नेपाल आयल निगम लिमिटेडको वार्षिक मुखपत्र

प्रभात

२०८०

नेपाल आयल निगमका बाह्यकार्यलयहरूको विवरण

प्रधानमन्त्री

काठमाडौं, नेपाल

शुभकामना

नेपाल आयल निगमको ५४औं वार्षिकोत्सवको अवसरमा निगम परिवार र सम्बद्ध सबैमा बधाई तथा शुभकामना व्यक्त गर्दछु।

नेपाल सरकारको पूर्ण स्वामित्वमा रहेको निगमले देशमा पेट्रोलियम पदार्थको आयात, ढुवानी, भण्डारण र वितरणमा महत्वपूर्ण भूमिका खेल्दै आएको छ। राज्यको बदलिएको संरचना, नागरिकले राज्यप्रति गरेका अपेक्षा, प्रतिस्पर्धात्मक बजार संयन्त्र जस्ता बहुआयमिक क्षेत्रमा निगमले आफ्नो कार्यशैलीलाई अब्बल सावित गर्नुपर्ने चुनौती विद्यमान छ। पेट्रोलियम पदार्थको आपूर्तिमा समय समयमा देखिने बजार असन्तुलन, यसको मूल्य प्रणाली, व्यवस्थापकीय पक्ष, कर्मचारी व्यवस्थापनमा देखिएका कठिनाइका बाबजुद निगमले नागरिकलाई सरल, सुलभ र गुणस्तरीय रूपमा पेट्रोलियम पदार्थको आपूर्ति सेवालाई सुनिश्चित गर्न हालसम्म खेलेको भूमिकाप्रति धन्यवाद व्यक्त गर्दछु।

आयल निगमले व्यवस्थापन र सेवा प्रवाहमा बेला बेलामा देखिने समस्या तथा चुनौतीहरू समाधान गर्न आगामी दिनमा स्पष्ट कार्य योजना सहित कार्यप्रणालीमा देखिएका समस्याहरूको दिगो समाधान खोज्दै बदलिँदो परिवेशमा आफ्ना कार्यहरूलाई समायोजन गरी समय सापेक्ष रणनीतिक तथा व्यवस्थापकीय सुधार सहित सिर्जनात्मक, व्यवस्थित र प्रभावकारी कार्य सम्पादन गर्नेछ भन्ने अपेक्षा लिएको छ।

अन्त्यमा, निगम ५४ औं वर्षमा प्रवेश गर्न लागेको अवसरमा आफ्नो भूमिका र जिम्मेवारी अझ गहन रूपमा निर्वाह गर्न सफलता प्राप्त होस् भन्ने अपेक्षा सहित पुनः शुभकामना व्यक्त गर्दछु।

१९ पुस, २०८०

पुष्पकमल दाहाल 'प्रचण्ड'

मा. रमेश रिजाल
मन्त्री
उद्योग, वाणिज्य तथा आपूर्ति मन्त्रालय

नेपाल सरकार

सिंहदरवार, काठमाडौं, नेपाल
फोन नं.: +९७७–१–४२००५२५
फ्याक्स नं.: +९७७–१–४२०००५२

पत्र संख्याः
चलानी नं.:

नेपाल आयल निगम लिमिटेड ५३ वर्ष पुरा गरी ५४औं वर्षमा प्रवेश गरेको अवसरमा निगम सम्वद्ध सबैमा हार्दिक शुभकामना व्यक्त गर्दछु ।

निगमले पेट्रोलियम पदार्थ आपूर्ति, पर्याप्त भण्डारण र गुणस्तरको सुनिश्चितता गर्दै देशका विभिन्न भागसम्म पेट्रोलियम पदार्थ सहज रूपमा उपलव्ध गराउँदै आएको छ । आगामी दिनमा निगमले आफ्नो सेवालाई अझ चुस्त दुरूस्त वनाउँदै पेट्रोलियम उर्जामा पहुँज अभिवृद्धि गरी औद्योगिक विकासलाई अगाडी वढाउन, नागरिकहरूको जीवस्तर सुधार गर्न तथा नवप्रवर्तन र अवसरको वातावरण वनाउन समेत महत्वपूर्ण भुमिका निर्वाह गर्नेछ भन्ने विश्वास व्यक्त गर्दछु ।

सरकारले निर्धारण गरेको नीति र कार्यक्रमलाई आत्मसात गर्दै निगमले गुणस्तरीय पेट्रोलियम पदार्थको सहज आपूर्तिमा महत्वपूर्ण भूमिका निर्वाह गर्दै आएको छ । विषम परिस्थितिमा समेत पेट्रोलियम पदार्थको आपूर्ति प्रणालीमा कुनै समस्या आउन नदिई समस्त उपभोक्ताहरुको माग व्यवस्थापन गर्न निगमले गरेका प्रयासहरू प्रशंसनीय छन् । अन्तर्राष्ट्रिय बजारमा पेट्रोलियम पदार्थको मूल्य वृद्धिका कारण आफ्ना उपभोक्ताहरूमा थप दायित्व पर्दा पनि निरन्तरको प्रयास र प्रशासनिक दक्षताले निगमले आफ्नो घाटा पुरा गरी ऋण मुक्त भएको छ, यसको लागि म निगम परिवारलाई हार्दिक धन्यवाद दिन चाहन्छु।

निगमको ५४ औं वर्ष प्रवेशको सुखद अवसरमा सरकारको नीति अनुरूप निगमलाई आफ्नो दायित्व र जिम्मेवारी अझ प्रभावकारी रूपमा निर्वाह गर्न सफलता मिलोस भन्ने अभिलाषा सहित उत्तरोत्तर प्रगतिको कामना गर्दछु ।

धन्यवाद ।

मा. रमेश रिजाल
मन्त्री
उद्योग, वाणिज्य तथा आपूर्ति मन्त्रालय

मितिः २०८० पौष २० गते

नेपाल सरकार
उद्योग, वाणिज्य तथा आपूर्ति मन्त्रालय

सिंहदरबार, काठमाडौं
नेपाल ।

पत्र संख्याः-
च. नं.:-

नेपाल आयल निगम आफ्नो निरन्तर सेवाको ५३ वर्ष पूरा गरी ५४ वर्षमा प्रवेश गरेको यस सुखद अवसरमा निगमको उत्तरोत्तर प्रगतिको कामना गर्दछु।

निगमले स्थापनाकाल देखि नै निरन्तर सेवा प्रवाहमा गरेको प्रयास प्रशंसनीय छ । यहाँ सम्म आइपुग्दा कतिपय समयमा निगमले प्राकृतिक प्रकोप, आपूर्तिमा व्यवधान एवं भूकम्प र कोरोना महामारी जस्ता असहज परिस्थितिमा समेत आफ्नो दायित्व सशक्त रुपमा पूरा गर्दै उपभोक्ताको हित संरक्षणमा आफुलाई खरो उतार्दै आएको छ ।

आगामी दिनहरुमा नियमित सेवा प्रवाहका अतिरिक्त भण्डारण क्षमता बढाउने, पाइपलाइन विस्तार गर्ने, गुणस्तरीय पेट्रोलियम पदार्थ आम उपभोक्तालाई उपलब्ध गराउने कामलाई निरन्तरता दिन व्यवसायिक कार्य योजना अनुरुप निगम सकृयतापूर्वक अघि बढ्ने विश्वास लिएको छु । निगमको समग्र सुधार र कार्य प्रभावकारिता तथा श्रीवृद्धिको लागि सबै सरोकारवालाहरुको सहकार्य, सहयोग तथा उचित मार्गदर्शनको अपेक्षा गर्दछु ।

अन्त्यमा, निगम स्थापनाको ५४ औं वर्ष प्रवेशका अवसरमा निगम व्यवस्थापन, कर्मचारीवर्ग र वितरण तथा ढुवानी कार्यमा संलग्न निजी क्षेत्र र प्रत्यक्ष वा अप्रत्यक्ष रुपमा सम्बद्ध सबैमा बधाई ज्ञापन गर्दै उत्तरोत्तर प्रगतिको हार्दिक शुभकामना व्यक्त गर्दछु ।

०८०।९।२२

नारायणप्रसाद शर्मा दुवाडी
सचिव
उद्योग, वाणिज्य तथा आपूर्ति मन्त्रालय
एवं
अध्यक्ष
नेपाल आयल निगम सञ्चालक समिति

फोन नं.: ४२११५७९, ४२११४४६, फ्याक्स नं.: ९७७-१-४२११६१९
Website: http://www.moics.gov.np

कार्यकारी निर्देशकको प्रतिवद्धता

आमजनताको दैनिक जीवनसंग प्रत्यक्ष सरोकार राख्ने संस्था नेपाल आयल निगम विभिन्न आरोह अवरोह पार गर्दै आफ्नो अनवरत सेवाको ५३ वर्ष पुरा गरी आजबाट ५४ औं वर्षमा प्रवेश गरेको छ। निगमले आफ्नो निरन्तर सेवामा उपभोक्ताहरुलाई सहजरुपमा, सुपथ मूल्यमा, गुणस्तरीय पेट्रोलियम पदार्थ उपलब्ध गराउनुका साथै राष्ट्रिय अर्थतन्त्रको विकासमा समेत ठोस योगदान पुऱ्याउँदै आएको छ। एउटा जिवन्त संस्थाको रुपमा यसले आफ्नो स्रोत, साधन र क्षमताले भ्याएसम्म गुणस्तरीय सेवा पुऱ्याउँदै आएको विषय सर्वविदितै छ। निगमको भूमिका र जिम्मेदारीलाई आत्मसात् गर्दै सार्वजनिक सेवामूलक संस्थाको रुपमा पुऱ्याउँदै आएको योगदान उल्लेखनीय छ। सरकारको पूर्ण स्वामित्वमा स्थापित यस संस्थाले आम उपभोक्ताहरुलाई सन्तुष्टि प्रदान गर्नमा कुनै कसर राखेको छैन। आफ्नो उद्देश्य पेट्रोलियम पदार्थमा सहजता, शुद्धता र पारदर्शितालाई कार्यरुपमा परिणत गरी देशभरका ग्राहकहरुलाई माग अनुरुप पेट्रोलियम पदार्थ सहज उपलब्ध गराउन सकेकोमा हामी प्रशन्नताको अनुभव गर्दछौं।

कतिपय अवसरमा विषम परिस्थिकि सामना गर्दै निगमले सहजताका साथ देश तथा आम उपभोक्ताहरुको हितलाई नै सर्वोपरि ठान्दै सेवालाई अक्षुण्णरुपमा निरन्तरता दिइरहेको कुरा सर्वसाधारण सामु स्मरण गराईन्छ।

पेट्रोलियम पदार्थको मूल्य निर्धारण गर्ने कुरा निगमको नियमन परिधिमा मात्र नभइ अन्तर्राष्ट्रिय परिस्थितिले पनि निर्धारण गर्ने हुँदा चाहे अनुसार मूल्य तलमाथि गर्न सकिदैन। केही वर्ष कोरोनाले नकारात्मक असर पारेकोमा गत वर्ष रुस-युक्रेन युद्धका कारण पेट्रोलियम पदार्थमा नचिताएको मूल्य वृद्धि भई निगमको वित्तीय अवस्थामा नकारात्मक प्रभाव पर्न गयो तर पनि निगमले घाटा सहेर भए पनि पर्याप्त आपूर्ति गरी उपभोक्ताको माग अनुसार पेट्रोलियम पदार्थ उपलब्ध गरायो। यता केही समय देखि अन्तर्राष्ट्रिय बजारमा मूल्यमा केही कमी अएकोले डिजेल, मट्टितेल र पेट्रोलको मूल्य घटाएको छ। व्यावसायिक कुशलता, दक्षता र कार्यक्षमताका साथै अन्तर्राष्ट्रिय परिस्थिति अनुकूल भएकोले निगम आफु माथिको सम्पूर्ण दायित्वबाट ऋणमुक्त भएको छ।

आफ्नो कार्य योजनामा भण्डारण क्षमताको विकास, पाईपलाईन विस्तार, डिपोहरुको आधुनिकीकरणका साथै मानव संसाधनको विकास र आधुनिकीकरण, सूचना प्रविधिको विस्तार नयाँ नयाँ योजना कार्यान्वयन तर्फ विशेष ध्यान पुऱ्याउँदै आएको छ र भविष्यमा यसलाई निरन्तरता दिइने छ।

निगमको विकासमा नियामक निकायहरु नेपाल सरकार, उद्योग वाणिज्य तथा आपूर्ति मन्त्रालय तथा संचालक समितिबाट प्राप्त निर्देशन, सहयोग, सुझाव र सल्लाहका लागि हार्दिक आभार व्यक्त गर्दछु। पेट्रलियम पदार्थको आपूर्ति विक्री वितरणमा सहजता प्रदान गर्ने पेट्रोलियम ढुवानी व्यवसायी, नेपाल पेट्रोलियम डिलर्स राष्ट्रिय एशोसियसन, नेपाल एल.पि.ग्याँस उद्योग संघ एवं निगमका आधिकारिक विक्रेतारुको योगदान प्रशंसनीय छ। निगमको हित प्रवर्द्धनमा निरन्तर सक्रिय कर्मचारीहरु, निगममा सहयोगी भूमिका निर्वाह गर्दै आएका ट्रेड युनियनहरु प्रति हार्दिक धन्यवाद ज्ञापन गर्दछु। अन्त्यमा, निगम आफ्नो सिमित स्रोत साधनको अधिकतम उपयोग गरी आगामी दिनहरुमा अझ परिस्कृत एवं सुदृढ सेवा प्रदान गर्ने प्रतिवद्धता व्यक्त गर्दै आगामी दिनमा पनि सबैको साथ, सहयोग र सुझावको अपेक्षा गरेको छु।

सि.ए. नागेन्द्र साह
नि. कार्यकारी निर्देशक
२०८०/०९/२६

'निगमका सम्पूर्ण कर्मचारी एक हौं ।'

नेपाल आयल निगम राष्ट्रिय कर्मचारी संघ

केन्द्रीय समिति, काठमाडौं

(आधिकारिक ट्रेड युनियन)

अध्यक्ष

श्री मधुमास कोविद पुन

श्री वीरेन्द्र वहादुर चन्द

उपाध्यक्ष

श्री नविन खनाल

श्री कैलाश बहादुर अधिकारी

श्री हिरा प्रधान

श्री देवराज जोशी

श्री सरस्वती घिमिरे

श्री गोमा भण्डारी

श्री मोहनबिक्रम खड्का

श्री गुड्डु कुमार गुप्ता

महासचिव

श्री झविन्द्र वि.क.

सचिव

श्री डिल्लीप्रसाद अधिकारी

श्री डिल्लीराज देवकोटा

श्री रश्मी कुमारी गिरी

श्री गिता सापकोटा

श्री सुरेश अधिकारी

श्री दिपा शर्मा

श्री चन्दा न्यौपाने

कोषाध्यक्ष

श्री सुनिता कुमारी मैनाली

प.सं. २०८०/८१

च.नं. १४

मिति २०८०/०९/२२

शुभकामना !!!

*नेपाल आयल निगम लिमिटेडले आफ्नो स्थापनाको ५३ औं स्वर्णिम वर्षहरु पूरा गरि ५४ औं वर्षमा प्रवेश गरेको अवसरमा निगमका सम्पूर्ण कर्मचारीहरु, पेट्रोलियम पदार्थको कारोबारमा संलग्न सम्पूर्ण ढुवानी व्यवसायी , बिक्रेता तथा आम मजदुर लगायत सवै उपभोक्ता वर्गमा हार्दिक बधाई तथा शुभकामना व्यक्त गर्दछौं । साथै विगत वर्षहरुमा जस्तै यस वर्षमा पनि वार्षिक स्मारिका **"प्रभात"** प्रकाशनको सफलताको लागि निगमका सम्पूर्ण कर्मचारीहरुको तर्फबाट हार्दिक शुभकामना व्यक्त गर्दछौं ।*

स्थापना काल देखि नै विभिन्न आरोह अवरोह पार गर्दै अत्यन्तै प्रज्ज्वनशिल, अत्यावश्यक र जोखिमयूक्त तथा अर्थतन्त्रको मेरुदण्डको रुपमा रहेको पेट्रोलियम पदार्थको कारोबार आफैमा एक चुनौतीपूर्ण काम हो । पेट्रोलियम पर्दाथको बढ्दो माग आपूर्तिको सन्तुलन कायम गर्न दिन रात नभनी खटिएर आफ्नो जिम्मेवारी कुशलतापूर्वक पुरा गरि आपूर्ति प्रणालीलाई सहज र प्रभावकारी बनाउन महत्वपूर्ण भुमिका जिम्मेवारीका साथ पुरा गर्न पाउनु हामी सवै कर्मचारीहरुको लागि गौरवको विषय हो ।

राज्यको अत्यावश्यक सेवा अन्तर्गत रहि जोखिमयूक्त पेट्रोलियम पर्दाथको कारोबारमा संलग्न कर्मचारीहरुको वृत्ति विकास, सुरक्षित कार्यस्थलको वातावरण, तालिम तथा प्रविधिको उचित प्रयोग, पेशागत हकहितसँग सम्बन्धित विषय तथा मुलुकमा सहज र सुलभ तरिकाले निरन्तर आपूर्ति व्यवस्था सुनिश्चित गरि पेट्रोलियम पदार्थ आम उपभोक्तालाई उपलब्ध गराउने काममा हामी सदैव रचनात्मक रुपमा इमान्दारिताका साथ लाग्ने प्रण गर्दछौं ।

निगमको ५४ औं वार्षिकोत्वसको सुखद उपलक्ष्यमा निगम परिवार तथा सरोकारवाला सवैमा हार्दिक शुभकामना व्यक्त गर्दै निगमको उत्तरोत्तर प्रगतिको कामना गर्दछौं ।

धन्यवाद ।

(बिरेन्द्र बहादुर चन्द)
अध्यक्ष

(मधुमास कोविद पुन)
अध्यक्ष

श्र.का.बा.अ.द.नं. ३१८१।२०६९।०७०

नेपाल आयल निगम स्वतन्त्र कर्मचारी युनियन

केन्द्रीय समिति, काठमाण्डौं

(नेपाल सार्वजनिक सेवा कर्मचारी संघ तथा नेपाल ट्रेड युनियन काँग्रेससँग आबद्ध)

ट्रेड यूनियन ऐन,२०४९ बमोजीम गठीत

पत्र संख्याः २०८०।०८१ च.नं ११ मिति : २०८०।०९।२६

अध्यक्ष
श्री बिकास बखती
उपाध्यक्ष
श्री कमला न्यौपाने
श्री गोपाल नकर्मी
महा. सचिव
श्री संन्दिप बराल
सचिव
श्री दुर्गा पछाई
श्री शिशिर सुबेदी
कोषाध्यक्ष
श्री गोविन्दमान डंगोल
सह कोषाध्यक्ष
श्री रंजित कुमार मंडल
सदस्यहरु :
श्री सुमन पुडासैनी
श्री दिवश विष्ट
श्री राज कुमार के.सी
श्री परशुराम अधिकारी
श्री राम प्रसाद उप्रेती
श्री रघु नाथ श्रेष्ठ
श्री करूणा कार्की
श्री राजेन्द्र पुरी
श्री मनोकामनानाथ तिवारी
श्री श्रीकृष्ण पण्डित
श्री दिपेश कार्की
श्री सुनिल सुवाल
श्री शान्ती शर्मा
श्री उदय कुमार यादव
श्री अम्वीका राजवंशी
श्री सरिता डोटेल
श्री राजलाल मण्डल
श्री संजय सवेदी
श्री तारा नारायण श्रेष्ठ
श्री केत नारायण आचार्य
श्री कृष्णप्रसाद राजभण्डारी
श्री चिन्तामणि भट्टराई
श्री राम प्रकार राय
श्री भिखु थारु
श्री गिताराज देवकोटा
श्री सबिन सापकोटा
श्री मसिनी खड्का
श्री सुरेन्द्र तिमल्सीना
श्री निर्मला जोशी
श्री रामचन्द्र पाण्डे
श्री पुष्पराज पन्त
श्री लोकराज पाध्याय
श्री सागर राना
श्री खेम राज कफाले
श्री संगिता बलामी
श्री बिजया लक्ष्मी श्रेष्ठ
श्री राज कमार श्रेष्ठ
श्री सरिता डगोल
श्री सदिप नगरकोटी

सल्लाहाकारहरु :
श्री नव विनोद पोखरेल
श्री मनोज कुमार ठाकुर
श्री भरत रेग्मी
श्री जगदिसचन्द्र यादव
श्री नवराज पोखरेल
श्री प्रलयङ्कर आचार्य
श्री दिपक प्रसाद घिमिरे

शुभकामना मन्तव्य

विभिन्न चूनौतिहरुलाई अवसरको रुपमा सदुपयोग गर्दै नेपाल आयल निगम आज ५३ औं वर्ष पुरा गरी ५४ औं वर्षमा प्रवेश गरेको छ । निगमको ५४ औं वार्षिकोत्सवको अवसरमा सम्पूर्ण सरोकारवाला निकाय तथा पदाधिकारीहरुमा हार्दिक शुभकामना व्यक्त गर्दछु ।

विभिन्न पेट्रोलियम पदार्थहरु आयात गरी नेपालभर वितरण गर्ने मुख्य उद्देश्यले वि.सं २०२७ साल पौष २६ गते नेपाल सरकारको पूर्ण स्वामित्वमा रहने गरी स्थापना भएको निगमले आफ्नो व्यवसायीक उत्तरदायीत्वलाई पूर्णरुपमा पालना गर्दै राज्यको आर्थिक मार्गचित्रलाई ध्यानमा राखी सेवामूलक संस्थाको रुपमा स्थापनाकाल देखिनै आफ्नो भूमिका निर्वाह गर्दै आएको छ । गौरवपूर्ण इतिहास बोकेको निगमले समयको हरेक आरोह अवरोहसंगै थुप्रै प्राकृतिक तथा आर्थिक संकटको सामना गरेता पनि लक्ष्य प्राप्तिमा रत्तिभर विचलित नभई सदैव अघि बढेको इतिहास जिवन्त रहेको छ ।

यस युनियनको अध्यक्षको हैसियतमा निगमको आज सम्मको यात्रामा हामीले सँगै हासिल गरेका सामूहिक उपलब्धि र सफलताहरूमा गर्व व्यक्त गर्दछु । कर्मचारीहरु विचको सामुहिक एकता, कर्तव्यबोध र साझा दृष्टिकोणले नेपाल आयल निगमको विरासतलाई आकार दिन महत्वपूर्ण भूमिका खेलेको छ ।

यो ५४ औं वार्षिकोत्सव हामीले लिएको यात्रा तथा उद्येश्य, हामीले पार गरेका विगतका चुनौतीहरू र हामीले हासिल गरेका सफलताहरुको प्रतिविम्वको क्षण बनोस् । यसले हाम्रो राष्ट्र,आम उपभोक्ताहरुप्रति हामीले बहन गर्ने जिम्मेवारीहरूको अनु-स्मारकको रुपमा पनि सेवा गर्ने विश्वास लिएको छु ।

गुणस्तरीय पेट्रोलियम पदार्थको अविछिन्न रुपमा आपूर्ति तथा वितरणद्वारा नेपाली जनताको जीवनलाई सहज बनाउनु प्रमुख लक्ष्य रहेको निगम आज यस घडीमा उभिरहँदा महत्वपूर्ण कोसेढुङ्गाको रुपमा निगमका भूतपूर्व तथा वर्तमान कर्मचारीहरुको समर्पण, कडा परिश्रम र अटल प्रतिवद्धताको प्रमाण हो । निगमका सम्पूर्ण कर्मचारीहरुले विभिन्न चुनौतीहरुको सामना गर्दै हाम्रो राष्ट्रको ऊर्जा परिदृश्यमा महत्त्वपूर्ण योगदान दिएका छौ ।

निगमको ५४ औं आर्षिकोत्सब सम्म निगमलाई गतिशिलता प्रदान गर्न सकारात्मक मार्गनिर्देशन प्रदान गर्ने नेपाल सरकार, उद्योग, वाणिज्य तथा आपूर्ति मन्त्रालय र निगम संचालक समिति, निगमको लक्ष्य र उद्येश्यलाई पुरा गर्न गराउन अहम भूमिका निर्वाह गर्ने कर्मचारीहरु प्रति हार्दिक कृतज्ञता व्यक्त गर्दछु । साथै निगमको कर्तव्यपरायणको सिलसिलामा दिवंगत हुनुभएका स्वर्गीय कर्मचारीहरु प्रति पुन : एक पटक उहाँहरुको योगदानको स्मरण गर्दै भावपूर्ण श्रदाञ्जली अर्पण गर्दछु ।

कर्मचारीहरुलाई निगमको कार्यमा थप उत्प्रेरित गर्नको लागि कर्मचारीहरुको सेवा सुविधा समय सापेक्षिक बनाउने तथा वृति विकासमा समेत सकारात्मक कार्यको लागि आगामी वर्ष थप कार्य अघि बढाउँन यस युनियन प्रयत्नशील रहने व्यहोरा अवगत गराउदै आगामी दिनको निगमको यात्रामा कार्य उत्कृष्टता, नवीनता, र राष्ट्रले उर्जा प्रयोग सम्बन्धमा चालेका दिगो मिश्रित उर्जा अभ्यासहरू प्रति यस युनियनको प्रतिवद्धता समेत व्यक्त गर्दछु ।

निगम देशको उर्जा क्षेत्रको प्रगतिको पछाडि विश्वसनीयताको ज्योति र चालक शक्ति बनेर उभीरहोस् । मातृसंस्था निगमको आगामी वर्षहरूको यात्राले हामी सम्पूर्ण कर्मचारीहरु तथा सरोकारवाला निकायले गर्व गर्न लायक थप समृद्धि, सहकार्य, नवीनतम अभ्यास र कार्य प्रकृतिमा कोसेढुङ्गा सावित होस् । पुनः निगमको **५४ औं** वार्षिकोत्सवको पावन अवसरमा निगम परिवारका प्रत्येक सदस्यलाई हार्दिक मंगलमय शुभकामना व्यक्त गर्दछु ।

....

विकास बखती
अध्यक्ष

"पेशागत ईमान्दारिता, कर्मचारी एकता, संस्थागत प्रभावकारीता"

स्थापित: २०२८, द.नं. १७-०२९/३०
E-mail: npdna2028@gmail.com
Website: www.npdna.org.np
NEPAL PETROLEUM DEALERS' NATIONAL ASSOCIATION
नेपाल पेट्रोलियम डिलर्स राष्ट्रिय एशोसिएशन
कार्यसमिति‍को सचिवालय, फोन: ०१-४६०१२८३, फ्याक्स: ०१-४६०१७८१, पोष्ट बक्स नं. ७४४३, कोटेश्वर, काठमाडौं

प.सं.: 080/81-43 फोन ०१-५१००३८३, फ्याक्स्- ०१-५१००७३९ मितिः २०८०।०९।१९

शुभकामना

नेपाल आयल निगम आफ्नो ५३ औं वर्ष पूरा गरी ५४ औं वर्षमा प्रवेश गरेको अवसरमा निगमको उत्तरोत्तर प्रगतिका लागि नेपाल पेट्रोलियम डिलर्स राष्ट्रिय एशोसिएशन हार्दिक शुभकामना व्यक्त गर्दछ ।

पेट्रोलियम पदार्थको कारोवार गर्ने राज्यकै एक मात्र संस्था नेपाल आयल निगम लिमिटेडले आफ्नो स्थापनाको ५४ औं बर्ष प्रारम्भ गरेको समाचारले हामी यस क्षेत्रमा कार्यरत निगमका बिक्रेताहरुलाई मात्र हैन आम उपभोक्ता र सिंगो राष्ट्रलाई निगम प्रतिको बिश्वास प्रगाढ बनाउँदै लैजान मद्दत पुग्ने अपेक्षा गरेका छौं ।

बैकल्पिक उर्जाका बिभिन्न क्षेत्रहरु देखा पर्दै आए पनि आजसम्म उर्जाको महत्वपूर्ण स्रोतका रुपमा पेट्रोलियम पदार्थ नै मूख्य पदार्थको रुपमा रही आएको छ । सवारी साधनदेखि बिकास निर्माण कार्य सम्मको मेरुदण्डका रुपमा पेट्रोलियम पदार्थलाई नै आधार मानिन्छ । नेपाल आयल निगमको आजको सबै भन्दा ठूलो चुनौती भनेकै अत्याधुनिक प्रबिधिको प्रयोग गर्दै बजारको आवश्यकता अनुसारको गुणस्तरिय पेट्रोलियम पदार्थको आपूर्तिलाई पारदर्शी ढङ्गबाट सहज, सरल र बिश्वसनिय बनाउनु नै हो । यसका लागि आवश्यकता अनुसारको भण्डारण क्षमता बृद्धि गर्दै प्रस्तावित योजना अनुसारका पाईपलाईन सम्बन्धी कार्यहरु सम्पन्न गर्न निगम सफल हुँदै जाने बिश्वास गर्दछौं । अर्न्तराष्ट्रिय मूल्य कै कारणले कहिले धराशायी जस्तै हुने र कहिले अत्याधिक मुनाफा आर्जन गरेको देखिने परिस्थितीमा गुज्रिरहेको नेपाल आयल निगम लि. आफ्नै बिक्रेताहरु प्रति समेत सकारात्मक हुँदै ब्यवसायीहरु बिच स्थापित हुन नसकेको हो कि भन्ने अवस्था सृजना हुन नदिन निगमको ध्यानाकर्षण गराउन चाहन्छौं ।

नेपाल आयल निगम लिमिटेडले आफ्नो मुखपत्र **"प्रभात"** मार्फत पेट्रोलियम पदार्थको कारोवारको वास्तविक यथार्थता र निगमका चुनौतिहरुलाई सर्वसाधारण समक्ष पुऱ्याउदै आम उपभोक्तामा निगम प्रतिको धारणा सबल बनाउँदै गईरहेको छ भन्ने बिश्वासका साथ **नेपाल पेट्रोलियम डिलर्स राष्ट्रिय एशोसिएशन** राज्य भरी रहेका सम्पूर्ण सदस्य पेट्रोलियम बिक्रेताहरुका तर्फबाट सदा झैं निगमको उत्तरोत्तर प्रगतीका लागि हार्दिक शुभकामना व्यक्त गर्दछौं ।

(लिलेन्द्रप्रसाद प्रधान)
अध्यक्ष

नेपाल एल.पि. ग्याँस उद्योग संघ
Anamnagar, Anam Marga
Kathmandu, Nepal

दर्ता नं.: ४०५-०५५/०५६
केन्द्रीय कार्यालय स्थानान्तरण :२०७८/१०/२६

प.सं. २०८०/०८१ च.नं. ५८ -
मिति : २०७९।०९।१९

शुभकामना ।

नेपाल आयल निगम लि. ले आफ्नो सेवाको ५३ वर्ष पुरा गरी ५४ औं वर्षमा प्रवेश गरेको उपलक्ष्यमा निगमको आर्थिक सुदृढ तथा उत्तरोत्तर प्रगतिको लागी हार्दिक शुभकामना व्यक्त गर्दछु।

निगमले आफ्नो सेवाकालमा विभिन्न आरोह अवरोहका बाबजुद आम उपभोक्ताहरूको लागी अत्यावश्यकीय वस्तु एल.पि. ग्यास लगायत पेट्रोलियम पदार्थको सहज आपूर्तिका लागी सदा समर्पित रही कार्य गर्दै आएकोमा आभार व्यक्त गर्दछु।

यसै क्रममा ५४ वर्ष अघि देखि हाल सम्म निगमको समन्वयमा निजी क्षेत्रबाट ग्यास आपूर्ति कार्य निरन्तर हुँदै आईरहेको छ भने समयानुकुल ग्यास उद्योगहरूको आधुनिकिकरण समेत भैरहेको र ग्यास उद्योगहरूले अन्तराष्ट्रिय मापदण्ड अनुरूप सुरक्षाका प्रविधि सहित ग्यास उद्योगको स्तर वृद्धि गरी NS प्राप्त गरिसकेका छन् ।

राज्यमा आकस्मिक रुपमा आईपर्ने विभिन्न संकटको अवस्था जस्तैः नाकाबन्दी, बाढी पैरो, भुकम्प, कोभिडको संक्रमणमा समेत नीजि क्षेत्रको सिमित साधन, श्रोत, संयन्त्र तथा नीजि खर्चबाट विपद व्यवस्थापनमा सहयोग पुऱ्याई निगमको प्रतिष्ठा तथा आमउपभोक्ताहरूको दैनिक जिवनमा प्रतिकुल प्रभाव नपरोस भनि ग्यास उद्योगहरूद्वारा आफ्नो दायित्व पुरा गर्दै ग्यास आपूर्ति व्यवस्थापन गर्दै आएको र आगामी दिनमा पनि सकृय रूपमा आफ्नो सेवा प्रदान गर्ने प्रतिवद्धता प्रकट गर्दछौं ।

नेपाल सरकारले खुला आर्थिक नीति अवलम्बन गरे अनुरूप हरेक क्षेत्रमा नीजि क्षेत्र प्रतिस्पर्धा गर्न सक्षम रहेको परिप्रेक्षमा निगम ग्यास तथा पेट्रोलियम व्यवसायको मातृ सस्थाबाट पनि ग्यास उद्योगहरू प्रति सम-दृष्टीकोण राखी सहकार्य गरी अघि बढ्ने छ भन्ने आशा गरेका छौं।

साथै निगमले आगामी दिनमा समयानुकुल प्रविधिहरूको प्रयोग गर्न र आफ्ना कार्यशैलीलाई विस्तृत रूपमा परिमार्जित गरी आईपर्ने चुनौतीहरूलाई सहज ढंगबाट समाधान गर्दै एल.पि. ग्यास कारोवार गर्ने सम्पूर्ण उद्योगी व्यवसायीहरूको हकहित तथा लगानीको पूर्ण संरक्षण गर्ने नीति अवलम्बन गरी निष्पक्ष रूपमा अघि बढ्न सफल रहोस भन्ने हार्दिक शुभकामना व्यक्त गर्दछु ।

शिव प्रसाद घिमिरे
अध्यक्ष

र.नं. ६९ ०५७ ५८

फोन नं. ०१-४७८३४५६
फयाक्स : ०१-४७८०३१३

नेपाल पेट्रोलियम ढुवानी व्यवसायी महासंघ

केन्द्रीय कार्यालय, काठमाडौं
स्थापित : २०५७

प.सं. ०८०/०८१
च.नं.: १६०

मिति: २०८०/०९/२६

शुभ-कामना

नेपाल आयल निगम लिमिटेड ब्यवसायिक सेवामुलक संस्थाको रुपमा आफ्नो दायित्व निरन्तर निर्वाह गर्ने क्रममा विभिन्न आरोह अबरोह पार गर्दै आफ्नो सेवाको ५३ वर्ष सफलता पुर्वक सम्पन्न गरी ५४ औं वर्ष प्रवेशको पुनित अवसरमा निगमको थप प्रगति, सम्वृद्धि एंव गुणस्तरीय सेवाको अभिबृद्धि गर्दै आगामी दिनहरुमा पारदर्शि तथा जनउपयोगी सेवा प्रति प्रतिबद्ध भई थप प्रभावकारी कार्य गर्न सकोस भनी हार्दिक शुभ-कामना एंव बधाई ज्ञापन गर्दछौ ।

उर्जाको महत्वपुर्ण स्रोत पेट्रोलियम पदार्थको माग आज दैनिक जिवनयापन,औद्योगिक तथा उत्पादन क्षेत्रमा अत्यधिक बृद्धि हुदै गएको छ । निगमले विगतका कतिपय प्राकृतिक र आर्थिक संकटको कठिन अबस्थामा समेत उपभोक्ता समक्ष गुणस्तरिय पेट्रोलियम पदार्थको निरन्तर आपुर्तिलाई सहज गर्दै आएको हुँदा आर्थिक रुपले सक्षम हुदै गएको यस समयमा अझ प्रभावकारी ढंगले कार्य गर्दै जाने विश्वास एवं अपेक्षा गर्दछौ ।

नेपाल आयल निगम लि.को सम्पुर्ण कारोवार मध्य ढुवानी एंव वितरण क्षेत्रमा निजी क्षेत्रको ठुलो संलग्नता एंव लगानी रहेको हुदा निजी क्षेत्रको लगानीको संरक्षण एंव प्रबर्दनको लागि हामि सधै निगमसंग आशा एंव भरोसा गर्दछौ । निगमको कुसल एंव प्रभावकारी ब्यवस्थापनका कारण हाल आर्थिक रुपमा सक्षम हुदै गएको निगमले अन्तराष्ट्रिय बजारमा क्रुड आयलको मुल्य न्युन हुदा लिनु पर्ने मुनाफा तर्फ लगानी बृद्धि गर्दै बजारमा हुने उतार/चढावबाट स्वयमलाई सुरक्षित राख्दै, उपभोक्तको हित संरक्षण गर्न तथा आफ्नो कारोवारलाई विविधिकरण गर्दै निजी क्षेत्रसंगको हालको साझेदारी थप मजबुत् बनाउदै जानु पर्ने देखिन्छ ।

नेपाल आयल निगम लिमिटेडलाई पेट्रोलियम पदार्थको कारोवारमा एकाधिकार प्राप्त निकायको रुपमा लिइने गरेता पनी पेट्रोलियम पदार्थको माग तिब्र रुपमा बढीरहेको सन्दर्भमा ढुवानी बिक्री वितरण लगायतका समस्त कार्यहरुलाई समय सापेक्ष सहज,सरल एंव प्रभावकारी बनाउन तुलनात्मक एवं प्रतिस्पर्धात्मक वातावरण निर्माणको लागि निजी क्षेत्रको प्रबेशको औचित्यता देखिन थालेको छ । निकट भविष्यमा यस क्षेत्रमा हुन सक्ने निजी क्षेत्रको प्रवेशसंगै कारोवारमा हुने खुल्ला प्रतिस्पर्धामा अब्बल हुन, निगमसंग ढुवानी एंव वितरण क्षेत्रमा सहकार्यमा संगै रहेका ढुवानी एंव वितरण क्षेत्रका लगानी कर्ताहरुलाई संरक्षण एवं प्रोत्साहन गर्दै आर्थिक रुपले समेत सक्षम बनाउन सहयोगी बन्न सकोस भन्ने हार्दिक शुभ-कामना ब्यक्त गर्दै निगमको उज्वल भविष्यको कामना गर्दछौ ।

मनोज कुमार दास
(अध्यक्ष)

सहजता, शुद्धता र पारदर्शिता

नेपाल आयल निगम लिमिटेडको प्रतिवद्धता

नेपाल आयल निगम लिमिटेड

संचालक समिति

नारायण प्रसाद शर्मा दुवाडी
अध्यक्ष
सचिव (वाणिज्य तथा आपूर्ति)
उद्योग, वाणिज्य तथा आपूर्ति मन्त्रालय

गजेन्द्र कुमार ठाकुर
सदस्य
सह–सचिव
उद्योग, वाणिज्य तथा आपूर्ति मन्त्रालय

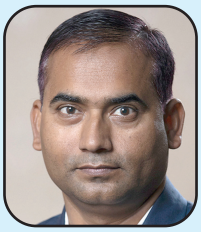
बलसागर गिरी
सदस्य
सह–सचिव
अर्थ मन्त्रालय

दिनानाथ मिश्र
सदस्य
महानिर्देशक
गुणस्तर तथा नापतौल विभाग

तिर्थराज चिलुवाल
सदस्य
महानिर्देशक
वाणिज्य, आपूर्ति तथा
उपभोक्ता संरक्षण विभाग

नर बहादुर ऐर
बिज्ञ सदस्य

बिरेन्द्र बहादुर चन्द
आमन्त्रित सदस्य
आधिकारिक ट्रेड यूनियन
नेपाल आयल निगम लिमिटेड



सि.ए. नागेन्द्र साह
सदस्य सचिव
नि. कार्यकारी निर्देशक
नेपाल आयल निगम लिमिटेड

नेपाल आयल निगम लिमिटेड

व्यवस्थापन समूह

सि.ए. नागेन्द्र साह
नि.कार्यकारी निर्देशक
नेपाल आयल निगम लिमिटेड

ई. विरेन्द्र गोईत
नायब कार्यकारी निर्देशक
बजार व्यवस्था

ई. दीपक बराल
नि. नायब कार्यकारी निर्देशक
संस्थागत मामिला

पूर्ण प्रसाद रिजाल
निर्देशक
आपूर्ति तथा वितरण विभाग

ई. सुरज शाह
निर्देशक
ईन्जिनियरिङ्ग, परियोजना
तथा सूचना प्रविधि विभाग
एवम्
एल.पी. ग्यास तथा एभिएशन विभाग

निमेष श्रेष्ठ
निर्देशक
अर्थ विभाग

बिनी श्रेष्ठ
निर्देशक
गुणस्तर नियन्त्रण तथा अनुगमन विभाग
एवम्
आन्तरिक नियन्त्रण तथा अनुगमन विभाग

निर्मला आचार्य
निर्देशक
योजना, प्रशासन तथा मानव
संशाधन विभाग

नेपाल आयल निगमको ५४औं वार्षिकोत्सवको अवसरमा

प्रकाशित

'प्रभात २०८०'

संरक्षक

सि. ए. नागेन्द्र साह

सह-संरक्षक

इ. विरेन्द्र गोइत

इ. दीपक बराल

सम्पादक

श्री पुरू रिसाल

सम्पादन मण्डल

श्री निर्मला आचार्य

श्री प्रलयंकर आचार्य

श्री राजेश सिलवाल

श्री मधुमास कोविद पुन

श्री विकास बखती

श्री सन्दिप रिमाल

सहयोगी

श्री जमिर राणा

श्री राजु श्रेष्ठ

नेपाल आयल निगम लि.

केन्द्रीय कार्यालय

टेकु, काठमाडौं

फोनः ०१-५३६४९७५, ५३६४९७४, ५३५९५४८, ५३६२५८६

www.noc.org.np

info@noc.org.np

प्रकाशित लेखहरू लेखकका नीजि विचार हुन् ।

सम्पादकीय...

नेपाल आयल निगम लिमिटेडले विभिन्न आरोह अवरोह पार गर्दै आफ्नो स्थापनाको ऐतिहासिक ५३ वर्ष पार गरेको छ । निगमका अगाडि कतिपय चुनैती र समस्या आएका थिए र आउँदै पनि छन् तर व्यवधान पार गर्दै आफ्नो नीति तथा कार्यक्रमलाई निरन्तरता दिंदै सहज तथा सुलभरूपमा गुणस्तरीय पेट्रोलियम पदार्थ उपभोक्ता माफ उपलब्ध गराइरहेको छ । निगमले जस्तो सुकै विषम परिस्थितिमा पनि राष्ट्र, जनता र राष्ट्रिय अर्थतन्त्रको लागि आफ्नो सेवालाई अनवरत रूपमा निरन्तरता दिइरहेको वास्तविकता सबैका सामु प्रष्ट छ । प्रतिकूल अवस्थामा निराश हुने र अनुकूल अवस्थामा उत्साहित हुने गतिविधिमा निगम कहिल्यै अल्फिएको छैन । पारदर्शिता र सेवामूलक कार्यलाई निगमले सदैव प्राथमिकतामा राखेको छ ।

निगम संस्थागत सुधारका नवीनतम कार्यनीति सहित अग्रगामी पथमा गतिशील छ । जस्तो सुकै कठिन घडीमा पनि गुणस्तरीय पेट्रोलियम पदार्थको आपूर्ति र वितरण, पाइपलाइनबाट इन्धन आपूर्ति, अत्याधुनिक संचार प्रविधिको प्रयोग र विस्तार एवं कुशल जनशक्ति व्यवस्थापनमा निगम सफल रहदै आएको छ । निगमले पाइपलाइनहरूको विस्तार, इन्धन भण्डारण क्षमताको विकास आदि भविष्यका लागि उपयोगी कार्ययोजना संचालन गर्दै आएको छ । विगत वर्षसम्म वित्तीय अवस्था कमजोर रहेकोमा यस वर्ष अन्तर्राष्ट्रिय बजारमा पेट्रोलियम पदार्थमा मूल्य घट्दै गएकोले निगममाथि वित्तीय दवाव कम भएको छ ।

निगमको उद्देश्य वर्तमानको उपलब्धिमा मात्र सीमित नरही आफूसंग भएका श्रोत, साधन र कुशल जनशक्तिको अधिकतम परिचालन गरी आम उपभोक्ताको हित संरक्षण गर्नु हो । यसैलाई ध्यानमा राखी भूकम्प कोरोना भाइरसको महामारी जस्ता विषम परिस्थितिमा पनि निगमले आफ्नो सेवा नियमितरूपमा सुचारू राखी आम उपभोक्ताको विश्वास आर्जन गर्न सफल भएको छ ।

विषय-सूची

क.सं.	शिर्षक	लेखक	पृष्ठ
१	हाइड्रोजनः इन्धनको फेरिँदो अनुहार	प्रा. डा. विकाश राज सत्याल	१
२	आर्थिक मन्दी : असर र जुध्ने उपाय	जुनारबाबु बस्नेत	४
३	इन्धनमा राजनीति	उद्धव सिलवाल	१०
४	आवश्यकताः ऊर्जा दक्षतामैत्री भवन	कृष्ण अधिकारी	१३
५	नेपाल आयल निगमका तथा अन्य भारतीय आयल कम्पनीहरूसँगको वित्तीय बिवरणको तुलनात्मक अध्ययन	सि.ए. नागेन्द्र साह	१७
६	सामुहिक सौदाबाजी	विरेन्द्र वहादुर चन्द	२०
७	निगमका अगाडि निरन्तर चुनौती	पुरु रिसाल	२४
८	पेट्रोलियम पदार्थको भण्डारण र स्टोरेज टैंकको निर्माण	ई. शरद प्रसाद पौडेल	२६
९	स्वच्छ बजारका लागि बजार अनुगमन र निगमको दायित्व	कृष्ण प्रसाद भण्डारी “मार्सेली”	३१
१०	आयल निगमको मिडिया व्यवस्थापन र उपभोक्ता साक्षरता	लक्ष्मी सापकोटा	३४
११	सार्वजनिक निकायमा हुने सार्वजनिक खरिद एक बिबेचना	ई. दिवाकर मल्लिक	३७
१२	An Overview of Motihari-Amlekhgunj Petroleum Pipeline (MAPL) & Second Phase MS (Petrol) Receipt	Er. Manoj Kumar Thakur	४०
१३	लेखा प्रणाली र निगम	नव विनोद पोखरेल	४२
१४	Understanding LPG Safety Concerns	Er. Jagdish Chandra Yadav	४६
१५	नेपालमा सार्वजनिक संस्थानहरूको वर्तमान, भविष्य र नेपाल आयल निगम लिमिटेडको सन्दर्भ	सुदन प्रसाद ढुङ्गाना	४९
१६	प्राविधिक सक्षमता बढाउदै वाग्मती प्रादेशिक कार्यालय, थानकोट डिपो	रामहरि निरौला	५२
१७	Virtual Reality Technology System & Its Use In Depot Safety Training	Rajesh Silwal	५५
१८	Natural Gas And Chemical Fertilizer Plant In Nepal	Er. Masini Khadka	५८
१९	उपभोक्ताको हितमा नेपाल आयल निगम	विनय लोहनी	६१
२०	इन्धन उर्जा खपतमा विविधीकरण रणनीतिः विश्वव्यापी अवस्था र नेपाल आयल निगमको भावी कार्यदिशा	दिपक प्रसाद घिमिरे	६४
२१	पेट्रोलियम व्यवस्थापनमा अटोमेसन र नेपाल आयल निगम लिमिटेड	बाबुराम भट्ट	६८
२२	घरायसी र व्यापारिक प्रयोजनमा एल.पि. ग्यासको विवरणमा रातो र नीलो सिलिन्डरको व्यवस्था	रोशन कुमार विश्वकर्मा	७१
२३	निगम सुधारको लागि १८ वटा कार्यदल १८ औं कार्यदलको प्रतिवेदनमा रहेको सार	गोपालचन्द्र राई	७४
२४	A Focus On Petroleum Spills And Leak	Er. Nirmala Joshi	७७
२५	नेपालमा बिद्युतीय सवारी साधनहरू : भविष्यका दिशामा उज्ज्वलता	सुवास तिमल्सीना	८१
२६	The Integral Role Of Environmental Engineers In Advancing Sustainability At Nepal's Fuel Depots	Er. Rajita Gautam	८४
२७	Evolution And Classification Of Energy Storage Systems	Er. Dipti Paudel	८७
२८	Role Of Modern Technology And Digital Transformation In Petroleum Industry	Niranjan Kumar Das	९१
२९	Petroleum Refining	Sanjay Dahal	९५
३०	सार्वजनिक संस्थानहरुमा लेखापरीक्षण तथा यसको आधारभूत सिद्धान्त	रिहा पराजुली बस्नेत	९८
३१	कर्मचारी ट्रेड युनियन	मधुमास कोविद पुन	१०१
३२	जलवायु परिवर्तन र यसका असरहरू	भगवती घिमिरे	१०५
३३	निगमको प्रशासन सुधारमा ट्रेड यूनियनको भूमिका	जमिर राणा	१०८
३४	आगामी दिनमा सम्पन्न गर्नुपर्ने दूरगामी महत्वका परियोजनाहरु	श्यामकृष्ण महर्जन	१११
३५	शैक्षिक पाठ्क्रममा एल. पि. ग्यास सचेतनाको आवश्यकता	सन्दिप रिमाल	११४
३६	Bottom Loading And Vapour Recovery System	Er. Jagadish Prasad Joshi	११६
३७	नेपाल आयल निगममा समावेशी सवाल	झविन्द्र वि.क.	११९
३८	नेपालमा जलवायु परिवर्तन र ग्रिन हाईड्रोजन इन्धनको विकास	सजिव संग्रौला	१२२
३९	निगमको प्रबन्धपत्र तथा संशोधन	मिलन घिसिङ्ग	१२५
४०	An Overview of Aviation Fuel Station Bhairahawa	Manish Karki Dholi	१२८

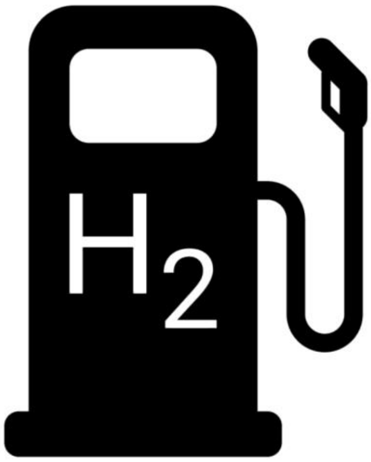
हाइड्रोजनः इन्धनको फेरिँदो अनुहार

प्रा. डा. विकाश राज सत्याल

हाम्रो विश्वलाई चलायमान पार्ने तत्वनै उर्जा हो। जिउँदो प्राणी तथा वनस्पति सबैलाई जिवितै राख्न उर्जा नै चाहिन्छ जो उनीहरू लाई खानाबाट प्राप्त हुन्छ। त्यसैगरी कलकारखाना, यातायातका साधनहरु, मालवाहक र यात्रुवाहक गाडीहरु, वायुयान, मोबाइल, कम्प्युटर जस्ता प्रणालीहरू पनि उर्जा विना चल्दैनन्। संसारलाई गतिशील राख्न उर्जा नितान्त अवश्यक छ। ऊर्जाको श्रोत – इन्धनको अनुहार भने बिभिन्न कालखण्डमा फेरिदै गएको छ। घरेलु सानो आवश्यकता टार्न परापूर्व कालमा काठ–दाउरा बाट ऊर्जा प्राप्त हुन्थ्यो। तर पछि, विकासको क्रममा मोटर, रेल, हवाईजहाज जस्ता यात्राका साधनहरु देखि औद्योगिक क्रांति भएपछि अनेकन उद्योगको लागि कोइला, भूगर्भीय ग्यास र जैविक इन्धनको प्रयोग हुनथाले। यसरि उर्जाको श्रोत इन्धनको स्वरुप – आविष्कार र आवश्यकता अनुसार नै बदलिदै गएको छ। बढ्दो विश्व जनसंख्या र परिवर्तित आवश्यकता या नया उपकरणहरु सगै इन्धनको उपयोगमा ठूलो वृद्धि भएको छ जसलेगर्दा कोइला र पेट्रोलियम जस्ता इन्धनले वातावरण विनाशको काम गरेको छ। मान्छेले दाउरा बाल्न जानेको कालदेखि औद्योगिक क्रातिको कालखण्ड सम्मको करिब दुई हजार बर्षमा जति वातावरण प्रदुषणजन्य विनास गरेको छ त्यसको झन्डै ३५ गुना बढी प्रदूषणजन्य विनास त्यसपछि अहिले आउदा सम्मको २०० वर्षमा नै गरिसकेको आंकलन गरिन्छ। यस्ता वातावारणीय परिवर्तनको फलस्वरूप मानिस, अन्य जनावर तथा रुख बिरुवा समेतका स्वास्थ्य र जीवनमा नकारात्मक असरहरु पर्दै गएका छन। त्यसैले वातावरण प्रदूषण गर्ने इन्धन लाई बन्देज गरेर वातावरण प्रदूषण कम गर्ने या गर्दै नगर्ने बैकल्पिक इन्धनको लागि संसार भरि आवाज उठेको छ, बैज्ञानिक खोज हुदै गरेको छ। यसै क्रममा इन्धनको अनुहार फेरिदैगएर जलविद्युत, शौर्य, वायु शक्ति जस्ता रुपमा गएका छन् र यिनको उपयोग पनि बढ्दै गएको छ। एलेन मस्कको विद्युतीय टेस्ला गाडी अहिले अमेरिका र युरोपमा सम्भ्रान्तहरूको पहिचान बनेको छ। भने सौर्य उर्जाको प्रयोग गरेर अचेल अधिकांश घरका छानामा पानी तताउने उपकरण राखिएका छन। अब नवीनतम परिवर्तित हुनलागेको ईन्धनको स्वरूप हो – हाईड्रोजन इन्धन।

कस्तो इन्धन हो हाईड्रोजन ?

हाइड्रोजन इन्धन वातावरणलाई न्यून क्षति गर्ने, सुरक्षित र अत्यधिक शक्तिशाली इन्धन हो। हाइड्रोजन पानीमा पाइन्छ र यसै पानीको विद्युतीय विच्छेदन गरेर यो इन्धन बनाइन्छ। पृथ्वीमा जमिनको भाग भन्दा तीन गुना बढी पानीको भाग छ र हामी नेपाली पानीको प्रचुरता भएका भाग्यशाली देशवासी हौ, त्यसैले यो समाचार हाम्रो लागि खुसीको समाचार हो। तर तुरुन्तै या एक दशक भित्र यो खुशी हामी नेपालीले पाइहाल्ने स्थिति छैन। इन्धनको रुपमा पानी लाई हाइड्रोजनमा लाग्न जुन विच्छेदनको प्रक्रिया गर्नुपर्छ त्यो अहिलेसम्मको प्राविधिक ज्ञान अनुसार सहज र सस्तो हुनसकेको छैन।



पृथ्वीको बायुमंडलमा हाइड्रोजन ज्यादै न्यून छ र यो स्वतन्त्र रुपमा पाइने ग्यास पनि होइन, अरु तत्व संग मिलेर यौगिकको रुपमा मात्र बस्ने अणु हो। तर, एक भाग पानीको यौगिकमा दुई भाग हाइड्रोजन र एक भाग अक्सिजन हुन्छ। पानीको विच्छेदन अहिले तीन प्रकारले गरिन्छ जसबाट बन्ने हाइड्रोजनलाई यसै अनुसार तीन भिन्दै नाम दिइएको छ। पहिले विच्छेदनको प्रक्रियामा जैविक इन्धन (पेट्रोल या डिजेल) नै प्रयोग गरिन्छ। यसरी उत्पादित इन्धन त्यत्ति राम्रो त भन्न मिलेन किनकि जैविक इन्धन बालेर प्रदूषण गरिन्छ तर पूर्ण रुपले जैविक इन्धन प्रयोग गरेको अनुपातमा यसबाट न्यून मात्र प्रदुषण हुन्छ। त्यसैले यसलाई खैरो अर्थात् प्रदूषण सहितको भन्ने गरिन्छ। दोस्रो उत्पादन विधिमा, भूगर्भीय ग्यासको प्रयोग गरेर तातो पानीको वाफ लाई विच्छेदन गरिन्छ तर यसबाट हाइड्रोजनको साथै केही कार्बनडाइअक्साइड समेत निस्किन्छ जसलाई त्यही अक्सिजन संग रासायनिक प्रक्रिया गरि न्यून पारिन्छ– यसलाई हरित हाइड्रोजन भन्ने गरिन्छ। तेश्रो विधि पनि छ जसबाट उत्पादित इन्धन लाई नीलो हाइड्रोजन भनिन्छ, शुद्ध आकाशको सम्झना गरेर। यसमा गरिने विच्छेदनको प्रक्रियामा सौर्य या वायु उर्जा मात्र प्रयोग गरिन्छ र यसमा कार्बनको उत्सर्ग झन्डै शून्य हुन्छ। प्राविधिक क्षमता र खर्च घटाउने हिसाबले गर्दा

अहिले उत्पादित हाइड्रोजनमा ९५ प्रतिशत खैरो हाइड्रोजनको नै हिस्सा छ, जो त्यति राम्रो होइन तर, बैज्ञानिकहरु नीलो हाइड्रोजनको उत्पादनको सरल विधिको खोजीमा लगातार लागेका छन।

हाइड्रोजनको बजार

टर्चका ब्याट्री जस्तै हाइड्रोजनको ब्याट्री बनाएर विश्वलाई अचम्भित पार्ने पहिलो व्यक्ति ब्रिटेनका बैज्ञानिक रोबर्ट ग्रोभ थिए जसले सन् १८३९ मा यस्तो ब्याट्री बनाए जसमा भएको हाइड्रोजन र अक्सिजनको संयोगले उर्जा र पानी निस्किन्थ्यो। तर यसले सानो मात्रामा मात्र उर्जा दिनसक्थ्यो। सन् १९२० देखि १९६० सम्म जर्मनी र ब्रिटेनमा गरिएका प्रयोगबाट साना उपकरण चलाउन सकिने उर्जा, हाइड्रोजनका ब्याट्रीबाट व्यवसायिक रुपमा नै हुनथाले। सन् १९७९ मा २० हर्सपावरको ट्राक्टर हाइड्रोजनबाट चलाइयो, १९८० मा जनरल मोटर्सले नासाको लागि यस्ता ब्याट्री बनाउन थाल्यो। सन् १९९९ मा जर्मनीको ह्यामबर्गमा कार र ट्रकमा हाइड्रोजन भर्ने ग्यास स्टेसन शुरु गरियो। यस्ता हाइड्रोजन स्टेशन अहिले पेट्रोल भर्ने स्टेशन जस्तै बाटोको छेउमा राखिएको हुन्छ जसमा पेट्रोलको सट्टा तरल हाइड्रोजन हुन्छ।

चीन अहिले विश्वमा सबैभन्दा बढी हाइड्रोजन स्टेसन भएको देश र तरल हाइड्रोजनबाट चल्ने गाडी भएको देशमा गनिन्छ। चीनमा अहिले ३००-४०० यस्ता स्टेसन र ५०-६० हजार हाइड्रोजनबाट चल्ने गाडीहरु छन्। चीन पछी, दक्षिण कोरिया, जापान, जर्मनी र अमेरिकामा गाडीहरुको लागि हाइड्रोजनको प्रयोग गरिएको छ।

इन्धनको अर्थ-राजनीति

कोरोनाले ध्वस्त पारेको विश्वको अर्थतन्त्र बिस्तारै चलायमान हुँदैछ। त्यसपछि उब्जिएको युक्रेन र रुसको युद्धले विश्वअर्थतन्त्रमा नराम्रै छाप पारेको थियो त्यसमा पनि नूनचूक दल्ल अहिले ईज्राईल र हमासको युद्ध मच्चिएको छ। ईज्राईल र हमासको यो युध्दमा खनिज तेलका प्रमुख उत्पादक खाडी राष्ट्रहरु कुनैनकुनै प्रकारले जेलिएका छन् जसले गर्दा पेट्रोलियम पदार्थको मूल्य लगातार बढेको छ। अर्को प्रमुख खनिज तेल उत्पादक राष्ट्र रूस, युद्धमा लाग्दा गत बर्ष प्रमुख पेट्रोलियम पदार्थको मुल्य त्यसै बढिसकेको थियो जो पछि रुसको अत्यधिक उत्पादनले गर्दा केही ओरालो लागेको थियो। ईज्राईल र हमास युद्धले गर्दा अहिले कच्च तेलको भाउ गत महिनाको ७० डलर प्रति ब्यारेल भन्दा तल बाट बढेर ८० डलर नाघेको छ। यो युद्ध निकै लम्बिदै जाने र गाजाको सिमाना बाहिर पुगेमा कच्चा तेलको भाउ १५७ डलर नाघ्ने विश्व बैंकको अनुमान छ।

पेट्रोलियममा संसारका सबै देश आश्रित भईसकेका छन। विश्वको अर्थतन्त्र पेट्रोलियमको मूल्यमा पूर्ण आश्रित छ। पेट्रोलियमले केवल आर्थिक रुपले मात्र विश्वलाई दास बनाएको होइन राजनैतिक हतियारको रुपमा पनि यसको प्रयोग ठूला उत्पादक राष्ट्रहरुले गर्दैआएका छन। वातावरण प्रदूषण लगायत आर्थिक र राजनैतिक दुरुपयोग तथा पृथ्वीको भण्डार सकिने डरले पेट्रोलियमको विकल्प सोचिएको निकै पहिले देखि नै हो। बिकल्पमा नवीकरणीय, प्रदूषणरहित र दिगो इन्धनको सोच निकै मौलाउदै गएको छ जसको एक शसक्त बिकल्प अहिले हाइड्रोजन इन्धन बन्न लागेको देखिन्छ।

व्यावसायिक सम्भावना र भविष्य

हाइड्रोजनको तौल पेट्रोलभन्दा ५७ गुना कम हुन्छ त्यसैले यसलाई ढुवानी गर्न ज्यादै सहज छ। हाइड्रोजनको उत्पादन अहिले नगण्य छ। सन् २०१९ मा केवल ८७ मिलियन टन हाइड्रोजनको उत्पादन भएको थियो जबकि त्यसैताका जैविक लगायत सबै इन्धन ८००० मिलियन टन उत्पादन भयो। तर यसको कारण माथि उल्लेख गरिए जस्तै प्राविधिक र अन्य कारण हो, महत्व कम भएर होईन। हाइड्रोजन साह्रै फारो हुने इन्धन हो। एक केजी हाइड्रोजन इन्धन ले १२० मेगाजुल उर्जा दिन्छ भने एक केजी पेट्रोलले ४३ मेगाजुल र एक केजी कोइलाले मात्र २३ मेगाजुल उर्जा दिन्छ। तसर्थ यो पेट्रोल भन्दा झन्डै ३ गुना र कोइला भन्दा ५ गुणा शक्तिवान छ। त्यसैले ब्यापारिक विश्व यसको प्रयोग गर्न लालाईत छ। तर अहिलेको प्राविधिक अप्ठेरोले गर्दा यसको उत्पादन लागत पेट्रोल भन्दा महँगो छ। अन्तर्राष्ट्रिय उर्जा आयोगका अनुसार १ केजी हाइड्रोजन उत्पादन गर्न अहिले, खैरो हाइड्रोजनको ५० सेन्ट देखि ७० सेन्ट, र हरियो हाइड्रोजनको ३ डलर ८० सेन्ट पर्न जान्छ जो पेट्रोल भन्दा धेरै महँगो हो। ब्यापारीहरु अनुसन्धान गराउनमा लागेका छन ताकि सन् २०३० सम्ममा हरियो हाइड्रोजनको उत्पादन शुल्क घटेर १ डलर पुगोस, पेट्रोलको हाराहारीमा।

सन् २०१७ मा टेस्ला गाडीका उत्पादक र चामत्कारिक ब्यापारी वुद्धि भएका बैज्ञानिक एलेन मस्कले भनेका थिए "संसारका सबै कुरा पूर्ण विद्युतीय (न की पेट्रोलियममा आधारित) उर्जामा निर्भर हुनेछ, रकेट बाहेक। र, गाडी पछी सबैभन्दा सजिलै यसमा रुपान्तरण गर्न सकिने भनेको पानीजहाजलाई हो।" फ्रान्सका अन्धा भविष्यवक्ता नोस्त्रेदामसले साढे चार शय बर्ष अघि लेखिएको आफ्नो भविष्यबाणी पुस्तकका धेरै घटना दुर्घटनाहरु अहिले बिचित्रसंग मिल्दै आएका छन। उनले संस्कृतिक क्रान्ति, हिटलरको उदय, दोश्रो विश्वयुद्घ, हिरोसिमाको बमबारी बारे गरेका भविष्यवाणीको समय समेत मिलेको ठानिन्छ। उनको पछिलो समयको भविष्यवाणीमा तेश्रो विश्वयुद्धको संकेत सन् २०२२-२३ तिर गरेका र यसको युध्दको क्षेत्रमा पर्सिया नजिक अर्थात् इरान भएको संकेत आफ्नो पुस्तकमा दिएको भनिन्छ। यदि उनको यो भविष्यवाणी हुबहु सत्य भएन भने आशा गर्नसकिन्छ आउदा केही दशकमा बातावरण प्रदुषण नगर्ने सस्तो र दिगो हाइड्रोजन इन्धन नेपालमा पनि सहज नै उपलब्ध हुनेछन जसबाट हाम्रा कलकारखाना र सवारी साधनहरु सजिलै चल्न सक्नेछन।

(लेखक तथ्यांकशास्त्री हुनुहुन्छ ।)

आर्थिक मन्दी : असर र जुध्ने उपाय

जुनारबाबु बस्नेत

वस्तु र सेवाको उत्पादन, बिक्री र खरिद गरिने प्रक्रिया अर्थतन्त्र हो। अर्थतन्त्रविना मानव जीवन चल्दैन। अर्थतन्त्रको केन्द्रीय तत्व वस्तु र सेवा पनि मानव जीवनकै निम्ति हुन्। वस्तु र सेवाको उत्पादन उपभोक्ताका निम्ति गरिन्छ। पृथ्वीका सम्पूर्ण मानिस उपभोक्ता हुन् तर सबै मानिस वस्तु र सेवा उत्पादनमा सहभागी नहुन सक्छन्। हरेक उपभोक्ताका आवश्यकता हुन्छन्। आयले उपभोक्ताको आवश्यकता निर्धारण गर्छ। उपभोक्ताको आवश्यकता पूरा गर्न वस्तु र सेवा चाहिन्छ। उपभोक्ताले आफ्नो आवश्यकता पूरा गर्न साधन अर्थात् आयको आवश्यकता पर्छ।आधुनिक अर्थतन्त्रमा पैसाले विनिमयको साधनको काम गरिरहेको हुन्छ। अर्थतन्त्रका माग र आपूर्तिलाई निरन्तर सन्तुलन कायम गरी अगाडि बढ्दा स्वस्थ अर्थतन्त्र निर्माण हुन्छ तर सधैँ यस्तो सन्तुलन कायम हुन सक्दैन। अर्थतन्त्र असन्तुलन हुने अवस्थामा आर्थिक मन्दी आउन सक्छ। नेपालमा यता केही महिनादेखि आर्थिक मन्दीबारे निरन्तर चर्चा चल्ने गरेको छ। सरकारदेखि सर्वसाधारणसम्म मन्दीको त्रासमा छन्। मन्दीकै कारण अर्थतन्त्र गतिशील हुन सकेको छैन।

आर्थिक मन्दी मानिसको जीवनमा असहज अवस्था हो। यस्तो अवस्थामा वस्तु र सेवाको उत्पादन निरन्तर घटिरहेको हुन्छ, रोजगारी घट्ने र बेरोगारी बढ्ने गर्छ। वस्तु र सेवाको माग न्यून हुन जान्छ। उपभोक्ताको आय निरन्तर घट्दो प्रवृत्तिमा जान्छ। भोलिको जोहोका निम्ति पैसा हुनेले समेत खर्च कम गर्न थाल्छन्। भावी दिन के हुने हो भन्ने अनिश्चियले समात्छ। उपभोक्ताले कम खर्च गर्ने प्रवृत्तिले अर्थतन्त्रमा चक्रीय प्रभाव हुन्छ। वस्तु र सेवाको किनबेच कम हुन्छ। सरकारको राजस्व घट्न थाल्छ। गत आर्थिक वर्षमा सरकारको लक्षित राजस्व कम भएको मात्र होइन, बिगत ५५ वर्षमा पहिलो पटक राजस्व वृद्धिदर अघिल्लो आर्थिक वर्षको तुलनामा ऋणात्मक भयो। चालु आर्थिक वर्षको पहिलो चार महिनामा गत आर्थिक वर्षको तुलनामा केही राजस्व बढे पनि लक्ष्य अनुसार राजस्व उठ्न सकेको छैन। लक्ष्य अनुसार राजस्व नउठ्दा सरकारलाई खर्च गर्ने पैसा जुटाउन कठिन पर्छ।

अर्थतन्त्रमा समस्या आएको भए पनि कतिपयले भने नेपालमा आर्थिक मन्दी आएको होइन भन्ने गर्छन्। कतिपय सरकारी निकायले नै आर्थिक मन्दी स्वीकार गरेका छैनन्। यसलाई आर्थिक संङ्कटमात्र हो भन्ने गरेका छन्। आर्थिक मन्दी पनि संङ्कट नै हो। यो अवस्थालाई मन्दी नै मान्नु पर्ने अनेक कारण छन्। शहर बजारका सटरहरु खाली हुँदैछन्। उद्योगले कुल क्षमताको ३० देखि ४० प्रतिशतमात्र उत्पादन गरिरहेका छन् अनि देशभित्र रोजगारी पाउन नसकेर दैनिक दुईहजारदेखि तीन हजार नेपाली विदेशिरहेका छन्। देशमा हिजोसम्म राम्ररी चलेका सहकारी बन्द भए। सञ्चालक बेपत्ता छन्। लघुवित्तका लाखौँ ग्राहक ऋण तिर्न नसकेर भौतारिएका छन्। बैंकमा ब्याजदर घटाउँदा पनि राम्ररी ऋण प्रभाव हुन सकेको छैन। यस्ता अनेक कारणले मुलुकी अर्थतन्त्र मन्दीतिर उन्मुख भएको मात्र होइन, मन्दीमै रहेको स्पष्ट देख्न सकिन्छ।

इतिहासमा विश्व अर्थतन्त्रले ठूल्ठूला आर्थिक मन्दी ब्यहोरेको छ। सामान्यतया आर्थिक मन्दी तीन वर्षदेखि १० वर्षसम्म चल्ने गरेको देखिन्छ। लामो समय कायम रहने आर्थिक मन्दीलाई महामन्दी समेत भन्ने गरिन्छ। सन् १९२९ देखि लगातार एक दशक चलेको अमेरिकी आर्थिक मन्दीलाई महामन्दी भन्ने गरिएको छ। यो आलेखमा आर्थिक मन्दी के हो ? कसरी हुन्छ ? लगायतको चर्चाका साथै आर्थिक मन्दीबाट उम्कन के कस्ता उपाय हुन सक्छन् भन्नेबारे नेपाली अर्थतन्त्रको परिवेशलाई समेत समेटेर विमर्श गर्ने प्रयास गरिएको छ।

२. मन्दीको स्वरुप

आर्थिक मन्दीमा उपभोक्ताको क्रयशक्तिमा निरन्तर ह्रास आउँछ भने उनीहरुको आयमा समेत प्रतिकूल असर पर्छ। रोजगारी घट्दै जान्छ। बेरोजगारी बढ्दै जान्छ। नेपालमा रोजगारी पाउन नसकेर दिनमै दुई–तीन हजार युवा विदेशिन बाध्य भएको सरकारमै बस्नेले भन्दैछन्। यताका दुइ वर्षमा मात्र १५ लाख युवा हवाइ जहाज चढेर बाहिरिएका छन्। भारतमा रोजगारीका निम्ति जानेको आँकडा त हामीसँग छैन। खास गरी पश्चिमी नाकाबाट दिनमै सैयौँ युवा बाहिर जाने गरेका छन्।

आर्थिक मन्दीको बेला बजारमा माग पक्ष कमजोर हुँदै जान्छ। उत्पादन गरेको वस्तु पनि बिक्न कठिन पर्छ। यो पटकको दसैँमा पनि कुखुराको मासु राम्ररी बिकेन। अघिल्ला वर्षहरुतिर तिहारताका राजधानीको बजारमा काउली प्रतिकुलो डेढ

दुइसय रुपियाँ पुग्थ्यो भने यो पटक तिहारमै काउली सयकै तीन किलो पनि राम्ररी बिकेन। जतातत्तै किनबेचमा कमी आउनु मन्दीको लक्षण नै हुन्छ।

मन्दीको बेला पूँजी बजारमा सेयरका किनबेच निरन्तर घट्दै जान्छ। पूँजी बजारका परिसूचकहरु पनि घट्दै जान्छन्। बजारमा माग कमजोर भएपछि कम्पनीहरुको उत्पादन घट्दै जान थाल्छ र त्यसै कारणले पनि कम्पनीका सेयर मूल्यहरुमा कमी आउन थाल्छ। दुई वर्ष अघि तीनहजार दुइसय अंकभन्दा माथि पुगेको नेपाली सेयर बजार मापन गर्ने नेप्से परिसूचक अहिले दुई हजारको हाराहारीमा छ। सेयर बजारमा सेयरका भाउ र कारोबारमा आएको निरन्तर कमीले नेपाली अर्थतन्त्र आर्थिक मन्दीतिर अग्रसर भइरहेको स्पष्ट देख्न सकिन्छ।

आर्थिक मन्दीको बेला निर्माण र उद्योग क्षेत्रमा नकारात्मक प्रभाव परिरहेको हुन्छ। नेपालको निर्माण क्षेत्रमा बिगत डेढ वर्षमा ७० प्रतिशतले कमी आएको छ। नेपालको अर्थतन्त्रमा आठ खर्ब रुपियाँ हाराहारीको योगदान रहेको निर्माण क्षेत्रमा आएको शिथिलतासँगै सरकारको राजस्व समेत घटेको छ भने रोजगारीमा प्रत्यक्ष प्रतिकूल असर परेको छ। कोरोना महामारीले शिथिल भएको अर्थतन्त्रमा रुस र युक्रनबीच झण्डै दुई वर्ष अघिदेखि सुरु भएको युद्धले थप प्रभाव पार्‍यो। इन्धनको विश्वव्यापी भाउ बढ्न थाल्यो र नेपालमा यसको प्रत्यक्ष असर पर्न गयो। निर्माण क्षेत्रमा लक्षित बजेटले कुनै पनि आयोजनाहरु पूरा हुन सक्ने अवस्था आएन। यसले विस्तारै शिथिल भएको निर्माण क्षेत्रको प्रतिफल नकारात्मक हुँदै गएको नेपाल निर्माण व्यवसायी महासंघको निष्कर्ष छ।

आर्थिक मन्दीको बेला अर्थतन्त्रको एक क्षेत्रको असर अर्को क्षेत्रमा क्रमशः फैलिँदै जान्छ। निर्माण क्षेत्रले खपत गर्ने डण्डी, सिमेन्ट लगायतका सामग्रीमा आएको मागको कमीसँगै उत्पादन क्षेत्रमा समेत प्रतिकूल असर पर्न थाल्छ, थालेको हो। नेपालको बिगत डेढ वर्षको अवधिमा यस्तो असर परिरहेको छ। पहिले केन्द्रीय तथ्यांक विभाग भनिने अहिलको तथ्यांक कार्यालयका अनुसार फलाम तथा स्टिलजन्य उत्पादनमा निरन्तर कमी आएको छ। त्यसै गरी निर्यात तथा उपभोक्तामा आएको मागको कमीसँगै वनस्पति ध्यू, तोरीको तेल, सूर्यमुखी तेल लगायतको उत्पादनमा समेत कमी आएको छ।

आर्थिक मन्दीको बेला वस्तु तथा सेवाको व्यापारमा कमी आउन थाल्छ। रुस र युक्रेनबीचको युद्धपछि विश्व अर्थतन्त्रमा इन्धनको भाउ उच्च बृद्धि हुन थाल्यो। कोरोना महामारीले पर्यटन लगायतका क्षेत्रमा आएको शिथिलतासँगै थलिएको अर्थतन्त्रमा इन्धनको भाउ बढ्दा व्यापार खल्बलियो। धेरै देशमा बिदेशी मुद्राको अभाव भयो। डलर लगायतका बिदेशी मुद्रा नभई बिदेशबाट सरसमान किन्न सकिन्न। श्रीलंका जस्तो देश आर्थिकरुपमा टाट पल्टियो। नेतृत्वमा भएकाहरुले देशै छोड्नु पर्‍यो। नेपाल पनि श्रीलंकाको बाटोमा जाँदैछ भन्ने व्यापक आवाज उठ्न थाल्यो र बिदेशी मुद्रा जोगाउने उपाय खोजियो। त्यसैको भय समेतले नेपालमा पनि आयातमा कडाइ गर्न थालियो। केन्द्रीय बैंकले अर्थमन्त्रालयको समेतको परामर्शमा विलासिताका वस्तुमा गत वर्षदेखि नै आयातका कडाई गर्न थाल्यो। झण्डै दुई दर्जन वस्तु आयातमा गरिएको कडाईका कारण आयात घट्न थाल्यो तर विदेशी मुद्रा सञ्चितिमा सकारात्मक प्रभाव पर्न थाल्यो। आर्थिक मन्दीको अवस्था भए पनि अर्थतन्त्रको बाह्य सन्तुलन कायम भएको छ। तर बाह्य सन्तुलन कायम हुँदैमा आर्थिक मन्दीबाट अर्थतन्त्र माथि उठ्न सक्ने रहेनछ भन्ने उदाहरण पनि यतिबेला देखिन थालेको छ।

आर्थिक मन्दी हुँदा कुल गार्हस्थ उत्पादन घट्दै जान्छ भने सेयर बजारमा असाध्य निराशा छाउँछ। झण्डै डेढ हजार विन्दुले नेप्से परिसूचक घट्दै गएको छ। यसले उपभोक्ताको आत्मविश्वास कमजोर भएको देखाउँछ। उच्च व्याजदरले लगानीकर्ता

लगानी गर्न उत्साहित नहुने अवस्था सिर्जना भएको छ। अर्थतन्त्रका आयामहरुलाई प्रभावकारी बनाउन नियमनको अवस्था कमजोर हुन्छ। एक किलो चिनीको १५० रुपियाँ पुग्दा पनि अनुगमन हुन नसकेको स्थिति छ। अर्थतन्त्रमा कहिले तरलता त कहिले उच्च व्याजदरले सताइरहेको छ। पूँजीको मूल्यमा ह्रास आइरहेको हुन्छ। बेरोजगारी दर उच्च हुँदै जान्छ। उत्पादन भएका वस्तु र सेवाको बजारमा मूल्य पाउन सक्ने अवस्था हुँदैन।

३. आर्थिक मन्दीमा नागरिक जीवन

आर्थिक मन्दीको बेला ठूलो संख्याका सर्वसाधारणको जीवन कष्टकर नै हुन्छ। सबै पेशा र व्यवसायका मानिस आखिर नागरिकनै हुन्। असर सबैतिर हुन्छ। व्यवसायी पनि उत्साहित हुँदैनन्। नयाँ लगानीकर्ता लगानी गर्न उत्साहित हुँदैनन्। यता केही महिनादेखि निरन्तर ब्याजदर घट्दै गए पनि बैंकबाट कर्जा लिएर व्यवसायीहरुले लगानी बढाउन सकेका छैनन्। तिहारका निम्ति किसानले व्यापक फूल खेती गरे पनि यो पटकको तिहारमा किसानले फूलको बजार मूल्य पाउन सकेनन्। देशभित्रै प्रचुर फूल भए पनि भारतबाट आयात गरियो। यसले आगामी दिनमा फूल खेती गर्ने किसानलाई निरुत्साहित गर्न सक्नेछ। स्वदेशी किसानले तरकारीको मूल्य पाउन नसकेको अवस्थाले पनि आर्थिक मन्दीकै संकेत गर्छ। बजारमा कतिपय वस्तु तथा सेवा सस्तो नै भए पनि उपभोक्ताको आय कमजोर भएका कारण किन्न उत्साहित छैनन्। कतिपय उपभोक्ता भएको आय भविष्यमा के कस्तो संकट पो आउँला कि भनेर साँचेर राख्ने गर्छन्। कतिपय त बैंक तथा वित्तीय संस्थाप्रति अविश्वास गरेर पैसा पनि घरमै निष्क्रिय बनाएर राख्ने गर्छन्।

आर्थिक मन्दीमा नयाँ व्यवसाय खुल्न कठिन हुन्छ। भएको पनि बन्द हुने क्रम चल्छ, चलिरहन्छ। राजधानी काठमाडौँ लगायत देशका कतिपय शहरका सटरहरुमा "टु लेट" लेखेको देखिनेक्रम व्यापक भएको छ। हिजोसम्म ससाना व्यापार, होटल र रेष्टुरााँ चलिरहेका थिए, कतिपय ती बन्द हुने क्रममा छन्। लगानी घट्दै गएका कारण रोजगारी साँघुरो हुँदै जान्छ। बेरोजगारी घट्दै जाँदा आयमा प्रतिकूल असर पर्छ। निजी क्षेत्रमा रोजगारी घट्दै जान्छ। ज्यालादर पनि बढ्दैन। नेपाली श्रम बजारमा प्रति महिना १५।१६ हजार न्यूनतम ज्याला छ र त्यो पनि सहजरुपमा पाउन सक्ने अवस्था छैन। यसले धेरै नेपाली बैदेशिक रोजगारीतिर आकर्षित हुँदै गइरहेका छन्। हाम्रो आर्थिक मन्दीले बिदेशमोह बढाएको छ।

नेपाल आयतमा आधारित बजार हो। वार्षिक बजेटकै हाराहारीमा आयात छ र निर्यात साँघुरो हुँदै छ। बाह्य वस्तु उपभोग गर्नका निम्ति साधनको जोहो पनि बाहिरबाटै आइरहेको छ। आयातकै हाराहारीमा विप्रेषण बाहिरबाट आइरहेको छ। आयातित वस्तु र ती वस्तु खरिद गर्न पनि ठूलो मात्रामा बाहिरबाटै डलरमा गरिएको आय विप्रेषणका रुपमा नेपाल आएकोले देशभित्र न्यून तथा मध्यम आय भएका मानिसहरुलाई प्रतिस्पर्धी बजारमा जीवन चलाउन कठिन भइरहेको छ। बिदेशमा सामान्य श्रमिकले लिने मासिक पारिश्रमिकको सानो अंश पनि देशभित्रको रोजगारीमा छैन। डलरको भाउ उच्च हुँदै जाँदा नेपालीले स्वदेशभित्र गरेको आयको मूल्य घट्दै गएको छ।

नेपाली पारिश्रमिकलाई डलरमा रुपान्तरण गर्दा उच्च तहका सरकारी कर्मचारीको आय समेत सातआठ सय डलर पुग्दैन भने न्यून तहका कर्मचारीको त दुई डलर पनि छैन। न्यूनतम पारिश्रमक नै एकडेढ सय डलर छ। यस्तो अवस्थामा लत्ताकपडा, मरमसलादेखि खाद्यान्नसम्म आयातमा आधारित छ। त्यसैले पनि सामान्य मानिसलाई जीवन चलाउन कठिन भएर बैदेशिक रोजगारीतिरै मरिमेटेर लागेका छन्। यो मन्दीको अवस्थाले बाहिर जानै उत्प्रेरित गरेका कारण लाख प्रयासका बाबजूद पनि देशभित्र युवालाई रोक्न सकिएको छैन। बाहिर जाने प्रवृत्ति नै निरन्तर बढ्दै गएको छ।

