यातायात

वार्षिक पत्रिका, २०८३

ISSN : 3102-0097 (Print)

यातायात व्यवस्था विभाग
मीनभवन, काठमाण्डौं

यातायातः वार्षिक पत्रिका,

२०८३

यातायात व्यवस्था विभाग

मीनभवन, काठमाडौं

<u>संरक्षक</u>

राजिव पोखरेल

महानिर्देशक

<u>सम्पादक मण्डल</u>

<u>संयोजक</u>

निर्देशक, गणेशमान सिं राई

<u>सदस्यहरु</u>

निर्देशक, लोकनाथ भुसाल

शाखा अधिकृत, ठानेश्वर पराजुली

शाखा अधिकृत, शेर बहादुर वि.क.

कानून अधिकृत, सन्तोष राई

लेखापाल, दिपक कार्की

<u>भाषा सम्पादन</u>

निर्देशक, गणेशमान सिं राई

<u>कम्प्युटर संयोजन</u>

निसान महर्जन

मन्तव्य

राजिव पोखरेल
महानिर्देशक

यातायातसम्बन्धी क्षेत्राधिकार तथा जिम्मेवारीहरु संघीय इकाइहरुमा नेपालको संविधात तथा नेपाल सरकारबाट स्वीकृत कार्यविस्तृतीकरण प्रतिवेदनबमोजिम बाँडफाँट गरी संघीय सरकारको भूमिका मूलतः अन्तरदेशीय तथा अन्तरप्रदेश यातायातको व्यवस्थापनसहित नीतिगत व्यवस्थापन र मार्गनिर्देशकको भूमिकामा सीमित भएको छ। यातायातसम्बद्ध अधिकांश जिम्मेवारी तथा अधिकारहरु प्रदेश सरकारमातहतमा संविधानतः हस्तान्तरण भएको अवस्था छ। सो अनुरुप नै यातायात क्षेत्रको व्यवस्थापनमा प्रदेश सरकारमातहतका कार्यालय तथा केन्द्रहरु स्थापित भई यातायातसम्बन्धी सेवा प्रवाहमा संलग्न भएका छन्।

यातायात क्षेत्रको व्यवस्थापन तथा सञ्चालनका लागि संविधान र कानूनबाट प्राप्त अधिकार तथा सीमाभित्र रही यस विभाग तथा मातहतका सवारी परीक्षण कार्यालयहरुबाट विभिन्न प्रकारका कार्य जिम्मेवारीहरु सम्पन्न तथा सम्पादन हुँदै आएका छन्। यसक्रममा यस विभागले अन्तरप्रदेश यातायात सेवाको व्यवस्थापन तथा अनुगमन, अन्तरप्रदेश रुट निर्धारण र इजाजत वितरण, अन्तर प्रदेश सवारी भाडा निर्धारण, सवारी परीक्षण/जाँचपास, सवारी आयात सिफारिस, इम्बोस्ड नम्बर प्लेट जडान, स्मार्ट सवारी चालक अनुमति पत्रको छपाई,

यातायात क्षेत्र सम्बद्ध सूचना प्रविधिल सञ्चालन र व्यवस्थापन र यातायात व्यवस्थापनसँग सम्बन्धित आवश्यक नीति तथा मापदण्डहरुको तर्जुमामा सहजीकरण र विभागका क्षेत्राधिकारभित्र रहेका निर्देशिका तथा कार्यविधिहरु निर्माण र कार्यान्वयन गर्दै प्रदेश सरकारमातहतका यातायात कार्यालयहरुलाई आवश्यक प्राविधिक सहयोग तथा सहजीकरण कार्यमा समेत संलग्न हुँदै आएको छ।

यसका अतरिक्त यातायात क्षेत्रलाई थप सुरक्षित, व्यवस्थित, प्रविधिमैत्री तथा आधुनिक बनाउन यातायात व्यवस्था विभाग प्रयासरत छ। यसका लागि विभाग सरोकारवाला पक्ष तथा निकायहरुसँग निरन्तर छलफल तथा अन्तक्रियामा संलग्न हुँदै आएको छ। यातायात क्षेत्रलाई आधुनिक, व्यवस्थित, सुरक्षित तथा मर्यादित बनाउने जिम्मेवारी सरकार, निजी क्षेत्र तथा अन्य सरोकार राख्ने सम्पूर्ण निकायहरुको हो। यी सबै निकाय तथा पक्षहरुले आ-आफ्नो भूमिका ईमान्दार तथा प्रभावकारी ढंगबाट निर्वाह गर्न सक्दा समग्र यातायात क्षेत्रमा सुधार हुन गई संविधानमा परिकल्पना गरिएको यातायात सुविधामा नागरिकहरुको सरल, सहज र समान पहुँच सुनिश्चित गर्दै यातायात क्षेत्रलाई सुरक्षित, र व्यवस्थित गर्न सकिने कुरामा विश्वस्त हुनका साथै Government Interface को रुपमा रहेको यातायात सेवा सरकार र नागरिकवीचको विश्वसनियता आर्जन गर्ने आधार बन्ने देखिन्छ ।

यातायात सेवा सञ्चालन र व्यवस्थापनसम्बन्धी कार्यका अतरिक्त यस क्षेत्रमा भएका सवारी तथा यातायात एवं सार्वजनिक प्रशासनसँग सम्बन्धित समसामयिक मुद्दा र समस्याहरुलाई केन्द्रमा राखेर प्राज्ञिक जानकारीमूलक, विचारमूलक तथा अनुसन्धानमूलक लेख रचना समावेश गरी "यातायात" नामक वार्षिक

पत्रिका प्रकाशन गर्न लागि रहेको छ। यस बुलेटिनमा समावेश भएका लेख रचनाहरुबाट सवारी तथा यातायात क्षेत्रको व्यवस्थापनसँग सम्बन्धित नवीन विचार तथा शैलीहरुको प्रवाह हुन सक्ने अपेक्षाका साथै यातायात क्षेत्रको समस्या समाधान गर्न प्राज्ञिक योगदान पुर्याउने कोशेढुङ्गा हुने अपेक्षा समेत गरिएको छ । यस सन्दर्भमा "यातायात" वार्षिक पत्रिका प्रकाशनमा संलग्न सम्पूर्ण सदस्यहरु, लेख रचना उपलब्ध गराउनु हुने लेखकहरुलगायत यस कार्यमा प्रत्यक्ष वा परोक्षरुपमा संलग्न हुने महानुभाव तथा सरोकारवाला सबैप्रति हार्दिक धन्यवाद तथा आभार व्यक्त गर्न चाहन्छु।

२०८३ साल, असार ।

पत्रिकाका सम्बन्धमा

यातायात व्यवस्था विभागले आफ्नो स्थापनाकालदेखि नै सार्वजनिक यातायातलाई सुरक्षित, व्यवस्थित, यात्रुमैत्री वनाउन र देशभर यातायातको सेवामा एकरुपता कायम गर्न अग्रणी भुमिका निर्वाह गर्दै आइरहेको छ । नेपालको संविधान, २०७२ र नेपाल सरकार कार्यविस्तृतीकरण प्रतिवेदन अनुसार यातायात व्यवस्था विभागको कार्यजिम्मेवारी राष्ट्रिय नीति, कानून ,मापदण्ड र अन्तर प्रदेश सवारी परिक्षण र रुट ईजाजत लगायतको विषयमा सिमित भएको छ। सवारी तथा यातायात सम्बन्धी अन्य कार्यहरूः सवारी दर्ता र सवारी चालक अनुमतिपत्र प्रदान गर्ने लगायत अन्य कार्यहरु प्रदेश सरकार मातहतको यातायात व्यवस्था कार्यालय र सेवा कार्यालयवाट हुदै आएको छ ।

बदलिंदो परिवेश र कार्य जिम्मेवारी तथा यातायात क्षेत्रमा देखिएका समसामयिक विषयहरूलाई समावेश गरी विषय क्षेत्रगत जानकारीमूलक, विचारमूलक, तथा अनुसन्धानमूलक/तथ्यमूलक लेख रचनाहरू समेटिएको यातायातः वार्षिक पत्रिका प्रकाशन गर्ने जमर्को गरिएको छ । यस पत्रिकामा प्रकाशित लेख, रचनाहरूको अध्ययनबाट यातायात व्यवस्था विभागले सम्पादन गर्ने कार्यहरू तथा यातायात क्षेत्रसँग सरोकार राख्ने व्यक्ति वा संस्थाहरू लाभाविन्त हुने विश्वास गरिएको छ ।

मिति २०८२/११/१५ गते सार्वजनिक सूचना प्रकाशन गरी लेख रचनाहरू माग गरिएको र सो अनुरुप प्राप्त हुन आएका सवारी तथा यातायात एवं सार्वजनिक प्रशासन तथा व्यवस्थापन लगायत समसामयिक विषयका विभिन्न विचारमूलक तथा अनुसन्धानमूलक लेख/रचनाहरु यस पत्रिकामा समावेश गरिएको छ।

यो पत्रिका वार्षिक रुपमा नियमित प्रकाशित हुने भएकोले भावी दिनहरुमा लेखकवर्गलाई आफ्ना लेख रचना समयमा नै उपलब्ध गराई सहयोग हुन समेत

