूर्ति सेवा प्रकार	सबभन्दा नजिकको ठाउँ र प्रकारका नाम		दूरी कि.मि.		दुवानी खर्च रु./के.जी.		दुवानीको साधन		सेवाको स्तर*	
		१० वर्ष अगाडी	हाल	१० वर्ष अगाडी	हाल	१० वर्ष अगाडी	हाल	१० वर्ष अगाडी	हाल	१० वर्ष अगाडी	हाल
१	उन्नत मुख्यबाली किन्ने										
२	तरकारीका बिउ किन्ने										
३	रसायनिक मल किन्ने										
४	विषादी किन्ने										
५	कृषिप्रसार सेवा प्राप्त										
६	मुख्यबालीको बिक्री										
७	तरकारी बिक्री										
८	नगदे बाली बिक्री										
९	फलफूल बिक्री										
१०	मासुको लागी जनावर बिक्री										
११	पशु उत्पादनको बिक्री										
१२	खाद्यबाली किन्ने										
१३	तरकारी किन्ने										
१४	उपभोक्ता सामग्री बिक्री										

*१. असल ; २. मध्यम ; ३. खराब (कमजोर)

प्र.नं. ५ कृषकले आफ्नो उत्पादन कसलाई बेच्छन् (घरसंख्या): घरसंख्या गणना गर्दा समुह छलफल भएको ठाउँको उपभोक्ता समिति अन्तरगतका घरहरूलाई कुल घर गणना गरी उपजहरूको गन्तव्य अनुसार बर्गीकरण सोध्ने । यदि गाउ वा वडा स्तरमा छलफल भएको भए गाउ वा वडामा कुल घर गणना गरि घरहरू अनुसार उपजहरूको गन्तव्य बर्गीकरण सोध्ने

गन्तव्य	विक्री प्रतिशत	
	१० वर्ष अगाडी	हाल
विचौलिया व्यक्ति		
सरकारी डिपो		
मिलवाला		
थोक विक्रेता		
प्रत्यक्ष उपभोक्ता		
अन्य		
जम्मा घर संख्या		

प्र.नं.६ विभिन्न समयमा कृषि उत्पादन बिक्री गर्ने घरधुरी प्रतिशत:

अवधि	विक्री प्रतिशत	
	१० वर्ष अगाडी	हाल
वाली काट्ने बित्तिकै		
वाली काटेको एक हप्ता पछि		
वाली काटेको एक महिना पछि		
वाली काटेको दुई महिना पछि		
वाली काटेको दुई महिना भन्दा पछि		
जम्मा घर संख्या		

प्र.नं.७ कृषि ऋण

त्र.सं.	श्रोतको नाम	१० वर्ष अगाडी				हाल			
		ऋण लिनेको संख्या %	स्थान	ब्याज दर	सेवा स्तर*	ऋण लिनेको संख्या %	स्थान	ब्याज दर	सेवा स्तर*
संस्थागत									
१	बैंक तथा वित्तीय संस्था								
२	सहकारी संस्था								
असंस्थागत									
१	जमिन्दार								
२	पैसा सापटी								
३	व्यपारी								
४	नातेदार/साथीहरु								
	जम्मा घरसंख्या								

*१. असल

२. मध्यम

३. कमजोर

प्र.नं.८ सिँचाई

सिँचाई प्रणाली र पानीको उपलब्धताको स्तर

त्र.सं.	सिँचाईका प्रकार	प्रयोग गर्ने घरधुरी (संख्या)		पानीको पर्याप्तता						
		१० वर्ष अगाडी	हाल	१० वर्ष अगाडी			हाल			
				सबै याममा पर्याप्त थियो	वर्षा याममा मात्र पर्याप्त थियो	कुनै याममा पनि पर्याप्त थिएन	सबै याममा पर्याप्त छ	वर्षा याममा मात्र पर्याप्त छ	कुनै याममा पनि पर्याप्त छैन	
१	पक्की नहर									
२	कच्ची नहर									
३	सार्वजनिक बोरिङ									
४	नीजि बोरिङ									
५	नदीबाट पम्प गर्ने									
६	स्थानीय कूलो									
	अन्य									
	जम्मा घरसंख्या									