मन्दीको अवस्था असाध्य असहज अवस्था हो। साधन भएका मानिसले पनि यस्तो अवस्थामा मन फुकाएर खर्च गर्दैनन्। किन्नु पर्ने वस्तु अर्थात् उपभोग गर्नुपर्ने सेवा पनि अझ भाउ घट्छ कि भनेर मौका कुरेर बस्छन्। काठमाडौँ उपत्यकामा अहिले घरको भाउ असाध्य सस्तो हुँदै गएको छ तर किन्ने मानिसहरु अझ सस्तो हुन्छ कि भनेर कुरेर बसिरहेका छन्। कतिपयलाई बैंकको ब्याजले सताएर पनि सस्तोमा घरजग्गा बेच्न चाहेका छन् तर खरिद गर्ने प्रवृत्तिमा समेत व्यापकनै कमी आएको छ।

आर्थिक मन्दीको बेला लगानीकर्ता निराश भएकाले उद्यमव्यवसाय घटेर जान्छ। कामदार बेरोजगार हुँदै जाँदा उनीहरुको श्रमको मूल्य समेत बढ्दैन, या त उस्तै रहन्छ वा कतिपय अवस्थामा त बेरोजगारी बढ्दै गएको अवस्थामा सस्तो पारिश्रमिकमा कामदारले काम गर्नु पर्ने अवस्था आउँछ। यसरी हरेक तवरले आर्थिक मन्दीको बेला सर्वसाधारणको जीवन कष्टकर नै बन्दै जान्छ। अर्थतन्त्रमा भएको सुस्तपनले कतिपयले त जीवनबाटै निराश भएर जीवननै समाप्त पार्ने गलत

निर्णयसमेत लिएको पाउन सकिन्छ। अँध्यारो जति नै लामो भए पनि भोलि बिहान सूर्य उदाउने आशा राख्नु मन्दी अवस्थामा बुद्धिमत्तापूर्ण निर्णय हुन जान्छ।

विश्व इतिहासमै महामन्दी भनेर चिनिएको सन् १९२९देखि ३९ सम्मको दश वर्ष महामन्दीमा अमेरिकामा बेरोजगारी व्यापक बढ्यो। नयाँ रोजगारी सिर्जना भएनन्। त्यतिमात्र होइन, कायम रहेको ज्यालादर समेत घटेर नागरिक जीवन कष्टकर भयो। त्यो महामन्दी दक्षिण एसियाली क्षेत्रमा समेत आइपुगेको र बिदेशी लुगाकपडा लगायतका वस्तु सस्तोमा पाउन थालेर नेपाली उत्पादनमा प्रतिकूल प्रभाव परेको सरदार भीमबहादुर पाँडेले त्यस बखतको नेपाल पुस्तकमा चित्रण गर्नुभएको छ। आर्थिक मन्दीले बेरोजगारी र ज्यालादर मात्र घटाउँदै गरिबी समेत बढाउँछ।

४. आर्थिक मन्दीमा सरकारको दायित्व

आर्थिक मन्दी हटाउन सरकारको मुख्य दायित्व हुन्छ। सरकारका नीति, योजना र कार्यक्रमले आर्थिक मन्दीको अवस्थाबाट पार पाउन सकिन्छ। सरकारको वित्तीय नीति प्रभावकारी हुनुपर्छ। खास गरी ज्यालादर सस्तो अनि उत्पादनका साधनहरु सहज भएका बेला विकास निर्माणका काम अगाडि बढाउन सरकारलाई सहज हुन्छ र त्यसैले मन्दीबाट पार पाउन सकिन्छ। अर्थशास्त्री जोन मिर्डाड किन्सले आर्थिक मन्दी हटाउन सरकारले रोजगारी सिर्जना गर्न व्यापक पूर्वाधारमा लगानी गर्नुपर्ने सुझाव दिन्छन्। काम छैन भने सरकारले पोखरी खन्न लगाउने अनि फेरि त्यसैलाई पुर्न लगाउने गर्नुपर्छ भन्ने ठट्यौली पाराले किन्सको सुझाव आउने गरेको थियो। यसको अर्थ के हो भने रोजगारी सिर्जना गरेर मानिसको हातमा पैसा पुऱ्याएपछि मानिसमा क्रयशक्ति बढ्छ र त्यसैले अर्थतन्त्रलाई चलायमान बनाउँछ भन्ने किन्सको सुझाव हो।

विकसित मुलुकमा पूर्वाधार सम्पन्न हुने हुँदा काम सिर्जना गर्नका लागि पोखरी खन्ने तथा पुर्ने काम भनिए पनि हाम्रो जस्तो मुलुकमा पूर्वाधार विकासको व्यापक सम्भावना छ। अहिलेको आर्थिक मन्दी आउनुका पछाडि सरकारले अति कम पूँजीगत खर्च गरेर पनि हो। कुनै बेला कुल बजेटको ७० प्रतिशत पूँजीगत बजेट हुन्थ्यो भने ३० प्रतिशतमात्र साधारण खर्च हुने गरेको थियो। अहिले ठिक उल्टो भएको छ। कुल बजेटको ७० प्रतिशत साधारण खर्च र ऋणको साँवा तथा ब्याज तिर्न खर्च भएको छ भने ३० प्रतिशतभन्दा कम मात्र पूँजीगत खर्च विनियोजित भएको छ।

चालु आर्थिक वर्षमा कुल सत्र खर्ब बजेटमा ११ खर्ब साधारण खर्च, तीन खर्ब ऋणको साँवा तथा ब्याज तिर्न अनि बाँकी तीन खर्ब मात्र पूँजीगत खर्च विनियोजन भएको छ। त्यति न्यून विनियोजनमा पनि खर्च गर्ने क्षमता भने असाध्य कमजोर छ। यो आलेख तयार पार्दा २०८० मंसिर ६ गतेसम्म विनियोजित पूँजीगत खर्च नौ दशमलव ९६ प्रतिशतमात्र भएको छ। कुल विनियोजन तीन खर्ब दुई अर्बमा मात्र ३० अर्ब रुपियाँ पूँजीगत खर्च भएको छ। सोही अवधिमा सरकारले साधारण खर्च भने २३ दशमलव ९१ प्रतिशत अर्थात् दुई खर्ब ७३ अर्ब रुपियाँ गरिसकेको छ।

साधारण खर्च तलबभत्ता लगायतको नियमित खर्च हो र यसले अर्थतन्त्रमा लगानी, उत्पादन र रोजगारी बढाउन योगदान गर्न सक्दैन। पूँजीगत खर्चले आय, उत्पादन र रोजगारीलाई बढाउँछ। विकास अर्थशास्त्रीहरुका अनुसार सरकारले एक खर्ब खर्च गर्दा त्यसले अर्थतन्त्रमा चारगुना प्रभाव पारेको हुन्छ। चार खर्बको अर्थतन्त्र निर्माण हुन्छ। त्यसले आर्थिक मन्दीका बेला सरकारले ऋण लिएर भए पनि पूँजीगत खर्च बढाउनु पर्छ। पूर्वाधारमा व्यापक लगानी बढाउँदा त्यसले रोजगारी बढाउँछ। रोजगारीले मानिसको हातमा पैसा पुग्छ र बजारमा माग पैदा हुन्छ। अर्थतन्त्र चलायमान भई आर्थिक मन्दीबाट मुक्ति मिल्ने छ।

आर्थिक मन्दीको बेला सरकारले खर्च बढाउनेमात्र होइन, निजी क्षेत्रलाई लगानी प्रोत्साहन गर्नका निम्ति करका दर घटाउनु पर्ने अर्थशास्त्रीहरुको सुझाव छ। अर्थतन्त्रलाई विस्तार गर्न लचिलो मौद्रिक नीति लिई ब्याजदरलाई कम गर्नुपर्ने तर मुद्रास्फीतिको चापलाई भने नियन्त्रणमा राख्नु उपयुक्त हुन्छ। त्यसैले सरकारको प्रभावकारी वित्तीय नीति मुद्रा अनि प्रदाय र ब्याजदरलाई सहज बनाएर आर्थिक मन्दीबाट पार पाउन सकिने हुन्छ। नेपालमा पूर्वाधार विकासको प्रशस्त सम्भावना छ। भूकम्प गइरहेकोले भूकम्प प्रतिरोधी घरसंरचना निर्माणका निम्ति पूँजीगत खर्चमा विस्तार गर्न सकिने सम्भावना छ तर सरकारले यसतर्फ गम्भीर ध्यान दिन सकेको छैन।

आठ वर्षअघि २०७२ कै भूकम्पबाट टेको अड्याएर राखिएका राजधानीका कतिपय सम्पदा निवास अझै पनि त्यसै अवस्थामा छन्। यो विडम्बना हो। प्रमुख राजमार्ग नै राम्ररी सम्भार गर्न सकेको छैन। थानकोटबाट तल गएपछि जीर्ण सडक भेटिन्छ

भने नारायणघाट बुटवल खण्डको पूर्वपश्चिम राजमार्ग वर्षौंदेखि बेहाल भइरहेको छ। पूर्वाधारमा व्यापक खर्च गर्नुपर्छ अनि त्यसक्रममा भ्रष्टाचार रोक्नै पर्छ। विनियोजित पूँजीगत खर्चको ठूलो अंश भ्रष्टाचार र कमिशनमा जाने प्रवृत्तिमा समेत विराम लगाउनै पर्छ। अन्यथा नेपालको आर्थिक मन्दीको अवस्थाबाट मुक्ति पाउन अझै लामो समय लाग्न सक्छ।

५. आर्थिक मन्दीमा निजी क्षेत्रको भूमिका

आर्थिक मन्दीबाट पार पाउन निजी क्षेत्रको भूमिका समेत अझ महत्वपूर्ण हुन्छ। दूरदृष्टि भएका व्यवसायीले आर्थिक मन्दीकै अवस्थामा उद्यमव्यवसायको दीर्घकालीन रणनीति बनाई लगानीको सुरुवात गर्न सक्छन्। बजारमा ज्यालादर सस्तो भएको अनि बैंकको ब्याजदर पनि न्यून भएको बेला लगानीको सुरुवात गर्ने उपयुक्त बेला पनि हो। सरकारले करका दर घटाएको हुँदा यस्तो बेला कुनै पनि वस्तु तथा सेवालाई बजार प्रवेश गर्न सहज हुन्छ। कम मूल्यमा वस्तु तथा सेवा उत्पादन गर्न सकिने हुँदा कुशल लगानीकर्ता र व्यवसायीका लागि आर्थिक मन्दी लगानीका निम्ति सुवर्ण अवसर हो।

कुशल लगानीकर्ताले आर्थिक मन्दीकै बेला सेयर बजारमा लगानी बढाउँछन्। सस्तो मूल्यमा राम्रा कम्पनीको सेयर उठाउँछन्। दीर्घकालीन लगानी गर्नेका निम्ति आर्थिक मन्दी अवश्य पनि राम्रो मौका हो। तीनहजार दुई सय नेप्से परिसूचक पुगेको नेपाली सेयर अहिले दुई हजार हाराहारी छ। यस्तो बेला राम्रा कम्पनीका सेयर मूल्य असाध्य सस्तो मूल्यमा किनेर भोलि राम्रो मुनाफा आर्जन गर्न सकिने सम्भावना छ।

निजी क्षेत्रले सरकारलाई खर्च गर्न दबाब र प्रोत्साहन गर्न सक्छ। निजी क्षेत्रले पूर्वाधार निर्माणमा सरकारको व्यापक लगानी बढाउन दबाब दिँदा त्यसको फाइदा निजी क्षेत्रले समेत गर्न सक्छ। सरकारले पूर्वाधार निर्माणका काम अगाडि बढाउँदा त्यसमा प्रयोग हुने सिमेन्ट, डण्डी, बालुवा, गिटी आदि निजी क्षेत्रबाटै आपूर्ति हुन्छ। निजी क्षेत्रमा पुँजी प्रवाह हुन्छ। बजेट सरकारी भए पनि काम गर्ने निर्माण व्यवसायीले नै हो र उनीहरु निजी क्षेत्रकै प्रतिनिधि हुन्। काम गर्ने कामदार सर्वसाधारण हुने हुँदा उनीहरुले निजी क्षेत्रकै अर्थतन्त्र चलायमान बनाउन काम गर्छन्। सरकारी पुँजीगत खर्चले निजी क्षेत्रको लगानीलाई प्रोत्साहन गर्ने हुँदा आर्थिक मन्दीबाट मुक्त पाउन समेत सहज हुनेछ।

६. आर्थिक मन्दीबाट मुक्ति पाउने उपाय

ऋार्थिक मन्दीको क्षेत्रबाट मुक्ति पाउन नागरिक, सरकार र निजी क्षेत्र सबैले आआफ्नो क्षेत्रमा काम गर्नुपर्ने हुन्छ। नागरिकले जहिले पनि आर्जनको केही अंश बचत राख्नु पर्ने हुन्छ। आफ्नो स्वरोजगारी तथा रोजगारीबाट रहेको आयलाई बचतका रुपमा राख्दा त्यसले संकटमा काम गर्छ। बेरोजगारीको अवस्थामा नयाँ रोजगारी नपाउन्जेल खर्च गर्न अनि कुनै बेला स्वरोजगारी सिर्जना गर्न पनि काम लाग्छ। कुनै पनि व्यक्तिले एउटै आम्दानीमा निर्भर हुनु हुँदैन। आफूसँग भएको समय, सीप, क्षमता र दक्षतालाई बहुउपयोग गर्‍यो भने त्यसले आर्थिक क्रियाशीलता बढाउँछ र समग्र अर्थतन्त्रमा सानो भए पनि योगदान पुर्‍याउँछ।

आर्थिक मन्दीबाट मुक्ति दिन सरकार गम्भीर र संवेदनशील हुँनै पर्छ। सरकारले सर्वसाधारण नागरिकको जीवनमा सकारात्मक प्रभाव पार्ने गरी नीति,योजना र कार्यक्रम ल्याई आर्थिक मन्दीको अवस्थाबाट पार गराउन सक्छ। तर कतिपय सरकार सात गाउँ डुब्दा समेत सल्लाहमै व्यस्त हुने भने झैँ कामभन्दा कुरामै रमाउँछन्। सरकारका मन्त्रीहरु विहानदेखि बेलुकासम्म उद्घाटन र भाषणमै रमाउँछन्। फजुल खर्ची हुन्छन्। विकास आयोजनाहरुमा व्यापक भ्रष्टाचारले प्रभावकारी लगानी हुन सक्दैन अनि आय, उत्पादन र रोजगारीमा सकारात्मक प्रभाव पर्न सक्दैन।

निजी क्षेत्र उद्यमशीलताको मुहान नै हो। सरकारले गर्ने कुनै पनि काम मितव्ययी र न्यून लागत भएको हुनै सक्दैन। निजी क्षेत्रले न्यून लागतमा बढी प्रतिफल प्राप्त गर्ने गरी अर्थतन्त्रमा लगानी बढाउन सक्छ। निजी क्षेत्र पारदर्शी र सुशासनमा प्रतिवद्ध भयो भने सरकारलाई पनि सुशासनमा अगाडि बढ्न बाध्य गराउन सक्छ। निजी क्षेत्रको सहयोग बिना भ्रष्टाचार असम्भव नै हुन्छ।

७. निष्कर्ष

लक्ष्मी चन्चल हुन्छिन भने झैँ अर्थतन्त्रको स्वरुप नै चक्रीय हुन्छ। दिनपछि रात अनि ऋतुहरु परिवर्तन भइरहे जस्तो अर्थतन्त्रमा पनि अनेक चक्र आउने गर्छन। आर्थिक मन्दी त्यसै खालको चक्रको समेत असर हो। तर सरकारले लिने

प्रभावकारी नीति, योजना र कार्यक्रमले आर्थिक मन्दी जस्तो असहज अवस्थाबाट चाँडो मुक्ति पाउन सकिन्छ। आर्थिक जीवनमा मिहिनेती नागरिक अनि निजी उद्यमशील र नवप्रवर्तनमैत्री निजी क्षेत्र हुँदा आर्थिक मन्दीको कष्टबाट चाँडो मुक्ति पाउन सकिन्छ। निजी क्षेत्रलाई प्रवर्धन गर्ने सरकारका नीति, योजना र कार्यक्रमबाट आर्थिक गतिशीलता हासिल गर्न सकिन्छ। नेपालमा यता केही समयदेखि देखिएको आर्थिक सुस्ततालाई निरुपण गर्न सरकारले प्रभावकारी नीति, योजना र कार्यक्रम ल्याउनै पर्ने हुन्छ। लगानी बढाउनु पर्छ। भूकम्पको पीडा बढ्दै छ। यस्तो अवस्थामा सरकारले सुरक्षित आवास योजना, सरकारी संरचना र सम्पदाको पुनर्निर्माणमा आन्तरिक तथा बाह्य सहयोगको परिचालन आवश्यक हुन्छ। यसमा दीर्घकालीन योजना बनाई पुनर्निर्माण अर्थतन्त्रको नयाँ क्रान्ति ल्याउन सक्छ। त्यसले लगानी बढाइ रोजगारी, आय, उत्पादन र समग्र अर्थतन्त्रलाई नै चलायमान बनाउन सक्छ। आर्थिक मन्दीबाट छिटो पार पाउन सकिन्छ।

(लेखक गोरखापत्र दैनिकका प्रवन्ध सम्पादक हुनुहुन्छ।)

इन्धनमा राजनीति

उद्धव सिलवाल

पेट्रोलियम पदार्थलाई विगतसँग जोडेर हेर्ने हो भने यो राजनीतिदेखि अलग हुन सकेको देखिदैन। २०३० भदौ १ मा स्थापना भएदेखिनै निगममा तेल राजनीति सुरु भएको हो। मूल्य समायोजन होस वा मूल्य घटाउने कार्य ती दुवैमा राजनीतिकरण हाबी हुने गरेको विगतको इतिहासले देखाएको छ।

स्वचालित मूल्य प्रणाली लागू हुनु पूर्व निगमले मूल्य समायोजन गर्दा सिगांपुर र गल्फ क्षेत्रमा हुने तेलको दैनिक कारोबारको औसत मूल्यको आधारमा पेट्रोल तथा डिजेलमा १५/१५ दिनमा, मट्टितेल, हवाई इन्धन र खाना पकाउने एलपि ग्यासको १/१ महिनाको बिक्री मूल्य भारतीय आयल कर्पोरेशन (आइओसी)ले नेपाल आयल निगम (एनओसी)लाई पठाउने गर्थ्यो। सोही मूल्यको आधारमा निगमले मूल्य समायोजन गर्ने गरेको थियो।

पछि, आयल निगमले अन्तर्राष्ट्रिय बजारमा मूल्य बढ्दा नेपालमा पनि बढ्ने र घट्दा कम हुने स्वचालित प्रणाली लागु गर्यो। तर त्यसको पूर्ण कार्यान्वयन हुन सकेन। तत्कालीन वाणिज्य तथा आपूर्तिमन्त्री सुनीलबहादुर थापाले आफू मन्त्री भएपछि स्वचालित मूल्य प्रणाली पूर्ण कार्यान्वयनमा लाने प्रतिबद्धता व्यक्त गरे। तर, त्यो पनि व्यवहारमा लागू हुन सकेन।

स्वचालित मूल्य लागू हुन नसक्नुमा सरकारको भूमिका सबैभन्दा महत्वपूर्ण रहेको छ। सरकार आफै पेट्रोलियम पदार्थको कारोबारमा संलग्न रहेको अहिलेको अवस्थामा आफैले गर्छु भनेको काम पनि गर्न नसक्नुले आम नागरिकले विश्वास गर्ने अवस्था गुमाउँन थालेका छन्। अन्तर्राष्टिय बजारमा बढी मूल्यमा किनेको तेल नेपाली बजारमा घाटा खाएर बेच्नु भन्ने तर्क ठिक होइन। तर अन्तर्राष्ट्रिय बजारमा मूल्य थपघट हुँदा नेपाली बजारमा पनि मूल्य समायोजन हुनुपर्छ। भारत तथा अन्तर्राष्ट्रिय बजारमा मूल्य बड्दा बढाइने र घटदा घटाइने भने पनि नेपलामा पूर्ण रुपमा लागु हुन सकेको देखिदैन। त्यसैले आम नागरिकलाई सरकार र निगम कसैले पनि गुमराहमा राख्ने काम गर्नु हुदैन्। नत्र विश्वासको वातावरण विग्रन सक्छ।

पेट्रोलियम पदार्थको आयात व्यवस्थित र मर्यादित तरिकाले होस् भन्ने हेतुले सरकारको पूर्ण स्वामित्वमा निगम स्थापना भएको थियो। यसपछि देशमा पेट्रोलियम पदार्थको आयात, ढुवानी, भण्डारण र वितरणको जिम्मेवारी आयल निगमले लिँदै आएको अवस्था छ। भारतीय आयल कर्पोरेसन (आईओसी) सँग भएको सम्झौताअनुसार नेपालमा पेट्रोलियम पदार्थको आयात र आपूर्ति भइरहेको छ।

निगममा सरकारको ९८ प्रतिशत सेयर स्वामित्व रहेको छ भने अन्य वित्तीय संस्थाको दुई प्रतिशत सेयर स्वामित्व रहेको छ। त्यसैले निगम भनेको सरकारको पूर्ण स्वामित्वमा सञ्चालित संस्था हो। यसको उद्देश्य नाफा कमाउनुभन्दा पनि उपभोक्तालाई सस्तो मूल्यमा इन्धन बिक्री गरेर सेवा दिनु रहेको छ। निगमले छिमेकी मुलुक भारतबाट सम्झौता अनुसार इन्धन खरिद बिक्री गर्दै आएको छ। सरकारी कम्पनी भएकोले निगम नाफा हुँदा पनि सरकारलाई नै र घाटा हुँदा पनि राज्यले नै बेहोर्नुपर्ने हुन्छ।

यस्तो अवस्थामा पनि निगमले स्वचालित मूल्य प्रणाली राम्ररी लागू गर्न सकेको छैन। स्वचालित मूल्य प्रणाली अनुसार अन्तर्राष्ट्रिय बजारमा मूल्य बढ्दा बढाउनुपर्ने हुन्छ। तर, अन्तर्राष्ट्रिय बजारमा लगातार इन्धनको मूल्य बढिरहेकाले सोही अनुसार बजारमा मूल्य बढाउँदा उपभोक्तालाई असर पर्न सक्ने निगमको भनाइ छ। अर्थतन्त्रका आयाम र जनजीवनमा असर नपर्ने र निगम जीवित रहने गरी मूल्य समायोजन गर्नुपर्ने पक्षमा निगम विगतदेखि नै रहँदै आएको छ। स्वचालित मूल्य प्रणाली लागु गर्दा उपभोक्तालाई थप भार पर्ने भएकोले निगमले यसलाई पूर्ण रुपमा कार्यान्वयन गर्न नसकेको हो। अर्थतन्त्रका आयाम र जनजीवनमा असर नपर्ने एवं निगम जिवित रहने सिद्धान्तलाई अहिलेसम्म पनि उसले आत्मसात् गदै आएको छ।

अन्तर्राष्ट्रिय बजारमा निरन्तर मूल्यवृद्धि भएकै कारणले निगमले तेलमा ठूलो घाटा बेहोर्नुपरेको छ। निगमले भण्डार क्षमता बढाउनेदेखि लिएर अटोमेसनका कामसमेत गर्दै आएको छ। राज्यले जनताको हितका निम्ति लगानी गर्छ। निगम नाफामुखी नभई सेवामुखी संस्था हो। निगम पारदर्शी र व्यवस्थित रहेको कारण अन्तर्राष्ट्रिय बजार अनुरुप निगमले मूल्य बढाउँदा

हरेक जनताको चुलो प्रभावित हुने हुँदा यसतर्फ पनि निगम संवेदनशील रहँदै आएको छ। मूल्यवृद्धिले अर्थतन्त्रका हरेक क्रियाकलापमा असर पर्छ। बजार मूल्य बढ्दा त्यसको असर सबै क्षेत्रमा पर्ने गर्छ।

पछिल्लो पटक आयल निगमले चालु आर्थिक वर्षको सुरुवातदेखि पेट्रोलियम पदार्थमा स्वचालित मूल्य प्रणाली लागु गरेको हो। स्वचालित मूल्य कार्यान्वयनमा आएसँगै सरकारले निगमलाई मूल्य घटाउन दबाब दिने वातावरणको अन्त्य हुने अनुमान गरिएको थियो। स्वचालित मूल्य प्रणाली अनुसार निगमले भारतबाट मूल्य घटेर वा बढेर आए अनुसारनै मूल्य निर्धारण गर्ने अपेक्षा गरिएको थियो।

यस्तो अवस्थामा आयल निगमले स्वचालित मूल्य प्रणाली अनुसार नै २०८० असोज १३ गते भारतबाट आएको मूल्यसूचि अनुसार पेट्रोल, डिजेल, मट्टितेल, खाना पकाउने ग्यास र हवाई इन्धनको मूल्य बढाएको थियो। तर त्यसको भोलिपल्टै हस्तक्षेप गरी पेट्रोलियम पदार्थको मूल्यवृद्धि फिर्ता गर्न सरकाराले निर्देशन दिएको थियो। मन्त्रिपरिषद् बैठकले चाडपर्वको मुखैमा मूल्य बढाएको भन्दै उक्त कार्य फिर्ता गर्ने निर्णय गरेको थियो। निगम स्वचालित मूल्य प्रणालीमा गए पनि चाडबाडको समयमा भएको मूल्यवृद्धिले जनतालाई समस्यामा पार्ने विषयलाई मध्यनजर गर्दै सरकारले बढेको मूल्य फिर्ता गर्न निर्देशन दिएको त्यतिखेर अपेक्षा गरिएको थियो। यस्ले पनि सरकारले आफैले गरेको निर्णय कार्यान्वयनमा आउन सकेन्। तर अहिले अन्तराष्ट्रिय बजारमा घट्दो मूल्य र निगम ऋणमुक्त भएको सन्दर्भमा पेट्रोलियम पदार्थ (डिजेल, पेट्रोल र मट्टितेल) मा प्रतिलिटर ३ रुपैंयाको दरले घटाएर उपभोक्तालाई राहत दिने जमर्को गरेको छ।

स्वचालित मूल्य अनुसार आइओसीले अंग्रेजी महिनाको १ र १६ तारिखमा पठाउने नयाँ मूल्य सूचीका आधारमा पेट्रोलियमको मूल्यमा थपघट गर्ने गरिएको छ। यसअघि सरकारले आव ०७९/८० को नीति तथा कार्यक्रममार्फत स्वचालित मूल्य लागू गरे पनि कार्यान्वयनमा आउन सकेको थिएन । २०७१ सालमा इन्धनमा स्वचालित प्रणाली लागू भए पनि प्रभावकारी रूपमा कार्यान्वयनमा आउन सकेन्। आर्थिक वर्ष २०७८/७९ मा अन्तर्राष्ट्रिय बजारमा कच्चा तेलको मूल्य उच्च भएको समयमा सोही दरमा नेपाली बजारमा मूल्य समायोजन नहुँदा निगम ४८ अर्ब ९५ करोड रुपैयाँ नोक्सानीमा गएको थियो। त्यति बेला ३ अर्ब राष्ट्रिय वाणिज्य बैंकबाट र सात अर्ब सरकारबाट ऋण लिइएको थियो भने करिब २४ अर्ब आइओसीसँग बक्यौता राखिएको थियो। तर अहिले ऋणमुक्त छ।

रुस-युक्रेनको युद्धका कारण अन्तर्राष्ट्रिय बजारमा कच्चा तेलको मूल्य तीव्र दरले वृद्धि हुन थालेपछि निगम २०७७ पुस महिनादेखि नोक्सानीमा जान थालेको थियो। सधैजसो घाटमा जाने निगम २०६१ सालदेखि २०६८ सम्म मासिक ३६ अर्ब सम्म ऋण लिनुपर्ने अवस्थामा पुगेको थियो। अन्तर्राष्ट्रिय बजारमा लगातार इन्धनको मूल्य बढ्दै गएपछि त्यसअनुसार स्थानीय बजारमा मूल्य समायोजन नहुँदा निगम ठूलो घाटामा रहेको थियो। निगम घाटामा गएर थेक्नै नसक्ने अवस्था सिर्जना भएपछि मात्रै सरकारले निगमलाई स्वचालित मूल्य प्रणाली लागु गर्ने अधिकार दिएको थियो। स्वचालित मूल्य लागू हुनु एवं अन्तर्राष्ट्रिय बजारमा इन्धनको मूल्य घट्न थालेपछि निगम पुनः नाफामा जान थालेको हो।

अहिले पनि पेट्रोलियम पदार्थमा सरकारले चर्को करको दर निर्धारण गरेका कारण ठूलो रकम राजस्व वापत संकलन हुँदै आएको छ। सरकारले पेट्रोलमा ३९.४ प्रतिशत, डिजेलमा ३२.७१ प्रतिशत र ग्यासमा १२ प्रतिशत कर असुल्दै आएको छ। चर्को करका कारण मूल्य बढी नै रहने गरेको छ। भन्सार विभागले सार्वजनिक गरेको चालु आर्थिक वर्षको कात्तिक मसान्तसम्मको तथ्यांक अनुसार चाडपर्वको कारण आयात व्यापार खुम्चिँदा समेत ९८ अर्ब ८ करोड रुपैयाँको पेट्रोलियम पदार्थ आयात भएको छ। अघिल्लो बर्षको सोही अवधिमा १ खर्ब ८ अर्ब ५९ करोड रुपैयाँ बराबरको पेट्रोलियम पदार्थको आयात भएको थियो।

विश्व बजारमा माग र आपूर्तिका आधारमा कायम हुन आउने मूल्यमा नै नेपालले इन्धन खरिद गर्नुपर्छ। त्यस बेलादेखि नै इन्धनको मूल्य निरन्तर उकालो लाग्दै आएको छ। यसका साथै निरन्तर बढिरहेको अमेरिकी डलरको मूल्यले समेत नेपाली बजारमा इन्धनको मूल्य बढाउन भूमिका खेलेको छ। बाह्य बजारमा डलरमा तोकिने कच्चा तेलको मूल्य खरिद गर्दा डलरले भुक्तानी गर्नुपर्छ। जसका कारण डलर निरन्तर महँगिँदै जानु र नेपाली मुा निरन्तर कमजोर हुँदै जाँदा इन्धनको मूल्य उकालो लाग्दै आएको छ।

इन्धनको रूपमा प्रयोग हुने पेट्रोलियम पदार्थमा नेपाल पूर्ण रूपले परनिर्भर रहेको छ। देशभित्रै अहिलेसम्म इन्धन उत्पादनको कुनै पनि सम्भावना देखिएको छैन। बेला-बेलामा विभिन्न स्थानमा ग्यास भण्डारण रहेको भनी खानी तथा भूगर्भ विभागले

अनुसन्धान गरेपनि ठोस निर्णय केही पनि आउँन सकेको छैन। मुलुकभित्र कुनै प्रकारको पेट्रोलियम पदार्थ उत्पादन नहुनु तथा आफ्नै प्रशोधन केन्द्रसमेत नभएकाले सम्पूर्ण रूपले इन्धनमा भारतकै भर पर्नु पर्ने अवस्था कायमै रहेको छ। मुलुकको कुल ऊर्जामा करिब १५ प्रतिशत योगदान रहेको पेट्रोलियम पदार्थ अहिले हाम्रो दैनिकीमा अत्यावश्यक वस्तुहरूको सूचीमा रहेको छ।

विगतका दिनमा नेपाली बजारमा पेट्रोलियम पदार्थको खुद्रा मूल्य एनओसीले सरकारसँगको समन्वयमा आफू अनुकूल निर्धारण गर्दै आएको थियो। तर चालु आवदेखि भने पुनः स्वचालित मूल्य प्रणाली सुरु भएको हो। पेट्रोलियम पदार्थमा स्वचालित मूल्यको चर्चा यो भन्दा अघि २०७१ साल असोजमा पहिलो पटक पेट्रोल, डिजेल र मटीतेलमा लागू भएको थियो। त्यस बेला अन्तर्राष्ट्रिय बजारमा आएको उतारचढाव र राजनीतिक हस्तक्षेपका कारण प्रणाली पूर्ण रूपमा कार्यान्वयन हुन सकेको थिएन। अहिले फेरी यो प्रणालीको सुरुवात गरिएको छ। यसको कार्यान्वयनका लागि पेट्रोलियम पदार्थ तथा ग्यासको स्वचालित मूल्य प्रणाली कार्यविधि, २०८० पारित भैसकेको छ। द्र

कार्यविधिमा आईओसीले हरेक १५–१५ दिन अर्थात् प्रत्येक अंग्रेजी महिनाको १ र १६ तारिखमा नयाँ मूल्य सूची पठाउँछ। सोही अनुसार मूल्य समायोजन हुने उल्लेख छ। विगतका दिनमा अन्तर्राष्ट्रिय बजारमा पेट्रोलियम पदार्थको मूल्यमा भएको उतारचढावले गर्दा निगमलाई वित्तीय व्यवस्थापन गर्न कठिन हुने गरेकोमा अव भने केही सहजता हुने अपेक्षा गरिएको छ। पेट्रोलियम पदार्थको आयात तथा आपूर्तिका लागि सरकारी स्वामित्वमा रहेको आयल निगमले मात्रै एकाधिकार पाएको छ। केही समय पहिले निजी क्षेत्रलाई समेत अधिकार दिने विषय बाहिर आएको थियो। तर, निजी क्षेत्रलाई यो क्षेत्रमा सम्मिलित गराउँदा उनीहरू अधिक नाफा उन्मुख हुन सक्ने देखिएको छ। यसले उपभोक्तालाई थप मार पार्ने निश्चितप्राय रहेको छ।

पेट्रोलियम पदार्थको मूल्यमा हुन सक्ने उच्च वृद्धिले आम सर्वसाधारणदेखि उद्योगी–व्यवसायीहरुको दिनचर्यामा प्रतिकूल प्रभाव पर्ने देखिन्छ। यसले विशेष गरी न्यून आम्दानी हुने वर्गको दैनिकीलाई ठूलो प्रभाव पार्ने भन्दै निगमले विगतदेखि नै नै त्यस्ता वर्गलाई ध्यानमा राखेर मूल्य निर्धारण गर्ने गरेको कारण निगमको घाटा अझसम्म पनि कायमै रहेको छ। त्यसैले अव सरकारले निगमलाई पूर्ण रुपमा स्वाचालित मूल्य प्रणाली कायम गर्ने सहजता दिनु पर्ने अवस्था देखिएको छ। राज्यले स्वचालित मूल्य प्रणालीलाई कार्यान्वयन गर्न सहजीकरण गरी दबाब दिने प्रथा अन्त्य गर्न सकेमा इन्धनमा हुने राजनीति स्वतः हट्ने थियो।

(लेखक स्वतन्त्र पत्रकार हुनुहुन्छ।)

आवश्यकता: ऊर्जा दक्षतामैत्री भवन

कृष्ण अधिकारी

मुलुकको समग्र आर्थिक विकास, औद्योगिक विकास, व्यापार तथा रोजगारको सिर्जना गरी गरिबी न्यूनीकरण गर्न ऊर्जाको महत्वपूर्ण भूमिका रहेको हुन्छ। ऊर्जाको पहुँच विस्तार गरी सुरक्षामा वृद्धि गर्न ऊर्जा दक्षता (किफायती प्रयोग) आवश्यक छ। ऊर्जा दक्षताले प्रदूषण न्यूनीकरण र ऊर्जा सुरक्षामा सहयोग गर्नुका साथै आर्थिक वृद्धिमा पनि सहयोग पुग्दछ। ऊर्जा दक्षता भनेको किफायती रुपमा ऊर्जाको प्रयोग गरी ऊर्जाको खपतलाई कम गर्नु हो अर्थात ऊर्जा उपयोग गर्दा प्रविधि तथा उपकरणहरुको माध्यमबाट ऊर्जाको सही ढङ्गबाट उपयोग गर्नु हो। ऊर्जा उत्पादनभन्दा ऊर्जा बचत तुलनात्मक रुपमा सस्तो र प्रभावकारी हुने गर्दछ।

छाना (घर), खाना र नानाजत्तिकै मानिसको आधारभूत आवश्यकता हो। मानिसको सुरक्षाका लागि होस् वा सहज जीवन सञ्चालनका लागि, उद्योग व्यवसाय सञ्चालनका लागि होस् वा सार्वजनिक कार्यहरू गर्न, घर वा भवनको आवश्यकता पर्दछ। सामान्यत: एकपटक निर्माण गरिएको पक्की घर दुई/तीन पुस्तासम्म पनि रहने हुँदा निर्माण गर्दा नै अन्य कुरामा जस्तै वातावरणमैत्री, स्वास्थ्यमैत्री तथा ऊर्जामैत्री बनाउनेतर्फ ध्यान दिन आवश्यक छ। मानव सभ्यताको विकासक्रममा घर र यसको निर्माणले विशेष महत्व राख्ने भएकाले पछि पछुताउनु नपर्ने गरी घर निर्माण गर्नु पर्दछ। सुसंस्कृत र विकसित सभ्यताको पर्यायवाचीका रूपमा घर र बस्ती विकासलाई लिने गरिन्छ।

घर निर्माण, सञ्चालन तथा मर्मतसम्भारमा व्यापक ऊर्जाको प्रयोग हुने गर्दछ। घरमा प्रयोग भएको ऊर्जाको परिमाणलाई विकसित समाजको मापकको रूपमा हेर्ने गरिन्छ। स्थानीय जलवायु अवस्थालाई ध्यानमा राखेर घर निर्माण गऱ्यो भने पछिसम्म पनि आरामदायी र कम खर्चिलो हुन सक्छ। पहिले निर्माण गरिएका घरहरु वातानुकूलित हुनुको साथै घरभित्र पर्याप्त प्रकाश छिर्ने, हावा राम्ररी ओहोरदोहोर गर्ने, वरिपरि खुल्ला हुने भएकाले मानिसहरु निरोगी थिए। पछिल्लो समय तराई, पहाड र हिमाली क्षेत्रमा एउटै खालको कङ्क्रिटका घर निर्माण गरिएका छन्। गर्मी र जाडो ठाउँमा निर्माण हुने घर एकै खालको हुनु हुँदैन। यसले गर्दा कतै घर तताउन र कतै चिसो राख्न अतिरिक्त ऊर्जाको खपत बढ्ने गरेको छ।

शहर वा ग्रामीण क्षेत्र जहाँ पनि नयाँ घर, कार्यालय एवं व्यावसायिक भवनहरु निर्माण गर्दा त्यहाँको जलवायु अनुकूलनलाई ख्याल गर्नुपर्ने हुन्छ। देशका ६६.०८ प्रतिशत जनसङ्ख्या शहरी क्षेत्रमा वसोवास गर्छन्। नयाँ शहरहरूको विस्तारसँगै घरमा ऊर्जा दक्षता प्रर्वद्धन गर्ने मापदण्ड निर्देशिका वा नियमको अभाव रहेको छ। नागरिकमा पनि घर निर्माण गर्दा कसरी ऊर्जाको किफायती प्रयोग गर्न सकिन्छ भन्ने जानकारी छैन। ऊर्जा दक्षतायुक्त प्रविधिलाई अवलम्बन गर्न सकिएमा ऊर्जाको खपत न्यून हुनुको साथै स्वास्थ्य र वातावरणमा प्रत्यक्ष फाइदा पुग्दछ। भवनभित्र हुने असहज तापमानका कारण बढी उर्जा खपत भइरहेको छ। अत्याधिक ऊर्जा खपत हुने निर्माण सामग्रीहरूको प्रयोगका कारण भवन क्षेत्रको कार्बन फुटप्रिन्ट उच्च छ। ईँटा उत्पादनबाट मात्रै नेपालमा वार्षिक १२ लाख टन कार्बनडाइअक्साइड उत्सर्जन हुने गर्दछ।

भवनहरूमा ऊर्जा दक्षतासहितको सेवा र उत्पादनको लागि बजार प्रणालीको अवधारणासहित बजार विस्तार गर्न सकिएमा ऊर्जा दक्षतापुक्त घर वा भवनहरुको निर्माण गर्ने क्रम बढ्न जानेछ। यसका लागि घरको डिजÞइन गर्दादेखि निर्माणको बेला पनि ऊर्जा प्रबलीकरणमा ध्यान दिनु आवश्यक छ। ऊर्जा दक्ष भवन निमार्ण गर्दा शुरुमा लागत केही बढी पर्न गए पनि त्यसबाट हुने लाभलाई हिसाब गर्दा पछि निकै सस्तो भएको अनुभव हुन्छ।

कार्यालयहरू, व्यवसायहरू, सुपरमार्केटहरूजस्ता व्यस्त क्षेत्रहरूमा वातानुकूलन कायम राख्न ऊर्जाको प्रयोगमा प्रतिवर्ष धेरै पैसा खर्च हुने गर्दछ। यदि ती भवनहरूभित्र छिर्ने प्रकाश, खाली ठाउँहरुको उपयोग, झ्याल ढोकाहरु उचित ढङ्गबाट राख्ने तथा गाह्रो लगाउन प्रयोग गरिने ईँटाहरुको सही प्रयोग भएमा धेरै हदसम्म ऊर्जाको किफायती उपयोग गर्न सकिन्छ। घरमा ऊर्जाको प्रयोग अत्यावश्यक कामका लागि र आरामदायी वा सुविधाका लागि हुने गर्छ। खाना पकाउन, कोठा तताउन र चिस्याउन, विद्युतीय उपकरणहरु चलाउन, सञ्चार साधनहरु प्रयोग गर्न ऊर्जा चाहिन्छ।

ऊर्जाको दक्ष उपयोगबाट यसबाट सन् २०५० सम्ममा विश्वभरमा ऊर्जाको खपत एक तिहाइले कम गर्न सकिने विभिन्न अध्ययनहरुले देखाएको छ। सन् २०४५ सम्म हरितगृह ग्यास उत्सर्जन शून्यमा पुऱ्याउने सरकारले प्रतिवद्धता जनाएको छ। सन् २०३० सम्म ईँटा तथा सिमेन्ट उद्योगहरूमा कोइलाको खपत र वायु प्रदूषण घटाउन कार्बन उत्सर्जन न्यूनीकरण गर्ने

प्रविधिहरू प्रयोगमा ल्याउने प्रतिवद्धता रहेको छ। त्यस्तै सन् २०३० सम्म कम्तीमा पाँचवटा पर्यटकीय गन्तव्यहरूमा कार्बन तटस्थता सुनिश्चित गर्ने। न्यून कार्बन उत्सर्जन तथा जलवायु अनुकूलनमा जोड दिने गरी सबै स्थानीय तहहरूमा राष्ट्रिय भवन संहिता लागू गर्ने जनाइएको छ। न्यून कार्बन उत्सर्जन तथा जलवायु अनुकूलित शहरी बस्तीलाई प्रवर्द्धन गर्न सन् २०२५ सम्ममा शहरी वातावरण व्यवस्थापन निर्देशिका परिमार्जन गरिने भएको छ। यी प्रतिवद्धताहरु पूरा गर्न घरलाई ऊर्जा दक्षतायुक्त बनाउन आवश्यक छ।

बिइएन कार्यक्रम कार्यान्वयनको चरणमा

विश्वका धेरै देशहरुमा ऊर्जाको किफायतका लागि भवनहरु निर्माण गर्दा नै ऊर्जा दक्षतालाई विशेष जोड दिइएको छ। युरोयिन युनियनअर्न्तगत स्वीच एसिया कार्यक्रमको सहयोगमा सन् २०२२ देखि बिल्डिङ इनर्जी इफिसेन्सी इन नेपाल (बिइएन) कार्यक्रम कार्यान्वयनमा आएको छ। यस कार्यक्रमले ऊर्जा दक्ष तथा नवीकरणीय ऊर्जा प्रयोग जडित २०० वटा भवनहरू निर्माण गर्न सहजीकरण गर्नेछ। ऊर्जा दक्ष तथा नवीकरणीय ऊर्जा प्रयोग गरी आठ वटा नमूना भवन निमार्ण गर्न सहयोग गर्नेछ।

बिइएन कार्यक्रमको प्राविधिक सहयोगमा ललितपुरको ग्वार्कोमा नमूना भवन निर्माण गरिएको छ। भवन दुईतर्फ खुला छ, अर्थात् उत्तर, दक्षिण दिशा र पूर्व, पश्चिम दिशामा जोडिएको छ। ऊर्जा दक्षता हासिल गर्न, भवनले विचारपूर्वक उपयुक्त डिजाइन रणनीतिहरूलाई अवलम्बन गरी प्राकृतिक प्रकाश र ताजा हावाको ओहोरदोहोर हुने गरी निर्माण गरिएको छ। घरभित्रका शयन कक्ष, भान्छा र भोजन क्षेत्र दक्षिण र उत्तरतिर खोल्न मिल्ने झ्यालहरूसँग राखिएको छ। घरभित्रको तातो रोक्नको लागि, उत्तरतर्फ खुल्ने दुईवटा विशेष कोठाहरूमा डबल-ग्लेज्ड झ्यालहरू राखिएको छ भने अन्य कोठाहरुमा एकल-ग्लाज्ड झ्यालहरू छन्। दक्षिण तर्फका झ्यालहरूलाई टेरेसको रूपमा राम्रोसँग छायाँ लगाइएको छ ताकि गर्मीमा झ्याल खोल्दा सूर्यको ताप कम होस्।

ऊर्जाको आयात कम गरी देशको व्यापार असन्तुलन घटाउन ऊर्जा दक्षता सहयोगी हुन्छ। ऊर्जा आपूर्तिमा रहेको समस्या र ऊर्जा न्यूनतालाई घटाई ऊर्जा सुरक्षा बढाउन ऊर्जा दक्षताले योगदान पुऱ्याउँछ। ऊर्जा दक्षतालाई प्राथमिकताका साथ अगाडि बढाउन सकेमा देशको सामाजिक तथा आर्थिक विकासमा सघाउ पुऱ्याउन सकिने देखिन्छ।

ऊर्जामैत्री भवन मापदण्डको खाँचो

तीब्र शहरीकरण र आधुनिक जीवनशैलीले नेपालमा भवन क्षेत्रमा ऊर्जाको खपत बढेको छ। भवनभित्र हुने असहज तापमानको कारण बढी ऊर्जा खपत भइरहेको छ। पछिल्लो एक अध्ययनले काठमाडौँमा हालसालै बनेका भवनहरुमा कुल ऊर्जा खपतको करिब ६० प्रतिशत वातानुकूलन (ताप वा शीतल) गर्न खपत भएको पाइएको छ। भवनको कार्बन उत्सर्जनलाई कम गर्न भवनको डिजाइन र सञ्चालनमा नवीकरणीय ऊर्जाको प्रयोगलाई बढाउन सकिन्छ। भारतलगायत विश्वका धेरै मुलुकहरुले व्यावसायिक र आवासीय भवनका लागि ऊर्जा दक्ष भवन संहिता बनाएका छन्। नेपालमा भूकम्पीय हिसाबले भवन संहिता ल्याइए पनि ऊर्जाको स्थानीय जलवायु अनुकूलन र ऊर्जा दक्षतातर्फ भने अझै ध्यान दिएको पाइँदैन।

भवनको लामो मोहडा सौर्य कोण र प्रकाश रेखा अनुरुप दक्षिण वा उत्तरतर्फ फर्केको हुन्छ। सौर्य किरण परावर्तन गर्ने अलग्गै माथिल्लो सतह भएको शीतल छाना निर्माण गरिन्छ। हरित छानाको प्रयोग गर्ने हो भने मौसमी अवस्था, प्रयोगशीलता, पानीको आवश्यकता, चुहावट रोक्ने व्यवस्था, पानीको निकास, सिंचाइ र छानाको भिरालोपन ३० डिग्री भन्दा बढी नहुने गरी मिलाइएको हुन्छ। सीधा घामबाट जोगिन, चम्किलो प्रकाश न्यून गर्न तथा दृश्य र तापीय सुविधा कायम गर्न झ्यालमा उपयुक्त छायाँ पर्ने विधि अपनाउनु पर्दछ। दक्षिण र पश्चिमतर्फ बढी छायाँ पर्ने गरी प्रवन्ध मिलाइएको हुन्छ।

झ्यालको उचाइको आधारमा भूईमा पर्ने दिउसोको समयमा प्रकाशको अनुपात मिलाइएको हुन्छ। प्रकाशलाई भवनभित्र आउन दिने भवनको आवरणमा भएका सबै ठाडो वा तेर्सो अवयवहरुलाई मिलाएर झ्यालहरु राखिएका हुन्छन्। झ्यालढोकाको अवस्थिति दृष्य प्रकाश प्रवाहको न्यूनतम मानक अनुकूल हुनुपर्दछ। बस्नको लागि प्रयोग गरिने सबै कोठाहरुमा उज्यालो र दिउँसोको प्रकाशको संयोजन भएको हुन्छ। दिउँसोको प्रकाश नपुग्ने आन्तरिक स्थानको क्षेत्रफल न्यून हुने गरी भवनको गहिराई निर्धारण गरिन्छ। झ्याल र गारोको अनुपात तथा कोठाको गहिराइ र झ्यालको अनुपात न्यूनतम दिउँसोको प्रकाश सूचकभन्दा कम हुँदैन। वरिपरि अग्लो भवनले घेरिएको भवनमा छानाबाट पनि प्रकाश भित्र पठाउन सकिन्छ।

यसैगरी भवनभित्रको दैनिक अधिकतम र न्यूनतम् तापक्रम औसत मिलाइएको हुन्छ। बाहिरबाट भवनभित्र हावा प्रवाह गर्न तथा भित्रबाट हावा निष्काशन गर्न कुनै पनि यान्त्रिक उपकरण प्रयोग गर्न नपर्ने गरी भवनलाई प्राकृतिक वातानुकूलित बनाइन्छ। भवनभित्र घाम सीधा छिर्न नदिन बनाइएको पट्टी वा छज्जाको चौडाइको तुलनामा झ्यालको उचाइ र झ्याल तथा पट्टी वा छज्जाबीचको उचाइको योगको अनुपात मिलाइएको हुन्छ। छानाको माथिल्लो सतहमा जैविक वनस्पतिको पत्रको हरित छाना राखिएको हुन्छ। छानाबाट दिवा प्रकाशको लागि प्रयोग गरिने खुल्ला भागहरुको क्षेत्रफल मिलाइएको हुन्छ। छानाको कुल क्षेत्रफलको पाँच प्रतिशतभन्दा बढी खुल्ला भाग रहनु हुँदैन।

छानामा सौर्य तापको सञ्चिति न्यून गर्न शीतल वा हरित छाना प्रविधिको प्रयोग गर्नुपर्छ। छानामा तापद्वीपको प्रभाव उत्पन्न हुन नदिन ताप परावर्तन क्षमता उच्च भएका सामग्रीको प्रयोग गर्नुपर्छ। प्रत्यक्ष ताप पर्ने क्षेत्रलाई छायाँमा पार्ने वा अन्य तरिकाले ताप न्यून गर्ने सम्भावनाको खोजी गर्नुपर्छ।

यस्ता भवनमा प्राकृतिक रुपमा वा यान्त्रिक सहयोग लिएर कुनै स्थानमा हावाको आपूर्ति गर्ने वा कुनै स्थानबाट हावा निष्काशन गर्ने गरी झ्याल र गारोको अनुपात मिलाइएको हुन्छ। उत्तर फर्केको झ्यालबाट ताप सङ्कलन न्यूनतम हुने भई दिउँसोको प्रकाशलाई मात्र विस्तार गर्न सहयोग हुने भएकोले उष्ण क्षेत्रहरुमा उत्तरतर्फ झ्यालको सङ्ख्या अधिकतम् हुनुपर्छ। उत्तर र दक्षिण मोहडातर्फ सकेसम्म बढी झ्यालहरु राख्ने र पूर्व तथा पश्चिमतर्फ सकभर सानो आकारको र कम झ्याल राख्नुपर्छ। एकनासको दिउँसोको प्रकाशको लागि पट्टीयुक्त वा उपयुक्त प्रकारको झ्याल राख्नुपर्दछ। यस्ता दक्षतायुक्त भवनमा कुल गारोको क्षेत्रफलको अधिकतम ४० प्रतिशतसम्म झ्यालहरु राख्न सकिन्छ।

बजारमा उपलब्धता अनुकूल उष्ण क्षेत्रको लागि उच्च प्रसारण क्षमता र न्यून सौर्य ताप ग्रहण गर्ने खालको सामग्री तथा शीत क्षेत्रको लागि उच्च प्रसारण क्षमता तथा उच्च सौर्य ताप ग्रहण क्षमता भएको शीशाको प्रयोग गर्नुपर्दछ। काम गर्ने स्थानको नजिक पर्ने गरी ठूला झ्याल राख्नु हुँदैन। दिवा प्रकाशको आवश्यकता, तापीय सुविधा र तताउने वा चिस्याउने आवश्यकता आदिको आधारमा उपयुक्त प्रकारको सिसा प्रयोग गर्नुपर्छ।

भवनभित्र तापको प्रवेश वा भवनभित्र सञ्चित तापको क्षय हुने प्रमुख माध्यम नै गारो भएको हुँदा गारोलाई तापीय प्रसारणको दृष्टिले सकभर न्यून प्रसारण क्षमताको हुने गरी डिजाइन गर्नु आवश्यक हुन्छ। यसको लागि विभिन्न ऊर्जा प्रभावकारी निर्माण सामग्रीहरुको प्रयोग गरी गारोको बाहिरी तथा भित्री भागमा विभिन्न पत्रहरु राखेर तापीय प्रसारण क्षमतालाई नियन्त्रण गर्न सकिन्छ।

भवनमा प्रयोग हुने सौर्य जलतापक प्रणालीलाई भवन डिजाइनकै समयमा व्यवस्था गर्नुपर्दछ। भवनमा तातोपानीको अधिकतम आवश्यकता पूर्ति गर्ने गरी सौर्य जलतापक प्रणालीको आकार निर्धारण गरिएको छ। अधिकतम उर्जा सङ्कलनको लागि स्थान विशेषको अक्षांशबमोजिम सौर्य पातालाई ढल्काउनु पर्दछ। अक्षांशभन्दा १५ डिग्री बढी हुने गरी ढल्काउंदा जाडोमा अधिकतम उर्जा सङ्कलन हुन्छ भने अक्षांश भन्दा १५ डिग्री कम हुने गरी ढल्काउंदा गर्मीमा अधिकतम उर्जा सङ्कलन हुन्छ। सञ्चित ताप कम हुन नदिन सौर्य जलतापकलाई स्नान कक्ष, लुगा धुने उपकरण र भान्छा नजिक राखिन्छ।

कोठाहरुमा वातानुकूलन गर्दा सामान्यतया गर्मीयाममा २२ देखि २६ डिग्री सेल्सियस तापक्रम र ५० देखि ६० प्रतिशत सापेक्षिक आर्द्रता तथा जाडो याममा २१ देखि २३ डिग्री सेल्सियस तापक्रम र कम्तीमा ४० प्रतिशत सापेक्षिक आर्द्रता कायम गर्नुपर्दछ। सामान्यतया झ्यालहरुको क्षेत्रफल (हावा पस्ने र निस्कने दुबै) लाई भूईंको क्षेत्रफलको तुलनामा २० देखि ३० प्रतिशतसम्म वृद्धि गर्दा पनि भित्री हावाको गतिमा खास वृद्धि हुँदैन। वातानुकूलनको बाह्य सतहलाई छायाँमा पारेर कम्प्रेशरको ऊर्जा खपतमा १० प्रतिशतसम्म कमी गर्न सकिन्छ।

पोखरा पहिलो महानगरपालिका

पोखरा महानगरपालिकाले पहिलोपटक यस मापदण्डलाई कार्यान्वयनमा ल्याएको छ। बढ्दो शहरीकरण र जनसङ्ख्याको चापलाई मध्यनजर राख्दै पोखरा महानगर क्षेत्रभित्र गरिने निर्माणसम्बन्धी मापदण्डलाई समय सापेक्षरुपमा परिमार्जन तथा संशोधन गर्ने क्रममा महानगरपालिका १३ औँ नगरसभाबाट मापदण्ड लागु गर्ने निर्णय भएको हो। महानगरपालिकालाई सुन्दर गतिशील र समृद्ध शहरको रुपमा विकास गर्न यो एकीकृत भवन तथा पूर्वाधार निर्माण मापदण्ड तयार गरिएको छ।

बिइएन कार्यक्रमको प्राविधिक सहयोगमा तयार गरिएको यस मापदण्डमा भवन निर्माणमा विद्यमान प्रविधि तथा अभ्यासलाई ऊर्जा प्रभावकारी तथा वातावरणमैत्री बनाउने कुरामा स्पष्ट व्यवस्था गरिएको छ। भवनमा ऊर्जा प्रभावकारिता कायम गर्नेसम्बन्धी मापदण्डमा भएका प्रावधानहरु सरकारी तथा संस्थागत भवनहरुमा अनिवार्य रुपमा लागू गरिएको छ भने व्यक्तिगत भवनको हकमा ऐच्छिक रुपमा लागू हुने जनाइएको छ। पोखराको भौगोलिक अवस्थालाई ध्यानमा राखेर, विगतका मापदण्डसम्बन्धी प्रतिवेदनलाई समेत अध्ययन गरी वैज्ञानिक ढङ्गबाट नै सो मापदण्ड तयार पारिएको छ।

(लेखक ऊर्जा विषयमा चासो राख्ने पत्रकार हुनुहुन्छ)

नेपाल आयल निगमका तथा अन्य भारतीय आयल कम्पनीहरूसँगको वित्तीय बिवरणको तुलनात्मक अध्ययन

सि.ए. नागेन्द्र साह

बि.सं. २०२७ साल पुष २६ गते कम्पनी ऐन अन्तर्गत स्थापित नेपाल आयल निगमको कुल अधिकृत पूँजी ३० अर्ब र चुक्ता पूँजी ११ अर्ब रहेको छ। यस संस्थामा नेपाल सरकारको ९८।३८ प्रतिशत शेयर रहेको छ। अन्य शेयरधनीहरूमा राष्ट्रिय वाणिज्य बैंक, नेपाल बैंक लिमिटेड, राष्ट्रिय बीमा संस्थान र नेशनल ट्रेडिङ्ग लिमिटेड (हालको खाद्य व्यवस्था तथा व्यापार कम्पनी लिमिटेड) रहेका छन्। नेपालमा पेट्रोलियम पदार्थको आयात, भण्डारण र बिक्री बितरण नेपाल आयल निगमबाट हुने गरेको भएता पनि २०६२ सालबाट एल.पी. ग्यासको आयात तथा नेपाल अधिराज्यभित्र बिक्री बितरण निजी क्षेत्रलाई खुल्ला गरिसकेको अवस्था छ भने पेट्रोल, डिजल र मट्टितेलको आयात, भण्डारण तथा बिक्री बितरण समेत २०६५ साल देखि निजी क्षेत्रलाई खुल्ला गरी सकेको देखिन्छ। यसरी हेर्दा पेट्रोलियम पदार्थको आयात, भण्डारण र बिक्री बितरण निजी क्षेत्रलाई खुल्ला गरी सकेको अवस्था भएता पनि एल.पी. ग्यासको कारोवार बाहेक निजी क्षेत्रसँग अन्य पेट्रोलियम पदार्थ भण्डारणको उपयुक्त व्यवस्था नभएको र सुरक्षा सम्वन्धी मापदण्ड पुरा हुन नसकेको तथा सोको लागि पर्याप्त कानूनी व्यवस्था समेत भई नसकेको अवस्था हुँदा व्यवहारिक रुपमा पेट्रोलियम पदार्थको आयात, भण्डारण र बिक्री बितरण नेपाल आयल निगम मार्फत् नै भई रहेको छ।

नेपाल आयल निगमको बिराटनगर, भद्रपुर, अमलेखगञ्ज, बीरगञ्ज, जनकपुर (महेन्द्रनगर), थानकोट, मन्थली, भैरहवा, नेपालगञ्ज, पोखरा, दाङ, सुर्खेत, दिपायल र धनगढी कार्यालयहरूबाट पेट्रोलियम पदार्थको आयात र बिक्री बितरण भइरहेको छ। निगमले मुख्यतः पेट्रोल, डिजल, मट्टितेल, हवाई इन्धन, एल.डि.ओ., एफ.ओ., एल.पि. ग्याँस आदि पेट्रोलियम पदार्थहरू आयात गरी मुलुकको बिभिन्न क्षेत्रमा रहेका निगमका कार्यालय तथा डिपोहरू (सञ्चय भण्डार) मार्फत बिक्री बितरण गरी माग बमोजिम आपूर्ति गर्दै आइरहेको छ। निगमले देशका बिभिन्न भागका लागि निर्माण गरेका ट्याङ्कहरूको कुल भण्डारण क्षमता ७९,९९० किलो लिटर रहेको छ। जसमा पेट्रोल १३,६३२ डिजल ५४,८४८ मट्टितेल २,६९५ र हवाई इन्धन ८,८१५ किलोलिटर भण्डारण गर्न सकिन्छ। यस सञ्चय क्षमताले देशको करिब १० दिनको खपतलाई धान्न सक्दछ। यो आर्थिक कारोवारका दृष्टिकोणले नेपालको सबैभन्दा ठूलो सार्वजनिक संस्था हो। यसको आर्थिक वर्ष २०७९।८० मा पेट्रोलियम पदार्थहरूको बिक्री रु.३८३ अर्ब रहेको छ। नेपाल आयल निगम स्वयम् जटिल र संकटग्रस्त आर्थिक अवस्थाबाट गुज्रिरहेको स्थितिमा पनि नेपाल सरकारलाई दिने राजश्वको योगदान भने यसको अग्रणी भूमिका रहेको छ। बार्षिक रुपमा निगमले लगभग ११५ अर्व नेपाल सरकारलाई राजश्व प्रदान गर्दै आइरहेको छ। जुन कारोबार रकममा राजश्वको हिस्सा करिव ३० प्रतिशत हुन आउँछ।

निगमले आ.ब. २०७९।८० मा लगभग रकम रु.१६ अर्व नाफा गरेको छ। विगतमा अन्तर्राष्ट्रिय जगतमा युक्रेन र रसिया बीचको द्वन्दले पेट्रोलियम पदार्थको मूल्यमा भएको अत्याधिक वृद्धिले आ.व. २०७८।७९ मा निगम करिब ४९ अर्ब नोक्सानमा रहेको थियो। त्यतिखेर निगमको अघिल्लो बर्षको नाफाले समेत नधानेर संचित नोक्सानीमा पुगको थियो। हाल आ.ब. २०७९।८० को अन्त्यमा निगमको संचित नोक्सानी लगभग रकम रु.४ अर्व ९४ करोड रहेको छ।

पेट्रोलियम पदार्थको कारोबार गर्ने नेपाल र भारतका आयल कम्पनीहरूको २०७९।८० को तुलनात्मक वित्तीय बिवरण

रकम ने.रु. लाखमा

विवरण	नेपाल आयल निगम	इण्डियन आयल कर्पोरेशन	भारत पेट्रोलियम कर्पोरेशन	हिन्दुस्तान पेट्रोलियम कर्पोरेशन
बिक्री	३८,२४,९२४	९,३४,९५,२६६	५,३३,४६,७५५	४,६४,६८,३७९
अन्य आय	७,७२२	६,२३,५२२	२,१८,३९९	३,५७,७७०

जम्मा आय	३८,३२,६४६	९,४१,१८,७८८	५,३५,६५,१५४	४,६८,२६,१४९
लागत खर्च	३६,०५,५०४	८,५३,४८,८०२	४,९३,५५,७२०	४,५२,८०,८१३
कर्मचारी खर्च	११,८९६	८,७६,९८५	२,७६,३९७	२,९६,२८१
प्रशासनिक तथा बिक्री वितरण खर्च	३७,५५२	४९,८३,०९९	२६,१८,९७५	१७,९४,३६४
ह्रास खर्च	१,७५१	१२,४७,०६१	६,३४,७४८	४,३२,९९७
ब्याज खर्च	१७,४५०	६,९३,०२७	३,२१,६४८	२,१३,१८५
जम्मा खर्च	३६,७४,१५३	९,३१,४८,९७४	५,३२,०७,४८८	४,८०,१७,६४०
नाफा	१,५८,४९३	९,६९,८१४	३,५७,६६६	(११,९१,४९१)
शेयर पूँजी	१,१०,०००	१३,७७,१५६	२,१२,९४५	१,४१,८९४
संचित नाफा	(४९,४०६)	१,२०,९८,५९८	४९,८६,६८९	२६,२९,४४९
खुद सम्पत्ति (Net Worth)	६०,५९४	१,३४,७५,७५४	५१,९९,६३४	२७,७१,३४३
स्थिर सम्पत्ति	८७,१७०	२,०९,८४,७८३	९०,१०,५३०	८९,२७,०३९
आसामी (Debtors)	६,४७२	१५,५३,९९०	६,७२,१८६	६,८१,७१९
मौज्दात (Inventories)	१,०१,३९८	१,१३,८५,३४१	३८,०६,४७०	२९,३४,३९५
शेयर पूँजी Turnover	३४ ।७७	६७ ।८९	२५० ।५२	३२७ ।४९
स्थिर सम्पत्ति Turnover	४३ ।८८	४ ।४६	५ ।९२	५ ।२१
आसामी (Debtors) Turnover	५९१ ।००	६० ।१६	७९ ।३६	६८ ।१६
औसत उधारो दिनमा	० ।६१	५ ।९८	४ ।५४	५ ।२८
मौज्दात (Inventories) Turnover	३७ ।७२	८ ।२१	१४ ।०१	१५ ।८४
औसत मौज्दात दिनमा	९ ।५४	४३ ।८४	२५ ।६९	२२ ।७३
लागत खर्चको प्रतिशत (बिक्रीमा)	९४ ।२६	९१ ।२९	९२ ।५२	९७ ।४४
कर्मचारीको खर्च प्रतिशत (बिक्रीमा)	० ।३१	० ।९४	० ।५२	० ।६४
जम्मा कर्मचारी तथा प्रशासनिक खर्चको प्रतिशत (बिक्रीमा)	१ ।२९	६ ।२७	५ ।४३	४ ।५०
	पेट्रोल	**डिजेल**	**हवाई इन्धन**	**एल.पि. ग्यास**
नेपाल	१६४ ।५०	१५४ ।५०	१३६ ।००	१,८९५ ।००
भारत	१७४ ।७७	१५३ ।४४	१८३ ।६०	१,८४६ ।५३
फरक	(१० ।२७)	१ ।०६	(४७ ।६०)	४८ ।४७

उपरोक्त विवरणहरूको विश्लेषण गर्दा निम्नानुसार देखिन्छ।

१) **संचित नाफा (नोक्सान) :**

पेट्रोलियम पदार्थको कारोवार गर्ने प्रायः उपरोक्त सबै कम्पनीहरूसँग खर्बौको रकम संचित नाफा (जगेडा कोष) राखेको देखिन्छ। तर नेपाल आयल निगमसँग आ.ब. २०७९।८० मा संचित नोक्सानी रु.४ अर्ब ५४ करोड रहेको छ। यसबाट निगम आर्थिक रुपमा अत्याधिक नै कमजोर भएको संस्था बुझिन्छ। निगमको बिक्री मूल्य कायम गर्न प्रत्यक्ष वा अप्रत्यक्ष रुपमा नेपाल सरकारको नियन्त्रणमा रहेकाले तथा बिभिन्न राजनीतिक कारणले विगत वर्षहरूमा निगमको लागत मूल्य अनुसार बिक्री मूल्य समायोजन नहुँदा अर्बौ रकम नोक्सानी हुँदा पनि नेपाल सरकारबाट कुनै किसिमको अनुदानहरू प्राप्त भएको छैन। जबकि अन्य आयल कम्पनीहरूमा अनुदान आएको देखिन्छ। सो वापत कम मूल्य निर्धारण गरि उपभोक्तालाई राहत प्रदान गर्न सकिन्छ र यसबाट निगमको आर्थिक पक्षमा सबल भई सुधार हुन आउँछ।

२) **स्थिर सम्पत्ति :**

निगमसँग स्थिर सम्पत्ति कारोबारको आधारमा तथा पेट्रोलियम पदार्थको कारोबार गर्ने कम्पनीहरूसँग तुलनात्मक रुपमा हेर्दा अत्याधिक कम रहेको देखिन्छ।

३) **आसामी (Debtors) :**

निगमसँग लिनु पर्ने आसामीहरू कारोवारको आधारमा अत्याधिक नै कम देखिन्छ। साथसाथै अन्य आयल कम्पनीहरूसँग तुलना गर्दा पनि निगमले लिनु पर्ने उधारो रकम अत्याधिक कम देखिन्छ। औसत रुपमा निगममा लगभग एक दिन जतिको उधारो देखिन्छ। जबकि अन्य कम्पनीहरूसँग करिव ६ दिनको औसत उधारोमा कारोबार भइरहेको छ।

४) **मौज्दात (Inventories) :**

निगमको आ.ब. २०७९।८० को आधारमा हेर्दा लगभग १० दिन जतिको पेट्रोलियम पदार्थ मौज्दात रहेको देखिन्छ। जबकि पेट्रोलियम पदार्थको कारोबार गर्ने अन्य कम्पनीहरूसँग करिव ३० दिनको पेट्रोलियम पदार्थको मौज्दात रहेको छ।

५) **लागत खर्च :**

निगमको बिक्री मूल्यको आधारमा आ.व. २०७९।८० मा लागत खर्च लगभग ९४ प्रतिशत देखिन्छ।

६) **कर्मचारी खर्च :**

निगमको कर्मचारी खर्च कारोवारको आधारमा अन्य आयल कम्पनीहरूको तुलना गर्दा अत्यन्त नै कम देखिन्छ। निगमको कर्मचारी खर्च बिक्रीको अनुपातमा ०।३१ प्रतिशत रहकोमा अन्य आयल कम्पनीहरूको सोही अबधिमा करिव १ प्रतिशत रहेको देखिन्छ।

७) **जम्मा कर्मचारी, प्रशासनिक तथा बिक्री बितरण खर्च :**

निगमको कर्मचारी, प्रशासनिक तथा बिक्री बितरण खर्चहरू तुलनात्मक रुपमा अन्य आयल कम्पनीहरूसँग कारोवारको आधारमा हेर्दा अत्याधिक नै कम रहेको देखिन्छ। निगमको जम्मा कर्मचारी, प्रशासनिक तथा बिक्री बितरण खर्च बिक्रीको अनुपातमा १।३९ प्रतिशत रहकोमा अन्य आयल कम्पनीहरूको सोही अबधिमा ५ प्रतिशत भन्दा बढी नै रहेको देखिन्छ।

तसर्थ, विभिन्न समयमा बिभिन्न पत्र पत्रिकामा, विभिन्न किसिमका औपचारिक तथा अनौपचारिक राजनैतिक भाषणहरूमा तथा बिभिन्न किसिमका प्रतिवेदनहरूमा निगमको कर्मचारी खर्च तथा अन्य प्रशासनिक खर्च धेरै नै रहेको भन्ने प्रतिक्रियाहरू आएको बुझिन्छ तर तुलनात्मक रुपमा आयल कम्पनीहरूको कारोबारको आधारमा बिश्लेषण गर्दा नेपाल आयल निगमको कर्मचारी खर्च तथा अन्य प्रशासनिक खर्चहरू अत्यन्त कम नै रहेको स्पष्ट छ।

(लेखक निगमका नि. कार्यकारी निर्देशक हुनुहुन्छ।)

सामुहिक सौदाबाजी

विरेन्द्र वहादुर चन्द

सामुहिक सौदाबाजी शब्दको प्रयोग मजदूर आन्दोलनका प्रसिद्ध इतिहासविद् सिड्नी र बेटाराइस वेवले सन् १८९८ मा उनीहरूद्वारा लिखित औद्योगिक प्रजातन्त्र नामक पुस्तकमा गरेका हुन् । सामुहिक सौदाबाजी भन्नाले कार्यस्थलमा संलग्न शक्तिहरूबीच रहेको परस्पर विरोधी हितका विषयहरूमा छलफल, तर्क, वितर्कका साथै समभ्रूदारी र सहभागिताका बिन्दुमा पुग्न अपनाइने विभिन्न प्रक्रियालाई बुझ्भाउँछ। अर्को अर्थमा भन्दा सामुहिक सौदाबाजी भनेको संस्थाको उद्देश्यलाई ध्यानमा राखी कामदार कर्मचारीले आफ्नो उद्देश्य पूरा गर्नका लागि राखेको माग र व्यवस्थापकको उत्पादन वृद्धि र अनुशासन कायम गर्ने उद्देश्यलाई पूरा गर्न कामदार कर्मचारीहरूको तर्फबाट छानिएका प्रतिनिधिहरूसँग वार्ता गरी निष्कर्षमा पुग्ने प्रक्रियालाई सम्झनुपर्छ। यो औद्योगिक लोकतन्त्रको महत्वपूर्ण स्वरूप हो।

समाजवादीहरूले पूँजीवाद विरुद्ध लड्ने संयन्त्रका साथै पेशागत हक अधिकारको सुरक्षा गर्ने संयन्त्र तथा लोकतन्त्रवादीहरूले लोकतान्त्रिक प्रणालीलाई सुदृढ गर्ने माध्यमका रूपमा ट्रेड युनियनलाई लिने भएकोले यसलाई हेर्ने दृष्टिकोणमा भिन्नता पाइन्छ। यो कमजोर पक्षलाई संगठित गरी बलियो बनाउने "एकता नै बल हो" भन्ने मान्यताबाट विकास भएको हुन्छ, जसले आफ्ना सदस्यहरूको पेशागत हक हितको रक्षाको लागि काम गर्दछ।

तलब-सुविधा, भत्ता, विदा, सामाजिक सुरक्षाका विषय, कार्यथलोको अवस्था, कार्य घण्टा र कल्याण लगायत विषयमा मजदूरहरूको तर्फबाट युनियन वा मजदूरहरूले तोकेको प्रतिनिधिका समूहले व्यवस्थापन पक्षसँग गरिने द्विपक्षीय वार्ता र सम्झौतालाई सामुहिक सौदावाजी भनिन्छ। ILO, Convention 98 –Right to Organize and Collective Bargaining Convention, 1949 का अनुसारः "Collective bargaining is voluntary negotiation between employers or employer's organization and worker's organizations with a view to the regulation of terms and conditions of employment by collective agreement."

सामुहिक सौदाबाजी

- सामुहिक सौदाबाजी गर्न र हित प्रवर्द्धन गर्न ट्रेड युनियनको प्रभावकारी भूमिकाका साथै सामुहिक सौदावाजी प्रक्रिया
- सम्झौतामा पुग्न विभिन्न श्रृंखला पार गर्नुपर्ने (युनियनबाट माग पत्रको प्रस्तुति देखि हस्ताक्षर वा सम्झौतासम्म
- विरोधी चाहना र आवश्यकताबीच सहमती खोज्ने प्रक्रिया (यो साधन हो), Two Collective Bargaining Agreement नै हो।
- यो द्विपक्षीय प्रक्रिया हो, तेस्रो पक्षको उपस्थिति अन्तिम अवस्थामा मात्र हुने हो।
- सामुहिक सौदाबाजीको प्रयोग राष्ट्रियस्तर, क्षेत्रगत स्तर, औद्योगिक स्तर र प्रतिष्ठान स्तरमा हुने गर्छ।

कस्ता मागहरू राख्न नपाउने ?