अनुरोध गर्दछौं। यस पत्रिकालाई आगामी दिनमा समयसापेक्ष अझ परिस्कृत र स्तरीय बनाउन थप सुझाव, सल्लाह, हौसलाका सकारात्मक प्रतिक्रियाको अपेक्षा गर्दछौं।

अन्तमा यस बुलेटिन परिमार्जन, प्रकाशनमा निरन्तर निर्देशन तथा सहयोग प्रदान गर्नुहुने महानिर्देशकज्यू, विभागका निर्देशकज्यू, अधिकृत लगायतका सबै कर्मचारी तथा लेख रचना उपलव्ध गराउनु हुने महानुभावहरू प्रति सम्पादन मण्डलकोतर्फबाट हार्दिक आभार व्यक्त गर्दछु ।

गणेशमान सिं राई

निर्देशक / संयोजक

वार्षिक पत्रिका तयारी तथा सम्पादन समिति

<u>लेख रचनामा समेटिएका विषयक्षेत्रहरु :</u>

सवारी तथा यातायात एवं सार्वजनिक प्रशासन क्षेत्रसँग सम्बन्धित जानकारीमूलक, विचारमूलक तथा अनुसन्धानमूलक/तथ्यमूलक लेख/रचनाहरु

- **सवारी तथा यातायात**
  - यातायात नीति र कानूनी व्यवस्था
  - एकीकृत यातायात प्रणाली
  - दिगो, समावेशी र आधुनिक यातायात सेवा
  - सार्वजनिक यातायात क्षेत्रमा सामाजिक सुरक्षा
  - सार्वजनिक यातायात व्यवस्थापन
  - सवारी चालक अनुमतिपत्र
  - सवारी साधन दर्ता, अभिलेख
  - सडक सुरक्षा
  - दुर्घटना न्यूनीकरण
  - ट्राफिक नियमन एवं सचेतना
  - प्रदुषण न्यूनीकरण तथा वातावरणमैत्री यातायात प्रणाली
  - सवारी तथा यातायातमा Innovation and R&D
  - सवारी परीक्षण, यान्त्रिक परीक्षण, तौलपुल
  - सडक तथा यातायात पूर्वाधार
  - सवारी तथा यातायात व्यवस्थापनमा अन्तरतह/निकाय समन्वय र सहकार्य
  - इम्बोस्ड नम्बर प्लेट र जिपिएस सेवा

- यातायातका नविनतम विधिः पोड-वे, मोनो-रेल, Mass transport
- सवारी तथा यातायात सम्बन्धी other cross cutting issues

विषय सूची

नेपाली खण्ड ....

सडक सुरक्षाका लागि सुरक्षित सवारीः विश्व सन्दर्भ र नेपालको अवस्था.................१

नेपालमा सवारी चालक अनुमति पत्र व्यवस्थापन : ऐतिहासिक विकास, कानूनी संरचना, संघीय अभ्यास तथा सुधारका क्षेत्रहरु...३२

संघीय शासनव्यवस्थामा यातायात व्यवस्थापनः चुनौती र अबको कार्यदिशा.......... ४६

वायु प्रदूषण र यातायात क्षेत्र: नेपालको सन्दर्भ, उत्सर्जन मापदण्ड र व्यावहारिक चुनौतीहरू ६४

नेपालको सार्वजनिक यातायात क्षेत्रमा सामाजिक सुरक्षाको अवस्था ८४

नेपालको यातायात क्षेत्रमा देखिएका अन्तर (Gaps) र समष्टिगत सम्बोधन (Solution) ९५

अङ्ग्रेजी खण्ड.. १०८

Assessing the Impact of the Electric Vehicle Ecosystem on Climate Change Mitigation: A Comprehensive Oversight..१०९

Ridesharing Service in Nepal: Policy, Practice and Prospects १२०

Legal and Structural Gaps in Effective Transport Management in Nepal: Evolving Regimes and the Role of DoTM.. १३९

Integrated and Cloud-Enabled Digital Governance १६१

नेपाली खण्ड

सडक सुरक्षाका लागि सुरक्षित सवारीः विश्व सन्दर्भ र नेपालको अवस्था

राम चन्द्र पौडेल [1]

सवारी दुर्घटना न्यूनीकरण तथा रोकथामका लागि विश्व स्तरमै गरिएका प्रयासहरूको विकासक्रम नियाल्दा सन् १९५० को दशकसम्म चालक वा पैदलयात्रीको लापरवाही र हेलचेक्र्याईंलाई नै सवारी दुर्घटनाको मुख्य कारण मानी दुर्घटना न्यूनीकरण र रोकथामका प्रयासहरू मुलतः त्यस्ता कार्य वापत दण्ड, जरिवाना गर्ने र शिक्षा तथा तालिम मार्फत व्यवहारिक पक्ष सुधार गर्ने जस्ता प्रतिक्रियाशील दृष्टिकोणमा आधारित भएका देखिन्छन्। ट्राफिक नियमको पालनामा कडाइ तथा जनचेतना अभिवृद्धि लगायतका प्रयासहरू भइरहँदा समेत सडक दुर्घटनामा अपेक्षित कमी नआएको सन्दर्भमा सन १९६० को दशकमा अमेरिकी जनस्वास्थ्यविद् विलियम हेडनले सवारी दुर्घटनालाई सार्वजनिक स्वास्थ्य समस्याको रूपमा नयाँ ढङ्गले परिभाषित गरे। मानव शरीरले सहन सक्नेभन्दा बढी उर्जाको अनियन्त्रित प्रवाहलाई शारीरिक चोटको मुख्य कारकको रूपमा दर्शाउँदै हेडनले मानव शरीर (host), सवारी (agent) र वरिपरिको वस्तुस्थिति (environment) सहितको खाकामा आधारित रही दुर्घटना पूर्व, दुर्घटनाको दौरान र दुर्घटना पश्चातका तीन चरणमा दुर्घटनाको विश्लेषण गरिनु पर्ने धारणा अघि सारे। मानवत्रुटि पूर्णरूपमा निराकरण गर्न नसिकए पनि सडक प्रयोगकर्ता, सवारी र सडक पूर्वाधारका आयामहरूमा मानव त्रुटि सहन गर्न सकिने गरी गरिने पूर्व

[1] सुपरिटेण्डिङ्ग इन्जिनियर, सडक विभाग, यान्त्रिक तालीम केन्द्र

सक्रिय सुधारबाट दुर्घटनाजन्य मानवीय क्षति कम गर्न सकिने नयाँ दृष्टिकोणको सुरुवात भयो। यसै दृष्टिकोणबाट प्रेरित भई सन् १९७० मा संयुक्त राज्य अमेरिकामा संघीय सवारी सुरक्षा मापदण्ड कार्यान्वयन गर्न राष्ट्रिय राजमार्ग ट्राफिक सुरक्षा प्रशासन (NHTSA) को स्थापना भयो। पूर्वसक्रिय रूपमा मानव-केन्द्रित पूर्वाधारको विकास गरी सडक दुर्घटनाजन्य मृत्यु तथा चोटपटक रोकथाम गर्ने उद्धेश्यसहित सन् १९९२ मा नेदरल्याण्डमा "दीगो सुरक्षा" (sustainable safety) नीति अबलम्बन गरियो। सडक दुर्घटनाबाट हुने कुनै पनि मृत्यु वा गम्भीर चोटपटक स्वीकार्य हुन नसक्ने उच्च मानवीय मूल्यमा आधारित रही, मानवबाट त्रुटि हुँदा समेत घातक अवस्था उत्पन्न नहुने गरी सडक र सवारी सम्बन्धी प्रणाली निर्माण हुनु पर्ने र दुर्घटनाको अन्तिम जिम्मेवारी चालकमा मात्र सीमित नभई सडक डिजाइनर र सवारी निर्माताले समेत बहन गर्नु पर्ने व्यवस्थासहित स्वीडेनमा सन् १९९७ देखि "दृष्टि शुन्य" (Vision Zero) नीति कार्यान्वयनमा आयो।

(शब्द कुञ्जीः- सवारी दुर्घटना, सडक सुरक्षा, सुरक्षित सवारी, सक्रिय सुरक्षा, निष्क्रिय सुरक्षा, सुरक्षित प्रणाली, प्राविधिक नियमन, यु.एन. नियम, वैश्विक प्रावधिक नियम, आवधिक निरीक्षण)

सडक सुरक्षाका दुई कार्य-दशकः

सडक सुरक्षाका लागि बहुआयामिक कदमहरू चालिंदा पनि सडक दुर्घटना र त्यसबाट हुने मानवीय क्षतिको बढ्दो प्रवृतिमा उल्लेख्य सुधार आउन सकेन। सन् २०१० सम्म आइपुग्दा विश्वभर सडक दुर्घटनामा मृत्यु हुने मानिसको वार्षिक संख्या १२ लाख ५० हजार पुग्यो। यही