सिँचाई प्रणाली मर्मत तथा संभारको अभ्यास

त्र.सं.	सिँचाई प्रणाली	१० वर्ष अगाडी (२०६१ भन्दा अगाडी)					हाल				
		योगदान			योगदानको आधार		योगदान			योगदानको आधार	
		श्रम	नगद रु	जिन्सी के.जी	जग्गाको परिमाणको आधार	घरधुरीको आधार	श्रम दिन	नगद रु	जिन्सी के.जी	जग्गाको परिमाणको आधार	घरधुरीको आधार
१	पक्की नहर										
२	शाखा नहर										
३	प्रशाखा नहर										
४	स्थानीय कूलो										
५	बोरिङ										

आयोजनाबाट प्राप्त भएका फाइदाहरु (कमाण्ड क्षेत्रभित्रका सरोकारवालहरुलाई मात्र सोध्ने) ?

(क)पानीको प्राप्यता

वर्षा याम	छ	<input type="checkbox"/>	छैन	<input type="checkbox"/>
हिउँद याम	छ	<input type="checkbox"/>	छैन	<input type="checkbox"/>
सुक्खा याम	छ	<input type="checkbox"/>	छैन	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(ख)कृषि तथा कृषि प्रशार सेवा

सेवाका प्रकारहरु	उपलब्धताको स्थिति	
	भएको छ	भएको छैन
प्राविधिक सहयोगको लागी व्यवस्थापनमा सहयोग र जि.कृ. वि.स कार्यालयबाट यसका सदस्यहरुमा प्रचार प्रसार		
बिउ, रसायनिक मल तथा कृषि रसायनहरुमा सहयोग		
सदस्यहरुको बिचमा श्रमिक आदान प्रदानको व्यवस्थापन		
सदस्यहरुद्वारा संयुक्त बजारीकरणमा सहयोग		
बिउ उत्पादनमा साम्ना भण्डारणको सुविधा		
ऋण र समूह लगानीका योजनाहरुमा सहयोग		

प्र.नं.१० सामाजिक सुविधा पुर्वाधारहरु

(क) पिउने पानीको श्रोत

श्रोत	१० वर्ष अगाडी (घरधुरी संख्या)	हाल (घरधुरी संख्या)
सुधारिएको सार्वजनिक धारा		
नीजि धारा		
सार्वजनिक ट्युव वेल/ट्याण्डपम्प		
नीजि ट्युव वेल/ट्याण्डपम्प		
इनार		
परंपरागत मुहान/मूल		
अन्य		

(ख) खाना पकाउने इन्धनको श्रोत

श्रोत	१० वर्ष अगाडी प्रयोग गर्ने घरधुरी -%)	हाल प्रयोग गर्ने घरधुरी -%)
दाउरा		
गोबर ग्याँस		
एल पी ग्याँस		
मट्टितेल		
विजुली		
गुईठा		
मकैको ढोड, धानको पराल वा गहुँको छ्वाली		
जम्मा घर संख्या		

(ग) विजुलीको उपलब्धता

१० वर्ष अगाडी विजुली प्रयोग गर्ने घरधुरी (%)	हाल विजुली प्रयोग गर्ने घरधुरी (%)

(घ) स्वास्थ्य सेवा

सेवा	१० वर्ष अगाडी			हाल		
	ठाउँको अवस्थिति	दूरी कि.मि./घण्टा	सेवाको गुणस्तर	ठाउँको अवस्थिति	दूरी कि.मि./घण्टा	सेवाको गुणस्तर
स्वास्थ्य चौकी						
सरकारी अस्पताल						
नीजि अस्पताल						
आयुर्वेदिक केन्द्र						
स्थानीय उपचारकर्ता						