- संविधानको प्रतिकूल हुने विषय
- अप्रमाणित वा आधारहिन आरोपको आधारमा कसैको हित प्रतिकूल हुने विषय
- कुनै कर्मचारीको व्यक्तिगत आचरणमा असर पार्ने विषय
- कर्मचारीसँग असम्बन्धित विषय
- सामाजिक विवाद समाधान गरी सौदावाजी भएको २ वर्ष व्यतित नभएमा

श्रम ऐनमा विवाद समाधानको व्यवस्था

श्रम ऐन, २०४८ ले मूल रूपमा दुई प्रकारको श्रम विवादको परिकल्पना गरेको पाइन्छ :

व्यक्तिगत बिवाद समाधान

श्रम ऐन, २०४८ को दफा ७३ (१) ले गरेको व्यवस्था प्रतिष्ठानमा कार्यरत कामदार वा कर्मचारीको व्यवस्थापनसँग उत्पन्न हुने कुनै पनि प्रकारको व्यक्तिगत श्रम विवाद समाधानका लागि ज्यादै महत्वपूर्ण प्रावधान हो। यो मूलतः हक मागसँग सम्बन्धित रहन्छ। यसरी नै ऐनमा पारिश्रमिक सम्बन्धी विवादहरू सोभ्कै श्रम कार्यालयमा र अनुशासनको कारबाही भएमा सोभ्कै श्रम अदालत जाने व्यवस्था गरिएको छ। माथि उल्लिखित प्रक्रिया अवलम्बन गरी व्यक्तिगत दाबी पेस हुन आएपछि व्यवस्थापकले १५ दिनभित्र सम्बन्धित कामदारसँग छलफल गरी समस्या समाधान गर्नुपर्नेछ। यो द्विपक्षीय वार्ताको पहल व्यवस्थापकले गर्नुपर्ने हुन्छ।

छलफलद्वारा समस्या समाधान हुन नसकेमा आफनो दाबी सम्बन्धित श्रम कार्यालयमा निवेदन गर्न सक्नेछ। यस्तो निवेदन परेपछि १५ दिनभित्र कार्यालयले दुवै पक्षलाई बोलाई छलफल गराई समस्या समाधान गर्नुपर्छ। यसरी श्रम कार्यालयबाट गरिने प्रयासलाई समन्वय भनिन्छ। यसरी समन्वयबाट समेत समस्या समाधान नभएमा श्रम कार्यालयको प्रमुखले १५ दिनभित्र सो सम्बन्धमा निर्णय दिनुपर्छ।

यदि माथि उल्लेख गरिए अनुसारको श्रम कार्यालयको प्रमुखले दिएको निर्णय चित्त नबुभ्केमा सम्बन्धित पक्षले ३५ दिनभित्र श्रम अदालतमा पुनरावेदन गर्न सकिन्छ र श्रम अदालतको निर्णय अन्तिम हुन्छ।

सामुहिक विवादको समाधान

यसकै आधारमा श्रम कानूनमा नयाँ नयाँ आयामहरूको विकास भएको पाउँछौं। यो व्यवस्था हाम्रो श्रम ऐनको दफा ७४ मा उल्लेख गरिएको छ। जस अनुसार श्रमिकहरूले हक, हित र सुविधा सम्बन्धमा माग राख्न पाउने व्यबस्था छ।

श्रम ऐनमा भएको व्यवस्था अनुसार कामदार कर्मचारीले आफ्नो माग पहिला व्यवस्थापकसँग राख्नुपर्दछ। २१ दिनभित्र छलफल गरी विवाद समाधान गरिनुपर्दछ। सो अवधिमा सहमति नभएमा कामदार कर्मचारीहरू श्रम कार्यालयसमक्ष जानुपर्दछ। श्रम कार्यलयले दुवै पक्षलाई बोलाई १५ दिनभित्र वार्ता गराई सहमति कायम गर्ने प्रयास गर्नुपर्दछ। श्रम कार्यालयको रोहवरमा भएको वार्तासमेत विफल भएपश्चात् कामदार कर्मचारीहरूसामु मुख्य २ वटा विकल्प रहन्छन्ः

१. शान्तिपूर्ण उपाय (मेलमिलापपूर्ण उपाय)

मेलमिलापपूर्ण वा शान्तिपूर्ण उपाय अवलम्बन गर्दासमेत २ वटा विकल्पहरू रहन्छ :

क. कामदार वा कर्मचारीहरू र व्यवस्थापक दुवैको पारस्परिक मजुरीबाट छानेको मध्यस्थसमक्ष विवाद प्रस्तुत गर्ने,

ख. दुवै पक्षको मञ्जुरीले कामदार कर्मचारी, व्यवस्थापक र सरकारसमेतको समान संख्यामा प्रतिनिधित्व भएको सरकारबाट गठित त्रिपक्षीय समिति समक्ष विवाद प्रस्तुत गर्ने।

उपरोक्त बमोजिमका मध्यस्थ वा समितिले १५ दिनभित्र निर्णय दिनुपर्ने हुन्छ। तर यस्तो समिति वा मध्यस्थले कहिलेदेखि १५ दिनभित्र निर्णय दिनुपर्ने हो र के कस्ता आधारभूत प्रक्रियाहरू अवलम्बन गर्नुपर्ने हो, त्यस सम्बन्धमा कुनै व्यवस्था गरिएको छैन। यसरी नै मध्यस्थको खर्च कसले बेहोर्ने र निर्णय कसले कार्यान्वयन गराउने भन्ने प्रश्न अनिर्णीत रहेको छ। हालसम्मको सबै मध्यस्थतामा लाखौं

खर्च भएको र पालना नभएको कारणबाट कामदार कर्मचारीहरू यो पक्षमा जान चाहेको पाइँदैन। फेरि यस्ता मध्यस्थ वा समितिको निर्णय अन्तिम मानिँदैन। यस्ता मध्यस्थ वा समितिले दिएको निर्णयउपर चित्त नबुभ्केमा सरकारमा पुनरावेदन दिन सकिने कानूनी व्यवस्था भएको र शान्तिपूर्ण उपायको अवलम्बनबाट पनि समस्या समाधान नभएमा पुनः हडतालमा जान सक्ने व्यवस्थालाई खुला गरेको कारण युनियनहरू सोभ्कै हडतालको बाटोमा जाने गरेको देखिन्छ।

२. शक्तिपूर्ण अर्थात् संघर्षको उपाय (संघर्षपूर्ण उपाय)

श्रम कार्यलयमा भएको वार्ता विफल भई मध्यस्थको बाटो नजाने भएमा प्रतिष्ठानभित्र कामदार कर्मचारीहरूबीच हडतालको पक्ष विपक्षमा निर्वाचन गराउनुपर्ने हुन्छ।हडताल गर्नका लागि जम्मा कामदार कर्मचारीको कम्तीमा ६० प्रतिशतले हडतालको प्रस्तावको पक्षम मतदान गर्नुपर्ने हुन्छ।यसरी हडताल गर्ने नगर्ने बारेमा निर्वाचन कार्य सम्पन्न भएपछि ३० दिनपछिबाट

हडताल यसरी गरिनेछ भनि व्यवस्थापकलाई सूचना दिनुपर्छ। सामान्य अर्थमा भन्ने हो भने कुनै पनि कामदार कर्मचारीहरूले आफ्ना माग पूरा गराउनका ला व्यवस्थापनलाई दबाब दिने उद्देश्यले आफूहरूले गरी आएको काम अस्थायी रूपमा रोक्ने कार्यलाई हडताल भनिन्छ। हडतालको सूचना दिइसकेपछि पनि कामदार कर्मचारी र व्यवस्थापनबीच वार्ता गर्न सकिने कुरालाई कानूनी बन्देज छैन।

कामदार कर्मचारी र व्यवस्थापकबीचमा भएको सामुहिक सम्झौता सम्बन्धित पक्षको लागि कानूनसरह मानिन्छ। सम्झौता लागू हुने मिति सम्झौतामा नै लेखिएकोमा सोही मितिदेखि र नलेखिएकोमा श्रम कार्यालयमा दर्ता भएको मितिदेखि लागु हुने र २ वर्षसम्म बहाल रहन्छ।

सामुहिक सौदावाजी सम्बन्धी मौजुदा नीति तथा कार्यक्रम

आइ.एल.ओ. अभिसन्धिहरू :

- भेला हुने स्वतन्त्रता र संगठित हुने अधिकारको रक्षा सम्बन्धी अभिसन्धि नं ८७
- संगठित हुने र सामुहिक सौदावाजी गर्ने अधिकार सम्बन्धी
- अभिसन्धी नं ९८ समान कार्यको लागि समान पारिश्रमिक सम्बन्धी अभिसन्धि नं १००
- सामाजिक सुरक्षा (न्यूनतम स्तर) अभिसन्धि नं १०२
- रोजगार र पेशामा भेदभाव उन्मूलन अभिसन्धि १११
- न्यूनतम ज्याला निर्धारण सम्बन्धी अभिसन्धि १३१
- त्रिपक्षीय परामर्श सम्बन्धी अभिसन्धि १४४
- सार्वजनिक सेवामा रोजगारी सम्बन्धी अभिसन्धि १५१
- सामुहिक सौदावाजी सम्बर्द्धन सम्बन्धी अभिसन्धि १५४
- विश्वव्यापी मानव अधिकार घोषणापत्रमा उल्लेखित विषयहरू, सरकारले अनुमोदन गरेका सामाजिक, साँस्कृतिक र आर्थिक अधिकार सम्बन्धमा पनि सामुहिक सौदाबाजी हुने गरेको

सवैधानिक प्रावधान

नेपालको संविधानको धारा ३३, ३४ र ४३ मा क्रमशः रोजगारी, श्रम तथा सामाजिक सुरक्षाको हकको व्यवस्था गरेको छ।

राष्ट्रिय कानुनले व्यवस्था गरेका अधिकारका प्रावधानहरू: संविधानको मौलिक हक, राज्यको दायित्व, निर्देशक सिद्धान्त र नीतिहरू, अन्य कानूनी अधिकारहरू:

प्रत्येक श्रमिकलाई उचित श्रम अभ्यासको हक हुनेछ। प्रत्येक श्रमिकलाई उचित पारिश्रमिक, सुविधा तथा योगदानमा आधारित सामाजिक सुरक्षाको हक हुनेछ। प्रत्येक श्रमिकलाई कानुन बमोजिम ट्रेड युनियन खोल्ने, त्यसमा सहभागी हुने तथा सामुहिक सौदाबाजी गर्न पाउने हक हुनेछ।

- श्रम ऐन र नियमावली
- ट्रेड युनियन ऐन र नियमावली
- निजामति सेवा ऐन र नियमावली

आधिकारिक ट्रेड युनियनको व्यवस्था

निजामती/जंगी/प्रहरी/संस्थान लगायत सम्पूर्ण पेशाकर्मीलाई व्यवस्थापन र सञ्चालन गर्न बनेका राष्ट्रिय कानूनहरूले व्यवस्था गरेको

नेपालमा सामुहिक सौदावाजी प्रक्रिया (समग्र औद्योगिक क्षेत्र समेतका लागि)

१) सामुहिक हक हित र सुविधा सम्बन्धी दाबी स्पष्टसँग उल्लेख गरी प्रतिष्ठानका सम्बन्धित कामदार कर्मचारीहरूमध्ये ५१ प्रतिशत ले हस्ताक्षर गरी प्रतिनिधिहरू समेत खोली प्रतिनिधि मार्फत् व्यवस्थापक समक्ष लिखित माग दावी प्रस्तुत गर्न सक्ने
२) व्यवस्थापकले २१ दिनभित्र समस्या समाधान गर्नुपर्ने
३) यसमा समाधान नभए श्रम कार्यालयको रोहवरमा १५ दिनभित्र समाधान गर्नुपर्ने
४) यस्मा पनि समाधान नभए दुवै पक्षको मञ्जुरीबाट नियुक्त मध्यस्थकर्ता समक्ष वा त्यस्तो नभए व्यवस्थापक, कामदार, सरकारका समान प्रतिनिधि राखी विवाद प्रस्तुत गर्न सकिने।
५) समितिले १५ दिनभित्र निर्णय गर्नुपर्ने, चित्त नबुझे ३५ दिनभित्र नेपाल सरकार समक्ष पुनरावेदन गर्न सक्ने
६) ६० प्रतिशतको गोप्य मतदानबाट ३० दिनको सूचना दिई हड्ताल गर्न सक्ने
७) सामुहिक सौदाबाजीवाट सम्झौता भएको २ वर्षसम्म सामुहिक माग दाबी प्रस्तुत गर्न नसकिने
८) सरकारी प्रतिबन्धको क्षेत्रमा हड्ताल गर्न नपाइने
९) न्यायधिकरण गठन गरी निर्णय गर्न सक्ने
१०) सम्झौता कानून सरह लागु हुने र श्रम कार्यालयमा दर्ता गरिने व्यवस्था
११) कार्यान्वयन नभए श्रम कार्यालयमा उजुरी गर्न सक्ने र श्रम कार्यालयले श्रम सम्झौता कार्यान्वयन गराउने
१२) विवाद समाधानका लागि नेपाल सरकारलाई ऐनले विशेष अधिकार समेत दिएको छ।

सामुहिक सौदाबाजीमा रहेका समस्याहरु

- माग पेश नगर्दै हड्ताल गर्ने प्रवृत्ति,
- व्यवस्थापनको क्षमताभन्दा बढी माग राख्ने प्रवृत्ति,
- निश्चित अवधि नपुगिकनै सोही विषयमा पुनः माग राख्नु,
- न्यायाधिकरण (Tribunal) को व्यवस्था छैन,
- Trade Union दलका भ्रातृ संगठन जस्ता भएका छन्,
- व्यवस्थापक दबाव नभए सम्म उदासीन रहने प्रवृत्ति छ,
- कानून तोड्ने प्रवृत्ति छ,
- ट्रेड युनियनको Code of Conduct छैन।
- सामुहिक सौदावाजीलाई प्रभावकारी बनाउने उपाय
- कानून र सम्झौताको प्रभाबकारी कार्यान्वयन गर्ने,
- सामुहिक सौदाबाजीका लागि संस्थागत व्यवस्था गर्ने,
- सरकारी निर्णयको पुनरावलोकन गर्न तचष्दगलर्बा को व्यवस्था गर्ने,
- ट्रेड युनियनले माग पेश गर्दा सरकारको क्षमता र जनतालाई पर्न सक्ने मर्कालाई ध्यानदिने,
- ट्रेड युनियनको अयमभ या अयलमगअत बनाई लागु गर्ने,
- कर्मचारी सम्बन्ध समिति गठन गर्नुपर्ने।

अन्तमा नेपालमा सामुहकि सौदावाजीका माथि उल्लेखित विभिन्न अन्तर्राष्ट्रिय सन्धि, सम्झौता, अभिसन्धिमा हस्ताक्षर गरी पक्ष राष्ट्र हुनुका साथै राष्ट्रिय रुपमा विभिन्न सवैधानिक एवं कानूनी प्रावधानको व्यवस्था गरिएतापनि व्यवस्थापन र ट्रेड युनियनकाबीच अपेक्षाकृत रुपमा सामुहिक सौदाबाजी हुन नसकेकोले दुबै पक्ष जिम्मेवार भई आगामी दिनमा पर्याप्त सुधार गर्नुपर्ने देखिन्छ।

(लेखक निगम संचालक समितिका आमन्त्रित सदस्य हुनुहुन्छ।)

निगमका अगाडि निरन्तर चुनौती

पुरु रिसाल

आमजनतासँग प्रत्यक्ष सरोकार राख्ने संस्थाले प्रशंसा भन्दा आलोचना नै बढी खेप्नु पर्दछ। निरन्तर माग अनुसारको पेट्रोलियम पदार्थ उपलब्ध गराइरहँदा कसैले पनि राम्रो ग–यो भन्दैन यदाकदा कुरा गर्दा पनि यो त उसको दायित्वनै हो भनिन्छ तर ३/४ दिन कारणवस उपलब्ध गराउन सकिएन भने तीखो आलोचनानै खेप्नु परेको छ। तर पनि एकथरिलाई अर्काको आलोचना नगरी खाएको पच्दैन कि कसो ? निगममा भए नभएका सुविधा उपभोग गर्छन् भनी अनर्गल प्रचारहरु पनि हुने गरेका छन्। न विराउनु नडराउनुको मन्त्रलाई आत्मसात् गर्दै निगमले आफ्नो दायित्व निर्वाह गर्नु पर्दछ। भनाई र गराईमा भिन्नता ल्याएमा अरुको अगाडि उभिएर आत्म बचाउ गर्न सकिदैन, न विराउनु न डराउनुको सिद्धान्तलाई अंगीकार गर्दै अगाडि बढ्नु पर्दछ। त्यसो त एउटा व्यावसायिक संस्था भएको र मूल्य निर्धारणमा वाह्य जगतको भूमिका रहने हुँदा कहिले घाटा त कहिले नाफा हुने गर्दछ। “कसैको लोकमा छैन एकैनास समुन्नति” लाई आत्मसात् गर्दै नाफाहुँदा मात्तिने र घाटा हुँदा आत्तिने परिवेशबाट वाहिर राख्नुपर्दछ। यसमा निगम खरो उत्रिएको छ। न घाटाको ग्राफ माथि पुग्दा आत्तिएको छ न त अन्तर्राष्ट्रिय बजारमा मूल्य घटेर नाफा हुँदा नै मात्तिएको छ।

नेपाल आयल निगम जनताको सेवामा सक्रिय एउटा जीवन्त संस्था भएकोले यसको कार्यकाल सधै एकनासले जादैन। कुनै बेला अहा क्या ग–यो भनेर तारिफका चर्को स्वर सुनिन्छ भने कुनै बेला तीव्र आलोचना पनि थेग्नु पर्दछ। तर सुख र दुखलाई समान मानेर निर्धारित लक्ष्य अनुसार अग्रगमनमा जानुनै जीवन्त संस्थाको विशेषता हो। कुनै बेला मलेखुको पुल बाढीले बगायो – पेट्रोलियम पदार्थ ढुवानी गर्ने अर्को बिकल्प थिएन – अनि खोलापारीको टैंकरबाट खोलावारीको टैंकरमा पाइप जोडेर पेट्रोल ,डिजेल र हवाई इन्धन सारियो र उपत्यकाको माग पुरा गरियो। यो निगमको लागि अवरोहको अवस्था थियो। तर नयाँ र ठोस प्रयास थियो।

कोरोनाको कहरमा उपभोक्ता समक्ष पेट्रोलियम पदार्थ पुऱ्याउनु सहज थिएन – कर्मचारीले गरेर देखाए। रुस –युक्रेन युद्धले मोल बढेर आयो ,तर निगमले गंभीरतापूर्वक त्यसको सामना ग–यो। पर्दा, कर्मचारी हुन कि संस्था – आफ्नो दयित्व निर्वाहमा अडिग रहे।

अघिल्लो वर्ष अन्तर्राष्ट्रिय बजारमा पेट्रोलियम पर्दाथको मूल्य निरन्तर उकालो लाग्यो ,आपूर्ति नगरे उपभोक्ताले नसहने आपूर्ति गर्दा निरन्तर घाटाको ग्राफ उकालो चढ्ने। दायित्व निर्वाहमा लाग्ने बाहेक निगमका अगाडि अर्को बिकल्प थिएन। दायित्व बढ्दै गएर ४२ अर्ब रुपैया सम्म घाटा बेर्होनु पऱ्यो। अहिले मात्र ऋणमुक्त भएको छ।

आपूर्ति गर्दिन भनेर सुख नपाइने, सरकारले निर्देशन त्यस्तै दिएको हुन्छ। घाटा पूर्ति सरकारले गर्ला भनेर निगम बस्ने, सरकारले चासो नदिने हुँदा निकै दिन घाटाको व्यापारमा अल्झिनु पऱ्यो। माथि नै भने झै सधै अवरोह मात्र हुदैन – अन्तर्राष्ट्रिय बजारमा कच्चा तेलको भाउ घट्दै गए पछाडी निगमको घाटा पूर्ति हुदै गयो। केही रकम वचत भयो अनि निगमको पूर्वाधार विकासदेखि संचय भण्डारणको क्षमता विस्तारमा निगम लाग्यो। यो अवस्थामा पनि व्यवधान आएको छ रुस युक्रेन युद्ध र इजरायल- हमास द्वन्दले विश्ववजारमा पेट्रोलियम पदार्थको मूल्य बढ्ने डर छ तर केही घटेकै छ। अर्न्तराष्ट्रिय बजारमा कच्चा तेलको मूल्य बढ्दै जानु र डलरको मूल्यमा पनि बढोत्तरले नचाहाँदा नचाहँदै पनि पेट्रोलियम पर्दाथको मूल्य वृद्धि गर्नु निगम बाध्य भएको थियो भने मूल्य घटेर आउदा हाल डिजेल ,मट्टितेल र पेट्रोलमा मूल्य घटाएको छ। आशा गरौ भविष्यमा घटाउदै जान सकिनेछ। यहाँ छेउ उल्लेख गर्नै पर्ने अर्को कुरा के हो भने बुझेर पनि बुझ पचाउने प्रवृत्ति। यता मूल्य वृद्धि हुन्छ – अर्कोतिर सडकमा विरोधको चर्को नारा लाग्छ। जुन संगठन वा राजनीतिक दलले यो कुरा नबुझेको होइन ,तर विरोध गर्नु राजनीतिक धर्मठानेर यता लागिन्छ। यसलाई स्वाभाविक प्रकृया मान्ने कि समाजमा नराम्रो संस्कार आउनबाट रोक्ने। निगमको उद्देश्य उपभोक्तालाई बढी मूल्य तिराएर नाफा कमाउने होइन गुणस्तरीय पेट्रोलियम पदार्थ सहज र सुपथ मूल्यमा उपलब्ध गराउने हो। तर जुन कुरो आफनो देशमा उत्पादन हुँदैन ,आयातमा भरपर्नुपर्दछ ,यस्तो वस्तुको निर्धारण पनि आफनो हातमा रहदैन। तर पनि यदाकदा भारतको सीमा बजार भन्दा नेपालमा कम मूल्यमा डिजल ,पेट्रोल उपलब्ध हुन्छ।

अर्कोतर्फ सीमामा अपचलन भएर उता पुग्छ। नेपाल छिरेका भारतीय नंबरका गाडीदेखि दुई पैसा कमाउने लोभमा जर्किनमा बोकेर लुकाइ लुकाइ लानेहरु निरन्तर सक्रिय बन्छन्। यो पनि एक प्रकारको समस्या हो यद्धपी अहिले त्यस्तो छैन। तर कहिले काही पाइपलाइन भएको क्षेत्र वाहेकमा तेल ढुवावी गर्ने टेकंर अपहरण हुने, कम परिमाणमा तेल ल्याउने र मिसावट

गर्ने काम ढुवानीमा संलग्नहरुबाट हुदै आएको छ। चोरी ,नोक्सानी र गुणस्तर गिराउन हुने मिसावट रोक्न निगमले सुरक्षा र नियमनका उपायहरु न अपनाएको पनि होइन। यसका लागि विभिन्न प्रविधि अपनाउनका साथै सुरक्षाका उपाय अबलम्ब गरिदै आएको छ। केही वर्ष अघि एकल ताला प्रणाली लागू गरेर पुरानो प्रविधिको लिड सिल विस्थापित गरेको थियो। त्यसले पनि केही सकारात्मक परिणाम देखाएको थियो तर पनि यसले पूर्ण नियन्त्रण भने गर्न सकेको थिएन। तर यसले मात्र नपुगेर निगमले इलोक्ट्रोनिक कार्गो ट्र्याकिङ्ग सिस्टम (इसिटिएस) को अवधारणा कार्यान्वयन गऱ्यो। अर्को ,पेट्रोलियम पदार्थको ढुवानीसँग सम्बन्धित प्रकृयाहरुलाई व्यवस्थित गर्न नेपाल आयल निगमले इन्टप्राइज रिर्सोस प्लानिङ्ग (ERP) प्रणालीमा काम सुरु गरेको छ। यो सफटवेयरद्वारा स्वचालित प्रणाली हो।

विगतका मिसावटका बारेमा चर्चा गर्दा केही वर्ष अघिसम्म डिजल र मट्टितेलको मूल्य फरक फरक हुँदा डिजलमा मट्टितेल मिसाउने समस्या थियो। सस्तो मट्टितेल महंगो डिजलमा मिसाउदा डिजल विक्रीबाट बढी नाफा कमाउन सकिन्थ्यो। आम उपभोक्ताले प्रयोग गर्ने भनेर सस्तोमा दिइने मट्टितेल एक थरीलाई अनुचित नाफा कमाउने माध्यम बन्यो। यो गलत परम्परा रोक्न डिजल र मट्टितेलको मुल्य समान बनाए पछि मट्टितेलको बिक्री ह्वात्तै घट्यो। किन भने आम जनता मध्ये केहिले दाउराबाट काम चलाउथे भने अर्को थरी खाना पकाउने ग्यौंस तिर लागिसकेका थिए। अहिले कतिपय ठाँउमा मट्टितेल भण्डारण टैंकलाई परिवर्तन गरी डिजेल वा पेट्रोल राख्ने गरिएको छ। यसरी नयाँ नयाँ अवधारणाले मूर्तरुप लिदैं आएको छ।

हुन त विद्युतीय गाडीहरुको बारेमा पनि चर्चा बढदै गएको छ ,चार्जिङ् स्टेशननै नगण्य रुपमा छन्। तर प्रदूषण न्यूनीकरण गर्न निगमले युरो ६ गुणस्तरको पेट्रोल प्रयोगमा ल्याइसकेको छ। भविष्यमा आवश्यकता अनुसार निगमले विद्युतीय सवारी साधनहरुलाई सहयोग पुग्ने प्रविधि प्रयोगमा ल्याउने छ।

२०७७ को वैशाखदेखि सबै स्टेशनबाट यूरो-६ मापदण्डको इन्धन बिक्री थालियो। पहिले युरो-४ प्रयोग गरिएको सवारी साधनमा युरो-६ प्रयोग गर्दा ईन्जीनको आयु बढ्ने र बढी माइलेज दिन थाल्यो। अर्कोतिर युरो-४ भन्दा युरो-६ ले प्रदूषण घटाउनमा पनि योगदान गऱ्यो। यस्ता प्रयास र घटनाक्रमलाई आरोहको तहमा राख्न सकिन्छ।

अहिले सम्पूर्ण मध्यमवर्गीय परिवार ग्यासँमा खाना पकाउने गर्छन् भने उद्योग व्यवसायमा पनि ग्यासमै अर्कोपक्षँ प्रयोगमा छ। गार्हस्थ र व्यवसायीलाई एकै तहमा राखी मूल्य समान राख्नु न्यायपूर्ण होइन कि भन्ने चर्चा पनि गरिन्छ। एकपल्ट रातो र नीलो सिलिन्डर प्रयोगमा ल्याइयो त्यसले पनि अपेक्षित प्रतिफल दिन सकेन। ग्यास घाटामा बेच्ने चलनले निगमलाई नकारात्मक असर परेको छ मूल्यमा तर ग्यासको समायोजन सजिलो पनि छैन। गार्हस्थ प्रयोगमा बिजुली आपूर्ति निश्चित भयो र मूल्य घट्यो भने निगमको ग्यासजन्य घाटा घट्ने छ। अझै ग्यासभन्दा बिजुली सस्तो छ भन्ने धारणा आम जनतामा पुऱ्याउन सकिएको छैन। तर ग्यासको आपूर्ति घट्दै गएको छ ,किन भने माग घटेको छ।

नेपाल आयल निगम अहिले पनि आमजनताको दैनिक कारोबार सँग एकीकृत छ। निगमले जस्तो सुकै विसम परिस्थितिमा पनि सहजता साथ देश तथा आम उपभोक्ताको स्वभिमान तथा हितलाई नै सर्वोपरि राखी आफनो सेवालाई अनवरत रुपमा निरन्तरता दिइरहेको यथार्थ स्पष्ट छ। पेट्रोलियम पदार्थको आपूर्ति ,भण्डारण र वितरण गर्ने उद्देश्य सहित सरकारी स्वामित्वमा संचालित एकमात्र संस्था नेपाल आयल निगमले वर्तमान उपलब्धिमा मात्र सन्तोष नमानी नयाँ नँया कार्य योजना सहित अगाडि बढ्नु पर्दछ। यदाकदा अवरोहको सामना गर्नु परेपनि निरन्तर अरोहमा रहने विश्वास गर्न सकिन्छ। यसको लागि अन्तराष्ट्रिय मूल्य प्रणाली सहज हुनु पर्दछ।

(लेखक निगमका प्रेस सल्लाहकार हुनुहुन्छ)

पेट्रोलियम पदार्थको भण्डारण र स्टोरेज टैंकको निर्माण

शरद प्रसाद पौडेल

पेट्रोलियम पदार्थको कारोबारमा त्यसको भण्डारण व्यवस्थापन सबैभन्दा महत्वपूर्ण कार्य हो। प्रत्येक पदार्थको लागि छुट्टाछुट्टै स्टोरेज टैंकहरु निर्माण गर्नुपर्दछ। यो पदार्थ अत्यन्तै प्रज्जवलनशील र संवेदनशील हुने हुँदा टैंकट्रक वा पाइपलाइनबाट आयात गरिएको पेट्रोल, डिजल, मट्टितेल, हवाई इन्धन लगायतका पदार्थहरु डिपो भित्रप्रवेश गराएपछि त्यसको चलानमा उल्लेख भै आएको परिमाण र गुणस्तर नाँपजाँच गरिएपछि बेग्ला बेग्लै पदार्थ अनुसार स्टोरेज टैंकमा पम्पमार्फत खन्याइन्छ। त्यसपछि मात्र बिक्री वितरण गरिन्छ।

भण्डारण कति क्षमताको निर्माण गर्ने भन्ने कुरा पदार्थको संवेदनशीलताको आधारमा निक्यौल गर्नुपर्छ। सकेसम्म कम दिनमात्रको लागि खपतको अनुपातमा स्टोर गर्नुपर्ने गरी भण्डारण योजना बनाइ स्टोरेज निर्माण गर्नुपर्ने हुन्छ नत्र Loss बढ्ने साथसाथै गुणस्तरमा पनि ह्रास आउँदै जान थाल्छ । दैनिक आयात र खपतको अनुपात मिलाएर वार्षिक वढोत्तरी दरलाई समेत मध्यनजर राखी स्टोरेज टैंकहरु निर्माणको योजना बनाइन्छ। यो पदार्थ मौसम अनुसार तापक्रम फरक हुनजाने साथै Shrinkage एवं Expansion हुने, Evaporation भएर उडेर जाने, Internal reaction ले गुणस्तरमा समेत नजाँनिदो किसिमले परिवर्तन भै रहन्छ। यो क्रम पेट्रोलमा झन बढी हुन्छ र Loss हुने प्रकृया बढ्छ। गर्मी बढ्दा Evaporation भएर उड्छ भने जाडोमा Shrinkage भएर घट्छ। त्यसैले पेट्रोल धेरै दिन राख्नु भनेको बढी क्षती व्यहोर्नु पर्दछ भन्ने हुन्छ। हाल आयात भएर आइरहेका पेट्रोल High Octane (उच्च गुणस्तर) को भएकोले धेरै दिन राख्नु सम्भव हुँदैन। यसै कारण पेट्रोलियम पदार्थ भण्डारण गर्नको लागि डिपो निर्माण कार्य अगाडि बढाउदा सबभन्दा पहिले जमिनको छनौट गर्नु महत्वपूर्ण हुन्छ। सबै पक्षबाट सोच विचार गरेर मात्र गर्नु पर्दछ। भौगोलिक दृष्टीकोणले वार्षिक औसत तापक्रम हेर्दा जुन स्थानमा कमक्षती हुन्छ उक्त स्थानलाई प्राथमिकतामा राख्नुपर्दछ। भण्डारण स्थल (डिपो) सकेसम्म आयात गरिने बिन्दुबाट पनि नजिक हुनुपर्दछ। अबका दिनमा जग्गा छनौट योजनामा पाइपलाइनको पहुँच सजिलो हुने ठाउँ पनि हेर्नु पर्ने हुन्छ साथै, अत्याधिक गर्मी र अत्याधिक जाडो हुने स्थान पनि छान्नु हुँदैन। डुबान क्षेत्र, बाढी पहिरो जान सक्ने क्षेत्रमा पनि राख्नु हुँदैन। पानी र बिजुलीको उपलब्धता हुनु जरुरी छ। नाकाबन्दी, प्राकृतिक प्रकोपको कारण अभाव झेल्नुपर्ने दिन पनि आउन सक्छ। यस प्रकारको अवस्था पहिलका दिनमा पनि आएको थियो र सो समयमा अत्यन्त ठूलो अभाव हुन गै पेट्रोलियम पदार्थको कारण अझ बढी संकट थपिएको थियो। त्यसबेला नेपाल सरकारबाट पेट्रोलियम पदार्थको मौज्दात बढाउने र तीन महिनासम्मलाई पुग्ने न्यूनतम परिमाण स्टक राख्ने गरी स्टोरेज निर्माण कार्य अगाडि बढाउन सरकारबाट निर्देशन भएको थियो। तर त्यो नाकाबन्दीको अवस्था धेरै दिन रहेन साथै भण्डारण बढाउने कार्यले गति लिएन। आगामी दिनमा पनि त्यस किसिमको अवस्था श्रृजना हुन सक्दैन भन्ने छैन त्यसैले गृहकार्य गर्नु जरुरी देखिन्छ।

पेट्रोलियम पदार्थ ज्यादै संवेदनशील, प्रज्जवलनशील साथै विष्फोटक चरित्र बोकेको पदार्थ भएको कारण जति धेरै परिमाणमा भण्डारण गरिन्छ उति नै धेरै समस्याहरु थपिन्छन्। Loss को मात्रा बढ्छ, Fire Hazard को खतरा पनि बढ्छ। Operating र Reserve परिमाणको असन्तुलन पनि बढ्छ। त्यसकारण यस सम्बन्धमा विज्ञहरुसँग परामर्श र गम्भीर छलफल गरेर नीति निर्माण गरी कार्य अगाडि बढाउन उचित हुन्छ। Energy Crisis लाई व्यवस्थापन गर्न विकसित देशहरुले पनि संगठन बनाई नीति निर्माण गरेका छन्। उनीहरुले International Energy Agency's (IEA) भन्ने संस्थाको स्थापना गरी त्यसको Head Quarter फ्रान्सको पेरिसमा राखेका छन्। Energy Crisis को बेलामा व्यवस्थापन गर्ने कार्य गर्दछन्। उनीहरुले के के गर्छन संक्षिप्तमा यहाँ प्रस्तुत गरेको छु।

World Energy Analysis को अनुसार :

- Energy security

- Oil security
- Electricity security
- Natural gas security

यहाँ Oil security भन्नाले पेट्रोलियम पदार्थको stock व्यवस्थापन गर्ने भनिएको छ।

यस संगठनमा हालसम्म विश्वका धनी राष्ट्रहरु ३१ वटा संगठित छन् साथै अन्य देशहरु थपिने क्रम जारी छ। Crisis व्यवस्थापन सम्बन्धमा यसरी उल्लेख गरेका छन्:

Oil stock of IEA Countries:

In accordance with the agreement on International Energy Programme each IEA Country has an obligation to hold energy oil stocks equivalent total least 90 days of net oil supply disruptionsIEA members may decide to release there stocks to the market as part of a collective action.

One of the IEA's core activities is ensuring the security of oil supply by setting stock holding requirements for member countries.

उनिहरुको भनाइको तात्पर्य Energy Crisis को अवस्थामा oil stock (Stock of Petroleum products) दैनिक खपतलाई आधार मानी ९० दिनलाई पुग्ने गरी finished product को equivalent कच्चा तेल नै स्टो गरी राख्ने भनिएको छ।

हाम्रो देशको अवस्थामा Crude oil आयात गरेर hold गर्न सक्ने स्थिति नभएकोले गर्दा प्रशोधित पेट्रोलिय म आयात गरेर Hold गर्न klरमाण र गुणस्तरमा क्षती व्यहोर्नु पर्ने हुँदा मनासिब देखिदैन.

हालको स्टोरेज क्षमता अनुसार Dead stock (pumping fail condition) कटाउँदा ५।७ दिनमात्र crisis को अवस्था थाम्न सकिएला। अब कसरी Crisis management गर्ने त ?

१) प्रत्येक डिपोमा safely distance र firefighting approach ले पुग्ने storage tank निर्माण गर्ने।
२) Plant Layout Philosophy र Design principle अनुसार त्यसको मापदण्डले स्वीकार्ने स्थानहरुमा डिपो निर्माण गर्ने।
३) संचालन नहुने डिपो जहाँ stock मात्र राख्ने गरी storage बनाउनुको औचित्यता रहँदैन जसको कारण परिमाण र गुणस्तर दुबैको क्षती हुन्छ।

स्टोरेज टैंकको निर्माण

पेट्रोलियम पदार्थ भण्डारण गर्न सिर्फ स्टोरेज टैंक मात्र बनाएर नहुने हुँदा डिपो तथा टर्मिनलका सम्पूर्ण संरचनाहरु निर्माण गर्नु पर्ने हुन्छ। यस कार्य अगाडि बढाउनको लागि अन्तर्राष्ट्रिय स्तरमा लागु भैरहेका विभिन्न कोडहरु, स्टाण्डर्डहरु, स्पेसिफिकेशनहरु बनाइएका छन् अनिवार्य रुपमा follow गर्नुपर्ने हुन्छ। कारबाही गर्न ऐन छैन त्यसैले जसरी गर्दा पनि हुन्छ भन्ने सोचले काम गर्दा कुनै पनि बेला संकटमा पर्न सकिन्छ। पेट्रोलियम पदार्थ Hazardous product (खतरनाक पदार्थ) मा पर्नेहुँदा सम्बन्धित विषय अन्तर्गत plant layout philosophy मा उल्लेखित प्रावधानहरु समेटेर सम्बन्धित क्षेत्रबाट approve गराएर मात्र कार्य अगाडि बढाउनु पर्दछ। Site selection देखि विभिन्न Block हरुको लागि safety distances र Buffer zone (No construction zone) समेत छुट्याउन पुग्ने स्थान हुनु पर्दछ। यसको बारेमा अत्यन्त संक्षिप्त जानकारी गराउने हिसाबले केही बुँदाहरु उल्लेख गरेको छु। जुन यस प्रकार छन् :

1. Crude oil storage - **आवश्यक भए मात्र**
2. Finished Product storage
3. LPG storage and Handling facilities – **आवश्यक भए मात्र**
4. Process units and control room.
5. Product loading / unloading facilities.
6. Utilities generation and distribution centers.
7. Waste water treatment facilities.
8. Administrative and service buildings. (Ware house, workshop, firefighting station, Lab etc.)
9. Site Location map and prevailing wind direction.
10. Area topography contour map.
11. High flood level in the area.
12. Source of water supply.
13. Electric supply source and direction of entry point.
14. Approach road to main plant area.
15. Inward / Outward product movement by road and pipeline.
16. Process unit should be located on high ground to avoid flooding.

स्टोरेज टैंकको प्रकार (Types of Storage tank):

A. Open top tanks:
   Pontoon type (Single deck)
   Pontoon type (Double deck)

B. Fixed roof tanks:
   Supported cone roof
   Self-supporting cone roof
   Self-supporting Umbrella roof
   Self-supporting dome roof

C. Internal floating roof tanks:
   यस प्रकारको स्टोरेज टैंकहरु हिउँ पर्ने क्षेत्रमा निर्माण गरिन्छ। आजकाल पेट्रोल राख्ने Open roof tank **लाई विस्थापन गरेर** Internal floating roof tank **को प्रयोग हुन थालेको छ।**

स्टोरेज टैंकका किसिम:

1. Horizontal storage tank:
Vertical Tank **को दाँजोमा थोरै परिमाणमा पेट्रोलियम पदार्थ राख्न बनाइएको हुन्छ। जुन ठाँउमा थोरै परिमाणको कारोबार हुन्छ त्यहाँ यस प्रकारका स्टोरेज टैंकहरु प्रस्ताव गरिन्छ। यी टैंकहरु क्षमताको आधारमा १५ कि.लि., ५० कि.लि., ६० कि.लि., ७० कि.लि. देखि बढीमा २५० कि.लि. सम्मका बनाइएका हुन्छन्। ७० कि.लि. क्षमता सम्मका टैंकहरु** Underground **गरिन्छन् भने त्यस भन्दा माथि क्षमताका** Semi burried **र** overground **पनि** Installed **गरिन्छन्। यस लेखको उद्देश्य बढी परिमाण क्षमता स्टोरेज टैंक निर्माण रहेको हुँदा** Horizontal storage tank **बारे यति नै।**

2.Vertical storage tanks:
Vertical storage tank **को** Design **गर्न पेट्रोलियम पदार्थको वर्गीकरण बारे जानकारी हुनु जरुरी पर्दछ। यसैलाई आधार मानी टैंक** Design **गरिन्छ। कुन वर्गको पेट्रोलियम पदार्थ स्टोर गर्नुपर्ने हो त्यसको** evaporation starting point **अर्थात्** Flash point **उल्लेख गर्न आवश्यक पर्छ।**

Flash point अनुसार निम्न वर्गीकरण गरिएको हुन्छ।

1. Class 'A' Petroleum: Liquid which have flash point below 230C
2. Class 'B' Petroleum: Flash point 230C to 650C
3. Class 'C' Petroleum: Flash point 650C to 930C
4. Excluded Petroleum: Flash point above930C

नोट:

१) एल.पि.ग्यास यो वर्गीकरण भित्र पर्दैन।
२) जब वातावरणीय तापक्रम अपरेशनमा आउने तापक्रम (उक्त पदार्थको) Flash point भन्दा बढी हुन्छ, त्यसमा बेग्ला बेग्लै हिसाब हुन्छ।
३) जब संचालित उपकरणहरुले उत्पादन गर्ने तापक्रम पनि Flash point भन्दा बढी हुन्छ त्यो case पनि बेग्लै हुन्छ।

हामीकहाँ Storage tank निर्माण, भण्डारण लगायतका विषयमा छलफल गर्ने प्रचलन रहेको छैन, पुरानै सैलीमा जसरी चलिरहेको छ, चली नै रहन्छ मुख्य कुरा त तेल बेच्नु मात्र हो भन्ने मान्यता रहने गरेको छ। कति क्षमताका, कुन साइजका टैंकहरु कुनकुन product राख्न निर्माण गर्नुपर्ने हो ? यस विषयमा अलि गहिरिएर अध्ययन छलफल चलाउनु उपयूक्त हुन्छ। Plant layout philosophy अनुसार धेरै ठूलो मात्रामा पेट्रोलियम पदार्थ भण्डारण गर्न plant बाहिर Buffer zone को लागि चारैतिर ५०० मिटर छाड्दा मात्र करिब १५० बिगाहा जग्गा आवश्यक पर्न सक्छ, त्यो सम्भव देखिदैन। यसैकारण Design का सबै Parameter परिवर्तन हुन्छन्। हामीकहाँ अहिलेसम्म सैद्धान्तिक, वैज्ञानिक, प्राविधिक पक्षको विकास भएको छैन। ठूला ठूला टैंकहरु निर्माण गर्न उक्त स्थलको soil bearing capacity + Load of VT with product + factor of safety को हिसाब निकाल्न जरुरी हुन्छ। सामान्य क्षमताका टैंक निर्माण गर्दा sand pad foundation भए पुग्छ भने धेरै ठूला टैंक निर्माण गर्नु पर्दा ५०।६० मिटर गहिराईसम्म pile धसाएर मात्र foundation तयार गर्न सकिन्छ। जबकी हामीकहाँ अहिले सबभन्दा ठूला VT (भर्टिकल टैंक) २२ मिटर डायमिटर र ४१०० कि.लि. क्षमताका टैंकहरु मात्र छन्। ती टैंकहरु सबै sand pad foundation माथि निर्माण गरिएको छ। Sand pad foundation ज्यादै simple foundation हो। त्यसकारण storage tank को निर्माण गर्दा बढीमा ३० मिटर डायमिटर र १०,००० कि.लि. क्षमतासम्मका टैंकहरु मात्र उपयुक्त देखिन्छ। नेपाल भुकम्पीय क्षेत्र समेत परेको हुँदा जति ठूलो टैंक हुन्छ उति नै बढी खतरा रहन्छ।

सबै निर्माण तथा मर्मत कार्यमा अन्तर्राष्ट्रिय कोडहरुको पालना गर्नुपर्दछ । यस सम्बन्धमा छुट्टै लेख तयार गर्नुपर्ने हुन्छ। हालसम्म नेपालमा पेट्रोलियम ऐन तथा कानून नबनेको हुँदा ठूला कार्यहरु गर्न मुस्किल भएको छ। ऐन, नियम निर्माणतर्फ अगाडि बढ्न ढिला भैसकेको छ। जुनसुकै निर्माणमा पनि अन्तर्राष्ट्रिय मान्यताहरु लागु गर्न वाध्यकारी हुन्छ। ऐन कानूनले समेट्दा मात्र **निर्माण**को क्षेत्रमा काम गर्ने प्लानर, डिजाइनर, इन्जिनियरहरुलाई पनि सजिलो हुन्छ। Hazardous Product को भण्डारण लगायत सम्पूर्ण संरचना निर्माण Design गर्ने व्यक्तिलाई पनि उक्तकार्य गर्न सक्षम रहेको approval संचालक समितिबाट लिनु पर्ने हुन्छ अन्यथा अवैधानिक काम हुनजाने हुन्छ। कुनै ठूलो दुर्घटना वा भवितव्य परेर धनजनको क्षती हुन गएमा राष्ट्र पनि संकटमा पर्न सकिन्छ। अत्यन्त ठूलो दुर्घटना हुन गएमा अन्तर्राष्ट्रिय अनुसन्धानकर्ता आएर Design र Approval गर्ने लगयत सम्बन्धित सबै व्यक्तिलाई सोधपुछ गर्दछन्। यस विषयमा तत्कालै निर्णय गर्नुपर्दछ। यस सम्बन्धमा यति नै।

Vertical Tank निर्माण

उदाहरण:

एउटा मझौला VT (भर्टिकल टैंक) को निर्माण गर्ने सम्वन्धमा.

Vertical Tank

- Capacity : 1600 KL
- Diameter of Tank : 14 meters
- Height of Tank : 10.5 meters
- Mild steel plates : 36.21 Tons (Fully killed)
- M. steel structures (with stairs) : 5.9 Tons
- Area of painting : 616 m2
- Available steel plate sizes:
  1. 6300 X 1500 mm X 5 mm Thk – 0.371 MT
  2. 6300 X 1500 mm X 6 mm Thk – 0.445 MT
  3. 6300 X 1500 mm X 8 mm Thk – 0.593 MT
- Bottom plate : 8 mm thick for Annular plate
  6 mm thick for sketch plate
- Shell plate : 6 mm thick for First course
  5 mm thick for other course
- Overlap for bottom plate : 5 times of thickness
- Slope of the bottom plate 1 in 30 for aviation tank and 1 in 40 for other tank.
- Shell construction for tanks shall be by butt welding.
- Roof plates 5 mm thick only. Roof shall be designed to supported dead load plus 125kg/sq.m. live load.
- Roof slope shall be 1 in 16 or more.
- Plates shall be laid from periphery to center for bottom and roof plates.
- Shell man hole (2 Nos) 600 dia. (mm)
- Shell man hole (2 Nos) 500 dia. (mm)
- Water drains off nozzle (1 No) 152.4 dia. (mm)
- Dip plate 6 Thk (450 X 450) mm
- Temperature hatch (1 No) 76.2 dia. (mm) with nozzle.
- Earthing connection 3 Nos.
- Shell nozzles (Inlet and outlet) – 203 dia. mm
- 200 mm long expansion relief line 25 dia. (mm) etc.

सन्दर्भ सामग्रीहरु :

VT Construction hand book, Training materials and API 650 code.

(लेखक निगमका पूर्व निर्देशक हुनुहुन्छ।)

स्वच्छ बजारका लागि बजार अनुगमन र निगमको दायित्व

कृष्ण प्रसाद भण्डारी "मार्सेली"

नेपालको संबिधानको धारा ४४ मा उपभोक्ता हक सुनिश्चित गरिएको छ। यस धारामा "प्रत्येक उपभोक्तालाई गुणस्तरीय वस्तु तथा सेवा प्राप्त गर्ने हक हुने र गुणस्तरहीन वस्तु वा सेवाबाट क्षति पुगेको व्यक्तिलाई कानून बमोजिम क्षतिपूर्ति पाउने हक हुनेछ भन्ने उल्लेख छ"। यसैगरी संविधानको निर्देशक सिद्धान्त, नीति तथा दायित्व अन्तर्गत धारा ५१.घ.७. मा "कालाबजारी, एकाधिकार, कृत्रिम अभाव सिर्जना गर्ने र प्रतिस्पर्धा नियन्त्रण जस्ता कार्यको अन्त्य गर्दै राष्ट्रिय अर्थतन्त्रलाई प्रतिस्पर्धी बनाई व्यापारिक स्वच्छता र अनुशासन कायम गरी उपभोक्ताको हित संरक्षण गरिनेछ" भनिएको छ। संविधानको अनुसूची ७(२)अनुसार अत्यावश्यक वस्तु तथा सेवाको आपूर्ति, वितरण, मुल्य नियन्त्रण, गुणस्तर र अनुगमनको कार्य संघ र प्रदेशको साझा अधिकारभित्र पर्दछन्। यसैगरी अनुसूची ८(१०) मा स्थानीय बजार व्यवस्थापन सम्बन्धी कार्य स्थानीय तहको एकल अधिकारभित्र पर्दछ।

बजारलाई स्वच्छ राखेर उपभोक्ताको हित संरक्षण गर्न मौलिक कानून उपभोक्ता हित संरक्षण ऐन, २०७५ र नियमावली, २०७६ कार्यान्वयनमा छन्। खाद्य ऐन, मासुजाँच ऐन, नापतौल तथा गुणस्तर ऐन, कालोबजारी तथा केही सामाजिक अपराध नियन्त्रण ऐन लगायत एक दर्जन भन्दा बढी कानूनहरु उपभोक्ता अधिकार संरक्षणको सवालमा क्रियाशील छन्। संयुक्त बजार अनुगमन निर्देशिकाको अधीनमा रहेर सरोकारवाला निकायहरुबाट संयुक्त रुपमा बजार अनुगमन हुने व्यवस्था समेत गरिएकोछ। यसैगरी सुशासन ऐन, २०६४ अनुसार नेपाल सरकारका मुख्यसचिवको संयोजकत्वमा केन्द्रीय अनुगमन तथा मूल्याङ्कन समिति समेत गठन छ।

राज्यको क्षमताका आधारमा साधन, स्रोत र जनशक्तिको पनि जोहो भएको छ। नेपाल सरकारले सतहत्तर जिल्लाका सहायक प्रमुख जिल्ला अधिकारी, सातसय त्रिपन्न पालिकाका प्रमुख प्रशासकीय अधिकृत लगायत बिभाग र इलाका प्रमुख समेत गर्दा करीब नौ सय पदाधिकारीलाई प्रभावकारी बजार अनुगमन गर्न निरीक्षण अधिकृतको जिम्मेवारी तोकेको छ। यति धेरै कानूनी र संरचनात्मक व्यवस्था हुँदाहुँदै पनि नेपाली बजार स्वच्छ छैन। वस्तु र सेवाका उपभोक्तले ठगिनुपरेको छ। आखिर किन भन्ने प्रश्नको उत्तर नै आजको चुनौती बनेको छ।

नेपालीका सानाठूला चाडपर्व श्रावण–भाद्र महिना अर्थात् नागपञ्चमीदेखि शुरु हुन्छन्। दशैं, तिहार, नेपाल वर्ष र छैठ जस्ता राष्ट्रिय चाडपर्वमा बजारमा उपभोक्ताको चहलपहल बढी हुने गर्दछ। यस समयमा वस्तुको माग बढ्छ। जब माग बढ्छ तब आपूर्तिमा पनि दबाब पर्छ। ठिक यसै समयमा बजारमा वस्तु र सेवाका उपभोक्ता मूल्य, तौल, गुणस्तर आदिमा ठगिने अवस्था हुन्छ।

हाम्रो बजार, बजार जस्तो छैन। चाडपर्वको समयमा बजारमा म्याद गुज्रिएर खान अयोग्य भैसकेका वस्तु बिक्रीवितरण भैरहेकाछन्। मिठाई लगायत दाल, तरकारी र मसलासम्ममा अखाद्य रंग प्रयोग गरेर विभिन्न वस्तु चर्को मूल्यमा बिक्री गरिन्छ। महगो वस्तुमा सस्तो वस्तु मिसाएर महगो मूल्य असुल गरिन्छ। नियामक निकायले प्रचलित ऐन, नियम र निर्देशिकाको अधिनमा रहेर काठमाडौदेखि दूरदराजका बाजारमा अनुगमन गर्दा बजारमा म्याद गुज्रिएका वस्तु फेला पर्ने गरेका छन्। वस्तुको मुल्य, तौल र गुणस्तरमामात्र होइन उपभोक्ता सेवा क्षेत्रमा समेत यत्रतत्र ठगिएको अवस्था छ। बाणिज्य, आपूर्ति तथा उपभोक्ता संरक्षण बिभागले काठमाडौ उपत्यकामा गरेको अनुगमनले नै काठमाडौका भाटभटेनी लगायतका ठूला व्यावसायिक स्थलमा कुनै न कुनै कैफियत भेटिनुले पनि हाम्रो बजार स्वच्छ नभएको प्रमाणित हुन्छ।

नेपाल सरकारका मुख्यसचिवको प्रमुख आतिथ्यमा सरोकारवालाका बीचमा सम्पन्न एक कार्यक्रममा उपभोक्ता जागरण अभियान नेपालका प्रतिनिधिले उपभोक्ताका पीडालाई उजागर गर्दै "नियामक निकायका बीचमा समन्वय र सामाञ्जस्यता कायम हुनसक्यो भने हाम्रो बजार स्वच्छ हुनेछ। यस्ता महत्वपूर्ण कार्यक्रममा उठेका विषयवस्तुलाई नियामक अधिकारीले विधिसम्मत वस्तुगत नियमन गर्ने विषयमा इमान्दार हुने हो भने सुशासन कायम हुनेछ" भन्ने धारणा राख्दै राजनीतिले अनुचित व्यापारिक क्रियाकलाप गर्ने व्यवसायीलाई संरक्षण गर्न छोड्न र सरकारी अधिकारीले उच्च मनोबल एवं दृढÞ इच्छाशक्तिका साथ काम गर्न सक्ने वातावरण तयार गर्नु आजको खाँचो हो भन्नुभएको थियो।

स्वच्छ बजारका आधारस्तम्भ मूल्य र मान्यता अनुसार कारोबार गर्ने व्यवसायी, विवेकशील र जागरुक उपभोक्ता, सत्यतथ्यमा आधारित सूचना र पैरवी एवम् विधिसम्मत वस्तुगत नियमन गर्ने नियामक निकाय हुन्। तर व्यवसायीले आफ्ना मूल्य र मान्यताको उल्लघंन गर्ने, उपभोक्ताले पनि जागरुक भएर आफूले खरिद गर्ने वस्तुको लेबल नहेर्ने, बिल नलिने, विवेकशील भएर वस्तु खरिद गर्नुपर्नेमा बढी खरिद गरेर भण्डारण गर्ने, सूचना र पैरवीकर्ताले भ्रामक कुरा बोल्ने र लेख्ने अनि विधिसम्मत वस्तुगत नियमन गर्नुपर्ने दायित्व भएका नियामक निकायले पनि वार्षिक कार्ययोजना बनाएर सार्थक र प्रभावकारी ढङ्गले बजारलाई नियमन गर्नेभन्दा पनि हचुवा र मौसमी क्रियाकलापले बजार स्वच्छ हुनसकेको छैन।

श्रावणबाट कार्ययोजना बनाएर तीनवटै तहका सरकारले नियमित बजार अनुगमन गर्ने, माग र आपूर्तिको प्रक्षेपण गर्ने, वस्तु तथा सेवाको अभिलेख राख्ने, सकारात्मक बजार हस्तक्षेपका लागि तयारी अवस्थामा रहने जस्ता गृह कार्य गर्नुपर्ने हुन्छ। तर, सरकार प्रत्येक वर्ष पूर्व तयारीमा चुकेको देखिन्छ। जब चाडपर्व शुरु हुन्छ अनि चाडपर्व केन्द्रित बजार अनुगमनका कुरा गरिन्छ। जसले कुनै अर्थ नै राख्दैन।

नीतिगत व्यवस्थाका कारणले उपभोक्ता मूल्यवृद्धिको चपेटामा परेका छन्। विद्युत प्राधिकरणले प्रत्येक महिना विद्युत मिटरको क्षमताको आधारमा सेवा शुल्क लिने र म्यादभित्र महशुल नबुझाउँदा पच्चीस प्रतिशत जरीवाना लिने व्यवस्था उपभोक्ता मैत्री छैन। यसैगरी खानेपानीको मासिक महशुलको आधारमा पचास प्रतिशत ढल शुल्क लिने व्यवस्थाले उपभोक्ता मर्कामा छन्। बजारको अर्को समस्या न्यून विजकीकरण पनि हो। भन्सार मूल्याङ्कन पुस्तिका न्यून विजकीकरणको समस्या हो। यी र यस्ता विषयमा नीतिगत कमजोरीका कारणले हाम्रो बजार स्वच्छ र उपभोक्ता मैत्री हुन सकेको छैन।

सार्थक र प्रभावकारी बजार अनुगमन आजको खाँचो हो। निकायगत समन्वय र सामञ्जस्यको अभाव, दक्ष जनशक्ति र स्रोत साधनको कमी, कार्यबोझको आधारमा छुट्टै उपभोक्ता संरक्षण विभाग नहुनु, बजारलाई राजनीतिले संरक्षण गर्नु, नियामक अधिकारीले उच्च मनोवल र दृढ इच्छाशक्तिका साथ काम गर्न नसक्नु, संविधान, ऐन एवं नियम अनुसार बजार अनुगमनको जिम्मेवारीमा रहेका निकायहरु सक्रिय नहुनु, उपभोक्ता संरक्षण ऐन, २०७५ मौलिक कानून भए पनि यस ऐन भित्रका कमजोर कानूनी व्यवस्था पनि सार्थक र प्रभावकारी बजार अनुगमनका समस्याहरु हुन्।

उल्लेखित पृष्ठभूमिमा बजार अनुगमनलाई प्रभावकारी तुल्याउन-पहिलो, उपभोक्ता संरक्षण ऐन, २०७५ अनुसार अनुचित व्यापारिक कारोबार गर्ने व्यवसायीलाई दुईलाखदेखि तीनलाखसम्म निरीक्षण अधिकृतले जरिवाना गर्नसक्ने प्रावधानलाई संशोधन गरी बिगो बमोजिम जरीवाना गर्ने। दोस्रो, तीनैतहका बजार अनुगमन समितिहरुले अनुगमन गर्ने व्यावसायिक क्षेत्र किटान गर्ने। तेस्रो, चाडपर्व शुरु हुनुभन्दा तीन महिना अघिनै नियमित बजार अनुगमन र चाडपर्व विशेष अनुगमनको कार्ययोजना तयार गर्ने। चौथो, सरोकारवाला मन्त्रालयहरुका बीचमा समन्वय गरी ७५३ पालिकाहरुले अनिवार्य रुपमा नियमित अनुगमन गरी केन्द्रीय बजार अनुगमन समितिमा मासिक प्रतिवेदन पेश गर्नुपर्ने व्यवस्था गर्ने। पाँचौं, स्थानीय तहका ६७४३ वडा समितिहरुलाई बजार अनुगमनका लागि स्रोत साधन र जनशक्ति जुटाएर स्थानीय सरकार संञ्चालन ऐन, २०७४ ले दिएको अधिकारको अधीनमा वडाभित्रका सम्पूर्ण व्यवसायलाई दर्ता गरी नियमन गर्न, खाद्यान्न, माछामासु, तरकारी र फलफूलको अनुगमन गर्न एवम् हाट बजारको उचित प्रवन्ध गर्न निर्देशन दिने।

पेट्रोलियम पदार्थको मूल्यले समग्र बजार मूल्यलाई असर गर्दछ। स्वचालित मूल्य निर्धारण प्रणाली अवलम्बन गरेको नेपाल आयल निगमले रुस -युक्रेन युद्धका कारण कच्चा तेलको मूल्य वृद्धि हुँदा करीब पचास अर्बको हाराहारीमा घाटा व्यहोर्नु परेकोमा, पछिल्लो समयमा अन्तराष्ट्रिय बजारमा पेट्रोलियम पदार्थको मूल्य घटे पनि निगम व्यवस्थापनले अख्तियार गरेको रणनीतिका कारण आजका दिनमा निगम ऋणमुक्त भएको छ। ऋणमुक्त हुन निगमले लिएको नीतिले उपभोक्ता मूल्य वृद्धिको चपेटामा परेपनि निगम ऋणमुक्त हुनु सकारात्मक पक्ष हो।

अबका दिनमा नेपाल आयल निगमको दायित्व बढेको छ। निगम ऋणमुक्त भएको अवस्थामा एकातर्फ निगमले लोककल्याणकारी राज्यको प्रतिनिधिको हैसियतले पेट्रोलियम पदार्थको मूल्य घटाउने नीति अख्तियार गर्न जरुरी छ भने अर्कोतर्फ अबका दिनमा पेट्रोलियम पदार्थ भण्डारण गर्ने क्षमताको व्यवस्थापनको साथसाथै निगमले सोलार प्लान्ट र हाइड्रोमा लगानी गरेर भोलिका दिनमा निगमलाई थप बलियो बनाउन जरुरी छ।

निगमले स्वचालित मूल्य प्रणालीका आधारमा मूल्य निर्धारण गर्ने सन्दर्भमा परल मूल्यमा पेट्रोलमा २.५ प्रतिशत र डिजेलमा २ प्रतिशत मुनाफा राख्ने गरी कार्यविधि बनाएको छ। सरकारी स्वामित्वमा रहेर पेट्रोलियम पदार्थको एकाधिकार व्यापारिक कारोबार गर्ने जिम्मेबारीमा रहेको निगमले लोककल्याणकारी राज्यको जिम्मेवारीतर्फ ध्यान दिन अबका दिनमा कार्यविधि संशोधन गरी डिजेलको परल मूल्यमा एक प्रतिशत मात्र नाफा राख्नु उपयुक्त हुनेछ। डिजेलको मूल्यले समग्र बजारचक्रलाई असर पार्ने हुँदा डिजेलको मूल्य घटाउन जरुरी छ।

हाम्रो आजको आवश्यकता विधिको शासन हो। विधिसम्मत् गरिने वस्तुगत नियमन सुशासन हो। नागरिकले विवेकशील र जागरुक भएर बजारलाई स्वच्छ राख्न सहयोग गर्नुपर्दछ। कुनै वस्तुको आपूर्ति असहज भएको अवस्थामा हुनेखाने नागरिकले आवश्यकताभन्दा बढी वस्तु खरिद गर्नु हुन्न। नियामक निकायले इमान्दार भएर समयमै कार्ययोजना तयार गरी बजार अनुगमनको प्रवन्ध मिलाउनु पर्दछ। चाडपर्वको मुखमा बजार अनुगमनको योजना बनाएर सार्थक बजार अनुगमन हुन सक्दैन। वाणिज्य, आपूर्ति तथा उपभोक्ता संरक्षण विभागले काठमाडौं उपत्यकालाई मात्र प्राथमिकतामा राखेर बजार अनुगमनको कार्ययोजना बनाउनु उपयुक्त हुन्न। हाम्रो बजारलाई स्वच्छ तुल्याउन विभागले ७५३ पालिकामा पुग्नेगरी बजार अनुगमनको कार्ययोजना बनाउन जरुरी छ। यसैगरी नेपाल आयल निगमले पनि पेट्रोलियम पदार्थका बिक्रेता उपर गरिने अनुगमनलाई प्रभावकारी तुल्याई पेट्रोलियम पदार्थको गुणस्तर कायम राख्न र पेट्रोलियम पदार्थको परिमाणमा उपभोक्ता नठगिने व्यवस्था मिलाउन सक्नुपर्दछ। अस्तु :

(लेखक उपभोक्ता जागरण अभियान–नेपालका अध्यक्ष हुनुहुन्छ।)

आयल निगमको मिडिया व्यवस्थापन र उपभोक्ता साक्षरता

लक्ष्मी सापकोटा

सन् २०२३ भरी नेपाल आयल निगमले २० वटा प्रेस विज्ञप्ति आफ्नो वेभसाइट जारी गरेको छ। आयल निगमले जारी गरेका विज्ञप्ति हेर्ने हो भने पेट्रोलियम पदार्थको मूल्य घटबढसँग सम्बन्धित मात्र छ। बार्षिक झण्डै ३ खर्ब रुपैयाँ बराबरको पेट्रोलियम पदार्थको आयात गर्ने र एक खर्ब रुपैयाँको हाराहारीमा राजस्व बुझाउने आयल निगमको जिम्मेवारी पेट्रोलियम पदार्थको मूल्यवृद्धि घटबढ मात्रमा सीमित छैन तर विज्ञप्तिले भने त्यही संकेत गर्छ। निगमले सामाजिक सञ्जालको समूह बनाएर पनि सूचना दिने गरेको छ तर सीमित व्यक्ति सहभागी रहेको सो सञ्जालका अधिकांश सूचना यसैमा केन्द्रित छ।

सरकारले पेट्रोलियम पदार्थको आयात घटाउने लक्ष्य राखेपनि यसको आयात निरन्तर रुपमा बढ्दो क्रममा छ। आम उपभोक्ताले इन्धन पाउन मुस्किल हुने, ग्याँस सहजै रुपमा उपलब्ध हुन गाह्रो हुने लगायतका समस्या बेला बेलामा भोगिरहनु परेको छ भने ग्याँस पड्केर वा लिंक भएर धेरै सर्वसाधारणले ज्यान गुमाउनु परेका, अंगभंग भएका घटनाहरु पनि बारम्बार दोहोरिरहेका छन्। यति हुँदा हुँदै पनि इन्धनको उपलब्धता र पहुँचको अवस्था सुधारउन्मुख हुँदै गएको भने छ तर यहाँ उठाउन खोजिएको विषय भनेको के आयात निगमको काम मूल्य घटबढ मात्र गर्ने हो त ? यसका धेरै दायित्व र जिम्मेवारी छन् तर त्यो अनुसारको सूचना प्रवाहको अवस्था कमजोर छ। प्रायः औपचारिक सूचना प्रवाहमा आयल निगम केन्द्रित छ। हुन त प्रवक्ता, सह–प्रवक्ता, सूचना अधिकारीको व्यवस्था त गरिएको छ तर सहजै रुपमा सूचना प्राप्त गर्नका लागि जनसम्पर्क बलियो हुनैपर्ने वाध्यातात्मक अवस्था छ।

निगमको मिडिया व्यवस्थापन साह्रै कमजोर नभएपनि उपभोक्ता साक्षरता भने कमजोर छ। जसको कारणले सर्वसाधारणले ज्यान गुमाउनुपर्ने अवस्था छ। यस्तो अवस्थामा आयल निगमले बलियो मिडिया व्यवस्थापन तथा उपभोक्ता साक्षरता र सचेतनालाई बलियो बनाउनुपर्ने आवश्यकता छ।

सरोकारवालालाई सूचना प्रवाहमा सुधार

सरकारले सूचना प्रवाहलाई व्यवस्थित बनाउनका लागि संविधान र कानूनहरुमा स्पष्ट व्यवस्था गरिएको छ। सूचनाको हक सम्बन्धी ऐनले सबै जनतालाई स्पष्ट रुपमा सूचना प्रवाह गर्नुपर्ने व्यवस्था गरिएको छ। यस अनुसार निगमले पनि गरिरहेको छ तर त्यो पर्याप्त छैन। खाली कानूनको परिचालनका लागि मात्र सूचना प्रवाह गरिरहेको छ। जो उपभोक्ताले जुन सूचना र सचेतना पाउनुपर्ने हो, त्यो पाउन अझै पर्खनु पर्ने अवस्था छ। उपभोक्तामुखी सूचना प्रणालीको विकास हुन सकेको छैन। यो निगम मात्र होइन, धेरै सार्वजनिक निकायको यो समस्या छ तर तीन खर्बभन्दा बढीको कारोबार हुने तथा अधिकांश जनतामाझ सेवा पुऱ्याउने निगम सूचना प्रवाह अन्य निकायभन्दा बढी सक्रिय र उत्तरदायी बन्नुपर्ने आवश्यकता छ। कागज र गफमा पेट्रोलियम पदार्थको उपयोग घटाउने भनेपनि अहिलेको तथ्यांकीय अवस्थाले त्यो देखिदैन।

जलविद्युत् उत्पादनमा वृद्धि हुँदै गएपनि प्रसारण लाइनको अभाव तथा इन्धनबाट चल्ने सवारी साधन दबादबा र ग्याँसबाट खाना पकाउने प्रवृत्ति रहेसम्म पेट्रोलियम पदार्थको उपभोग तत्काल घट्ने अवस्था देखिदैन। अर्को कुरा विद्युत उत्पादनमा ठूलो छलाङ मार्ने गरी सरकारले नीति ल्याएपनि पूर्ण रुपमा पेट्रोलियम आयातलाई विस्थापन गर्न लामो समय लाग्छ। त्यसकारणले सुरक्षित पेट्रोलियम पदार्थको उपयोगका लागि सबै सरोकारवालाहरुबीचमा सही सूचना समयमै दिनुपर्ने आवश्यकता छ। अहिलेको परम्परागत र साँघुरो सूचना प्रवाहलाई सुधार गरेर आयल निगमले सञ्चार रणनीति निर्माण गर्न आवश्यक छ।

सञ्चार रणनीति निर्माण र आवश्यकता

सूचना प्रवाहमार्फत पारदर्शी, जिम्मेवारपूर्ण र व्यवस्थित सन्देश प्रवाह गरी भरपर्दो, बलियो र विश्वसनीय आयल निगम बनाउनका लागि सञ्चार रणनीति महत्वपूर्ण औजार बन्ने निश्चित छ। सार्वजनिक निकायको हैसियतले सूचना प्रवाहमा पारदर्शिताको मुद्दा जल्दोबल्दो हुने गर्छ।

सञ्चार रणनीतिमा नेपाल आयल निगमले गर्ने आन्तरिक रुपमा तयार गर्ने सामग्रीका साथै अन्य सञ्चार तथा आमसञ्चार माध्यममा गर्ने सूचना प्रवाह, आन्तरिक प्रकाशन व्यवस्थापन, सरोकारवाला (नीति/निर्माता, राजनीतिज्ञ/राजनीतिकसँग सम्बन्धित संघसंस्था, विज्ञ, उपभोक्ता, कानून व्यवसायी, निजी व्यवसायी, पत्रकार लगायतकाका साथै सरोकारवाला निकाय

र उनीहरुका संगठन) निकायसँगको अन्तरकृया, विज्ञापन/विज्ञापन सामग्री निर्माण तथा वितरण, वृत्तचित्र निर्माण तथा प्रशारण, अध्ययन/अनुसन्धान/अनुगमन, पत्रपत्रिका, रेडियो, टेलिभिजन र अनलाइनमा कार्यक्रम उत्पादन तथा प्रकाशन/प्रसारण, छात्तवृत्ति/लेखनवृत्ति/पुरस्कार वितरणका साथै राष्ट्रिय/अन्तर्राष्ट्रिय रुपमा हुने छलफल, बहश, प्रशिक्षण, तालिम/अध्ययन भ्रमण आदिलाई विशेष महत्व दिनुपर्छ।

निगमभित्र सुशासनका प्रश्न नउब्जिएका होइनन् तर यसले पेट्रोलियम पदार्थको वितरणमा भने धेरै पूर्वाधार निर्माण गरेर सहज बनाइसकेको छ। यस्तो अवस्थामा आफूले निर्माण गरेका पूर्वाधारहरु, त्यसले उपभोक्तामा ल्याएको सहजता तथा आयात निगमको आर्थिक अवस्थामा आएको सकारात्मक परिवर्तनलाई बजारीकरण गर्न ढिलाई भैसकेको छ। यसका लागि पनि सञ्चार रणनीतिनै बनाएर अघि बढ्नुपर्ने आवश्यकता छ। निगमसँग प्रभावकारी रुपमा सूचना प्रवाह गर्नुको विकल्प छैन। नेपालको राजनीतिक व्यवस्था, सूचना हक सम्बन्धी ऐन अन्तर्गत निगम खुल्ला र पारदर्शी हुनुपर्छ। यसलाई उत्कृष्ट प्रजातान्त्रिक अभ्यासको रुपमा लिइने गरिन्छ। लक्षित समुदाय अर्थात् सूचना पाउने व्यक्तिहरुलाई पनि लक्षित गरी सहभागितामूलक रुपमा सूचना उत्पादन तथा वितरण गर्ने परिपाटीको विकास गर्नुपर्छ।

आयल निगमले आन्तरिक र वाहृय दुवै रुपमा सञ्चार प्रवाहलाई प्रभावकारी र व्यवस्थित बनाउनुपर्छ। यसका लागि उपयोगी सामग्री उत्पादन महत्वपूर्ण पक्ष हो तर यसतर्फ आयल निगमको ध्यान जानु आवश्यक छ। आगामी दिनमा सूचना प्रवाहलाई विश्वासिलो र भरपर्दो बनाई सहज रुपमा वितरण तथा प्राप्ति गर्ने व्यवस्थाको लागि सूचना प्रवाहमा पनि एकरुपता कायम गरेर आन्तरिक तथा वाहृय रुपमा साझा बुझाई निर्माण गर्नु आवश्यक छ।

आगामी बाटो

उपभोक्ता, पत्रकार/सञ्चारकर्मी, सञ्चारमाध्यमहरु, व्यवसायीहरु, आन्तरिक कर्मचारी, सम्बन्धित मन्त्रालय, अन्तर सरकारी निकायहरु सूचना प्रवाह गर्नुपर्ने लक्षित समुदाय छन्। पत्रपत्रिका, रेडियो/टेलिभिजन, अनलाइन, मोबाइल/सामाजिक सञ्जाल, मोबाइल/सामाजिक सञ्जालका साथै अन्तर व्यक्तिगत र सामुहिक छलफल प्रक्रिया, कार्यक्रम, पुस्तिका, बुलेटिन, पम्प्लेट, पोष्टर लगायत सूचना प्रवाहका लागि माध्यम मार्फत आयल निगमले सूचना प्रवाह गर्न सक्छ। यी सबै माध्यमको उपयोग मार्फत सूचना प्रवाह गर्ने बाटोमा आयल निगम अघि बढ्नुपर्छ।

निगमले सञ्चार रणनीति निर्माण गरेर मात्र हुँदैन, यसको कार्यान्वयन पक्ष पनि महत्वपूर्ण हुन्छ। यसका लागि कार्यान्वयन गर्ने रणनीति पनि महत्वपूर्ण हुन्छ। कार्यान्वयनका लागि समाचार तथा समाचारमूलक सामग्रीहरु, विज्ञापन, जनचेतनामूलक सामग्री उत्पादन, छनोट, वितरण र व्यवस्थापन गर्नुपर्छ। अहिले यीमध्ये केही कार्य गरिरहेपनि त्यो बढी शहर केन्द्रित र सीमित समुदायमा मात्र छ। यसलाई अझ फराकिलो र सबै जनतामाझ पुर्‍याउनुपर्छ अर्थात समावेशी सूचना प्रवाहमार्फत निगमको ध्यान जानु आवश्यक छ। सही सूचना प्रवाहका लागि तथ्य, तथ्यांकको अध्ययन र अनुसन्धानलाई पनि विशेष ध्यान दिनु आवश्यक छ।

अहिले अधिकांश नीति निर्माता, राजनीतिज्ञ, कर्मचारीतन्त्र, जनता लगायतका सरोकारवालाहरुको धारणा र विचार मिडिया मार्फत बन्ने गर्छ तर मिडियामा सामग्री उत्पादन गर्ने मिडियाकर्मीहरुमै यसबारेको साक्षरताको अभाव छ। उनीहरुलाई सक्षम नबनाएसम्म सही, सत्य र तथ्य सूचना प्रवाहमा कठिनाई हुन्छ। यसका लागि आयल निगमले बेला बेलामा सञ्चारकर्मीहरुको क्षमता र दक्षता अभिवृद्धि गर्ने विभिन्न कार्यक्रमहरु गर्नु आवश्यक छ। उनीहरु मार्फत जनतामा सूचना प्रवाह हुने हुँदा उनीहरुलाई आलोचनात्मक तर तथ्यमा आधारित समाचार लेख्ने प्रवृत्तिको विकासका लागि निगमले सहजीकरण गर्नुपर्छ। यसको लागि बेला बेला क्षमता अभिबृद्धिका कार्यक्रम सञ्चालन गर्न आवश्यक छ। प्राविधिक विषय भएकाले सञ्चारकर्मीहरुको क्षमता अभिवृद्धि नगरी उनीहरुबाट नकारात्मक मात्र समाचार आयो भन्ने मनोवृत्ति राख्नु निगम व्यवस्थापनको अपुग परिणाम हो। यसकारण उनीहरुलाई योग्य र क्षमतावान बनाएमा आयल निगमभित्र सुशासन र पारदर्शीको प्रवर्द्धन भई आयल निगम पनि बलियो हुन्छ, त्यहाँको व्यवस्थापनमाथि हुने नकारात्मक आरोपको अन्त्य हुन्छ। यसकारण निगमले मिडिया व्यवस्थालाई विशेष प्राथमिकतामा राख्नुपर्छ।

सूचना प्रवाहलाई प्रभावकारी बनाउन निगमले मास मिडिया, सोसियल मिडिया र वैकल्पिक मिडिया अर्थात सबै माध्यमलाई उपयोग गर्न सक्नुपर्छ र सबै सञ्चार प्रक्रियालाई प्रभावकारी बनाउनुपर्छ। सबै सरोकारवालाबीचमा सञ्चार गर्न नसकेमा यसले नकारात्मक वातावरण र माहोल सिर्जना गर्छ। उनीहरुबीच पनि यी सबै माध्यममार्फत सूचना प्रवाहलाई बलियो

बनाउनुपर्छ। सरोकारवालाबीचमा सही सूचना तथा पेट्रोलियम पदार्थको मूल्यबारे हुने गरेको अन्तर्राष्ट्रिय अभ्यास, अनुभव र स्वचालित प्रणालीबारे बुझाउन नसक्दा आफैले बनाएका नीतिहरु असफल भएका उदाहरणहरु धेरै छन्। यसबाट पाठ सिकेर आगामी दिनमा सबैबीचमा सही सूचना प्रवाह गर्ने गरी मिडिया व्यवस्थापन मार्फत आम उपभोक्तामाझ सचेतना जगाउनका लागि निगमले आफ्नो सक्रियतालाई तीव्र बनाउनु आवश्यक छ।

उपभोक्ता सचेतना कार्यक्रम

इन्धन प्रज्जवलनशील पदार्थ भएकाले यसको प्रयोग बारेमा उपभोक्तालाई सचेतना गर्न आवश्यक छ। सही ढंगले प्रयोग गर्न नजान्दा दुर्घटना भएर जनधनको क्षति समेत हुने गरेको घटनाहरु धेरै छन। सवै भन्दा धेरै एलपीजी ग्यासको प्रयोगबाट धेरै दुर्घटना हुने गरेको छ। सुरक्षित ढंगले प्रयोग गर्न न नजान्दा ग्यास लिकसँगै पडकेर ठूलो दुर्घटना हुने गरेको छ। गुणस्तरीय रेगुलेटरको प्रयोग नहुँदा ग्यास लिक हुने सम्भावना धेरै हुने गर्छ। उद्योगले कुचिएका पुराना र गुणस्तर परीक्षण नगरीकन उद्योगीले बजारमा सिलिन्डर पठाउँदा ग्यास लिंक भएर दुर्घना धेरै हुनेगर्छ। सुरक्षित ढगले ग्यासको प्रयोग कसरी गर्ने भन्ने विषयमा उपभोक्तालाई जनचेतना मुलुक कार्यक्रम सञ्चालन गर्न जरुरी छ। निगमले ग्यासको पिडियो जारी गर्ने र निजी उद्योगी व्यसायीले आयात गरेर बजारमा बिक्री गर्दै आएका छन। निगमसँगै निजी व्यवसायीले दुर्घटना न्यूनीकरण गर्न सचेतनामूलुक कार्यक्रम सञ्चालन गर्न आवश्यक छ। ग्यास सिलिन्डरको हाइड्रोलिङ/हाइड्रो स्टाटिक प्रेसर टेस्ट नहुनु, कमसल रेगुलेटर, कमसल पाइप तथा उचित रुपमा जडान नहुनु र सचेतना कमीले दुर्घटना बढ्ने गरेको देखिन्छ। यस्ता दुर्घटना न्यूनीकरण गर्न निगमसँगै उद्योगी, विक्रेता सचेतनामूलुक कार्यक्रम प्रभावकारी रुपमा सञ्चालन गर्न जरुरी छ। उपभोक्ता आफै पनि सजग र सचेत हुन अति आवश्यक छ।

(लेखक गोरखापत्र दैनिकका समाचारदाता हुनुहुन्छ ।)

सार्वजनिक निकायमा हुने सार्वजनिक खरिद एक बिबेचना

दिवाकर मल्लिक

सार्वजनिक खरिदको अवधारणा

सार्वजनिक खरिद प्रकृयामा प्रतिस्पर्धा, स्वच्छता, इमान्दारिता, जवाफदेहिता र विश्वसनीयता प्रवर्धन गरी मितव्ययी तथा विवेकपूर्ण ढंगबाट सार्वजनिक खर्चको अधिकतम प्रतिफल हासिल गर्न र सार्वजनिक निकायले निर्माणकार्य गराउँदा, मालसामान, परामर्शसेवा तथा अन्य सेवा खरिद गर्दा त्यस्तो खरिदको व्यवस्थापन क्षमता अभिवृद्धि गरी उत्पादक,बिक्रेता, आपूर्तिकर्ता, निर्माण व्यावसायी वा सेवा प्रदायकलाई बिना भेदभाव सार्वजनिक खरिद प्रक्रयामा सहभागी हुने समान अवसर सुनिश्चित गरी सुशासनको प्रत्याभूति गर्नका लागी सार्वजनिक खरिदको अवधारण आएको हो।

सार्वजनिक खरिद ऐन, २०६३ तथा सार्वजनिक खरिद नियमावली, २०६४ र खरिद सम्बन्धि विनियमावलीहरुले सार्वजनिक निकायहरुबाट हुने खरिद कार्यको लागि निर्देशक सिद्धान्त प्रत्याभूत गरेको छ। वस्तुत सार्वजनिक निकायले गर्ने खरिद नै सार्वजनिक खरिद हो।

सार्वजनिक खरिदका उद्देश्यहरु

मुलभूत रुपमा सार्वजनिक खरिदको उद्देश्य नै संस्थागत आवश्यकताहरुको परिपूर्ति गर्नु हो। उपयुक्त गुणस्तरको खरिद गर्नु, उपयुक्त परिमाणमा खरिद गर्नु, उपयुक्त श्रोतबाट खरिद गर्नु, उपयुक्त मूल्यमा खरिद गर्नु साथै उपयुक्त समय र स्थानमा खरिद गर्नु नै सार्वजनिक खरिदका उद्देश्यहरु हुन।

खरिदका प्रकारहरु

१) खरिद (Purchase) मूल्य भुक्तान गरी वस्तु, निर्माणकार्य, परामर्शसेवा वा अन्य सेवा प्राप्त गर्ने प्रकृया।

२) लिजमा लिने (Leasing) लामो अवधिका लागि वस्तु,जग्गा जमीन ,संरचना वा बौद्धिक सम्पत्तिको जिम्मा लिई नाफा कमाउने उद्देश्य/पछि स्वामित्व मालिकलाई फिर्ता हुने।

३) भाडामा लिने (Hiring) अल्प अवधिका लागि वस्तु,जग्गा जमीन ,संरचना वा बौद्धिक सम्पत्तिको जिम्मा लिई नाफा कमाउने उद्देश्य।

४) किस्तावन्दी खरिद (Installment or hire purchase) निश्चित मूल्य आवधिक रुपमा भुक्तानी गरी निश्चित समयपछि पूर्णरुपमा स्वामित्व हस्तान्तण।

५) सट्टा पट्टा गर्ने (Barter purchase) उदाहरणका रुपमा बाई ब्याक मेथड अर्थात पुरानो दिई नयाँ लिने बिधि।

खरिद विधि

(क) मालसामान निर्माणकार्य वा अन्य सेवा खरिद गर्नुपर्दा देहायको बिधिहरु प्रयोग गरिन्छ

१) सोझै खरिद गरी
२) सिलबन्दी दरभाउपत्र आव्हान गरी
३) बोलपत्र आव्हान गरी
४) अन्तर्राष्ट्रियस्तरमा खुला बोलपत्र आव्हान गरी
५) राष्ट्रियस्तरमा खुला बोलपत्र आव्हान गरी
६) उपभोक्ता समिति वा लाभग्राही समुदायलाई सहभागी गराई
७) अमानतबाट
८) एकमुष्ट दर विधिबाट
९) उत्पादक वा अधिकृत बिक्रेताद्वारा निर्धारित दरमा (क्याटलग सपिङ्ग) खरिद गर्ने बिधिबाट
१०) सिमित बोलपत्रदाताले भाग लिने (लिमिटेड टेण्डरीङ्ग) खरिद बिधिबाट
११) नयाँ लिने पुरानो दिने (बाई ब्याक मेथड) खरिद बिधिबाट

(ख) परामर्श सेवा खरिद गर्नुपर्दा

१) प्रतिस्पर्धात्मक प्रस्ताव माग गरी
२) सोभै वार्ताबाट

खरिद व्यवस्थापनका सम्बन्धमा ध्यान राख्नुपर्ने कुराहरु

१) खरिद इकाईको व्यवस्था गर्नुपर्ने।
२) खरिद बिधि निर्धारण गरी प्रकृयामा जानुपर्ने।
३) प्रि-क्वालीफिकेशन गराउने।
४) बिधुतीय प्रणाली समेतको प्रयोग गरी बोलपत्र गर्ने।
५) खरिद आदेश, दाखिला, जिन्सी अभिलेख आदि।
६) सुरक्षा व्यवस्थापन र कागजातको प्रमाणीकरण।

सार्वजनिक खरिदमा देखिएका समस्याहरु:

क) नीतिगत

सार्वजनिक खरिदको विषयमा राष्ट्रिय खरिद नीति तथा रणनीतिको अभाव, योजनाबद्ध र रणनीतिमा आधारित खरिद पद्दति स्थापना हुन नसक्नु, खरिद व्यवस्थापन कार्य बिशिष्टिकृत बिधाको रुपमा विकास हुन नसक्नु र बोलपत्रदाता मैत्री खरिद कानून राम्रो पक्ष रहदा रहदै पनि कार्यान्वयन पक्ष कमजोर रहने अवस्था मुख्य रहेको छ।

ख) क्षमतागत

कर्मचारीमा खरिद र पूँजीगत खर्च गर्ने दक्षताको कमी, निजी क्षेत्रको व्यावसायिक क्षमतामा कमी, निर्माण व्यावसायीहरुमा व्यावसायिकताको विकास अपेक्षित स्तरमा हुन नसक्नु, बोलपत्र सम्बन्धी कागजात तयारीमा विभिन्न कमजोरीहरु रहेको, सार्वजनीक निकायको निर्णय क्षमता कमजोर हुनु, खरिदमा संलग्न जनशक्तिको क्षमता विकासका कार्यक्रमहरु प्रभावकारी नहुनु, खरिद सम्बन्धी तालिम प्रदानको लागि अनुभवी तालीम प्रदान गर्ने निकायहरुको अभाव, सार्वजनिक खरिद अनुगमन कार्यालयको संस्थागत क्षमता कमजोर हुनु, बोलपत्रदाता मैत्री खरिद कानून राम्रो पक्ष रहदा रहदै पनि कार्यान्वयन पक्ष कमजोर रहने अवस्था, ठूला आयोजनाहरुमा जग्गा प्राप्ति, सहयोगी पूर्वाधारहरुको उपलब्धतामा समस्याहरु हुन।

ग) अन्य प्रक्रियागत

१) निश्चित ब्राण्डसंग मात्र मिल्ने स्पेसिफिकेसन तयार गर्ने प्रवृत्तिमा बृद्धि हुनु र स्वीकृतिको चरणमा प्रश्न उठ्नु।
२) परामर्शदाताको अधिक प्रयोग गरिनु र परामर्शदातालाई जवाफदेही बनाउन नसक्नु।
३) कम मूल्य प्रस्तावित गर्नेलाई कामको जिम्मा दिनुपर्ने प्रावधानले वस्तु वा सेवाले तोकिएको गुणस्तर पूरा गर्न नसक्नु र यसको कारणबाट भुक्तानीमा समस्या।
४) आपूर्तिकर्ताहरु बीच अदृश्य मिलेमतो हुनु। कम मूल्य प्रस्तावित गर्ने आपूर्तिकर्ताहरुले पेश गर्ने कागजातमा कुनै विवरण जानी जानी सानो त्रुटी गर्ने र माथिल्लो मूल्य प्रस्तावित गर्नेको प्रस्ताव स्वीकृत गर्न अधिकारीलाई गाह्रो हुने जसबाट पुन बिज्ञापन गराउनुपर्ने अवस्थाको सिर्जना हुने।

घ) मनोबैज्ञानिक

१) श्रावण देखि असोज महिनासम्ममा कर्मचारीहरुको सरुवा हुने महिना भएकोले सरुवा भईन्छ भनी ठुला खरिदको प्रक्रया शुरुवात नहुने।
२) असोज, कार्तिक र मंसीरमा चाडवाडको कारणले विदा हुने वा बिदा लिने प्रवृत्ति र चाडवाड सकिएपछि गरौला भन्ने मनोवृत्ति।
३) अन्तिम समयमा कामको थालनी गर्ने प्रवृत्ति।

सार्वजनिक खरिद सम्बन्धमा सुधार गर्नुपर्ने विषयहरु

खरिद प्रकृयाका लागि लाग्ने समय घटाउनुपर्ने, योजनाबद्ध खरिद प्रणालीलाई कार्यान्वयनमा ल्याउनुपर्ने, खर्चको योजनालाई खर्चको आधारमा मात्र बजेट निकासा गर्ने र कुनै चौमासिकमा खर्च हुन नसकेको निश्चित रकम स्वतः फ्रिज हुने प्रणाली

बनाउने, खरिद प्रकृयालाई प्रविधिमैत्री, सरल र शीघ्र परिणाम दिने बनाउने, तोकिएको समय भन्दा छिटो कार्य सम्पन्न गर्ने ठेकेदारलाई पुरस्कृत र समय सीमा भित्र कार्य सम्पन्न नगर्ने ठेकेदारलाई दण्डित गर्ने प्रावधानको प्रभावकारी कार्यान्वयन गर्ने साथै कर्मचारी र बोलपत्रदाताको क्षमताको बिकास गर्ने, सार्वजनिक खरिद सम्बन्धी जनशक्ति बिकास गर्ने र बिश्वबिद्यालय र शैक्षिक संस्थाहरुको पाठ्यक्रममा सार्वजनिक खरिद सम्बन्धी बिषय समावेश गर्न साथै निम्न बमोजिमका सुधारहरु समेत गर्नु उपयुक्त हुने देखिन्छ:

१) सार्वजनिक निकायमा उपलब्ध जनशक्ति मध्येबाट खरिदकार्यमा अनुभव भएका कर्मचारीलाई सहभागी गराउने, खरिद सम्बन्धी अभिमुखीकरण कार्यक्रममा सहभागी गराई कर्मचारीको क्षमता विकासमा प्राथमिकता दिनुपर्ने।

२) निजीक्षेत्र स्वस्थ प्रतिस्पर्धामा संलग्न भई खरिद प्रक्रयाका विकृतिलाई व्यक्तिगत र संस्थागतरुपमा निरुत्साहित गर्ने।

३) सार्वजनिक खरिद अनुगमन कार्यालयको स्वीकृत दरबन्दी अनुरुप कर्मचारी खटाउन सम्बन्धित सेवा समुह सञ्चालन गर्ने तर्फ मन्त्रालयको ध्यानाकर्षण हुनुपर्ने।

४) सार्वजनिक खरिद अनुगमन कार्यालयमा सार्वजनिक खरिद बिज्ञ समुहको स्थायी दरबन्दी सिर्जना गरी पदपूर्ति गर्ने

५) सार्वजनिक कर्मचारीको मनोवृत्तिमा सुधार गरी बैचारिक शुद्धीकरण गर्ने

६) सार्वजनिक खरिद प्रणालीमा सुधार गर्ने पहिलो दायित्व सम्बन्धित सार्वजनिक निकाय र उक्त निकायको कर्मचारीकै हो भन्ने भावना बिकास गरी सोही बमोजिम व्यवहारमा पनि रुपान्तरण गर्नुपर्ने।

७) खरिद योजनालाई सम्बन्धित निकायभित्र पर्याप्त छलफल गरी स्वीकृत गर्ने र उक्त स्वीकृत योजनालाई सार्वजनिक खरिद चरणमा समेत प्रयोग गर्ने गरी सुधार गर्ने।

८) बिद्युतीय खरिद प्रणालीबाट मात्र सार्वजनिक खरिद गर्ने गरी कार्य अगाडि बढाउने र यस प्रणालीलाई समेत स्तरोन्नति गरी खरिद चक्रको सम्पूर्ण कार्य यस प्रणालीबाट नै गर्न सक्ने गरी प्राथमिकताका साथ बिद्युतीय खरिद प्रणालीलाई मूल प्रवाहीकरण गर्ने।

९) सार्वजनिक खरिद अनुगमन कार्यालयबाट नियमित रुपमा सार्वजनिक खरिद संग सम्बन्धित तालिम र क्षमता विकासका कार्यक्रमहरु सञ्चालन गर्ने।

१०) सम्झौता भएका खरिदकार्यका लागि स्वीकृत खरिद योजना बमोजिम बजेट बिनियोजन गरेर मात्र नयाँ कार्यक्रमका लागि बजेट बिनियोजन गर्ने।

११) सार्वजनिक खरिद नियमावली,२०६४ स्वीकृत भए पश्चात करिब १५ बर्षको अवधिमा १२ पटक सम्म यो नियमावली संशोधन भएको देखिन्छ। संशोधन हुनु आफैमा नराम्रो होईन तर यसरी छोटो अवधिमा यति धेरै पटक संशोधन हुनुले यसमा निकै समस्या रहेको भान हुने हुँदा कुनै व्यक्ति विशेषको स्वार्थका लागि नभई यथार्थ परक ढंगबाट मात्र संशोधन गर्ने तर्फ ध्यान दिनु पर्छ।

सार्वजनिक खरिद प्रक्रया निकै महत्वपुर्ण र संवेदनशील बिषय हो। सार्वजनिक खरिदका मूलभूत मान्यता प्रवर्धन गर्न सकेको खण्डमा मात्रै सार्वजनिक खरिद व्यवस्थित हुनुका साथै सार्वजनिक खर्चको मूल्य सार्थकता समेत कायम हुनेछ। नेपालमा पछिल्ला बर्षहरुमा सार्वजनिक खरिद प्रक्रयालाई प्रभावकारी बनाउनका लागि सरोकारवाला पक्षहरुबीच सुधारको आवश्यकता देखिएको छ। मितव्ययी तथा विवेकपूर्ण ढंगबाट सार्वजनिक खर्चको अधिकतम प्रतिफल हासिल गर्न र सेवाप्रदायकलाई बिना भेदभाव सार्वजनिक प्रक्रयामा सहभागी हुने समान अवसर सुनिश्चित गरी सुशासनको प्रत्याभूति गराउन सार्वजनिक खरिद ऐनको र नियमावलीको व्यवस्था गरिएको हो।

संस्थाको आर्थिक वृद्धि र उन्नतिको संवाहकको रुपमा रहेको सार्वजनिक पूर्वाधारहरु समयमा सम्पन्न गर्न सकेको खण्डमा आर्थिक क्रियाकलापमा बढोत्तरी भई आर्थिक विकासले समेत गति लिनेछ। यसबाट सार्वजनिक श्रोतको सदुपयोग भई निजीक्षेत्रको लगानीका लागि आकर्षक वातावरण समेत सृजना हुनेछ। सबल र सशक्त सार्वजनिक खरिदको माध्यमबाट पूर्वाधारहरु समयमै सम्पन्न हुँदा यसको चौतर्फी सकारात्मक असर पर्ने भएकोले सार्वजनिक खरिद प्रक्रयामा संलग्न संस्था, निर्माण व्यावसायी, आपूर्तिकर्ता, परामर्शदाता लगायतको सबै सरोकारबालाहरुको अन्तर्समन्वय र सहकार्यलाई उत्पादक कार्यशैलीमा रुपान्तरण गर्न जरुरी छ। यसबाट सार्वजनिक खर्चको मूल्य सार्थकता र विश्वसनीयता अभिवृद्धि हुनेछ तसर्थ सबै सम्बद्ध पक्षले आ आफ्नो पक्षबाट इमान्दार र नैतिकबान भई योगदान दिएको खण्डमा मात्र सार्वजनिक खरिदकार्य व्यवस्थित ,नियन्त्रित र प्रभावकारी हुनेछ।

(लेखक निगममा उप-निर्देशक पदमा कार्यरत हुनुहुन्छ।)

An overview of Motihari-Amlekhgunj Petroleum Pipeline (MAPL) and Second Phase MS (Petrol) Receipt

Er. Manoj Kumar Thakur

The Mothihari- Amlekhgunj Petroleum Pipeline (MAPL) was the first-ever cross-border petroleum pipelines that was constructed between India and Nepal. The Motihari-Amlekhgunj Pipeline is laid between the Amlekhgunj fuel depot situated in Nepal and the Motihari in the eastern part of Champaran in the state of Bihar in India. The major idea of the pipeline is to transport petroleum from the IOC (Indian Oil Corporation) to the NOC (Nepal Oil Corporation).