प्रवृतिको निरन्तरता रहेमा सन् २०२० सम्म सो संख्या १९ लाखसम्म पुग्ने प्रक्षेपण गरियो। सडक दुर्घटनाका कारण हुने मृत्युको दरलाई स्थिर बनाउने र क्रमशः घटाउँदै लगी ५० लाख मानिसको जीवन रक्षा गर्ने तथा ५ करोड गम्भीर चोटपटकको रोकथाम गर्ने लक्ष्य सहित सन् २०१० को मार्च महिनामा संयुक्त राष्ट्र सङ्घको महासभाबाट “सडक सुरक्षाका लागि कार्य दशक २०११-२०२० “सम्बन्धी प्रस्ताव पारित भयो। सडक सुरक्षा व्यवस्थापन, सुरक्षित सडक एवं गतिशीलता, सुरक्षित सवारी, सुरक्षित सडक प्रयोगकर्ता र दुर्घटना पछिको प्रतिकार्य गरी पाँच स्तम्भहरू अन्तर्गत वैश्विक, क्षेत्रीय र राष्ट्रिय स्तरमा समन्वयात्मक कार्य गर्ने उद्धेश्य सहितको कार्य योजना बन्यो। सन् २०२० को अन्त्यसम्म ५० लाखको जीवन रक्षा गर्ने महत्वाकांक्षी लक्ष्य पूरा हुन सकेन। सडक दुर्घटनाका कारण मृत्यु हुने मानिसहरूको वार्षिक संख्या आधार वर्ष २०१० को तुलनामा ५ % ले मात्र कम भई ११ लाख ९० हजारसम्म मात्र झऱ्यो। परिमाणात्मक लक्ष्य हासिल नभए पनि उक्त दशकमा सडक सुरक्षा राष्ट्रिय तथा अन्तर्राष्ट्रिय चासो एवं सरोकारको विषय बन्यो। संयुक्त राष्ट्र संघीय दीगो विकास लक्ष्यअन्तर्गत सडक सुरक्षा सम्बन्धी लक्ष्यहरू पनि समावेश गरिए। सडक सुरक्षाका विभिन्न पक्षहरूलाई सम्बोधन गरी दुर्घटना जोखिम न्यूनीकरण गर्नका लागि धेरै देशहरूमा कानून बने।

बहु-बिधि यातायात प्रणाली र भू-उपयोग योजनाको सुरुवाती चरणदेखि नै सडक सुरक्षालाई आन्तरिकीकरण गर्ने र पाँचै स्तम्भहरूअन्तर्गत् गरिने गतिविधिहरूलाई अन्तरसम्बन्धित बनाई सुरक्षित प्रणाली अवधारणाअन्तर्गत सडक सुरक्षा प्रवर्द्धन गर्ने उद्धेश्य सहित सन् २०२० को अगष्ट महिनामा संयुक्त राष्ट्र सङ्घको महासभाबाट “सडक सुरक्षाको

लागि दोस्रो कार्य दशक २०२१-२०३० “सम्बन्धी प्रस्ताव पारित भयो। यस कार्य योजनाअन्तर्गत सन् २०३० सम्ममा सडक दुर्घटनाका कारण हुने मृत्युको संख्या कम्तीमा ५०% ले घटाउने लक्ष्य राखिएको छ। सवारी दुर्घटनाको समयमा उत्पन्न हुने बललाई मानव शरीरले धान्न सक्ने तहमा सीमित गर्दै मानव त्रुटि माफ गर्न सक्ने सडक, सवारी र यातायात प्रणालीको विकास गर्ने सुरक्षित प्रणाली-दृष्टिकोणमा विशेष जोड दिइएको छ।

सडक दुर्घटनाका प्रवृति, परिणाम र नेपालको अवस्थाः

सन् २०२३ मा विश्व स्वास्थ्य संगठनले प्रकाशित गरेको सडक सुरक्षा सम्बन्धी वैश्विक वस्तुस्थिति प्रतिवेदन अनुसार विश्वमा वार्षिक ११ लाख ९० हजार मानिसहरूले सडक दुर्घटनामा ज्यान गुमाउँछन्। सडक दुर्घटना ५ देखि २९ वर्ष उमेर समूहका मानिसमा मृत्युका मुख्य कारणहरूमध्ये एक बन्न पुगेको छ। मापन गर्न नसकिने असह्य पारिवारिक एवं सामाजिक पीडाको अतिरिक्त सडक दुर्घटनाका कारण राष्ट्रहरूको कुल गार्हस्थ्य उत्पादनमा समेत सरदर ३ प्रतिशतले ह्रास आएको देखिन्छ। धेरै सवारी दुर्घटना हुने न्यून र मध्यम आय भएका देशहरूको अर्थतन्त्रमा पुग्ने क्षतिको मात्रा अझ उच्च रहने गरेको छ।

दोस्रो कार्य दशकको योजना (२०२१-३०) र संयुक्त राष्ट्रसंघीय दीगो विकास लक्ष्य अन्तर्गत सन् २०३० सम्ममा सडक दुर्घटनाका कारण हुने मृत्युलाई आधामा झार्ने महत्वाकांक्षी लक्ष्य राखिएको सन्दर्भमा सडक सुरक्षा वैश्विक जनस्वास्थ्य र दीगो विकास लक्ष्यको महत्वपूर्ण अङ्ग बनेको छ। विश्वमा सडक दुर्घटनाका कारण हुने मृत्युको दर समग्रमा घट्दो

क्रममा रहे तापनि नेपालमा भने मृत्युदर कम हुन सकेको छैन। विश्व स्वास्थ्य संगठनको सन २०२३ को प्रतिवेदन अनुसार सन् २०१० देखि २०२१ बीचको अवधिमा विश्वमा प्रति एक लाख जनसंख्यामा हुने सडक मृत्युको दर १८ बाट १५ मा झरेको छ तर नेपालको हकमा सोही अवधिबीच सो दर १६ बाट बढेर २८.२ पुगेको कहालीलाग्दो अवस्था छ। सडक दुर्घटनाका कारण भएको मृत्युको विषयमा समेत विश्व स्वास्थ्य सँगठन र नेपाल प्रहरीको तथ्याङ्क आपसमा मेल खाँदैन। सन् २०२१ कै विवरण हेर्दा नेपाल प्रहरीको अभिलेखबाट मृत्युको संख्या २,५०० को हाराहारी मात्र देखिन्छ भने विश्व स्वास्थ्य संगठनले प्रक्षेपण गरे अनुसार मृत्युको संख्या ८,४७९ रहेको छ । देशको आन्तरिक तथ्याङ्क प्रणालीबाट देखिएको मृत्युको संख्या भन्दा संयुक्त राष्ट्रसंघीय निकायबाट प्रक्षेपित संख्या झण्डै ३.४ गुणा हुनुले आन्तरिक तथ्याङ्क प्रणालीले सडक दुर्घटनाका कारण हुने सबै प्रकारका मृत्युका घटनालाई समेट्न नसकेको हो कि भन्ने प्रश्न उब्जिएको छ ।

आ.व. २०८२/८३ को आर्थिक सर्वेक्षण अनुसार २०८२ असार मसान्तसम्म नेपालमा दर्ता भएका कुल सवारीहरूको संख्या लगभग ६० लाख रहेको छ जस मध्ये ८०% दुई पाङ्ग्रे सवारी रहेका छन्। सर्वेक्षणमा समावेश गरिएको तथ्याङ्कबाट दर्ता भएका मध्ये कति सवारी हाल सञ्चालनमा छन् भन्ने नखुले पनि यसै तथ्याङ्कको आधारमा गणना गर्दा सबै प्रकारका सवारी मिसाउँदा प्रति हजार जनसंख्यामा नेपालमा जम्मा २०४ सवारी रहेको देखिन्छ, मोटरसाइकलको संख्या घटाउँदा उक्त अनुपात ३९ जति हुन आउँछ र कार, जिप वा भ्यान मात्र गणना गर्दा सो अनुपात १३ मा झर्छ। सवारी उत्पादकहरूको अन्तर्राष्ट्रिय

संगठन (OICA) ले प्रकाशित गरेको तथ्याङ्क अनुसार वैश्विक स्तरमा प्रति हजार जनसंख्यामा लगभग १८२ चार पाङ्ग्रे सवारी रहेका छन्। विकसित देशहरूमध्ये यूरोपेली राष्ट्रहरूमा यो अनुपात ५०० भन्दा माथि र संयुक्त राज्य अमेरिकामा ८०० भन्दा माथि रहेको छ। तुलनात्मकरूपमा नेपालको ३९ मा रहेको मोटरीकरण अनुपातलाई धेरै भन्न सकिन्न। तर न्यून मोटरीकरण अनुपात हुँदा समेत नेपालमा सडक दुर्घटनाका कारण हुने मृत्युको दर उच्च रहेको छ।