*१. राम्रो २. मध्यम ३. कमजोर

(ङ) भौतिक सुविधा (शिक्षा,तालिम, यातायात, संचार)

संस्थाको प्रकार	१० वर्ष अगाडी			हाल		
	ठाउँको अवस्थिति	दूरी कि.मि./घण्टा	सेवाको गुणस्तर	ठाउँको अवस्थिति	दूरी कि.मि./घण्टा	सेवाको गुणस्तर
प्राथमिक विद्यालय						
माध्यमिक विद्यालय						
उच्च माध्यमिक विद्यालय						
क्याम्पस						
व्यवसायिक तालिम						
टेलिफोन बुथ						
पक्की सडक						
कच्ची सडक						

*१. राम्रो २. मध्यम ३. कमजोर

(ड) संघ/संस्थाहरु

संस्थाको प्रकार	१० वर्ष अगाडी			हाल		
	ठाउँको अवस्थिति	दूरी कि.मि./घण्टा	सेवाको गुणस्तर	ठाउँको अवस्थिति	दूरी कि.मि./घण्टा	सेवाको गुणस्तर
बैंक						
सहकारी						
सिंचाई कार्यालय						
जल उपभोक्ता समिति						
कृषि सेवा केन्द्र						
रेन्जपोष्ट						
क्लव						

*१. राम्रो २. मध्यम ३. कमजोर

प्र.नं.११ जनजीविका र खाद्य सुरक्षको स्थिति

(क) खाद्य सुरक्षा

खाद्य पर्याप्तताको अवधि	१० वर्ष अगाडी (घरधुरी संख्या)	हाल (घरधुरी संख्या)
३ महिना भन्दा कम		
३ देखि ६ महिना		
६ देखि ९ महिना		
९ महिना देखि १२ महिना		
बचत		

(क) मुख्य पेशा

जीविकाको प्रकारहरु	१० वर्ष अगाडी (घरधुरी संख्या)	हाल (घरधुरी संख्या)
मूख्य वाली खेती, आफ्नै जग्गामा		
मूख्य वाली खेती, भाडा वा वटियामा लिएर		
तरकारी खेती		
पशुपालन/कुखुरापालन/माछापालन		
कृषि ज्यालादारी		
गैर-कृषि ज्यालादारी		
स्थानीय पसल वा व्यवसाय		
तालीम प्राप्त दक्ष श्रमिक		
सेवा निवृत्तिभरण (पेन्सन)		
वैदेशिक रोजगार		
ठेक्कापट्टा		
अन्य		

प्र.नं.१२ मूल्य

(क) खाद्यबाली र अन्य कृषि उत्पादनको कृषक दैलोमा थोक मूल्य (रु.)

बाली	इकाई	१० वर्ष अगाडी			हाल		
		काट्ने बेलामा मूल्य	नकाट्दैको अवधिमा मूल्य	काटेको तीन महिना पछिको मूल्य	काट्ने बेलामा मूल्य	नकाट्दैको अवधिमा मूल्य	काटेको तीन महिना पछिको मूल्य
वर्षे धान	क्विन्टल						
हिउँदे धान	क्विन्टल						
गहुँ	क्विन्टल						
मकै	क्विन्टल						
आलु	केजी						
मुसुरो	केजी						
रहर	केजी						
मास	केजी						
तोरी	केजी						
सुर्यमुखी	केजी						
भटमास	केजी						

(ख). मुख्य कृषि उत्पादनको बिउको मूल्य (रु.)

बस्तु	इकाई	१० वर्ष अगाडी		हाल	
		स्थानीय प्रजाती	उन्नत प्रजाती	स्थानीय प्रजाती	उन्नत प्रजाती
वर्षे धान	केजी				
हिउँदे धान	केजी				
गहुँ	केजी				
मकै	केजी				
आलु	केजी				
मुसुरो	केजी				
रहर	केजी				
मास	केजी				
तोरी	केजी				
सुर्यमुखी	केजी				
भटमास	केजी				

(ग) रासायनिक मलको मूल्य (रु.) :

रा.मलका किसिम	इकाई	१० वर्ष अगाडीको दर	हालको दर
डि.ए.पी.	केजी		
युरिया	केजी		
पोटास	केजी		

(घ). स्थानीय श्रमिकको दर (रु.)