The idea behind the starting of the pipeline was proposed in the year 1996, and the first MoU of petroleum pipeline was signed between the NOC (Nepal Oil Corporation) and the IOC (Indian Oil Corporation), during the visit of Rt. Honorable Prime Minister of Nepal Sher Bhadur Deuba in the year 2004.

In the year 2014, joint group of NOC-IOC discussed and proposed the modality of MoU for the construction of petroleum pipeline. On 24^{th} August, 2015 the G2G agreement was signed in Kathmandu between Nepal and Indida by Honorable Minister Sunil Bahadur Thapa GoN and Honorable Minister Dharmendra Pradhan GoI for the construction of Petroleum pipeline and on 25^{th} August, 2015 the B2B agreement was signed between NOC and IOC.

However, the project got delayed due to an earthquake that took place in the year 2015 in Nepal. After the ground breaking of project on 07^{th} April, 2018 the construction of MAPL was started in April 2018 and was completed by June, 2019. The construction of Pipeline was completed before the allocated time. After the completion of the project, the Prime Ministers of Nepal and India jointly inaugurated the Pipeline on 10^{th} September, 2019.

The Key Features of the MAPL

- The 33 kilometers of this pipeline lies in the territory of India and 36.5 kilometers lies in the territory of Nepal.
- The diameter of the mainline is 10.75" and the Pipe is of API-5LX60.
- The design capacity is 2.0 MMTPA (Million Metric ton per Year) and can be increased in the future.
- The flow rate of the MAPL is around 300 KL/Hr.
- The Custody transfer meter is placed at Nonea (Raxaul).

At present, NOC is receiving only HSD (High Speed Diesel) through this Pipeline. The construction of 2nd Phase is going to be completed in 2024 and NOC will start receiving MS (Petrol).

There are various methods to transfer multi products in a single Pipeline. Among these NOC will use SKO (Super Kerosene Oil) as a plug between MS and HSD.

Currently, SKO has been used as a plug between MS and HSD batched flowing back to back in the same pipeline in the order MS-SKO-HSD-SKO-MS…at high pressure (in the range of 30 to 75 bars) and Reynolds number around 100,000 (turbulent). This causes interface-generation between MS–SKO and SKO–HSD that has to be absorbed in MS and HSD tanks, respectively and SKO is kept pure. Thus, the Dispatch location has to push these two products with better-than-

required quality so that at the user end, after mixing of interface, the final product meets the Quality Norms.

Petroleum products (MS, HSD, and SKO) are pushed from the mother station through the pump station there, that boosts up the pressure and generates the flow through the pipeline going from Barauni to downstream delivery/terminal stations like Motihari, where the products are received in respective tanks. The petroleum products are received at the delivery stations with the help of operating personnel who operate valves to start/stop/changeover the product's delivery in the respective tanks (MS, SKO or HSD). As the different products are pushed back to back through the same pipeline, mixing takes place. To avoid mixing of MS and HSD, calculated quantity of SKO is pushed in between MS and HSD in the sequence: MS-SKO-HSD-SKO-MS-SKO-HSD… and so on.

The density of product flowing through the pipeline is monitored in real-time and interface tracking/cutting is done on the basis of density of the product. All the petroleum products like MS, SKO and HSD have considerably variable density range. This helps to trace which product is flowing through the delivery station pipeline at any moment, whether it is pure product or an interface of any two products (Interface has a density value in between those two products being pushed back to back). For example, delivery of incoming pure SKO is going on in an SKO tank at the delivery/terminal station. As soon as the density of flow changes from that pure SKO, it is known that the interface has reached the delivery station. Then the changeover/diversion of the flow is occurred into the respective storage tank. When the density reaches the value of pure MS and stabilizes, it reveals that the interface has passed through. The MS-SKO interface has to be absorbed in MS at 2% by volume as per Quality Control. Similarly, SKO-HSD interface has to be absorbed in HSD at 4% by volume.

(Author is the Spokesperson of NOC & Dy. Director at NOC.)

लेखा प्रणाली र निगम

नव विनोद पोखरेल

लेखा प्रणाली भन्नाले कारोबार भएको व्यहोरा स्पष्ट देखिने गरी प्रचलित कानून, ऐन नियम, नीति, कार्यक्रम तथा निर्णय, आदेश तथा मापदण्ड समेतलाई आधारको रुपमा लिइ भए गरेका कारोबारको यथार्थ विवरण देखिने गरी राखिने खाता वा अभिलेख भन्ने बुझिन्छ। लेखा प्रणाली संस्थाको व्यापारिक कारोवारको सूचना राख्ने, अभिलेख राख्ने, राखिएको अभिलेखलाइ प्रशोधन गर्ने तथा आर्थिक प्रतिवेदनको माध्यमबाट सम्बन्धित पक्षलाई यथार्थताको जानकारी प्रदान गर्ने पद्धतिको रुपमा लिइन्छ।

लेखा किन राखिन्छ ?

मौिक महत्व भएको आर्थिक कारोबारलाई निश्चित ढाँचामा अभिलेख गर्न, कारोबारको पहिचान, मापन, पुष्ट्याइँ तथा संक्षेपीकरण सहित लेखाकन गरी सोको सूचना सम्वन्धित पक्षसम्म पुर्‍याउन लेखा राख्ने गरिन्छ। लेखा प्रणालीले आर्थिक कारोबारको अभिलेख ठीकसँग राख्ने, बजेटको सीमा नाघ्न नदिने, बजेट तर्जुमाका लागि सूचना उपलब्ध गराउने, जिन्सी सामानको उचित संरक्षण गर्ने, नाफा नोक्सान निश्चित गर्ने' आर्थिक अवस्थाको चित्रण गर्ने', आर्थिक सूचना उपलब्ध गराउने, आर्थिक अनुशासन र पारदर्शिता कायम गर्ने सम्मका कार्यका लागि लेखा राखिने गरिन्छ।

आर्थिक कारोबारहरुको संकलन गरी आम्दानी, खर्च, सम्पत्ति र दायित्वमा वर्गीकरण गरी गोस्वारा भौचर, नगदी किताब, बही खाताको माध्यमबाट संस्थाको आर्थिक चित्रण सहित वित्तीय विवरणहरू तयार गरी सम्वन्धित पक्षहरुलाइ संस्थाको गतिविधि प्रतिवेदन मार्फत पस्कने कार्यका लागि लेखा प्रणाली राखिन्छ।

कानूनी व्यवस्था

- नेपालको संविधानको धारा २४१ (१) मा सवैधानिक अंग तथा नेपाल सरकारका संघीय तथा प्रदेशका सरकारी तथा सुरक्षा निकाय कार्यालयहरुको लेखा कानून बमोजिम नियमितता, मितव्ययिता, कार्यदक्षता, प्रभावकारिता र औचित्य समेतको विचार गरि महालेखा परीक्षकबाट लेखा परीक्षण हुने व्यवस्था रहेको छ।
- त्यसैगरी नेपालको संविधानको धारा २४१ (२) बमोजिम ५० प्रतिशत भन्दा बढी शेयर वा जायजेथामा नेपाल सरकार वा प्रदेश सरकारको स्वामित्व भएको संगठित संस्थाको लेखा परीक्षणका लेखा परीक्षक नियुक्त गर्दा महालेखा परीक्षकसंग परामर्श गर्नु पर्ने व्यवस्था छ।
- लेखापरीक्षण ऐन २०७५ को दफा ३ अनुसार सरकारी कार्यालय, नेपाल सरकार वा प्रदेश सरकार वा स्थानीय तहको पूर्ण स्वामित्व भएको संगठित संस्थाको लेखा परीक्षण महालेखा परीक्षकबाट हुने व्यवस्था छ।

नेपाल आयल निगम लिमिटेड कम्पनी ऐन अन्तर्गत संचालित नेपाल सरकारको पूर्ण स्वामित्वमा स्थापित सार्वजनिक संस्थान हो। यसले गरेको कारोबारलाई नेपाल सरकारकाले तोकेको नीति नियम र पद्दति भित्र रही लेखा राख्ने, लेखा परीक्षण गराउने, वार्षिक प्रतिवेदन सार्वजनिक गर्ने कार्य गर्दछ। लेखाका आधारभूत सर्वमान्य सिद्धान्त (Generally Accepted Accounting Principles) अनुसार निगमको लेखा प्रणाली राखिएको छ। व्यावसायिक अस्तित्वको सिद्धान्त, मौिक मापनको सिद्धान्त, आर्थिक वर्षको सिद्धान्त, लागतको सिद्धान्त, निरन्तरताको सिद्धान्त, एकरूपताको सिद्धान्त, बस्तुनिष्टताको सिद्धान्त, पारदर्शिताको सिद्धान्त, तटस्थताको सिद्धान्तलाइ आधार बनाएर दोहोरो लेखा प्रणालीमा आधारित लेखा निगमले राख्ने गरेको छ। यस प्रणालीमा कारोबारमा परेको एक पक्षीय प्रभावलाई डेबिट गरिन्छ भने अर्को पक्षीय प्रभावलाई क्रेडिट गरिन्छ। अभिलेखमा डेविट बराबर क्रेडिट हुन्छ र त्रुटिहरू पत्ता लगाउने विभिन्न विधि विकास भएका कारण यस प्रणालीलाई पूर्ण र भरपर्दो मानी निगमले कारोवारको लेखा राख्ने गरेको छ।

लेखा राख्ने आधारहरु

Cash basis (नगदमा आधारित) लेखा प्रणाली

आम्दानीलाई नगद प्राप्त भएपछि आम्दानी जनाइन्छ भने खर्चको हकमा वास्तविक भुक्तानी भएपछि मात्र खर्चको रूपमा लेखाङ्कन गरिन्छ। लेखा प्रणाली सरल भए तापनि यसलाई पूर्ण र वैज्ञानिक मानिँदैन। कतिपय आर्थिक कारोबारहरु नगदरहित

पनि हुन सक्ने तथा उठ्न बाँकी सम्पति र दायित्वका विषयहरुलाई यसले नसमेट्ने हुँदा निकायको वास्तविक आर्थिक अवस्थाको चित्रण नगर्ने स्थिति रहन्छ। यस किसिमको लेखा प्रणालीमा भुक्तानी दिन बाँकी खर्चहरू, अग्रीम भुक्तानीहरू, प्राप्त हुन बाँकी आम्दानीहरू र अग्रीम रूपमा प्राप्त आम्दानीलाई लेखाङ्कन गरिँदैन। व्यावसायिक संस्थाहरुले यस किसिमको आधारमा लेखा राख्न इन्कार गर्छन, सरकारी निकायहरुले मात्र यस किसिमको लेखा राख्छन्।

Accrual base accounting (प्रोदभावी लेखा प्रणाली)

नगद प्राप्ति वा भुक्तानी जुनसुकै समयमा भए तापनि कारोबार भएको समयमा नै लेखाङ्कन गर्ने पद्धतिलाई प्रोदभावी लेखा प्रणाली भनिन्छ। कुनै निश्चित दिन वा अवधिको वित्तीय स्थितिमा असर पार्ने सम्पूर्ण कारोबार समाहित गरिन्छ। साथै यस किसिमको प्रणालीमा एक निश्चित अवधिमा भएको आम्दानी जुन नगद प्राप्त भएको छैन वा खर्चहरू जुन नगद भुक्तानी गरिएको छैन तर आर्थिक कारोबार सिर्जित भएको छ भने त्यसलाइ लेखाङ्कन गरिन्छ। संगठित र ठूला प्रकृतिका व्यावसायिक संगठनहरुका लागि यो लेखा प्रणाली उपयुक्त मानिन्छ। यसले संगठनको यथार्थ आर्थिक अवस्थाका बारेमा जानकारी प्रदान गरी व्यावसायिक निर्णय लिन सहयोग गर्छ।

सुधारिएको लेखा प्रणाली (Improved accounting System)

नगदमा आधारित लेखा प्रणालीको सरलता र प्रोदभावी लेखा प्रणालीको जटिलतालाई मध्यनजर गर्दै यो लेखा प्रणालीको विकास गरिएको छ। यसमा आम्दानी तथा प्राप्तिको हकमा नगद प्राप्त भएपछि र खर्चको हकमा दायित्व सिर्जना हुनासाथ अभिलेखन गरिन्छ। यसले आम्दानीतर्फ नगदमा आधारित लेखा प्रणाली र खर्चतर्फ प्रोदभावी लेखा प्रणालीलाई आत्मसाथ गरेको छ। त्यसैले यो नगदमा आधारित लेखा प्रणालीभन्दा विस्तृत र सूचनामूलक हुने तथा प्रोदभावी लेखा प्रणालीभन्दा कम सूचनामूलक हुने रुपमा मानिएको छ। नेपाल आयल निगम व्यावसायिक संस्था भएकोले यसले आफ्नो हिसाव कितावलाइ यही सुधारिएको पद्दतिलाइ आधारमानी लेखा राख्ने गर्दछ।

कम्पनी ऐनको परिच्छेद-७ मा कम्पनीको हिसाब किताब र लेखा कम्पनीको नेपाली वा अग्रेंजी भाषामा रितपूर्वक राख्नु पर्नेछ। लेखा दोहोरो लेखाप्रणालीमा आधारित र कम्पनीको कारोबारको यथार्थ स्थिति स्पष्ट रुपमा प्रतिविम्वित हुने गरी प्रचलित कानून बमोजिम अधिकारप्राप्त निकायले लागु गरेको लेखामान एकाउन्टीड. स्ट्याण्डर्ड र यस ऐन बमोजिम पालना गर्नु पर्ने अन्य शर्त तथा व्यवस्था अनुरुप राख्नु पर्नेछ भन्ने उल्लेख भएको छ।

पब्लिक कम्पनीको सञ्चालक समितिले प्रत्येक वर्ष वार्षिक साधारण सभा हुनुभन्दा कम्तीमा तीस दिन अगावै र प्राइभेट कम्पनीको हकमा आर्थिक वर्ष समाप्त भएको छ महिनाभित्र तोकिएको ढाँचामा देहाय बमोजिमको वार्षिक आर्थिक विवरण तयार गर्नु पर्नेछ :

क) आर्थिक वर्षको अन्तिम मितिको वासलात,
ख) आर्थिक वर्षको नाफा नोक्सानीको हिसाब,
ग) आर्थिक वर्षको नगद प्रवाहको विवरण।

वार्षिक आर्थिक विवरणमा सम्बन्धित आर्थिक वर्षको अन्त्यसम्म कम्पनीको कारोबारको यथार्थ र वास्तविक स्थिति देखाई सो आर्थिक वर्षमा भएको नाफा नोक्सानीको हिसाब तथा नगद प्रवाहको विवरण समेत दर्शाइएको हुनु पर्नेछ भन्ने उल्लेख भएको र यस्तो आर्थिक विवरण प्रचलित कानून बमोजिम तोकिएको ढाँचामा तयार गर्नु पर्नेछ। त्यस्तो वार्षिक आर्थिक विवरण सञ्चालक समितिबाट स्वीकृत भएको र लेखापरीक्षण भएको हुनु पर्नेछ भन्ने उल्लेख रहेको व्यवस्था अनुरुप निगमले प्रचलित कानून र ढाँचा भित्र रही NFRS ले तोके बमोजिमका विवरण तयार गर्दछ।

निगमले मेनुअल प्रणालीमा रहेको कारोबार गत वर्षदेखि आधुनिक कम्प्युटराइज्ड प्रविधि ERP SAP system को डिजिटलाइज्ड माध्यमबाट आफ्नो आर्थिक कारोबारलाइ एकीकृत गर्ने प्रणालीको विकास गरेको छ। कारोबारको प्रकृति अनुरुप यसका विभिन्न मोडुलको कारोकारलाइ लेखा प्रणालीमा आबद्ध गरी तोकिएका आर्थिक विवरणहरु तयार गर्ने कार्य अगाडि बढाएको छ।

हिसाव किताबको चेकजाँच

निश्चित अवधिमा भएको आर्थिक कारोवारको समष्टिगत उद्देश्य दर्शाउन शीर्षक समेत खुल्ने गरी तयार गरिएको विवरण भित्रका कारोबारहरुको लेखांकनहरु प्रचलित कानून, ऐन, निर्देशिका अनुरुप भए नभएको चेकजाँच गरी गराइ मात्र बार्षिक प्रतिवेदन सार्वजनिक गर्ने गरिन्छ। यसका लागि निगमले आन्तरिक लेखा परीक्षण तथा बाह्य लेखा परीक्षण गराउने गर्दछ।

आन्तरिक लेखा परीक्षण

संस्थामा राखिएको लेखाको सङ्गठन भित्रबाटै व्यवस्थापक प्रति उत्तरदायी रहेर सङ्गठनको आर्थिक नियन्त्रण प्रणालीको लेखापालन बारेमा व्यवस्थापकलाई प्रतिवेदन गर्ने लेखापरीक्षण नै आन्तरिक लेखा परीक्षण हो। निगमको सांगठनिक संरचना अन्तगत कार्यकारी निर्देशकको मातहतमा आन्तरिक नियन्त्रण तथा अनुगमन विभाग रहेको छ। निगमको आर्थिक प्रशासन तथा खरिद विनियमावली १५४ र १५५ मा व्यवस्था भए अनुरुप लेखा परीक्षणको तालिका निर्धारण गरी लेखा राख्ने व्यवस्था भएका कार्यलयहरुको लेखा परीक्षण कार्य गर्ने, चेकजाँचका क्रममा देखिएका त्रुटी सच्याउन लगाउने, वेरुजु औल्याउने, फर्छ्यौटका गराउने कार्य गर्दछ।

अन्तिम लेखापरीक्षण

सरकारी कार्यालय वा सार्वजनिक संस्थानले एक आर्थिक वर्ष वा निश्चित समयावधि भित्र गरेको आर्थिक कारोबार सम्बन्धी लेखाको कानुनतः लेखापरीक्षण गर्ने गरी जिम्मेवारी तोकिएको स्वतन्त्र निकायद्वारा गरिने परीक्षणलाई अन्तिम लेखापरीक्षण भनिन्छ। सामान्यतः यस्तो निकायद्वारा गरिएको लेखा परीक्षण पछि पुनः अर्को लेखापरीक्षण नगरिने भएकोले यसलाई अन्तिम लेखापरीक्षण भनिएको हो।

सार्वजनिक जवाफदेहिता निर्वाहका लागि स्वतन्त्र र शक्तिशाली निकायबाट गरिने लेखापरीक्षण अन्तिम लेखापरीक्षण हो। नेपालको संविधानको धारा २४१ (२) बमोजिम ५० प्रतिशत भन्दा बढी शेयर वा जायजेथामा नेपाल सरकार वा प्रदेश सरकारको स्वामित्व भएको संगठित संस्थाको लेखा परीक्षणका लागि लेखा परीक्षक नियुक्त गर्दा महालेखा परीक्षकसंग परामर्श गर्नु पर्ने व्यवस्था छ।

लेखापरीक्षण ऐन २०७५ ले लेखापरीक्षण गर्दाका विशेषत निम्न सिद्धान्तहरूको परिपालन गरी लेखा राखिए नराखिएको चेकजाँच गरी प्रतिवेदन पेश गर्ने व्यवस्था गरेको छ।

- प्रभावकारिताको सिद्धान्तः अपेक्षित उद्देश्य हासिल गर्नु वा सम्पादित क्रियाकलापहरूबाट अपेक्षित प्रभाव एवं नतिजा प्राप्त गरे नगरेको।
- औचित्यताको सिद्धान्तः खर्च गर्नुको औचित्य पुष्टयाई गर्ने।
- नियमितताको सिद्धान्तः गरिएको खर्च प्रचलित कानून, नियम, निर्णय वा आदेश वमोवजिम गरिए/नगरिएको हेर्ने। नियमितरुपमा लेखापरीक्षण गर्ने।
- मितव्ययिताको सिद्धान्तः ठिक समयमा, उपयुक्त गुणस्तर तथा परिमाणको नतिजा न्यूनतम लागतमा प्राप्त गरे वा नगरेको परीक्षण गर्ने।
- कार्यदक्षताको सिद्धान्तः निश्चित, मानवीय, वित्तीय, भौतिक साधन र सूचनाको प्रयोगबाट अधिकतम उपलब्धि हासिल गर्नु वा निश्चित परिमाण र गुणस्तरको उपलब्धि हासिल गर्नका लागि त्यत्तिनै साधनबाट बढी प्रतिफल प्राप्त गरे नगरेको।

नेपाल आयल निगम नेपाल सरकारको पूर्ण स्वामित्व भएको संस्थान भएकोले कम्पनी ऐन अन्तर्गत नै महालेखा परीक्षकको कार्यालयबाट लेखा परीक्षण गर्ने स्वीकृत संस्थाहरुमध्येबाट लेखा परीक्षक नियुक्तिको लागि संचालक समितिमा सिफारिस पठाउने र संचालक समितिको सिफारिसमा साधारण सभाले अनुमोदन गरे पश्चात् नियुक्त भएका लेखा परीक्षकबाट वैधानिक लेखा परीक्षण कार्य सम्पन्न गरी निगम तथा महालेखा परीक्षकको कार्यालयमा प्रतिवेदन पेश गर्ने प्रावधान छ।

लेखा परीक्षणको प्रतिवेदन साधारण सभामा पेश भई साधारण सभाले अनुमोदन भए पश्चात् वार्षिक कार्यतालिका अनुसारको लेखा परीक्षण कार्य अन्त भएको मानिन्छ भने कुनै कैफियत वा वेरुजु उल्लेख भएका निगमले आगामी वर्षहरुमा वेरुजु रुजु गराउनुपर्ने प्रावधान रहेको छ।

(लेखक निगममा उप-निर्देशक पदमा कार्यरत हुनुहुन्छ।)

Understanding LPG Safety Concerns

Jagdish Chandra Yadav

Liquefied Petroleum Gas (LPG) is a blend of light hydrocarbon compounds. It mainly consists of butane (C_4H_{10}) or propane (C_3H_8) or a mixture of both. At room temperature, both gases are colourless and odourless. Propane has its boiling point at -42°C and butane at -0.5 °C. Under modest pressure or in cooler conditions, LPG transforms into a liquid state. LPG in domestic cylinders used for cooking generally comprises more butane than propane, because the fuel value per kilogram of butane is higher than propane and it liquefies under much lower pressure than propane and thus the handling is safer. National and international standards specify the minimum content of butane and a maximum LPG vapor pressure. When liquefied under pressure, the volume of butane and propane is reduced to around 1/260 of the gaseous aggregate state. The specific calorific value of LPG is around 46 MJ/kg or 12.78 kWh/kg depending on the composition of LPG. In comparison, wood has an energy content in the range of 14-18 MJ/kg or 3.89 - 5 kWh/kg (depending of the type of wood and the moisture content) and charcoal in the range of 27 - 33 MJ/kg or 7.5 - 8.34 kWh/kg (depending on the type of charcoal). If made available as a cooking energy fuel it could help to reduce the use of wood and biomass in households in developing countries.

Liquefied Gas is heavier than air and can therefore accumulate above the ground. This may lead to LPG-'lakes'. It is common practice to add a foul smelling odorant to the gas in order to detect leaks and reduce the risk of explosions.

LPG is nontoxic but highly flammable. Therefore, LPG has to be handled with care and all equipment and appliances used to store or transport the gas must comply with high safety standards. They have to be maintained and regularly inspected. Trading with LPG is normally subject to government safety regulations and corresponding enforcement do prevent fire and explosion accidents.

LPG Safety

How To Handle LPG Safely?

- Liquefied Petroleum Gas (LPG), stored as a liquid under pressure in cylinders, is widely used in homes as cooking gas.
- The main hazards associated with LPG are fire or explosion in case of even minor leakage.
- LPG being colorless and odorless, a distinctive foul odor is added to enable easy detection of a leak.
- As LPG vapor is heavier then air, these vapor accumulate at lower levels and a fire or explosion may result.

"When Safety Dies, Accident is born"

Safety While Receiving Door Delivery:

- Check whether valve-sealing tag is intact and safety protection cap is in position.
- Check leakage from valve by applying soap solution.

- Very important information. Most of us do not know this. There is an expiry date (physical life) for LPG cylinders?

Note: Expired Cylinders are not safe for use and may cause accidents. Before receiving check and receive.

"When Safety Dies, Accident is born"

Safety While Receiving Delivery:

How we can check the expiry of LPG cylinders?

On one of three side stems of the cylinder, the expiry date is coded alpha numerically as A or B or C or D and some two-digit number following this e.g. D06.

The alphabets stand for quarters:
A for March (First Qtr), B for June (Second Qtr),C for Sept (Third Qtr), & D for December (Fourth Qtr).The digits stand for the year till it is valid. Hence D06 would mean December qtr of 2006.

Note: In case of Industrial and two stem cylinders the expiry date will be mentioned by month followed year.

Example:
12-07 which means valid upto Dec-07

"When Safety Dies, Accident is born"

Safety While Changing Cylinder:

- Put out all fires in the room.
- Switch off all electrical appliances.
- Check the leakage from the rubber tube connection by applying soap solution.
- Leave changing of a new cylinder to trained person.
- Don't drag, roll or drop the cylinders.
- Open windows for free ventilation.
- Preserve safety protection cap.
- Never light the matchstick to check the leakage.

"When Safety Dies, Accident is born"

Safe Usage :

- Always keep cylinder in upright position, away from any source of heat, in a well-ventilated place. While moving cylinder, keep it upright.
- Don't tilt it to draw the last bit of gas. Tilting or shaking can obtain no extra gas.
- Position stove or burner above the level of cylinder.
- To light the burner, open the cylinder valve, hold a lighted matchstick or gas lighter over the burner and only then turn the knob of the burner on.
- To turn off the burner, first close the cylinder valve and then the burner knob.
- When the stove is not in use, keep the cylinder valve closed check this particularly every night and whenever you leave the house.

- If the flame goes out during use, do not re-light it immediately. First close the cylinder valve and burner knob. Open all doors and windows. Allow time for leaked gas for dissipates. Only then relight the burner.
- Do not use synthetic fabric while operating the stove. Wear cotton dress.
- Keep children away from stove and cylinder.
- Use dry potholders when handling the pans on the stove. Do not use trailing towels, aprons etc.
- Never leave the stove or burner unattended when it is in operation. Cooking material may overflow on the burners, Extinguish the flame and leakage of gas will occur. Accumulate gas could get ignite.
- Never try to repair or adjust any part of the gas installation or allow untrained person to do so.
- Do not position shelf or cabinet above the stove.
- If your stove is near the window, do not use curtains as they may blow over the burner and can catch fire.

"When Safety Dies, Accident is born"

In case you suspect LPG Leakage:

- Close burner knobs and cylinder valves and re-fix safety protection cap.
- Extinguish any open flame.
- Don't light a match or bring in other ignited material.
- Open windows for free ventilation.
- Do not touch electrical switches.
- Do not temper with installation
- Immediately contact your distributor and the fire brigade.
- Keep their phone numbers handy.

"When Safety Dies, Accident is born"

Share this message with everyone in your family and everyone you know. This will save life of many people across the world and create awareness among the public.

(Author is Dy. Director at NOC.)

नेपालमा सार्वजनिक संस्थानहरूको वर्तमान, भविष्य र नेपाल आयल निगम लिमिटेडको सन्दर्भ

सुदन प्रसाद ढुङ्गाना

मिश्रित अर्थव्यवस्थाको औजारको रुपमा सरकारी क्षेत्रमा उत्पादनमूलक तथा सेवामूलक स्वायत्त संस्थाहरू संसार भरि खुलेका छन्। नेपालमा २००७ सालको प्रजातन्त्र स्थापना पछाडी थुप्रै सार्वजनिक संस्थानहरू स्थापना भई सञ्चालनमा आएका थिए। २०४६ सालको प्रजातन्त्र पुनस्थापना पछि खुल्ला तथा उदार अर्थतन्त्रको नीति अवलम्वन गरियो। सरकारी नियन्त्रण भन्दा अलि पर रहेर व्यावसायिक र बजार प्रणाली बमोजिम काम गर्ने सरकारको लगानी रहेका उद्यम र प्रतिष्ठानहरूलाई नै हामी सार्वजनिक संस्थान भन्दछौं। सार्वजनिक संस्थानहरूलाई सार्वजनिक रुपमा राखी रहनु पर्छ कि पर्दैन भन्ने विषयमा राज्यले नीतिगत अग्रसरता दिएको पाइएन। केही सार्वजनिक संस्थान निजीकरण गरियो भने केही अन्य सार्वजनिक संस्थानको शेयर बिक्री/लिजमा सञ्चालन/व्यवस्थापन करार आदि जस्ता सुधारका प्रयास भएको थियो। मिश्रित अर्थव्यवस्थामा केही सार्वजनिक संस्थान राज्यको आवश्यकता हो भने केही सार्वजनिक संस्थानमा सुधारका लागि राज्यले नीतिगत स्पष्टता सहितको रणनीति निर्धारण गरेर मात्र लगानी गर्नुपर्ने देखिन्छ। राज्यको लोककल्याणकारी नीतिका कारण सरकारले केही सार्वजनिक संस्थान वस्तु तथा सेवा सर्वसुलभ ढङ्गले नागरिकलाई उपलब्ध गराउने प्रयोजनको लागि राखिरहनु पर्ने देखिन्छ। नागरिकलाई वस्तु तथा सेवा उपलब्ध गराउन निजी क्षेत्र पनि क्रियाशील रहेको भएपनि स्थान विशेष र ग्रामीण भेगमा राज्यले आफ्नो दायित्व पुरा गर्न केही सार्वजनिक संस्थानलाई निरन्तर चलाउनुपर्ने हुन्छ।

सार्वजनिक संस्थानमा राज्य कतिसम्म संलग्न हुने सन्दर्भमा केही सुझावहरू :

- सार्वजनिक संस्थान समाजवादी अर्थतन्त्रका अवयव भएको हुनाले मिश्रित अर्थव्यवस्थामा निश्चित संख्यामा मात्र सार्वजनिक संस्थान राख्नुपर्छ नत्र यसले निजी क्षेत्रमा पूँजी अभाव हुन्छ।
- निश्चित रणनीतिक उद्देश्य, खास प्रकारको सेवा प्रवाह जस्तै पानी, उर्जा, इन्धन, शिक्षा, स्वास्थ्य, सञ्चार र विशेष प्रकारको सेवा, सुरक्षा, नियमन अनुगमन जस्ता क्षेत्रमा मात्र राज्य उपस्थित हुन जरुरी छ। राज्यले उपलब्ध गराउने वस्तु तथा सेवाको लागि नागरिकलाई बजारमा मात्र निर्भर गराउनु उचित हुँदैन।
- निजी क्षेत्रले सामाजिक न्याय नदिने र नाफामुखी हुने भएकोले वितरणमुखी न्याय र समानताका लागि र राज्यको उपस्थितिका लागि पनि सार्वजनिक संस्थानहरू महत्वपूर्ण छन्।
- निजी क्षेत्र प्रतिस्पर्धी हुन नसकेको, जोखिम लिन नसकेको क्षेत्रमा पनि विकासको शुरुवाती चरणमा योजनाबद्ध विकासका लागि राज्यले उद्यमशीलताको अग्रसरता लिनुपर्ने हुन्छ।
- विकासशील र कम विकसित देशहरूमा ठूला पूर्वाधार निर्माण, आर्थिक सामाजिक विकासको शुरुवात गर्न र निजी क्षेत्रमा प्राविधिक क्षमता विकास र हस्तान्तरण गर्दै जान पनि सरकारले प्राविधिक शिक्षा र ज्ञान निर्माण खोज अनुसन्धान जस्ता क्षेत्रमा लगानी बढाउनुपर्ने आवश्यकता रहन्छ।

नेपालको सम्बन्धमा सार्वजनिक संस्थान सुधारका लागि नीति तथा रणनीति दुई प्रकारका हुन सक्छन्। पहिलो विद्यमान सार्वजनिक संस्थानहरूको विभिन्न पक्षमा सुधार गरेर र दोस्रो सार्वजनिक संस्थानहरूको थपघट, खारेजी, गाभ्नु (मर्ज) वा स्थापना गरेर सुधार ल्याउन सकिन्छ। सार्वजनिक संस्थान सुधारका लागि गर्नुपर्ने केही नीतिगत सुधार र रणनीतिको संक्षिप्त विवरण सहितको सुझावहरू निम्न अनुसार रहेका छन :

१. **लगानी तथा सञ्चालन नीति र उद्देश्य :** सार्वजनिक संस्थानलाई आवश्यकता, रणनीतिक उद्देश्य, सामाजिक न्याय र वितरण तथा आर्थिक विकासका उद्देश्का आधारमा वर्गीकरण गरी खारेज गर्ने, सञ्चालन गर्ने, निजीकरण गर्ने वा विनिवेश गर्ने। उत्पादन र उत्पादकत्व बृद्धि, रोजगारी सिर्जना, प्रबर्द्धन जस्ता विषयमा रणनीति बनाई लागु गर्ने।

२. **लगानी र मूल्य नीति :** व्यावसायिक प्रभावकारिताका लागि व्यावसायिक योजना सहितका लगानी र बजार नीति अवलम्बन गर्ने, वितरणमुखी न्याय र अत्यावश्यक वस्तु र सेवाको लागि मूल्य विभेदिकरण प्रणाली नीति लिने। अनुदान प्रणाली लागू गर्ने, बजार प्रबर्द्धन र प्रतिस्पर्धा प्रबर्द्धन गर्ने, सेवा प्रवाहमा सुधार गर्ने, व्यावसायिक जोखिम बहन योजना लागू गर्ने रणनीति तयार गरी कार्यान्वयन गर्ने।

३. **सम्भाव्यता र लक्ष्य सहितको विनिवेश नीति** : नयाँ सार्वजनिक संस्थान स्थापना गर्दा निश्चित समय र उद्देश्य तोकेर मात्र स्थापना गर्ने र उक्त उद्देश्य प्राप्त गरिसकेपछि संस्थानलाई बन्द गर्ने कार्ययोजना सहित लगानी गर्ने। नयाँ सार्वजनिक संस्थान स्थापना शर्तमा नै समय र उद्देश्य तोक्ने।

४. **सार्वजनिक संस्थान सुधार नीति र संरचना स्थापना** : निजीकरण र खारेज गरिएका संस्थानहरूमा निजी क्षेत्रलाई जिम्मेवार बनाउने। सार्वजनिक संस्थानमा रहेको कोषमा व्यवस्था नगरिएको दायित्वलाई क्रमशः व्यवस्थापन गर्दै जाने प्रावधान अविलम्व गठन गर्ने। विगतमा निजीकरण र खारेज गरिएका संस्थानहरूको उद्देश्य अनुरुप काम भए नभएको अनुगमन गर्ने। सार्वजनिक संस्थानमा संस्थागत सुधार र अनुगमनका लागि अर्थ मन्त्रालयद्वारा तयार पारिएको पहेलो किताबमा सुझाइएको सार्वजनिक संस्थान सुधार इकाई अविलम्व गठन गर्ने।

५. **व्यवस्थापकीय सुधार नीति** : सार्वजनिक संस्थानमा व्यवस्थापकीय सुधार योजना लागू गरी कर्मचारी प्रशासन, आन्तरिक तथा वाह्य वित्तिय अनुशासन, दायित्व, जोखिम र सम्पत्तिको व्यवस्थापन, नियन्त्रण, अनुगमन प्रतिवेदन प्रणाली प्रभावकारी बनाउने। आन्तरिक नियन्त्रण प्रणाली प्रभावकारी बनाउने, लेखा परिक्षण गर्ने र वित्तिय विवरणहरू प्रकाशन गर्ने, बेरुजु फर्छ्यौट गर्ने, सम्पति व्यवस्थापन गर्ने अनुगमन प्रभावकारी बनाउने उपाय सहितको रणनीति तय गरी लागू गर्ने।

६. **समाजवाद उन्मुख अर्थव्यवस्थाको खुला अर्थतन्त्रको सन्तुलन** : संवैधानिक व्यवस्था बमोजिम राज्यले सार्वजनिक संस्थानहरूको आवश्यकता पहिचान गरी विनिवेश, विनिवेशका नीतिहरू प्रयोग गर्नुपर्छ।

सार्वजनिक संस्थान सही तरिकाले सञ्चालन गर्न नसक्दा धेरै आलोचना भइरहेको, राज्यलाई भार बढेको र प्रभावकारिता पनि कमजोर हुँदै गएको छ। संस्थानलाई व्यावसायिक स्वायत्तता र सुधार गर्दै राज्यप्रतिको जनविश्वास कायम गर्दै जानुपर्ने आवश्यकता रहेको छ।

नेपालमा पेट्रोलियम पदार्थको आपूर्ति, भण्डारण र वितरण गर्न सरकारले कम्पनी ऐन अन्तर्गत रही २०२७ पौष २६ गते देखि नेपाल आयल निगम लिमिटेडको स्थापना गरेको हो। मुलुकमा अत्यन्त उपयोगी वस्तुमा रहेको पेट्रोलियम पदार्थ अन्तर्राष्ट्रिय बजारबाट ल्याई देशका प्रत्येक क्षेत्रमा बिक्री वितरण गर्ने कार्य नेपाल आयल निगम लिमिटेडले गर्दै आइरहेको छ। पेट्रोलियम पदार्थ जस्तो अत्यावश्यक वस्तुको आयात र बिक्री वितरण गर्नुपर्ने भएकै कारणले देशमा सवारी साधन र खाना पकाउने एल.पी. ग्यासको कारोवारमा निगम हालसम्म पनि संलग्न छ। अन्य संस्थानहरूको निजीकरण, खारेजी, व्यवस्थापन करार आदि गरेर सरकारले व्यवस्थापन गरी इन्धनमा आमनागरिकको सर्वसुलभता, सहजता, शुद्धताको निश्चितता प्रदान गर्न राज्यले नेपाल आयल निगमलाई जिम्मेवारी दिइरहेको छ। पेट्रोलियम क्षेत्रमा निजि क्षेत्र प्रवेश हुनुपर्ने भन्ने विभिन्न समयमा आवाज उठे पनि यो आमनागरिकलाई प्रत्यक्ष रुपमा इन्धन र एल.पि. ग्यास जस्तो उर्जाको सेवा पुऱ्याउने संस्था भएकोले सरकारले नेपाल आयल निगमको संचालन अविच्छिन्न रुपमा गर्नुपर्ने देखिन्छ। अन्तर्राष्ट्रिय वजार मूल्य अनुरुप निगमले पेट्रोलियम पदार्थको मूल्य निर्धारणमा स्वायत्तता नपाएको कारण समय समयमा निगम ऋणात्मक अवस्थामा पुग्दछ। निगमको पेट्रोलियम पदार्थ तथा ग्यासको स्वचालित मूल्य प्रणाली कार्यविधि, २०८० अनुरुप पेट्रोलियम पदार्थको मूल्य समायोजन गर्न सके मात्र निगमको वित्तीय अवस्था मजबूत हुन्छ। बेलाबेलामा मूल्य बृद्धि हुँदा आमनागरिकहरूले विरोध जनाइरहने हुनाले निगमले आमनागरिकलाई अझ परिष्कृत रुपमा मूल्य सम्बन्धी सार्वजनिक जानकारी दिइरहनुपर्दछ। आमनागरिकले पटक पटकको मूल्य बृद्धिको कारणले निगमप्रति नकारात्मक धारणा राख्ने हुँदा निगमले भविष्यमा आमनागरिकलाई सम्बोधन हुन सक्ने निराकरणका उपाय पत्ता लगाई थप जनविश्वास बढाउनुपर्ने देखिन्छ।

नेपाल आयल निगमको उद्देश्य व्यापारिक प्रकृतिको भएता पनि मूल्य निर्धारण अन्तर्राष्ट्रिय बजार मूल्य अनुरुप समायोजन गर्न नसक्दा निरन्तर घाटा भई वित्तीय विवरणमा ठूलो रकम नोक्सानी भएको सार्वजनिक संस्थानको जस्तो देखिएको छ। समय–समयमा मूल्य समायोजन गर्न नसक्दा कुल सञ्चिती नोक्सानी बढ्दै गएको कुरा समाचारको विषय बन्न पुगेको छ। विगतको आर्थिक वर्ष सम्ममा नेपाल आयल निगम लिमिटेडको आधारभूत शेयरधनीहरूको शेयर पूँजी लगानी देहाय बमोजिम रहेको छ :-

क्र.सं.	शेयर धनी	शेयर संख्या
१.	नेपाल सरकार	- १०,५४,०७,४८१
	क. उद्योग, वाणिज्य तथा आपूर्ति मन्त्रालय	- २,२३,५२,९७६
	ख. अर्थ मन्त्रालय	- ८,०७,५४,०९१
	ग. वाणिज्य, आपूर्ति तथा उपभोक्ता संरक्षण विभाग	- ६३,००,४१४
२.	नेशनल ट्रेडिङ्ग लिमिटेड (खाद्य व्यवस्था तथा व्यापार कम्पनी लि.)	- २,८२,१५२
३.	राष्ट्रिय बीमा कम्पनी लिमिटेड	- १,६९,२९१

४.	नेपाल बैंक लिमिटेड	- ८४,६४६
५.	राष्ट्रिय वाणिज्य बैंक लिमिटेड	- ५६,४३०
	जम्मा शेयर संख्या	**- ११,००,००,०००**

निगमले पेट्रोलियम पदार्थ तथा ग्यासको स्वचालित मूल्य प्रणाली कार्यविधि, २०८० लागू गर्न सक्ने अवस्था नहुनु र मूल्य बृद्धि हुँदा हरेक पटक आम नागरिकद्वारा विरोध भई अन्तर्राष्ट्रिय बजार मूल्य अनुरुप समयमै मूल्य समायोजन हुन नसक्दा समय समयमा निगम खराब वित्तीय अवस्थामा रहन्छ। अबको समयमा आम नागरिकहरूलाई समेट्ने गरी राज्यको तर्फबाट सरकारसँग भएको शेयर सर्वसाधारणमा वितरण गर्दा जनमानसमा नेपाल आयल निगमप्रति अपनत्व बढ्दै जाने सम्भावना देखिन्छ। मूल्य निर्धारण सम्बन्धमा भएका निर्णयहरूको कार्यान्वयनमा विभिन्न बाधा अड्चनको कारणले निगमको आर्थिक अवस्था कमजोर हुनुमा राज्य र आम नागरिक दुवै पक्षको भूमिका रहन्छ। राज्य आम नागरिकलाई मूल्यवृद्धि नगरी राहत दिने नीतिमा रही रहनु र आम नागरिक सात समुद्र पारिबाट ल्याइएको पेट्रोलियम पदार्थको मूल्य अन्तर्राष्ट्रिय बजार मूल्य भन्दा सस्तोमा खोज्ने प्रवृतिले निगम जुनसुकै समयमा नोक्सानीमा जानसक्ने देखिन्छ। निगमका तर्फबाट पेट्रोलियम पदार्थको आयात, बिक्री, मूल्य सम्बन्धी विषयको सूचना आम नागरिकलाई दिइदै आएको र सार्वजनिक गर्ने गरिए पनि जनमानसमा निगम प्रतिको नकारात्मक धारणामा परिवर्तन ल्याउन जरुरी छ। तसर्थ निगममा राज्य र राज्यका निकायको मात्र लगानी रहेको अवस्था रहेसम्म मूल्य निर्धारणमा स्वायत्तता प्राप्त गर्न सक्ने अवस्था रहने देखिँदैन र नोक्सानी बराबरको क्षतिपूर्ति राज्यले निगमलाई सोधभर्ना समेत नदिने हुँदा यसको दीर्घकालीन समाधानको लागि सर्वसाधारणलाई समेत नेपाल आयल निगम लिमिटेडको मूल्य निर्धारण प्रक्रियामा सहभागी गराउनुपर्ने देखिन्छ। राज्यको नियन्त्रणमा रहेको केही शेयर संख्या सर्वसाधारणलाई समेत आवश्यक कानूनी प्रक्रिया मिलाई बाँडफाँड गर्न सकिएको खण्डमा आमनागरिकलाई निगमको निर्णय प्रक्रियामा सहभागी गराई निगमप्रति रहेको नकारात्मक धारणामा परिवर्तन ल्याउन सकिन्छ। सर्वसाधारण नै शेयरधनी भएको अवस्थामा आमनागरिकले निगमप्रति अपनत्वको महशुस गरी नेपाल आयल निगम लिमिटेडको निर्णयमा समर्थन जनाई भविष्यमा निगमको वित्तीय अवस्थामा सुधार हुने सम्भावना रहन्छ। सर्वसाधारणमा शेयर जारी गरिएको संस्थान नेपाल टेलिकमकै लयमा नेपाल आयल निगमलाई पुऱ्याउने सोच राख्नु राम्रो हुन सक्छ।

(लेखक निगममा प्रबन्धक पदमा कार्यरत हुनुहुन्छ।)

प्राविधिक सक्षमता बढाउँदै वाग्मती प्रादेशिक कार्यालय, थानकोट डिपो

रामहरि निरौला

पेट्रोलियम पदार्थको आयात, भण्डारण र विक्री वितरण गर्न २०५८ सालमा स्थापना भएको वाग्मती प्रदेशिक कार्यालय यस अघि इन्धन डिपो थानकोटको नाममा सञ्चालित हुदै आएको हो। पेट्रोल, डिजल र मट्टितेलको भण्डारण र विक्री वितरण हुने यस कार्यालयबाट राजधानी र आसपासका जिल्लाहरुमा आधिकारिक विक्रेताहरु मार्फत विक्री वितरणको ब्यवस्था मिलाइएको छ। हाल इण्डियन आयल कर्पोरेसनको बरौनी रिफाईनरीवाट पेट्रोल र मट्टितेल तथा मधेस प्रादेशिक कार्यालय अमलेखगञ्ज, बाराबाट डिजल आयात भैरहेको छ।

डिपोको रिईन्जिनियरीङ प्रथम चरणका कार्यहरु अन्तर्गत पूर्वाधार र संरचना स्तरोन्नति कार्यहरु सम्पन्न गरि मिति २०७७ साल फागुन २२ गते तत्कालिन माननिय मन्त्रीज्यु द्वारा विभिन्न भौतिक संरचनाको उद्घाटन गरिएको थियो। तत् पश्चात पनि डिपोले क्रमशः आफ्नो प्रविधिक सक्षमता वढाउदै लैजान विभिन्न कार्यहरु, प्राविधिक संरचना विकासमा जोड दिदै आएको छ।

फ्लो मिटर जडान

डिपोले पेट्रोल लोडिङ गरी विक्री गर्दा आधुनिक डिजिटल फ्लो मिटर जडान गरी सो मार्फत नै नाप जाँचको व्यवस्था मिलाएको छ। फ्लो मिटरहरुको गुणस्तर तथा नापतौल कार्यालय, काठमाण्डौबाट डिलर प्रतिनिधिहरु समेतको रोहबरमा क्यालिब्रेसन प्रमाणीकरण भएको छ। सोको टोलरेन्स लिमिट (अधिकतम डेभिएसन हुन सक्ने सम्भावना) ०.०५ प्रतिशत मात्र छ। यसले पेट्रोलको विक्री वितरणमा पारदर्शिता र विश्वसनीयता बढ्ने, लोडिङ प्रणाली सहज हुने, नाप जाँच गर्दा इन्धन चुहिने र उड्ने सम्भावना अत्यन्तै न्यून हुने हुन्छ। यसबाट छिटो लोडिङ भै समय बचत हुने भएकोले विक्रेता समक्ष इन्धन पुग्न सहजता हुन्छ। यस कार्यको गणना र अभिलेख प्रणाली चुस्त बनाईएको छ। यो अत्याधुनिक फ्लो मिटरलाई ई.आर.पि प्रणाली सँग आवद्ध भएमा स्वचालित बिल जेनेरेट गर्न सकिन्छ यद्यपी डिजल लोडिङ गर्दा मेकानिकल फ्लो मिटर बाट लोडिङ कार्य गरिए पनि सो df Air Eliminator (हावाको असर निस्क्रिय पार्ने प्रविधी) र फिल्टर जडान नभइसकेकोले सो को डेभिएसनको सम्भावना केही हुने हुँदा क्यालिब्रेसन प्रमाणिकरण भएको छैन। यद्यपि यो फ्लो मिटरको गणनालाई आन्तरिक नियन्त्रण पद्धति प्रभावकारी बनाउन अभिलेख राखिन्छ। डिजल तर्फ डिपरड हाली म्यानुअल तरिकाले नै नापजाँच गर्ने गरिन्छ।यसरी इन्धन लोड गरे पश्चात् आधुनिक सुरक्षण सिल लगाएर विक्रेता समक्ष टैङकरलाई पठाउने गरिन्छ।

टैङकरमा बटम अप लोडिङ सिस्टम शुरुवात

थानकोट डिपोमा अत्याधुनिक बटम अप लोडिङ सिस्टम जडान भै भारतको मोतिहारी डिपोबाट लोड लिई आएका टैङकरहरुलाई अनलोड गरी सो पद्धतिका टैङ्क ट्रक यस डिपोमा सञ्चालित भएका छन्।बटम अप लोडिङ सिस्टम जडित टैङ्करहरुमा ईन्धन पोखिने, चुहिने लिकेजको सम्भावना अत्यन्तै न्यून हुन्छ। लोडिङ सिस्टम जडान भै भारतको मोतिहारी डिपोबाट लोड लिई आएका हाल ६ वटा मात्र टैङ्कट्रक यस डिपोमा सञ्चालित भए पनि सोका संख्या क्रमश बढाउदै लगिने निगमले जनाएको छ।

बटम अप लोडिङ जडित टैङकट्रकहरुमा इन्धन पोखिने, चुहिने, लिकेजको सम्भावना अत्यन्तै न्यून हुन्छ। लोडिङ छिटो भै समय बचत हुने, सञ्चालन मैत्री भै सहज कार्य हुने, वातावरण प्रदूषण तथा जोखिम कम हुने हुन्छ। वातावरण मैत्री तथा सुरक्षित उक्त प्रविधिमा न्युमेटिक कन्ट्रोल प्रणाली, आकस्मिक सट अप प्रणाली, भेपोर रिकभर प्रणाली र ओभर फिल सुरक्षा प्रणाली रहेको हुन्छ। सो प्रविधि सुरक्षाको अन्तर्राष्ट्रिय मापदण्ड अनुकूल छ।

फायर हाईड्रेन्ट सिस्टम तर्फ

अपरेसन एसिया, लोडिङ, अनलोडिङ सेड, टैङ्क फार्महरु तर्फ तथापहिले देखि नै हालसम्म चालु अवस्थामा छ। अहिले डिपो अपरेसन एरियाको दक्षिण तर्फ टैङ्क ट्रकहरु स्ट्याण्ड हुने स्थान र नयाँ बनेको टैङकर पार्किङ परिसर तर्फ विस्तार गरिएको छ। जसमा को पानीको टैङकी र दुई वटा फोमको टैङ्कीहरुबाट मा पानी र फोमको अनवरत आपूर्ति हुन्छ।

फायर फाईटिङ सिस्टमलाई अटोमेटिक बनाउन पम्प जडान गरिएको छ। कुनै पनि हाईड्रेन्ट नोजल खोल्ना साथ पाईपलाइनमा भएको पानीको निश्चित ८ देखि १० लिटर जति मात्र प्रेसर ड्रप हुना साथ पम्प मा भएको ले गर्दा स्वतः सिस्टम शुरु हुन्छ। आकस्मिक अवस्थामा केही समयलाई त्यसले कार्य गर्छ र पम्प वा जेनेरेटर स्टार्ट गर्न समय पाउन सकिन्छ। जकी पम्प हाईड्रेन्ट पाइपहरुमा दबाब कायम राख्न प्रणालीसँग जोडिएको सानो पम्प हो।

अर्को तर्फ नियमित विद्युत आपूर्ति नभएको बखत समेत हाईड्रेन्ट प्रणलीलाई सुचारु राख्न नयाँ पम्प सिस्टम सहितको जेनेरेटर समेत जडान गरिएको छ। जसबाट डिपो थप सुरक्षित भएको छ। यस सँगै पुरानो दुई शक्तिशाली इलेक्ट्रिकल पम्पहरु चालु अवस्थामा नै छन्। उपरोक्त पम्पहरु तथा जेनेरेटर आधुनिक मापदण्डमा आधारित छन्। डिपोमा एक वटा आधुनिक फोम सहितको दमकल रहेको छ।

लोडिङ अनलोडिङ प्वाइन्ट (Bay) तर्फ

टैङकरमा लोडिङ गरी पेट्रोलियम पदार्थ बिक्री गर्न लोडिङ सेड तर्फ १० वटा Bay मा १४ वटा प्वाइन्टहरु रहेका छन्। लोडिङ आर्म र फ्लो मिटरको कारण लोडिङ कार्य छिटो, सहज र सुरक्षित भएको छ। अनलोडिङ तर्फ ७ वटा Bay रहेको छ। साथै अण्डरग्राउण्ड टैङ्क तर्फबाट पनि पेट्रोल सिधै भर्टिकल टैङ्कमा अनलोड गर्न २ वटा Point बनाईएको छ। अनलोड गर्दा सुरक्षित र सहज बनाउन Camlock Coupling Hose स्ट्याण्डर्डका फिटिङ्गसहरुमा जडित छन्।

डिपोको सुरक्षार्थ रहेको नेपाली सेना अपरेसन एरियाबाट डिपो परिसरको उत्तर तर्फ रहेको आधुनिक भवनमा स्थानान्तरण भैसकेको छ। यसबाट अपरेसन एरिया फराकिलो भएको छ। यसले टैङ्करहरु दूरी कायम गरी राख्न धेरै सहज भएको छ।

ट्रान्सफर्मर तथा VCB जडान

डिपोमा पेटोलियम पदार्थको बिक्री वढे सँगै लोड, अनलोड बढेको छ। लोडिङ अनलोडिङ प्वाइन्ट बढेसँगै विद्युतीय मेशिन उपकरणमा वृद्धि भएको छ। सोही अनुसार विद्युतीय डिमाण्ड बढेकोले पुरानो ट्रान्सफर्मर ३२० KVA को साथमा ५०० KVA क्षमताको ट्रान्सफर्मर जडान गरी क्षमता वृद्धि गरिएको छ। नयाँ टेक्नोलोजी भएसँगै सो अनुसार भोल्टेज रेगुलेसन र पावर कट अफको लागि VCB (Vaccum Circuit Breaker) जडान गरिएको छ। यसले ट्रान्सफर्मरलाई ओभरलोड र सर्ट सर्किटहरु बाट प्राथमिक रुपमा सुरक्षा प्रदान गर्दछ। लोड घटबढ हुँदा भोल्टेज रेगुलेसनको काम गर्ने हुँदा यसले विद्युतीय जोखिम हुन दिदैन।

अन्य पक्षहरु

- डिपोको महत्वपूर्ण स्थानहरुको कभरेज हुने गरी सिसिटिभी जडान गरी निगरानी वढाइएको छ। साँझ अबेरसम्म अपरेसन कार्य भएमा सहज हुने गरी हरु राखिएको छ।
- डिपो अपरेसनमा महत्वपूर्ण हुने ट्याङकरहरुको लकिङ्, फिटिङ्ग र क्यालिब्रेसन चेक जाँच र सुधारलाई प्राथमिकता दिईएको छ। सोको अभिलेखन कार्य चुस्त र नियमित गरिएको छ।
- कर्मचारी, नेपाली सेना र चालक सहचालकहरुको सहभागितामा अग्नि नियन्त्रण अभ्यास (गर्ने गरिन्छ। प्रत्येक लोडिङ अनलोडिङ प्वाइन्टमा अर्थिङ्ग जडान गरी टैङकरमा कनेक्ट गर्ने गरिन्छ।
- यस अघिनै रि ईन्जीनियरिङ्ग परियोजना अन्तर्गत डिपोको कार्यालय स्तरोन्नति, आधुनिक वटा टैङकट्रक पार्किङ्ग गर्न सकिने पार्किङ्ग यार्ड, फायर फाईटिङ्ग सिस्टम, कन्फरेन्स हल आदिमा निर्माण तथा उल्लेखनीय सुधार भैसकेको छ। नेपाल आयल निगमले सवै कार्यलाई व्यवस्थित बनाउन प्रयोगमा ल्याएको ले डिपोको कार्यप्रणालीमा सहजता र पारदर्शिता कायम भएको छ।
- डिपोको प्राविधिक सक्षमताका लागि अगामी योजनामा समेटिनु पर्ने क्षेत्रहरु:
- वढदो माग सगै पेट्रोलियम पदाथको स्टोरेज तथा सेड प्वाइन्टहरु वृद्धि गरिनु जरुरी देखिन्छ।
- पेट्रोलियम पदार्थ लोडिङ तथा अनलोडिङका मोटर र पम्पहरुको चुस्त मर्मत सम्भार गरी विकल्पमा जगेडाको रुपमा मोटर पम्पहरु राख्ने कार्य गर्नु पर्दछ।
- प्रयोगशालाको आधुनिकीकरण र स्तरोन्नति, आधुनिक उपकरणहरुको जडान गर्नु आवश्यक देखिन्छ।

- अपरेसन क्षेत्रमा कार्यरत कर्मचारीहरुलाई काम संग सम्बन्धित क्षमता अभिवृद्धि तालिमको आवश्यकता छ।
- यसका साथै डिपो अटोमेसन, टैङकरमा डिजिटल लकिङ्ग तथा अन्य आधुनिक प्रविधिको प्रयोग भएमा निगम र डिपोको सेवा थप व्यवस्थित हुने नै छ।

(लेखक निगममा प्रबन्धक पदमा कार्यरत हुनुहुन्छ।)

Virtual Reality Technology System & its use in Depot Safety Training

Rajesh Silwal

Nepal Oil Corporation (NOC) is a public organization which import, storage and distribute to the petrol pump for selling in retail of the finish petroleum product needed all over the Nepal for this various fuel depot their main function is to manage all of the above mentioned task. Finished oil depot is a place for storage and distribution of petroleum product such as aviation turbine fuel, diesel, petrol, kerosene, liquefied petroleum gas, gasoline, and other oil materials. Naturally petroleum product is highly inflammable, explosive, volatile, etc. Safety measure of oil depots is very essential and sensitive as well as the premise of other work. Improper management of safety process may led to huge humanitarian and economic loss or personal injury accidents. Therefore, the safety management of oil depots is of very significance task. To minimize the depot potential accident, training is one of the best way. Various training programs is conducting in NOC on this matter in several places adopting different method. Firstly, the training of professional and technical personnel should be strengthened, especially the safety technical training of potential hazard detection and quick, smart emergency response with effective necessary intervention of on-site oil depot workers, which play vital role to the safety management and risk control of the whole oil depots.

However, still traditional ways of safety training is generally carried out through the combination of theoretical learning and practical operation conducting in this field of NOC. But it has great limitations and most training contents are explained by text materials, which makes the training less interesting, while the trainees cannot really reproduce and feel the real scene by watching multimedia courseware or video, so, it is difficult to meet the targeted objectives of training programs. In recent years, Virtual Reality (VR) technology has made great progress, which has greatly reduced the use cost while enhancing the sense of immersion and interactivity. The virtual reality technology is applied in security training for fully displaying the training experience combining video, sound, animation and human computer interaction, which is beneficial in various aspects. Some of the major benefits of this method can be expressed as follows:

Real and interactive: real environment and scene are recreated for trainee to participate in the process immersive;
Controlled and safe: trainees are trained in a completely controlled environment without worrying about their own safety.
Flexible and efficient: as long as the required equipment and software are available, the training can be conducted anytime and anywhere needed. It can be practiced by individual or group collaboratively.
Cost saving: some prior investment is required for VR training but this cost can be less than coach fee, field travel expenses, training materials/equipment and facilities required for traditional training method.
Least disturb in depot operation: there is not necessary to stop and disturb in depot operation activities for field visit of trainee and depot operation can be continue regularly.
Time and distance friendly: VR training can be conduct with real view experience from farther distance that saves time and cost.

The virtual reality technology has been adopted and applied in firefighting, electric shock and other types of safety knowledge training experience in trainee, public, community and stakeholders at present. However, safety management and training fields of dangerous chemicals industry of oil gas storage, etc. are not yet mature, and the technology can be systematically applied.

2. Tools for VR system development

3D Max: This is usually used for character modeling and animation, as well as rendering of realistic images of equipment, structures and other related objects with working procedures as well. Its speed and simplicity are incomparable in modeling. The system has high requirements for the authenticity of models, scenes and animations. It is an ideal tool for creating models and animations.

Unity 3D: It is a powerful and comprehensive cross-platform 3D engine with an integrated development environment, which can be used to develop games for multiple platforms and create high-quality VR applications. It is easy to understand for basic users meanwhile, possible complete functions can be provided for experienced professionals, such as Unity 3D support C#, Boo, and JavaScript scripting. The system is provided with Unity 3D as the development engine.

Visual Studio: Microsoft Visual Studio (VS for short) is series product of development kits of Microsoft, and it is the most popular integrated development environment of Windows platform applications. VS 2017 is easy to learn and use, which has complete functions. It supports C#, C++, Python, Node. JavaScript and other major programming languages.

HD Rendering Pipeline: HD Rendering Pipeline (HDRP) is a Scriptable Render Pipeline (SRP) established by Unity. SRP is a C# script-controlled method that is configured and rendered in Unity. SRP can achieve the transformation of rendering control from hard coding to full project-driven mode compared with Unity's traditional rendering method.

3. System Function Design

The system is mainly composed of three core modules: oil depot cognition training, safety inspection training and emergency response training, as well as auxiliary modules such as user management and log management aiming at the functions and purposes of carrying out oil depot hidden trouble detection, typical fire, explosion and other types of accident emergency rescue drills.

Oil depot cognitive modules: A highly realistic 3D simulation oil depot (including loading area, exhaust gas recovery area, pump shed area, oil tank area, firefighting area, etc.) is constructed by the system based on real oil depots, and highly realistic picture effect is realized by HD Rendering Pipeline (HDRP). Operators can conduct immersive experience in the simulated oil depot with the help of VR equipment. The system is equipped with three experience mode functions, namely bird's eye view, roaming and fixed route visit, which can be switched freely.

Safety inspection training module: The system is provided a variety of common, typical and representative security hidden troubles of oil depots in many places during modeling, thereby vividly showing the scenes of all hidden troubles. Operators can experience the learning and training of oil depot hidden trouble detection in simulated real environment for safety inspection training. The module is provided with two functional modes of learning and examination.

Emergency response training module: We can set a variety of accident response scenarios for fire and explosion on the basis of 3D simulation of oil depot aiming at typical accident emergency response training. Emergency response training is different from safety inspection training conducted by individual trainees in that the emergency response training is conducted by multiple operators through online. In addition, it is better to simulate the real experience of emergency response operation, for assisting to realize the tension of operators in the accident situation and helping operators to obtain more realistic and immersive training experience.

Accident scene and disposal plan are realistic: the typical fire accident of the oil tank is adopted as an example, and the dangerous situation of the tank area is truly reproduced through modeling the fire, smoke and other scenes. Meanwhile, real special fire accident emergency response plans of oil depot enterprises are adopted as blue prints in the system, and the accident emergency drill process is set, which is technically implemented, the operator can realistically experience the entire operation process of emergency response and disposal in the system during accidents, and simulate the real accident scenes for emergency drills, thereby helping operator to learn and master the accident emergency disposal operation skills, and assisting enterprises to improve the practicality and scientific nature of emergency response plans.

Conclusion

This is the age of science and technology. Many virtual system are developed in the training field also. Among of the VR simulation is one of the useful method to provide training using modern system that are established in the hidden trouble screening and emergency training system based on the actual oil depots, there by developing three major training modules of oil depot recognition, hidden trouble screening, emergency treatment, etc.It can be effective in terms of reducing cost, high risk, difficult repletion, unsatisfactory training effects. faced traditional safety training and emergency drill. We can use the system for improving the training effect of government regulators and enterprises staff with trainee improving the knowledge and technical skill level needed to personnel in the organization.

References:

- Du Yunlong, Zhang Yuansheng, Wang Jiaoyan. Underground safety training system based on virtual reality, 2018
- Jing Wan, Yue Zhen, Yonghui Li, Huiwei Mei, Lanfang Lin and Liping Kuang, Oil Depot Safety Inspection and Emergency Training System Based on Virtual Reality Technology, Guangdong Academy of Safety Science and Technology, Guangzhou,2020
- Ma Mingxing. Research and Design of Graphic Rendering and Visual Communication in VR System.,Hangzhou China. Hangzhou Dianzi University. 2018.
- Peng Xiangwei. Research and application of virtual reality technology in petrochemical safety,2008
- Wang Yun. Application of virtual reality technology in safety training of hazardous chemical enterprises. Energy Technology and Management, 2007
- Xie Jingshan. Application of simulation technology in safety practical training system of petrochemical enterprise, 2

(Author is Manager at NOC.)

Natural gas and Chemical fertilizer plant in Nepal

Er. Masini Khadka

Natural gas is a fossil fuel, commonly used in the production of ammonia, which is a fundamental component of nitrogen-based fertilizers. The scope of a chemical fertilizer plant utilizing natural gas as a feedstock and energy source is influenced by various factors, including market demand, technological advancements, regulatory environment, Government Policies and Incentives, and economic considerations. Three feedstock options – natural gas, coal, and water using electrolysis – for ammonia and urea synthesis are assessed for the fertilizer plant. Natural gas primarily comprises of up to 96 percent to 98 percent of methane and rest comprises of other hydrocarbons, such as ethane, propane, butane, and traces of other gases. It is considered to be the best possible feedstock to manufacture both ammonia and carbon dioxide and thereby, urea.

Nepalese economy is predominantly agriculture based and the agriculture sector contributes to approximately one third of Gross Domestic Product (GDP). Agriculture is the main source of livelihood of about two-third population of the country. Chemical fertilizer is the most important agricultural input which unavailability in time and required quantity hampers crop production to great extent. Fertilizer supply remains critically below its demand in Nepal. There are seven types of fertilizers being used in Nepal: urea, diammonium phosphate (DAP), muriate of potash (MOP), ammonium sulphate (AS), single super phosphate (SSP), ammonium phosphate sulphate (APS), and nitrogen, phosphorous and potassium (NPK). Among them, the GoN has subsidized 3 types of chemical fertilizers (urea, DAP, and MOP) for distribution through Agriculture Inputs Company Limited, AICL and Salt Trading Corporation, STC. Urea is the most consumed chemical fertilizer in Nepal followed by DAP and MOP.

Present status of Chemical fertilizer demand and supply

Demand of Chemical fertilizer in Nepal

On the basis of seasonal demand, the requirements of chemical fertilizer for 2078/79 in Nepal is estimated by Fertilizer Supply and Distribution Management Technical Committee formed under MOALD.

Season/crops	Urea (MT)	DAP(MT)	Potash(MT)	Total(MT)
Jesth-Asoj	1,60,000	90,000	9,000	2,49,000
Kartik-Poush	1,00,000	60,000	7,000	1,77,000
Magh-Bhaisakh	50,000	40,000	4,000	94,000
Total	3,10,000	1,90,000	20,000	5,20,000

Annual Import of Chemical fertilizer (source: Fertilizer Division of MOALD):

FY	Import(MT)	
	Urea	DAP
078/79	105062.584	64842.95
077/78	252329.75	132505
076/77	214823.55	170886.5
075/76	207967.25	112036.4

074/75	218853.981	119745.25

Annual sales of Chemical fertilizer

FY	Sales(in MT)		
	Urea	DAP	Potash
077/78	225,180	140,982	12,990
076/77	224,700	160,298	9,597
075/76	215,733	120,893	7,377
Total	344,004	394,595	379,152

(Source: Annual Progress report of FY2077/78 of MOALD):

B. Supply Chain of Chemical fertilizer in Nepal

Fertilizer supply chain conduct is from procurement by global tender or GTG negotiation by Government of Nepal. It enters into the country mainly from Birjung, Biratnagar and Bhairahawa. The sell price is fixed in entry point which is set by deducing subsidy from purchase price (cost price). AICL and STCL do branch wise tender for domestic transportation and DADO bears transportation cost in the districts which are provided the transportation subsidy. AICL and STCL distributed subsidized fertilizers through their depots. According to AICL, It sells subsidized fertilizer at the rate of Rs 15000 per metric ton although it purchases fertilizer at the range of Rs 85000-115000 per metric ton through global tender.

The domestic market supply chain stakeholders of fertilizer sub-sector in Nepal are:

- Policy makers – GON/MOAD and line ministries, DADO (district level)
- Importers – AICL, STCL and private sector traders
- Transporters – private transporters
- Banks and cooperatives – credit supply
- Port authorities, warehouse and regulators – store, enforce quality standards
- Distributors: AICL/STCL, coop, agro-vets (wholesalers- sell fertilizer in large quantities to retailers or large farmers; and retailers - sell fertilizer to small and medium farmers)
- Farmers- use fertilizer on different crops

At present, Nepal (AICL and STCL) imports fertilizer from Turkey, China, Saudi Arabia, Oman, Vietnam, Morocco, Russia, Bangladesh and India. AICL and STCL invite sealed tenders for the supply of fertilizer by publishing global tender notice in the reputed national newspaper is based on seasonal demand. Beside global tender, AICL is also importing fertilizer from India on government-to-government basis on Import Parity Price (IPP) of India.

Enhancement of Chemical Fertilizer Plant

Agriculture is the primary source of income for around two-thirds of the country's population. The demand for agrochemicals has been steadily increasing as agriculture has become more commercialized in recent years. Chemical fertilizers are the most significant agricultural input, however, fertilizers are frequently unavailable. Even if fertilizers are available, the quantity supplied is not enough. This seriously impacts agriculture yield. Considering this fact, the government of Nepal study and purposes to build a chemical fertilizer plant near Dhalkebar, in Dhanusa district, that would be an ammonia-urea plant with capacities of 1,220 metric tons per day (mtpd) of ammonia and 2,125 mtpd of urea, which is about 700,000 metric tons per year (mtpy) of urea, approximately equal to Nepal's annual demand. This plant would be built as a public-private partnership led by the Office of the Investment Board and the Ministry of Agricultural Development.

Besides this the government entity, Nepal Oil Corporation Limited also gets involved in the construction of Chemical fertilizer plant in Sunwal, Bhairahawa through the Gorakhpur-Sunwal Natural gas pipeline Project to meet gas demand by building up fertilizer plant in Nepal. This pipeline project is based on the annual government policy of Nepal. The proposed gas pipeline connects Jagdishpur-Haldia-Bokaro-Dhamra Pipeline (JHBDPL) at Gorakhpur. This mode of transportation of petroleum product through pipeline is safe, most convenient, environmental friendly, economize and reliable.

Furthermore, Nepal Oil Corporation Limited-Indian Oil Corporation Limited also have discussed and studied on the subject of assessment of Natural gas demand in Nepal based on four sectors: Residential, transportation, Commercial and Industrial sectors and submitted its report on 2020, which seems to be infeasible in Nepal. Use of Natural gas in build up the chemical fertilizer plant is only sector where the market demand of chemical fertilizer can be meet through Natural gas pipeline. Nepal Oil Corporation Limited also has been further studying the anchor demand of chemical fertilizer of Nepal satisfying through the natural gas pipeline.

Conclusion

The natural gas is the most suitable feedstock in terms of technology, energy intensity, and product cost point competitiveness. As natural gas is main raw product for chemical fertilizer plant, the natural gas pipeline is one of the most convenient way and possible means to import the natural gas. The construction of fertilizer plant will reduces dependency of chemical fertilizer on the other country to some extent in Nepal. The natural gas and fertilizer plant seems beneficial for our country in terms of dependency on other country, employment, industrialization, etc.

(Author is Manager at NOC.)