नेपाल प्रहरीबाट संकलित तथ्याङ्क र विश्व स्वास्थ्य संगठनबाट प्रकाशित प्रतिवेदनका आधारमा समेत नेपालमा सडक दुर्घटनामा मृत्यु हुनेमा मोटरसाइलसवार, पैदलयात्री र साइकलयात्रीको हिस्सा ६०% भन्दा बढी रहेको छ। दुर्घटनाका मुख्य कारणहरूमा तीव्र गति, मादक पदार्थ सेवन, ट्राफिक संकेतको वेवास्ता, पैदलयात्रीको लापरवाहीजस्ता कारणहरू रहेका छन्। त्यस बाहेक सवारीमा हुने यान्त्रिक गडबडी, कमजोर सडक पूर्वाधार र खराब मौसम वा कठिन भौगोलिक अवस्थाका कारण पनि दुर्घटना घट्ने गरेका छन्। एकीकृत आपतकालीन प्रतिकार्य प्रणाली सुदृढ हुन नसक्दा प्रभावकारी उद्धार र उपचारको अभावमा दुर्घटनामा परेकाको ज्यान जोगाउन नसकिएको अवस्था पनि हामी सामु छ।

राष्ट्रिय सडक सुरक्षा परिषद्को गठन, सडक सुरक्षासम्बन्धी राष्ट्रिय कार्य योजना तर्जुमा, राष्ट्रिय सडक सुरक्षा नीति र राष्ट्रिय सडक सुरक्षा विधेयकको मस्यौदा तयारीजस्ता मुख्यतः नीतिगत र व्यवस्थापकीय कामहरू भए तापनि सडक पूर्वाधार, सवारी, सडक प्रयोगकर्ता र दुर्घटना पछिको प्रतिकार्य स्तम्भ अन्तर्गत नेपालमा परिणाममुखी र महसुसयोग्य काम हुन सकेका छैनन्। सडक दुर्घटना र मानवीय क्षतिको हालको

बढ्दो प्रवृति हेर्दा दोस्रो कार्य दशक र दीगो विकासको सडकसुरक्षा सम्बन्धी लक्ष्य हासिल गर्नु नेपालको लागि निकै नै चुनौतिपूर्ण वा लगभग असंभव हुने देखिन्छ।

सुरक्षित सवारी र प्राविधिक नियमनः

सुरक्षित सवारी सडक सुरक्षाको एक महत्वपूर्ण स्तम्भ हो। सवारी भौतिकरूपमा बलियो, सुविधासम्पन्न वा आरामदायी हुनु मात्र पर्याप्त हुँदैन। सम्भावित दुर्घटना रोक्न सक्ने र दुर्घटना घटी हालेको खण्डमा समेत भित्र सवार रहेका र बाहिर रहेका मानिसलाई बचाउन सक्ने विशेषता भएको सवारीलाई सुरक्षित सवारी मानिन्छ। सवारीको सुरक्षा पक्षलाई नियमन गर्नका लागि राष्ट्रिय र अन्तर्राष्ट्रियस्तरमा धेरै मापदण्डहरू बनाइएका छन्। सवारीमा प्रयोग हुने अवयव तथा प्रणालीहरूले पूरा गर्नु पर्ने आवश्यकताका सम्बन्धमा सन् १९५८ र १९९८ मा दुई महत्वपूर्ण संयुक्त राष्ट्रसङ्घीय सम्झौताहरू भएका छन्। युरोपका लागि संयुक्त राष्ट्रसङ्घीय आर्थिक आयोग (UNECE) अन्तर्गत रहेको सवारी सम्बन्धी नियमहरूको सामाञ्जस्यीकरणको लागि विश्व मञ्च (कार्य समूह-२९) ले ती सम्झौताअन्तर्गत् कार्यान्वयन हुने प्राविधिक नियम मापदण्ड तयारी सम्बन्धी कार्य गर्दै आएको छ । प्रयोगमा रहेका सवारीहरूको आवधिक निरीक्षण सम्बन्धमा पनि सन् १९९७ मा संयुक्त राष्ट्रसङ्घीय सम्झौता भएको छ।

सन् १९५८ मा भएको पहिलो सम्झौताको हालसम्म ६४ राष्ट्रहरू पक्ष बनेका छन्। यस अन्तर्गत सवारी सम्बन्धी १६८ वटा नियमहरू (UN Rs) बनी कार्यान्वयनमा आएका छन्। पक्ष नबनेका राष्ट्रहरूले समेत

आफ्नो राष्ट्रिय अवस्था र आवश्यकतालाई विचार गरी संयुक्त राष्ट्र सङ्घीय नियमहरूलाई आधार मानी सवारी सम्बन्धी नियम तथा मापदण्ड बनाई लागू गर्दै आएका छन्। कुनै पक्ष राष्ट्रले ती नियम बमोजिम परीक्षण गरी कुनै सवारीको लागि प्रदान गरेको प्रकार अनुमोदन वा उत्पादनको तादात्म्यता प्रमाणपत्रलाई अर्को पक्ष राष्ट्रले मान्यता दिनु पर्ने व्यवस्था सम्झौतामा रहेको छ। राष्ट्रिय आवस्था र आवश्यकता बमोजिम सवारी मापदण्डहरू बनाउने लचकता र सवारी सम्बन्धी नियामकीय स्वतन्त्रता संकुचित हुने कारण देखाई धेरै राष्ट्रहरू यस सम्झौताको पक्ष राष्ट्र बनेका छैनन्। पक्ष राष्ट्र नरहेका संयुक्त राज्य अमेरिका र क्यानडा जस्ता राष्ट्रहरूमा सवारीको प्रकार अनुमोदन र उत्पादनको तादात्म्यता प्रमाणपत्र सरकारद्वारा निर्धारित मापदण्ड बमोजिम उत्पादक स्वयंले जारी गर्ने र सरकारी निकायले आकश्मिक स्थलगत परीक्षण गरी समस्या देखिएका सवारी फिर्ता (recall) गराउने कानूनी व्यवस्था रहेको छ।

सन् १९५८ को सम्झौताबाट मात्रै राष्ट्रहरूबीच सवारी मापदण्डमा सामाञ्जस्यता कायम गर्न नसकिएको महसुस गर्दै वैश्विक रूपमा सामाञ्जस्यीकृत प्राविधिक आवश्यकताहरूलाई मुख्य आधार बनाई राष्ट्रिय नियम वा मापदण्ड तर्जुमा हुने अवस्था सिर्जना गर्नका लागि सन् १९९८ मा सवारी सम्बन्धी वैश्विक प्राविधिक नियम (Global Technical Regulations-GTRs) सम्बन्धी सम्झौता भयो। सवारी सुरक्षामा सुधारका साथै वातावरणीय प्रदूषण न्यूनीकरण, उर्जा दक्षता अभिवृद्धि र सवारीको चोरी रोकथाम गर्ने प्रविधिको प्रवर्द्धन यस सम्झौताका मुख्य उद्धेश्य रहेका छन्। यस सम्झौताका पक्ष राष्ट्रहरूको संख्या ३९ पुगेको छ । यस अन्तर्गत हालसम्म २४ वैश्विक प्राविधिक नियम (GTRs) बनिसकेका

छन्। पक्ष राष्ट्रहरूले सवारी सम्बन्धी राष्ट्रिय नियम तथा मापदण्डलाई वैश्विक प्राविधिक नियम (GTR) सँग सामाञ्जस्यीकृत बनाउनु पर्ने हुन्छ। देशको विशेष अवस्था अनुसार वैश्विक प्राविधिक नियमभन्दा माथिल्लो स्तरको नियम बनाई लागू गर्ने वा कारण खुलाई पारदर्शी रूपमा सोभन्दा खुकुलो नियम बनाई लागू गर्ने स्वतन्त्रता पक्ष राष्ट्रसँग हुन्छ। एक पक्ष राष्ट्रले जारी गरेको प्रकार अनुमोदनलाई अर्को पक्ष राष्ट्रले मान्यता दिनु पर्ने पारस्परिक मान्यताको व्यवस्था भने सन् १९९८ को सम्झौतामा छैन। सन् १९५८ को अघिल्लो सम्झौताका पक्ष नभएका संयुक्त राज्य अमेरिका, क्यानडा, चीन र भारत समेत यस सम्झौताका पक्ष राष्ट्र बनेका छन्। यस सम्झौताले राष्ट्रहरूको नियामकीय स्वतन्त्रता कायम गर्दै सवारी नियमहरूको सामाञ्जस्यीकरणमा बढी जोड दिएको देखिन्छ।

संयुक्त राष्ट्र सङ्घीय सम्झौता अन्तर्गत बनेका सवारी सुरक्षा सम्बन्धी नियमहरूलाई मुख्य रूपमा निम्नानुसार दुई समूहमा वर्गीकरण गर्न सकिन्छ।

क. सक्रिय सुरक्षा (Active Safety) सम्बन्धी नियमहरु: सवारीको सञ्चालन अवस्था र वरिपरिको वस्तु स्थितिको सम्बन्धमा निरन्तर अनुगमन गरी चालकलाई दुर्घटना रोक्न सघाउने वा दुर्घटना घटेमा पनि त्यसको गाम्भीर्यता कम गर्ने गरी सवारीमा जडान भएका प्राविधिलाई सक्रिय सुरक्षाका प्रविधि भनिन्छ। सवारीमा जडान हुने यस्ता प्रविधिहरूले पूरा गर्नु पर्ने आवश्यकताका सम्बन्धमा संयुक्त राष्ट्र सङ्घीय नियमहरू बनेका छन्। एन्टि-लक ब्रेकिङ्ग प्रणाली (ABS-Anti-lock Braking System), विद्युतीय स्थायित्व नियन्त्रण (ESC-Electronic Stability Control), स्वचालित आपतकालीन