विवरण	इकाई	१० वर्ष अगाडीको दर	हालको दर
कृषि श्रमिक पुरुष	दिन		
कृषि श्रमिक महिला	दिन		
गैर-कृषि श्रमिक पुरुष	दिन		
गैर-कृषि श्रमिक महिला	दिन		

(ड). कृषि जमिनको दर (रु.)

विवरण	इकाई	१० वर्ष अगाडीको दर	हालको दर
१२ महिना सिंचाई हुने जमिन	विघा		
वर्षाको पानीमा भरपर्नु पर्ने जमिन	विघा		

१३ मौसम जमिनको दर (रु)

विवरण	१० वर्ष अगाडी				हाल			
	अति धेरै	धेरै	ठिकै	कम	अति धेरै	धेरै	ठिकै	कम
बाढि								
नदि कटान								
असिना								
हावा/हुरी								
ज्यादै गर्मी (लु)								
ज्यादै जाडो (शितलहर)								
ऋति वृष्टि/खण्डेवृष्टि								
खडेरी								
बाली छिटो पाक्ने								
बालीको दाना सानो फल्ले								
रोग किराको प्रकोप								

१४. मानवीय अतिक्रमण

विवरण	१० वर्ष अगाडी				हाल			
	अति धेरै	धेरै	ठिकै	कम	अति धेरै	धेरै	ठिकै	कम
सार्वजनिक जग्गा								
जंगल								
नदि किनारा								
नहर छेउ								
सडक								
पोखरी								

१५. जल उपभोक्ता संस्था

यस गा वि स/वडामा जल उपभोक्ता संस्था गठन भएको छ छैन

यदि छ भने, जल उपभोक्ता संस्था गठन गर्दा सर्वसम्मत भएको थियो कि चुनावबाट भएको थियो? सर्वसम्मत चुनाव

उपभोक्ता समितिको निर्वाचन कति वर्षमा हुन्छ?वर्षमा

जल उपभोक्ता मूल समिति बाहेक कति तहसम्म गठन भएका छन्? तह

जल उपभोक्ता संस्थामा महिला सहभागिता कति प्रतिशत छ?प्रतिशत

निर्णय प्रक्रियामा महिला सक्रियताको स्तर कस्तो रहेको छ? (१) सक्रिय सामान्य निष्क्रिय

ज.उ.स.लाई सिंचाई कार्यालय या अन्य संस्थाबाट कुनै किसिमको तालीम दिइएको छ? छ छैन

यदि दिएको थियो भने, कुन किसिमको तालिम दिएको थियो?

ज.उ.स. लाई कुनै किसिमको तालिमको आवश्यकता छ ? छ छैन
संस्थाको आफ्नै कार्यालय भवन छ ? आफ्नै छ भाडामा छ छ, तर भाडा तिर्नु पर्दैन कार्यालय छैन
कार्यालय सञ्चालनका लागि आवश्यक साधनहरू उपलब्ध छ? छ छैन

ज.उ.स. अभिलेख व्यवस्था छ कि छैन? छ छैन
अभिलेखका विषयहरू के के छन्? १) २)
ज.उ.स.को लेखा परीक्षण गरिएको छ कि छैन ? छ छैन

ज.उ.स.को श्रोत परिचालन

नहर मर्मत संभारमा ज.उ.स.को केहि भूमिका छ ? छ छैन
यदि छ भने कुन किसिमको मर्मत संभार गरिरहेको छ