उपभोक्ताको हितमा नेपाल आयल निगम

विनय लोहनी

वि.सं. २०२७ साल पौष २६ गते कम्पनी ऐन, २०२१ अन्तर्गत स्थापना भएको नेपाल आयल निगम लि. आफ्नो ५३ वर्ष पुरा गरी ५४ औं वर्षमा प्रवेश गरी आफ्नो जिम्मेवारी वोध र उपभोक्ता प्रतिको दायित्व वोधका साथ निरन्तर अघि वढिरहेको छ। मुलुकको रक्तसञ्चारका रुपमा रहेको पेट्रोलियम पदार्थ (पेट्रोल, डिजल, मट्टितेल, हवाई ईन्धन र खाना पकाउने एल.पि. ग्यास) को आयात, भण्डारण र बिक्री वितरणको अहं जिम्मेवारी पाएको निगमले विभिन्न आरोह, अवरोहको बाबजूद आम उपभोक्ताको हक अधिकारलाई सुनिश्चित गर्दै निरन्तर रुपमा आफ्नो जिम्मेवारी पूरा गर्दै आइरहेको सत्य कसैका सामु लुकेको छैन। निगम “हाम्रो प्रतिबद्धता, पेट्रोलियम पदार्थमा शुद्धता” को मूल नाराका साथ गुणस्तरयुक्त पेट्रोलियम पदार्थ आम उपभोक्ताको सवारी साधन र चुलोचौकासम्म पुऱ्याउने आफ्नो जिम्मेवारीलाई पुरा गर्न हरसम्भव प्रयासरत रहँदै आइरहेको छ। निगमका पेट्रोलियम बिक्रेताहरूकहाँ रहेको पेट्रोलियम पदार्थको गुणस्तर नियन्त्रण गर्ने सिलसिलामा आवश्यक अनुगमनको लागि नेपाल सरकारको विभिन्न निकायहरुसँग समन्वय गरी निगमको केन्द्रीय कार्यालयमा रहेको गुणस्तर नियन्त्रण तथा अनुगमन विभागले उपभोक्ताको प्रतिनिधि समेत संलग्न भएको अनुगमन टोलीबाट दिनहुँ जस्तो गुणस्तर अनुगमनका कार्यहरु गर्दै आएको छ। कहीँ कतै कैफियत भएको प्रमाणित भएको खण्डमा निगमको नेपाल आयल निगम लिमिटेड पेट्रोलियम पदार्थ गुणस्तर नियन्त्रण विनियम २०६४ र पेट्रोलियम पदार्थ विक्रेता विनियमावली २०७५ बमोजिम आवश्यक कारबाही पनि गर्दै आएको छ।

नेपालको संविधान २०७२ को धारा ४४ मा उपभोक्ता हकको व्यवस्था छ। संविधान बमोजिम प्रत्येक उपभोक्तालाई गुणस्तरीय वस्तु तथा सेवा प्राप्त गर्ने हक हुने र गुणस्तरहीन वस्तु वा सेवाबाट क्षति पुगेको व्यक्तिलाई कानून बमोजिम क्षतिपूर्ति पाउने हक संविधानमा नै किटान गरिएको छ। संविधानमा मौलिक हकको प्रयोग कानून बमोजिम हुने भनिए बमोजिम र उपभोक्ताको हकको प्रयोजनको लागि हालै संघीय संसदबाट उपभोक्ता संरक्षण ऐन, २०७५ मौलिक हक सम्बन्धी कानूनको रुपमा पारित गरी राष्ट्रपतिबाट प्रमाणीकरण भएर २०७५ असोज ३ गतेदेखि लागु भएको अवस्था छ। निगम आम उपभोक्ताले निर्वाध रुपमा उपभोग गर्न पाउने संविधान प्रदत्त हक अधिकारको सुनिश्चितताको लागि सधैँ कृयाशील छ र कहीँ कतैबाट यी नैसर्गिक हक अधिकारको हनन हुन नपाओस् भनी सजग एवं सचेत रहेको छ।

निगम व्यवस्थापनबाट २०६१।५।५ मा पेट्रोल पम्पहरूबाट मट्टितेलको कारोवार विस्थापन गर्ने निर्णय सँगै डिजल र पेट्रोलमा हुने मट्टितेलको मिसावटमा केही हदसम्म कमी आउन गयो भने २०६५।७।१६ मा डिजल र मट्टितेलको बिक्री मूल्य समान राख्ने निर्णय भए पश्चात् भने डिजलमा मिसिने मट्टितेलको मात्रा शून्य प्राय: हुन गई आम उपभोक्तालाई निकै राहत महशुस हुन गयो। आम उपभोक्ताले गुणस्तरयुक्त डिजल प्राप्त गर्ने अवस्थाको सृजना हुन गयो। त्यसै गरी पेट्रोल र मट्टितेलको मूल्य बीचको अन्तर पनि क्रमश: घटाउँदै लगिएकोले गर्दा हाल पेट्रोलमा हुनसक्ने मिसावट पनि निरुत्साहित अवस्थामा छ। यसरी निगम व्यवस्थापनले उपभोक्ताको हितमा गरेको यो दुवै निर्णयहरू उपभोक्तामैत्री छन्। निगमले २०२०।०४।०१ तारीख देखि यूरो ६ अर्थात मापदण्डको पेट्रोलियम पदार्थ ईण्डियन आयल कर्पोरेशनबाट आयात गर्दै आइरहेको छ। मापदण्डको पेट्रोलियम पदार्थमा वातावरणमा हानी पुऱ्याउने नामक रसायनको मात्रा भन्दा कम अर्थात् अत्यन्त न्यून हुने गर्दछ। फलस्वरुप: सवारी साधनबाट वातावरणमा उत्सर्जन हुने हानिकारक ग्यासहरू मध्येको द्द मा कमी हुन गई वातावरणमा कम प्रदूषण हुन जान्छ। वातावरण प्रदूषणमा कमी आउनु भनेको आम उपभोक्ताले केही हदसम्म भएपनि स्वच्छ हावामा श्वास लिन पाउनु नै हो।

निगम सदैव आम उपभोक्ता माझ गुणस्तरीय पेट्रोलियम पदार्थ उपलब्ध गराउने कार्यमा कृयाशील रहँदै आएको छ। यसको लागि निगमका प्रत्येक इन्धन तथा हवाई इन्धन डिपोहरूमा पेट्रोलियम पदार्थका विभिन्न परीक्षणहरु गर्नका लागि प्रयोगशालाको व्यवस्था गरिएको छ। साथै यी प्रयोगशालाहरूको अतिरिक्त बिक्रेताहरुको विक्रीस्थलमा रहेको पेट्रोलियम पदार्थको गुणस्तर नियन्त्रण तथा अनुगमन गर्ने गरी गुणस्तर नियन्त्रण तथा अनुगमन विभाग र त्यस मातहतमा एक केन्द्रीय प्रयोगशालाको व्यवस्था पनि छ। डिपो स्थित प्रयोगशालामा ईण्डियन आयल कर्पोरेशनका विभिन्न टर्मिनल तथा डिपोहरूबाट पेट्रोलियम पदार्थ लोड लिई आएका टैंक ट्रकहरूको प्रत्येक चेम्बरबाट कडाइका साथ नमूना लिने र तिनको सूक्ष्म रुपमा गुणस्तर चेकजाँच गर्ने गरिन्छ। गुणस्तर पास भए पश्चात् मात्र ती टैंक ट्रकहरूमा रेहको पेट्रोलियम पदार्थको बजारीकरण गर्ने गरिन्छ। गुणस्तर चेकजाँचको क्रममा कुनै कैफियत भेटिएमा निगमको गुणस्तर नियन्त्रण विनियम, २०६४ बमोजिम

त्यस्ता टैंक ट्रकहरूलाई छानविनको दायरामा ल्याइन्छ। यसरी निगम भित्रको यो संयन्त्रले आमउपभोक्ताको गुणस्तरीय पेट्रोलियम पदार्थ उपभोग गर्न पाउने हक अधिकारलाई सुनिश्चित गरेको छ।

निगममा विशेषतः इन्धन डिपो र हवाई इन्धन डिपोमा कार्यरत कर्मचारीहरू प्रायः कार्यालय समय भन्दा अधिक समय काम गर्दछन्। देशको राजनैतिक अवस्था, भौगोलिक अवस्था, बेला बेलामा विभिन्न पक्षहरू जस्तो ढुवानीकर्ताहरू, चालकहरू, विभिन्न राजनैतिक संगठनबाट हुने बन्द हड्तालका कारण बजारमा पेट्रोलियम पदार्थको अभाव हुनसक्ने अवस्थालाई मध्यनजर गरी सार्वजनिक बिदा नभनी, चाडपर्व नभनी निगमका कर्मचारीहरु अहोरात्र खटिरहेका हुन्छन्। हवाई इन्धन डिपो सिनामंगलमा नेपालको एक मात्र अन्तर्राष्ट्रिय विमानस्थलमा करीव २४ सै घण्टा सञ्चालन हुने उडानका लागि इन्धन भर्न पूर्ण तयारीका साथ पूरै समय तयारी रुपमा तीन सिफ्टमा मिलाएर त्यहाँका कर्मचारीहरू कार्यरत रहन्छन्। विगतको भारतको अघोषित नाकाबन्दीको समयमा थोरै परिमाणमा विभिन्न नाकाहरूबाट नेपाल भित्रिएका टैंकट्रकहरू अधिक मात्रामा राजधानी भित्र्याउने तत्कालीन निगम व्यवस्थापनको निर्णय अनुरुप इन्धन डिपो थानकोटमा राती १२ बजेसम्म टैंकट्रक खाली गर्ने, दशैं तिहार जस्तो चाडपर्वको बेला पनि डिपो खोली पेट्रोलियम पदार्थ खाली गर्ने, बजारीकरण गर्ने कार्य तथा विगतमा मित्रराष्ट्र चीनले अनुदानमा दिएको एक हजार मेट्रिक टन पेट्रोल केरुङ्ग नाकावाट नेपाल भित्र्याई समानुपातिक विक्री वितरण गर्ने जस्ता उपभोक्ताहरूको हितमा भएका उदाहरणीय कामहरू कसैको सामु लुकेको छैन।

वि. सं. २०७२ मा करीव ६ महिनासम्म भएको भारतको अघोषित नाकाबन्दीको कारण पेट्रोलियम पदार्थको आपूर्तिमा कमी हुन गई आम उपभोक्तामा त्यसले पारेको नकारात्मक असर र त्यसले समग्र अर्थतन्त्रमा पारेको नकारात्मक प्रभावलाई मध्यनजर गर्दै नेपाल सरकारको देशको ९० दिनको राष्ट्रिय खपत धान्ने गरी निगमको भण्डारण क्षमता वृद्धि गर्ने नेपाल सरकारको नीति अनुरुप नेपाल सरकार, निगम संचालक समिति र निगम व्यवस्थापन स्पष्ट कार्ययोजना सहित अघि बढिरहेको छ, जसको उदाहरण कास्की जिल्ला पोखरा महानगरपालिका वडा नं. ३० गगनगौंडास्थित निगमको डिपो परिसरभित्र ५,००० किलो लिटर क्षमताका दुई वटा भण्डारण टैंकहरु निमार्ण भैसकेको, दाङ्ग विमानस्थलमा रिफ्युलिङ्ग कार्य प्रारम्भ भैसकेको, सिमरा विमानस्थलमा रिफ्युलिङ्ग कार्य प्रारम्भ भैसकेको, सुदूरपश्चिमाञ्चल प्रदेशको स्याउलेमा निगमबाट जग्गा प्राप्ति प्रकृया अघि बढिसकेको र लुम्बिनी प्रदेश अन्तर्गतका जिल्लाहरु रुकुम(पूर्व), रोल्पा, सल्यान, प्यूठान लगायतका जिल्लाहरुमा हवाई सेवा मार्फत सहज पहुँचको लागि तथा यसै प्रदेशको प्रादेशिक राजधानीमा सुगम पहुँचको लागि दाङ्ग तुल्सीपुर स्थित विमानस्थलमा निगमको भण्डारण तथा सेवा विस्तार कार्यक्रम अन्तर्गत को कार्य प्रारम्भ हुनु पेट्रोलियम पदार्थ सर्वसुलभ रुपमा उपभोग गर्न पाउने र हवाई सेवा पाउने उपभोक्ताको हक तथा अधिकारलाई सुनिश्चित गर्ने सुखद अनुमान गर्न सकिन्छ।

नेपाल सरकारको प्राथमिकता प्राप्त बहुप्रतिक्षित राष्ट्रिय गौरवको आयोजना मोतिहारी-रक्सौल-अमलेखगंज पेट्रोलियम पाइपलाइन परियोजना नेपाल र भारत सरकार तथा निगम र ईण्डियन आयल कर्पोरेशनका बीच सम्झौता भई ईण्डियन आयल कर्पोरेशनको आर्थिक तथा प्राविधिक सहयोग र निगमको खर्चमा संयुक्त रुपमा निर्माण भैरहेकोमा तोकिएको समय अगावै निर्माण सम्पन्न भई भाद्र २४, २०७६ मा दुबै देशका प्रधानमन्त्रीबाट संयुक्तरुपमा समुद्घाटन भएपश्चात् सञ्चालनमा आइसकेको छ। हाल पाइपलाइनबाट डिजल मात्र ल्याइएको अवस्थामा पनि वरौनी-रक्सौल-अमलेखगंज रुटमा पेट्रोलियम पदार्थ ढुवानी गर्ने टैंकट्रकहरूमा उल्लेख्य रुपमा कमी आई त्यस क्षेत्रको वातावरण प्रदुषणमा समेत सकारात्मक असर पर्न गएको छ। फलस्वरुप उपभोक्ताले स्वच्छ हावामा श्वास फेर्न पाउने अवस्था सृजना हुन गएको छ। साथै निगमको ढुवानी लागतमा समेत वार्षिक रुपमा करीब १.५ अर्ब सम्म बचत हुन जाने देखिन्छ। फलस्वरुप अन्य खर्च स्थिर रहेमा समग्र पेट्रोलियम पदार्थको मूल्यमा कमी आउन गई उपभोक्तामा कम आर्थिक भार पर्न जाने र समग्र अर्थतन्त्रमा सकारात्मक असर गर्ने निश्चित भएको छ। साथै आपूर्ति व्यवस्था सरल, सहज एवं विश्वसनीय हुनुले सर्वसुलभ रुपमा पेट्रोलियम पदार्थ उपभोग गर्न पाउने आम उपभोक्ताको अधिकारलाई थप सुनिश्चित गरेको छ।

निगमले संस्थागत सामाजिक उत्तरदायित्व अन्तर्गत पशुपति क्षेत्र विकास कोषलाई पशुपति क्षेत्रको सरसफाइका लागि ५ वर्षसम्म आर्थिक तथा प्राविधिक सहयोग गर्ने सम्झौता गरेको छ। धार्मिक पर्यटन प्रवर्द्धन हेतु निगमले करीब रु. पाँच करोडको लगानीमा हलेसी तुवाचुङ नगरपालिकामा धर्मशाला निर्माणको कार्य अघि बढाएको छ। यसैगरी विभिन्न विद्यालयहरुलाई आर्थिक तथा भौतिक सहयोग, विभिन्न खेलकुद प्रतियोगिताको प्रायोजन, बृद्धाश्रमहरुमा खाद्यान्न तथा भौतिक सामग्रीको सहयोग, बागमती सरसफाई कार्यक्रममा सहभागिता एवं एल.पी. ग्यासको सुरक्षित प्रयोगबारे जनचेतनामूलक

सूचना सामग्री प्रकाशन तथा प्रसारण गरी नागरिक प्रतिको जिम्मेवारी निर्वाह गरेको छ। पेट्रोलियम पदार्थको आयात तथा बिक्री कार्यबाट पेट्रोलमा रु.२५।२० प्रतिलिटर, डिजेलमा रु.१२।- प्रतिलिटरका दरले भन्सार शुल्क बापत गत आर्थिक वर्ष ३७ अर्ब १६ करोड रकम नेपाल सरकारलाई बुझाएको र आर्थिक वर्ष २०६५।६६ मा नेपाल सरकारले जारी गरेको आर्थिक ऐन वमोजिम प्रदुषण नियन्त्रण शुल्क रु. १.५० का दरले राजश्व वापत नेपाल सरकारलाई बुझाउँदै आएको छ। गत आर्थिक वर्षसम्म यो शीर्षकमा करीव रु.३ अर्व ८ करोड सरकारलाई बुझाईसकेको छ। डिजेल र पेट्रोलमा प्रति लिटर रु.१०।- का दरले पूर्वाधार विकास शुल्क वापत संकलन गर्दै आइरहेको छ र हालसम्म यस वापत करीव रु. २० अर्व ६० करोड संकलन भइसकेको छ, साथै सडक मर्मतको लागि डिजेलमा रु २ र पेट्रोलमा रु.४ का दरले यस आर्थिक वर्षमा रु ५ अर्व ४६ करोड रकम संकलन भइसकेको छ। यसरी संकलित रकमबाट प्रत्यक्ष वा अप्रत्यक्ष रुपमा उपभोक्ताको हितमा महत्वपूर्ण योगदान पुग्ने कुरा निश्चित छ।

देशभित्र एक थोपा पनि पेट्रोलियम पदार्थको उत्पादन नहुने र विदेशी मुद्रा खर्च गरी विदेशबाट चर्को मूल्यमा यसको आयात गरी सुपथ मूल्यमा आम उपभोक्तासम्म पुऱ्याउनुपर्ने दायित्व निगमले आन्तरिक बजारमा मूल्य बढ्दा बढाउने र मूल्य घट्दा घटाउने गरी संचालन हुने स्वचालित मूल्य प्रणाली अवलम्बन गर्दै आइरहेको छ। अन्तर्राष्ट्रिय बजारमा बेला बेलामा आउने उतारचढावहरूका कारण नचाहँदा नचाहँदै पनि निगमले मूल्यवृद्धि गर्नुपर्ने अवस्था आउँदा त्यसले समग्र अर्थतन्त्र र आम उपभोक्तालाई पर्न जाने असरको सूक्ष्म विश्लेषण गरी निगमले उच्च घाटा खाएर पनि विगतमा मूल्य स्थिर गरेका कैयौं उदाहरणहरु हामी देख्न सक्छौं।

यसरी सम्पूर्ण सरोकारवाला निकाय र विशेषतः आम उपभोक्ताको साथ र सहयोगको अपरिहार्यतालाई आत्मसाथ गर्दै निगम आफ्नो सीमित स्रोत र साधनको बावजुद आम उपभोक्ताको संविधान प्रदत्त हक अधिकारलाई सुनिश्चित गर्दै उपभोक्ताको हितमा नेपाल सरकार, पेट्रोलियम व्यवसायी, पेट्रोलियम ढुवानी व्यवसायी, सरोकारवाला अन्य निकाय र आम उपभोक्तासँग हातेमालो गर्दै भविष्यमा आइपर्ने चुनौतीहरूको सामना गर्न थप जिम्मेवार भई, नवीनतम प्रविधिको उच्चतम उपयोग गर्दै व्यावसायिक ढंगले थप उपभोक्तामैत्री कार्यक्रमका साथ गुणस्तरीय पेट्रोलियम पदार्थ एवं सेवा लिई आम उपभोक्तामाझ आउने कुरामा विश्वस्त हुन सकिन्छ।

(लेखक निगममा प्रबन्धक पदमा कार्यरत हुनुहुन्छ।)

इन्धन उर्जा खपतमा विविधीकरण रणनीतिः विश्वव्यापी अवस्था र नेपाल आयल निगमको भावी कार्यदिशा

दिपक प्रसाद घिमिरे

विश्वव्यापी तेल उत्पादक राष्ट्रहरुको साझा संस्था ओपेकमा आवद्ध रहेका अल्जेरिया र साउदी अरेबिया जस्ता मध्य पूर्व र उत्तर अफ्रिका लगायत धेरै तेल र ग्यास धनी देशहरूले आफ्नो अर्थतन्त्रलाई विविधीकरण गरेर तेलमा निर्भरता घटाउने नीतिहरू घोषणा गरेका छन् वा लागू गरेका छन्। अर्थतन्त्रको संकुचन तथा विश्व भू:राजनैतिक तरलता, द्वन्द इत्यादी कारणबाट तेलको मूल्यमा समय समयमा आउने उतारचढाव र विश्वव्यापी वातावरणीय प्रदूषणका कारणले गर्दा विश्व साझा मंचहरुको नीति बहसमा इन्धन उर्जा खपत तथा उत्पादनमा विविधीकरणलाई अग्रस्थानमा राखिएको छ। धेरै जीवाश्म ईन्धन उत्पादक राष्ट्र तथा निर्यातकर्ताहरूले विविधीकरणको आवश्यकता बुझेका छन्, यधपी थोरैले मात्र सफलतापूर्वक नयाँ नवीकरणीय उर्जाका क्षेत्रमा वृहत लगानी वृद्धि गरेका छन्।

तेल उत्पादक तथा निकासी गर्ने सम्पूर्ण राष्ट्रहरुको इन्धन व्यापारबाट आर्थिक अवस्थामा भएको सुधार र आयमा भएको वृद्धिबाट इन्धन उर्जा व्यापारको विविधीकरण अन्तर्गत तुलनात्मक रुपमा नयाँ नवीकरणीय उर्जा प्रविधि अँगाल्ने, नवप्रवर्तन गर्नको लागि पूर्ण आत्मविश्वास वा प्रोत्साहन पूर्ण रुपमा वृद्धि भएको पाइदैन। तर केही राज्य-स्वामित्व भएका तेल कम्पनीहरूले आफ्नो मुख्य गतिविधिहरू र व्यापार विविधीकरणका दक्षताहरू अभिवृद्धि गर्न प्रयत्नशील रहेका छन्। अर्थात् यसमा मिश्रित प्रयास भने जारी नै छ।

आजको द्रुत रूपमा परिवर्तन भइरहेको विश्वव्यापी ऊर्जा परिदृश्यमा, विश्वव्यापी तेल उत्पादक तथा वितरक कम्पनीहरूले मिश्रित उर्जाको उपयोग र सो परिवर्तन अनुकूलन गर्न रणनीतिक विविधीकरणको माध्यमबाट आवश्यक नीति तर्जुमा तथा निश्चित समयावधी भित्र लक्ष्य प्राप्ति गर्न रणनैतिक रुपमा कार्य अघि बढाएको पाइन्छ।

विश्वले स्वच्छ ऊर्जा स्रोतहरू र दिगो अभ्यासहरू अबलम्बन गर्न विभिन्न नीतिगत व्यवस्था अबलम्बन गर्दा, परम्परागत तेल उत्पादन राष्ट्रहरुले आर्थिक रुपमा सबल रहन र दिगो भबिष्यको लागि मिश्रित उर्जाको सान्दर्भिक क्षेत्रमा लगानी विस्तार गरिरहेको
पाइन्छ।

विश्वव्यापी रणनीति :

व्यापार विविधीकरण तथा स्वच्छ उर्जा तर्फको विकासका लागि इन्डियन आयल कर्पोरेशनले आगामी १० वर्षमा पेट्रोकेमिकल, हाइड्रोजन र इलेक्ट्रिक मोबिलिटीमा ठूला परियोजना निर्माण गर्ने क्रममा आफ्नो रिफाइनिङ र इन्धन व्यापारमा रणनीतिक योजना विस्तार गरेको छ। आइओसीले भविष्यमा निर्माण गर्ने वा मौजुदा सबै रिफाइनरी तथा हाइड्रोजन उत्पादन तथा विस्तार परियोजनाहरुमा इन्धनबाट संचालन हुने पावर प्लान्ट स्थापना नगरी यसको सट्टा सौर्य ऊर्जा जस्ता नवीकरणीय स्रोतहरूबाट विद्युत उत्पादन गरी २५० मेगावाट बिजुली प्रयोग गर्ने लक्ष्य सार्वजनिक गरेको छ। आइओसीको राजस्थानमा रहेको ७२.३ मे.वा वायु उर्जा परियोजनाबाट उत्पादन भएको विद्युत मथुरा रिफाइनरीमा ल्याई सोही विद्युतलाई इलेक्ट्रोलाइसिस मार्फत हरित हाइड्रोजन उत्पादन गर्ने रणनीति बनाएको छ। यो निर्माण पश्चात आइओसीको प्रथम हरित हाइड्रोजन उत्पादन केन्द्र हुनेछ। यसका साथै आइओसीले भारतका पेट्रोलियम कम्पनीहरू (IOC, HPCL, BPCL आदि) ले हरित हाइड्रोजनको उत्पादनका लागि पाँचवटा पाइलट परियोजनाहरू तय गर्ने तयारी गरेका छन्।

आइओसीको रिफाइनरी विविधीकरण योजनाहरू अन्तर्गत पाइलट परियोजनाको रुपमा गुजरात रिफाइनरी लगायत अन्य महत्वपूर्ण प्रशोधन केन्द्रहरुमा हाइड्रोजन इन्धन उत्पादन तथा वितरण सुविधाको उत्पादन गर्ने महत्वकांक्षी योजना सार्वजनिक गरेको छ। भविष्यमा जिवाश्म इन्धन र हाइड्रोजन इन्धन वा दुवै प्रकारको बढ्दो मागको लागि पुर्व तयारी पुरा गर्ने लक्ष्य राखेको छ।

नवीकरणीय उर्जा विकासका लागि इन्डियन आयल कर्पोरेशन लिमिटेड (आईओसी) ले इन्डियन आयल-एनटीपीसी ग्रीन एनर्जी प्रालि सँग लगानी योजना समेत स्वीकृत गरेको छ। दुवै कम्पनीले सहायक कम्पनी एनटीपीसी ग्रीन एनर्जी लिमिटेड

(एनजीईएल) सँगको ५०-५० संयुक्त उपक्रममा भारतमा आईओसीका रिफाइनरीहरूको चौबीसै घण्टा (आरटीसी) Round the Clock उर्जा आवश्यकताहरू पूरा गर्न १९९.३ मिलियन डलर लगानी विस्तार गरेको छ। साथै इन्डियन आयल कर्पोरेशन र NPTC वीच संयुक्त उपक्रमहरुमा विभिन्न सौर्य उर्जा उत्पादन तथा वितरण गर्ने कार्यको लागि व्यापक लगानी विस्तार सम्झौता सम्पन्न भएको छ।

गत वर्ष, आईओसीले आफ्नो हाइड्रोजन-स्पाइक्ड सीएनजी, वा एच-सीएनजी, प्लान्टको उद्‌घाटन गरी भारतीय पेट्रोलियम मन्त्रालयले इन्धनको रूपमा एच-सीएनजी प्रयोग गरेर बसहरूको ट्रायल परीक्षण समेत शुरू गरिसकेको छ। एच-सीएनजी इन्धनको रूपमा प्रयोग गर्ने सवारी साधनहरूको कार्बन उत्सर्जन स्तरमा उल्लेख्य गिरावट आएको पाइन्छ। यसको उत्पादन लागत परम्परागत भौतिक मिश्रण भन्दा लगभग २२ ％ सस्तो हुने प्रक्षेपण गरीएको छ। भारतले नवीकरणीय ऊर्जा र स्वच्छ ऊर्जा अबलम्बन गर्ने प्रयासमा आगामी पाँच वर्षभित्र पेट्रोलमा २०％ इथानोल मिश्रण गर्ने लक्ष्य अगाडि ल्याएको छ।

नवीकरणीय ऊर्जा लगानी :

विश्वव्यापी तेल उत्पादन तथा प्रशोधन कम्पनीहरु Exxon Mobil, Shell, र BP जस्ता प्रमुख अन्तर्राष्ट्रिय तेल कम्पनीहरूले नवीकरणीय ऊर्जा परियोजनाहरूमा महत्वपूर्ण लगानी गरेका छन्। यी कम्पनीहरूले इन्धनको परम्परागत प्रयोगलाइ घटाउदै स्वच्छ उर्जाका विकल्पहरू अबलम्बन गर्ने र कार्बन फुटप्रिन्ट घटाउने महत्वलाई लागु गरेका छन। तत् कम्पनीहरुले सौर्य र वायु जस्ता नवीकरणीय ऊर्जा क्षेत्रमा परियोजना निर्माणलाइ तीब्रता दिने लक्ष्य राखेका छन्।

विद्युतीय सवारी साधन (EV) पूर्वाधार :

विद्युतीय सवारी साधनको बढ्दो लोकप्रियतालाई मनन गर्दै, तेल उत्पादक तथा प्रशोधन गर्ने कम्पनीहरूले भ्ख पूर्वाधारमा विविधीकरण गर्दैछन्। टोटल र शेभरन जस्ता कम्पनीहरूले विद्युतीय गतिशीलताको बढ्दो मागलाई समर्थन गर्न चार्जिङ स्टेशनहरू र प्रविधिहरूमा व्यापक लगानी गरिरहेका छन्। यो रणनीतिक कदमले विश्वव्यापी वातावरणीय लक्ष्यहरूसँग तालमेल गर्ने र स्वच्छ उर्जा प्रयोग गरी वातावरणीय प्रभाव न्यून गर्ने लक्ष्य राखेको पाइन्छ।

कार्बन क्याप्चर र भण्डारण (CCS):

धेरै विश्वव्यापी तेल कम्पनी तथा राष्ट्रहरूले आफ्नो वातावरणीय प्रभावलाई कम गर्न,जिवाश्म इन्धनको प्रयोग बाट उत्सर्जन भएको कार्बन क्याप्चर र भण्डारण प्रविधिहरू निर्माण गर्ने कार्यलाइ तिब्रता दिएका छन्। Equinor र Conoco Phillips जस्ता कम्पनीहरूले कार्बन डाइअक्साइड उत्सर्जनलाई वायुमण्डलमा प्रवेश गर्नबाट रोक्ने परियोजनाहरूमा लगानी गरिरहेका छन्। यसले तेल कम्पनीहरूलाई इन्धनको रुपमा हाइड्रोकार्बन प्रयोग गरिरहदाको अवस्था प्रति समेत वातावरणीय दिगोपन प्रति प्रतिबद्धता प्रतिविम्बित गर्दछ। नेट-शून्य भविष्यको लागि वातावरणलाई डीकार्बोनाइज गर्न गरिएको लगानीले वातावरणीय प्रभाव न्यूनीकरण र दिगो उर्जा उपयोगमा महत्वपूर्ण भूमिका निर्वाह गर्ने देखिएको छ। इन्धन उत्पादन तथा प्रसोधनमा अग्रणी विश्वका पाँच ठूला एकीकृत निजी क्षेत्रका तेल र ग्यास कम्पनीहरू (Shell, BP, Total Energies, ExxonMobil र Chevron) साथै UAE को सरकारी स्वामित्वको तेल कम्पनी ADNOC, ग्लोबल कार्बन क्याप्चर एण्ड स्टोरेज इन्स्टिच्यूटका सदस्य रहेका छन। यसबाट वातावरणीय दिगोपन तथा आयमा विविधीकरण हुनेछ।

उदाहरणको रुपमा ब्रिटिश पेट्रोलियम (BP) द्वारा इन्डोनेसियाको पश्चिम पपुवा प्रान्तमा कार्बन क्याप्चर, युटिलाइजेशन र भण्डारण (CCUS) परियोजना निर्माणको शुरुवात भएको छ। इन्डोनेसियाको पहिलो कार्बन भण्डारण परियोजनामा १.८ गिगाटनसम्म कार्बन डाइअक्साइड भण्डारण गर्ने क्षमता रहने छ। यसको निर्माणबाट कार्बन नियन्त्रणमा महत्वपूर्ण टेवा पुर्याउने देखिन्छ भने वातावरणीय दिगोपन तथा आयमा विविधिकरण हुनेछ।

नेपाल आयल निगमको परिदृश्य:

नेपाल दक्षिण एसियाको भूपरिवेष्ठित राष्ट्र भएकाले मुख्यत: देशको पूर्वी, दक्षिण र पश्चिम भाग भारतसँग जोडिएकाले विभिन्न पेट्रोलियम पदार्थको आपूर्ति र वितरणका लागि भारतमा निर्भर रहनुपर्छ।नेपालमा कच्चा तेलको अन्वेषणको सम्भावना अझै सम्भव भएको छैन।त्यसैले सम्पूर्ण राष्ट्रिय माग आयातबाट मात्रै पूर्ति हुन्छ।निगमको व्यापारिक गतिविधिको शुरुवातदेखि नै भारतको प्रमुख राष्ट्रिय कम्पनी इन्डियन आयल कर्पोरेशन लिमिटेड (IOC) सँग विशेष र दीर्घकालीन आपूर्ति व्यवस्था सम्झौता मार्फत पेट्रोलियम पदार्थ आयात गर्ने गरिएको छ।

इन्धन व्यापारमा एकाधिकार प्राप्त निगमले नेपालको ऊर्जा परिदृश्यको बदलिदो सन्दर्भमा अद्वितीय चुनौती र अवसरहरूको सामना गर्नुपर्ने देखिन्छ। यसका लागि व्यापार विविधीकरणको सिद्धान्त प्रासंगिक रहने निश्चित छ।

पेट्रोलियम पदार्थको व्यापारमा एकाधिकार प्राप्त निगमको ब्यापारमा थप विविधीकरण गर्दै अन्य बैकल्पिक व्यापारका आधारमा निगमको वार्षिक आम्दानिमा बृद्धि समेत हुने गरी अन्य पेट्रोलियम पदार्थ जस्तै ल्युब, बिटुमिन, फर्नेश आयल,मोबिल जस्ता पदार्थहरुको आयात भण्डारण तथा बिक्री वितरण गर्न यस साथै उक्त कारोबारमा निगम समेत संग्लन हुने गरी आयात तथा विक्री वितरण कार्यविधि,उद्देश्य थप वा नयाँ कानुन तर्जुमा गरी निगमलाइ अघि बढाउनु अत्यावश्यक रहेको छ। यसबाट निगमको वार्षिक आयमा बृद्धि भई एकल बस्तुमा मात्र ब्यापार केन्द्रित नहुने र यसले कर्मचारीहरुलाई समेत थप जिम्मेवारी प्रदान हुने देखिन्छ।

निगमले बदलिदो विश्व परिवेशमा आफ्नो परम्परागत इन्धन व्यापार प्रणालीबाट आफुलाई परिष्कृत गर्दै स्वच्छ हरित उर्जा तर्फको पहलमा आफुलाई नीतिगत तथा संस्थागत रुपमा अघि नबढाए केही बर्ष पछि यसको अस्तित्वमा प्रश्न आउने त् होइन भन्ने आशंका विद्यमान रहेको छ। निगमले आफ्नो अस्तित्व रक्षा र देशको इन्धन आपूर्तिको प्रणालीमा आफुलाइ अब्बल सावित गर्न देहाय बमोजिमका क्षेत्रमा आफ्नो प्रवेश सुनिश्चित गर्नु अत्यावश्यक देखिएको छ।

नवीकरणीय ऊर्जा पहलहरू: विश्वव्यापी रुपमा वा विशेषत भारतीय समकक्षहरू जस्तै, निगमले नवीकरणीय ऊर्जाको महत्वलाई नीतिगत तथा संस्थागत व्यवस्था गरी नेतृत्व लिने गरी अघि बढ्नुपर्ने देखिन्छ। निगमको व्यापार विविधिकरणको मोडालिटी विस्तार गर्दै कानुनी व्यवस्था गरी सौर्य र वायु उर्जा परियोजनाहरूमा लगानी विस्तार गर्नु जरुरी देखिएको छ। यसले नेपालको ऊर्जा मिश्रणलाई विविधीकरण गर्न र परम्परागत जीवाश्म इन्धनमा निर्भरता घटाउने प्रयासमा योगदान पुऱ्याउने र निगम समेत बहु व्यापार मार्फत आर्थिक रुपमा सबल बन्न सक्नेछ।

जलविद्युतमा लगानी:

हरित उर्जा र दिगो वातावरणीय विकासको दिशामा प्रशंसनीय कदमका रूपमा निगमले आŠनो व्यापारिक उद्येश्य तथा कानुनी व्यवस्थामा परिमार्जन गर्दै सहायक कम्पनी मार्फत वा अन्य सार्वजनिक निकाय सँगको संयुक्त उपक्रममा जलविद्युत विकासको लगानीमा मा विशेष ध्यान केनित गर्दै परम्परागत जीवाश्म इन्धनबाट हरित ऊर्जा पहलमा परिवर्तन गर्न महत्वपूर्ण कदम चाल्नु अत्यावश्यक देखिएको छ। निगमको यो परिवर्तनले नेपाल सरकारको जलवायु परिवर्तनसँग लड्ने विश्वव्यापी प्रयाससँग सामान्जस्यता कायम हुने र नेपाललाई नवीकरणीय ऊर्जामा अग्रणी राष्ट्रको रूपमा पनि राख्न विशेष योगदान पुग्न सक्दछ। जीवाश्म इन्धनको व्यापक प्रयोगबाट उत्पन्न वातावरणीय चुनौतिहरूलाई स्वीकार गर्दै निगमले जलविद्युतको सम्भावनालाई स्वच्छ र प्रचुर मात्रामा ऊर्जाको स्रोतको रूपमा स्वीकार गर्नु पर्दछ। नेपाल नदी र जलस्रोतको धनी छ, जसले कार्बन फुटप्रिन्ट कम गर्ने राष्ट्रको लागि जलविद्युतलाई प्राकृतिक विकल्प बनाएको छ सोको समुचित प्रयोगका निम्ति समेत निगमको प्रवेश अत्यावश्यक देखिएको छ।

बिटुमिन तथा ल्युब आयल कारोवार:

नेपालमा हाल सडक, पुल र विमानस्थल लगायतका पूर्वाधार विकासमा उल्लेखनीय बृद्धि भइरहेको छ।बिटुमिन सडक निर्माणमा एक महत्वपूर्ण अवयवको रुपमा रहने हुनाले गुणस्तरीय बिटुमिन आयात तथा विक्रीवितरण गर्न सके सुरक्षित र मजबूत सडक सञ्जाल विस्तार गर्न महत्वपूर्ण योगदान पुऱ्याउन सकिने देखिन्छ।

देश भित्र नयाँ सडक संजालको निर्माण,रणनैतिक महत्वका ठुला सडक आयोजनाको निर्माण,प्रादेशिक तथा क्षेत्रीय सडक संजालको निर्माणको लागी बिटुमेनको माग बढ्दो हुनेछ। यी पूर्वाधार आवश्यकताहरू पूरा गर्न निगमले आफूलाई उच्च गुणस्तरको बिटुमेनको भरपर्दो आपूर्तिकर्ताको रूपमा स्थापित गर्न सक्छ। पेट्रोलियम पदार्थको एकाधिकार रहेको निगमले इन्डियन आयल कर्पोरेसनको व्यापारिक सम्झौता मुताविक नै उत्पादक कम्पनी सँग सोझै खरिद गरी बिटुमिनको कारोवारमा संलग्न हुन् सक्दछ। उच्च गुणस्तरको बिटुमिन सडक निर्माणका लागि अत्यावश्यक रहने हुदा संस्थागत व्यवस्था गरी निगमले बल्क तथा खुद्रा रुपमा सो पदार्थको विक्री वितरण गर्दा निगमको कारोवार तथा आयमा वृद्धि हुने देखिन्छ। यसको आयात तथा भण्डारण साथै विक्री वितरणको लागि हाल मौजुदा भौतिक संरचना तथा मानवीय जनशक्ति प्रयोग गर्न सकिन्छ।

साथै नेपालमा भइरहेको सहरीकरण र औद्योगीकरण, सडकमा निजी र व्यावसायिक दुबै सवारी साधनको बढ्दो संख्याले ल्युब आयलको माग बढाउनेछ। थप सवारी साधन र मेसिनरी प्रयोगमा ल्याइएपछि निगमको ल्युब आयल उत्पादन तथा विक्री वितरणका लागि आकर्षक बजार हुन् सक्ने देखिन्छ यसका लागि निगमले विभिन्न प्रकारका सवारी साधन र औद्योगिक मेशीनरीहरुका लागि विभिन्न प्रकारका ल्युब आयल उत्पादन वा विक्री वितरण मार्फत थप फाइदा लिन सक्ने देखिन्छ।

यी क्षेत्रहरूमा रणनीतिक रूपमा अगाडी बढी निगमले बिटुमेन र ल्युब आयलको बढ्दो बजारमा आफ्नो प्रभुत्व कायम गर्न सक्छ, जसले संस्थाको दिगो भविष्य तथा विकास सुनिश्चित गर्दै उपभोक्तालाई कम मूल्यमा गुणस्तरीय सेवा प्रवाह गरी समेत योगदान पुर्‍याउँन सक्दछ।

हाइड्रोजन इन्धनको विकास तथा लगानी: विश्वव्यापी रुपमा हाल हरित इन्धनको रुपमा हाइड्रोजन इन्धन परम्परागत जीवाश्म इन्धनहरूको एक सशक्त विकल्पको रुपमा चित्रित गरिएको छ।निगमले कानुनी तथा नीतिगत स्पष्टता माग गरी सरकारी स्तरबाट नै यसको व्यवसायीक अध्ययन तथा उत्पादन कार्यको लागि भबिष्यमा निगमको नेतृत्व रहने गरी संस्थागत व्यवस्था हुन् जरुरी देखिएको छ।

अनुसन्धान र विकासमा लगानी :

ऊर्जा क्षेत्रमा प्राविधिक विकासको अग्रपङ्क्तिमा रहन अनुसन्धान र विकासका लागि स्रोतको विनियोजन गरी निगमले लाभ लिनु अत्यावश्यक देखिएको छ।

निष्कर्ष:

विश्वव्यापी ऊर्जा परिदृश्य परिवर्तन हुँदै जाँदा, तेल उत्पादन राष्ट्र तथा कम्पनीहरूले दिगो वृद्धि हासिल गर्नका लागि आफ्नो व्यवसाय विविधीकरणको महत्त्वलाई अङ्गीकार गरेका छन। यसमा नवीकरणीय ऊर्जालाई अँगाल्ने, विद्युतीय सवारी साधनको पूर्वाधार विकास गर्ने र दिगो अभ्यासहरू अपनाउने रणनीति समावेश गरिएको छ। विश्वव्यापी रुपमा भएका यी पहलहरुले वातावरणीय जिम्मेवारीप्रति सबैको प्रतिबद्धता मात्र देखाउँदैनन् यी कम्पनीहरूलाई गतिशील बजारमा व्यापार विविधिकरणको लागि महत्वपूर्ण अवसर समेत सृजना गराएको छ। विश्वव्यापी प्रचलनहरूबाट प्रेरणा लिएर र स्थानीय परिस्थितिहरू अनुरूप रणनीतिहरू तर्जुमा गर्दै विश्वभरका तेल कम्पनीहरूले ऊर्जा भविष्यको लागि मार्ग प्रशस्त गर्दै छन् जुन थप विविध, लचिलो र दिगो रहेको छ।यसबाट प्रेरणा लिदै निगम समेत अघि बढ्न जरुरी देखिन्छ।

बदलिदो विश्वव्यापी उर्जा परिदृश्यमा, निगमको व्यापार विविधीकरण रणनीति प्रतिस्पर्धी र थप विकसित हुन् महत्वपूर्ण देखिन्छ। दिगो र स्वच्छ ऊर्जाको प्रयोग सम्बन्धि विश्वव्यापी प्रवृतिहरूसँग पङ्क्तिबद्ध हुदै निगमले परिवर्तनशील ऊर्जा प्रतिमानमा आफूलाई उभ्याउन सक्दछ। विश्वले स्वच्छ र दिगो अभ्यासहरू तर्फ आफुलाई उभ्याउदै गर्दा, निगमको रणनीतिक विविधीकरणले यसको दिगो भविष्यको सफलतालाई आकार दिन र आर्थिक र वातावरणीय दिगोपनका फराकिलो लक्ष्यहरूमा योगदान पुर्‍याउन महत्त्वपूर्ण भूमिका खेल्नेछ।

(लेखक निगममा प्रबन्धक पदमा कार्यरत हुनुहुन्छ।)

पेट्रोलियम व्यवस्थापनमा अटोमेसन र नेपाल आयल निगम लिमिटेड

बाबुराम भट्ट

सार्वजनकि तथा निजी ब्यावस्थापनलाइं आफ्नो क्षमता विकास गर्न र प्रतिस्पर्धामा टिकिरहन विधि, प्रविधि र उपकरणमा नवप्रर्वतन ल्याउनु अपरिहार्य भैसकेको छ। पेट्रोलियम ब्यावस्थापनको क्षेत्रमा पनि नवप्रर्वतन अपरिहार्य आवश्यकता भैसकेको छ र सोही मान्यता अनुसार यसको धेरै क्षेत्रमा नवप्रर्वतन केन्द्रित गरिएको पनि छ। नयाँ अन्वेषण प्रविधिको विकास, परिष्कृत इन्धन रिफाइनरी प्रणालीहरु र तिनको दिगो अभ्यासहरु यस अन्तर्गत पर्दछन। यस बाहेक वैकल्पिक उर्जाका स्रोतहरु विकास गर्न र वातावरणमा पर्ने प्रभाव कम गर्न यस्ता परिष्कृत विधिहरु कन्द्रित गरिनु पर्दछ। त्यस्तै पेट्रोलियम उद्योगहरुको कुशलतापूर्वक संचालनको लागि डिजिटलाइजेसन र अटोमेशनमा पनि नयाँ नयाँ प्रविधिहरुको विकास तथा प्रयोगमा ध्यान दिइनु पर्दछ। नवप्रवर्तनकै उपजको रुपमा रहेको अटोमेशन प्रणालीले रिफाइनरी व्यवस्थापन, टर्मीनलहरुको व्यवस्थापन, पाइपलाइन व्यवस्थापन, डिपो व्यवस्थापन, माग पक्षको ब्यवस्थापन आपूर्ति पक्षको ब्यावस्थापन र मूल्य लगायत पेट्रोलियम व्यवस्थापनको सम्पूर्ण प्रणालीलाई सुव्यवस्थित गर्न, दक्षता बढाउन र सुरक्षालाई सुनिश्चत गर्न विभिन्न प्रविधिहरुको एकीकरण गर्दछ। यहाँ नेपाल आयल निगम लिमिटेडको कार्य जिम्मेवारीसँग मेलखाने विशेष गरी डिपो व्यवस्थापन, माग पक्षको ब्यवस्थापन र आपूर्ति पक्षको ब्यावस्थापन, स्वचालित मूख्य पक्षहरुमा अन्तर्राष्ट्रिय बजारमा अभ्यास गरिएका र नेपाल आयल निगमको लागि समेत उपयोगी हुन सक्ने केही विधिहरुलाइ उल्लेख गरिएको छ।

मूल्यमा अटोमेसन

पेट्रोलियम क्षेत्रमा मूल्यको स्वचालनले विभिन्न कारकहरुमा आधारित रही इन्धनको मूल्यमा गतिशील रुपमा निगरानी, नियन्त्रण र समायोजन गर्न प्रबिधिको प्रयोगमा जोड दिन्छ। त्यस्ता कारकहरुमा लागत ,वजार अवस्था, प्रतिस्पर्धी मूल्य निर्धारण, माग ढाँचा, आपूर्ति श्रृखलाहरु, भूराजनीतिक उतार चढावहरु हुन सक्दछन।यसले वास्तविक समयमा वजार अवस्थाहरुमा आधारित मुल्यलाइ द्रुत रुपमा समायोजन गर्न सक्छ। यसले पेट्रोलियम कम्पनी हरुलाइ मूल्य परिवर्तन गरी बजारमा प्रतिस्पर्धा सुनिश्चित गर्न सहज वनाउछ। यसले मूल्य निर्धारण प्रक्रियामा हुने म्यानुअल प्रकृयालाई कम गर्छ। मूल्य निर्धारणमा हुने स्वविबेकी अधिकारको दुरुपयोगलाइ समेत कम गर्दछ।

नेपाल आयल निगम नेपालमा इन्धन ब्यावस्थापनमा एकाधिकार प्राप्त निकाय भएकोले नेपालमा पेट्रोलियम पदार्थको मूल्य निधारणमा निगमको स्वायत्तता सहित स्वचालित मूल्य निर्धारणको लागि स्वचालित मूल्य कार्यविधि कार्यान्वयनमा छ। यस प्रणाली अनुसार अन्तर्राष्ट्रिय बजार मूल्यको कारण निगमलाई पर्न सक्ने क्षति रोक्न २०७१ सालमा स्वचालित मूल्य प्रणाली कार्यविधि २०७१ लागु गरेर पहिलो पटक १३ असोज २०७१ म इन्धनको मूल्य समायोजन भएको थियो। यद्यपि राजनीतिक दलहरु र सरकारको हस्ताक्षेपले यस कार्यविधिले स्वचालित रुपले कार्य गर्न पाएन। पुन: निगमले पेट्रोलियम पदार्थ र ग्यासको स्वचालित मूल्य प्रणाली कार्यविधि, २०८० कार्यान्वयनमा ल्याएर पेटोलियम पदार्थ र ग्यासको मूल्य निर्धारण गर्दा खरदि मूल्य, ढुवानी भाडा, सरकारी राजस्व तथा शुल्क ऋणको ब्याज खर्च, प्राविधिक नोक्सानी, प्रशासनिक खर्च, ह्रास खर्च, डिलर कमिसन, बीमा खर्च, नाफाको अंश, लगायतको कुरालाइ आधारमानी परल मूल्य वढ्दा सोही अनुसार विक्री मूल्य बढ्ने र परल मूल्य घट्दा सोही अनुसार बिक्री मूल्य घटाउने प्रणाली अवलम्वन गरिएको छ। खरिदको एकमात्र स्रोत इन्डियन आयल निगमले हरेक १५ दिनमा उपलब्ध गराउने खरिद मूल्य नै छिटो छिटो मुल्य समायोजनको प्रमुख कारक हो। यद्यपि सरकारको हस्ताक्षेपले यस कार्यविधिले पनि स्वचालित रुपले कार्य गर्न पाएको छैन।

डिपो व्यवस्थापनमा अटोमेसन

निगमको दैनिक कार्य सचालनमा हाल ERP प्रणालीलाइ अवलम्वन गरिएको छ। यो प्रणाली निगमको कार्य सचालनमा अटोमेसनकै एउटा पक्ष हो। नयाँ भर्टीकल भण्डारण टैकहरु आधुनिक अटोमेशनमा आधारित छन। पाइप लाइन प्रणाली पनि अटोमेशनमा आधारित छ। तथापी डिपोको अधिकाश सरचना पुराना र परम्परागत कार्यप्रणालीमा आधारित छन्। नेपालको सन्दर्भमा इन्धन ब्यावस्थापनकको अधिकाश काम डीपो परिसरबाट हुने गर्दछ। यस कारण डिपो व्यवस्थापनमा अटोमेसन प्राथमिकताको विषय बन्नु पर्दछ। यसका लागि निम्न प्रबिधिहरु अवलम्वन गर्न सकिन्छ।

सुपरभिजन, नियन्त्रण र तत्थ्यांक अधिग्रहण प्रणाली (SCADA)

SCADA प्रणाली पेट्रोलियम व्यवस्थापन स्वचालन प्रणालीको केन्द्रविन्दु हो। यसले आवश्यक प्रक्रियाहरुको वास्तविक समयमा निगरानी र नियन्त्रणको काम गर्दछ। यसवाट उत्पादन, आयात, निर्यात, परिस्करण, भण्डारण, ढुवानी र वितरण लगायत सम्पूर्ण कार्यहरुको निरीक्षण र नियन्त्रण कार्य हुन्छ। केन्द्रीय डाटा सेन्टर तथा नियन्त्रण कक्षबाट यस्तो कार्य हुने गर्दछ।

टैंक नाप्ने विधिहरु

यस्ता विधिहरुले भण्डारण टैंकमा रहेका इन्धनहरुको स्तर निगरानी गर्ने र व्यवस्थापन गर्ने गर्दछ। यसले इन्भेन्टरी व्यवस्थापन, ओभरफिल वा स्टक आउटहरु रोक्न मद्धत गर्दछ।

फ्लोमिटरिङ

स्वचालित प्रवाह मिटरहरुले पाइपलाइनबाट ढुवानी भइरहेका वा ट्रकहरुमा लोड हुने तेल वा ग्यासको मात्रा नाप्छ। यसले मानवीय त्रुटी र जालसाजी हटाउँछ। यसले विलिङ, ट्र्याकिङ, र कुशल ढुवानी सुनिश्चत गर्नको लागि सहयोग गर्दछ।

Programable Logic Controller

रिफाइनरी, टर्मिनलहरु र डिपो हरु भित्रको विशिष्ट कार्यहरु र नियन्त्रण प्रक्रियाहरु स्वचालित रुपमा गर्न यसको प्रयोग गरिन्छ। तिनीहरुले इन्धन व्यवस्थापन सँग सम्बन्धित विभिन्न अपरेशनहरुको विश्वसनीयता बढाउछन।

लोडिङ र अनलोडिङमा स्वचालन

टैंकर ट्रक रेल कार वा जहाजहरुमा पेट्रोलियम उत्पादनहरु लोड र अनलोड गर्नको लागि स्वचालित प्रणाली धेरै उपयोगी बन्दछ। यसले सही र सुरक्षित स्थानान्तरणलाइ सुनिश्चित गर्दछ। यसमा पम्प, भल्प र मिटरहरुको नियन्त्रण प्रणालीहरु समावेश हुन्छन।

इमरजेन्सी सट डाउन सिस्टम ESD प्रणालीहरु

ESD प्रणालीहरु आपतकालीन अवस्थामा स्वत संचालन बन्द गर्न, दुर्घटनाहरु रोक्न र कर्मचारी र उपकरणहरुको सुरक्षा सुनिश्चित गर्न डिजाइन गरिएको हुन्छ।

वातावरणीय अनुगमनका प्रणालीहरु

स्वचालित सेन्सरहरु र अनुगमन प्रणालीहरुले वातावरणीय अवस्थाहरुको ट्याक गर्दछ। जस्तै हावा र पानीको गुणस्तर वातावरणीय नियमहरुको अनुपालन सुनिश्चित गर्न र कुनै पनि घटनाहरुमा तुरुन्त प्रतिक्रियाको सुविधा लिन सकिन्छ।

मर्मत व्यवस्थापन प्रणालीहरु

पूर्वानुमान गर्न सकिने मर्मत प्रणालीहरुमा सेन्सरहरु प्रयोग गरी उपकरणहरुको असफला र समावधिको भविष्यवाणी गर्न, मर्मत कार्यलाई सक्रिय रुपमा नियमित गर्न सघाउ पुग्दछ।

एकीकृत व्यवस्थापन सूचना प्रणाली

केन्द्रीकृत सूचना प्रणालीहरुले विभिन्न प्रक्रियाबाट डाटा एकीकृत गर्दछ। सम्पूण पेट्रोलियम आपूर्ति शृखंलाको विस्तृत दृश्य प्रदान गर्दछ। यसले समयमै सही निर्णय लिन मद्दत गर्दछ र समग्र दक्षतामा सुधार गर्दछ।

साइबर सुरक्षाका उपायहरु

संचालन प्रणालीहरु एकआपसमा आबद्ध भएका हुनाले साइबर खतराहरुबाट जोगाउन र तथ्यांकको अखण्डता र गोपनीयता सुनिश्चित गर्न बलियो साइबर सुरक्षाका उपायहरु आवश्यक पर्दछ। त्यसलाई सम्बोधन गर्न अटोमेशन प्रणालीको प्रयोग गरी त्यस्तो खतराको आकलन गर्न ,प्रतिरक्षा गर्न जोखीम न्यूनीकरण गर्न सकिन्छ।

गुणस्तर नियन्त्रण प्रयोगशाला स्वचालन

पेट्रोलियम उत्पादनहरुको गुणस्तर परीक्षण सुनिश्चित गर्न प्रयोगशालाहरुमा आधुनिक स्वचालित प्रणाली प्रयोग गरिनुपर्दछ। यसले समग्र गुणस्तर नियन्त्रणमा सघाउ पुग्दछ। यसका लागि स्वचालित प्रणाली, उपकरणहरु तथा दक्ष जनशक्तिको उपयोगमा जोड दिनु पर्दछ।

अभिमुखीकरण

भौतिक तथा भर्चुअल प्रशिक्षणबाट अपरेटरहरु र प्राविधिकहरुलाई नियमित रुपमा अभिमुखीकरण गरिनुपर्दछ। तिनीहरुको सिप र वास्तविक विश्व वीचको अन्तर घटाउदै लैजानुपर्दछ।

पेट्रोलियम आपूर्ति व्यवस्थापनमा अटोमेशन

पेट्रोलियम आपूर्ति प्रणालीलाई स्वचालित बनाउने सम्वन्धमा निम्न प्रबिधिहरु अवलम्वन गर्न सकिन्छ।

- Smart Sensor
- Data Analytics
- स्वचालित नियन्त्रित प्रणालीहरु
- पूर्वानुमानात्मक मर्मत सम्भार
- सप्लाइ चेन म्यानेजमेण्ट सिस्टम
- Robotics
- Block Chain Technology
- Remote निगरानी र नियन्त्रण
- Drones

पेट्रोलियम माग व्यवस्थापनमा अटोमेशन

पेट्रोलियम पदार्थको माग पक्षको ब्यवस्थापनलाई स्वचालित बनाउने सम्वन्धमा निम्न प्रविधिहरु अवलम्वन गर्न सकिन्छ।

- Data Analytics Machine Learning
- Smart Sensor
- पूर्वानुमानात्मक मोडेलिङ
- स्वचालित आदेश प्रणालीहरु
- माग उत्तरदायी मूल्य निर्धारण
- सहयोगी योजना, पूर्वानुमान र पुन प्राप्ति
- ग्राहक सम्बन्ध व्यवस्थापन प्रणालीहरु
- आपूर्ति श्रृंखला प्रणाली
- उर्जा व्यवस्थापन प्रणाली
- मोबाइल एप र अनलाइन प्लेटफर्महरु

(लेखक निगममा उप-प्रबन्धक पदमा कार्यरत हुनुहुन्छ।)

घरायसी र व्यापारिक प्रयोजनमा एल.पि. ग्यासको विवरणमा रातो र नीलो सिलिन्डरको व्यवस्था

रोशन कुमार बिश्वकर्मा

निगमको स्थापना सम्बन्धमाः

मुलुकमा पेट्रोलियम पदार्थको आपूर्ति व्यवस्था सुनिश्चित, भरपर्दो एवं नियमित गर्नका लागि नेपाल सरकारको ९८.३६ प्रतिशत शेयर लगानीमा कम्पनी ऐन, २०२१ अन्तर्गत वि.स. २०२७ पौष २६ गते नेपाअ आयल निगम लि. को स्थापना भएको हो। यस संस्थानको शुरुको अधिकृत पूर्जी १ करोड थियो। यसको प्रमुख उद्देश्य विदेशबाट आयात गरिएको पट्रोलियम पदार्थहरु जस्तै पेट्रोल (Moter Sprit), डिजल (High Speed Diesel), मट्टितेल (Super Kerosene Oil), हवाई इन्धन (Aviation Turbine Fuel), एल.पि. ग्याँस (Liquified Petroleum Gas) को भण्डारण, वितरण, नियन्त्रण तथा नियमित रुपले डिलरहरु मार्फत सुपथ मूल्यमा सुलभ तरिकाले मुलुकभर बिक्री वितरण व्यवस्था सुनिश्चित गर्नु हो। यस्ता पेट्रोलियम पदार्थहरुको कारोबार गर्ने कम्पनी/संस्था नेपालमा नेपाल आयल निगल लिमिटेड मात्र रहेको छ ,जस्ले गर्दा बेलाबेलामा आम जनताले सरकार वा निगमलाई मूल्य बृद्धि सम्बन्धमा आवाज उठाइरहेको हुन्छ।

सर्वसाधारण जनताको चाहनाः

आम उपभोक्ताको चाहना, आफूले तिरेको मूल्यमा खोजेको इन्धन शुद्ध, पूरा परिमाणमा र आँफूले चाहेको ठाउँमा पाइयोस् भन्ने हो। यो उपभोक्ताको अधिकार हो, सरकारको दायित्व पनि हो किनभने सरकार पनि आम जनताले तिरेको करले नै चल्ने हो। त्यसैले पेट्रोलियम पदार्थजस्तो यति महत्वपूर्ण पदार्थको उपलब्धता गराउने जिम्मा नेपाल सरकार र निगमको मात्र हो।

एल.पि.ग्यास कसरी प्रयोगमा आयोः

पेट्रोलियम पदार्थबाट प्राप्त हुने पदार्थहरु मध्ये एल.पी.ग्यास एक महत्वपूर्ण अशं हो। उक्त एल.पी.ग्यासको अन्वेषण Dr. Walter O. Snelling ले पहिलो पटक सन् १९१० मा गरेका थिए र उनलाई एल.पी.ग्यासका पिता भनेर पनि चिनिन्छ। उनले पेट्रोलमा रिसर्च गर्दा अधिकतम मात्रामा एल.पी.ग्यास (प्रोपेन, व्यूटेन तथा अन्य हाइड्रोकार्वन) रहेको प्रमाणित गरे। सो पछि उनले ती ग्यासहरुलाई प्रयोगशालामा विभिन्न प्रयोग गरी त्यसबाट विभिन्न ग्यासहरु कसरी प्राप्त गर्न सकिन्छ र त्यसको प्रयोग कसरी गर्न सकिन्छ भनी अन्वेषण गर्न थाले। सो प्रयोग पश्चात उनले एल.पी.ग्यासलाई वत्ती वाल्न, खाना पकाउन तथा धातुहरु काट्न प्रयोग गर्न सकिने भनी एल.पी.ग्यास को उत्पादन गरेकाले यसैलाई एल.पी.ग्यासको प्रथम उत्पत्ति भनेर चिनिन्छ। अन्य विज्ञहरुको सहायता लिई Dr. Snelling ले प्राकृतिक ग्यासलाई रिफाइन गर्न थाले र उनले पहिलो पटक विश्व बजारमा American Gasol Companyको शुरुवात गरे। सन् १९११ र सन् १९१३ मा उनले शुद्ध प्रोपेनको आविष्कार गरेकाले Dr. Snelling लाई उनको एल.पी.जी.को आविष्कारलाई U.S. Patent ले सम्मान गरेको थियो। हाल प्रयोग भइरहेको एल.पी.ग्यासमा प्रोपेन (Propane: C_3H_8) -६० प्रतिशत र व्यूटेन (Butane: C_4H_{10})- ४० प्रतिशतको मिश्रण गरिएको पाइन्छ। उक्त मिश्रण गन्धरहित (Odorless) हुने भएकोले यसको प्रयोग गर्दा हुनसक्ने चुहावट (Leakage) पत्ता लगाउनको निमित्त यसमा Ethyl Mercaptan (C_2H_6S) भन्ने यौगिक मिसाइन्छ, जसको गन्ध सजिलै थाहा पाउन सकिन्छ।

नेपालमा एल.पि. ग्याँसको प्रयोग तथा आयात गर्ने माध्यमहरुः

नेपाल आयल निगम लिमिटेडको स्थापना हुनु भन्दा पहिला नै एल.पि.ग्यासको आयात तथा बिक्री वितरण नेपाल ग्यास उद्योग भन्ने संस्थाबाट शुरु भएको पाइन्छ। नेपालमा एल.पी.ग्यास घरायसी प्रयोजन (खाना पकाउन, पानी तताउन र हिटर वाल्न आदि) तथा व्यावसायिक प्रयोजन (चमेना गृह, होटल, रेष्टुरेण्ट आदि) र सवारी साधन चलाउनमा प्रयोग हुँदै आएकोमा हाल केही वर्षदेखि औद्योगिक प्रयोजन (फोम उत्पादन, सिसा उत्पादन, धातु काट्ने आदि) मा समेत यसको प्रयोग हुन थालेको छ।

साथै नेपालमा निगमले एल.पि.ग्याँस आयात गर्न हालसम्म ग्यास बुलेटहरुबाट मात्र इन्डियन आयल निगमका निम्न रिफाइनरीहरुबाट आयात गरिरहेको छ :

१) बरौनी
२) हल्दीया
३) पारादिप
४) मथुरा

५) कर्णाल
६) दुर्गापुर

नेपालमा एल.पि. ग्याँस बोटलिङ्ग प्लान्ट क्षेत्र तथा भण्डारणको अवस्था :

नेपाल आयल गिनमसँग आवद्ध भई नेपालमा ६२ ओटा ग्यास उद्योगहरु रहेकोमा करिब ५९ ओटा एल.पि.ग्याँस बोटलिङ्ग प्लाण्ट उद्योगहरु संचालनमा रहेका छन् ,जसको कुल भण्डारण क्षमता ६,८२१ मे.टन. रहेको छ। नेपालमा हाल प्रदेशगत रुपमा संचालनमा रहेको बोटलिङ्ग प्लान्टको संख्या तथा भण्डारण क्षमता निम्नानुसारको रहेको छ।

प्रदेश/जिल्ला	बोटलर्स संख्या
कोशी प्रदेश	**९**
झापा	४
मोरङ्ग	१
सुनसरी	४
मधेश प्रदेश	**८**
धनुषा	५
बारा	१
पर्सा	२
बागमती प्रदेश	**२६**
चितवन	४
धादिङ्ग	११
काठमाडौँ	४
काभ्रेपलाञ्चोक	५
मकवानपुर	१
गण्डकी प्रदेश	**८**
कास्की	२
नवलपुर	४
परासी	२
लुम्बिनी प्रदेश	**७**
बाँके	२
दाङ्ग	१
रुपन्देही	४
कर्णाली प्रदेश	**0**
सुदूरपश्चिम प्रदेश	**१**
कैलाली	२
कुल जम्मा	५९

नेपालमा एल.पि. ग्याँसको मूल्य निर्धारण प्रणाली सम्बन्धी नीतिगत व्यवस्था र मूल्य निर्धारण विधि :

नेपालमा हाल एल.पि. ग्याँसको खुद्रा विक्री मूल्य निर्धारणका लागि निगमको संचालक समितिले बनाएको **"पेट्रोलियम पदार्थ तथा ग्यासको स्वचालित मुल्य प्रणाली कार्यविधि, २०८०"** को आधारमा गर्ने गरेको छ। जसमा निम्नानुसारको प्रवधान रहेका छन्।

- पेट्रोलियम पदार्थ तथा ग्यासको स्वचालित मूल्य प्रणाली कार्यविधि, २०८० को दफा ३ को उपदाफा (२) मा ग्यासको खुद्राबिक्री मूल्य निर्धारण गर्ने प्रयोजनका लागि ग्यास उद्योगीहरुलाई देहाय बमोजिम वर्गीकरणे गरिएको छ।
    क) **पहिलो वर्गीकरण:** दाङ, बाँके, बर्दिया, कैलाली जिल्ला।

ख) **दोस्रो वर्गीकरणः** मध्य तथा पूर्वी तराई क्षेत्र झापा, मोरङ, सुनसरी, धनुषा, बारा, पर्सा, मकवानपूर, नवलपरासी, रुपन्देही जिल्ला।

ग) **तेस्रो वर्गीकरणः** मध्य पहाडी क्षेत्र काठमाडौँ, काभ्रे, धादिङ र कास्की जिल्ला।

प्रत्येक वर्गमा रहेको निगमको डिपो एवं विक्री बिन्दुदेखि **५० (पच्चास)** किलो मिटर क्षेत्र भित्र लागु हुने गरी एल.पि. ग्यासको खुद्रा विक्री मूल्य निर्धारण गर्नेछ।

- पेट्रोलियम पदार्थ तथा ग्यासको स्वचालित मुल्य प्रणाली कार्यविधि, २०८० को दफा ४ को उपदाफा (७) निगमको संचालक समितिले ग्यासको मूल्य निर्धारण गर्दा **घरायसी र औद्योगिक तथा व्यापारिक प्रयोजनको** लागि छुट्टा छुट्टै मूल्य निर्धारण गर्न सक्ने व्यवस्था रहेको छ।

तर नेपालमा हालसम्म एकै किसिमको सिलिन्डर सबै क्षेत्रमा प्रयोग भईरहेको छ भने अर्कोतिर परल मूल्य अनुसार ग्यासको विक्री मूल्य कायम गर्न नसकेको कारणले निगम घाटा व्यहोर्नु पर्ने अवस्था रहेको छ।

*नोट : परल मूल्य **अन्तर्गतः** खरिद मूल्य, ढुवानी भाडा, सीमा मूल्य, सरकारी राजस्व तथा शुल्क, पूँजीको लागत खर्च, मौज्दातको ब्याज खर्च, प्राविधिक नोक्सानी, प्रशासनिक खर्च, ह्रास खर्च, डिलर कमिशन, बीमा खर्च, श्रृङकेज तथा वर्किङ लस, डिलरको बीमा खर्च, नाफाको अंश लगायतका कुरालाई आधार लिनु पर्नेछ।*

(लेखक निगममा उप–प्रबन्धक पदमा कार्यरत हुनुहुन्छ।)

निगम सुधारको लागि १८ वटा कार्यदल
१८ औं कार्यदलको प्रतिवेदनमा रहेको सार

गोपालचन्द्र राई

नेपाल आयल निगमलाई निजीकरण गर्ने नभई प्रशासनिक, वित्तीय र व्यवस्थापकीय रुपमा सुधार गरी प्रतिस्पर्धी बनाउने विषयमा अध्ययन पटक–पटक भइरहेको पाइन्छ। सरकारले पेट्रोलियम पदार्थको आपूर्ति सहज बनाउन आयल निगमका साथै निजी क्षेत्रलाई समावेश गर्न कार्यदललाई कार्यादेश समेत दिँदै आइरहेको छ। पछिल्लो समय तत्कालीन प्रधानमन्त्री शेरबहादुर देउवा नेतृत्वको सरकारले आयल निगम सुधारका लागि अध्ययन समिति गठन गरेको थियो। उक्त कार्यदलले ४–मंसिर २०७९ मा निर्वाचनको मिति घोषणा भए लगत्तै प्रतिवेदन बुझाएको थियो। तत्कालीन राष्ट्रिय योजना आयोगका उपाध्यक्ष विश्वनाथ पौडेलको नेतृत्वमा गठित कार्यदल चाँहि १८ औं कार्यदल रहेको थियो। कार्यदलले नेपाल आयल निगमलाई कायमै राख्दै पेट्रोलियम पदार्थमा निजी क्षेत्रलाई पनि प्रवेश गराउनुपर्ने सुझाव दिएको थियो। कार्यदलले पाँच वर्षको अवधि तोकेर निजी क्षेत्रलाई प्रवेश गराउनुपर्ने मुख्य सुझाव दिएको थियो। उक्त सुझाव सरकारले सार्वजनिक नगरेपछि भित्री रुपमा राजनीतिक दलहरुका माझमा पुगेपछि १३, जेठ २०७९ को दिन प्रतिनिधिसभा बैठकमा समेत सांसदहरुले जवाफ नै माग गरेपछि तत्कालीन उद्योग बाणिज्य तथा आपूर्ति मन्त्री दिलेन्द्रप्रसाद बडुले समय लिएर जवाफ दिएका थिए।

आयल निगमकै बारेमा यस अघि १७ वटा अध्ययन समितिले आŠनो प्रतिवेदन बुझाइ सकेका थिए। २०५२ सालदेखि हालसम्म गठन भएका अधिकांश आयोग तथा समिति/उपसमितिहरुले माथि उल्लेख गरे अनुसारकै सुझाव दिने गरेका छन्। निगम सुधारका लागि यस्तै प्रकारको आयोगहरु बन्ने गरेको र प्रतिवेदन बुझाउने पनि गरेको तर यसको एउटा अंश समेत लागु नै नहुने गरेको पाइएको छ। रमाइलो कुरा त निगम जब–जब घाटामा जान्छ, त्यति बेला निगम सुधारको लागि भनेर समिति बनाइँदै आएको छ। तर त्यसरी गठित समितिहरूले बुझाएको प्रतिवेदनको सुझाव भने पटक्कै लागु नभएको पाइएको छ। उता नेपाल आयल निगमले भने सक्ने जति सुझावहरु कार्यान्वयन गर्दै आएको छ। देशभरका पेट्रोल पम्प डिजिटल बनाउने, इन्धन पाइप लाइनबाट ल्याउने, मूल्य समायोजन कोष स्थापना गरेर स्वचालित मूल्य प्रणाली लागु गर्ने लगायतका सुझाव लागु गरिएका छन्। तर निगमले भने इन्धनको मूल्यमा एक्कासी उतारचढाव आएपछि स्वचालित मूल्य प्रणाली लागु गर्न सकेको छैन। समितिले दिएको सुझावका आधारमा नै इन्धन आयातको लागि पाइपलाई विस्तार गर्नेदेखि भण्डारण क्षमता बढाउने कार्य भने निगमले कार्यन्वयनमा ल्याएको छ।

१८ औं प्रतिवेदनको सारः

तत्कालीन राष्ट्रिय योजना आयोगका उपाध्यक्ष विश्वनाथ पौडेलको नेतृत्वमा गठित १८ औं कार्यदलमा आयल निगमका निवर्तमान कार्यकारी निर्देशक उमेशप्रसाद थानी, राष्ट्र बैंकका गभर्नर महाप्रसाद अधिकारी, तत्कालीन वाणिज्य सचिव गणेश पाण्डे, तत्कालीन ऊर्जा मन्त्रालयका सचिव, अर्थ सचिव मधुकुमार मरासिनी, वाणिज्य विज्ञ पुरुषोत्तम ओझा र पेट्रोलियम विज्ञको रूपमा निगमका पूर्व कार्यकारी निर्देशक दिगम्बर झा सहितको ९ जनाको कार्यदल रहेको थियो। निर्वाचनको मुखमा प्रतिवेदन बुझाएको र निजी क्षेत्र प्रवेश गराउनको विकल्प नभएको भनी मुख्य सुझाव आएकाले तत्कालीन समयमा यो प्रतिवेदन विवादमा परेको भन्ने बुझाई रहेको थियो। उक्त प्रतिवेदनले जानेर नै निजी क्षेत्रलाई बिक्री खुला गर्ने सुझाव दिएको कार्यदलको निष्कर्ष रहेको थियो। निगमलाई निजीकरण गरेर नभई कायम राखेर टेलिकमको मोडलमा सार्वजनिक क्षेत्रको पनि प्रवेश गराउनुपर्ने सुझाव तत्काल नै कार्यन्वयन हुनुपर्ने सुझाव दिइएको थियो।

यस्तै निगमलाई निजीकरण गर्नेभन्दा पनि केही निश्चित समयको लागि निजी क्षेत्रलाई पेट्रोलियम पदार्थको आयात, भण्डारण र वितरणको लागि खुला गरिनुपर्ने सुझाव रहेको छ। त्यस्तै, पेट्रोलियम पदार्थको नियमनकारी निकाय नभएकाले उक्त निकाय स्थापना गर्न सुझाव समेत दिएको छ। नियमनकारी निकायले निजी क्षेत्र लगायतको नियमन गर्ने र पेट्रोलियम सुरक्षा, डिलरसिप लगायतको काम गर्ने प्रतिवेदनमा उल्लेख छ। सोही नियमनकारी निकायले निजी क्षेत्रलाई पनि पेट्रोलियम पदार्थको आयात, भण्डारणको अनुमति दिन सक्ने उल्लेख गरेको छ। निजी क्षेत्रलाई दिँदा सरकारले अधिकतम मूल्य तोकेर केही समय परीक्षणका लागि खुला गर्ने भन्ने मनासायले उक्त सुझाव दिएको समेत बुझ्न सकिन्छ। पेट्रोलियम पदार्थको आयात, ढुवानी, भण्डारण, वितरण, गुणस्तर र मूल्य निर्धारण पनि त्यही समितिले गर्ने १८ औं प्रतिवेदनमा उल्लेख गरेको

छ। त्यही नियमनकारी निकायले चाह्यो भने निजी कम्पनीलाई केही समय परीक्षणका लागि पेट्रोल सम्बन्धी काम गर्न दिनुपर्ने जस्ता कुरा उल्लेख गरेको छ। आयल निगमको व्यवस्थापनका कारण घाटा लाग्यो भन्ने आरोप लाग्ने गरेको छ। तर त्यो सत्य होइन। यदि निजी क्षेत्रले अहिलेभन्दा सस्तोमा बेच्न चाहन्छ भने किन निजी क्षेत्रलाई नदिने ?

यस्तै उक्त प्रतिवेदनमा सरकारले इन्धनमा लगाइएको पूर्वाधार कर तत्काल हटाउनको लागि निर्देशन पनि दिएको छ। मट्टितेलमा भ्याट लगाउने, इन्धनको डिलर खोल्न दिने, स्वचालित मूल्य प्रणाली तत्काल लागु गर्ने, निजी क्षेत्रलाई एलपिजी ग्यास आयात गर्न दिनुपर्ने पनि कार्यदलको सुझाव छ। सिलगुडीदेखि चारआलीसम्म र अमलेखगञ्जदेखि चितवनसम्म एक वर्षभित्र पाइपलाइन विस्तार गर्न र अमलेखगञ्जमा डिजेलको लागि मात्रै भण्डारण गरिने भएकाले भण्डारण क्षमता पनि तत्काल बढाएर पेट्रोल पनि पाइपलाइनबाट नै ल्याउन कार्यदलको सुझाव रहेको छ। पेट्रोलियम पदार्थ आयात र भण्डारण गर्दा हुने "इभ्यापोरेसन लस" र चुहावट कम गर्नको लागि थप अध्ययन गर्न पनि कार्यदलको सुझाव छ। त्यस्तै, इन्धनको चुहावट कम गर्नको लागि पाइपलाइनबाट इन्धन ल्याउने साथै, इलपी ग्यास पनि पाइपलाइबाट ल्याउन र इन्धन आयातकर्तालाई दिएको कमिसन र मुनाफालाई पुन: विचार गर्न पनि कार्यदलको सुझाव रहेको छ। घरायसी प्रयोजनको लागि सरकारले प्रतिसिलिन्डर मूल्य तोकेर अनुदान दिने र अन्य प्रयोजनको लागि भने ग्यासको मूल्य बढाउन कार्यदलले सिफारिस गरेको छ। यसले ग्यासमा निगमले घाटाको व्यापार गर्नु नपर्ने कार्यदलको ठहर छ। त्यस्तै, प्रतिव्यक्ति वार्षिक रूपमा राष्ट्रिय परिचयपत्रको आधारमा ३ वटासम्म ग्यास अनुदानमा दिन समितिले सरकारलाई सुझाएको छ।

गठित कार्यदल र समितिहरु:

- सांसद राजेन्द्रप्रसाद पाण्डेको नेतृत्वमा (२०५२): पेट्रोलियमको खरिद, बिक्री, आपूर्ति सुदृढ, सुलभ गर्ने एवं अन्य सुधारसम्बन्धी प्रतिवेदन।
- पूर्व न्यायाधीश टोपबहादुर सिंहको नेतृत्वमा (२०५९): निगम भित्रको अनियमितता हटाई चुहावट रोक्नेबारे अध्ययन र सुझाव।
- तत्कालीन योजना आयोग सदस्य डा युवराज खतिवडाको नेतृत्वमा (२०६१): आपूर्ति र मूल्य स्थिति अध्ययन तथा सुझाव।
- योजना आयोगका उपाध्यक्ष डा शंकरप्रसाद शर्माको नेतृत्वमा (२०६१): आपूर्ति सरल र सहज बनाउन सरकारलाई सुझाव।
- पूर्व अर्थसचिव भानुप्रसाद आचार्यको नेतृत्वमा (२०६३): आपूर्ति, मूल्य तथा बजार व्यवस्थापनबारे अध्ययन।
- संसदको श्रम तथा औद्योगिक सम्बन्ध समिति (२०६४): पेट्रोलियम क्षेत्र सुधारका लागि विविध सुझाव।
- सांसद भीमप्रसाद आचार्यको नेतृत्वमा (२०६८): निगमको कार्य सञ्चालन र व्यवस्थापनमा गर्नुपर्ने सुधार बारे सुझाव।
- सांसद धनराज गुरुङको नेतृत्वमा (२०६८): वितरण, मूल्य निर्धारणबारे अध्ययन गर्न सार्वजनिक लेखा समिति अन्तर्गत गठित उपसमिति।
- निगमका नायब कार्यकारी निर्देशक बच्चुकुमार काऽलेको नेतृत्वमा उपसमिति (२०६८): आचार्य समितिको प्रतिवेदन लागू गर्न गठित समितिले तयार पारेको राय सिफारिस गर्न गठित उपसमिति।
- प्रा.डा पुष्कर बज्राचार्यको नेतृत्वमा (२०६९): निगमले डिलर र ग्यास उद्योगलाई दिने कमिसन तथा अन्य सुविधाबारे प्रतिवेदन पेस।
- पूर्व गृहसचिव सुशील जबराको नेतृत्वमा (२०६९): आपूर्ति व्यवस्थापन र मूल्य निर्धारण कार्यदल।
- सांसद पद्मनारायण चौधरीको नेतृत्वमा (२०७१): आपूर्ति र वितरण व्यवस्थित गर्न गठित संसदीय समिति।
- सहसचिव आनन्दराज रेग्मीको नेतृत्वमा (२०७२): वितरण पारदर्शिताबारे अध्ययन गर्न।
- सहसचिव उत्तम नागिलाको नेतृत्वमा (२०७२): ग्यास आपूर्ति सहज वितरण गर्ने सम्बन्धमा सुझाव दिन।
- डा. मीनबहादुर श्रेष्ठको नेतृत्वमा (२०७५): आपूर्ति, वितरण सहज पार्ने विषयमा अध्ययन र सुझाव दिन गठित उच्चस्तरीय कार्यदल।

अहिलेसम्मका कार्यदलहरूले दिएका मुख्य सुझाव:

- एकभन्दा बढी कम्पनीबाट इन्धन खरिद गर्ने,
- भण्डारण क्षमता समयानुकूल वृद्धि गर्दै लैजाने,
- लागत घटाउन आयल निगमले सिधै तेस्रो मुलुकबाट पेट्रोलियम पदार्थ खरिद गर्ने,
- खुला प्रतिस्पर्धाबाट ढुवानी भाडा निर्धारण गर्ने,
- ढुवानीका लागि आवश्यक ट्यांकर प्रतिस्पर्धाका आधारमा छनोट गर्ने,
- एल.पी. ग्यासको ढुवानी भाडा टेन्डर प्रक्रियाबाट प्रतिस्पर्धाका आधारमा निर्धारण गर्ने,
- एलपी ग्यासको ढुवानी भाडा काठमाडौं केन्द्रित बनाएर तोकिएकोमा ठाउँ अनुसार तोक्ने,
- औद्योगिक प्रयोजनको ग्यासको मूल्य बढी राखेर त्यसबाट प्राप्त आयलाई घरायसी प्रयोजनमा प्रयोग हुने ग्यासको मूल्यमा अनुदान दिने,
- डिलरहरूलाई दिने कमिसन लगायत सुविधाहरूको सट्टा अधिकतम खुद्रा मूल्य तोकेर डिलरहरूलाई मूल्य निर्धारण गरी बिक्री गर्न स्वतन्त्रता दिने,
- पेट्रोलियम पदार्थको शुद्धताको परीक्षण निगमको अतिरिक्त छुट्टै निकायबाट गराउनुपर्ने,
- निगमको एकाधिकार अन्त्य गरी पेट्रोलियम कारोबारमा निजी क्षेत्रलाई खुला गर्ने,
- पेट्रोलमा १० प्रतिशतसम्म इथानोल प्रयोग गरी आयातमा कमी ल्याउने,
- निगमले नै केही पेट्रोल पम्प सञ्चालन गर्ने तथा ग्यासको भण्डारण र बिक्री–वितरणमा सहभागी हुने,
- पेट्रोलियम व्यवसायलाई नियमन र निजी क्षेत्रको उपस्थिति सहज बनाउन पेट्रोलियम बोर्ड गठन गर्ने,
- निगमको डिपोहरूलाई स्वचालित प्रणालीमा लैजानु पर्ने,
- देशका प्रमुख ठाउँहरूमा पाइपलाइनबाट आपूर्तिको व्यवस्था मिलाउने,

निष्कर्ष:

यसरी यतिधेरै कार्यदल र समितिहरु बनेर सकारात्मक सुझावहरु दिएको भए तापनि हालसम्म अधिकांश सुझावहरु कार्यन्वयन हुन सकेका छैनन्। सकारात्मक सुझावहरुलाई कार्यान्वयनको बाटो तर्फ सबै क्षेत्र र सरोकारवाला निकायहरु लाग्ने हो भने निगमले अझ रचनात्मक फड्को मार्ने कुरामा कसैको दुई मत नहोला।

(लेखक निगमका पूर्व उप–प्रबन्धक हुनुहुन्छ ।)

A focus on Petroleum Spills and Leak

Er. Nirmala Joshi

Nepal Oil Corporation Limited is responsible for importing, transporting, storing and distributing petroleum products in the country that play a critical role in ensuring a consistent and reliable supply of energy resources. However, during the process, we experience the spill and leak of the product which causes threat to human health, public safety, environment well being and reputation of our organization as well. So, a focus on petroleum spill and leak is must. In order to prevent and handle such situations, it is critical that we address these issues and give best practices top priority.

The risk may occur at any stage from importing to distribution of fuels and accidents are frequently caused by insufficient infrastructure, malfunctioning during operation at depots, or human mistake resulting in environmental contamination, health hazards, and financial losses.

The major reason for leak and spill can be:

- Spills can result from tank ruptures or leaks caused by collisions and accidents involving tanker trucks or other transportation vehicles.
- Leakage of product can occur during transportation due to mechanical malfunctions in pumps, valves, hoses, and tanks.
- Overfilling the storage tanks in the transportation vehicle can cause spills when the vehicle is in motion.
- Spills and leaks can occur from human error when loading, unloading, or securing it.
- Leaks may occur from the corrosion, structural weakness, or poor maintenance of petroleum product storage tanks over time.
- Inadequate secondary containment systems to capture leaks or spills can result in environmental contamination.
- Significant spills may result from catastrophic events like tank rupture brought on by outside forces like accidents or natural disasters.
- Breaking down or wearing out of distribution equipment like pumps, hoses, and valves can result in leaks.
- Inadequate safety protocols and training for personnel involved in distribution can contribute to accidents and spills.
- Leaks along the pipeline can occur in the distribution network due to corrosion, damage, or poor maintenance.

Effect of spill and leak of petroleum product

Petroleum product leaks and spills can have significant and far-reaching effects environment well being, public safety, and reputation of Nepal Oil Corporation Limited.

Environmental well-being

The state of the air, water, soil, and ecosystems in our natural surrounds is referred to as environmental well-being. Petroleum products can pollute the air, contaminate water supplies, and render the land unsuitable for plants and animals when they leak or spill. Plants, animals, and the general health of the ecosystem are all impacted by this, which upsets the delicate balance of nature. Long-term damage may also result from it, decreasing biodiversity and

hindering the environment's ability to heal. Thus, safeguarding the environment is about more than simply the preservation of nature. It is also about our own health and a sustainable future.

Public safety

Keeping people safe and out of harm's way is the main goal of public safety. People may be put in danger when chemicals like oil spill. In addition to the potential for health risks, the vapors from spills can be frightening and dangerous if they cause a fire or explosion. We might occasionally need to leave our houses in order to be safe. In addition to being expensive to clean up after, spills can make people ill, which is bad for our health. Therefore, maintaining everyone's safety is the goal of public safety, allowing us to go about our daily lives without fear of injury or accident.

In case of Nepal Oil Corporation Limited, we have seen and heard about the employees who have put their life forward and works in operation to maintain demand and supply chain resulting in the chronic disease which is hard to cure.

Reputation of Nepal Oil Corporation Limited

The public perception of Nepal Oil Corporation Limited is closely linked to its reputation. Oil spills and disasters have the potential to damage a company's reputation. In a similar vein, a company may lose public trust if it experiences disaster and spills. Additionally, it may run into legal issues or be required to make restitution for any harm done. Therefore, a company's reputation matters since it contributes to its success and fosters positive relationships with the public and customers.

Mitigating and preventing spill and leaks

Mitigating and preventing spill and leaks is crucial for NOCL, still the organization must put a step forward to minimize the risk. Here are some practices and mitigation measures that can be implemented as follow:

- To identify and correct potential defects before they become serious ones, regularly examine and repair equipment, such as distribution systems, storage tanks, pipelines, and transportation vehicles.
- Employees engaged in transportation, storage, and distribution should receive thorough training with a focus on safety protocols, spill response, and the best ways to handle petroleum products.
- To quickly identify and correct any discrepancies or leaks, invest in advanced monitoring and leak detection technologies, such as automated sensors and systems.
- Use secondary containment techniques to stop spills and leaks from spreading into the environment, such as berms, dikes, or double-walled storage tanks.
- Create and update a clear emergency response plan that specifies what should be done in the event of a spill or leak. This plan should include equipment and spill response teams.
- To make sure that operations meet or surpass industry best practices, adhere to through all applicable local, national, and international laws, rules, and safety standards.
- To determine and categorize possible risks, conduct thorough environmental risk assessments. Then, take proactive steps to lower these risks.
- When designing storage and distribution facilities, keep spill prevention in mind and include features like impermeable barriers, efficient drainage systems, and overflow protection.

- Especially in the event of a spill, uphold open and honest communication with the public, regulatory bodies, and stakeholders in order to establish and preserve trust.
- To make sure that safety protocols and tools are up to date with industry standards and in good functioning order, conduct periodic inspections and audits.
- Encourage staff members to identify possible hazards or areas for improvement and make necessary changes to establish a culture of continuous improvement.
- Educate the public through awareness campaigns and educational initiatives on safe handling, storage, and response to petroleum product spills.