ब्रेकिङ्ग (AEB-Automatic Emergency Braking), लेन कायम सहायता (LKA-Lane Keeping Assist), लेन विचलन चेतावनी (LDW-Lane Departure Warning), आपतकालीन लेन कायम प्रणाली (ELKS-Emergency Lane Keeping System), टायर दवाव अनुगमन (TPM-Tire Pressure Monitoring), नदेखिने भागको अनुगमन (BSM-Blind Spot Monitoring), निस्कने बेलाको सूचना प्रणाली (MOIS-Moving-off Information System), अनुकुलनीय यात्रा नियन्त्रण (ACC-Adaptive Cruise Control), चालक नियन्त्रण सहायता प्रणाली (DCAS-Driver Control Assistance System) जस्ता प्रणालीहरू यी नियम अनुसार बनाइएका हुन्छन्।

ख. निष्क्रिय सुरक्षा सम्बन्धी मापदण्डहरुः दुर्घटना वा यान्त्रिक टकरावको लगत्तै स्व-चालित रूपमा सक्रिय भई उत्पन्न टकरावजन्य उर्जाको अवशोषण गरी सवारी भित्र वा वाहिर रहेका मानिसलाई हुन सक्ने क्षति वा चोटपटकको न्यूनीकरण गर्ने गरी सवारीमा जडान गरिएका प्रविधिलाई निष्क्रिय सुरक्षा प्रविधि भनिन्छ। संयुक्त राष्ट्र सङ्घीय नियमहरूमा यस्ता प्रविधिहरूले पूरा गर्नु पर्ने आवश्यकता तोकिएका छन्। अगाडि पट्टि हुने ठक्करबाट बचाव (Frontal Collision Protection), दायाँ वा बायाँ पट्टि हुने ठक्करबाट बचाव (Side Collision Protection), पूर्वतनावक तथा भार नियन्त्रक सहितको सुरक्षा पेटी (Safety Belt and Restraint System), सुरक्षा पेटीका जोड (Safety Belt Anchorages), वायुथैली प्रणाली (Airbag System), बाल सुरक्षा प्रणाली (Child Restraint System), पैदलयात्री सुरक्षा

(Pedestrian Safety) जस्ता प्रणालीहरू यी नियम अनुसार बनाइएका हुन्छन्।

दोस्रो कार्यदशकको योजनामा सिफारिस गरिएका सुरक्षित सवारी सम्बन्धी मापदण्डः

सडक सुरक्षाको दोस्रो कार्य दशकको योजनामा निर्धारित गरिएका १२ स्वैच्छिक लक्ष्यहरू मध्ये लक्ष्य क्रमाङ्क ५ अन्तर्गत २०३० सम्ममा शत प्रतिशत नयाँ र प्रयोगमा रहेका सवारीहरूमा उच्च स्तरका सुरक्षा मापदण्डको पालना गराउने लक्ष्य राखिएको छ। यसका लागि राष्ट्रहरूले संयुक्त राष्ट्रसङ्घीय नियम, वैश्विक प्राविधिक नियम वा समान स्तरका राष्ट्रिय मापदण्डको पालना गराउन सक्छन्। निम्नानुसारका दश सामाञ्जस्यीकृत मापदण्डहरूको पालनाको सिफारिस उक्त योजनामा गरिएको छ । यी मापदण्डहरूको पालना सवारीको सञ्चालन आयुभर हुने सुनिश्चित गरिनु पर्छ। नयाँ वा प्रयोगमा रहेका सवारीलाई अनिवार्य रूपमा प्रमाणित गरेर वा आवधिक रूपमा निरीक्षण गरेर मात्र दर्ता वा नवीकरण गर्ने प्रणाली मार्फत मापदण्डको पालना सुनिश्चित गर्न सकिन्छ । "New Car Assessment Program" जस्ता स्वतन्त्र रूपमा हुने सवारीको मूल्याङ्कन प्रणालीलाई प्रोत्साहित गरी उपभोक्तमाझ सुरक्षित सवारीको माग सिर्जना गर्न सकिने सुझाव समेत उक्त योजनामा दिइएको छ।

१. **अगाडि, दायाँ वा बायाँबाट हुने ठक्करबाट बचावः** अगाडि पट्टिबाट वा दायाँ वा बायाँबाट सवारी कुनै अवरोधमा ठोकिंदा, भित्र रहेका चालक तथा यात्रुलाई सुरक्षित राख्न सवारीमा संरचनात्मक प्रबन्ध गरिएको हुन्छ। ठक्करबाट उत्पन्न उर्जालाई नियन्त्रित रूपमा अवशोषण गर्दै

आफ्नो स्वरुप परिवर्तन गर्ने गरी सवारीको अगाडि पट्टिको संरचना निर्माण गरिएको हुन्छ। यात्रुलाई ठक्करको प्रभावबाट अलगै राख्न उच्च शक्तियुक्त स्टिल प्रयोग गरी यात्रुकक्ष निर्माण गरिएको हुन्छ। ठूलो ठक्करको अवस्थामा इन्जिन तलपट्टि झर्ने गरी जडान गरिएको हुन्छ। यसबाट इन्जिन यात्रुकक्षतिर उछिट्टिन पाउँदैन। सवारीका दायाँ र बायाँ तर्फका भागलाई ठक्करको समयमा भित्र पट्टि नधसिने बनाउन मोटा स्टिल स्तम्भ र रुफ रेल प्रयोग भएका हुन्छन्। ढोका छेडी कुनै ठोस व्यवधान भित्र नछिर्ने बनाउनका लागि ढोकामा तेर्सा सुदृढीकरण बिमहरू जडान भएका हुन्छन्। ठक्कर हुनासाथ चालक वा यात्रुलाई अगाडि हुत्तिनबाट रोकी सीटमा कसिलो गरी बाँध्न र विस्तारै छोड्न पूर्वतनावक (Pretensioner) र भार नियन्त्रक (load limiter) सहितका सुरक्षा पेटी जडान गरिएका हुन्छन्। चालक र यात्रुलाई सवारीको भित्री कडा सतहमा ठोक्किनबाट बचाउन ठक्करको समयमा स्वचालित रूपमा हावा भरिई विभिन्न स्थानबाट बाहिर निस्कने थैलीहरू (एअर ब्यागस्) जडान भएका हुन्छन्। यु.एन.आर. ९४, १३७ र ९५ र जि.टि.आर. १४ जस्ता नियमहरूको आधारमा सवारीमा भएको सुरक्षा प्रबन्धको परीक्षण गरिन्छ।

२. **सुरक्षा पेटी तथा तिनका जोड्हरु:** दुर्घटनाको अवस्थामा सुरक्षा पेटी र त्यससँग आबद्ध नियन्त्रण प्रणालीले उत्पन्न बल सहन गरी चालक र यात्रुलाई चोटपटक लाग्न वा उछिट्टिनबाट जोगाउनु पर्छ। सुरक्षा पेटी र आबद्ध नियन्त्रण प्रणाली न्यूनतम निश्चित बल, कम्पन, तापक्रम, धुलोयुक्त वातावरण र आद्रता सहन गर्न सक्षम हुनु पर्छ। सुरक्षा पेटी दुई-विन्दु सहितको कम्मर पेटी वा तीन-बिन्दु सहितको

कम्मर-पाखुरा पेटीको स्वरूपमा प्रयोग हुन सक्छ। सवारी सञ्चालनमा रहेको अवस्थामा भित्र सवार मानिसले सुरक्षा पेटी नबाँधेको अवस्थामा पेटी बाँध्न संकेत दिने दृश्य र श्रव्य चेतावनी प्रणाली सवारीमा जडान भएको हुनु पर्दछ। सुरक्षा पेटी र सवारीको संरचनाबीचको जोड् ठीक स्थानमा हुनु पर्छ र जोड् दुर्घटनाको समयमा उत्पन्न हुन सक्ने अत्यधिक तनावयुक्त बल सहन गर्न सक्ने हुनु पर्छ। सुरक्षा पेटी र तिनका जोडहरूले पूरा गर्नु पर्ने आवश्यकता यु.एन.आर. १६ र १४ मा उल्लेख गरिएका छन्।

३. **बाल सीट (बाल नियन्त्रण प्रणाली) को जोड्**: सवारीमा जडान भएका सुरक्षा पेटी वयस्कहरूका लागि बनाइएका हुन्छन्। ती सुरक्षा पेटीले बालबालिकाको सुरक्षा सुनिश्चित गर्न नसक्ने हुँदा बालबालिकालाई सवारीमा राख्दा विशेष प्रकारका सीट (Child Restraint System) प्रयोग गर्नु पर्ने हुन्छ। बाल सीटलाई सवारीको संरचनासँग जोड्न स्तरीकृत जोड्, ISOFIX को प्रयोग गरिन्छ। बाल सीटको तल्लो पट्टि रहेका क्लिपयुक्त ठोस बाहुहरू सवारीको सीटको पिठ्युँ अढेसको फेदमा भित्रपट्टि रहेका U आकारका बारमा जडान गरिनु पर्छ।यसको अतिरिक्त बाल सीटलाई माथि पट्टि वा तल पट्टिबाट मजबुत फित्ताको सहायताले सवारीको संरचनासँग जोड्नु पर्छ। बाल सीट र सवारीका संरचनाहरूबीच रहने जोड् निश्चित न्यूनतम बल सहन गर्न सक्ने हुनु पर्छ। जडान प्रणालीले पूरा गर्नु पर्ने आवश्यकता यु.एन.आर.१४५मा तोकिएका छन्।