मर्मत संभारमा आफ्नो श्रोत परिचालन पनि गरेको छ कि ? छ छैन
यदि छ भने नगद वा जिन्स कुन प्रकारको छ ? नगद जिन्स

ज.उ.स.ले सिँचाई सेवा शुल्क पनि उठाएको छ कि ? छ छैन
यदि छ भने कति उठ्ने गर्छ ? अनुमानित वार्षिक रु.....
सरकारी राजश्वमा पनि जम्मा गरिन्छ कि ? गरिन्छ गरिदैन

यदि गरिन्छ भने कति प्रतिशत ?%
ज.उ.स.ले कृषिमा लगानीको व्यवस्था पनि गर्छ ? छ छैन

कृषि व्यवसायीकरणमा ज.उ.स.को भूमिका के छ ?

यदि व्यवसायीकरण भएको छ भने बजारको व्यवस्था गरेको छ?

पानीको उचित वितरणमा ज.उ.स.ले के गरेको छ ?

यदि पालो गरी वितरण गर्छ भने पालो मिच्नेकरु पनि छन् कि ?

पालो मिच्नेलाई सजायको व्यवस्था पनि छ कि ?

ज.उ.स.ले आफ्नो नियम नियमावली पनि बनाएको छ कि ?

यदि बनाएको छ भने यसको कार्यान्वयनमा प्रभावकारिता के छ ?

पानीको उपलब्धता नहरको पुच्छारसम्मका उपभोक्ताहरूलाई पनि छ ?

पानीको वितरणमा भू-स्वामित्वको आधारमा समानुपातिक ढङ्गबाट भएको छ कि छैन ?

जात जातीको आधारमा पानी वितरणमा विभेद भएको छ कि छैन ?

आयोजनाको लागत मुल्यको बारेमा ज.उ.स. तथा उपभोक्ता सबैलाई जानकारी छ ?

आयोजनाको निर्माण कार्य र समग्र कार्य सम्पादनमा ज.उ.स. तथा उपभोक्ताहरू सन्तुष्ट छन् ? यदि सन्तुष्ट छैनन् भने कारणहरू के के हुन् ?

आयोजनाको कार्यान्वयन प्रक्रिया प्रति उपभोक्ताहरू सन्तुष्ट छन् ? यदि छैनन् भने किन ?

आयोजनाको निर्माणपछि उपभोक्ताहरूको जीवनशैलीमा के परिवर्तन आएको छ ?

उपभोक्ताहरूलाई आयोजनाको हस्तान्तरणको लागि उनीहरूको सहभागिताको स्तर कस्तो छ ?

आयोजनाको स्वामित्व हस्तान्तरणको लागि मुख्य समस्याहरू के के छन् ?

यो आयोजनाबाट कमाण्ड क्षेत्रमा खाद्य सुरक्षामा योगदान पुगेको छ कि छैन ? छ छैन
यदि छैन भने किन ?

यस आयोजनापछि कमाण्ड क्षेत्रको रोजगारी सृजना, शिक्षा, स्वास्थ्य, प्रत्येक घरधुरीको आर्थिक स्तर र अन्य कल्याणकारी पक्षमा के प्रभाव परेको छ

यस आयोजनाको प्रभावक्षेत्रमा प्रत्यक्ष देखिने विकासका क्रियाकलापहरू के के छन् ?

यो आयोजनाको स्थानीय जनतामा तथा अन्य यस आयोजनाको सहयोगमा सामुदायिक विकासका आयोजनामा सकारात्मक तथा नकारात्मक प्रभावहरू के के छन् ?

ज.उ.स. को सिँचाई कार्यालय र कृषि विकास कार्यालयसंगको समन्वयको स्तर कस्तो रहेको छ?

ज.उ.स. ले सहकारीको व्यवस्था पनि गरेको छ कि ?

यदि गरेको छ भने कस्तो किसिमको छ ? कृषि सहकारी ऋण तथा वचत सहकारी

१४ अरु केहि समस्याहरू र सुझावहरू :

-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----

धन्यवाद