Addressing the Gap in Policies for Spills and Leaks

A significant gap shows up in laws pertaining to the distribution, storage, and transit of petroleum products. The Oil Corporation Limited does not have any particular policies in place to deal with spills and leaks. Moreover, it is essential to point out that the Disaster Risk Reduction Management Act 2074 and Disaster Risk Reduction Management Regulation 2076 noticeably omit this issue.

A key hurdle in risk management is the lack of specific policies and regulatory references regarding spills and leaks. Without precise guidelines, the corporation might not have explicit directives in place to effectively mitigate and manage spills or leaks, like many others in similar industries do. Public safety and the health of the environment are both significantly threatened by this gap.

Considering the evident gap in policies, the Nepal Oil Corporation Limited needs to act quickly to resolve this matter. The suggestions for bridging this gap can be:

- The company ought to think about creating internal policies and processes that are especially designed for managing, responding to, and preventing spills and leaks throughout the whole range of its operations. The protection of the environment, community welfare, and safety should be the main priorities of these programs.
- Collaborating with professionals in risk management, environmental protection, and safety in order to develop strong and effective policies. Ensuring that the policies are in line with global best practices requires using the knowledge and experience of experts in these domains.
- It is essential to involve relevant stakeholders, such as regulatory bodies, in order to establish industry norms and protocols that bridge the current gap.
- Corporation can take references from the developing countries who have already prepared and practicing on the similar policies.
- The organization ought to place a strong emphasis on creating a comprehensive plan for cleaning up spills and restoring the environment. By doing this, long-term ecological harm is reduced and the impacted ecosystems are guaranteed a quick and effective recovery.

It is evident that the critical issue of spills and leaks occurring during the distribution, storage, and transportation of petroleum products requires prioritizing public safety and environmental protection above all else. Spills and leaks have the potential to exert far-reaching impacts on the environment, public health, and the reputation of the organizations involved.

In the absence of dedicated policies and regulations, it is imperative that we emphasize the importance of proactive action. A responsible approach to spill and leak management is founded on the development of internal policies, expert consultation, and engagement with stakeholders, transparency, employee training, and environmental remediation. These measures, in addition to safeguarding the environment and public safety, serve to enhance accountability and trust within the sector.

Essentially, we can make sure that the oil corporation continues to contribute responsibly and sustainably to our energy needs by taking on this issue straightaway and implementing a thorough risk management strategy. Our collective dedication to these values will contribute to the preservation of the environment; improve public safety, and bolstering the reputation organizations, ensuring a safer and more ecologically conscious future for everybody.

(Author is Deputy Manager at NOC)

नेपालमा बिद्युतीय सवारी साधनहरू : भविष्यका दिशामा उज्ज्वलता

सुवास तिमल्सीना

आर्थिक वर्ष २०२२/२३ को पहिलो ११ महिनामा मात्र ११.२३ अर्ब रुपैयाँ मूल्यका ३,८७० ईभी अर्थात् विद्युतीय सवारी आयात भएको भन्सार विभागको तथ्याङ्कले देखाउँछ। हालैका वर्षहरूमा नेपालको ईभी बजारमा उल्लेखनीय वृद्धि भएको छ जुन अघिल्लो आर्थिक वर्ष २०२१/२२ को सोही अवधिको तुलनाको मूल्यमा १२२ प्रतिशतले बढेको हो।

टाटा नेक्सन, टाटा टियागो, एमजि ईभी जेडएस, हुन्डाई कोना, बि.वाई.डि.जस्ता विद्युतीय कार, निउ, नाईनबोट लगायतका स्कुटर नेपाली सडकमा धेरैजसो देखिने ईभी हुन्।नेपालका विविध क्षेत्रमा ईभी यातायातका साधनहरूले आŠनो पहुँच बढाएका छन्। कार, स्कुटर र बस हुँदै यो क्षेत्रमा ईभी प्रवृत्ति बढ्दै गएको र यसले नेपालमा विद्युतीय सवारी साधनहरूको प्रचलन बढाउँदैछ भŏ संकेत हो। नेपाल विद्युतीय सवारी साधन संघ (इभान)का अनुसार नेपालमा अटोमोबाइलको वृद्धि वार्षिक १५ प्रतिशत रहेको छ, जबकि ईभीको हिस्सा १ प्रतिशतभन्दा कम छ। हाल देशभर विद्युतीय रिक्सासहित करिब ५0 हजार ईभी सञ्चालित रहेको स्रोतको तथ्याङ्कले देखाउँछ। EV को बढ्दो मागलाई पूर्ति गर्न, धेरै समर्पित अन्तर्राष्ट्रिय निर्माताहरू टेस्ला, रिभियन, LUCID मोटर्स, NIO, Byton आदि छन्। परम्परागत दहन इन्जिन अटोमेकरहरूले पनि EV मा धेरै ध्यान दिन थालेका छन्। जर्मन अटो बेहेमथ फक्सवागनले सन् २०२५ सम्ममा ५0 वटा ईभी मोडलहरू उत्पादन गर्ने र २०२५ देखि २030 सम्ममा प्रत्येक वर्ष १0 लाख इलेक्ट्रिक कारहरू बेच्ने योजना बनाएको छ, त्यो पनि आधा चीनमा मात्रै।

नेपालमा यातायात सम्बन्धी समस्याहरू बढ्दै गर्दा यससगै पर्याप्त वायुप्रदूषण पनि बढेको अवगत भएको विषयनै हो। यी समस्याहरूलाई केही हदसम्म हल गर्नका लागि, पछिल्लो समयमा नेपालमा बिजुलीबाट चल्ने यातायातका साधनहरूमा बढोत्तरी भएको छ, जुन नेपालमा लोकप्रिय बन्दै छन् र यी साधनहरूले नेपालको यातायात व्यवस्थामा एक नयाँ क्षेत्रको संभावना समेत उजागर गरेका छन्।

विद्युतीय यातायात साधनका लाभहरू

कुनै पनि जैविक उर्जाजन्य इन्धन आवश्यक नपर्ने हुनाले पेट्रोल, डिजल, मोबिल लगायतमा हुने खर्च रकम बचत हुनका साथै प्रदूषण उत्सर्जन न्यूनीकरणले वातावरणमैत्री तथा कुशल इलेक्ट्रिक मोटरको कारण कम मर्मतसम्भार खर्च तथा तुलनात्मक रुपमा राम्रो प्रदर्शन रहेको बिजुलीबाट चल्ने यातायात साधनहरूले नेपालमा यातायात उपयोगको एक नयाँ दिशा प्रस्फुटन गरेको देखिन्छ. यी साधनहरूले विश्व स्वास्थ्य संगठन (WHO) द्वारा सिफारिस गरिएको पर्याप्त वायुप्रदूषण नियन्त्रण गर्नमा महत्त्वपूर्ण भूमिका खेल्नुका साथै स्वस्थ वातावरण निर्माणमा पनि परोक्ष रुपमा सहयोग गरेका छन्. नेपालजस्ता विकासोन्मुख देशहरूले यातायातका साधनहरूमा बिजुलीको उपयोग गर्नाले पेट्रोल र डिजल प्रयोग हुने साधनका तुलनामा यी साधन पर्यावरणमैत्री रही ती क्षेत्रमा ठूलो लाभ पुर्‍याउने संभावना नकार्न भने सकिदैन. यसलाई प्रकृतिमैत्री, पर्यावरणीय यातायातको दृष्टिमा समेत हेर्ने गरिन्छ. यी साधनहरू चल्न सुरु गर्दा यात्रा सुरक्षित र स्वच्छ बनाउन सहयोग गर्दछ ।

नेपालमा ईभी अर्थात् Electrical Vehicles को सुरुवात

काठमाडौंमा विद्युतीय ट्रलीबसको सुरुवातसँगै सन् १९७५ मा ईभी नेपालमा प्रवेश गरेको मान्न सकिन्छ. लामो समय अस्तव्यस्तताको अवस्थापछि सन् २00९ मा ट्रलीको औपचारिक रूपमा अन्त्य भएको वास्तविक सेवा भने वर्षौं अघिनै बन्द भएको थियो ।

सन् १९९३ मा ब्याट्रीबाट चल्ने सफा टेम्पोहरू, जसको केही संख्या अझै पनि काठमाडौंको सडकमा देख्न सकिन्छ, शहरको डिजेलबाट चल्ने तीनपाङ्ग्रे सवारी साधनहरू प्रतिस्थापन गर्न ल्याइएको यो परियोजना ग्लोबल रिसोर्स इन्स्टिच्यूट एक गैर–लाभकारी संस्था USAID को कोषसंग सुरू गरिएको थियो. सफा टेम्पोले निकै चर्चा पायो र गाडीको लोकप्रियताको शिखरमा पुग्दा ७ सयभन्दा बढी सफा टेम्पो, सात टेम्पो निर्माण प्लान्ट र ३८ वटा चार्जिङ स्टेसन थिए तर सन् २00९–

१० सम्ममा आइपुग्दा पार्टपुर्जाहरू खराब हुन थाले. ठूलो संख्यामा नेपालमा ल्याइएका र सफा टेम्पोजस्तै रुटमा चल्न थालेका माइक्रोबसको प्रतिस्पर्धासँगै टेम्पोप्रति सरकारको असंगत नीति, ब्याट्रीको महँगो र तत्कालीन समयको चरम लोडसेडिङले यसको बृद्धि ठप्प प्राय भएको थियो. अहिलेको अवस्थामा केवल दुई सफा टेम्पो उत्पादन प्लान्ट र २८ चार्जिङ स्टेशनहरू छन्. सन् २०१० तिर काठमाडौंको सडकमा विद्युतीय कारहरू दुर्लभ दृश्य थिए, इन्धन स्टेशनहरूमा लामो लाइन कुर्नुपर्ने अवस्था थियो. जीवाश्म ईन्धन (पेट्रोल र डिजेल) मा निर्भरता कम गर्न तथा बिजुलीबाट चल्ने कारहरूमा सिफ्ट गर्न चाहनेहरूका लागि विकल्पहरूको पर्याप्तता भने थिएन. त्यो बेला उपलब्ध एक मात्र निजी विद्युतीय सवारीसाधन वा EV, जसलाई बोलचालमा REVA भनिन्छ ,भारतको बैंगलोरमा आधारित कम्पनीद्वारा निर्मित जुन महिनाले अधिग्रहण गरेको थियो. यो एउटा सानो आकारको कार थियो जसमा दुई वयस्क र दुई बच्चा मात्र बस्न मिल्थ्यो. कारको मूल्य करिब १२ लाख रुपैयाँ थियो र जुन फूल चार्जमा ८० किलोमिटर दौडिन्थ्यो। निजी ईभीहरू सहरका मानिसहरूका लागि नयाँ अवधारणा भएको र कारको साइज र डिजाइनको उतिसारो चित्त बुझ्दो भने थिएन. रेभा गाडी EV को क्षेत्रमा एक नवीनता थियो। धेरैलाई ईभीको बारेमा थाहा नभएको बेला, EV टेक्नोलोजीमा पूर्णरूपमा विश्वास गर्ने वातावरण भने बनिसकेको थिएन। परम्परागत पेट्रोल र डिजेल कारहरू भन्दा इलेक्ट्रिक कारहरू रोज्न मानिसहरू स्वयमं "कन्भिन्स" हुन भने गाह्रो थियो.

नेपालमा बिजुलीका क्षेत्रमा चालिएका यातायातका साधनहरूको पुनरावलोकन

- नेपालमा ईभी साधनहरूको पुनरावलोकन गर्दा यी साधनहरूले नेपाली यातायात व्यवस्थामा केही हदसम्म महत्त्वपूर्ण परिवर्तन ल्याएका छन्. यी साधनहरूमा केही मुख्य गुणस्तरहरू छनः
- उच्च क्षमताः बिजुलीबाट चल्ने यातायात साधनहरू उच्च क्षमताका भएका र यी साधनहरूले लामो दूरीको यात्रा गर्न सक्छन् (गाडीको रेन्ज हेरिकन) भने बाटोमा पनि चार्जिङ्ग पोईन्टको समेत सुविधा उपलब्ध छ ।
- निर्दिष्ट नियमनः नेपालमा ईभीको निर्दिष्ट नियमन छ. यी साधनका उत्पादकहरूले नियमित अध्ययन तथा अनुसन्धान गर्दैछन् । जसले नेपाली सडक यातायातको क्षेत्रमा सुरक्षितता बढाउने अधिक सम्भावना रहन्छ ।
- अधिक चार्जिङ स्टेसनहरूः नेपालमा विद्युतीय यातायात साधनहरूहरूको प्रचलनले चार्जिङ स्टेसनहरूको वृद्धि गरेको छ । यी स्टेसनहरूले यात्रुलाई सहजता प्रदान गर्नुका साथै नयाँ ऊर्जा प्रणालीमा चार्ज गर्नका लागि सुविधा प्रदान गर्दछ।
- विद्युतीय यातायात साधनहरूको भविष्यःनेपालमा विद्युतीय सवारी साधनको भविष्य राम्रो देखिन्छ। अनुमान गरिएको छ कि यी साधनहरूले नेपाली यातायातमा क्षेत्रमा श्रीबृद्धि गर्ने निश्चित छ ।

ईलेक्ट्रिकल सवारीसाधनको प्रयोग र उपयोगः नेपालमा विकास र अवसर

नेपाल एक विद्युतीय उर्जाको सम्भावना रहेको देश हो, जसमा विविध जलविद्युत् निर्माण गरिएको छ. अनुसन्धान र प्रौद्योगिकीको अगाडि बढेको समयमा, नेपालले बिजुली सञ्चार गरेको छ र यो सञ्चारले नेपालको विकासमा ठूलो योगदान पनि गरेको छ. यसमा, ईलेक्ट्रिकल सवारीसाधनको प्रयोगले पनि नेपाललाई स्वदेशी उर्जा स्रोतहरूमा आगामी अवसरहरू प्रदान गरेको छ.

१) **विद्युतिय सवारी (Electric Vehicles)**
नेपालमा गत केही वर्षमा, विद्युत सञ्चार उपयोगमा बढेको छ. विद्युत सञ्चारमा स्थानीय उत्पादन गरेका वाणिज्यिक अर्थात् व्यावसायिक बस, कार तथा र स्कुटरहरू विभिन्न शहरहरूमा परिचालनमा छन्. यसले तात्कालिन प्रदूषण घटना, उर्जा स्वारमा नेपाललाई लाभ गराएको छ ।

२) **मिनी-हाइड्रो उपयोग**

नेपालले आफ्नो नदीनालाहरूबाट गरेको उर्जा उत्पादन र यसले विविध परियोजनाहरूमा नेपाललाई आत्मनिर्भर बनाउनुका साथै मिनी-हाइड्रो स्थलहरूले गाउँहरूमा बिजुली उपलब्ध गराएको छ र यसले सामाजिक र आर्थिक विकासमा सहयोग पनि गर्दछ.

३) **सौर्य ऊर्जा (Solar Energy)**

नेपालमा सौर ऊर्जामा पनि ठूलो संभाव्यता रहेको छ र यसले आर्थिक रुपमा विपा र तथा विद्युतको पहुँच नभएका क्षेत्रहरूमा उर्जा पूर्ति गर्दैछ. सौर प्रणालीहरू गाउँ र उपभोक्ताहरूले बिजुली उत्पादन गर्न मद्दत गरेका छन् र यसले उपभोक्ताहरूलाई सुरक्षित बनाएको छ.

४) **विद्युत उत्पादन**

नेपालमा विद्युत् उत्पादन चुनौतीपूर्ण छ भने पनि, नेपाल प्राकृतिक सौन्दर्यमा नेपालले गौरव गरी रहेको छ र यहाँ प्रदान गरिएका उच्च जलस्रोतहरू छन्. तर, यो उत्पादन नेपालको विभिा क्षेत्रहरूमा अनुपस्थित छ र यो समस्या बनेको छ।नयाँ विद्युत् उत्पादन क्षमताको विकासले बिजुली यातायातलाई प्रभावित गर्न सक्छ, विशेषत: सडक रेलमार्गमा.

५) **विद्युत यातायातका शिक्षा**

नेपालमा ईभीका क्षेत्रमा वृद्धि भएको छ, जसले सुरक्षित, दक्ष र वातावरण-सहित बिजुली यातायातका लागि नयाँ तथा पर्याप्त प्रविधि र कौशलमा निर्भर गरिएको छ.

६) **अवस्थात्मक योजना र निर्माण**

विद्युतीय यातायातको अवस्थालाई मध्यनजर गर्दै नेपाल सरकारले विभिा योजनाहरू लागु गर्दै यी योजनाहरू विद्युतीय यातायातलाई सुरक्षित, वातावरणमैत्री, र सुगम बनाउने लक्ष्यमा छन्.

७) **तात्कालिक समस्याहरू**

सडक विद्युत यातायातमा सतर्कता राख्नुपर्छ, कारण अनौपचारिकता, उच्च जनसंख्या र अत्यधिक यात्रा लगायतले समस्या उत्पन्न गरेको छ।

८) **आगामी दिशा**

आगामी दिनमा नेपालले विद्युत् उत्पादनलाई बढावा दिने प्रयास गरेको छ र यसले बिजुली यातायातमा सुधार गर्न बनाउँछ। नयाँ तथा सुरक्षित प्रविधिहरू लागु गरेपछि, विद्युती यातायात नेपालमा आरामदायक, सुरक्षित र सहज बनेको हुनेछ।

निष्कर्ष:

नेपालमा ईलेक्ट्रिकल सवारीसाधनको प्रयोग बढाउँदा, हामी आत्मनिर्भर बन्न सक्छौं र आफ्नो ऊर्जामा निर्भर गर्दा, हामीले विदेशबाट ऊर्जा आयात गर्नुपर्ने अत्यधिक रकम पनि बचत हुन्छ। नेपालले आफ्नो अद्भूत प्राकृतिक समृद्धिले भविष्यमा रोजगार र आर्थिक समृद्धीको विकासमा सहयोग पनि प्रदान गरेको छ। तथापि, उच्च लागत, तत्कालीन विकास गरेको नीति, र अन्तर्क्रियात्मक संरचना जसले ईलेक्ट्रिकल सवारीसाधनको प्रयोग बढाउँछ भ्ने चुनौतीहरू पनि छन्। यसैले आवश्यकता छ कि हामीले विद्युतीय सवारीसाधनमा नयाँ नीति र उपायहरू ल्याउनुपर्छ जसले यी चुनौतीहरूलाई हल गर्दछन् र नेपाललाई अन्तर्राष्ट्रिय स्तरमा पनि उत्तमता प्रदान गर्नेछ।

सन्दर्भ सामाग्री:

स्वअध्ययन, ईन्टरनेट तथा विविध पत्रपत्रिकाहरू

(लेखक निगममा सहायक प्रबन्धक पदमा कार्यरत हुनुहुन्छ।)

The Integral Role of Environmental Engineers in Advancing Sustainability at Nepal's Fuel Depots

Er. Rajita Gautam

For over five decades, the Nepal Oil Corporation Limited (NOCL) has played a pivotal role in the import, storage, and distribution of petroleum products in Nepal. Amidst this critical responsibility, the contributions of environmental engineers often go unnoticed. This article aims to underscore the indispensable role of environmental engineers in not only ensuring compliance with regulations but also actively driving initiatives to enhance sustainability at fuel depots.

The Responsibilities of Environmental Engineers

Environmental engineers, acting as stewards of the environment, bring a comprehensive perspective to the challenges faced by fuel depots. Beyond regulatory compliance, they focus on proactively identifying, mitigating, and preventing environmental risks. From air quality management to waste disposal, environmental engineers play a crucial role in guiding fuel depots towards more sustainable practices.

Comprehensive Monitoring Systems: Environmental engineers advocate for the implementation of advanced monitoring systems within fuel depots. Incorporating cutting-edge technologies, such as real-time sensors and remote sensing, enables continuous environmental surveillance. This ensures not only regulatory compliance but also provides timely data for informed decision-making and swift responses to emerging issues.

Risk Assessment and Mitigation: Conducting thorough risk assessments is a cornerstone of environmental engineering. Engineers go beyond the minimum regulatory requirements to identify potential environmental hazards, assess their impact, and devise strategies for effective risk mitigation. This proactive approach minimizes the likelihood of environmental incidents and safeguards surrounding ecosystems.

Innovative Spill Response Plans: Environmental engineers specialize in developing innovative spill response plans. These plans go beyond basic protocols, incorporating state-of-the-art technologies for swift containment and cleanup. By leveraging advancements in spill response equipment and techniques, engineers ensure a more effective and environmentally friendly approach to managing accidental spills.

Integration of Green Energy: Environmental engineers advocate for the integration of green energy solutions within fuel depots. This includes exploring the feasibility of renewable energy sources, such as solar or wind power, to meet the energy demands of depot operations. Transitioning to cleaner energy not only reduces the environmental footprint but also aligns with global sustainability goals.

Eco-friendly Waste Management: Hazardous waste generated in fuel depots necessitates specialized handling. Environmental engineers lead eco-friendly waste management practices, emphasizing recycling, reuse, and sustainable disposal methods. By implementing circular economy principles, they transform fuel depot waste management into a model of environmental responsibility.

Community Engagement and Education: Recognizing the importance of community involvement, environmental engineers engage in community education programs. These initiatives extend beyond regulatory compliance, encompassing safety protocols, environmental conservation, and the potential impacts of fuel depot operations. Collaborating with local communities fosters a sense of shared responsibility and ensures a more informed and supportive environment.

Implementation of Green Technologies: Environmental engineers actively promote the implementation of green technologies within fuel depots. This includes the adoption of energy-efficient equipment, low-emission technologies, and sustainable infrastructure design. By championing these technologies, engineers contribute to reducing the overall environmental impact of depot operations.

Continuous Training and Skill Development: Environmental engineers emphasize the importance of continuous training and skill development for depot personnel. Regular workshops and training sessions ensure that the workforce remains well-informed about the latest environmental regulations, technologies, and best practices. A knowledgeable and skilled workforce is key to maintaining high environmental standards.

Striking the Balance with Budgets: While the environmental vision set by engineers holds tremendous promise, financial considerations present a significant challenge. Implementing cutting-edge technologies and sustainable practices requires collaboration between environmental engineers and NOCL to explore cost-effective solutions and secure the necessary funding.

The Road Ahead: Challenges and Opportunities

While the vision outlined by environmental engineers holds great promise for sustainable fuel depot management, several challenges and opportunities must be considered.

Challenges:

Budget Constraints: Implementing advanced technologies and sustainable practices may pose financial challenges. Environmental engineers must work collaboratively with NOCL to explore cost-effective solutions and secure the necessary funding.

Resistance to Change: Resistance to change within established operational frameworks can be a hurdle. Environmental engineers need to communicate effectively, highlighting the long-term benefits of sustainable practices and gaining the support of key stakeholders.

Regulatory Frameworks: Adapting to evolving regulatory frameworks requires agility. Environmental engineers must stay informed about changing regulations and actively participate in shaping frameworks that promote environmental sustainability.

Opportunities:

Global Best Practices: Environmental engineers can draw inspiration from global best practices in sustainable fuel management. Collaborative partnerships and knowledge exchange with international counterparts offer valuable insights for implementing successful initiatives.

Innovation and Research: Embracing innovation and research allows environmental engineers to develop and implement state-of-the-art solutions. Collaborating with research institutions and industry partners can drive advancements in sustainable fuel depot practices.

Public Awareness Campaigns: Environmental engineers can lead public awareness campaigns to garner support for sustainable practices. Educating the public about the environmental benefits of these initiatives creates a positive narrative and strengthens community engagement.

Addressing the Import Aspect:

It's crucial to clarify that NOCL, instead of having its oil and gas resources, plays a pivotal role in the importation, storage, and distribution of petroleum products in Nepal. This clarification is essential for a precise understanding of NOCL's role in the context of environmental challenges.

Conclusion

Environmental engineers, as essential contributors to the sustainability of fuel depots, bring a wealth of knowledge and expertise to the table. Their perspective goes beyond regulatory compliance, focusing on proactive measures to mitigate environmental risks and promote long-term sustainability. By advocating for advanced monitoring systems, innovative spill response plans, green energy integration, eco-friendly waste management, and community collaboration, environmental engineers pave the way for a more environmentally responsible future within NOCL's fuel depots.

As NOCL commemorates its 54th anniversary, the collaboration between environmental engineers and the corporation becomes even more crucial. Through a shared vision of sustainability and continuous improvement, fuel depots can evolve into models of environmental responsibility, contributing to the well-being of the nation and its communities. The challenges ahead are real, but the opportunities for positive change and lasting environmental impact are equally significant. In embracing the insights of environmental engineers, NOCL can forge a path toward a more sustainable and environmentally conscious future for Nepal's fuel depots.

(Author is Assistant Manager at NOC)

Evolution and Classification of Energy Storage Systems

Er. Dipti Paudel

The upswing in worldwide energy consumption, driven by industrialization, technological advancements, and economic expansion, led to a 4.5% surge in energy demand and a 5% increase in CO2 emissions in 2021. The established threshold for discussions surrounding global climate change is set at a 1.5-degree Celsius increase, representing the average global temperature rise since pre-industrial times. With the crossing of the 1-degree Celsius mark, deliberations at the COP28 world climate summit in Dubai focused on capping the remaining half-degree rise. However, the current commitments from global entities to reduce emissions are deemed insufficient for this purpose. Present projections indicate that in order to restrain warming to the 1.5-degree Celsius limit, the world needs to develop three times more renewable energy capacity by 2030, equating to at least 11,000 GW. At the COP-28 Dubai Summit, a significant development occurred as 118 countries endorsed the commitment to enhance global renewables and energy efficiency.

However, in the past years, the adoption of renewable energy has been notable, reflecting an anticipated 8% surge in electricity generation from renewable sources, reaching a substantial 8,300 TWh in 2021. The International Renewable Energy Agency has set an ambitious target of achieving a global non-fossil fuel-based generation share of 57% by 2030. Despite renewables making up a commendable 30% of the power mix in 2021, persistent challenges, such as intermittency, highlight the necessity for innovative solutions. For instance, solar panels exhibit inefficiency during cloudy weather and remain inactive at night or during prolonged winter periods with persistent fog. Similarly, wind turbines face inefficiency in calm weather, and at times, renewable energy sources generate excess energy, leading to system overload and wastage. In this context, the emergence of energy storage systems (ESSs) becomes crucial, providing practical and effective mechanisms to optimise energy management and alleviate the risks associated with system overload. ESSs operate by adeptly harvesting, transforming, and storing energy from diverse sources, significantly contributing to maintaining a balance between energy generation and demand.

Evolution of Energy Storage Systems

The evolution of Energy Storage Systems spans over centuries, marked by significant milestones in the development of various technologies. In 1839, Sir William Robert Grove introduced the first simple fuel cell, a groundbreaking invention that mixed hydrogen and oxygen to generate electricity and water. Gaston Planté's lead-acid battery in 1859 marked a crucial advancement, providing the foundation for practical rechargeable batteries. The year 1883 saw John A. Howell's development of the first Flywheel Energy Storage (FES), initially designed for military applications.

As the 20th century progressed, innovations continued with the introduction of the nickel-cadmium battery by Waldemar Jungner in 1899 and the deployment of pumped hydro energy storage in 1907 in Switzerland. The 1960s witnessed the creation of the Sodium Sulphur battery by the Ford Motor Company, while in 1969, Ferrier introduced the concept of Superconducting Magnetic Energy Storage to address diurnal variations in power demands. The late 20th century saw the advent of diverse technologies, including Borehole Thermal Energy Storage in 1977, Compressed Air Energy Storage in 1978, and the Supercapacitor in 1982. The 1980s also witnessed pioneering work on flow batteries, such as the Vanadium Redox Flow Battery in 1983 and the Polysulfide Bromide Flow Battery reported in the same year. Advancements continued

into the 1990s with the commercial release of the Li-ion battery by Sony in 1991, representing a major breakthrough in portable energy storage. In 2007, the concept of a Paper Battery was introduced by Dr. Robert Linhardt, Dr. Omkaram Nalamasu, and Dr. Pulickel Ajayan, showcasing ongoing efforts to innovate and diversify ESS technologies.

This historical progression underscores the dynamic nature of ESS evolution, driven by the pursuit of more efficient, reliable, and sustainable energy storage solutions across diverse applications and industries.

Classification

These energy storage systems have been systematically categorised based on the underlying mechanisms employed. The primary classifications include the following.

3.1 Thermal Storage

In thermal storage, the preservation of heat in materials forms the basis for subsequent electricity generation. Sensible heat storage involves directly storing heat in the material, such as molten salt or concrete. Latent heat storage, employing phase change materials (PCM), facilitates the storage and release of heat during phase transitions. Thermochemical storage, another subtype, operates through reversible chemical reactions, providing a pathway for achieving high energy density in thermal energy storage systems. The nuanced subcategories within thermal storage highlight the versatility of this approach in meeting diverse energy storage needs.

3.2 Mechanical Storage

Mechanical storage systems capture and release energy in the forms of kinetic or potential energy, showcasing a spectrum of technologies. Flywheels store energy in rotational motion, offering a means of rapid discharge when needed. Pumped hydroelectric storage, leveraging gravitational potential energy, involves lifting and lowering massive volumes of water to store and release energy. Compressed air energy storage utilises the potential energy of compressed air. The subtypes within mechanical storage, spanning gravitational potential energy storage, elastic potential energy storage, and kinetic energy storage, underscore the breadth of mechanical systems in the energy storage domain.

3.3 Electrochemical Storage

Electrochemical energy storage (EcES) systems store energy in the form of chemical bonds and convert it into electrical energy when needed. EcES systems include battery energy storage (BES), flow battery energy storage (FBES), paper battery, and flexible battery.

BES systems use solid electrodes and electrolytes to store and release electrical energy through reversible electrochemical reactions. BES systems can be classified into different types based on the chemistry and materials used, such as lead-acid, lithium-ion, nickel-cadmium, sodium-sulphur, sodium ion, metal air, and solid-state batteries.

FBES systems use liquid electrolytes that are stored in external tanks and pumped through a cell stack to produce electricity. FBES systems can be classified into different types based on the active species and redox reactions, such as vanadium redox battery (VRB), polysulfide bromide battery (PSB), and zinc-bromine (ZnBr) battery.

Paper battery is a thin and flexible device that combines the properties of a conventional battery and a supercapacitor. It uses carbon nanotubes and cellulose as electrodes and electrolyte, respectively, and can be printed, folded, cut, or stacked to achieve different shapes and capacities.

Flexible battery is a bendable and stretchable device that can be integrated with wearable electronics, medical implants, and smart textiles. It uses various materials and structures to achieve mechanical flexibility and durability, such as polymer electrolytes, nanowires, microbatteries, and origami designs.

3.4 Chemical Storage

Chemical Energy Storage (CES) systems are essential for the extended storage of chemical energy, utilising the inherent potential energy in the chemical bonds of materials. This stored energy is subsequently released through chemical reactions, playing a pivotal role in both electricity generation and transportation. Commonly used chemical fuels include coal, gasoline, diesel, natural gas, and hydrogen.

3.4.1 Hydrogen Energy Storage System

Hydrogen, lauded for its cleanliness and zero-emission attributes, stands out as an ideal energy carrier. Its production involves electrolysis or photocatalytic water splitting driven by sunlight. The hydrogen energy system comprises three main elements: a hydrogen generation unit (electrolyzer), a storage system, and an energy conversion unit (fuel cell). During excess power periods, hydrogen is produced through electrolysis and stored. Later, it is converted back into electricity during peak demand using fuel cells.

Fuel cells, integral to hydrogen energy systems, facilitate the conversion of stored chemical energy in hydrogen back into electrical energy. Fuel cells operate through a process where hydrogen and oxygen react electrochemically to produce electricity, with the only byproducts being water and heat. The four main components of a fuel cell include an anode, a cathode, an electrolyte, and an external circuit. During the electrochemical reaction, hydrogen is oxidized at the anode, producing protons and electrons. The protons flow through the electrolyte to the cathode, where they combine with oxygen and electrons to form water. This flow of electrons through an external circuit generates a current, ultimately producing electricity. Various types of fuel cells, such as proton exchange membrane fuel cells (PEMFC), alkaline fuel cells (AFC), phosphoric acid fuel cells (PAFC), molten carbonate fuel cells (MCFC), solid oxide fuel cells (SOFC), and direct methanol fuel cells (DMFC), exhibit distinct characteristics and applications, contributing to the versatility of fuel cell technology.

3.4.2 Synthetic Natural Gas (SNG):

Synthetic natural gas (SNG) production emerges as an alternative energy production method by converting coal or biomass into a clean energy source. Various thermal gasification processes are employed to produce SNG from coal and dry biomass. SNG can be stored in tanks, underground caverns, or integrated directly into the gas grid. The Great Plains Synfuels Plant in the USA exemplifies successful SNG production from lignite coal since 1984.

3.4.3 Solar Fuels

Solar fuels represent an innovative approach to harnessing solar energy for later use. The three primary methods include natural photosynthesis, artificial photosynthesis, and thermochemical

production. Natural photosynthesis, a process employed by plants and bacteria, converts solar energy into carbohydrates. Artificial photosynthesis mimics this process, capturing sunlight to convert water and carbon dioxide into fuels. Thermochemical methods involve utilising sunlight to induce high-temperature reactions, producing carbon monoxide or hydrogen.

In recent years, notable projects like the Energiepark Mainz in Germany and the Markham Energy Storage Facility in Canada underscore the global adoption of hydrogen energy storage on a larger scale to address energy supply and demand imbalances. CES systems, including fuel cells, play a pivotal role in the transition towards sustainable and clean energy solutions, with ongoing research focusing on improving efficiency and overcoming challenges in storage and utilisation.

3.4.4 Electrical Storage

Electrical storage is characterised by the storage of energy in the form of electrical potential, facilitated by devices like batteries, supercapacitors, and flywheels. Lead-acid batteries find widespread application, particularly in uninterruptible power supply systems. Lithium-ion batteries, recognized for their high energy density, dominate the landscape of portable electronics and electric vehicles. Flow batteries, exemplified by the Vanadium Redox Battery (VRB), offer scalable, long-duration energy storage solutions. This diverse array of electrical storage technologies demonstrates the adaptability of electrical potential for various applications.

Conclusion

In summary, the evolution of energy storage systems, marked by centuries of technological advancements, underscores their crucial role in addressing the complex challenges of global energy demand and climate change. From the foundational developments of fuel cells and lead-acid batteries to the contemporary diversity of thermal, mechanical, electrochemical, chemical, and electrical storage technologies, the trajectory of innovation reflects a dynamic response to the need for sustainable energy solutions. As the world commits to ambitious climate goals, the recent strides in hydrogen energy storage, synthetic natural gas production, solar fuels, and advanced battery systems exemplify a collective effort to diversify and optimize the energy storage landscape. These systems not only contribute to grid stability but also offer versatile solutions across industries, emphasizing the pivotal role of energy storage in shaping a cleaner and more sustainable energy future.

(Author is Assistant Manager at NOC)

Role of Modern Technology and Digital Transformation in Petroleum Industry

Niranjan Kumar Das

The Role of Modern Technology in Oil and Gas Industry

The oil and gas business are always changing, and one of the main drivers of this change is Modern Technology. To increase effectiveness, safety, and environmental performance, new technologies are always being developed.

The following are a few of the most exciting new technologies in the oil and gas sector:

The Internet of Things (IoT): is a technology that enables physical objects to be connected to the internet in order to gather and exchange data. Utilizing this data will help to enhance environmental performance, safety, and efficiency.

The Big data analytics: The practice of examining vast volumes of data to find patterns and trends is known as big data analytics. This information can be utilized to find new opportunities, streamline processes, and make better decisions.

Artificial Intelligence: AI is being used to detect possible issues, enhance decision-making, and automate operations. AI can be used, for instance, to evaluate sensor data and identify pipeline breaches or forecast when equipment would require maintenance.

Robotics and automation: Automation and robotics are being utilized for repetitive or hazardous operations. Both efficiency and safety may be enhanced in this way. Robots can be employed, for instance, to run drilling rigs and clean pipelines.

These are only a handful of the contemporary innovations that are revolutionizing the oil and gas sector. These technologies will have an even bigger effect on the industry as they advance.

Benefits of Using Modern Technology in the Oil and Gas Industry

There are many benefits to using modern technology in the petroleum and gas industry. Some of the most notable benefits include:

Improved efficiency: There are several ways that modern technologies might contribute to increased efficiency. AI can be utilized, for instance, to automate jobs, freeing up employees' time to concentrate on more difficult tasks.

Reduced costs: There are several ways that modern technologies can contribute to cost savings. AI, for instance, can be used to spot possible issues before they result in expensive harm. With the usage of IoT, equipment may be remotely monitored, potentially saving expensive repairs. Cost-cutting opportunities can be found through the application of big data analytics.

Increased security: There are several ways in which contemporary technologies might improve safety. AI can be used, for instance, to spot possible risks. IoT can be used to keep an

eye out for dangerous conditions on equipment. Risky tasks can be carried out by automation and robotics.

Enhanced performance in the environment: There are several ways that contemporary technologies can support enhanced environmental performance. AI, for instance, can be utilized to streamline processes and cut emissions. Leak detection and emissions monitoring are made possible by IoT. Big data analytics can be used to find ways to lessen the influence on the environment.

Challenges of Implementing Modern Technology in the Oil and Gas Industry

In the oil and gas sector, utilizing contemporary technology has numerous advantages, but there are drawbacks as well. Among the most noteworthy difficulties are:

- High Initial Costs
- Complexity of Operations
- Legacy Systems and Infrastructure
- Skill Shortages
- Resistance to Change
- Environmental and Social Concerns
- Supply Chain Disruptions
- Unpredictable Market Conditions
- The Oil and Gas Industry's Future: Adopting Digital Transformation.

What Is Digital Transformation in Oil and Gas?

In the oil and gas sector, digital transformation entails incorporating digital technologies into operations, workflows, and business models. Digital transformation also involves gathering and analyzing a lot of data to get insightful information that can be used to enhance operations, save downtime, and boost safety. The objective of digital transformation is to reduce the sector's environmental effect while fostering an industry that is more responsive, efficient, and flexible, better able to adjust to shifting market and regulatory environments.

An Overview of Oil and Gas Industry Success Strategies

The oil and gas sector ought to prioritize adopting digital transformation and stepping up its efforts in sustainability. Supporting the industry's shift to a low-carbon future can also be provided by investments in carbon capture and renewable energy technologies. Companies also need to give employee training and development top priority if they want to encourage a culture of creativity and flexibility. Moreover, oil and gas firms can set themselves up for long-term success in a world energy scene that is changing quickly by adopting these tactics.

Why Digital Transformation Matters?

The oil and gas business need to embrace digital transformation because it lowers costs, increases operational efficiency, and raises sustainability and safety requirements. Digital transformation also helps companies stay competitive in their particular markets by helping them adjust to the quickly evolving technology world. Businesses can improve customer experience, boost efficiency, and streamline procedures by implementing digital technologies. Furthermore, digitalization enables businesses to remotely monitor and control their assets, guaranteeing worker safety and lowering the possibility of mishaps.

How Digitalization Impact the Oil and Gas Industry?

- For oil and gas companies to completely reap the rewards of digitization, they need specialized knowledge of digital technologies and the energy industry.
- Companies also need to know how digital technology can handle important business opportunities and difficulties, as well as how to successfully manage the organizational and cultural shifts brought about by digital transformation.
- Three crucial concerns that the oil and gas sector need to handle are price volatility, reducing carbon emissions, and change management.
- In the oil and gas sector, digital transformation can assist reduce price volatility by offering real-time data to better understand market trends.
- Through facilitating the adoption of renewable energy sources, lowering energy consumption, and optimizing operations, the use of digital technologies plays a vital role in reducing carbon emissions.

Key Challenges to The Oil and Gas Industry

The oil and gas industry face a number of challenges when it comes to digital transformation.

Some of the key challenges include:

Legacy infrastructure and processes: The industry has traditionally relied on physical infrastructure and manual processes, which can be difficult to integrate with digital technologies.

Data Management and Integration: Oil and gas companies generate vast amounts of data from different sources. Furthermore, it can be difficult to manage and integrate into a cohesive digital strategy.

Cost: Digital transformation can be costly and some oil and gas companies may hesitate to invest in new technologies.

Skills and workforce: The industry may not have the necessary skills and workforce to embrace digital transformation and effectively utilize new technologies fully.

Methods to Accelerate Digital Transformation in The Oil and Gas Industry.

1. Breaking Down Data Silos

To accelerate digital transformation in the oil and gas industry, breaking down data silos is crucial. Furthermore, data silos arise when different departments or systems within the company collect, store and manage data separately. Furthermore, it creates barriers to accessing and analyzing critical information. By using digital technology, companies can integrate data from various sources and make it accessible to all stakeholders.

2. Promoting Innovation Culture

Fostering a culture of innovation is key to driving progress in the oil and gas industry. Furthermore, to achieve this companies need to encourage experimentation, risk-taking and collaboration. Additionally, companies can create special teams for innovation, give employees resources and training and make a safe place where everyone can share ideas

3. Implementing Advanced Analytics

Implementing advanced analytics is a crucial step in accelerating digital transformation in the oil and gas industry. With the help of a sophisticated data analytics tool, companies can gain deeper insights into their operation and make more informed decisions.

4. Establishing Technology Partnership

Collaborating with technology providers and startups, companies can leverage an innovative solution and access new capabilities that may not be available in-house. Furthermore, technology partnerships help oil and gas companies to stay ahead of the curve by keeping up with the latest trends. Overall. It allows companies to achieve their strategic goals.
Key Benefits of Digital Transformation in The Oil and Gas Industry.

The benefits of digital trends in the oil and gas industry include:

1. Improved Decision Making

By leveraging digital technologies, companies can make informed decisions based on real-time data insights. Furthermore, these insights help companies optimize production processes, reduce downtime and improve safety leading to increased profitability.

2. Reduce Budget

By leveraging digital technology, companies can optimize their operation, reduce downtime and improve productivity. Furthermore, this can lead to cost savings by reducing maintenance and repair costs.

3. Improves Safety

Digitalization in the oil and gas industry has improved safety through real-time monitoring and analysis of data.

The petroleum industry's embrace of modern technology and digital transformation has led to improved efficiency, reduced environmental impact, and increased safety. As the industry continues to evolve, innovation will play a pivotal role in addressing challenges and shaping a more sustainable future.

(Author is Assistant Manager at NOC)

Petroleum Refining

Sanjay Dahal

The process of converting crude oil into usable products is called refining. The petroleum refining industry converts crude oil into more than 2500 refined products, including liquefied petroleum gas, gasoline, kerosene, aviation fuel, diesel fuel, fuel oils, lubricating oils, and feedstock for the petrochemical industry. In 2022, the total capacity of global refineries for crude oil was about 101.2 million barrels per day.

History:

The refining of crude petroleum owes its origin to the successful drilling of the first oil wells in Ontario, Canada, in 1858 and in Titusville, Pennsylvania, U.S., in 1859. The earliest refineries employed simple distillation units, or "stills," to separate the various constituents of petroleum by heating the crude oil mixture in a vessel and condensing the resultant vapors into liquid fractions. Initially the primary product was kerosene, which proved to be a more abundant, cleaner-burning lamp oil of more consistent quality than whale oil or animal fat.

Refining process:

The petroleum refining industry employs a wide variety of processes. A refinery's processing flow scheme is largely determined by the composition of the crude oil feedstock and the chosen state of petroleum products. These refinery processes are defined below, and their emission characteristics and applicable emission control technology are discussed below.

I. **Separation Processes** -The first phase in petroleum refining operations is the separation of crude oil into its major constituents using three petroleum separation processes: atmospheric distillation, vacuum distillation, and light ends recovery (gas processing). Crude oil consists of a mixture of hydrocarbon compounds including paraffinic, naphthenic, and aromatic hydrocarbons with small amounts of impurities including sulfur, nitrogen, oxygen, and metals. Refinery separation processes separate these crude oil constituents into common boiling-point fractions.

II. **Conversion Processes** -To meet the demands for high-octane gasoline, jet fuel, and diesel fuel, components such as residual oils, fuel oils, and light ends are converted to gasoline and other light fractions. Cracking, coking, and visbreaking processes are used to break large petroleum molecules into smaller ones. Polymerization and alkylation processes are used to combine small petroleum molecules into larger ones. Isomerization and reforming processes are applied to rearrange the structure of petroleum molecules to produce higher-value molecules of a similar molecular size.

III. **Treating Processes** -Petroleum treating processes stabilize and upgrade petroleum products by separating them from less desirable products and by removing objectionable elements. Undesirable elements such as sulfur, nitrogen, and oxygen are removed by hydro desulfurization, hydro treating, chemical sweetening, and acid gas removal. Treating processes, employed primarily for the separation of petroleum products, include such processes as desulphating. Desalting is used to remove salt, minerals, grit, and water from crude oil feedstock before refining. Asphalt blowing is used for polymerizing and stabilizing asphalt to improve its weathering characteristics.

IV. **Feedstock And Product Handling** -The refinery feedstock and product handling operations consist of unloading, storage, blending and loading activities.

V. **Auxiliary Facilities** -A wide assortment of processes and equipment not directly involved in the refining of crude oil is used in functions vital to the operation of the refinery. Examples are boilers, waste water treatment facilities, hydrogen plants, cooling towers, and sulfur recovery units. Products from auxiliary facilities (clean water, steam, and process heat) are required by most process units throughout the refinery.

Petroleum Refinery

It is an industrial site consisting of several buildings and machinery for manufacturing petroleum products such as petrol, diesel, kerosene, and many more. Although each refinery has its unique features, it has a massive structure with different components, including the processing and distillation units. It consists of other structures such as storage facilities where refiners store crude oil and refined petroleum products. A complex structure usually built on several acres of land, an oil refinery runs 24 hours a day and 365 days a year. Running a refinery does not only require employing several people to monitor different plant units but also demands enough workforce to cope with its continuous operations.

Crude oil in its raw state is of little or no value until we take it through the refining processes and transform it into various usable products.

Top Four Types of Oil Refinery:

There are four different types of refineries – topping, hydro-skimming, conversion, and deep conversion refineries. Depending on the market, a refiner is aiming at each refinery has its unique design to ensure their production to conforms their host country's set standards.

1. Topping Oil Refinery

Topping refinery is a processing plant with a simple configuration. Constructed primarily for preparing raw materials for manufacturing petrochemicals and industrial fuels, a topping refinery serves better in areas where there are less refining regulations.

Topping refineries comprise facilities such as tanks, distillation units, gas, light hydrocarbons recovery facilities and other necessary utility systems. However, they produce high volumes of poorly-refined oil because they lack the required processing units to reduce sulfur levels. Also, their outputs are usually limited to domestic markets.

2. Hydro-skimming Oil Refinery

Hydro-skimming refineries refine better than topping refineries because of the addition of hydro treating and reforming units to the basic configuration that makes up a topping refinery. A refining plant with more capabilities, hydro skimming plants can produce refined products from little feedstocks as well as high octane gasoline. Similarly, it can produce naphtha as well as hydrogen as by-products.The addition of a few other functional units such as hydro-treating, hydro-cracking, and a few others to hydro-skimming refineries that make them more efficient than topping refineries.However, hydro-skimming plants may not deliver high-quality petroleum products as most of their outputs are usually residual fuels. Likewise, their low-quality output remains a challenge because more consumers are shying away from sulfur-filled petroleum products.

3. Conversion Oil Refineries

Also known as cracking refineries, conversion refineries are refining plants that have all basic units that make up both topping and hydro-skimming refineries as well as gas oil conversion units. Also, additional units such as Olefin conversion plant and coking units are what make them more efficient than hydro-skimming plants. Furthermore, it has an additional beneficial feature which is reduce in the production of residual fuels. In other words, conversion oil refining plant produces lighter fuels such as gasoline, jet fuel, and diesel. It is worth mentioning that light products are more profitable and environment friendly.

4. Deep Conversion Refineries

A deep conversion refinery is the combination of all components of a conversion refinery, and an additional unit known as the coking unit. The coking unit makes it possible to treat and convert extremely heavy crude oil fractions into lighter products.

Conclusion and Recommendation for Nepal Oil Corporation:

Those refinery which have more recent technologies and operated with maximum or close to its capacity yields more useful product. But along with this useful product, varieties of other by products are also released which can be used for paint and chemical industries or can be export too. Currently, Nepal Oil Corporation is distributing varieties of fuel which is solely imported from India. So, to fulfill the current demand of fuel around the country and for the purification and refining of oil and gases obtain from probable Nepalese mines, to avoid shortage and black marketing during occasional blockade and other supply related difficulties, installation of refineries and its operation with max capacity is essential.

References:

- Global oil refinery capacity by country 2020". Statista. Archived from the original on December 27, 2021. Retrieved December 15, 2023.
- https://www.statista.com/markets/410/topic/443/petroleum-refinery/#overviewRetrieved December 15, 2023.
- https://www.britannica.com/technology/petroleum-refiningRetrieved December 15, 2023.
- https://www.tankfarmnigeria.com/oil-refinery-types-petroleum-refining/. Retrieved December 15, 2023.

(Author is Assistant Manager at NOC)

सार्वजनिक संस्थानहरुमा लेखापरीक्षण तथा यसको आधारभूत सिद्धान्त

रिहा पराजुली बस्नेत

लेखापरीक्षणः

लेखापरीक्षण भन्नाले आम्दानी खर्चका स्रेस्ताहरू स्वीकृत ढाँचामा राखिएको छ छैन, आर्थिक कारोबार गर्दा नियमितता, मितव्ययिता, कार्यदक्षता र प्रभावकारिता उपर ध्यान पुऱ्याइएको छ छैन भनी स्वतन्त्र तवरले जाँच, मूल्याङ्न एव विश्लेषण गरी सुझाव दिने कामलाई जनाउँदछ। नेपालको अन्तरिम संविधान, २०६३ ले सरकारी निकाय तथा नेपाल सरकारको पूर्ण वा आंशिक स्वामित्व भएका संगठित संस्थाहरूको लेखापरीक्षण गर्न स्वतन्त्र संवैधानिक निकाय महालेखा परीक्षकको कार्यालयको व्यवस्था गरेको छ। यसले प्रत्येक आर्थिक वर्ष समाप्त भएपछि उल्लिखित निकायहरूको अन्तिम लेखापरीक्षण गर्ने कार्य गर्दछ। अन्तिम लेखापरीक्षण गर्दा नियमितता, मितव्ययिता, कार्य दक्षता, प्रभावकारिता र औचित्य समेत विश्लेषण गरी लेखापरीक्षण गर्ने गरिन्छ। साथै, वित्तीय लेखापरीक्षणको अलावा केही निकायहरूको कार्यमूलक लेखापरीक्षण समेत यस विभागबाट हुने गरेको छ। लेखापरीक्षण मुख्यतया योजना, कार्यान्वयन प्रतिवेदन अनुगमन समेतका चार चरणहरूमा सम्पादन हुन्छ। योजना लेखापरीक्षण केन्द्रित गर्ने गरी लेखापरीक्षण योजना तयार गरी कार्यान्वयन चरणमा जोखिमयुक्त क्षेत्रलाई ध्यान दिई लेखापरीक्षण गरिने निकायको बारेमा जानकारी हासिल गर्ने, जोखिम मूल्याइन गर्ने, उच्च जोखिमयुक्त क्षेत्रमा लेखापरीक्षण कार्यसम्पादन गरिन्छ। यसमा देखिएका व्यहोरा टिपोट गर्ने उपयुक्त एवं सान्दर्भिक प्रमाण संलग्न देखिएका व्यहोरा समावेश गरेर प्रतिवेदन तयार गरी सम्प्रेषण गर्ने क्रियाकलापहरू पर्दछन्। अनुगमनअन्तर्गत गर्ने, व्यवस्थापनसँग छलफल गर्ने लगायतका समावेश गरिन। प्रतिवेदन चरणमा लेखापरीक्षणवाट प्रतिवेदनमा उठाइएका विषयहरू सम्बन्धित कार्यालयले सम्बोधन गरेको सही एवं यथार्थ छ छैन भनी परीक्षण मूल्यांकन गरिन्छ। लेखापरीक्षणका हरेक चरणका कार्यहरू गुणस्तरयुक्त हुनुपर्दछ। सो प्रयोजनको लागि सम्पादित कार्यको गुणस्तर आश्वस्तता पुनरावलोकन गर्ने प्रक्रिया महालेखापरीक्षकको कार्यालयले स्थापित गरेको छ।

लेखापरीक्षणका आधारभूत सिद्धान्त

लेखापरीक्षण सेस्ता कागजातहरूको अध्ययन, मूल्यांकन, विश्लेषण गर्ने एक छुट्टै विधा भएकोले यसका केही आधारभूत सिद्धान्त एवं मान्यताहरू हुन्छन्। यसैलाई हृदयङ्गम गरेर सर्वोच्च लेखापरीक्षण संस्थाहरूको अन्तर्राष्ट्रिय संगठनको सन् १९७७ मा पेरुको लिमामा भएको सम्मेलनले सरकारी लेखापरीक्षणको सिलसिलामा अवलम्बन गर्नपर्ने आधारभूत सिद्धान्त र मान्यताहरू निर्धारण गरेको छ। जसलाई देहायमा प्रस्तुत गरिएको छ :-

- लेखापरीक्षण अनुगमनकारी प्रणाली हो, जसमा वित्तीय व्यवस्थापनको स्वीकृत मापदण्ड, नियमितता, मितव्ययिता, कार्यदक्षता, प्रभावकारिताका दृष्टिले उल्लंघन भएका विषयहरूलाई प्रस्तुत गरिएको हुन्छ।
- लेखापरीक्षणसम्बन्धी व्यवस्था संविधान एवं कानूनबाट तय गरिनु पर्दछ।
- लेखापरीक्षण आर्थिक कारोबार घट्नु पूर्व एवं पश्चात् गर्न सकिन्छ। पूर्व लेखापरीक्षण (Pr§ Audit) कुशल व्यवस्थापनका लागि उपयुक्त हुन्छ। यसले क्षति हुनलाई रोक्दछ भने पश्चात् लेखापरीक्षण(एयकत ब्गमष्त) जिम्मेवारी वा जवाफदेहिता निर्धारण गरी पालना नभएमा क्षतिपूर्ति माग गर्दछ।
- लेखापरीक्षणका अन्य प्रकारहरूमा आन्तरिक, बाह्य, नियमितता र कार्यमूलक रहेका छन्। सर्वोच्च लेखापरीक्षण संस्थाहरूबाट आन्तरिक बाहेक अन्य लेखापरीक्षण सम्पादन गरिन्छ।
- लेखापरीक्षण वस्तुपरक एवं प्रभावकारी तवरले सम्पादन गर्न सर्वोच्च लेखापरीक्षण संस्था लेखापरीक्षण गराउने निकायबाट स्वतन्त्र हुनुपर्दछ। लेखापरीक्षण संस्था राज्यकै एक भाग भएकोले पूर्णतः स्वतन्त्र हुन सक्दैन। तर यसलाई कार्यात्मक र संगठनात्मक स्वतन्त्रता प्रदान गरिनुपर्दछ। लेखापरीक्षण संस्थालाई आवश्यक पर्ने स्वतन्त्रता संविधानमा व्यवस्था गरिएको हुनुपर्दछ।
- सर्वोच्च लेखापरीक्षण संस्थाका सदस्य तथा कर्मचारीहरू लेखापरीक्षण गरिने संस्थाबाट स्वतन्त्र हुनुपर्दछ। उनीहरूको नियुक्ति र अवकाशका प्रक्रियाहरू, पेशागत वृत्ति विकाससम्बन्धी व्यवस्था कार्यकारीको अधीनमा रहनु हुँदैन।
- लेखापरीक्षण गरिने निकायलाई आफ्नो कार्यसम्पादन गर्न सक्षम हुने गरी पर्याप्त बजेट व्यवस्था गरिनु पर्दछ। यस्तो बजेट सिधै राष्ट्रिय बजेट उपर निर्णय गर्ने संस्थामा पेश गर्न सक्ने व्यवस्था हुनुपर्दछ।

- लेखापरीक्षण गरिने निकायको अभिलेख, खाता एवं कागजातमा सर्वोच्च लेखापरीक्षण संस्थाको पूर्ण पहुँच हुनुपर्छ। कानून वा संस्था आफैले कागजात अभिलेख वा खाता पेश गर्ने नीति निर्धारण गर्न सक्दछ।
- लेखापरीक्षण गराउने संस्थाले लेखापरीक्षण नतिजाउपर तोकिएको समयावधिभित्र औंल्याइएको विषयलाई सम्बोधन गर्न अवलम्बन गरिएका व्यवस्थाहरू उल्लेख गरी प्रतिक्रिया दिनुपर्दछ।
- लेखापरीक्षकले व्यवस्थापिका एवं प्रशासनलाई पेशागत ज्ञानको आधारमा आवश्यकता अनुसार सल्लाह उपलब्ध गराउन सक्दछ। त्यस्तो सल्लाह मान्ने नमान्ने अधिकार प्रशासनिक निकायमा रहन्छ।
- लेखापरीक्षण संस्थाले लेखापरीक्षणको प्रक्रिया एवं कार्यविधि उल्लेख गरी निर्देशिका तयार गर्दछ। यस्तो संस्थालाई लेखापरीक्षणको तरिका, पद्धति र कार्यक्रम निर्धारण गर्ने पूर्ण अधिकार हुन्छ।
- २ लेखापरीक्षण संस्थाका कर्मचारीहरूमा पेशागत योग्यता, क्षमता र अनुभव रहनुपर्दछ र पेशागत विकासको माध्यमबाट नवीनतम प्रविधिहरूको ज्ञान हासिल गर्नपर्दछ।
- लेखापरीक्षणमा देखिएका महत्वपूर्ण व्यहोरा समावेश गरी वार्षिक प्रतिवेदन व्यवस्थापिका समक्ष पेश गर्नुपर्दछ। प्रतिवेदन वस्तुपरक, स्पष्ट, संक्षेप र बुझिने गरी प्रस्तुत गरिनुपर्दछ

लेखापरीक्षणको संवैधानिक एवं कानूनी आधारहरू

लेखापरीक्षणका आधारभूत मान्यतासँग तादात्मकता हुने गरी नेपालमा सरकारी लेखापरीक्षणको संवैधानिक एवं कानूनी व्यवस्था गरिएको छ। सरकारी लेखापरीक्षणको लागि नेपालको अन्तरिम संविधान, २०६३ अनुसार महालेखापरीक्षकको व्यवस्था गरी निजको काम, कर्तव्य र अधिकार निर्धारण गरिएको छ। यस अनुसार महालेखा परीक्षकले सर्वोच्च अदालत–न्याय, व्यवस्थापिता–संसद, संविधान सभा सबै संवैधानिक निकाय नेपाली सेना, सशस्त्र प्रहरी, नेपाल प्रहरी लगायत सरकारी कार्यालयको लेखा नियमितता, मितव्ययिता, कार्यदक्षता, प्रभावकारिता र औचित्य समेत विचार गरी लेखापरीक्षण गरिने व्यवस्था रहेको छ। लेखापरीक्षण ऐन, २०४८ अनुसार पूर्ण स्वामित्व भएका सरकारी संस्थानको, सरकारी कार्यालयको लेखा नियमितता, मितव्ययिता, कार्यदक्षता, प्रभावकारिता र औचित्य समेत विचार गरी लेखापरीक्षण पनि महालेखा परीक्षकबाट गर्ने गरी तोकिएको छ। लेखापरीक्षणको तरिका, क्षेत्र र पद्धति निर्धारण गर्न महालेखापरीक्षक स्वतन्त्र हुन्छ।

महालेखापरीक्षक संवैधानिक परिषद्को सिफारिसमा राष्ट्रपतिले नियुक्त गर्ने, पदावधि ६ वर्ष वा उमेर ६५ वर्ष नपुगेसम्म बहाल रहने, सेवा सर्तसम्बन्धी व्यवस्था कानूनले तोकेबमोजिम हुने र सर्वोच्च अदालतका न्यायाधीशलाई सरह व्यवस्थापिका–संसदको दुई तिहाइ बहुमतले प्रस्ताव पारित गरी मात्र महाअभियोग लगाउन सक्ने व्यवस्थाले कार्यात्मक स्वतन्त्रता प्रदान गरेको छ।

महालेखापरीक्षक वा निजको सहायकले लेखासम्बन्धी कागजात जुनसुकै बखत हेर्न पाउने व्यवस्थाले सार्वजनिक लेखामा निर्वाध पहुँच सुनिश्चित गरेकोछ। साथै महालेखापरीक्षकको पारिश्रमिक, सुविधा तथा प्रशासनिक खर्चहरू सन्चित कोषमाथि व्ययभार हुने व्यवस्थाले स्रोत साधनको लागि स्वायत्तता प्रदान गर्न खोजिएको छ। महालेखापरीक्षकको कार्यालयमा कार्यरत कर्मचारीको छुट्टै सेवा रहेको एवं आवश्यकता अनुसार विशेषज्ञ सेवा लिन पनि कार्यालय स्वतन्त्र छ। उपर्युक्त संवैधानिक र कानूनी व्यवस्था एवं महालेखापरीक्षकलाई सुम्पिएको काम, कर्तव्य र अधिकार मूल्यांकन गर्दा केही हदसम्म स्वायत्तता प्रदान गर्ने प्रयास गरिएको छ।

यसै क्रममा सर्वोच्च लेखापरीक्षण संस्थाहरूको अन्तर्राष्ट्रिय सङ्गठनले सन् २००७ मा सर्वोच्च लेखापरीक्षण संस्थाको स्वतन्त्रताका लागि मेक्सिको घोषणा जारी गरी आठवटा सिद्धान्त प्रतिपादन गरेको छ। जसलाई स्वतन्त्र लेखापरीक्षणका आधारभूत सिद्धान्तको रूपमा लिन सकिन्छ। यी सिद्धान्तहरू पनि लिमा घोषणा पत्रसँग मेल खाने प्रकृतिका छन्। यसअन्तर्गत निम्न विषयहरू पर्दछन् :

लेखापरीक्षणका लागि संवैधानिक एवं कानूनी आधार (Constitutional and Legal Framework)

- कार्यविधिको कानूनी सुरक्षा (Security of Tenure and Legal Immunity)
- अधिकारको प्रयोगमा पूर्ण स्वायत्तता (Mandate and Full Discretion)

- **सूचनामा विना अवरोध पहुँच** (Unrestricted Accesses to Information)
- **प्रतिवेदन गर्ने दायित्व** (Obligation to Report)
- **प्रतिवेदनको समय र विषयवस्तु निर्धारण गर्ने स्वतन्त्रता** (Freedom to Decide Timing and Content of Report)
- **प्रभावकारी अनुगमन व्यवस्था** (Effective follow–up Mechanism)
- **स्रोत र साधनमा स्वायत्तता** (Autonomy and Resorerces)

विद्यमान कानूनी आधार एवं व्यवस्थाको अध्ययन गर्दा नेपालको महालेखापरीक्षकलाई कार्यात्मक स्वतन्त्रता, अन्तर्राष्ट्रिय मान्यता अनुरूपको रहे पनि वित्तीय स्रोत साधनको प्राप्तिमा पर्याप्त स्वतन्त्रता देखिँदैन। वित्तीय स्रोतको लागि अर्थ मन्त्रालयमार्फत बजेट पेश गर्नुपर्ने हुँदा बजेट उपर अर्थ मन्त्रालयको नियन्त्रण रहेको देखिन्छ। साथै, कार्यालयका कर्मचारीहरू हाल निजामती सेवाकै कर्मचारी रहेकोले कर्मचारी व्यवस्थापनका कार्यहरू जस्तै नियुक्ति, कार्यसम्पादन मूल्यांकन कार्यकारी निकायबाट हुने व्यवस्था छ। यसबाट लिमा तथा मेक्सिको घोषणापत्रले सम्झाए बमोजिमको स्वतन्त्रतामा कमजोरी देखिएको छ। कतिपय दातृ संस्थाको सहयोगबाट सञ्चालित आयोजनाको हिसाब किताब लेखापरीक्षणको लागि पेश नहुने परिपाटीले संविधानले परिकल्पना गरेजस्तो निर्वाध पहुँचमा प्रश्न चिन्ह लगाएको स्थिति छ।

(लेखक निगममा सहायक प्रबन्धक पदमा कार्यरत हुनुहुन्छ।)

कर्मचारी ट्रेड युनियन

मधुमास कोविद पुन

अन्तर्राष्ट्रिय कानूनी विकास श्रमिकको अधिकारका सन्दर्भमा मानव अधिकारको घोषणापत्र १९४८ ज्यादै महत्वपूर्ण छ। यसको धारा २३ मा श्रमिकका अधिकार सम्बन्धी व्यवस्था रहेको छ। जसमा रोजगारीको स्वतन्त्रता, समान कामका लागि समान पारश्रमिक, उचित पारश्रमिक र ट्रेड युनियन सम्बन्धी अधिकारहरू समावेश छन्।

विश्वभरीका कामदार मजदूरहरूको समाजिक न्यायलाई प्रोत्साहित गर्ने उद्देश्यका साथ सन् १९१९ मा अन्तर्राष्ट्रिय श्रम संगठनको स्थापना पश्चात सन्धि, अभिसन्धि र अनुबन्धको आधारमा ट्रेड युनियन सम्बन्धी व्यवस्थालाई संस्थागत हुने काम भयो। सामुहिक सौदाबाजी सम्बन्धी अभिसन्धि नं ९८ लाई हालसम्म विश्वका १६० मुलुकले अनुमोदन गरिसकेका छन् भने अभिसन्धि ८७ विभिन्न १५० मुलुकले अनुमोदन गरेका छन्। यसै सन्दर्भमा आइएलओले यी दुई अभिसन्धिलाई प्रभावकारी रूपमा कार्यान्वयन गराउन सन् १९७८ मा पुनः अभिसन्धि नं १५१ पारित गरेर सार्वजनिक क्षेत्रका श्रमिक कर्मचारीको अधिकारलाई सुनिश्चत गर्न जोड दिएको छ। यस अभिसन्धिले निजामती कर्मचारीको हितको संरक्षणमा कृयाशील हुन पाउने, युनियन विरुद्धको भेदभाववाट संरक्षणाको हक हुने, युनियनको सदस्य भएको वा निर्वाचित भएको आधारमा कारवाही र हतोत्साहबाट संरक्षण पाउने, सरकारको हस्तक्षेप विना काम गर्न पाउने, (सरकारले आर्थिक सहयोग गर्ने कार्यलाई हस्तक्षेप मानिने) पदीय जिम्मेवारीको काममा असर नपर्ने गरी कार्य समयभित्र वा बाहिर युनियनको कामको लागि छुट्टी जस्तो सुविधा पाउने व्यवस्था गर्ने लगायतका अधिकारको व्यवस्था गरेको छ। नेपाल अभिसन्धि ९८ र १४४ को पक्ष राष्ट्र भइसकेको छ।

- ट्रेड युनियनको गठन मूलतः संगठित रुपमा आवाज उठाउनका लागि अर्थात सामुहिक सौदावाजीकै लागि हुने गरेको पाइन्छ। औद्योगिक क्रान्तिसँगै जब बेलायती अर्थतन्त्र औद्योगिकीकरणमा परिणत हुन थाल्यो तव सन् १८०० को शुरुबाट ट्रेड युनियन गठन हुन थालेको हो।
- बेलायतमा सन् १८२४ मा Trade Union Congress को स्थापना
- अमेरिकामा सन् १८६९ मा Right of Labour को स्थापनाक्षीइ अयलखभलतष्यल, ज्ञढद्धढ को धारा ८७ र ९८ ले right to organizing / right to bargaining को प्रत्याभूति गरेको।

नेपालमा वि.स. २००३ सालमा मजदूर सभा युनियन गठन भएको थियो। २००८ सालमा अखिल नेपाल न्यून बैतनिक कर्मचारी संगठन नाम गरेको संगठनको स्थापना भए पनि त्यसको अस्तित्व कहिलेसम्म रहेको थियो भन्ने देखिँदैन। २०४६ सालको जनआन्दोलनको दौरानमा नेपाल निजामती कर्मचारी संगठनको स्थापना भएको र तत्कालीन निजामती सेवा ऐन, २०४९ मा एउटा मात्र निजामती कर्मचारी संगठन रहने व्यवस्था भएको थियो।

नेपालको संविधानको धारा ३४ मा श्रम सम्बन्धी हकको रूपमा व्यवस्था गरिएको छ। जस अनुसार प्रत्येक कामदार र कर्मचारीलाई उचित श्रम अभ्यासको हक हुनेछ। कानूनमा व्यवस्था भए बमोजिम प्रत्येक कामदार र कर्मचारीलाई आ–आफ्ना हित रक्षाको निमित्त ट्रेड युनियन खोल्ने, सङ्गठित हुने र सामुहिक सौदाबाजी गर्ने हक हुनेछ। संविधानका यी प्रावधानबाट मूलतः हितलाई बढी केन्दित गरिएको पाइन्छ।

Trade Union का अधिकारहरू

Right to organizing
Right to bargaining
Right to strike
Right to decent work
Right to compulsion wage

ट्रेड युनियनको सिद्धान्त

- एकता नै बल हो

- पेसागत हकहित तथा सेवाको सुरक्षा
- समान कामका लागि समान ज्याला

श्रम कानूनको सन्दर्भमा हक र हित के हो ?
सामुहिक सम्झौताको विषयमा कुनै निष्कर्षमा पुग्नु अगाडि श्रम विवादको प्रकृतिको बारेमा स्पष्ट हुनुपर्दछ। श्रम सम्बन्धी माग २ प्रकारका रहेका छन्। एउटालाई हक माग (Right Demand) भनिन्छ भने अर्कोलाई हित माग (Interest Demand) भनिन्छ। हक मागको जरियाबाट उत्पन्न विवादलाई हक विवाद (Right Dispute) भनिन्छ भने हित मागको जरियाबाट उत्पन्न विवादलाई हित विवाद (Interest Dispute) भनिन्छ। हक माग र हक विवादको समाधान गर्ने प्रक्रिया र हित माग तथा हित विवाद समाधान गर्ने प्रक्रिया भिन्न भिन्न हुन्छन्।

प्रचलित कानून, सामुहिक सम्झौता, कर्मचारी नियमावली तथा प्रथाको आधारमा कामदार कर्मचारीले प्राप्त गरेको वा उपभोग गरेको अधिकार तथा सुविधाभन्दा थप माग भएमा त्यसलाई हित माग भनिन्छ भने प्राप्त भइरहेको वा कानून, सामुहिक सम्झौता वा प्रथा आदिबाट पाउने हक भएको तर त्यसमा अवरोध भएको कारणबाट राखिएको मागलाई हक माग भनिन्छ। त्यसैले हक माग मूलतः व्यक्तिगत रूपमा समाधान गर्नुपर्दछ भने हित मागको लागि मात्र सामुहिक सौदाबाजीको प्रयोग हुनु उपयुक्त हुन्छ।

निजामतीबाहेक अन्य क्षेत्रमा ट्रेड युनियनको स्थापनासम्बन्धी व्यवस्थाः
जनआन्दोलन २०४६ पछिको बहुलवादलाई अंगीकार गरेको र अन्तर्राष्ट्रिय महासन्धिको (क्षेइ को महासन्धि नं ९८) पक्ष राष्ट्र भएको नाताले ट्रेड युनियन ऐन, २०४९ तर्जुमा र समयानुकूल परिमार्जन भएको हो। उक्त कानूनी व्यवस्था अनुसार ट्रेड युनियनमा निम्न ३ तह रहन्छ :

प्रतिष्ठानस्तरको ट्रेड युनियनः
उत्पादन वा सेवाको उद्देश्यले प्रचलित कानून बमोजिम स्थापना भई दश जना भन्दा बढी कामदार कर्मचारी कार्यरत कुनै पनि कम्पनी, कारखाना, फर्म, संस्थालाई प्रतिष्ठान मानिन्छ। त्यस्तो प्रतिष्ठानमा काम गर्ने कम्तीमा १० जना र कम्तीमा २५ प्रतिशत कामदार कर्मचारीहरूले आपसमा सम्झौता गरी, विधान बनाई, कार्यसमिति गठन गरी पञ्जिकाधिकारीसमक्ष निवेदन दिन सक्छन्। हालसम्म श्रम कार्यालयको प्रमुखहरूलाई नै प्रतिष्ठानस्तरको युनियन दर्ताको लागि पञ्जिकाधिकारी तोकिँदै आएको छ। यसरी श्रम कार्यालयमा दिएको निवेदन आवश्यक जाँचबुझ गरी कार्यालयले प्रतिष्ठानस्तरको ट्रेड युनियनको दर्ता प्रमाण पत्र जारी गर्न सक्छ।

ट्रेड युनियन संघ

ट्रेड युनियन संघ गठनको लागि ऐनबाटै केही विकल्पहरूसमेत दिइएको छ :

क. एकै प्रकृतिको प्रतिष्ठानमा स्थापना भएको ५0 वटा प्रतिष्ठानस्तरको युनियनहरू वा त्यस्तो प्रतिष्ठानमा काम गर्ने ५,000 कामदार कर्मचारीले सम्झौता गरेर,

ख. कृषि श्रमिक भए २0 जिल्लाका ५,000 कृषि श्रमिकले आपसमा सम्झौता गरेर, ग. प्रतिष्ठानको हैसियत कायम हुन नसक्ने स-साना कम्पनी फर्म संस्थामा काम गर्ने पाँच सय कामदार कर्मचारी वा स्वरोजगारहरूले, श्रम विभागमा दिएको निवेदन आवश्यक जाँचबुझ गरी युनियनको दर्ता प्रमाण पत्र जारी गर्ने गर्दछ।

ट्रेड युनियन महासंघ

महासंघ गठनको लागि कम्तीमा १0 वटा ट्रेड युनियन संघहरू आपसमा सम्झौता गरी, विधान बनाई, कार्यसमिति गठन गरी पञ्जिकाधिकारी अर्थात् श्रम विभागको महानिर्देशकसमक्ष निवेदन दिन सक्छन्। तर १0 वटा संघ गणना गर्दा ५00 संख्याको आधारमा दर्ता भएका युनियनहरू ४ वटाभन्दा बढी गणना हुँदैन। अर्थात् ५0 वटा प्रतिष्ठान मिलेर बनेको वा ५000 संख्याको आधारमा गठन भएको युनियनको संख्या कम्तीमा ६ वटा हुनैपर्दछ।

उल्लिखित जुनसुकै तरिकाबाट दर्ता भए पनि त्यस्ता युनियनहरूको कानूनी व्यक्तित्व हुन्छ।

यी युनियनहरूले पेशागत हक र हितको लागि व्यवस्थापक, व्यवसायी संघ संगठन तथा सरकारसँग वार्ता गर्ने, दबाबमूलक कार्यक्रम सञ्चालन गर्ने र सम्झौता गर्ने अधिकार रहने व्यवस्था ऐनमा गरिएको छ।

यसरी नै प्रतिष्ठानस्तरमा एकमात्र युनियन भएमा सोही युनियन नै आधिकारिक युनियन मानिने र एकभन्दा बढी युनियन भएमा निर्वाचनको माध्यमबाट कुनै एउटा युनियनले आधिकारिकताको मान्यता पाउने व्यवस्था गरिएको छ।

आधिकारिक युनियन भएको स्थानमा दुई वर्षसम्म त्यस्तो युनियनले मात्र मागपत्र पेस गर्न र सम्झौता गर्न पाउँछन्।

ट्रेड युनियन अधिकारको श्रोत

१. विश्वव्यापी मानव अधिकार घोषणापत्र १९४८ मा श्रमिक एवं पेशाकर्मीको अधिकार उल्लेख समान कार्यको लागि समान ज्याला पाउने अधिकार

२. ILO द्वारा पारित अभिसन्धिहरू:
- ILO Convention No= 87M Freedom of Association and Protection of the Right to Organize
- ILO Convention No= 98M Right to Organize and Collective Bargaining
- ILO Convention No= 151M Labour Relation -Public Service_ Convention
- ILO Convention No= 154M Collective Bargaining

थुप्रै ILO Recommendations ले पनि श्रमिकहरूको अधिकार व्यवस्थित गरेका।

ट्रेड युनियनहरूको संरचना

- Professional Union
- General Union
- Industrial Union
- Union's Federation
- National Confederation
- International Confederation

सरकारी सेवामा ट्रेड युनियन गठनको उद्देश्य

- सेवा शर्तको सुरक्षा
- समयसापेक्ष सुविधा र सुधार
- वृत्ति विकास
- कर्मचारीको व्यवासायिक, जीउ-ज्यानको सुरक्षा
- पेशागत हक हितको सुरक्षा/रचनात्मक सुझाव

ट्रेड युनियनको सरकारात्मक पक्ष

- कर्मचारीको तलब, भत्ता लगायतका सुविधाको बृद्धि गर्न आवाज उठाउने गरेको।
- ट्रेड युनियनहरूको क्रियाशीलताले कर्मचारी परिबहनको व्यवस्था गर्नमा सहयोग पुगेको।
- सरकार परिवर्तन सँगै सरुवा गर्ने गलत परम्परालाई निरुत्साहित गर्न ट्रेड युनियनहरू क्रियाशिल हुन थालेका।
- कर्मचारीको तलब, भत्तालगायतका सुविधाको वृद्धि गर्न आवाज उठाउने गरेका छन्।
- शान्ति सुरक्षाको भरपर्दो व्यवस्था गरी कर्मचारीको व्यक्तिगत सुरक्षाको लागि आवाज उठाउने गरेका छन्।
- कर्मचारीहरूमा सचेतनाको अभिवृद्धि भएको छ। उनीहरू उपल्ला तहका कर्मचारीसमक्ष स्पष्ट रूपमा आफ्ना जायज कुराहरू राख्न सक्ने क्षमतावान भएका।

- ट्रेड युनियनहरूले नेपाल सरकार र कर्मचारीका विचमा सम्पर्क सेतुको भूमिका निर्वाह गरेको।
- कर्मचारीका गुनासाहरूलाई उजागर गर्ने गरेको।
- कर्मचारीको सेवाको सुरक्षा र हकहितको संरक्षणमा दवाव समूहका रूपमा काम गरेको।
- ट्रेड युनियनहरूले प्रशासन सुधारको सन्दर्भमा कर्मचारीको तर्फबाट प्रतिनिधित्व गर्ने गरेको।
- सरकारले पनि प्रशासन सुधारको लागि आयोजना गर्ने छलफल कार्यक्रममा युनियनका पदाधिकारीहरूलाई आमन्त्रण गर्ने गरेको।
- युनियनहरूबाट आफ्ना सदस्यहरूको सशक्तिकरण, आत्मविश्वास र चेतना जागृत गराउने कार्यहरू भएका।
- कर्मचारी हकहितको संरक्षणको सम्बन्धमा चेतना जागृत गराउन बेलाबेलामा गोष्ठी, सेमिनार, प्रशिक्षण आदिको आयोजना गर्ने गरेका छन।
- युनियनहरूले रक्तदानमार्फत मानवीय सेवामा सहयोग पुरयाउने परम्परा बसालेका।
- कर्मचारीको नियमसंगत ढंगले सरुवा हुनुपर्ने पक्षमा आवाज उठाउने गरेका।सरकार परिवर्तन सँगै कर्मचारी सरुवा गर्ने परिपाटी माथि खबरदारी गर्ने गरेको।
- कार्यालय प्रमुखलाई उसको कार्यजिम्मेवारी इमान्दारिपूर्वक बहन गर्ने कार्यमा सहयोग पुयाउने गरेका छन्। एकता नै शक्ति भएकोले युनियन अवधारणाको कार्यान्वयनले कर्मचारीको मनोवल बढाएको छ।

ट्रेड युनियन सम्बद्ध समस्याहरु

- ट्रेड युनियनहरूबाट निर्धारित कार्यक्षेत्र अनुसारको जिम्मेवारी बहन हुन नसकेको।
- एउटै व्यक्तिले एक भन्दा बढी ट्रेड युनियनमा सदस्य लिएका।
- ट्रेड युनियनले मुलुकमा सुशासन कायम गर्नमा सहयोग पुरयाउनुपर्नेमा राजनीतिक विचारधाराको आधारमा विभक्त भई तिनका भातृ संगठनका रूपमा क्रियाशील हुनपुगेका छन्।
- ट्रेड युनियनहरू दलीय आधारमा विभाजित हुँदा कर्मचारीको हित प्रबर्द्धनमा प्रभावकारी काम हुन नसकेका।
- ट्रेड युनियनका पदाधिकारीहरु कर्मचारीको सरुवामा मात्र केन्ति भएका। कर्मचारीको सरुवा बढुवामा अनुचित हस्तक्षेप, दबाब र प्रभाव पार्ने गरेको।
- बेलाबेलामा व्यक्ति अनुकुल हुनेगरि अभद्र र अमर्यादित व्यवहार प्रदर्शन गर्ने गरेका छन।
- बेलाबेलामा आदेशको श्रृखंलामा अवरोध पुर्‍याउने र अनुशासनहीनता बढाउने कारकतत्वको रूपमा देखापर्न थालेको।
- ट्रेड युनियनहरु समानान्तर प्रशासन सञ्चालन गर्न उद्यत रहेको।
- ट्रेड युनियन सम्बद्ध समस्या समाधानका उपायहरु
- पेसागत विशिष्टताका आधारमा कर्मचारी ट्रेड युनियनको व्यवस्थाले पेसागत हकहित संरक्षण, पेसागत विकास र पेसागत योगदान सार्थक हुने मानिन्छ।
- हरेक दुई वर्षमा युनियनमा आबद्ध कर्मचारीको नामावली नवीकरण गरी प्रकाशित गर्ने।
- सामुहिक सौदावाजीका विषयहरु स्पष्टरुपमा खुलाउनु पर्ने।
- ट्रेड युनियनको विकल्प भनेको सक्षम ट्रेड युनियन नै हो भन्ने मूल भावनालाई आत्मसात गरी नेपालका कर्मचारी युनियनहरूलाई पेसागत दृष्टिले सक्षम, कार्यमूलक रूपमा निश्पक्ष राजनीतिक रूपमा तटस्थ र कार्यसम्पादन प्रति प्रतिबद्ध तुल्याउनका लागि बृहत्त अध्ययन गरी निश्चित गुरुयोजना बनाई कार्यान्वयन गर्नु पर्छ।

जलवायु परिवर्तन र यसका असरहरू

भगवती घिमिरे

जलवायु परिवर्तन के हो ?

समयको अन्तरालमा पृथ्वीको कुनै स्थान विशेषमा वायुमण्डलको तापक्रम, हावाको बहाव र वर्षातमा हुने घटबढका कारण धेरै वर्षको औसत मौसमी ढाँचामा हुने महत्वपूर्ण तथा दीर्घकालीन परिवर्तनलाई जलवायु परिवर्तन भनिन्छ।

जलवायु परिवर्तनले के हुन्छ ?