४. **विद्युतीय स्थिरता नियन्त्रण**: चिप्लो बाटो वा तिखो घुम्तीमा टायरले सडक माथिको पकड गुमाउन सक्छ। सवारी चिप्लिने, अगाडि नबढी

टायर मात्र धुमिरहने वा सवारी अनियन्त्रित हुने समस्या आउन सक्छ। यसलाई समाधान गर्न सवारीमा विद्युतीय स्थिरता नियन्त्रण प्रणाली जडान गरिन्छ। यस प्रणालीले चालकले स्टेरिङ्ग व्हीलबाट लिन खोजिरहेको दिशा र सवारीले लिइरहेको वास्तविक दिशाको निरन्तर अनुगमन गर्दछ। चालकको अपेक्षा विपरित सवारी दायाँ वा बायाँतर्फ बढी वा कम मोडिएको, चिप्लिएको वा चक्का मात्र घुमिरहेको अवस्था पत्ता लागेमा सो प्रणालीले स्वचालित रूपमा निश्चित चक्कामा ब्रेक लगाउने र इन्जिनबाट प्रसारित भइरहेको शक्ति कम गर्ने सम्मको हस्तक्षेप गरी सवारीको सुरक्षित सञ्चालन र नियन्त्रणमा सहयोग गर्दछ। विद्युतीय स्थिरता नियन्त्रण प्रणालीमा हुनु पर्ने न्यूनतम आवश्यकता यु.एन.आर.१४० र जि.टि.आर. ८ मा समावेश गरिएका छन्।

५. **उन्नत स्वचालित आपतकालीन ब्रेकिङ्ग प्रणालीः** सवारी अगाडि बढीरहेको बाटोमा कुनै अर्को सवारी, पैदलयात्री, साइकलयात्री वा भौतिक व्यवधान रहेको कारण टकरावको अवस्था पैदा हुन सक्ने भएमा आवश्यक दिशा परिवर्तन वा ब्रेकिङ्गका लागि चालकलाई सचेत गराउने र चालकबाट कुनै कदम नचालिएको अवस्थामा दुर्घटना टार्न स्वचालित रूपमा सवारीमा पूर्ण क्षमताको साथ ब्रेक लगाउने गरी जडान गरिएको प्रणालीलाई स्वचालित आपतकालीन ब्रेकिङ्ग प्रणाली (AEBS) भनिन्छ। यस प्रणालीले रेडियो तरङ्ग आधारित राडार, लेजर आधारित लिडार वा क्यामेराको प्रयोग गरी सवारीको अगाडिको वस्तुस्थितिको निरन्तर अनुगमन गरिरहेको हुन्छ। सवारीको पछाडितर्फ हुने गतिको लागि पनि काम गर्ने गरी यस्तो प्रणालीको

प्रयोग हुन सक्छ। यस्तो ब्रेकिङ्ग प्रणालीको परीक्षण यु.एन.आर. १५२ र १३१ बमोजिम हुन्छ।

६. **पैदलयात्री सुरक्षा**: सवारीले कुनै पैदलयात्री वा साइकलयात्रीलाई ठक्कर दिंदा खुट्टा, कम्मर, टाउको लगायतका अङ्गमा पुग्न सक्ने चोटपटकको गाम्भीर्यतालाई न्यूनीकरण गर्न सवारीको बाहिरी भागलाई नरम र लचकदार बनाइन्छ। उर्जा अवशोषण गरी लच्किन सक्ने बाहिरी हुड र कठोर भित्री इन्जिन ब्लकबीच निश्चित दूरी कायम राखी मानिसको टाउकोलाई इन्जिन ब्लकसँग ठोकिनबाट बचाव गरिएको हुन्छ। अगाडि पट्टिका कठोर बम्पर बिमहरूलाई प्लास्टिक फोम वा लचकदार कम्पोजिट पदार्थले छोपिएको हुन्छ। केही विशेष प्रकारका सवारीमा टकरावको समयमा स्वचालित रूपमा केही माथि उठ्ने (pop-up) हुडको प्रयोग गरिएको हुन्छ। सिसा सफा गर्ने वाइपरको पिभोट बिन्दु, हेडलाइट ब्राकेट र हुडका जोडहरू दबाबमा सहजै मोडिने र मानिसको शरीरलाई नघोच्ने गरी डिजाइन गरिएका हुन्छन्। सवारीमा रहेको पैदलयात्री सुरक्षा सम्बन्धी प्रबन्धले यु.एन.आर. १२७ वा जि.टि.आर. ९ मा तोकिएका आवश्यकता पूरा गरेको हुनु पर्छ।

७. **मोटरसाइकल हेल्मेट:** मोटरसाइकल चालक र यात्रुले प्रयोग गर्ने हेल्मेट टाउकोलाई ठीकसँग छोप्ने आकार र स्वरुपको हुनु पर्छ। भाइजरले चालकको दृष्टिलाई असुरक्षित रूपमा प्रभाव पारेको हुनु हुँदैन। हेल्मेटको बनोट चालकले बाहिरका आवाज सुन्न सक्ने किसिमको हुनु पर्छ। हेल्मेटमा प्रयोग भएका रिभेट वा अन्य संरचनात्मक अवयवहरू हेल्मेटबाट धेरै बाहिर निस्किएको हुनु हुँदैन। हेल्मेटमा प्रयोग भएका बाहिरी प्लाष्टिक अवयवहरू घर्षणका समयमा

सहजै हेल्मेटबाट छुट्टिने खालका हुनु पर्छ। चालकले प्रयोग गर्ने ब्लुटुथ उपकरण वा अन्य विद्युतीय उपकरण राख्नका लागि भित्री इ.पि.एस. लाइनिङ्गमा तोकिएको आकारको पकेट बनाइएको हुनु पर्छ। हेल्मेट बनाउन प्रयोग भएको पदार्थ उच्च र न्यून तापक्रम, आद्रता र पानीको आप्रवाह तथा पराबैजनिक विकिरणयुक्त वातावरण सहन गर्न सक्ने खालको हुनु पर्छ। विभिन्न प्रकारका र विभिन्न गतिमा हुने टकरावको क्रममा उत्पन्न हुने उर्जा सहन गर्न सक्ने क्षमता हेल्मेटमा हुनु पर्छ। तिखा बस्तुहरूबाट नछेडिने किसमको बनोट हेल्मेटमा हुनु पर्छ। चिउँडोमा अडिने स्ट्र्याप र त्यसको बकल नभाँचिने, अधिक नतन्किने र आफैं नखुल्ने हुनु पर्छ। हेल्मेटले पूरा गर्नु पर्ने संरचनात्मक, यान्त्रिक र अन्य आवश्यकताहरू यु.एन.आर. २२ मा तोकिएका छन्।

८. **मोटरसाइकल ब्रेकिङ्ग र दिनमा बल्ने बत्ति (DRLs):** मोटरसाइकलमा जडित ब्रेकिङ्ग प्रणालीले सुरक्षितरूपमा र निश्चित न्यूनतम दक्षता सहित मोटरसाइकललाई रोक्नु पर्दछ। प्रतिकूल मौसममा र बारम्बार भईरहने प्रयोगको दौरानसमेत ब्रेकको न्यूनतम कार्य क्षमतामा कमी आउन हुँदैन। जडान भएको एन्टि-लक ब्रेकिङ्ग प्रणाली (ABS) ले पाङ्ग्रा लक हुन दिन हुँदैन र ब्रेक लगाएको अवस्थामा पनि मोटरसाइकल माथि चालकको नियन्त्रण रहनु पर्छ। मोटरसाइकलको विद्युतीय प्रणालीले एन्टि-लक ब्रेकिङ्ग प्रणालीमा प्रतिकूल असर पार्न हुँदैन। बहुचरणको सक्रिय प्रयासबाट मात्र चालकले ABS लाई निष्क्रिय गराउन सक्ने र पुनः इन्जिन स्टार्ट हुँदा ABS पुनः सक्रिय हुने गरी प्रणालीको डिजाइन भएको हुनु पर्छ। चालकले प्रयोग गरेको बलसँग आनुपातिक हुने गरी ब्रेकिङ्ग बल परिवर्तन हुनु पर्छ। एन्टि-

लक ब्रेकिङ्ग प्रणाली वा संयोजन ब्रेकिङ्ग प्रणाली (CBS) जडित मोटरसाइकलमा ती प्रणालीले ठीकसँग काम नगरेको अवस्थामा चालकलाई चेतावनी संकेत दिने व्यवस्था गरिएको हुनु पर्छ। मोटरसाइकललाई अरू सडक प्रयोगकर्ताले सहज रूपमा देख्न सकुन भन्ने उद्धेश्यकासाथ मोटरसाइकल स्टार्ट भई सञ्चालनमा रहेको अवधिभर निरन्तर बल्ने गरी दिनमा बल्ने बत्ति (DRLs) जडान गरिएको हुन्छ। त्यस्ता बत्ति जडान नभएको भए मोटरसाइकलको हेड लाइट नै लो बिममा लगातार बलिरहने गरी जडान गरिएको हुन्छ। मोटरसाइकल ब्रेकिङ्ग प्रणालीले पूरा गर्नु पर्ने आवश्यकता यु.एन.आर. ७८ र जि.टि.आर.३ मा तोकिएका छन्। मोटरसाइकलमा जडान हुने बत्ति सम्बन्धि व्यवस्था यु.एन.आर. ५३ मा समेटिएका छन्।

९. **गति सहायता प्रणालीः** बस र ट्रक जस्ता ठूला सवारीलाई निश्चित पूर्व निर्धारित गति भन्दा बढी गतिमा सञ्चालन हुन नदिने गरी गति नियन्त्रण प्रणाली जडान गर्ने अभ्यास पहिल्यै देखि हुँदै आएको छ। तर हिजोआज प्रविधिमा भएको विकाससँगै बढ्दो सुरक्षा चासोका कारण गति नियन्त्रण प्रणाली अझ उन्नत हुँदै गएको छ। सवारी गुडिरहेको सडकको प्रकार, सडकको तत्कालको वस्तुस्थिति र स्थानीय गति सीमा अनुसार सवारीको गतिलाई चलयमान रूपमा सीमित गर्न सक्ने प्रविधिको प्रयोग हुन थालेको छ। यस्तो बुद्धिमत्तायुक्त गति सहायता प्रणालीले जि.पि.एस., विद्युतीय नक्शा र क्यामराको सहयतामा काम गर्छ। यसलाई नियमन गर्ने निश्चित यु.एन.आर. वा जि.टि.आर. बनिसकेको छैन। यस सम्बन्धी नियमन राष्ट्रिय र क्षेत्रीय मापदण्ड बमोजिम भइरहेको छ।

१०. **विद्युतीय कल (eCall) वा दुर्घटना आपतकालीन कल प्रणाली (AECS-Accident Emergency Call System):** सवारी गम्भीर दुर्घटनामा परेको अवस्थामा स्वचालित रूपमा वा भित्र रहेको चालक वा यात्रुले SOS बटन दबाएको अवस्थामा नजिकै रहेको आपातकालीन सेवा प्रदायकसँग सम्पर्क स्थापित गर्ने गरी सवारीमा जडान गरिएको सञ्चार प्रणालीलाई eCall वा AECS भनिन्छ। यस प्रणालीले श्रव्य माध्यमबाट कल गर्नुको साथै सवारीको अवस्थिति जनाउने जि.पि.एस. निर्देशाङ्कहरू, दुर्घटनाको समय, सवारी पहिचान नम्बर, सवारीको प्रकार, यात्राको दिशा र बाँधिएका सीट बेल्टको संख्या सहितको न्यूनतम विवरण (Minimum Set of Data) आपताकालीन सेवा प्रदायकलाई पठाउँदछ। यसका लागि सवारीमा विद्युतीय चिपसहितको छुट्टै सञ्चार मोड्युल, एन्टिना र विद्युत आपूर्तिको व्यवस्था गरिएको हुन्छ। यो प्रणाली दुर्घटनामा उत्पन्न हुने उच्च बल सहन गर्न सक्ने गरी बनाइएको हुन्छ। ग्लोबल न्याभिगेसन सपोर्ट प्रणाली अन्गर्गतका बहु भु-उपग्रह समूहसँग समन्वय गरी सवारीको वास्ताविक अवस्थिति निर्धारण गर्ने क्षमता प्रणालीमा हुनु पर्दछ। यस प्रणालीले पूरा गर्नु पर्ने न्यूनतम आवश्यकता यु.एन.आर. १४४ मा तोकिएका छन्।

नेपालमा सवारीको प्राविधिक नियमन सम्बन्धी व्यवस्थाः

सवारी दर्ता गर्नु भन्दा अगावै मापदण्ड बमोजिम जाँच गरी सडकमा चल्न सक्ने सक्षमता (रोडवर्थिनेस) को प्रमाणपत्र दिनु पर्ने र त्यस्तो प्रमाणपत्र सवारीमा टाँसी राख्नु पर्ने व्यवस्था सवारी तथा यातायात व्यवस्था ऐन, २०४९ को दफा १७ मा रहेको छ। सवारीको यान्त्रिक स्थिति, आकार, बनोट, स्वरुप र सञ्चालन अवधि र सवारीबाट निस्कने प्रदूषण सम्बन्धमा

नेपाल सरकारले मापदण्ड निर्धारण गर्न सक्ने व्यवस्था सोही ऐनको दफा २३ मा रहेको छ। दफा २३ मा भएको व्यवस्था अनुसार हालसम्म नेपाल सरकारले कुनै मापदण्ड जारी नगरेको अवस्थामा दफा १७ बमोजिमको सडक सक्षमता परीक्षण वस्तुपरक र प्रभावकारी हुन सकेको छैन।

सवारीको रङ्ग, सीट संख्या, इन्जिन वा चेसिसमा परिवर्तन हुने गरी हेरफेर गर्नु परेमा यातायात व्यवस्था कार्यालयको स्वीकृति लिनु पर्ने व्यवस्था ऐनको दफा ३९ मा रहेको छ। यान्त्रिक स्थिति र स्वरुप ठिक भएको सार्वजनिक सवारीले जाँचपास प्रमाणपत्र लिए पछि मात्र बाटो इजाजत पाउने प्रावधान ऐनका दफा ९१ र ८९ मा रहेका छन्। सुरक्षाको दृष्टिले सबै सवारीको जाँचपास हुन आवश्यक हुन्छ तर मौजुदा कानूनी व्यवस्थाले सार्वजनिक सवारीलाई मात्र जाँचपासको दायरामा समेटेको देखिन्छ।

ऐनको दफा १४४ ले पाट पुर्जा बिग्री अवस्था ठिक नभएको सवारी चलाउन रोक लगाएको छ । जाँचपास गर्दा सवारीको बडी, झ्याल, सीट, सिसा, बत्तीहरू, इन्जिन, स्टेरिङ्ग, ब्रेक, गियर, टायर, व्हील, सस्पेन्सन स्प्रिङ्ग पाता आदिको अवस्था र नियमित सर्भिसिङ्गको अवस्था जाँच गर्नु पर्ने गरी सवारी तथा यातायात व्यवस्था नियमावली, २०५४ को नियम ३९ र सो सम्बन्धी अनुसूची-४१ मा तोकिएको छ। नियमावलीको नियम ६२ ले दिएको अधिकार प्रयोग गरी यातायात व्यवस्था विभागबाट केही मापदण्डहरू बनेका छन्। “बस बडी बिल्डिङ्ग मापदण्ड, २०७४ “मा बसको आकार तथा प्राविधिक एवं सुरक्षा आवश्यकता, प्रकाशको व्यवस्था, विद्युतीय उपकरण तथा वायरिङ्ग र निर्मित बस बडीको परीक्षण विधि लगायतका विषय समेटिएका छन्। स्कूल बसको न्यूनतम भौतिक सुरक्षा सम्बन्धी आवश्यकता “स्कूल बस निर्देशिका, २०७४ “मा उल्लेख

गरिएका छन्। सवारी जाँचपासका लागि गरिनु पर्ने २२ प्रकारका निरीक्षण समावेश गरी "मझौला तथा साना सवारी निरीक्षण सम्बन्धी मापदण्ड, २०७४ "बनाइएको छ। यान्त्रिक रूपमा गरिने ९ प्रकारका परीक्षणका लागि "मझौला तथा साना सवारी परीक्षण मापदण्ड, २०७४ "बनाइएको छ। मझौला र साना सवारीको निरीक्षण र परीक्षणका लागि बनेका उपर्युक्त मापदण्डहरू धेरै हदसम्म सन १९९७ को आवधिक प्राविधिक निरीक्षण सम्बन्धी संयुक्त राष्ट्रसङ्घीय सम्झौतासँग सामाञ्जस्यीकृत छन् । ठूला सवारीहरूको निरीक्षण तथा परीक्षणका लागि मापदण्डहरू बनेका छैनन्। पर्याप्त जनशक्ति र भौतिक पूर्वाधारको अभावका कारण सार्वजनिक सवारीको सङ्घीय सवारी परीक्षण कार्यालय र प्रादेशिक यातायात व्यवस्था कार्यालयहरूबाट हुने आवधिक जाँचपासका क्रममा प्रचलित मापदण्डहरूको समेत पूर्ण पालना नभएको देखिन्छ।