जलवायु परिवर्तन विद्यमान अवस्थामा मानव जगतको लागि जटिल चुनौतीको रूपमा रही आएको छ। यो केवल एक पर्यावरणीय चिन्ता मात्र नभई मानव अस्तित्वको हरेक पक्षलाई प्रभाव पार्ने दूरगामी खतराको सूचकको रुपमा हेरिएको विषय हो। बढ्दो विश्वव्यापी तापमान, अनियमित मौसमी ढाँचा लगायतका परिवर्तनहरुले मानिस, वातावरण तथा प्राकृतिक स्रोतहरुमा गम्भिर समस्याहरु निम्त्यायी रहेका छन्।

मानवः जलवायु परिवर्तनका मूल कारणहरू मुख्यतया मानव गतिविधिहरूबाट सिर्जित हुन्छन्। ऊर्जा र यातायातको लागि जीवाश्म इन्धनको अत्यधिक प्रयोग, बढ्दो वन फँडानी, अस्थायी कृषि अभ्यासहरू, हरितगृह ग्यास उत्सर्जनमा मानिसहरू प्रमुख योगदानकर्ताको रूपमा रहेका छन्। उदाहरण स्वरूपः

- मानिसहरूले उद्योग र यातायातमा खनिज तेल, ग्याँस र कोइला प्रयोग गर्न थालेयता विश्व लगभग १.२ डिग्री सेल्सियसले तापक्रम वृद्धि भएको छ।
- यी इन्धन खपत हुँदा उत्सर्जन हुने हरित गृह प्रभावका कारक "ग्रिनहाउस ग्यास" ले सूर्यबाट प्राप्त हुने तापलाई पृथ्वी मै रोक्छन्। ग्रीन हाउस ग्याँस बढ्ने अर्को कारण वन विनाश हो। जब रुखहरू काटिन्छन् वा बालिन्छन् त्यसमा सङ्गहित कार्बन मुक्त हुन्छन्।

वातावरण-प्रकृति : मौसमी घटनाहरूको परिवर्तनमा आएको तीव्रतालाई जलवायु परिवर्तनको सबैभन्दा स्पष्ट परिणामको रूपमा लिने गरिन्छ। आँधीबेहरी, उच्च वर्षात, चर्को गर्मीको लहर, डढेलो, बाढी र खडेरीले विश्वभरिका समुदायहरूमा ठूलो विनास ल्याइरहेको छ। पृथ्वीका „वमा रहेका हिउँ र हिमनदीहरु तथा विभिन्न हिमशृंखलास्थित स्थायी बरफ हुने स्थानका हिउँ तीव्र गतिमा पग्लने, त्यहाँबाट वर्षौं देखि समाहित मिथेन ग्यास निक्लने, बढ्दो समुद्री सतह लगायतका प्रत्यक्ष परिणामले तटीय क्षेत्रहरूमा खतरा निम्त्याउँछ। तल्लो क्षेत्रहरूको डुबानले लाखौंलाई विस्थापित गर्ने र बासस्थान तथा महत्वपूर्ण जैविक प्रणालीहरूलाई जोखिममा पर्ने अवस्था सिर्जना हुन्छ। जमिन र मीठो पानीका स्रोतहरू गुमाउनुले पहिले नै स्रोतको अभावसँग संघर्ष गरिरहेका समुदायहरूको दुर्दशालाई अझ बढाउँछ। उदाहरण स्वरूपः

जलवायु परिवर्तन र वासस्थान परिवर्तनको असमंजस्यका कारण इकोसिस्टमहरू अस्थिर हुँदा जैविक विविधतामा हानि पुग्नुका साथै विभिन्न प्रजातिहरूले अभूतपूर्व चुनौतीहरूको सामना गर्नु पर्ने हुन्छ। यी घटनाहरूले जीवनलाई खतरामा पार्नुका साथै अत्यावश्यक सेवाहरू, कृषि र पूर्वाधारमा समेत बाधा पुर्‍याउँछन्, जसले समाजमा स्थायी र दूरगामी नकारात्मक प्रभावहरू छोड्छन्।

- तापक्रम वृद्धिले, ध्रुवीय भालुहरु तथा नदीका केही माछाहरु समेत लोप हुन सक्छन्।
- समुद्रमा कार्बन डाईअक्साईडको मात्रा बढेपछि पानी अम्लीय हुने र "कोरल रीफ" हरु हराउन सक्नेछन्।

यसबाहेक, जलवायु परिवर्तनको सामाजिक-आर्थिक प्रभावहरू निकै चुनौतीपूर्ण हुन्छन्, जसले प्रायः कमजोर जनसंख्यालाई सबैभन्दा कठिन पार्छ। जलवायु-सम्बन्धित अप्रत्याशित मौसमी ढाँचाको प्रकोपहरूबाट अर्थतन्त्रको आधारशिलाको रूपमा रही आएको कृषि क्षेत्र प्रत्यक्ष रुपमा प्रभावित हुन्छन्, फलस्वरूप दैनिक उपभोग योग्य पानी तथा खाद्य सुरक्षा र जीविकोपार्जन समेतलाई असर गर्छ। गरिब समुदायहरूसँग रहेको स्रोत अभाव कारण अनुकूलन जीविकोपार्जन पुनः प्राप्ति हुन नसकी निरन्तर गरिबी र असमानताको दुष्चक्रमा परिरहन्छन्।

जलवायु परिवर्तन प्रक्षेपण

जलवायु वैज्ञानिक अध्ययन अनुसार ग्लोबल वार्मिंग र तीव्र जलवायु परिवर्तनको प्रमुख कारक मानव जगत नै रहेको छ। अन्तर्राष्ट्रिय विज्ञान प्रतिष्ठानहरू, जलवायु परिवर्तन सम्बन्धी संयुक्त राष्ट्र संघको अन्तर सरकारी प्यानल र विश्वभरका प्रतिष्ठित वैज्ञानिक निकायहरूको समूहहरूले यस सम्बन्धमा सार्वजनिक बयानहरू जारी गरेका छन्। ग्लोबल वार्मिङका प्रतिकूल प्रभावहरूमा समुद्री स्तरमा वृद्धि, लगातार गम्भीर गर्मीको लहरहरू, खडेरी, जंगली डढेलो र आँधीहरू समावेश छन्। वैज्ञानिक समुदायले जलवायु परिवर्तनको प्रभावलाई न्यूनीकरण गर्न तत्काल कदम चाल्न आग्रह गरिरहेको छ।

वैज्ञानिकहरूले १.५ डिग्री सेल्सियस सम्मको तापक्रम वृद्धि पृथ्वीका लागि सुरक्षित हुने बताएका छन्। सुरक्षित तापक्रम सीमा वृद्धि पश्चात् भने प्राकृतिक वातावरणमा खतरनाक परिवर्तनहरू आउने र त्यसले मानव जीवन बदल्ने उनीहरू बताउँछन्। धेरै वैज्ञानिकहरूको अनुमानमा यो शताब्दीको अन्त्यसम्म पृथ्वीको तापक्रम ३ डिग्री सेल्सियससम्म बढ्न सक्ने बताउँछन्। यसको असर विश्वभर फरक फरक हुनेछ:

- नेपाल जस्ता देशमा हिँउ पग्लेर हिमाली डाँडाहरु नाँगिने, खाद्यान्न उत्पादनमा असर पर्ने, रोगब्याधि बढ्ने, पृथ्वीको तापक्रम बढ्ने, पृथ्वीको सौन्दर्य बिग्रने र पृथ्वी बस्न योग्य नहुने हुनुका साथै अन्य देशहरुमा Ù
- समुद्र सतहको हाराहारीमा रहेका टापुहरु पानीको सतह बढ्न जाँदा हराउने छन् ,
- बेलायत जस्ता देश अतिवृष्टिका कारण बाढीको जोखिममा हुनेछ ,
- थुप्रै अफ्रिकी देशहरुमा खडेरी र खाद्य अभाव हुने छ ,
- उत्तर अमेरिकी महादेशको पश्चिम अमेरिकामा खडेरीको सम्भावना हुनेछ भने अन्यत्र अतिवृष्टि र शक्तिशाली आँधी बढ्ने छन्।
- अष्ट्रेलियामा चरम गर्मी र खडेरी देखिने छ।

जलवायु परिवर्तनको असरलाई कम गर्न के गर्न सकिन्छ ?

जलवायु परिवर्तनको असर न्यूनीकरणार्थ व्यक्तिगत कार्यहरूले समेत महत्वपूर्ण भूमिका खेलेको हुन्छ। पर्यावरण–मैत्री बानीहरू अपनाउँदै, दिगो नीतिहरूको वकालत गर्दै, र वातावरण संरक्षणलाई प्रवर्द्धन गर्ने पहलहरूलाई समर्थन गर्दै सामुहिक रूपमा दिगो भविष्यको लागि योगदान गर्नुपर्छ। हामीले सर्वप्रथम उचित नीति नियमहरू बनाइ जलवायु परिवर्तन न्यूनीकरणका लागि रणनीतिक पहल कदमीहरु चाल्नु जरुरी छ। जस्तै हामीले साइकल वा सार्वजनिक यातायातको प्रयोग गरेर खनिज इन्धन प्रयोग हुने गाडीहरू माथिको उच्च निर्भरता घटाउने, घरलाई तापक्रम मिलाउन एयर कण्डिसन आवश्यकता नपर्ने गरी निर्माण गर्ने, हवाई उडानको प्रयोग कम गर्ने, हरित गृह ग्याँसको स्रोतको कटौती जस्ता कार्यहरूलाई प्रोत्साहन गर्नु पर्दछ। हामीले वातावरणीय प्रभाव मूल्यांकनको फ्रेममा रहेर मात्र दिगो विकास निर्माणका कुराहरूलाई अवलम्बन गर्नु पर्छ। साथै जलवायु परिवर्तनले जोखिममा रहेको समुदाय, व्यक्ति, परिवारको सम्भावित नोक्सानी कम होस् भन्नेमा समेत सचेत हुनु पर्दछ।

यसबाहेक, विश्वव्यापी सहयोग अपरिहार्य छ। यस विश्वव्यापी संकटलाई प्रभावकारी रूपमा सम्बोधन गर्न राष्ट्रहरू बीच अन्तर्राष्ट्रिय सम्झौता र विभिन्न किसिमको सचेतना कार्यक्रम तथा सहयोगात्मक प्रयासहरू आवश्यक छन्। उत्सर्जन घटाउने, कमजोर समुदायलाई सहयोग गर्ने र हरित प्रविधिमा लगानी गर्ने प्रतिबद्धताहरू अटल समर्पणका साथ कायम गरिनुपर्छ।

नीतिगत तहको पहल कदमी ?

नीति निर्माण गर्ने संस्थाहरूले जलवायु परिवर्तनसँग जुध्न बहुआयामिक दृष्टिकोणलाई प्राथमिकता दिनुपर्छ। यसमा उद्योगहरूमा कार्बन उत्सर्जन सीमित गर्न दरिलो नियमहरू लागू गर्ने, नवीकरणीय ऊर्जा अपनाउन प्रोत्साहन, दक्ष जनशक्ति उत्पादन र दिगो पूर्वाधारमा उचित लगानी विनियोजन एवं व्यवस्थापन जस्ता नीतिगत कार्यको सुनिश्चितता हुनु अत्यन्त

आवश्यक छ। यसबाहेक, सन्धि र सम्झौताहरू मार्फत अन्तर्राष्ट्रिय सहयोगलाई बढावा दिनुले ग्लोबल वार्मिङलाई रोक्न सामुहिक प्रयासहरूलाई बलियो बनाउँछ। नवीन प्रविधिहरूको लागि अनुसन्धान र विकासलाई समर्थन गर्नु र पारिस्थितिक प्रणालीको संरक्षण र पुनर्सस्थापनाको लागि वकालत गर्नु जलवायु परिवर्तनको प्रभावहरूलाई न्यूनीकरण गर्ने अभिन्न कदमहरू हुन्।

- यो शताब्दीको मध्यसम्म कार्बन उत्सर्जन शून्यमा (कार्बन उत्सर्जन र विसर्जनको मात्रा बराबर) पुऱ्याउने प्रतिबद्धताका लागि देशहरूलाई आह्वान।
- भविष्यमा हुने चरम मौसमी अवस्थाबारे अग्रीम चेतावनी दिने प्रणालीको व्यवस्थापन विकासमा जोड।

सामुहिक संकल्प (भूमिका)

हरेक चुनौतीका बीचमा पनि नवीन आशाहरू रहेका हुन्छन्। जलवायु परिवर्तनलाई न्यूनीकरण र अनुकूलन गर्ने उपायहरू हाम्रो पहुँचमै अवस्थित छन्। कृषि, उद्योग र यातायातमा प्रविधिमैत्री दिगो अभ्यासहरू आत्मसात तथा सौर्य र पवन ऊर्जा जस्ता नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतहरूमा रुपान्तरण हुनु हाम्रो कार्बन फुटप्रिन्ट घटाउनको लागि महत्वपूर्ण कदम हो।

नेपाल आयल निगमको भूमिका

विश्वव्यापी ऊर्जा परिदृश्य र जलवायु परिवर्तनलाई सम्बोधन गर्न अनिवार्य रूपमा हाम्रो प्रत्यक्ष वा अप्रत्यक्ष निर्णायक एवं महत्वपूर्ण भूमिका रहेको छ। मुख्यतया नेपाल आयल निगम ले नेपालको ऊर्जा क्षेत्रमा सरकारी स्वामित्वको इन्धन वितरण कम्पनीको रूपमा महत्वपूर्ण भूमिका निर्वाह गर्दै आइरहेको छ। हाम्रो सक्रियता ऊर्जा आपूर्तिमा मात्र सिमित नभई फराकिलो जिम्मेवारीका साथ ऊर्जा सुरक्षा र आर्थिक स्थायित्वमा समेत कार्य गर्दै आई रहेको छ। नेपाल आयल लिमिटेडले सहजता, शुद्धता र पारदर्शिता भन्ने आफ्नो प्रतिबद्धतालाई आत्मसाथ गर्दै स्वच्छ उर्जाको प्रवर्धन गरी सक्रिय रुपमा पेट्रोलियम पदार्थको स्थिर, भरपर्दो र गुणस्तरीय इन्धन आपूर्ति प्रणालीलाई सुनिश्चितता प्रदान गर्दै आइरहेको छ। यसले जलवायु परिवर्तन तथा ऊर्जा विकास विषयक क्षेत्रसँग सम्बन्धित विश्वव्यापी बजार प्रवृत्ति, वातावरणीय मापदण्डहरू, अन्तर्राष्ट्रिय नीतिहरू तथा सुरक्षात्मक उपायहरू अवलम्बन, दिगो ऊर्जा समाधानहरूको लागि अनुसन्धानमा लगानी जस्ता महत्वपूर्ण योगदान पुऱ्याउँदै आएको छ।

नव प्रवर्तनलाई अँगाल्ने र साझेदारहरूसँग सहकार्य गर्दै सामुदायिक विकास कार्यक्रमहरू, शिक्षा पहलहरू र प्राकृतिक प्रकोप वा आपत्कालीन समयमा सहयोग, उत्सर्जन घटाउने जस्ता तार्किक उपभोगलाई प्रवर्द्धन गर्ने, र हाम्रो कार्यहरूलाई हरियाली, कम-कार्बन तथा भविष्यको आवश्यकतालाई अनुकूल हुने गरी थप सचेत वातावरणीय ऊर्जा रूपान्तरणमा योगदान गर्ने लक्ष्यका साथ अग्रसर हुनु आजको आवश्यकता रहेको छ।

निष्कर्षमा, जलवायु परिवर्तन असरको पूर्ण दृश्य विद्यमान अवस्थामा सामान्य प्राय लागे पनि दूरगामी व्यवस्थापनको लागि तत्काल यो सम्बन्धमा कदम चाल्नुपर्ने एउटा आसन्न वास्तविकता हामी सामु रही आएको छ। यसका लागि सरकार, व्यवसाय, समुदाय र व्यक्तिहरूबाट व्यापक र ठोस प्रयास आवश्यक छ। विश्वव्यापी रूपमा जलवायु परिवर्तनको विषयलाई प्राथमिकतामा राखी हामी यसको सबैभन्दा खराब प्रभावहरूलाई कम गर्न र दिगो भविष्यको लागि मार्ग प्रशस्त गर्न सक्छौं।

सन्दर्भ सामग्री:

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) सम्बन्धी वेब साइट
Wikipedia

(लेखक निगममा वरिष्ठ सहायक पदमा कार्यरत हुनुहुन्छ।)

निगमको प्रशासन सुधारमा ट्रेड यूनियनको भूमिका

जमिर राणा

कामदारहरूको औपचारिक रूपमा संगठित, निश्चित विचारधाराबाट सञ्चालित गतिशील समूहलाई ट्रेड यूनियन भनिन्छ। औपचारिक ट्रेड यूनियनको शुरुआत भने बेलायतमा "कम्बिनेसन एक्ट १८२४" लागू भएपछि भयो। ट्रेड यूनियन कर्मचारी कामदारका संरक्षक हुन्। ट्रेड यूनियन कामदार कर्मचारीको एउटा सामाजिक संगठन हो, जसले आफ्ना सदस्यको पेसागत हित प्रवर्द्धन गर्ने, सदस्यको शारीरिक, मानसिक र पेसागत सुरक्षा गर्ने तथा अधिकार प्रयोगको संवर्द्धन गर्ने गर्दछ। सहभागितामूलक व्यवस्थापनको शुरुवातसँगै ट्रेड यूनियन व्यवस्थापकीय निर्णय प्रक्रियामा सहभागी बन्न थालेको हो। आफ्ना सदस्यको स्वार्थ वा हितको रक्षा गर्नु ट्रेड यूनियनको सारभूत सैद्धान्तिक फिलोसफी हो। पेसागत हितको प्रवर्द्धन, सेवाप्रवाहमा प्रभावकारिता ल्याउन तथा निर्विवेकी व्यवस्थापनका अविवेकी व्यवहार र निर्णयमा आवश्यक नियन्त्रण गर्न र प्रतिकार गर्न कर्मचारीलाई ऐक्यबद्ध बनाउनु ट्रेड यूनियनको मूलभूत उद्देश्य हो।

नेपालमा नेपाल अधिराज्यको संविधान २०४७ तथा निजामती सेवा ऐन २०४९ जारी भएपछि निजामती सेवामा ट्रेड यूनियनको अभ्यास प्रारम्भ भएको हो। यद्यपि, निजामती सेवामा पेसागत व्यावसायिक संगठनको अभ्यास भने पहिलेदेखि नै हुँदै आएको पाइन्छ।

२००३ सालमा नै विराटनगरमा मजदूर यूनियन गठन भयो। २००६ सालमा मजदूर सभाको गठन गरियो। सार्वजनिक क्षेत्रमा भने पहिलोपटक औपचारिक संस्थाका रूपमा २००७ साल माघ ४ गते नेपाल न्यूनवैतनिक कर्मचारी संघको गठन भयो। २०४६ सालको जनआन्दोलन पश्चात् सार्वजनिक र निजी क्षेत्रमा राजनीतिक दलपिच्छेका ट्रेड यूनियनहरू स्थापना भए।

वर्तमान नेपालको संविधान (२०७२) को भाग ३ मा मौलिक हक र कर्तव्य अन्तर्गतको धारा ३४ को बुँदा ३ मा श्रमको हक अन्तर्गत "प्रत्येक श्रमिकलाई कानून बमोजिम ट्रेड यूनियन खोल्ने, त्यसमा सहभागी हुने तथा सामुहिक सौदाबाजी गर्न पाउने हक हुनेछ।" भनी व्यवस्था गरिएको छ।

व्यवस्थापन पक्ष कर्मचारीको उत्पादकत्व, अनुशासन र परिणाममुखी व्यवहारको चाहना राख्दछ भने कर्मचारी आफ्नो सेवाको सुरक्षा, वृत्ति विकासको सुनिश्चितता र सेवासुविधामा केन्तित हुन्छन्। व्यवस्थापन पक्ष र कर्मचारीको विरोधपूर्ण स्वार्थबीच सन्तुलन कायम गर्न ट्रेड यूनियनले महत्वपूर्ण भूमिका खेल्दछ। यद्यपि, ट्रेड यूनियनले सदैव आफ्ना सदस्यको हितलाई सर्वोपरी राख्ने र व्यवस्थापनले सेवाको प्रभावकारिता र परिणाम खोज्ने कारण समस्या वा परिस्थितिलाई व्यवस्थापन र ट्रेड यूनियनले हेर्ने दृष्टिकोण फरक–फरक हुने हुन्छ र विवाद सिर्जना हुन्छ। विवाद समाधानका लागि व्यवस्थापनसँग सामुहिक सौदाबाजी गरी समस्यालाई समाधान गर्न ट्रेड यूनियनले महत्वपूर्ण भूमिका खेल्ने गरेका छन्।

विश्वको पहिलो औपचारिक ट्रेड यूनियन …ट्रेड यूनियन एशोसिएशन अफ इङ्लैण्डÚ लाई मानिन्छ। सन् १८४८ मा मार्क्स र एंगेल्सले प्रकाशित गरेको कम्युनिष्ट पार्टीको घोषणापत्रमा …विश्वका मजदूर एक हौंÚ भन्ने आह्वान र विश्व ट्रेड यूनियन आन्दोलनको क्रमिक विकासको परिमाण सन् १८८६ मे १ देखि ४ सम्म अमेरिकाको शिकागो शहरमा ८ घण्टा काम, ८ घण्टा मनोरञ्जन र ८ घण्टा आरामको माग राखेर मजदूरहरूले आन्दोलन गरे। तर अमेरिकी सरकारले निर्ममताका साथ दमन गर्‍यो। केही मजदूरको हत्यासम्म भयो।

सन् १८८९ जुलाई २० मा एंगेल्सको अगुवाईमा अन्तर्राष्ट्रिय श्रमिक सम्मेलन भयो, जसले अमेरिकाको शिकागो शहरमा मारिएका श्रमिकहरूलाई शहीदको सम्मान प्रदान गर्‍यो। हरेक वर्ष मे १ मा अन्तर्राष्ट्रिय श्रमिक दिवस मनाउने निर्णय गर्‍यो। जसको निरन्तरता स्वरुप हाल विश्वभर सरकारी स्तरबाट मे १ मा अन्तर्राष्ट्रिय श्रमिक दिवस मनाइन्छ।

ट्रेड यूनियन कुनै राजनीतिक पार्टी जस्तो हुँदैन, तर ट्रेड यूनियन आन्दोलन गैर राजनीतिक हुँदैन। त्यसकारण विश्व ट्रेड यूनियन आन्दोलन स्थापना र विकासको क्रम हेर्दा यो आन्दोलन कम्युनिष्ट पार्टी वा समाजवादी धार नजिक रहेर विकास भएको पाइन्छ।

ट्रेड यूनियनको उद्देश्य

- व्यवस्थापनको निरंकुशताको अन्त्य र श्रमिक/कर्मचारी प्रजातन्त्रको स्थापना।
- सामुहिक सौदाबाजीद्वारा विवादको समाधान।
- आर्थिक, सामाजिक र सेवा सुरक्षाको ग्यारेण्टी।
- कार्य वातावरणमा सुधार।
- व्यवस्थापनमा साझेदारी।
- वृत्ति-विकासको समान अवसरको ग्यारेण्टी।
- आत्मसम्मान।
- संस्थाको दक्षता र उत्पादकत्वमा वृद्धि।
- सामाजिक उत्तरदायित्व वहन, इत्यादि।

ट्रेड यूनियन र सामुहिक सौदाबाजी सम्बन्धी व्यवस्थाबाट पर्न सक्ने प्रभाव

सकारात्मक प्रभाव

- पेशागत संगठनको वैधानिक मान्यताको कारणले कर्मचारीहरुमा सुरक्षाको अनुभूति हुने।
- कर्मचारीहरुमा नेतृत्वशैलीको विकास हुने।
- कर्मचारी सम्बन्ध समितिको व्यवस्थाबाट व्यवस्थापन र ट्रेड यूनियनको सहकार्यबाट समझदारीपूर्ण वातावरण सृजना भै कार्य सम्पादन प्रक्रियामा सहयोग पुग्न जाने।
- कर्मचारी सेवा शर्त सम्बन्धी कानून निर्माणमा कर्मचारीको धारणा प्रतिबिम्वित हुने।
- कर्मचारी हक हितका विषयमा साझा अवधारणा तयार हुने र कर्मचारीहरुको गुनासो सिर्जनशील तवरबाट समाधान हुने।
- ट्रेड यूनियनहरु व्यवस्थापनको सहयोगीको रुपमा आई प्रशासनिक प्रक्रिया र परिपाटी सुधारमा सहयोग पुग्ने।
- सेवा प्रवाहका प्रक्रियाहरुलाई सेवाग्राहीमुखी बनाउन यूनियनहरुबाट रचनात्मक सहयोग प्राप्त हुने।
- सेवा प्रवाह सम्बन्धी नयाँ योजना कार्यान्वयनमा ल्याउन सजिलो हुने।
- ट्रेड यूनियनहरु र व्यवस्थापनका काम कारबाहीहरुमा पारदर्शिता आई असल कार्य वातावरण निर्माणमा सहयोग पुग्ने।
- ट्रेड यूनियनहरुले नीति निर्माताहरु र कर्मचारीहरुबीच सम्बन्ध सेतुको काम गर्ने हुनाले नीति निर्माणमा पृष्ठपोषण र कार्यान्वयन संयन्त्र प्रभावकारी बनाउनमा सहयोग पुग्ने।
- सिर्जनशीलताको विकास हुने।

नकारात्मक प्रभाव

- ट्रेड यूनियन अधिकार पेशागत अधिकारको दायराभन्दा बाहिर जानसक्ने सम्भावना।
- ट्रेड यूनियन संस्थाहरु व्यवस्थापनको सहयोगी संस्थाको रुपमा भन्दा पनि प्रतिस्पर्धी संस्थाको रुपमा रुपान्तरण हुने प्रवृत्ति बढेमा अनुशासनहीनताले प्रश्रय पाउन सक्ने सम्भावना।
- हरेक अवधारणा र हरेक सांगठनिक प्रक्रियालाई राजनैतिक आवरण दिने वा राजनैतिक पहिचान खोज्ने प्रवृत्तिको पुनरावृत्ति भएमा ट्रेड यूनियन अधिकार विभाजित हुन सक्ने सम्भावना।
- व्यवस्थापनले अनावश्यक माग र हडताल जस्ता समस्याको सामना गरिरहनु पर्ने।

- अनावश्यक प्रतिस्पर्धा र विवादको संस्कृतिले प्रश्रय पाउन सक्ने।
- अनावश्यक प्रतिस्पर्धा र विवादले सेवा प्रवाहमा नकारात्मक असर पर्न सक्ने।

नेपाल आयल निगममा हाल दुई ट्रेड यूनियन अष्तित्वमा छन्। पहिलो नेपाल आयल निगम कर्मचारी संघ जुन हाल आधिकारिक ट्रेड यूनियनको रुपमा रहेको छ भने दोश्रो ट्रेड यूनियनको रुपमा नेपाल आयल निगम स्वतन्त्र कर्मचारी यूनियन रहेको छ। यी ट्रेड यूनियनहरु एक आपसमा समझदारी पूर्ण रुपमा संयुक्त वातावरण सिर्जना गरी कर्मचारीहरुको हक हित तथा पेशागत सुरक्षामा निरन्तर रुपमा खटिरहेका छन्। यसका साथै दुबै ट्रेड यूनियन नङ र मासु जस्तै मिली व्यवस्थापन पक्षसँग कर्मचारीहरुका पीरमर्का, गुनासा, न्याय, हकहित तथा कर्मचारीहरुको वृत्ति विकास सम्बन्धी कार्यहरु मात्र नगरी व्यवस्थापन पक्षसँग हातेमालो गरी निगमको हरेक विकास कार्यमा मार्ग दर्शन गरिरहेका छन्। निगमको स्थायित्व, विकास र कर्मचारीहरुको वृत्ति विकासका लागि व्यवस्थापन पक्षसँग मिली सेतुको रुपमा भूमिका निर्वाह गरिरहेका छन्। आजसम्म यी दुई पक्षहरुबीच द्वन्द, विरोध र अनावश्यक विवाद नहुनुका साथै व्यवस्थापन पक्षसँग वेमेल भएर संस्थाको दैनिक कार्यमा अवरोध सृजना नहुनु नै हाम्रा यूनियनहरुको खुबी हो भन्दा फरक नपर्ला।

कर्मचारीहरुका गुनासा व्यवस्थापन गर्न, व्यवस्थापन तहमा हुने निर्णय प्रक्रियामा सहभागी बन्न तथा कर्मचारीहरुबीच सेतुको काम गर्न, पद सोपानको नियन्त्रणले व्यक्त गर्न नसकेका विषय व्यवस्थापन तहसम्म पुऱ्याउन तथा कर्मचारीलाई मानसिक एवं शारीरिक रूपमा सुरक्षित भएको महसुस गराउन, कर्मचारीका सेवा, सुविधा, हक, अधिकार र वृत्ति विकाससम्बन्धी उत्पन्न हुने विभिन्न स्वार्थबीच साझा स्वार्थको विकास गर्न निगममा हाम्रा ट्रेड यूनियनहरु लागि परेका छन्।

आजको युग प्रतिस्पर्धात्मक युग हो। यस प्रतिस्पर्धात्मक युगमा भोलि कुन संस्थाको उदय हुन्छ र कुनको विलय हुन्छ भन्न सकिदैन। हालसम्म निगमले पेट्रोलियम पदार्थको आपूर्ति र वितरण गर्दै आइरहेको छ। निकट भविष्यमा यस संस्थाको अष्तित्व संकटमा पर्दै गइरहेको कुरामा कसैको दुई मत हुन सक्दैन। वातावरणमैत्री विद्युतीय गाडीहरुको संख्या दिनानुदिन बढ्दै गइरहेको छ भने पेट्रोलियम पदार्थका प्रयोग न्यून हुँदै गइरहेको छ। यस अर्थमा निगमको अष्तित्व कायम राख्नमा हाम्रा ट्रेड यूनियनहरुको भूमिका अहम् हुन्छ। त्यस्तै निगम एक व्यावसायीक सार्वजनिक संस्थान भएकोले कहिले घाटा कहिले नाफा हुनु स्वाभाविक हो। तर घाटाको अवस्थालाई न्यूनीकरण गर्न नाफाको बेलामा हुनसक्ने फजुल प्रशासनिक खर्चलाई नियन्त्रण गर्न हाम्रा ट्रेड यूनियनहरुले व्यवस्थापन पक्षलाई मार्ग निर्देशन गर्नुपर्दछ। हाम्रा ट्रेड यूनियनहरुले व्यवस्थापन पक्षलाई निगमको विभिन्न रणनीतिहरु निर्माणमा सहयोग गर्नु पर्दछ।

संक्षेपमा भन्नुपर्दा, ट्रेड यूनियन मात्र त्यस्तो संस्था हो जसले आन्दोलनसम्म गर्ने वैधानिकता वा इजाजत पाएको हुन्छ। यसले व्यवस्थापन पक्षसँग हातोमालो गर्दै कर्मचारी/श्रमिकहरुको हकहित र पेशागत सुरक्षा, आत्मसम्मान र आत्मअनुशासनको सहानुभूति, उचित कार्य वातावरण र पारदर्शिता बनाउन सहयोग गर्दछ। संस्थाको अष्तित्व कायम राख्दै संस्थाको उद्देश्य प्राप्तिमा कर्मचारीहरुलाई प्रोत्साहन प्रदान गर्न सहयोग गर्दछ।

सन्दर्भ सामाग्रीः

स्वअध्ययन, ईन्टरनेट तथा विविध पत्रपत्रिकाहरू

(लेखक निगममा वरिष्ठ सहायक पदमा कार्यरत हुनुहुन्छ।)

आगामी दिनमा सम्पन्न गर्नुपर्ने दूरगामी महत्वका परियोजनाहरु

श्यामकृष्ण महर्जन

आयल निगमले देशमा पेट्रोलियम पदार्थको आयात, ढुवानी, भण्डारण र वितरण गर्ने कार्य गर्दछ। निगमको हाल संचालनमा रहेको ६८,३८४ किलो लिटरको भण्डारण क्षमताका उर्जा डिपो रहेको निगममा हाल करीव ६०० कर्मचारीहरु कार्यरत छन्। नेपाल आयल निगम नै त्यस्तो संस्थान हो जसले दैनिक १८५३ ट्यांक ट्रक मार्फत पेट्रोलियम पर्दाथ आयत गर्छ र १५६३ भन्दा बढी निजी थोक विक्रेता मार्फत वितरण गर्ने गर्दछ। पेट्रोलियम उत्पादनको उच्च माग तथा उत्पादनहरुको बढ्दो परनिर्भरताको कारण नेपाल आयल निगमलाई आपूर्ति सहज बनाउन थप चुनौती थपिएको छ। हरेक बर्ष पेट्रोलियम उत्पादनको १० प्रतिशतले माग बढिरहेको अवस्थामा माग र आपूर्ति व्यवस्थापन कार्यलाई सहज बनाउनु पर्ने चुनौती लाई सामना गरी अगाढि बढ्नु पर्ने दायित्व थपिएको छ।

कुल उर्जाको १५ प्रतिशत पेट्रोलियम पदार्थले योगदान दिइरहेको छ। सबै उत्पादन भारतबाट नै आपूर्ति हुने व्यवस्थामा परनिर्भर हुनु पर्ने अर्को यथार्थ पनि हामी सामु छ। इन्डियन आयल निगम लिमिटेड संग २०१७ मार्च २७ मा पाँच बर्षको लागि सम्झौता भए बमोजिम नेपालमा तेल आयात तथा आपूर्ति भईरहेको छ। भारतका पूर्वी तथा उत्तरी क्षेत्रमा रहेका पेट्रोलियम प्रसोधनकेन्, टर्मिनल तथा डिपोहरुबाट नेपालमा पेट्रोलियम उत्पादनहरु आपूर्ति हुने गर्दछ। एल.पि.जी. को आपूर्ति भने उत्पादन, वितरण मात्रको आधारमा इन्डियन आयल कर्पोरेशनले हल्दिया, बरौनी, मथुरा, पानीपतबाट नेपाल आयल निगमलाई दिने गर्दछ। एल.पि.जी. को बढ्दो माग, नेपाल आयल निगमको चासो र चिन्ताको बिषय बन्न पुगेको छ। पेट्रोलियम पदार्थको बढ्दो मागलाई पूर्ति गर्न इन्डियन आयल कर्पोरेशन र नेपाल आयल निगमबीच सम्झौता भई पेट्रोलियम पाईपलाइन निर्माण कार्य सम्पन्न भई संचालन भइसकेको छ।

नेपाल आयल निगम लिमिटेडको विकासमा परियोजना मोडेलको आवश्यकता :

निगमलाई साधन स्रोत सम्पन्न तथा आधुनिक प्रविधियुक्त बनाउन परियोजना मोडेलमा निगमको आवश्यकताहरुको प्रथमिकताकरणको आधारमा पूर्वाधार विकास गर्नु आजको प्रमुख आवश्यकता हो। यसको लागि निगममा अस्थायी रुपमा संगठन तथा व्यवस्थापन सर्वेक्षण/परिक्षण गरी निगमा रहेका जनशक्तिको यकिन गनुका साथै निगमको मौजुदा स्रोत साधनको अवस्थाको बारेमा अध्ययन गरी परियोजनाको लागि आवश्यक पर्ने जनशक्ति, भौतिक संरचना, पूँजी, प्रविधिको सम्बन्धमा योजनाबद्ध रुपले अगाडि बढनु पर्ने देखिन्छ। यसका लागि निगम बाट अलग्गै एक स्वायत्त तथा अधिकार सम्पन्न परियोजना ईकाइ अथवा कार्यालयको स्थापना गरी त्यस कार्यालय मातहतमा परियोजनाहरुको विकास,संचालन, अनुगमन, तथा मूल्याङकन गरिनु पर्दछ र त्यस्तो परियोजना कार्यालयले आवधिक रुपमा निगम उच्च व्यवस्थापन समक्ष आफ्नो प्रतिबेदन पेश गर्ने ब्यवस्था गरिनु पर्दछ। परियोजना लक्ष्यमुखी, परिणममुखी, नदोहोरिने बृहत कार्यक्रम भएकाले यसले गुणस्तरीय विकास व्यबस्थापनमा सघाउ पुर्याउदछ।

- यसका माध्यमबाट निगमको विकास निर्माणका काममा गुणस्तर कायम हुन्छ।
- विकास निर्माणका काममा कम लागतमा प्रभावकारी कार्य सम्पन्न हुन्छ।
- निगमलाई साधन स्रोत सम्पन्न बनाउन
- सेवा प्रवाहलाई छिटो छरितो र प्रमावकारी बानाउन।
- पेट्रोलियम पदार्थको आपूर्ति तथा वितरण व्यावस्थालाई प्रमावकारी बनाउन।

आगामी दिनमा सम्पन्न गर्नुपर्ने दूरगामी महत्वका परियोजनाहरु

१. कर्पोरेट भवन

निगमको कार्यक्षेत्रमा भएको बढोत्तरी, कार्यक्षेत्रमा भएको बढोत्तरी सगै कर्मचारीहरुको संख्यामा भएको वृद्धि, साधुरा कार्यालय भवन, जस्ता समस्याहरुको कारण निगमले आफ्नो कार्यालय भवनहरु आधुनिक, कर्मचारी मैत्री, अपाङ्ग मैत्री बनाउनु पर्ने देखिन्छ। निगम मुलुको एक मात्र पेट्रोलियम पदार्थको आपूर्ति व्यवस्थापन गर्ने बृहत कार्यक्षेत्र भएको संगठन हो। निगमले अबका दिनहरुमा आफ्ना कामकारवाहीहरु सूचना प्रबिधिमा आधारित बिकास र विस्तार गदै लानुपर्ने र नवीन

सार्वजनिक सेवाको अवधारणालाई आत्मसाथ गर्न र एकद्वार सार्वजनिक सेवा प्रवाह गर्ने प्रयोजनार्थ पनि निगमको केन्द्रीय कार्यालयमा अनिवार्य कर्पोरेट तथा अन्य प्रादेशिक र शाखा कार्यलयमा समेत दूरगामी महत्वका आधुनिक समय सापेक्ष कार्यालय भवनहरुको निर्माण सगै पूर्वाधार सहितको निगम आजको अवश्यकता हो।

२. अमलेखगञ्ज-लोथर पाइपलाइन

पाईप लाइन अन्तर्गत अमलेखगञ्जदेखि लोथर सम्म पाईप लाइन निर्माण गरेमा पेट्रोलियम पदार्थको सहज आपूर्ति तथा वितरणका लागि अहम भूमिका खेल्ने देखिन्छ। नेपालको करिब करिब मध्य विन्दुमा पर्ने लोथर अत्यावश्यक विकल्पका रुपमा रहेको छ। यसको लागि निगमले लोथरमा जग्गा समेत लिएको छ। आवश्यक परेको खण्डमा थप जग्गामा, परियाजनामा आधारित रहेर यसलाई विकास गर्नुपर्ने देखिन्छ। यसका लागि चाहिने आवश्यक जनशक्ति, स्रोतसाधन, पूँजी प्रविधि आदिको व्यवस्थाका लागि अस्थायी रुपमा O&M Survey गर्नु आवश्यक रहेको छ। यदि यो आयोजना लाई परियोजनामा आधारित निर्माण कार्य सञ्चालन गरेको खण्डमा आपूर्ति समस्या समाधान हुर्ने भई आम उपभोक्ताले सहज रुपमा पेट्रोलियम पदार्थको सेवा लिने तथा ढुवानी भाडामा कटौती भई निगमको आर्थिक अवस्था मजबुद हुने देखिन्छ

३. सिलगुडी-झापा पाइपलाइन

पाईप लाइन अन्तर्गत सिलगुढी देखि झापा सम्म पाईप लाइन निर्माण गरेमा पेट्रोलियम पदार्थको सहज आपूर्ति तथा वितरणका लागि अहम भूमिका खेल्ने देखिन्छ। नेपालको पूर्वी विन्दुमा पर्ने झापा पूर्वी नेपालको अत्यावश्यक विकल्पका रुपमा रहेको छ। यसको लागि निगमले झापामा जग्गा समेत लिएको छ। आवश्यक परेको खण्डमा थप जग्गा लिएर यसलाई परियाजनामा आधारित रहेर विकास गर्नुपर्ने देखिन्छ। यसका लागि चाहिने आवश्यक जनशक्ति, स्रोतसाधन, पूँजी प्रविधि आदिको व्यवस्थाका लागि अस्थाई रुपमा O&M Survey गर्न कार्यकारी निर्देशकले यसमा यथाशिघ्र ध्यायन दिन आवश्यक रहेको छ। यदि यो आयोजना लाई परियोजनामा आधारित निर्माण कार्य सञ्चालन गरेको खण्डमा आपूर्ति समस्या समाधान भई आम उपभोक्ताले सहज रुपमा पेट्रोलियम पदार्थको सेवा लिने तथा ढुवानी भाडामा कटौती भई निगमको आर्थिक अवस्था मजबुद हुने देखिन्छ।

४. इन्धन डिपो पोखरा

निगम पेट्रोलियम पदार्थको आपूर्ति व्यवस्थापन तथा विक्री वितरणको लागि एकाधिकार प्राप्त संस्था भएको नाताले सरकारले पोखरामा अन्तराष्ट्रिय स्तरको विमानस्थल निमार्ण गर्ने योजना बनाए संग सगै निगमले पनि त्यस क्षेत्रमा आवश्यक पर्ने हवाई इन्धन र त्यको लागि गर्नु पर्ने कार्यहरुको सम्बन्धमा दूरगामी महत्वका योजना बनाई त्यसको प्रभावकारी कार्यान्वयनका लागि आवश्यक गृहकार्य गर्नु अहिलेको आवश्यता हो। त्यसका लागि निगमले DPR बनाउने लागयत लाभ लागत तथा सम्भाब्यता अध्ययन लागायतका कार्यहरु गर्न अब ढिला गर्नु हुँदैन। समयमा आएको परिवर्तन संग सगै निगमले पनि आफ्नो कार्यक्षेत्र तथा ब्यावसायिक रणनीतिमा समय सापेक्ष बन्नु आजको आवश्यकता हो। यसका लागि चाहिने आवश्यक जनशक्ति, स्रोतसाधन, पूँजी प्रविधि आदिको व्यवस्थाका लागि अस्थायी रुपमा O&M Survey गर्न निगम उच्च व्यवस्थापनले यसमा यथाशीघ्र ध्यान दिनु आवश्यक छ। यदि यो आयोजना लाई परियोजनामा आधारित निर्माण कार्य सञ्चालन गरेको खण्डमा आपूर्ति समस्या समाधान भई आम उपभोक्ताले सहज रुपमा पेट्रोलियम पदार्थको सेवा लिन्छन।

५. भैरहवामा हवाई इन्धन डिपो

शान्तिका अग्रदूत गौतम बुद्धको जन्मस्थलको रुपमा रहेको लुम्विनी बौद्ध धर्मालम्वीहरुको लागि संसारकै एक महत्वपुर्ण स्थल हो। विश्वमा धेरै मानिस बौद्ध धर्मप्रति आस्था राख्दछन र तिनीहरु मध्ये करिब ३० प्रतिशत बौद्ध धर्मालम्वीहरुलाई लुम्बिनी भित्र्याउन सकेको खण्डमा नेपालको अर्थतन्त्रमा ठूलो योगदान पुग्न निश्चित छ। भगवान गौतम बुद्धको जन्म स्थलको रुममा रहेको लुम्विनीमा भविश्यमा ठूलो संख्यामा बौद्ध पर्यटकहरु भित्र्उन सकिने प्रचुर सम्भावना रहेको छ।

लुम्विनीलाई बौद्ध धर्मालम्वीहरुको लागि धार्मिक हवको रुपमा विकास गर्न सकिन्छ। सोही कुरालाई मध्यनजर गरी सरकारले भैरहवामा अन्तराष्ट्रिय विमान स्थल निर्माण गरेको छ। उपरोक्त सम्भावनालाई हेर्दा भविष्यमा लुम्बिनी घुम्नकै लागि भए पनि ठूलो संख्यामा पर्यटक आउने र जसको फलस्वरुप राष्ट्रिय तथा अन्तराष्ट्रिय हवाई उडानको चाप बढ्ने निश्चित छ। हवाई ईन्धन लागयत अन्य पेट्रोलियम पदार्थको आपुर्ति ब्यवस्थापन तथा विक्री वितरणको लागि राज्यको एकाधिकार प्राप्त

संस्थाको रुपमा रहेको नेपाल आयल निगमले पनि भैरहवा अन्तर्राष्ट्रिय विमान स्थलमा उडान भर्ने राष्ट्रिय तथा अन्तराष्ट्रिय एअरलाइन्सहरुलाई गुणस्तरीय हवाई इन्धनको प्रभावकारी आपूर्ति व्यवस्थापनको लागि भैरहवामा पर्याप्त भण्डारण क्षमता सहितको अध्याधुनिक तथा सुविधा सम्पन्न हवाई ईन्धन डिपो स्थापना गर्नु नितान्त आवश्यक देखिन्छ। त्यसका लागि निगम व्यवस्थापनले विस्तृत सम्भाव्यता अध्यन, पूँजी, प्रविधि, स्रोत साधन सम्बन्धमा आवश्यक योजना बनाई निगमको एक महत्वपूर्ण गौरवको आयोजनाको रुपमा अगाडी बढाउन कति पनि ढीला गर्नु हुँदैन।

६. सुदूरपश्चिम र कर्णालीमा जमिन प्राप्ति र निर्माण

(क) कर्णाली प्रदेश :

कर्णाली प्रदेशको विकासको लागि नीतिगत तहमा विभिन्न योजना, बृहत् परियोजना,तथा कार्यक्रमहरु घोषणा भईरहदा ती विकास निर्माणका कार्यहरु संचालन गर्दा कर्णाली प्रदेशमा निगमको प्रेट्रोलियम पदार्थको शून्य भण्डारण रहेको अवस्थामा कसरी ईन्धनको प्रभावकारी आपुर्ती तथा व्यवस्थापन गर्न सकिन्छ भन्ने विषयमा निगम व्यवस्थापन तथा सरोकारवाला सबैले कर्णालीको विकासका लागि रणनीतिक महत्वको आयोजनाको रुपमा कर्णाली प्रदेशमा कम्तीमा ९० दिनलाई पुग्ने गरी पेट्रोलियम पदार्थको अत्याधुनिक प्रविधियुक्त भण्डारण स्थल निर्माण गर्नु सम्बृद्ध कर्णाली निर्माणको एक पूर्व सर्त हो। हाल कर्णाली प्रदेशको भण्डारणको अवस्था निम्नानुसार रहेको छ।

क.स	पे.प	भण्डारण क्षमता (कि.लि)
१	SKO	४५
२	ATF	६०

(ख) सुदूरपश्चिम प्रदेश :

मुलुक संघीयतामा गएपश्चात् सरकारले प्रत्येक प्रदेशमा ९० दिनलाई पुग्ने गरी पेट्रोलियम पदार्थको भण्डारणको व्यवस्था गर्ने नीति लिएको विद्यमान अवस्थामा त्यसको व्यवहारिक कार्यान्वयनका लागि निगम उच्च व्यवस्थापनले योजनाबद्ध रुपमा अगाडी बढनु पर्ने देखिन्छ। त्यसको लागि सुदूरपश्चिम प्रदेशमा पेट्रोलियम पदार्थको माग र आपूर्तिको अवस्था, त्यसको सम्भाव्यता अध्ययन, स्रोत साधनको अवस्था, जनशक्ति, पूँजी, प्रविधि, तथा उक्त प्रदेशमा भईरहेको विकास निर्माणका कार्यहरु लगायतका आधारमा भविष्यमा त्यस क्षेत्रमा बढन सक्ने पेट्रोलियम पदार्थको मागको प्रक्षेपण गरी आवश्यक भण्डारण व्यवस्थापनका लागि समयमै उपयुक्त पहल गर्नु पर्ने देखिन्छ। सुदूरपश्चिम प्रदेशको हालको भण्डारण अवस्था निम्न अनुसार रहेको छ।

क.स	**पे.प.**	**भण्डारण क्षमता (कि.लि)**
१	MS	८५
२	HSD	१६३५
३	SKO	७०
४	ATF	४५

निष्कर्ष

यसका लागि आवश्यक पर्ने जनशक्तिको सम्बन्धमा संगठन तथा व्यबस्थापन सर्वेक्षण मार्फत अध्ययन गरी अगाडि बढ्नुपर्ने आबश्यकता छ। सो अध्ययन पश्चात आवश्यक कार्य अगाडि बढाउदा लाग्ने बजेटका सम्बन्धमा निगमको अर्थ विभागले आवश्यक समन्वय गर्ने जिम्मेवारी दिनु पर्ने हुन्छ। अन्य आवश्यक प्रकृयामा सरलीकरण गर्न निगमको योजना प्रशासन तथा मानव संसाधन विकास बिभाग, इञ्जिनियरिङ्ग परियोजना तथा सूचना प्रविधि बिभाग, आपूर्ति तथा बितरण बिभाग र कार्यकारी निर्देशकको कार्यालय मार्फत आवश्यक समवन्वय गर्ने कार्य गर्नु पर्ने देखिन्छ।

(लेखक निगममा वरिष्ठ सहायक पदमा कार्यरत हुनुहुन्छ।)

शैक्षिक पाठ्क्रममा एल. पि. ग्यास सचेतनाको आवश्यकता

सन्दिप रिमाल

पछिल्लो जनगणनाको तथ्यांक अनुसार हाल नेपालमा ४४.६ प्रतिशत् जनताले खाना पकाउन एल.पि. ग्याँसको प्रयोग गर्दछन्। जुन वि.स. २०६८ को जनगणनाको तथ्यांक २१.०८ प्रतिशतसँग तुलना गर्दा दोब्बरभन्दा बढी हो। प्राप्त तथ्यलाइ आधार मान्ने हो भने नेपालमा एल.पि. ग्यासको प्रयोग दिनानुदिन बढ्दो छ। सहज उपलब्धता एवं प्रयोगको अभ्यस्तताका कारण एल.पि. ग्याँसमा उपभोक्ताको आकर्षण कायम छ। यद्यपि सहज उपलब्धताका बाबजुद पर्याप्त सुरक्षा सावधानी अपनाउन नसक्दा एल.पि. ग्याँसको जोखिम बढ्दो छ। एल.पि. ग्याँस आफैमा प्रज्वलनशील पदार्थ भएको हुँदा यसको प्रयोग एवं भण्डारणमा उच्च सर्तकता आवश्यक छ। उपभोक्ताको घरघरमा सिलिण्डरमा रहेको ग्याँस सही तवरबाट प्रयोग हन नसक्दा दुखद् घटनाहरु नियमित जसो नै घट्ने गरेका छन्। यद्यपि त्यस्ता घटनामा ग्याँस सिलिण्डरको अलावा रेगुलेटर, होज पाइप (सिलिण्डर देखि ग्यास चुल्होसम्म जोडिने पाइप) तथा ग्यास चुल्होको समेत उत्तिकै भूमिका रहन्छ। गुणस्तरहिन एवं प्रयोग म्याद समाप्त भइसकेका उपकरणहरुको कारण समेत ग्याँस प्रयोगमा उच्च जोखिम रहेको छ। अतः ग्यास सिलिण्डरका साथै ग्यास चुल्हो, रेगुलेटर तथा होज पाइप लगायतका सबै उपकरणको गुणस्तरको सवालमा प्रयोगकर्ता सचेत हुनु आवश्यक छ।

आवश्यकताको सार संक्षेप:

ग्यास दुर्घटनासँग सम्बन्धीत अधिकांश घटनाहरुमा सुरक्षा जानकारीको अभाव समेत मुख्य कारणको रुपमा रहेको छ। सुरक्षा सचेतनाको अभावमा हुने लापरवाही तथा असावधानीहरुले गर्दा अनाहकमा उपभोक्ताको जीवन जोखिममा पर्ने गरेको छ। उपभोक्तासम्म पुग्ने सबैभन्दा उत्तम तरिका विद्यालय स्तरको शैक्षिक पाठ्यक्रममा नै सुरक्षित प्रयोग सम्बन्धी जानकारीको सैद्धान्तिक एवं प्रयोगात्मक ज्ञान समावेश गर्न सकिएमा भविष्यमा एक सक्षम एवं सचेत पुस्ता तयार हुन जानेछ। हाल समेतनाका सम्बन्धमा कुनै प्रयास भने नभएको भने होइन तर लक्षित वर्गसम्म पुग्न नस्कदा सोको प्रभावकारिता मापनीय हुन सकेको छैन। एउटा विद्यार्थीले विद्यालयमा आर्जन गरेको ज्ञान भोलि उसकै मार्फत घर, परिवार र समाजसम्म पुग्नेछ जसले सुरक्षित पुस्ताको निर्माण गर्न ठूलो भूमिका खेल्दछ।

सासंद चन्द्र भण्डारीको दुर्घटना र संसदमा दिएको अभिव्यक्ति:

गत माघमा सांसद चन्द्र भण्डारीको घरमा भएको दुर्घटनाका कारण उनको परिवारले ठूलो शोकको सामना गर्नु पऱ्यो। समयमानै उपचारमा पहुँच हुँदा समेत उनकी आमाको उपचार सम्भव भएन। सांसद भण्डारी स्वयं स्वदेश र विदेशमा लामो समय उपचार गराइ पूर्ववत् अवस्थामा फर्किने क्रममा छन्। यसै वीच संसदमा उनले दिएको अभिव्यक्तिका कारण एल.पि. ग्यास लगायत उर्जा प्रयोग सम्बन्धी सचेतनाका विषयले संसदसम्म प्राथमिकता पायो। बहालवाला सांसद भएकै कारण मुलुकका हरेक संचार माध्यममा उनको दुर्घटनाको विषयले स्थान पायो। उक्त घटनाकै कारण नेपालमा एल. पि. ग्यासको सुरक्षित प्रयोग सम्बन्धी जानकारीको आवश्यकता पूनः एक पटक चर्चाको विषय बन्न गयो। तथापि हाल उक्त विषय माथिको छलफल पुनः विषयान्तर भइसकेको छ। दुर्घटना लगत्तै विषय उठान हुने र पुनः ओझेलमा पर्ने परिपाटीका कारण यस्ता घटना वारम्वार दोहोरिरहेका छन् भने प्रयोगकर्तामा अज्ञानता यथावतै छ।

सचेतनाका लागि हाल भइरहेका प्रयासहरु:

हाल नेपाल आयल निगम र एल. पि. ग्यास उद्योगी एवं एल. पिं ग्यास विक्रेताहरुले आ-आफ्नै तवरबाट एल.पि. ग्यास प्रयोग सम्बन्धी जानकारी र दुर्घटनावाट वच्न अपनाउनु पर्ने सुरक्षा सावधानीको विषयमा जानकारी गराइरहेका छन्। साथै, सुरक्षा निकायहरु एवं स्थानीय तहहरुले समेत समय समयमा ग्यास सिलिण्डरमा हुने आगलागीबाट वच्ने उपाय तथा विधिको प्रदर्शन गरी उपभोक्ता सचेतनाको कार्य गरिरहेका छन्। तथापि तिनको प्रभावकारी कार्यान्वयन हुन नसक्दा दुर्घटनाको क्रममा प्रभावकारी जोखिम व्यवस्थापन हुन सकेको भने छैन।

शैक्षिक पाठ्यक्रममा अनिवार्य समावेश गर्नु नै किन उत्तम विकल्प हो ?

नेपालको संबिधान २०७२ मा मौलिक हकमानै शिक्षा सम्बन्धी हकको व्यवस्था गरिएको छ। जसअनुसार (१) प्रत्येक नागरिकलाई आधारभूत शिक्षामा पहुँचको हक हुनेछ। (२) प्रत्येक नागरिकलाई राज्यबाट आधारभूत तहसम्मको शिक्षा अनिवार्य र नि:शुल्क तथा माध्यमिक तहसम्मको शिक्षा नि:शुल्क पाउने हक हुनेछ। यसरी राज्यबाट नै नागरिकको शैक्षिक

अधिकारको सुनिश्चतता गरिएको अवस्थामा शिक्षा शैक्षिक पाठ्यक्रममा एल.पि.जि. सुरक्षा समावेश गर्न सकेमा विभिन्न लाभ लिन सकिने देखिन्छ।

शैक्षिक पाठ्यक्रममा अनिवार्य रुपमा एल.पि. ग्याँसको सचेतना सम्बन्धी विषय समावेश गर्न सकेमा यस विविध पक्षबाट समुदायको सशक्तिकरणमा योगदान पुऱ्याउनेछ।

दुर्घटना रोकथाम एवं जोखिम न्यूनीकरण:
मूलत: शैक्षिक पाठ्यक्रममा सुरक्षा सावधानीको विषय समावेश भए पश्चात यो विषयमा सानो उमेरमा नै विद्यार्थीहरुले दुर्घटना रोकथामको बारेमा जानकारी प्राप्त गर्नेछन्। ग्यास प्रयोगसँग सम्बन्धित दुर्घटनाहरु: आगलागी, लिकेज, विस्फोट जस्ता विषय एवं तिनको रोकथाममा उपायहरुको जानकारी कलिलो उमेरमा नै प्राप्त हुँदा भोलिका दिनमा हुने दुर्घटनाको व्यवस्थापनका लागि समक्ष पुस्ताको निमार्ण हुनेछ जसले जोखिम न्यूनीकरणका लागि आवश्यक पहलकदमी गर्नेछ। साथै, ग्यास जडानको सही तरिका, गुणस्तरीय रेगुलेटर तथा होज पाइपको छनौट जस्ता आधारभूत प्राविधिक विषयहरुको समेत जानकारी हुनेछ।

सुरक्षित अभ्यास प्रवर्द्धन:
एल.पि.ग्यासको प्रयोगसँग सम्बन्धित विभिन्न सुरक्षित अभ्यासहरु जस्तै दुर्घटनाबाट वच्न ध्यानदिनुपर्ने विषहरु तथा ग्यास चुहावट भएमा ध्यान दिनुपर्ने विषयहरुको जानकारीले उपभोक्तामाझ सुरक्षित अभ्यासको प्रर्वद्धनमा मद्दत पुग्नेछ। सिलिण्डरको सही प्रयोग, उचित भण्डारण तथा परीक्षण म्याद सम्बन्धी जानकारीले प्रयोगकर्तालाई सजग बनाउदछ। साथै ग्यास चुहावटको समयमा अवलम्वन गरिनुपर्ने प्रारम्भिक विधिहरुको जानकारीले उपभोक्ताको सतकर्ता बढाइ जोखिम निराकरणका लागि महत्वपूर्ण भूमिका खेल्दछ।

समुदायको शसक्तिकरण:
आजका विद्यार्थी नै भोलिको समाजका निर्देशक हुन्। तसर्थ: आज एउटा सचेत पुस्ताको निर्माण गर्न सकेमा भविष्यमा निश्चयनै एक सशक्त पुस्ता तयार गर्न ठूलो मद्दत पुग्नेछ। आज विद्यार्थी मार्फत परिवार, समुदाय र समाज हुदै मुलुकभर पुग्ने सचेतनाले समुदायको सशक्तिकरणमा टेवा पुग्नेछ। जनचेतना कार्यक्रमका लागि हुने ठूलो धनराशीको बचत समेत हुन जानेछ।

उर्जा बचत एवं उर्जा दक्षता:
उर्जा वचत एवं उर्जा दक्षता आगामी युगको लागि एक चुनौती बन्न सक्ने तथ्य धेरै अध्ययनहरुले उजागर गरिसकेका छन्। दिगो उर्जा श्रोतको खोजी हुदै गर्दा प्रचलित उर्जा प्रणाली अर्न्तगत उर्जा वचत तथा उर्जा दक्षताको जानकारी सबैलाइ हुनु अत्यवश्यक भइसकेको छ। यसै परिप्रेक्ष्यमा समेत सचेतनाको विषयले उल्लेख्य भुमिका खेल्दछ।

निष्कर्ष:
बढ्दो सहरीकरण र विकासका कारण परम्परागत प्रणालीबाट समाज आधुनिकतातर्फ अग्रसर हुदै गर्दा ऊर्जाका नवीनतम एवं सहज प्रविधिहरुमा ग्रामीण क्षेत्रमा समेत उल्लेख्य मात्रामा प्रयोग बढ्दो छ। एल.पि. ग्याँस प्रयोगकर्ताको बढ्दो दरलाइ मध्यनजर गर्दै सुरक्षा र सचेतनाको लागि आवश्यक पहलकदमी गरी नागरिकको जिउधनको रक्षा गर्नु सरकारको दायित्व समेत हुन जान्छ। प्रस्तुत: तथ्यहरुलाइ मध्यनजर गर्दा प्रयोगकर्तालाई समेत सचेत गराउन तथा समुदायलाई सुरक्षा सम्बन्धी जानकारी गराउने कार्यको लागि शैक्षिक पाठ्यक्रममा गुणस्तरीय एवं सुरक्षित उपकरणहरुको प्रयोगको जानकारी समावेश गराउन जरुरी छ। खाना पकाउने काममा मुख्य प्रयोग हुने ग्यास सिलिण्डरका साथै ग्यास चुल्हो, रेगुलेटर तथा होज पाइप लगायतका उपकरणको गुणस्तर एवं प्रयोगमा सावधानीको सवालमा प्रयोगकर्ता सचेत हुन सकेमा दुर्घटना रोकथाम तथा जोखिम न्यूनीकरणको कार्य संभव हुन जानेछ भने यसले सुरक्षित अभ्यासको प्रवर्द्धन गर्दै समुदायको सशक्तिकरणमा ठूलो पाइला चाल्नेछ। आधुनिक विश्वलाइ चुनौतीको रुपमा अगाडि आएको उर्जा दक्षता र उर्जा बचतको सवालमा समेत यस पहलकदमीले उल्लेख्य भूमीका खेल्ने निश्चत छ। तसर्थ: सरकारले आगामी शैक्षिक सत्रबाट नै र एल. पि. ग्यास सचेतनाको विषयलाइ शैक्षिक पाठ्यक्रममा समावेश गर्ने तर्फ आवश्यक व्यवस्था मिलाउन विलम्व गर्नु हुँदैन।

(लेखक निगममा वरिष्ठ सहायक पदमा कार्यरत हुनुहुन्छ।)

BOTTOM LOADING AND VAPOUR RECOVERY SYSTEM

ER. JAGADISH PRASAD JOSHI

Bottom-loading is an optional installation on the tanker. Liquid fuel products are pumped to the desired compartment via the API coupling from the installation box at the bottom of the side of the truck. A bottom-loading installation can be equipped with one or two central couplings. In Tank trucks system, loading and unloading systems have been designed to make bottom loading and vapor recovery simple, safe and effective. Bottom loading is now practiced extensively across the world has been at the forefront of this change designing systems that support closed filling, vapor return and vapor recovery. Users of this system benefit from safer loading and unloading and more economic approach that delivers tangible return on investment.

Bottom loading tankers were first introduced in 1950s in America and are now common place among operators transporting petroleum products. This method is ultimately safer, faster and more environment friendly when compared to the top loading approach. Recognising the challenges with this method, most oil companies have now moved away from top loading and option to install bottom loading equipment on tank trucks. Bottom loading means operators are far safer when handling fuel as they are no longer working at height and top of tank truck. It also eliminates exposure to harmful gaseous vapors and greatly reduced the risk of catastrophic electrical discharge.

In context of Nepal or NOCL top loading is being used and bottom loading is being just starting. The bottom loading system was partially started two months ago from Bagmati provincial office Thankot. In the top loading, The driver stands on top of the tanker's tank and then insert the loading arm of the depot installation through the manhole into the compartment of the tanker. In this type of loading is becoming less common for safety and health reasons. When unloading at the service station, drivers are often required to climb on top of the tanker and open the compartment manholes to:

- Measure the drop with a dip stick.
- Assure the station operator of a full load.
- Allow air into the compartment when dropping fuel.

The following list of challenges associated with top-loading may be minimized by bottom-loading systems.

Static/dynamic sparks

Top-loading is prone to excessive turbulence. Splashing and the turbulent flow of petroleum can cause static electricity build-up (even when tankers are grounded). In addition, operators scrambling or walking on tankers can accidentally scrape or strike the tanker and discharge a spark. Both static or dynamically generated sparks are extremely dangerous and when combined with gasoline vapors, can cause catastrophic explosions.

Operator safety

Operators have fallen from the top of tankers with grave consequences. Top-loading operators are also exposed to gasoline fumes, which can cause health problems. Today some jurisdictions have prohibited or restricted the operators' presence on the top of the tank truck during loading and unloading.

Product contamination
With compartment manholes open during top-loading, the opportunity exists for rain and wind-blown dirt to contaminate the product. Aircraft fuels are particularly sensitive to minute forms of contamination. Pens, screwdrivers, and cigarettes are items that have accidentally been dropped into manhole compartments causing contamination, damage, and malfunction of emergency valves and down line equipment.

Time loss
Typically, top-loading permits only one compartment to be filled at a time. With bottom-loading, multiple compartments are loaded simultaneously. Faster loading reduces the time the tank truck is waiting at the terminal and greatly improves loading and delivery efficiency.
With bottom-loading, it is also necessary to provide the following safety measures:

Breather valve
Because the liquid product is pumped from below into a completely sealed tank compartment, the residual gases present in the tank could become compressed. Therefore, a breather valve must be opened at the top. This way, the gases can be recovered.

Sensors or probes
'Sensors' or 'probes' must also be installed in the compartments. These seal the compartment in good time and safely before the maximum permissible volume is reached.

***Vapor return line**

***Overfill protection connector**

***Earthing**

The key to bottom-loading is the API valve, which was developed by the oil and transportation industry through participation in the American Petroleum Institute (API). This cooperative effort resulted in a common specification for loading valves, as well as a standardization of coupling equipment at the petroleum terminals. The API valves are placed low on the tanker and connected by piping to each compartment. There is one API valve per compartment. Petroleum is pumped through the loading arm system at the terminal, via the API valve, piping, and emergency valve, and into the tanker compartment. An emergency valve is located at the bottom of each compartment, which controls the entry and exit of petroleum. Bottom-loading results in fast, smooth flow filling of the compartment, with minimum turbulence. Gravity unloading of each compartment is accomplished by connecting a drop hose from the API valve to the underground tank collar, then manually opening the emergency valve and API valve to drain the compartment. The API valve is a spring-loaded poppet valve with a special coupling nose design and a mounting flange. At the terminal, a loading arm with a special mating coupler attaches to and opens the API valve. This "dry break" style terminal coupler is designed to minimize leakage of petroleum when connecting or disconnecting.

Vapor recovery is the process of collecting the vapors of gasoline and other fuels, so that they do not escape into the atmosphere. This is often done at filling stations, to reduce noxious and potentially explosive fumes and pollution. Vapor recovery control equipment aims to capture petrol vapor before they enter the atmosphere. They are designed in two stages – VR1 and

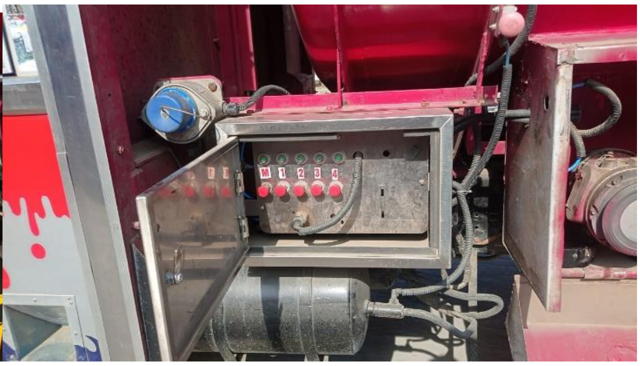
VR2.VR1 captures displaced vapor from storage tanks when a tanker delivers petrol to a service station, while VR2 captures displaced vapor at the bowser while a motorist refuels.

NOC will initially implement this system on tank trucks at its own depots and then at petrol pumps as well. That means stage 1 & 2.

Stage 1: Recovery of the vapor from the service-station ground tank to the truck and Recovery of the vapor from truck loading on the terminal.

In this stage,

Service-station: Pressure / vacuum relief valve to be installed in the ground tank vent line and Vapor return connection to be installed on the tank vent line.
Truck: Truck modified to bottom loading, Overfill protection, All compartments connected to a central vapor collecting line and equipped with 4" API coupler with check valve.
Terminal : Modification from top loading to bottom loading, Installation of a vapor Recovery System, Vapor collecting line to the vapor Recovery System, Use of a dedicated gasoline tank for recovered product and Installation of floating roof in fixed roof type storage tank.
Stage 2: Recovery of the vapor from the vehicle's fuel tank to the ground tank (while refilling at petrol pumps).



Some pictures of bottom loading (from Thankot depot)

(Author is Senior Assistant at NOC)

नेपाल आयल निगममा समावेशी सवाल

झविन्द्र वि.क.

"समावेशीकरण" अङ्ग्रेजी शब्द "Inclusion" को नेपाली रूपान्तरण हो। यो १७ औँ शताब्दीमा ल्याटिन शब्द (Includere) बाट अङ्ग्रेजीमा Inclusion को नेपाली रूपान्तरण हो। समावेशीकरण, समाहितीकरण, संवेतीकरणजस्ता, शब्दावलीमा रूपान्तरित भएर अहिले सबैभन्दा प्रिय शब्दावलीमा स्थापित भएको छ। राजनीतिक, आर्थिक, सामाजिक, धार्मिक र जातीय दृष्टिले भिन्न समाजका प्रत्येक जनताले राज्य सञ्चालनका सबै क्षेत्रमा समानुपातिक सहभागिताको अवसर पाउनुपर्छ भन्ने मान्यताका साथ समावेशीकरणको अवधारणा आएको हो। हालैका वर्षमा लोकतन्त्रले निकै चर्चा पाएको र समावेशी लोकतन्त्र भन्ने शब्दावलीको प्रयोग गर्ने गरिएको छ। समावेशीकरणको अवधारणाले महिला, पिछडिएको वर्ग र क्षेत्र, जनजाति, आदिवासी तथा अल्पसङ्ख्यकहरूको राजनीतिक, आर्थिक, प्रशासनिक, सामाजिक लगायतका क्षेत्रमा समानुपातिक प्रतिनिधित्व हुनुपर्ने विषयलाई अघि सारेको छ। यसरी विशेष व्यवस्था गरी समावेश गर्ने व्यवस्थालाई संविधानमा उल्लेख गरेर छुट्टै कानूनको निर्माण गरेर र राजनीतिक दलहरूले आSनो विधानमा व्यवस्था गरेर सुनिश्चित गर्ने गरिएको पाइन्छ। समावेशीकरणको दर्शन तीनओटा सिद्धान्तबाट निर्देशित छ।

(क) समतामूलक पहुँच (Equitable Access),
(ख) पूर्ण सहभागिता (Full Participation)
(ग) विविधताको स्वीकृति र सम्मान (Approval and Respect for Diversity)

समावेशीकरणका लागि अपनाउनुपर्ने मुख्य सिद्धान्तहरू (Principles) निम्नानुसार छन् :

१) क्षतिपूर्तिको सिद्धान्त (Principle of Compensation): राज्यको स्रोतसाधन र विकासको प्रतिफल एकलौटी रूपमा नियन्त्रण र उपयोग गरेका Elite वर्गले केही समयका लागि क्षतिपूर्ति स्वरूप वञ्चितिमा परेका तथा सीमान्तकृत वर्गको उत्थानका लागि त्यस्तो श्रोतसाधन तथा अवसर ती वर्गलाई उपलब्ध गराउनुपर्छ भन्ने मान्यता।

२) सामाजिक न्यायको सिद्धान्त (Principle of Social Justice) : समाजमा सानो–ठूलो, धनी–गरिबको विभेद अन्त्य गरी शक्ति, अधिकार, स्रोतसाधन तथा अवसरहरूको न्यायोचित वितरण गर्नुपर्छ भन्ने मान्यता। समाजमा रहेका असमानताको न्यूनीकरण मानव अधिकारको संरक्षण र समानताको पक्षपोषण गर्दै विभिन्न जातजाति, धर्म, भाषा, लिङ्ग क्षेत्रको आधारमा नागरिकका उपर गरिने सवै किसिमका भेदभावबाट मुक्त गरी आर्थिक, सामाजिक, राजनैतिक, सांस्कृतिक लगायतका मानव जीवनका सवै क्षेत्रमा सवैलाई समान अवस्थामा पुऱ्याउने सिद्धान्त नै सामाजिक न्यायको सिद्धान्त हो।

३) संरक्षणको सिद्धान्त (Principle of Protection) : समाजमा रहेका कमजोर, सीमान्तकृत तथा विपन्न वर्गहरूको राज्यद्वारा विशेष संरक्षण गर्नुपर्छ।

४) समानुपातिक समानताको सिद्धान्त (Principle of Proportional Equality) : समाजमा जुन वर्ग, लिङ्ग, जाति र समुदायको उपस्थिति जस्तो छ सोही बमोजिम राज्यका हरेक संरचना तथा राज्यबाट प्राप्त हुने सेवा सुविधा, स्रोतसाधन र अवसर माथि समान पहुँच र नियन्त्रण हुनुपर्छ भन्ने सिद्धान्त समानुपातिक समानताको सिद्धान्त हो।

अन्य सिद्धान्तहरु :

- स्वायत्तताको सिद्धान्त (Principle of Autonomy)
- सकारात्मक विभेदको सिद्धान्त (Principle of Positive Discrimination)
- अविभेदको सिद्धान्त (Principle of Non-discrimination)
- सशक्तिकरणको सिद्धान्त (Principle of Empowerment)

सशक्तिकरण र क्षमता विकास, आरक्षण र सकारात्मक विभेद, प्राथमिकता, सचेतनामुखी कार्यक्रम, कोटा प्रणाली, अग्राधिकार, विशेष अधिकार,कानूनद्वारा नै उपचार, गरिवी र मानव विकास क्षेत्रमा गरिने लगानी आदि जस्ता विभिन्न उपायहरुद्वारा राज्यका हरेक क्षेत्रमा समावेशीकरण गर्ने प्रयास गरिदैं आइएको छ।

नेपाल एकीकरणको बेलादेखि नै मुलुक सबै जातजातीको फुलबारी हो भनिएतापनि प्रजातन्त्र प्राप्तिको धेरै समय पश्चात पनि राज्य व्यवस्था,राज्यका हरेक क्षेत्रमा एउटै वर्ग समुदायको मात्रै हाली मुहाली सिमित हुन पुग्यो समाजका पिछडिएको वर्ग समुदायको उत्थानका लागि खासै प्रयासहरु हुन सकेनन् वि.स २०६२/०६३को ऐतिहासिक जनआन्दोलन पछि जारी नेपालको अन्तरिम संविधान २०६३ ले राज्यका नीतिहरुमा पिछडिएको वर्ग तथा समुदायको विकासका लागि सकारात्मक विभेदका आधारमा विशेष व्यवस्था गर्ने उल्लेख गरेअनुसार नेपालमा पछिल्लो समय समावेशीकरणका लागि विभिन्न प्रयासहरु हुँदै आएका छन्। विकेन्द्रीकृत शासन र संघात्मक राज्य प्रणाली शासकीय संरचनामा समानुपातिक प्रतिनिधित्व ,विशेष सहुलियत आरक्षण र सकारात्मक विभेद, धर्म निरपेक्षता ,शिक्षा स्वास्थ्यमा सर्वसुलभ छुट तथा सचेतनाका कार्यक्रम सञ्चालन गरी राज्यका हरेक संरचना तथा निकायहरुमा समावेशी सिद्धान्तको माध्यमबाट राज्यलाई समावेशी बनाउदै लगिएको छ। नेपालको संविधान २०७२ मा बहुजातीय, बहुभाषिक, बहुधार्मिक, बहुसांस्कृतिक तथा भौगोलिक विविधतायुक्त विशेषतालाई आत्मसात् गरी विविधता बीचको एकता, सामाजिक ,सांस्कृतिक ऐक्यबद्धता, सहिष्णुता र सद्भावलाई संरक्षण एवं प्रवर्धन गर्दैÜ वर्गीय,जातीय, क्षेत्रीय, भाषिक, धार्मिक, लैंगिक विभेद र सबै प्रकारका जातीय छुवाछूतको अन्त्य गरी आर्थिक समानता, समृद्धि र सामाजिक न्याय सुनिश्चित गर्न समानुपातिक समावेशी र सहभागितामूलक सिद्धान्तका आधारमा समतामूलक समाजको निर्माणगर्ने संकल्प गरिएको छ। संविधानको भाग ३ मा ३१ बटा मौलिक हकको व्यवस्था गरिएको छ जस मध्ये धारा ४२ सामाजिक न्यायको हकमा सामाजिक रूपले पछाडि परेका महिला, दलित, आदिवासी जनजाति, मधेशी, थारू, अल्पसंख्यक, अपांगता भएका व्यक्ति, सीमान्तकृत, मुस्लिम, पिछडा वर्ग, लैंगिक तथा यौनिक अल्पसंख्यक युवा, किसान, श्रमिक, उत्पीडित वा पिछडिएको क्षेत्रका नागरिक तथा आर्थिकरूपले विपन्न खस आर्यलाई समावेशी सिद्धान्तका आधारमा राज्यको निकायमा सहभागिताको हक हुनेछ भनी उल्लेख गरेको छ।

संख्यात्मक रुपमा छिटो छरितो समावेशीकरण गर्ने एउटा प्रमुख माध्यम आरक्षण हो जसले विभेद र वहिष्करणको सम्बोधन गर्नुका साथै समावेशीकरणको प्रर्वद्धन गर्ने गर्दछ। सीमान्तकृत समुदायका मानिसहरुलाई निश्चित प्रतिशत छुट्याएर नीतिगत व्यवस्था र नियमसंगत तवरबाट नियुक्त निर्वाचित वा प्रतिस्पर्धा गराई समावेशिकरुण गर्ने अवधारणा आरक्षण हो। स्थायी सरकारको रुपमा रहेको नेपालको कर्मचारीतन्त्रमा पछाडी परेका पारिएका समुदायको सम्मानजनक प्रतिनिधित्व सुनिश्चित गराउने कार्यमा यसले सहयोग पुऱ्याउछ।

निजामती सेवा ऐन (दोस्रो संशोधन)२०६४ को दफा ७ (७)मा निजामती सेवालाई समावेशी बनाउन ४५ प्रतिशत पद आरक्षणको रुपमा छुट्याई सो प्रतिशतलाई शतप्रतिशत मानी देहाय बमोजिमका उम्मेदारहरु बीचमा मात्र छुट्टाछुट्टै प्रतिस्पर्धा गराई पदपूर्ति गरिने छ भनी उल्लेख गरिएको छ। (क) महिला ३३ प्रतिशत (ख) आदिवासी/जनजाति २७ प्रतिशत (ग) मधेशी २२ प्रतिशत (घ) दलित ९ प्रतिशत (ङ) अपाङ्ग ५ प्रतिशत (च) पिछडिएको क्षेत्र ४ प्रतिशत।

वि.स २०२७ साल पौष २६ गते स्थापना भएको नेपाल आयल निगममा आरक्षण व्यवस्था लागु हुनु भन्दा पहिले केही निश्चित वर्ग क्षेत्र समुदायका मानिसहरु मात्र कर्मचारी रहेका थिए पछि पनि यसै गरी नियुक्ति तथा भर्ना भए देशमा आएको परिवर्तन सगै निजामती सेवामा आरक्षणको व्यवस्था लागु भएपछि अन्य सरकारी कार्यालय ,सार्वजनिक संघसंस्थानहरुले पनि समावेशी सिद्धान्त अनुरुप आरक्षणलाई आफ्नो पदपूर्ति कार्यमा अवलम्वन गरेसगै नेपाल आयल निगममा पनि वि.स २०६८ सालमा खुलाएको विज्ञापनमा पहिलो पटक समावेशी तरिकाले पदपूर्ति भएको थियो। निगममा पछिल्लो समय खुल्ने सवै स्थायी पदहरुमा आरक्षणको माध्यमबाट पदपूर्ति गरिँदै आइएको छ।

२०६८ साल पछि आरक्षणको माध्यमबाट नेपाल आयल निगममा सेवा प्रवेश गर्ने जनशक्ति तलको तालिकाबाट देखाइन्छ।

समावेशी समुह	सेवा प्रवेश गरेका जनशक्ति					जम्मा
	आ.व. २०७२/०७३ सम्म	आ.व. २०७३/०७४	आ.व. २०७४/०७५	आ.व. २०७५/०७६	आ.व. २०७६/०७७ देखी हालसम्म	
महिला	३५	५	१२	३	२१	७६

आदिवासी /जनजाती	२१	६	७	४	१५	५३
मधेशी	१६	७	३	३	७	३६
दलित	८	३	२	१	३	१७
अपाङ्ग	४	१	४	१	४	१४
पिछडिएको क्षेत्र	१	१	१	०	७	१०
कुल जम्मा						२०६ जना

(स्रोत ने.आ.नि प्रशासन विभाग)

समावेशिकरणको करिव १२ वर्षको अवधिमा २०६८ सालको पहिलो विज्ञापनबाट निगममा आरक्षण व्यवस्था लागु भएपछि हालसम्म **२०६** जना विविध समावेशी समुहका व्यक्तिहरुले आफनो कर्मथलो बनाउने अवसर पाएका छन्। केहि समय अघि केहि संख्यामा मात्र भएका महिला दिदिबहिनीहरुको संख्या अहिले केहि बढेको छ त्यसैगरि आदिवासी/जनजाति,मधेशी, दलित पिछडिएको क्षेत्र,अपाङ्गहरुको पनि पहिलेको भन्दा केहि सहभागिता बढ्दै गएको छ पूर्व मेचीदेखि पश्चिम महाकाली सम्मका विभिन्न विविधता भएका अवसर नपाएका पहुच विहिन व्यक्तिहरुको साझा संस्था निगम बन्न पुगेको छ। यसरी सार्वजनिक संस्थाहरुमा समावेशी सिद्धान्त अनुसार पदपूर्ति तथा नियुती गर्दा ति अन्याय तथा वहिष्करण सहेर बाचिरहेका समाजका मानिसहरुको स्तरोन्नती हुने सामाजिक एकत्व भावनाको सृजना हुने सामाजिक न्यायको प्रर्वद्धनका साथै संस्थाको कार्यप्रगतीमा समेत सहयोग पुग्ने हुन्छ। समावेशी समुहबाट सेवा प्रवेश गरेका जनशक्तिहरु ईमानदार कर्तव्यनिष्ठ र लगनशिल भई संस्थाको हित चिताई अव्वल रुपमा कार्य गरिरहेका छन् यसबाट अवसर नपाएका मानिसहरुले अवसर पाए भने अरुले भन्दा पनि राम्रो र कुशलतापूर्वक कुनैपनि कार्य गर्न सक्दछन् भन्ने कुरा प्रमाणित हुन्छ।

नेपाल सरकारले कानूनमा स्पष्ट व्यवस्था नगरिसकेको वर्तमान अवस्थामा नेपाल आयल निगममा एक पटक समावेशीको सुविधा प्रयोग गरिसकेका कर्मचारीहरुलाई पुन प्रयोग गर्न नदिने नीतिले गर्दा निगममा कार्यरत कर्मचारीहरुलाई मात्र अन्याय भएको छ। किनकि नेपालका अन्य सरकारी तथा सार्वजनिक संस्थामा कार्यरत कर्मचारीहरुले जतिपनि पटक आरक्षण पाउने अन्य कार्यालयमा पटकपटक आरक्षणको सुविधा लिई निगमका पनि पुन समावेशी समुहबाट सेवा प्रवेश गर्ने तर निगममै कार्यरत अनुभवी पुराना कर्मचारीहरुले आवेदन समेत दिन नपाउनुले संविधान प्रदत समानताको हक समेत कुन्ठित भएकोले नेपाल आयल निगम लिमिटेड कर्मचारी प्रशासन विनियमावली २०६३ लाई सवैको मूल कानून निजामती सेवा ऐन अनुसार बनाउनुका साथै सोही अनुसार लागु गर्ने गराउने व्यवस्था हुनु आवश्यक छ।

समाजमा सवैको अवस्था क्षमता र हैसियत समान हुदैन। कुनैपनि कारण र आधारबाट राज्य तथा समाजमा असमानता आउनु हुदैन यही असमानता र विभेद हटाउने एउटा प्रमुख उपाय समावेशीकरण हो। सामाजिक न्याय र मानव अधिकारको प्रवर्द्धनको लागी यसलाई राज्यका हरेक निकाय सार्वजनिक संघ संस्थाहरुमा अझ प्रभावकारी तरिकाले लागु गर्नु अत्यावश्यक छ।

(लेखक निगममा वरिष्ठ सहायक पदमा कार्यरत हुनुहुन्छ।)

नेपालमा जलवायु परिवर्तन र ग्रिन हाईड्रोजन इन्धनको विकास

संजिव संग्रौला

जथाभावी बनजङ्गल विनाश, विकासका नाममा जथाभावी पूर्वाधार निर्माण, प्राकृतिक कारण (बाढी, पहिरो, आगलागी, हावाहुरी), औद्यागिकीकरण, मानिसको वस्तु उपभोग गर्ने बढदो चाहना र इच्छा, अनियन्त्रित जनसंख्या वृद्धि, तीव्र बसाईसराई र पशुपंशीहरुको हत्या जस्ता कारणहरुले आज पुरै विश्वमा नै तापक्रम वृद्धिको चपेटा परेको छ। जसले गर्दा जलवायू परिवर्तन भएको देखिन्छ। जसका कारण प्राकृतिक विपत (जस्तै–बाढी, पहिरो, खडेरी, अतिवृष्टि र अनावृष्टि) खाद्यन्न उत्पादनमा कमी, विभिन्न रोगहरुको महामरी र नयाँ रोगव्याधीहरुको सृजना भईरहेको छ। जसले गर्दा पूरा विश्व नै आक्रान्त भएको छ। यसमा समयमै विचार नपुऱ्याउने हो भने भविष्यमा मानिसको अस्तित्व नै खतरामा पर्ने वातावरणविद् तथा वैज्ञानिकहरुले विभिन्न राष्ट्रिय तथा अन्तराष्ट्रिय मञ्चहरुमा सचेत र सजग पार्दै आईरहेका छन्। यसको असर न्यूनीकरण गर्न एक मात्र उपाय भनेको कार्बन उत्सर्जन कटौती गर्ने विश्वव्यापी प्रतिवद्धता र पहलकदमी नै हो। जलवायु परिवर्तनको एक प्रमुख कारण भनेको विश्वव्यापी रुपमा प्रयोग गर्ने इन्धन खासगरी पेट्रोल, डिजेल, हवाई इन्धन, ग्याँस लगायत हुन्। जलवायु परिवर्तनको असर कम गर्न नवीकरणीय उर्जा जस्तै– सौर्य उर्जा, वायु उर्जा, जलविद्युत् उर्जा र ग्रीन हाईड्रोजन ग्याँस (Green Hydrogen Gas) लाई भरपर्दो र दिगो इन्धनको रुपमा लिन सकिन्छ। यस दिशामा विश्वका धेरै देश अघि बढिसकेका छन्। यसमा पनि ग्रीन हाईड्रोजन ग्याँस (Green Hydrogen Gas) को विकास र प्रयोगलाई धेरै राष्ट्रहरुले जोड दिँदै आइरहेका छन्। ग्याँसको उपयोग ठूला सवारी साधन, ठूला यन्त्र उपकरण, हवाईजहाज, पानीजहाज र उद्योगहरुमा प्रयोग बढाउँदै लैजाने क्रममा रहेका छन्।

नेपालमा हिम श्रृङ्खलाहरु विश्वव्यापी जलवायु परिवर्तनको उच्च जोखिममा छन्। त्यहाँका हिमाल र हिमतालको हिउँ नै कोशी, गण्डकी, कर्णाली लगायत अन्य नदीको मुहान हुन्। तर जलबायु परिवर्तनको असर स्वरुप निम्तिएको तापक्रम वृद्धि लगायत अन्य लक्षणहरुको पहिलो प्रहार तिनै हिमालको हिउँ र हिमताल माथि भइरहेको छ। यसले गर्दा खोला नदी तथा वर्षात् जस्ता पानीको प्राकृतिक चक्र नै असन्तुलित हुने र त्यसले जीव अष्तित्वमा गम्भीर चुनौती निम्त्याउने हुन्छ। हिमाल हाम्रा अमूल्य निधि हुन तर तिनै हिमालको वास्तविक स्वरुप जोगाउन नै मुस्किल हुने गरी नेपाल जलवायु परिवर्तनको उच्च जोखिममा परेको सूचित भएको छ।

नेपालले United Nation Framework on Climate Change (UNFCC)लाई पेश गरिएको Second National Communication Report अनुसार नेपालको ऊर्जा, कृषि, जलस्रोत, वन तथा जैविक विविधता र स्वास्थ्य क्षेत्र जलवायु परिवर्तनको सबैभन्दा जोखिममा छन्। यता एशियाली विकास बैंकले हालै गरेको एक अध्ययनले सन् २०५० सम्ममा जलवायु परिवर्तनका कारण नेपालको वार्षिक GDP २% खुम्चिँदै जाने प्रक्षेपण गरेको छ। नेपालले Paris Climate Change Agreement (COP-21) लाई अनुमोदन गर्नुका साथै सन् २०२० मा Second National Determined Contribution (NDC) पेश गरेको छ। COP-26 मा सहभागिता हुँदै नेपालले सन् २०४५ सम्म कार्बन तटस्थ बन्ने प्रतिवद्धता जनाईसकेको छ। युएईको दुबैईमा २०८० मंसिर १४ देखि मंसिर २६ गते सम्म चलेको COP-28 को पूर्व सन्ध्यामा संयुक्त राष्ट्र सङ्घको महासचिव एन्टोनियो गुटेर्रेसले नेपाल भ्रमण गर्नुभएको र नेपाललाई उच्च प्राथमिकतामा राखेकोले पनि यस पटक नेपालको मुद्दाले विश्व मञ्चमा चर्चा पाएको थियो। सो सम्मेलनमा नेपालको तर्फबाट प्रधानमन्त्रीले नेतृत्व गर्दै यहाँका हिमालले भोगेको अन्याय अन्त्य हुनुपर्ने धारणा राख्नुभएको थियो। यसको साथै अनिश्चितता तर्फ धकेलिँदै गरेको अर्थतन्त्र, जलवायु परिवर्तनका कारण बढदो जोखिम, विश्वव्यापी रुपमा कार्बन उत्सर्जन कम गर्नुपर्ने आवश्यकता जस्ता विविध समस्या माथि नेपालले नेतृत्व गरेर समाधान दिन सक्ने अवसर पनि देखिन्छ। नेपालले सक्रिय रुपमा पर्यावरणीय समस्याहरुको दीर्घकालीन समाधानका लागि नवीनतम उपायहरु पत्ता लगाउन सक्छ।

बैज्ञानिक हेनरी केभेन्डिसले सबैभन्दा हलुका गन्धरहित र अति प्रज्वलनशील गुण भएको तत्व पत्ता लगाए। सन् १७८३ मा फ्रान्सेली बैज्ञानिक लाभोइसेरले उक्त तत्वलाई "हाइड्रोजन ग्याँस" को नाम दिए। यो ग्याँस स्वतन्त्र रुपमा पाइँदैन। यो कुनै तत्वसित मिलेर बसेको हुन्छ जस्तैः–पानी। हाइड्रोजन र अक्सिजन मिलेर पानी बनेको हुन्छ। यसलाई विद्युतीय विच्छेदन प्रक्रियाबाट हाइड्रोजन र अक्सिजन तत्वमा छुट्टयाइन्छ। छुट्टयाइएको हाइड्रोजन ग्याँसलाई एउटा सुरक्षित ट्यांकमा राखी भण्डारण गर्न सकिन्छ। यो ग्याँस वातावरणमैत्री तथा वातावरणमा कुनै हानी नोक्सानी नगर्ने भएकोले यसलाई हरित

हाइड्रोजन ग्याँस (Green Hydrogen Gas) भनिएको हो। हाइड्रोजनका गुणहरुले गर्दा यसलाई इन्धनको रुपमा प्रयोग गर्न सकिन्छ। यो जीवाश्म इन्धनले प्राकृतिक ग्याँस पेट्रोलियम र कोइला जस्ता इन्धनलाई बिस्थापन गर्न सक्ने क्षमता राख्दछ।

हाइड्रोजन इन्धनको सम्पूर्ण स्रोत नै नेपालको पानी हुने भयो। हाम्रो पानी नै शुद्ध र सफा छ। त्यसमा हाइड्रोजन मात्रै छुट्टयाए हुन्छ। यो परिवेश हेर्दा र इन्धनको सम्पूर्ण स्रोत नै नेपालको पानी हुने भयो। पानीबाटै विद्युत, पानीबाटै हाइड्रोजनबाटै एमोनिया ग्याँस, युरिया निस्किने भयो भने हाम्रो पानी नै ठूलो शक्ति बन्ने भयो। यो इन्धन पूर्ण रुपमा "ग्रिन" हो। विश्वव्यापी तापमान वृद्धि, त्यसको असर न्यूनीकरणका लागि भइरहेका अन्तर्राष्ट्रिय पहल, कार्बन उत्सर्जन कटौतीले विश्वव्यापी प्रतिवद्धता सहितको परिवेश हेर्दा त हाम्रो जलविद्युत र हाइड्रोजन त निकै महत्वपूर्ण हुन्छ।

नेपालको जलविद्युत आयोजनाबाट उत्पादित हरित ऊर्जाको प्रयोग गरी हाइड्रोजन, एमोनिया उत्पादन गर्ने र मल कारखाना स्थापनाको लागि एउटा नमुना परियोजनाको डिजाइन, विकासका लागि सम्भाव्यताको अध्ययन हुँदैछ। यसलाई एउटा पाइलट प्रोजेक्ट बनाउने योजनाका गृहकार्य भैरहेको छ। नेपालमा हरित हाइड्रोजन उत्पादन गर्न अल्पकालीन, मध्यकालीन र दीर्धकालीन योजना सहितको मार्गचित्र बनाएर अघि बढ्नुपर्छ। हाल विश्वमा इन्धनको नयाँ स्रोतको रुपमा आएको हरित हाइड्रोजन ग्याँसका लागि आवश्यक पानी र जलविद्युत नेपालमा प्रशस्त छ। भविष्यमा हरित हाइड्रोजन निर्यात गर्ने प्रमुख देशको रुपमा स्थापित हुने सम्भावनालाई हामीले अवसरका रुपमा उपयोग गर्नुपर्छ।

पछिल्लो तीन वर्षमा नेपालमा हाइड्रोजन उत्पादनका विषयमा आम चासो उत्पन्न हुँदै आएको छ। खास गरी विद्युत उत्पादन पर्याप्त हुने र सो विद्युत राष्ट्रिय खपतका लागि आवश्यक भन्दा धेरै हुन्छ भने आँकलन हुन थालेपछि सोही विद्युतबाट हाइड्रोजन उत्पादन गर्ने तथा वातावरणीय र आर्थिक हिसाबले प्रगति हासिल हुन सक्छ भन्ने सोचका साथ हाइड्रोजन बहसले व्यापकता पाउँदै आएको छ। यसमा अहिले गैर आवासीय नेपाली र लगानीकर्ताहरुले पनि चासो बढाउनुभएको छ। हाइड्रोजन इन्धन उत्पादनमा अहिले धेरै निजी क्षेत्रका कम्पनीहरु यसको विकास र विस्तार गर्न चासो र प्रस्ताव लिएर आइरहनुभएको छ, यसलाई निकै सकारात्मक रुपमा लिनुपर्छ भनेर नेपाल विद्युत प्राधिकरणका कार्यकारी निर्देशक कुलमान घिसिङले भन्नुभएको छ।

यसै सन्दर्भमा MIT Group Foundation र Global NRN Foundation द्वारा संयुक्त रुपमा, २०७९ असोज २४ र २५ गते काठमाडौंमा दुई दिने हरित हाइड्रोजन सम्बन्धी सम्मेलन आयोजना भएको थियो। जसको मुख्य सार "नेपाल हरित हाइड्रोजन सम्मेलन र पग्लिदै गरेको हिमालहरुका लागि एन्टीडोट" भन्ने रहेको थियो। हरित हाइड्रोजन सहज रुपमा उत्पादन गर्न देशमा रहेका जलविद्युत आयोजनामा हरित हाइड्रोजन उत्पादन सुविधा जडान गरी उत्पादन खर्च कम गर्न र हाइड्रो पावर कम्पनीको आम्दानी बढाउन सकिन्छ। तसर्थ, यो सम्मेलनले जलविद्युतको प्रयोग गरी हरित हाइड्रोजनको उत्पादन र खपत विस्तार गर्ने सम्भावनाको विषयमा छलफल भएको छ। यसैगरी यो सम्मेलनमा भारतको ग्रीनजो इनर्जीले नेपालको अपी पावरसँग ५० मेगावाट क्षमताको हरित हाइड्रोजन आयोजना निर्माण गर्न सम्झौता गरेको छ।

सोही सम्मेलनमा तत्कालीन उर्जा, जलस्रोत तथा सिचांई मन्त्री पम्फा भुषालले "हाइड्रोजन ऊर्जाको विषयमा छुट्टै आवश्यक नीति निर्माण गर्नु आवश्यक रहेको र यसको लागि मन्त्रालयले आवश्यक तयारी समेत गरेको" बताउनुभयो। यसको लागि उर्जा, जलस्रोत तथा सिचांई मन्त्रालयले कार्यदल नै गठन गरेर अघि बढिसकेको उहाँले जानकारी दिनुभयो।

नेपालमा विगत ३ वर्ष अघिदेखि नै नेपाल आयल निगम लिमिटेडको सहकार्यमा काठमाडौं विश्वविद्यालयको मेकानिकल इन्जिनियरिङ्ग विभाग अन्तर्गतको Green Hydrogen Lab ले ग्रीन हाइड्रोजन बारे अध्ययन अनुसन्धान गर्दैछ। यसै क्रममा हाइड्रोजन गाडीको सम्भावना र प्रयोगबारे अध्ययन गर्न काठमाडौं विश्वविद्यालयले हालचालै दक्षिण कोरियाबाट Hyudai को Nexo Fuel Cell Hydrogen कार भित्र्याएको हो। यो कार नेपाल आयल निगम लिमिटेडको सहयोगमा भित्र्याइएको जानकारी Hydrogen Fuel Production in Nepal का परियोजना प्रमुख तथा उप-प्राध्यापक डा.बिराजसिंह थापाले बताउनुभयो।

उप-प्राध्यापक थापाका अनुसार के.यू.मा हाइड्रोजन गाडी भित्र्याउनु अघिदेखि उनीहरुले हाइड्रोजन उत्पादन र भण्डारण गर्ने क्षमता विकास भइसकेको छ। उहाँहरुले यसलाई नै नमुना रिफिलिङ्ग स्टेशन पनि तयार पारिसक्नु भएको छ। यसबाट दैनिक १४ हजार लिटर हाइड्रोजन उत्पादन गर्न सकिन्छ। भविष्यमा कमर्सियल स्टेशनहरु बनाउन सकिने तरिकाले डिजाइन गरिएको हो। Green Hydrogen Lab अन्तर्गतको Hydrogen Fuel Product (HFP) Nepal का इन्जिनियर नितेश

यादवले हाइड्रोजन गाडीबारे बुझाउँदै भने, "हाइड्रोजनबाट चल्ने गाडीलाई फयूल सेल इलेक्ट्रिक गाडी भनेर बुझ्दा हुन्छ। यो एक प्रकारको विद्युतीय गाडी नै हो। अहिले सडकमा गुडिरहेका विद्युतीय गाडीहरु जस्तै यसमा पनि विद्युतीय मोटर हुन्छ। तर त्यसलाई पावर गर्ने संयन्त्र फरक हुन्छ। यसका फयूल सेल हुन्छ।"

ग्रिन हाइड्रोजन ल्याबले भित्र्याएको गाडीमा तीन वटा हाइप्रेसर हाइड्रोजन ट्यांक छन्। जसको क्षमता १६० लिटर छ। यसमा ६ के.जी. हाइड्रोजन अटाउँछ। हाल नेपाल भित्र्याइएको हुन्डाईको नोक्सो फयूल सेल हाइड्रोजन कारले एक पटक हाइड्रोजन भर्दा नेपाली सडकमा ४०० किलोमिटरसम्म रेन्ज दिन सक्ने अनुमान गरिएको छ। हाइड्रोजन गाडी सञ्चालन खर्च डिजेलको तुलनामा सस्तो हुने यादव बताउँछन्। "पेट्रोलबाट चल्ने गाडीको तुलनामा विद्युतीय गाडीको सञ्चालन सस्तो पर्छ। भविष्यमा डिजेलबाट चल्ने गाडीहरुको तुलनामा हाइड्रोजनबाट चल्ने गाडीको सञ्चालन खर्च सस्तो पर्न जानेछ। "

नेपालमा अझै पनि ग्रिन हाइड्रोजनको सम्भावना, अध्ययन, अनुसन्धन र परीक्षण हुने क्रम जारी छ। यस्तो परीक्षण गाडीबाट सुरु हुँदैछ। सरकारले हाइड्रोजन गाडी सञ्चालनका लागि प्रोत्साहन गर्नेमा हामीहरु विश्वस्त छौँ। हाइड्रोजन इन्धनको प्रयोग बढाउन सक्यौ भने इन्धनका लागि अरु देशमा निर्भर हुनु पर्दैन। नेपाल आयल निगम लिमिटेडलाई इन्धन निर्यात गर्ने कम्पनीसम्म बनाउन सकिन्छ भनेर उप-प्राध्यापक डा. बिराजसिंह थापाले बताउनुभएको छ। थापाका अनुसार प्रधानमन्त्री आफैले हाइड्रोजन बाट चल्ने गाडी बारे चासो व्यक्त गर्दै आफु चढने कुरा गर्नुभएको छ। यसले हाइड्रोजन गाडी आयात तथा सञ्चालनको लागि आवश्यक अनुमति नेपाल सरकारले दिनेछ भन्ने कुरामा हामी सबै सकारात्मक छौ। त्यसपछि हाइड्रोजन इन्धनको प्रयोग सवारी साधनदेखि बाहेक उद्योग लगायत अन्य क्षेत्रमा पनि प्रयोग हुने कुरामा हामी सहमत हुन सक्छौ।

(नोटः यो लेख अनलाइन तथा पत्र-पत्रिकामा प्रकाशित विभिन्न लेख, रचना, समाचार र अन्तरर्वाताबाट संग्रह गरिएको हो।)

(लेखक निगममा वरिष्ठ सहायक पदमा कार्यरत हुनुहुन्छ।)

निगमको प्रबन्धपत्र तथा संशोधन

मिलन घिसिङ्ग

नेपालको कम्पनी ऐन, २०६३ को दफा २९(ट) मा प्रबन्धपत्र भन्नाले कम्पनीको प्रबन्धपत्र भनी सम्झनु पर्छ भनी उल्लेख गरिएको छ। हाल प्रचलनमा रहेको कम्पनी ऐनले प्रबन्धपत्रलाई परिभाषित गर्न सकेको देखिदैन। प्रबन्धपत्र (Memorandum of Association) को मुख्य अंश नै कम्पनी स्थापना गरिनुको उद्देश्य समेटिएको हुन्छ। कुनै पनि कम्पनीलाई मार्ग निर्देशन गर्ने अंगको रुपमा उक्त कम्पनीको प्रबन्धपत्रलाई लिने गरिन्छ। त्यसैले प्रबन्धपत्रलाई कम्पनीको संविधानको रुपमा लिइन्छ (MOA is taken as the constitution of the company)। यसले कम्पनी स्थापना गरिनुको उद्देश्य तथा कारोवारको प्रकृतिलाई समेत निर्धारण गर्ने गर्दछ।

कम्पनीको प्रबन्धपत्रमा कुन–कुन विषयहरु समेटिनु पर्छ भन्ने सम्बन्धमा Avatar Singh को Company Law पुस्तकको Memorandum of Association खण्डमा यस्तो लेखिएको छः

MOA contains the following fundamental clauses which have often been described as the condition of the company's incorporation:

1. Name Clause,
2. Registered Office Clause,
3. Objects Clause,
4. Liability Clause, and
5. Capital Clause

तसर्थ कम्पनीको प्रबन्धपत्रले कम्पनीको नाम (नेपाली, अंग्रेजी तथा आवश्यक भएमा संक्षिप्त नाम), रजिष्टर्ड कार्यालय रहने ठेगाना, कम्पनी स्थापना गरिनुको उद्देश्य, संस्थापक शेयरधनीहरु तथा साधारण शेयरधनीहरुको दायित्व (सीमित/असीमित के हुने ?) तथा कम्पनीको पूँजीको संरचना अनिवार्य रुपमा उल्लेख गरिनु पर्छ।

यसरी विभिन्न मुलुकहरुबाट पेट्रोल, डिजेल, मोविल, लुब्रिकेण्टस आयल, मट्टितेल, ग्रीज, एभिएसन फ्युल तथा अन्य तेलहरु पैठारी गरी भण्डारण गर्ने तथा सोको विक्री वितरण गर्ने उद्देश्यका साथ निगमको स्थापना वि.स. २०२७ साल पौष २६ गते तत्कालिन कम्पनी ऐन, २०२१ बमोजिम गरिएको थियो। तत्कालिन समयमा निगमको प्रबन्धपत्रको स्वरुप तल उल्लेख गरिए बमोजिमको रहेको थियो।

नेपाल आयल निगम (प्रा.) लिमिटेड
प्रबन्धपत्र

१. कम्पनीको नामः– नेपाल आयल निगम (प्रा.) लिमिटेड

२. कम्पनीको मुल कार्यालयः– रजिष्टर्ड अफिस रहने ठाउँ काठमाडौं

३. कम्पनीको उद्देश्यः–

(क) विभिन्न मुलुकहरुबाट पेट्रोल, डिजेल, मोविल, लुब्रिकेण्टस आयल, मट्टितेल, ग्रीज, एभिएसन आयल तथा अन्य तेलहरु एकाधिकार प्राप्त गरि पैठारी गर्ने।

(ख) दफा (क) मा उल्लेख कार्य सम्पादनको लागि आवश्यक स्थान निर्धारण र टैंक निर्माण सम्बन्धीको लागि चाहीने प्राविधिक सेवा उपलव्ध गराउने व्यवस्था गर्ने।

(ग) उक्त तेलहरुको लागि विभिन्न मुलुकका तेल कम्पनीहरुबाट सोल एजेन्सी तथा डिष्ट्रिव्यूटरसिप लिने।

(घ) विभिन्न मुलुकहरुबाट क्रुड आयल झिकाई रिफाइनिंग तथा प्रोसेसिंग गर्नको लागि विदेशी कंपनिहरुसंग मिली वा आफैले पनि रीफाइनरींग राख्ने वा राख्न लगाउने उद्योगको व्यवस्था गर्ने।

(ङ) आफ्नो देशको संभाव्य तेल खानी र ग्यासको खनन अन्वेषण उद्योग व्यवस्था स्थापना गर्ने।

(च) नेपाल अधिराज्यभित्र आफैले तयारी तेल प्रोड्क्स वा क्रुड प्रोडक्ट्स पैठारी गरि स्टोरेजको व्यवस्था गर्ने।

(छ) नेपाल अधिराज्यभित्र आफैले टैंक राखी आवश्यकतानुसार आफैले वा निजी व्यवसाय मार्फत विक्री वितरण गर्ने गराउने।

(ज) निगमको उद्देश्यपूर्ति गर्न सहायक हुने अन्य गर्नु पर्ने काम गर्ने।

४. पूंजी:- (क) यस निगमको अधिकृत पूंजी रु. १ एक करोडको रहनेछ। रु. १०० को दरले एक लाख साधारण शेयरमा विभाजित हुनेछ। उक्त शेयर मध्ये रु. २५ लाखको हुने २५ हजार शेयर हाल जारी गरिनेछ र पूर्ण चुक्ता पूंजी रु. १० लाखको हुनेछ।

(ख) निगमको पूंजि बढाउन घटाउन आवश्यकता परेमा कंपनी ऐन अनुसार आवश्यक स्वीकृति लिई बढाउने घटाउने।

५. व्यवस्था:- यस निगमको व्यवस्थाको लागि यस कामलाई बनेको नियमावली अन्तर्गत गठित संचालक समितिले गर्ने छ।

६. सिमिति दायित्व:- यस निगमको शेयरवालाहरुको दायित्व शेयरले खामेसम्म मात्र सिमित रहने छ।

हामी तल सही गर्ने व्यक्तिहरु जसको नाम वतन लेखिएको छ। यो प्रबन्धपत्र अनुसार कम्पनीको रुपमा संगठित हुन इच्छुक भई क्रमश: हामीहरुको नाम अघि लेखिए बमोजिमका शेयरहरु लिन स्वीकार गर्दछौ।

शेयरलिने व्यक्तिहरुको नाम र वतन	प्रत्येकले लिएको साधारण शेयरको संख्या	दस्तखत	साक्षीको नाम र दस्तखत
१. नेशनल ट्रेडिंग लिमिटेड	५०००	.... बहादुर	
२. राष्ट्रिय वाणिज्य बैंक	१०००	बेखमानसिंह	
३. राष्ट्रिय बीमा संस्थान	३०००	मुक्ति	
४. नेपाल बैंक लिमिटेड	१०००	आनन्दभक्त राजभण्डारी	

इति सम्वत २०२७ साल पौष .... गते रोज .... शुभम ....

वाणिज्य विभागबाट

यस प्रबन्धपत्रमा उल्लेखित दफाहरुमा वाणिज्य व्यवसायको अलावा उद्योग तथा खानीको काम पनि मिश्रित भएकोले उद्योग सम्बन्धी उद्योग विभाग र खानी सम्बन्धी खानी विभागको स्वीकृति लिने गरी वाणिज्य व्यवसायको मात्र मूल उद्देश्य बाहेक अरु उद्देश्यहरु कार्यान्वयन गर्दा स्वीकृति लिनु पर्नेमा स्वीकृति लिएर मात्र काम गर्न पाउने गरी यो कम्पनी दर्ता गरिएको छ।

इति संवत २०२७ साल पौष २६ गते रोज १ शुभम् ....

माथि उल्लेखित तत्कालीन समयमा जारी गरिएको निगमको प्रबन्धपत्र विभिन्न मितिमा गरी सात पटकसम्म संशोधन गरिएको थियो:

संशोधनको संक्षिप्त विवरण:

१.	प्रथम संशोधन मिति: २०३१।०९।०८	-पूँजी संरचनामा परिवर्तन
२.	दोस्रो संशोधन मिति: २०३३।०४।०५	-प्रा. लि. बाट लि. बनाइएको
३.	तेस्रो संशोधन मिति: २०३६।०४।३१	-पूँजी संरचनामा परिवर्तन
४.	चौथो संशोधन मिति: २०३९।०८।०४	-उद्देश्यमा केही परिवर्तन
५.	पाँचौ संशोधन मिति: २०४२।०६।१६	-उद्देश्यमा थप गरिएको
६.	छैठौं सैशोधन मिति: २०६५।०३।१७	-पूँजी संरचनामा परिवर्तन
७.	सातौं संशोधन मिति: २०७१।०३।१५	-पूँजी संरचनामा परिवर्तन

निगमको प्रबन्धपत्रमा हालसम्म गरिएका संशोधनहरुले मुख्य रुपमा पूँजीको संरचनामा मात्र परिवर्तन गरेको देखिन्छ। हाल कार्यान्वयनमा रहेको निगमको प्रबन्धपत्र देहाय बमोजिम रहेको छ:

नेपाल आयल निगम लिमिटेड

प्रबन्धपत्र

१. कम्पनीको नाम:- नेपाल आयल निगम लिमिटेड।

२. कम्पनीको मूल कार्यालय:- रजिष्टर्ड अफिस रहने ठाउँ काठमाडौं।

३. कम्पनीको उद्देश्य:

(क) विभिन्न मुलुकहरुबाट पेट्रोल, डिजेल, मोविल, लुब्रिकेण्टस, मट्टितेल, ग्रीज, एभिएसन आयल तथा अन्य तेलहरु एकाधिकार प्राप्त गरी पैठारी गर्ने।

(ख) दफा (क) मा उल्लेखित कार्य सम्पादनको लागि आवश्यक स्थान निर्धारण र टैंक निर्माण सम्बन्धीको लागि चाहीने प्राविधिक सेवा उपलब्ध गराउने व्यवस्था गर्ने।

(ग) उक्त तेलहरुको लागि विभिन्न मुलुकका तेल कम्पनीहरुबाट सोल एजेन्सी तथा डिष्ट्रिब्यूटरसिप लिने।

(घ) विभिन्न मुलुकहरुबाट क्रुड आयल झिकाई रिफाइनिंग तथा प्रोसेसिंग गर्नको लागि विदेशी कंपनिहरुसंग मिली वा आफैले पनि रीफाइनरी राख्ने वा राख्न लगाउने व्यवस्था गर्ने।

(ङ) आफ्नो देशको संभाव्य तेल खानी र ग्यासको खनन अन्वेषण गराउने उद्योग व्यवस्था स्थापना गर्ने।

(च) नेपाल अधिराज्यभित्र पेट्रोलियम पदार्थको पैठारी गरी संचयको व्यवस्था गर्ने।

(छ) नेपाल अधिराज्यभित्र टैंक राखी आवश्यकतानुसार आफैले वा निजी व्यवसायी मार्फत विक्री वितरण गर्ने गराउने।

(ज) निगमको उद्देश्य पूर्ति गर्न सहायक हुने अन्य गर्नु पर्ने काम गर्ने।

(झ) यसले अन्य कुनै सब्सिडियरी कम्पनी संचालन गर्ने अथवा कुनै औद्योगिक वा अन्य व्यवसायमा लगानी गर्ने।

४. पूजिः- (क) यस निगमको अधिकृत तथा जारी पूँजी रु ३०,००,००,०००। (अक्षरुपी तीस अर्व रुपैया) हुनेछ। जुन रु. १००। - दरका ३०,००,००,००० (तीस करोड) थान साधारण शेयरमा विभाजन गरिएको छ।

(ख) निगमको पूंजि बढाउन घटाउन आवश्यकता परेमा कंपनी ऐन अनुसार आवश्यक स्वीकृति लिई बढाउने घटाउने।

५. व्यवस्थाः- यस निगमको व्यवस्थाको लागि यस कामलाई बनेको नियमावली अन्तर्गत गठित संचालक समितिले गर्ने छ।

६. सिमिति दायित्वः- यस निगमको शेयरवालाहरुको दायित्व शेयरले खामेसम्म मात्र सिमित रहने छ।

हामी तल सही गर्ने व्यक्तिहरु जसको नाम वतन लेखिएको छ। यो प्रबन्धपत्र अनुसार कम्पनीको रुपमा संगठित हुन इच्छुक भई क्रमशः हामीहरुको नाम अघि लेखिए बमोजिमका शेयरहरु लिन स्वीकार गर्दछौं।

इति सम्वत २०२७ साल पौष २६ गते रोज १ शुभम ....

निष्कर्ष:

नेपाल आयल निगम लिमिटेडको स्थापनाकालमा जारी रहेको तत्कालीन कम्पनी ऐन, २०२१ ले तोकेको ढाँचानुसार निगमको प्रबन्धपत्र तयार पारीएको थियो। त्यस पश्चात कम्पनी ऐन २०५३, कम्पनी अध्यादेश २०६२ र कम्पनी ऐन, २०६३ जारी भई कार्यान्वयनमा रहेको पाइन्छ। तर निगमको हाल जारी रहेको प्रबन्धपत्र समेत तत्कालीन कम्पनी ऐन, २०२१ तथा सो अन्तर्गत जारी गरिएका निर्देशिकाले तोकेको ढाँचानुसार नै रहेको छ. यद्यपि कम्पनी ऐन, २०२१ र कम्पनी ऐन, २०६३ तथा सो अन्तर्गत जारी गरिएका निर्देशिकाहरुले तोकेको प्रबन्धपत्रको ढाँचामा तात्विक भिन्नता भने देखिदैन.

लामो समयदेखि परिमार्जन हुन नसकेको निगमको प्रबन्धपत्रको संशोधन तथा परिमार्जन गर्नु अत्यावश्यक रहेको देखिन्छ र त्यस्तो संशोधनमा देहायका विषयहरु समेत समेटिदाँ उपर्युक्त हुने देखिन्छ:

- नेपाल आयल निगम लि. को नाम अंग्रेजीमा समेत उल्लेख गर्ने,
- परिवर्तित समयलाई मध्यनजर गर्दै निगमको उद्देश्यमा थप गर्ने: हाइड्रोजन फ्युलको उत्पादन तथा विक्री वितरण, पाइपलाइन बिछ्याउने तथा विस्तार गर्ने, कम्पनीको व्यवसायिक प्रयोजनमा नरहेका जमिन तथा भवन भाडा वा लिजमा दिने वा व्यापारिक भवन निर्माण गरी भाडा वा लिजमा लगाउने, चार्जिङ्ग स्टेशनको निर्माण गर्ने आदि,
- निगमको शेयर पूँजीको संरचनामा सर्वसाधारण तथा कर्मचारीहरुलाई समेत समेट्ने,
- कम्पनी कस्तो प्रकृतिको हो स्पष्ट पार्ने: व्यापारिक, सेवामूलक वा दुवै वा अन्य
- संस्थापक शेयरधनीहरुको नाम मिलान गर्ने जस्तो नेशनल ट्रेडिङ्ग लि। बाट खाद्य व्यवस्था तथा व्यापार कम्पनी लि। बनाउने,
- हाल कायम रहेको शेयर संरचनालाई संशोधित प्रबन्धपत्रमा समेट्ने
- कम्पनी ऐन, २०६३ तथा सो अन्तर्गत जारी गरिएका निर्देशिकाहरुले तोके अनुसारको ढाँचामा प्रबन्धपत्रको निर्माण गर्ने,
- भाषागत त्रुटिहरु मिलाउने, आदि।

सन्दर्भ सामाग्रीहरु:

१. कम्पनी ऐन, २०६३
२. निगमको प्रथम प्रबन्धपत्र
३. निगमको हाल जारी रहको प्रबन्धपत्र
४. निगम सम्बन्धी कम्पनी रजिष्ट्रारको कार्यालयमा रहको अभिलेख
५. Avatar Singh, Company law, 17th Edn., EBG Explorer

(लेखक निगममा वरिष्ठ सहायक पदमा कार्यरत हुनुहुन्छ।)

An Overview of Aviation Fuel Station Bhairahawa

Manish Karki Dholi

Nepal Oil Corporation was established in Poush 26,2027 B.S with the objectives of importing,transporting,storing and distributing petroleum products across the country.About 600 employees are currently working in the corporation,which has an authorized fuel depot with the working storage capacity of 68,834 Kilo litres.

Aviation Fuel Station,Bhairahawa(shortly called AFS BWA) is located in Siddharthanagar Municipality,Rupandehi district of Lumbini Province nearby Gautam Buddha International Airport(GBIA) premises.The airport upgraded to International airport and landed its first international flight on 2022,since then AFS depot is continously operating 24 hours and supplying Aviation Turbine Fuel(ATF) to domestic as well as International aircrafts.

Brief History of AFS BWA

AFS BWA was established by ESSO Company and handed over to NOC on 2030 B.S.Nanda Kishor Pd. Rauniyar was the first depot chief,and since then 25 personnels on different timezones had taken the responsibilty of depot chief including Mr.Amar Bahadur Khadka being the latest on the role.

Latest five Depot Chiefs along with their duration

Name	Duration
Mr.Govind Pd. Gyawali	2072 shrawan - 2075 Sharwan
Er.Rajan Nepal	2075/04/23-2077/07/12
Mr.Nawaraj Pokharel	2077/07/13-2079/03/32
Er.Sabin Sapkota	2079/04/01-2079/12/23
Mr.Amar Bahadur Khadka	2079/12/24-till now

During early years of its establishment,AFS BWA had limited infrastructure and storage facilities.The administrative works were functioned from the office building consisting of two rooms.Later,the office area was expanded to 1.5 kathha on 2043 B.S taken on lease with Civil Aviation Ofice.Likewise,the storage facilities consisted four UG tanks of 14 KL capacity each,equipped with filtration facilities of 10 micron and 5 micron.Loading on refuellers used to be done through the suction created by PTO of refuellers and unloading of TT was done through normal decantation.Three refuellers AR-14 ,AR-16 and AR-20 were on the service for refuelling the aircrafts..Later, AR-16 was out of service due to major technical issues and went on to auction sale done by Head office whereas AR-14 was sent to newly established refuelling station Dang as per the direction of LPG and Aviation department.Two new Refuellers (AR-48 and AR-49) of 27KL capacity each, were recieved on 2021 A.D and since then,three rufellers(AR-20,AR-48 and AR-49) are on operation for refuelling works.

After government's decision to upgrade Gautam Buddha Airport to International airport,it was essential to upgrade AFS depot as well to meet the standards.Therefore,agreement was done to expand the land area on lease with CAAN and five number of storage tanks of 70KL capacity,pump-motor house,filter-water separator of EI 1581 standard,TLF shed,pre-fab house,RCC driveway etc. were constructed as per the requirements.

Present status of AFS BWA

Currently,AFS BWA has adequate land area of 3770 sq. m consisting tank farm area,two old office buildings,new pre-fab house and driveway for movement of refuellers,tank trucks.Also the

rooms of old office buildings are transformed to lab room and a rest room for the staffs.The administrative works are now functioned through newly constructed pre-fab house.The present status of AFS BWA can be explained on the following headings:

A. Physical Infrastructures Available

1. TLF Shed capable of unloading 2TTs at once
2. Four numbers of old 14KL capacity UG tanks(currently no storage) and five numbers of 70KL UG tanks equipped with necessary valves and pipelines for loading/unloading
3. Pump-Motor House constituting two numbers of each three phase induction motor and centrifugal pumps.
4. Filtration equipments: two numbers of filter water separator of 1 micron and a micronic filter (5 micron) as per EI 1581 standard
5. One number of 12 KL capacity old refueller(AR-20) and two number of 27KL refuellers(AR-48,AR-49)
6. RCC driveway for the movement of refuellers,TTs and other vehicles.
7. A generator set of 62.5KVA rated power.
8. Two old buildings of two rooms each and a newly constructed pre-fab house of 5 Rooms and 2 washrooms.
9. A Kwid Car(Ba1ya2405) and a Yamaha FZ motorcycle(Lu1Ma230)
10. Brick masonry drain along east-west and north-south for passage of water during rainyseason.
11. A Lab room consisting of two copper/silver strip corrosion instruments,micro oven and sampling instruments.
12. Adequate number of fire extinguishers placed on TLF shed,tank farm area,refuellers and other fire porne zones.

B. Storage Capacity

1. Four number of old UG tanks of 14KL capacity(Not on use due to old and outdated infrastructures)
2. Five number of UG Tanks of 70KL capacity=350KL
3. Two Refuellers of 27 KL capacity and one Refueller of 12KL=66KL
4. Considering the status of present sales and storage facilities,AFS BWA has stock availability for at least 25 days.

C. Human Resources

1. Depot Chief-1No.
2. Senior Assistants-2 Nos.
3. Lab Assistant-1No.
4. Bowser Operator-5 Nos.
5. Technician-2 Nos.
6. Office Helper-2 Nos.(1 contract and 1 on daily wage basis)
7. Sweeper-1 No.
8. Security Guards-2 Nos

D. Sales

Considering the present economic crisis and the citizens negative impact on aviation due to recent aviation accidents and some other factors,number of flights have been reduced and limited to 15/16 flights per day.AFS BWA has average sales of 12-15KL of ATF (duty paid)per day. Domestic airlines company Buddha Air,Yeti Airlines and Shree Airlines are taking the flights

where majority of domestic flights are filled by Buddha Air.Currently,Nepal Airlines has been filling one international flight in a week.Sometimes international charter aircraft too lands on GBIA premises due to which sales of ATF would rise upto 25KL per day.

On early days of international flight operation,Jazeera Airways used to fill international flight thrice in a week due to which sales of ATF had risen upto 30KL in a day. Due to route issues and commercial reasons,Jazeera has currently stopped taking flights at Bhairahwa airport.

Since, the airport is also a gateway to international pilgrimage destination of Lumbini,the birth place of Gautam Buddha, some international aircraft companies are on the process to land their aircraft on GBIA premises. In such cases,the sales of ATF has been expected to rise in forthcoming days.

E. Imports

There are four number of tank trucks(three of 20KL each and one of 24KL) on contract for importing ATF from IOC Terminal,Lucknow.Considering the present status of sales and the storage facilities,the number of tank trucks is appropriate,however the number needs to be increased if there is increment in volume of sales.

Conclusion

AFS BWA has been continuosly operating for regular supply of ATF for domestic and International aircrafts along with saftey practices.There has been no compromise incase of maintaining quality of fuel as necessary guidelines of QC and lab tests are routinely maintained and followed as per Quality Control and Assurance Manual of latest amendment.
However,there are still some aspects for betterment like employee training for skill development,Construction of civil Infrastructures like store room,workshops and procurement of necessary spare parts of mechanical equipments which has been expected to be fulfilled in near future.

(Author is Senior Assistant at NOC)

पेट्रोलियम पदार्थको मूल्यवृद्धि र असर

विपना थापा मगर

नेपाल जस्तो विकाशोन्मुख राष्ट्रमा सवारी साधन चलाउन तथा दैनिक धरायसी कार्यमा खाना पकाउन र अन्य विविध कार्यहरु गर्न पेट्रोलियम पदार्थको निकै महत्व छ। पेट्रोलियम पदार्थमा डिजेल, पेट्रोल, मट्टितेल, हवाई इन्धन, एल. पि. ग्यास लगायत खनिज पदार्थहरु पर्दछन्। हाम्रो देश नेपालमा हालसम्म एक थोपा पनि ईन्धनको उत्पादन हुन सकेको छैन। तसर्थ उपभोक्ताहरुको सुविधाको लागि सरकारले नेपाल आयल निगम मार्फत् पेट्रोलियम पदार्थको आयात गर्दै आईरहेको छ। यसको खपत दिनानुदिन बढदै गएको छ। आर्थिक वर्ष २०७९।०८० मा मात्र देशमा रु. ३०० अर्व भन्दा वढीको पेट्रालियम पदार्थको खपत वा प्रयोग भएको थियो। पेट्रोलियम पदार्थको कारोवारवाट सरकारलाई वार्षिक १०० अर्ब भन्दा धेरै कर संकलन हुँदै आएको छ। जुन राष्ट्रिय आम्दानीको ठूलो अंश रहेको छ। विगत केही वर्षमा यसको खपत परिमाण घटे पनि मूल्य बढेको कारणले गर्दा धेरै रकम पेट्रोलियम पदार्थ खरिदमा खर्च हुने गरेको छ।

देशलाई आवश्यक पर्ने इन्धन वा पेट्रोलियम पदार्थ विश्व बजारबाट खरिद गरी ल्याउनु पर्छ। यसको मूल्य निर्धारण पनि अन्तर्राष्ट्रिय बजारको माग र आपूर्तिको आधारमा कायम हुने मूल्यले निर्धारण गर्दछ। अर्कोतर्फ अमेरिकी डलर र नेपाली मुद्राको विनिमय दरले पनि नेपालमा पेट्रोलियम पदार्थको मूल्य निर्धारणमा असर गर्दछ।

पेट्रोलियम पदार्थको ठूलो उत्पादक राष्ट्रहरु अमेरिका, साउदी अरेविया, इरान, कुवेत, चीन, इराक, रुस, क्यानाडा, ब्राजिल आदि मुलुकले गर्ने उत्पादनको परिमाण र यसको मागले पेट्रोलियम पदार्थको मूल्य निर्धारण हुन्छ। सोही कारणले नेपालमा पनि पेट्रोलिमय पदार्थको मूल्य बृद्धि हुने वा घट्ने गर्दछ। पेट्रोलियम पदार्थको उत्पादकहरुले उत्पादनमा कटौती गरेमा मूल्य वढ्छ। उत्पादक राष्ट्र वा ठूला राष्ट्रहरुका बीचमा युद्ध वा अशान्ति भएमा विश्वभर उच्च माग हुन गई स्वत: मूल्य बृद्धि हुन्छ। जसको प्रत्यक्ष असर नेपाल जस्तो विकासोन्मुख राष्ट्रले भोग्नु पर्ने हुन्छ। विगत वर्ष रसियाले युक्रेन माथि हमला गरे पश्चात् भएको युद्धको कारण विश्वभर पेट्रोलियम पदार्थको मूल्य उच्च दरले बढेको थियो। अर्कोतर्फ ठूला अर्थतन्त्र भएको राष्ट्रमा आर्थिक मन्दी आउँदा वा विश्व महामारी फैलँदा (COVID को समय) विकासका कार्य ठप्प रोकिन जाँदा यसको खपत कम हुन गई पेट्रोलियम पदार्थको मूल्यमा कमी आउँछ।

नेपाल जस्तो सानो अर्थव्यवस्था भएको विकासोन्मुख राष्ट्रले आŠनो आम्दानी राजस्वको ठूलो हिस्सा पेट्रोलियम पदार्थ किन्न प्रयोग गर्नुपर्ने हुन्छ। पेट्रोलियम पदार्थ मूल्यवृद्धिले कमजोर आर्थिक अवस्था भएको राष्ट्रलाई ठूलो समस्यामा पार्दछ। पेट्रोलियम पदार्थको मूल्य वृद्धि हुँदा सवारी साधनको भाडा महँगो हुन्छ र मानिसले आŠनो आम्दानीको ठूलो हिस्सा इन्धनमा खर्च गर्नुपर्ने हुन्छ। घरायसी प्रयोजनमा खाना पकाउन ग्याँसको मूल्य वृद्धिले गरीब, आयस्रोत कम भएका, विद्यार्थी, मजदूरलाई प्रत्यक्ष रुपमा आर्थिक भार थपिन्छ। खाद्यान्न लगायत सबै प्रकारका बस्तुको ढुवानी भाडा महंगिन गई बजारमा अत्यावश्यक बस्तु, खाद्यान्न, लताकपडा, तरकारी, निर्माण सामग्रीमा चर्को मूल्य वृद्धि हुन्छ। जसले हाम्रो जस्तो गरीव राष्ट्रलाई गरीवीको बाटोतर्फ धकेल्छ।

मूल्यवृद्धिवाट पर्ने असर

विभिन्न कारणले अन्तर्राष्ट्रिय वजारमा पेट्रोलियम पदार्थको मूल्यवृद्धि हुँदा त्यसले नेपाल जस्तो कमजोर अर्थतन्त्र भएको मुलुकलाई प्रत्यक्ष रुपमा असर पार्दछ। सरकार तथा नेपाल आयल निगमलाई पनि कसरी पेट्रालियम पदार्थ खरिद गरी ल्याउने र विक्री वितरण गर्ने भन्ने ठूलो चुनौतीको सामना गर्नुपर्ने स्थिति आउँछ। सरकारले राजनीतिक अवस्थामा कठिन परिस्थिति नआओस् भनेर खरिद मूल्य वढे अनुसार यसको मूल्यवृद्धि वा समायोजन गर्न तयार हुदैन। अनि चर्को नोक्सानी व्यहोर्नु पर्दा ईण्डियन आयल कर्पोरेसनलाई रकम तिर्न नसक्ने अवस्था आउँछ। तिर्ने रकम वढेको अवस्थामा इण्डियन आयल कर्पोरेसनले पेट्रोलियम पदार्थको आपूर्तिमा कटौती गर्छ। अनि देशभर नै पेट्रोलियम पदार्थको कमी भई यसको खरिद गर्न उपभोक्ताहरुको लामो लाइन लाग्ने अवस्था आउँछ। जसको कारण समग्र देशको अर्थ व्यवस्थामा नै नकारात्मक असर पुग्दछ। अर्कोतिर ठूला ठूला परियोजनाहरुको लागत वढ्न जाँदा विकासका कार्यहरु नै अवरुद्ध हुन जान्छ।

नेपाल आयल निगम लिमिटेड घाटामा जाँदा पेट्रोलियम पदार्थको आपूर्ति व्यवस्थापनमा कठिनाई हुन्छ। उपभोक्तालाई सहज र व्यवस्थित तरिकाले पेट्रोलियम पदार्थ उपलब्ध गराउन सकिदैंन। वजारमा पेट्रोलियम पदार्थको सहज तरिकाले प्राप्त गर्न

नसक्दा उपभोक्ता माझ निगमको नकारात्मक धारणा वन्न पुग्छ। आम संचार माध्यम, उपभोक्ता, उपभोक्तावादी, सर्वसाधारणले निगमको आलोचना गर्दछन्। जसले सर्वसाधारण माझ निगमको छविलाई नराम्रो बनाउँछ। निगमका कर्मचारीहरुले अनावश्यक सेवा सुविधा लिएर निगम घाटामा गएको कुराहरुको नकारात्मक समाचार प्रकाशन गर्न थाल्दछन्।

पेट्रोलियम पदार्थको मूल्यवृद्धि हुँदा ग्रामीण भेगमा वस्ने उपभोक्ताहरुले खाना पकाउने लगायत अन्य दैनिक उपभोग्य कार्यका लागि वनजंगलको काठ तथा दाउरा प्रयोग गर्नुपर्ने हुन्छ। जसवाट वनविनास हुनुको साथै वातावरण प्रदूषण भई जनस्वास्थ्यमा नकारात्मक असर पुग्दछ।

अहिले पनि कतिपय ग्रामीण भेगमा कृषि कार्यका लागि डिजेलको प्रयोग गरिन्छ। यसको मूल्यवृद्धिले गर्दा कृषिवाट जीवन निर्वाह गर्ने कृषकहरु प्रत्यक्ष रुपमा मारमा पर्दछन्। उत्पादित कृषि वस्तुको मूल्य पनि महंगो हुन्छ। जसको प्रत्यक्ष असर आम उपभोक्ताहरुलाई पर्दछ। वजारमा महंगी वढ्न जाँदा जनताको जीवनस्तर विकासमा असर पर्दछ।

मूल्यवृद्धिको अवस्थामा के गर्ने

विदेशवाट धेरै रकम खर्च गरी किन्नुपर्ने पेट्रोलियम पदार्थको प्रयोगलाई घटाउनु देशको लागि सवैभन्दा राम्रो हुन्छ। सानो आर्थिक अवस्था भएको देशमा राष्ट्रको वार्षिक आयको ठूलो हिस्सा पेट्रोलियम पदार्थको खरिदमा खर्च गर्नु राम्रो होइन। तसर्थ पेट्रोलियम पदार्थको खपत कम गर्नका लागि सरकारले विभिन्न प्रकारका अल्पकालीन र दीर्घकालीन योजनाहरु ल्याउनु पर्ने हुन्छ। उर्जाका बैकल्पिक श्रोतहरु जस्तैः विद्युतीय सवारी साधनको प्रयोग वढाउने, खाना पकाउन विद्युतीय चुलो, हिटर वा सोलारको प्रयोग गर्ने, जाडो समयमा कोठा वा पानी तताउन मट्टितेल एव ग्यासको सट्टामा विद्युत वा सोलारको प्रयोगमा वृद्धि गर्नु आवश्यक छ। ग्रामीण भेगसम्म विद्युतीकरणको सेवा विस्तार गर्नुपर्दछ।

सरकारले पनि विद्युतीय सवारी साधनको आयातमा भन्सार कर कटौती गर्नुपर्छ। देशमै उत्पादन हुने विद्युत्को महसुल दर घटाउनु पर्दछ। इन्डक्सन, हिटर, व्याट्री, सोलार जस्ता विद्युतीय सामग्रीहरुको भन्सार दर न्यूनतम राख्नु पर्छ। विश्वका विकसित मुलुकहरुले पेट्रोलियम पदार्थको विभिन्न विकल्पहरुमा ग्रीन हाईड्रोजन, विशाल सोलार प्लाण्ट जस्ता इन्धनका स्रोतहरुको समेत विकास गरेका छन्। नेपालमा समेत यसको उत्पादनको लागि नेपाल आयल निगमको आर्थिक सहयोगमा काठमाडौं विश्व विद्यालयले प्रयोगशाला सम्वन्धी कार्यहरु गर्दै आईरहेको छ।

ग्रामीण भेगमा खाना पकाउनका लागि गोवर ग्यास एवं सोलारको प्रयोगमा विस्तार गर्नेतर्फ ध्यान दिनुपर्छ। तर देशको दुर्गम र ग्रामीण भागसम्म पनि एल. पी. ग्यासको प्रयोग गर्ने उपभोक्ताहरुको संख्या दिन दिनै वढ्दै गइरहेको छ। यसलाई सवैले कम गर्नु आवश्यक छ। तव मात्र महंगो पेट्रोलियम पदार्थको प्रयोग भईरहेको खर्च जोगिन गई विकासको कार्यमा फड्को मार्न सकिन्छ। आम नागरिक वा पेट्रोलियम पदार्थको प्रयोगकर्ताहरु पनि महंगीको मारबाट मुक्त हुन सक्दछन्। विश्वमा पेट्रोलियम पदार्थको भण्डार पनि विस्तारै रित्तिदै गएको अवस्थामा भविष्यमा यसवाट देशलाई कुनै असर नपुगोस् भनी विभिन्न प्रकारका वैकल्पिक उर्जाको विकास गर्नु पर्दछ। पेट्रोलियम पदार्थमा खर्च हुने रकम वचत गरी व्यक्तिले परिवारको जीवनस्तरमा सुधार गर्न सक्छ भने सरकारले विकासका कार्य तथा ठूला ठूला परियोजनाहरुमा लगानी गरी देशलाई विकासको मार्गमा अघि वढाउन सक्षम हुनेछ।

(लेखक निगमको केन्द्रीय कार्यालयमा करार सेवामा कार्यरत हुनुहुन्छ।)

पेट्रोलियम पदार्थको सहज आपूर्ति र वैकल्पिक उर्जा

अमोद भट्टराई

क) पेट्रोलियम पदार्थको सहज आपूर्ति र वितरण

सरकारले अघि सारेको "सुखी नेपाली समृद्ध नेपाल" को नारा लाई साकार पार्न निगमले पेट्रोलियम पदार्थको आपूर्ति व्यवस्थापनलाई पनि चुस्त र प्रभावकारी बनाउँदै आएको छ। साथै पेट्रोलियम पदार्थको भण्डारण क्षमता वृद्धि, पाइपलाइनहरूको निर्माण, र सञ्चालन, चुहावटको रोकथाम, विद्युतीय प्रणालीको अवलम्बन मार्फत कारोबारको पारदर्शिता, अभिवृद्धि जस्ता कार्य मार्फत आउने दिन निगमको व्यवस्थापन प्रभावकारी हुनेछ।

पेट्रोलियम पदार्थ : पृथ्वीको सतह मुनि चट्टानबाट निस्कने कालो, गाढा र तरल कच्चा पदार्थको रूपमा रहेको पदार्थ नै पेट्रोलियम पदार्थ भन्ने बुझिन्छ। हजारौं वर्ष पहिले प्राकृतिक विपत्तिबाट विध्वंश भई मरेका जीवजन्तु, वनस्पति आदि सढेर कुहिएर पृथ्वीको सतहको दबाबले निस्कने पेट्रोल, मट्टितेल, डिजल, एलपिजी ग्यास, लुब्रिकेटिङ यी सबै पेट्रोलियम पदार्थको रुप हुन। यस्को उपयोग गरी मानिसहरू आफ्नो दैनिक जीवनयापन गरिरहेको पाइन्छ। वि स २०२७ साल पौष २६ गते कम्पनी ऐन २०२१ मा स्थापना भई वि.स.२०३३ सालमा पब्लिक कम्पनी लि.को रूपमा नेपाल आयल निगम संञ्चालन भई रहेको छ।

पेट्रोलियम पदार्थ विशेषगरी इरान, इराक, रुस, चीन, साउदी अरब, कतार, युएई, भारत आदि देशमा उत्पादन गरिन्छ। यो पदार्थ नेपालमा, नभएका कारण र भूपरिवेष्टित देश भएको कारणले गर्दा निगमले तेस्रो मुलुक हुदै भारतमा प्रशोधन गरी नेपालमा विभिन्न नाका हुँदै टेकर, ट्रक र एक पाइपलाइन मार्फत पेट्रोलियम पदार्थको आयात गर्ने गरेको छ।

निगमको मुख्य उद्देश्य भनेको पेट्रोलियम पदार्थ आयात गरी विक्री वितरण गर्नु हो। नेपाल आयल निगम एक सेवामूलक व्यापारी संस्था भएको कारण देशभर सर्वसुलभ एवं व्यवास्थित तरिकाबाट पेट्रोलियम पदार्थ भण्डारण, आपुर्ति र बिक्री वितरण गर्दै आएको छ। आ.व. २०८०/२०८१ को आर्थिक स्थिति हेर्दा निगम अहिले ऋण मुक्त भएको छ। नेपालमा पेट्रोलियम पदार्थहरू, सरल, सहज ढंगले आपुर्ति एवं बिक्री वितरण गर्ने सरकारी नीतिबमोजिम निगमको स्थापना भएको हो।

आफ्नै देशमा उत्खनन र प्रयोग गर्न नसकेको कारण आज हाम्रो देश पेट्रोलियम पदार्थको आयातमा निर्भर रहनु परेको छ। संसारभर नै पेट्रोलियम पदार्थ मानव जीवनको अभिन्न हिस्सा बन्न पुगेको छ। मोटर गाडी वा इन्जनलाई पेट्रोलियमबाट उर्जा दिएर गाडी गुडाउन सकिन्छ र मानवीय यात्रालाई नयाँ र रोचक मोडमा नयाँ र आधुनिक परिवेशमा यात्रा गर्न सफल बनाइन्छ। हवाई यातायातको विकास पछि सिंगो संसार आज एउटा सानो गाउँ बस्तीमा परिणत हुन पुगेको छ। अन्तर्राष्ट्रिय क्षेत्रमा पेट्रोलियम पदार्थ निर्यात गर्ने राष्ट्रहरुको संगठन इएभ्ऋ हो जस्ले अन्तराष्ट्रिय बजारमा बिक्री वितरण गरेका छन्। यो जमिन मुनिबाट म्चर्षष्लिन गरेर निकालिएको हुन्छ जस्लाई, कच्चा तेल अचगमभ यर्ष भनिन्छ। यो कच्चा तेललाई रिफाइनरीमा प्रशोधन गरेपछि मात्र प्रयोग गर्न मिल्छ। रिफाइन गर्दा पेट्रोल मट्टितेल, हवाई इन्धन, डिजल, जस्ता पेट्रोलियम पदार्थहरुको साथै अरु बाइप्रोडक्टको रुपमा औषधिजन्य वस्तुहरू, प्लाष्टिक आदि विभिन्न प्रकारका बस्तुहरू पनि प्राप्त हुन्छ।

पेट्रोलियम पदार्थको बढ्दो प्रयोगले यसको उत्पादन वितरण तथा उपयोग गर्ने क्रममा विभिन्न नकरात्मक असर पार्दै आइरहेको छ, उत्पादन गर्दा होस या ओसार पसार गर्दा होस यसले वातावरण क्षेत्रमा क्षति पु-याई रहेको छ। ढुवानी गर्दा समु|मा पोखिएर वा उपभोग गर्दा निस्कने कार्बनडाइ अक्साइड, मिथेन जास्ता ग्यासबाट वातावरणमा नकारात्मक प्रभाव परेको पाइन्छ। जस्का कारण अम्लीय क्षारीय वर्षा, अतिवृष्टि, अनावृष्टि, ओजन तहको क्षय, न्यदर्ब ध्बक्रष्लन, मौसम परिवर्तनले वातावरणमा पूर्ण रुपमा प्रदूषण गरेको पाइन्छ।

हालको अवस्थामा नेपाल आ.नि.लि. नेपाल सरकारबाट ऋण मुक्त भएको कुरा जानकारीमा आएको छ। पेट्रोलियम पदार्थको वितरणमा समयानुकूल प्रभावकारी ढङ्गबाट कार्य सम्पादन गर्दै जान निगमका कर्मचारीहरुको ठूलो योगदान र महत्व पूर्ण भूमिका रहन्छ। आगामी दिनहरूमा मित्र राष्ट्र भारत संग मैत्रीपूर्ण सद्भाव राखी निगमको विस्तार योजनामा

राम्रो टेवा पुग्ने देखिन्छ। तेस्रो मुलुकबाटै कच्चातेल आएता पनि कच्चा तेल प्रशोधन गर्ने कम्पनी भारतमै भएको र तेलपनि भारतकै बाटो हुदै ल्याउनुपर्ने कारणले नेपाल सधैभरी भारतकै सहयोगमा चल्नु पर्ने छ।

वैफल्पिक उर्जा:

सर्व प्रथम वैकल्पिक उर्जा भन्नाले परम्परागत उर्जाको विकल्पको रुपमा प्रयोग गरिने उर्जा नै बुझिन्छ। परम्परागत रूपमा विगतदेखि प्रयोग गरिरहेको उर्जा नै परम्परागत उर्जा हो यस्मा जस्तै कृषिजन्य अवशेष, दाउरा, पशुजन्य अवशेष आदि हुन र यो परम्परागत उर्जाको सट्टामा वा विकल्पमा सौर्य उर्जा, बायु उर्जा, लघुविद्युत गोबर ग्यास, उर्जाको रुपमा प्रयोग गरिने उर्जा नै वैकल्पक उर्जा हो। जीवजन्तु जगतको भोजन, वनस्पति जगतको सूर्यबाट प्राप्त प्रकाशको माध्यमबाट प्रकाश संश्लेषण प्रक्रियाद्वारा भोजन तयार गरेर पनि उर्जा प्राप्त गर्दछन। कलकारखानाका लागि आवश्यक पर्ने उर्जा पेट्रोलियम पदार्थ, कोइला तथा विद्युत आदि अनवीकरणीय उर्जा वा सिमित उर्जाको रूपमा प्राप्त हुन्छ। जलशक्ति उर्जा, वायु उर्जा, आणविक उर्जा आदी नवीकरणीय उर्जाको सहायताले विभिन्न मेसिनरी औजारहरूले उर्जा प्राप्त गरी संचालनमा रहन्छन। कोइला तथा पेट्रोलियम पदार्थले दिने उर्जाको भण्डारण सिमित हुने हुँदा बढ्दो विश्व जनसंख्या र यसको मागलाई दृष्टिगत गर्दा सिमित भण्डारणको रूपमा रहेको पेट्रोलियम पदार्थको उपयोगले कालान्तरमा यस्ता पदार्थको निरन्तर दोहनले भण्डारण रित्तिदै जाने र अभावको संकट व्यहोनुपर्ने अवस्था आउन सक्छ। बढ्दो जनसंख्याले पेट्रोलियम पदार्थको मागलाई धान्न नसकिने अवस्थाको सृजना हुन सक्छ तसर्थ बेलैमा वैकल्पिक उर्जाको रुपमा पेट्रोलियम पदार्थको मागमा निर्भरता घटाई नवीकरणीय उर्जाको रुपमा प्राप्त हुने उर्जा असिमित उर्जाको उपयोगको मात्रा बढाउँदै लैजादा एकातर्फ पृथ्वीको पर्यावरण सन्तुलनमा मद्दत पुग्दछ भने अर्कोतर्फ प्रकृतिले निरन्तर यस्ता उर्जाको भण्डारण असिमित रहने हुनाले मानवीय आवश्यकतालाई आपूर्ति नघटाई निरन्तर प्रयोगमा ल्याउन मद्दत पुग्ने देखिन्छ। यसरी वैकल्पिक उर्जाको विकास र विस्तार गर्न नेपालमा वि. सं. २०५३ कात्तिक १८ वैकपिक उर्जा प्रवर्द्धन केन्को स्थापना भएको छ। यसको भूमिका सानो लगानीमा र समुदाय स्तरमा यसको विकास गरी समाज र दुर्गम भेगमा बढी फाइदाजनक गराउनु हो। घरायसी प्रयोजनको लागि यो बढी उपयोगी देखिन्छ। वैकल्पिक उर्जाको माध्यमबाट धेरै समुदाय र जनता लाभान्वित भएका छन्।

अहिले नेपालमा जनासंख्या वृद्धिका कारणले उर्जाको माग बढ्दै गर्दा उत्पादन कम भइरहेको छ त्यस्तो हुदा उर्जा संकटमा पर्न जान्छ। निगमले उर्जाका स्रोत हरुलाई प्राथमितामा राख्दै सञ्चालन ल्याउन जरुरी देखिन्छ। उर्जालाई लगानीको प्रमुख क्षेत्र बनाउँदै लाने र जलविद्युतलाई उद्योगको रुपमा विकास गर्दै लगेमा बैकल्पिक उर्जा उपयोगी हुन्छ। देश विकासको मुख्य आधार वैकल्पिक उर्जाको अभावले मुलुकको आर्थिक विकास हुन सक्दैन त्यसैले उर्जाको पर्याप्त उत्पादन र वितरण गर्नुपर्दछ। यसका लागि मुलुकमा पूँजी लगानीको वातावरण तयार गरी देश र विदेशी लगानी प्रर्वद्धन गरेर नेपाल सरकार र निजी क्षेत्रको सहभागितामा सही व्यवस्थापन गर्नु पर्दछ ।

पेटोलियम पदार्थको विकल्पमा वैकल्पिक स्रोतको रुपमा जलस्रोत र जलविद्युत उपयोग गरेर ग्रीन हाइड्रोजन फ्यूलको उत्पादनले वैफल्पिक उर्जाको रुपमा स्थापना गर्न सकिन्छ र अर्को- देशमाथिको निर्भरता कम गर्न सकिन्छ। नेपालमै पनि पेट्रोलियम पदार्थको खानी पता लगाउन सकिन्छ र वैकल्पिक उर्जालाई बढी महत्व दिई प्रयोगम ल्याउनुपर्ने देखिछ। सबै मिलेर निगमलाई जीवन्तता दिइरहनु पर्दछ नेपाल आयल निगम रहे हामी पनि रहन्छौं भन्ने आत्मा विश्वासका साथमा हामी अगाडि बढ्नु पर्दछ।

(लेखक निगमको शाखा कार्यालय चारआलीमा करार सेवामा कार्यरत हुनुहुन्छ।)

निगमका महा-प्रवन्धक/ कार्यकारी-निर्देशकहरु

श्री सुवर्ण विक्रम थापा
संस्थापक महा-प्रवन्धक
२०२७/०९/२६ - २०४०/०७/२६

क्र.सं.	महा-प्रवन्धक/कार्यकारी-निर्देशक	देखि	सम्म
१.	श्री सुवर्ण विक्रम थापा (महा-प्रवन्धक)	२०२७।०९।२६	२०४०।०७।२६
२.	श्री गुणराज उपाध्याय (कार्यकारी अध्यक्ष तथा महा-प्रवन्धक)	२०४०।०७।२७	२०४६।०२।१८
३.	श्री दीपक थापा (महा-प्रवन्धक)	२०४६।०२।१९	२०४८।०६।०५
४.	श्री अमृत नकर्मी (महा-प्रवन्धक)	२०४८।०६।०६	२०५१।१०।०४
५.	श्री राजेश्वर शर्मा (महा-प्रवन्धक)	२०५१।१०।०५	२०५२।०३।३१
६.	श्री शेर बहादुर के.सी. (महा-प्रवन्धक)	२०५२।०४।०४	२०५२।०७।३०
७.	श्री मदनराज शर्मा (का.मु.महा-प्रवन्धक)	२०५२।०८।०१	२०५३।०३।१२
८.	श्री रामाज्ञा चतुर्वेदी (महा-प्रवन्धक)	२०५३।०३।१७	२०५५।०१।३०
९.	ई. युवराज शर्मा (कार्यकारी निर्देशक)	२०५५।०१।३०	२०५७।०१।२८
१०.	श्री मदनराज शर्मा (नि.महा-प्रवन्धक)	२०५७।०१।२९	२०५७।०६।०४
११.	श्री मदनराज शर्मा (महा-प्रवन्धक)	२०५७।०६।०५	२०५९।०६।०४
१२.	श्री रुद्र बहादुर खड्का (का.मु कार्यकारी निर्देशक)	२०५९।०६।१७	२०६०।१०।२१
१३.	श्री सुधिर प्रसाद उपाध्याय (कार्यकारी अध्यक्ष)	२०६०।१०।२२	२०६१।०४।२८
१४.	प्रा.डा. उपेन्द्र प्रसाद कोइराला (कार्यकारी अध्यक्ष)	२०६१।०५।०२	२०६१।११।०१
१५.	ई. नन्द किशोर प्रसाद रौनियार (नि. कार्यकारी निर्देशक)	२०६१।११।०२	२०६१।१२।२६
१६.	श्री गोविन्द देव पाण्डे (कार्यकारी अध्यक्ष)	२०६१।१२।२६	२०६२।०७।०१
१७.	श्री उमेश प्रसाद दाहाल (नि. कार्यकारी निर्देशक)	२०६२।०७।२१	२०६३।०४।०४
१८.	ई. विश्वनाथ गोयल (कार्यकारी निर्देशक)	२०६३।०४।०५	२०६४।०५।१०
१९.	ई. दिगम्वर झा (कार्यकारी निर्देशक)	२०६४।०५।१०	२०६८।०४।२६
२०.	श्री बच्चु कुमार काफ्ले (का.मु.कार्यकारी निर्देशक)	२०६८।०५।०१	२०६८।०५।२५
२१.	श्री सुरेश कुमार अग्रवाल (नि. कार्यकारी निर्देशक)	२०६८।०५।२६	२०६९।१२।०४
२२.	श्री जयराज आचार्य (नि. कार्यकारी निर्देशक)	२०६९।१२।०५	२०६९।१२।२८
२३.	श्री सुरेश कुमार अग्रवाल (नि. कार्यकारी निर्देशक)	२०६९।१२।२९	२०७०।०६।०८
२४.	श्री शिव प्रसाद पुडासैनी (नि. कार्यकारी निर्देशक)	२०७०।०६।०९	२०७०।०६।१८
२५.	श्री सागर सत्याल (नि. कार्यकारी निर्देशक)	२०७०।०६।२०	२०७०।०७।०७
२६.	श्री जयराज आचार्य (नि. कार्यकारी निर्देशक)	२०७०।०७।०८	२०७०।१०।१८
२७.	श्री सागर सत्याल (नि. कार्यकारी निर्देशक)	२०७०।१०।१९	२०७१।०२।१३
२८.	ई. वीरेन्द्र कुमार गोइत (नि. कार्यकारी निर्देशक)	२०७१।०२।१६	२०७१।०२।२१
२९.	डा. चण्डिका प्रसाद भट्ट (कार्यकारी निर्देशक)	२०७१।०२।२२	२०७१।१०।१२
३०.	ई. गोपाल बहादुर खड्का (कार्यकारी निर्देशक)	२०७१।१०।१४	२०७४।०६।०२
३१.	श्री प्रेम प्रसाद आचार्य (कार्यकारी निर्देशक)	२०७४।०६।०४	२०७४।०६।२२
३२.	ई. गोपाल बहादुर खड्का (कार्यकारी निर्देशक)	२०७४।०६।२३	२०७४।०७।१२
३३.	ई. सुशिल भट्टराई (नि. कार्यकारी निर्देशक)	२०७४।०७।१३	२०७५।०९।२४
३४.	सि.ए. सुरेन्द्र कुमार पौडेल (कार्यकारी निर्देशक)	२०७५।०९।२५	२०७८।०९।२४
३५.	ई. सुशिल भट्टराई (नि. कार्यकारी निर्देशक)	२०७८।१०।०५	२०७८।१०।२६
३६.	ई. उमेश प्रसाद थानी (कार्यकारी निर्देशक)	२०७८।१०।२७	२०८०।०८।२६
३७.	सि.ए. नागेन्द्र साह (नि. कार्यकारी निर्देशक)	२०८०।०९।०१	हालसम्म

नेपाल आयल निगम लिमिटेडका

अध्यक्षहरू	
१. श्री तेज बहादुर प्रसाई	२६. श्री सुधिर प्रसाद उपाध्याय
२. डा. यादव प्रसाद पन्त	२७. प्रा.डा. उपेन्द्र प्रसाद कोइराला
३. श्री मकर बहादुर वान्तवा	२८. श्री गोविन्द देव पाण्डे
४. श्री वि.बी विष्ट	२९. श्री भरत वहादुर थापा
५. डा. निधेन्द्रराज शर्मा	३०. श्री पुरुषोत्तम ओझा
६. श्री राम प्रसाद शर्मा	३१. श्री सुशिल जगं राणा
७. श्री गणपतलाल राजभण्डारी	३२. श्री पुरुषोत्तम ओझा
८. श्री तारिणी प्रसाद भट्टराई	३३. श्री लालमणि जोशी
९. श्री अरुणचन्द्र प्रधान	३४. श्री जनार्दन नेपाल
१०. श्री गुणराज उपाध्याय	३५. श्री माधव प्रसाद रेग्मी
११. श्री हितसिंह श्रेष्ठ	३६. श्री नारायण गोपाल मलेगो
१२. श्री दुर्गा प्रसाद पाण्डेय	३७. श्री डइन्द्र प्रसाद उपाध्याय
१३. श्री देवेन्द्र बहादुर प्रधान	३८. श्री विष्णु लम्साल
१४. श्री रामचन्द्र पौडेल	३९. श्री श्रीधर सापकोटा
१५. श्री रामकृष्ण तिवारी	४०. श्री प्रेम कुमार राई
१६. श्री शम्भुशरण प्रसाद कायस्थ	४१. श्री कृष्णप्रसाद देवकोटा
१७. श्री नारायण प्रसाद भट्टराई	४२. श्री अनिलकुमार ठाकुर
१८. श्री लोककृष्ण भट्टराई	४३. श्री चन्द्रकुमार घिमिरे
१९. श्री भोजराज पोखरेल	४४. श्री केदार बहादुर अधिकारी
२०. श्री जितबहादुर कार्की	४५. डा. बैकुण्ठ अर्याल
२१. श्री हरेन्द्र बहादुर श्रेष्ठ	४६. श्री दिनेश भट्टराई
२२ं श्री पदम कुमार आचार्य	४७. डा. गणेश प्रसाद पाण्डेय
२३. श्री राज कृष्ण अमात्य	४८. श्री तोयम राय
२४. श्री शेरबहादुर पाण्डे	४९. श्री मधु कुमार मरासिनी
२५. श्री दीप वस्न्यात	५०. श्री नारायण प्रसाद शर्मा दुवाडी

नेपाल आयल निगम लिमिटेड

बाह्य कार्यालयहरूको विवरण

प्रादेशिक कार्यालय प्रमुखहरुको नामावली

कोशी प्रादेशिक कार्यालय बिराटनगर श्री नवविनोद पोखरेल प्रादेशिक प्रमुख ०२१-४६०००८	मधेस प्रादेशिक कार्यालय अमलेखगञ्ज ई. बिनितमणि उपाध्याय प्रादेशिक प्रमुख ०५३-५७०१०५	बागमती प्रादेशिक कार्यालय थानकोट ई. अशोक शाह प्रादेशिक प्रमुख ०१-४३११२०३
गण्डकी प्रादेशिक कार्यालय पोखरा ई. अभिषेक कुमार ठाकुर प्रादेशिक प्रमुख ०६१-५६०६६५	लुम्बिनी प्रादेशिक कार्यालय भैरहवा श्री कमला न्यौपाने जि.सी. प्रादेशिक प्रमुख ०७१-५६०८२८	कर्णाली प्रादेशिक कार्यालय सुर्खेत श्री दिवस विष्ट प्रादेशिक प्रमुख ०८३-५२१००१
सुदुरपश्चिम प्रादेशिक कार्यालय धनगढी ई. मोहन कुमार साह प्रादेशिक प्रमुख ०९१-४२१२०४		

इन्धन डिपो प्रमुखहरुको नामावली

इन्धन डिपो महेन्द्रनगर धनुषा श्री दिलीप चौधरी कार्यालय प्रमुख ०४१-५४०१२८	इन्धन डिपो नेपालगञ्ज श्री दुर्गा पछाई कार्यालय प्रमुख ०८१-५६५१३८	इन्धन डिपो दाङ श्री उपेन्द्र सुवेदी कार्यालय प्रमुख ०८२-५२०००६

हवाई इन्धन डिपो एवम् रिफ्युलिङ्ग स्टेशन प्रमुखहरुको नामावली

हवाई इन्धन डिपो सिनामंगल ई. प्रदिप कुमार यादव कार्यालय प्रमुख ०१-४१११२२०	हवाई इन्धन डिपो बिराटनगर श्री सनम कार्की कार्यालय प्रमुख ०२१-४६१३३१	हवाई इन्धन डिपो पोखरा ई. सुमन पुडासैनी कार्यालय प्रमुख ०६१-५२१४४८
हवाई इन्धन डिपो भैरहवा श्री अमर बहादुर खड्का कार्यालय प्रमुख ०७१-५२०२०३	हवाई इन्धन डिपो नेपालगन्ज श्री अजित कुमार पोखरेल कार्यालय प्रमुख ०८१-५६५१४१	हवाई इन्धन डिपो धनगढी श्री हिरा प्रधान कार्यालय प्रमुख ०९१-५७५०५९
हवाई इन्धन डिपो सुर्खेत श्री दिवस विष्ट कार्यालय प्रमुख ०८३-५२४३१९	हवाई इन्धन रिफ्युलिङ्ग स्टेशन मन्थली श्री गणेश अधिकारी कार्यालय प्रमुख ०४८-५४०१२४	हवाई इन्धन रिफ्युलिङ्ग स्टेशन भद्रपुर श्री कपिलदेव भट्ट कार्यालय प्रमुख ०२३-४५५४२२
हवाई इन्धन रिफ्युलिङ्ग स्टेशन जनकपुर श्री जय प्रकाश साह कार्यालय प्रमुख	हवाई इन्धन रिफ्युलिङ्ग स्टेशन सिमरा श्री श्यामकृष्ण महर्जन कार्यालय प्रमुख	हवाई इन्धन रिफ्युलिङ्ग स्टेशन दाङ श्री उपेन्द्र सुवेदी कार्यालय प्रमुख

शाखा कार्यालय प्रमुखहरुको नामावली

शाखा कार्यालय चारआली श्री शणराज भट्टराई कार्यालय प्रमुख ०२३-४६००८३	शाखा कार्यालय बिरगंज ई. मनोज कुमार कार्यालय प्रमुख ०५१-४१९०१५	शाखा कार्यालय दिपायल श्री ज्ञानेन्द्र बहादुर शाही कार्यालय प्रमुख ०९४-४४०१६०

नेपाल आयल निगमका गतिविधिहरू :

मिति २०८० मसिर १७ गते हवाई इन्धन रिफ्युलिंग स्टेशन सिमरा, बाराको उद्घाटन कार्यक्रमका झलकहरु ।

मिति २०८० श्रावण २२ गते निगमको वागमती प्रादेशिक कार्यालय थानकोटमा बटम लोडिंग सिष्टम जडित टैंकरको उद्घाटन कार्यक्रमका झलकहरु ।

नेपाल आयल निगमका गतिविधिहरू :

काठमाडौंमा सम्पन्न चौथौ नेपाल भारत सह-सचिवस्तरीय बैठकको झलकहरु

काठमाडौंमा सम्पन्न निगम र इण्डियन आयल विचको पाचौ इनर्जी-सिनर्जी बैठकको झलक ।

नेपाल आयल निगमका गतिविधिहरू :

मिति २०७९ चैत्र २७ मा सम्पन्न निगमको ४१औं वार्षिक साधारण सभाका झलहकहरु

मिति २०८० श्रावण १ गते गण्डकी प्रादेशिक कार्यालयमा नवनिर्मित भण्डारण टैंकको उद्घाटन कार्यक्रमका झलकहरु ।

नेपाल आयल निगमका गतिविधिहरू :

निगमको ५४औं वार्षिकोत्सवको अवसरमा आयोजित खेलकुद गतिविधिका झलकहरू

MOTIHARI AMLEKHGUNJ
Petroleum Pipeline

Project Timeline

2004

Petroleum Pipeline proposed during Hon'ble Prime Minister, GON Sher Bahadur Deuba's visit to India.

2014

Joint group of NOC-IOC discussed and proposed modality of MoU for construction of petroleum pipeline.

2015

April 7

G2G Agreement signed in Kathmandu by Hon'ble Minister Sunil Bahadur Thapa, GON & Hon'ble Minister Dharmendra Pradhan, GOI. for construction of petroleum pipeline.

2018

April 7

Ground Breaking of MAPL by Hon'ble Prime Minister K.P. Sharma Oli, GON & Hon'ble Prime Minister Narendra Modi, GOI.

September 29

Bhoomi Pujan at Amlekhgunj Depot,NOC by Hon'ble Minister Matrika Prasad Yadav, GON & Hon'ble Minister Dharmendra Pradhan, GOI.

2019

June 12

Mainline welding and lowering completed in forest section of Parsa National Park.

June 18

Hydro testing of Mainline in forest section of Parsa National Park.

June 28

Electronic Geometric Pigging of Mainline completed.

June 30

Mainline sections made ready for commissioning.

SEPTEMBER 10

Inauguration of MAPL by Hon'ble Prime Minister K.P. Sharma Oli, GON & Hon'ble Prime Minister Narendra Modi, GOI.

खाना पकाउने ग्यास (एल. पी. ग्यास) प्रयोगकर्ताहरूलाई सुरक्षा सम्बन्धी अति आवश्यक जानकारी

एल. पी. ग्यास अत्यन्तै प्रज्वलनशील पेट्रोलियम पदार्थ भएकाले यसको प्रयोगमा पर्याप्त सतर्कता एवं सावधानी अपनाउनु जरूरी हुन्छ । त्यसैले खाना पकाउने ग्यासको चुहावटले हुने दुर्घटनाबाट बच्न देहायका कुरामा विशेष ध्यान पुऱ्याउनुहुन सम्पूर्ण उपभोक्तावर्गमा नेपाल आयल निगम अनुरोध गर्दछ ।

दुर्घटनाबाट बच्न ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू :

» सिलिण्डर ल्याउँदा लैजाँदा नगुडाऔं । भान्सामा सिलिण्डर सँधै ठाडो राखी प्रयोग गरौं । सुताएर, घोप्टाएर प्रयोग नगरौं ।

» रेगुलेटर, रवर, पाइप, चुलोजस्ता उपकरणहरू गुणस्तर भएको मात्र प्रयोग गरौं । साथै, हरेक दुई वर्षमा ग्यासको पाइप फेरौं ।

» खाना पकाउँदा सँधै झ्याल ढोका खुल्ला राखौं र सुतीको कपडा लगाएर मात्र खाना पकाउने गरौं ।

» काम सकिएपछि सँधै रेगुलेटर बन्द गर्न नविर्सौं ।

ग्यास चुहावट भएमा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू :

» खाना पकाउने स्थानमा एल. पी. ग्यासको तिखो गन्ध आइरहेको छ भने ग्यास चुहिएको भन्ने बुझ्नु पर्दछ । ग्यास लिक भएमा पहिले रेगुलेटरको र पछि चुल्होको नव बन्द गरौं ।

» झ्याल ढोका खुल्ला राखौं र झिल्का निस्कने बस्तुहरू जस्तै ग्यास चुल्हो, सलाई, लाइटर, धुप आदि नबालौं । विद्युतजन्य उपकरणको प्रयोग नगरौं ।

» ग्यास लिक भएमा रेगुलेटरलाई सिलिण्डरबाट छुटाई सिलिण्डरमा सेफ्टी क्याप लगाई बाहिर खुल्ला स्थानमा राखौ र यथाशिघ्र नजिकको ग्यास विक्रेता अथवा ग्यास उद्योगमा सम्पर्क गरौं ।

"सचेत र सावधान हुनु नै सुरक्षित हुनु हो ।"

नेपाल आयल निगम

केन्द्रिय कार्यालय, टेकु, काठमाण्डौ
पोष्ट बक्स नं. ११४०
फोन नं. ०१-५३६४९७५, ५३६४९७४, ५३५९५४८, ५३६२५८६
URL : www.noc.org.np
E-mail: info@noc.org.np