नेपाल गुणस्तर तथा नापतौल विभागले नेपाल गुणस्तर ५५०: २०७५ (मोटरसाइकल चालकको लागि सुरक्षा हेल्मेट) प्रचलनमा ल्याएको छ। यो मापदण्ड यु.एन.आर. २२को पुरानो संस्करण (पाँचौ) सँग मिल्ने खालको मापदण्डको रूपमा रहेको छ । यसलाई संशोधन गरी यु.एन.आर. २२ (छैटौं) सँग सामाञ्यीकृत गरिनु पर्ने देखिन्छ। नेपाल गुणस्तर ५५० पनि देश भित्र उत्पादन हुने वा पैठारी हुने हेल्मेटको लागि अनिवार्य गरिएको छैन। स्वैच्छिक मापदण्डको रूपमा रहेको यस मापदण्ड बमोजिम हालसम्म कुनै पनि हेल्मेट प्रमाणीकरण भएको छैन।

भन्सार महसुल ऐन, २०८१ को दफा ७ को उपदफा (४) सँग सम्बन्धित अनुसूची-४ मा भएको व्यवस्थाले रिकण्डिसन्ड वा प्रयोग भइसकेका सवारी नेपालमा पैठारी गर्न रोक लगाएको छ ।२०७१।११।१८ को नेपाल

राजपत्रमा सूचना प्रकाशित गरी २० वर्ष भन्दा पुराना सार्वजनिक सवारीको सञ्चालनमा नेपाल सरकारले रोक लगाएको छ।

नेपालमा सवारीको उत्पादन तथा पैठारी नियमनको अवस्थाः

बि.सं. २०५४ सालमा सञ्चालन आएको हुलास मोटर्सले पहिलो पटक नेपालमा व्यापारिक रूपमा चार पाङ्ग्रे सवारी उत्पादन सुरु गरेको मानिन्छ । कम्पनीले “शेर्पा“ र “मुस्ताङ्ग“ मोडेलका सवारीहरू उत्पादन गरेको थियो। नेपाल सवारी प्रदूषण मापदण्ड. २०५६ (यूरो-१ सरह) बमोजिमका इन्जिन प्रयोग गरी सवारी उत्पादन गरिरहेको उक्त कम्पनीले पछि नेपाल सवारी प्रदूषण मापदण्ड, २०६९ (यूरो-३ सरह) बमोजिमको इन्जिन पैठारी गर्न नसक्दा २०७२ साल देखि उत्पादन बन्द गर्‍यो। पछिल्ला केही वर्षहरूदेखि नेपालमा धेरै दुई पाङ्ग्रे तथा तीन पाङ्ग्रे सवारी जडान (Assemble) गर्ने उद्योग सञ्चालनमा आएका छन। एक चार पाङ्ग्रे सवारी जडान गर्ने उद्योग समेत हाल सञ्चालनमा छ। नेपालमा सवारी उत्पादन वा जडानलाई नियमन गर्ने कानूनी व्यवस्था छैन। सवारी तथा यातायात व्यवस्था ऐन, २०४९मा त देशमा सवारी उत्पादन वा जडान हुने र त्यस्तो कार्यलाई नियमन गरिनु पर्ने परिकल्पना नै गरिएको छैन। त्यसै कारण विगतमा यातायात व्यवस्था विभागबाट तयार भई तालुक मन्त्रालय हुँदै कानून मन्त्रालयसम्म पुगेका सवारी उत्पादन तथा जडानको नियमन सम्बन्धी मापदण्डका मस्यौदाहरू विभागमै फिर्ता पनि भएका छन्।

प्रदूषणको हकमा हाल प्रचलनमा रहेको नेपाल सवारी प्रदूषण मापदण्ड, २०८२ बाहेक नेपालमा सवारीको उत्पादन, जडान र पैठारीलाई प्राविधिक रूपमा नियमन गर्ने कुनै कानूनी आधार छैन। हाल नेपालमा सञ्चालनमा

रहेका सवारी जडान गर्ने उद्योगहरूले विदेशमा भएको प्रकार अनुमोदनका आधारमा सवारीका पाटपूर्जाहरू पैठारी गरी नेपालमा जडानको काम मात्र गरिरहेका छन। विदेशबाट पैठारी भइरहेका सवारी उत्पादक राष्ट्रकै मापदण्ड बमोजिम वा उत्पादक स्वयंले निर्धारण गरे अनुसार उत्पादन भई नेपालमा भित्रिइरहेका छन्। उच्च सुरक्षा मापदण्ड पालना गरेका सवारी मँहगो हुने र त्यस सम्बन्धमा नेपालमा वाध्यकारी कानूनी व्यवस्था समेत नभएको अवस्थामा विदेशी सवारी उत्पादकहरूले कम मूल्यका तर सुरक्षाका दृष्टिले कमजोर सवारी नेपालतर्फ निकासी गरिरहेको अवस्था छ।

दोस्रो कार्य दशकको योजना र नेपालको अवस्थाः

दोस्रो कार्यदशकको योजनामा सुरक्षित प्रणाली दृष्टिकोणमा जोड् दिंदै सवारीहरूमा उच्च स्तरका सुरक्षा मापदण्ड पालना गराउने उद्धेश्य राखिएको छ। यसका लागि सवारीको उत्पादन, पैठारी, दर्ता तथा आवधिक निरीक्षणका चरणहरूमा प्राविधिक नियमनको आवश्यकता पर्छ। नेपालमा हाल व्यवसायिक रूपमा सवारी उत्पादनको कार्य नभए पनि सवारी जडान सम्बन्धी कार्य गर्ने उद्योगहरूको संख्या उल्लेख्य रूपमा बढिरहेको छ। सवारीको उत्पादन र जडानलाई सुरक्षाको आधारमा नियमन गर्नका लागि नेपालमा हाल कुनै कानूनी आधार छैन। पैठारी हुने सवारीले पूरा गर्नु पर्ने सुरक्षा सम्बन्धी मापदण्ड पनि नतोकिएको अवस्था छ। सार्वजनिक सवारी बाहेकका अन्य सबै सवारी आवधिक निरीक्षणको प्रणाली बाहिर रहेका छन्। साना तथा मझौला सवारीको निरीक्षण तथा

परीक्षणका लागि मापदण्ड बनेका भए पनि पर्याप्त प्राविधिक जनशक्ति र पूर्वाधारको अभावमा ती पूर्ण रूपमा कार्यान्वयनमा आएका छैनन्। ठूला सवारीको निरीक्षण तथा परीक्षण सम्बन्धी मापदण्ड बन्न सकेको छैन ।सार्वजनिक सवारीको आवधिक निरीक्षण पनि सुरक्षा केन्द्रित र वस्तुपरक हुन सकेको छैन।

दोस्रो कार्यदशकको योजनाले सिफारिस गरेका सुरक्षित सवारी सम्बन्धी १० मापदण्ड मध्ये नेपालमा हालसम्म हेल्मेट सम्बन्धी १ वटा मात्र मापदण्ड बनेकोमा सो समेत स्वैच्छिक मापदण्डको रूपमा रहेको छ। स्वैच्छिक मापदण्डले सुरक्षा सुनिश्चित गर्न नसक्ने हुँदा सो मापदण्ड वापत् नेपाललाई ०.५ अङ्क प्रदान गर्ने हो भने पनि नेपालको मापदण्ड सम्बन्धी प्रगतिको अवस्थालाई अङ्कमा ०.५/१० अर्थात ५% मात्र सकिन्छ। थार्थपरक रूपमा भन्नु पर्दा सवारी सुरक्षाको क्षेत्रमा नेपालको मौजुदा नीतिगत, कानूनी र संस्थागत व्यवस्था अत्यन्त कमजोर छ।

सुरक्षित सवारीका लागि नेपालले चाल्नु पर्ने कदमः

सन १९९० को दशक देखि नै सुरक्षित प्रणाली विकास तर्फ अग्रसर रहेका स्वीडेन, नर्वे, आइसल्याण्ड जस्ता राष्ट्रहरूमा सडक दुर्घटनाका कारण प्रति लाख जनसंख्यामा हुने वार्षिक मृत्युको संख्या २ मा झरेको छ। तर नेपालमा भने सुरक्षित प्रणाली विकासतर्फ प्रभावकारी कार्य हुन नसक्दा प्रति लाख जनसंख्यामा हुने सडक दुर्घटनाजन्य मृत्युको वार्षिक संख्या बढेर २८.२ पुगेको छ। चालक, पैदलयात्री वा साइकलयात्रीको लापरवाही वा हेलचक्रयाई, सवारीको अवस्था, सडकको अवस्था र मौसमलाई दुर्घटनाको कारक मानी तिनको परम्परागत व्यवस्थापन गर्न

खोज्दा सडक दुर्घटनाको संख्या र दुर्घटनाबाट हुने क्षति दुबै वढीरहेको अवस्था छ। सडक सुरक्षाका पाँच मुख्य स्तम्भ मध्येको सुरक्षित सवारी स्तम्भ अन्तर्गत नेपालले निम्नानुसारका सुधार गर्नु पर्ने देखिन्छ।

अल्पकालीन सुधार (सन २०२७ सम्म गर्न सकिने):

क. हेल्मेटका लागि बनेको राष्ट्रिय मापदण्ड देश भित्र उत्पादन र पैठारी हुने सबै हेल्मेटको लागि अनिवार्य गर्ने। सो मापदण्डलाई पछिल्लो UN R 22.06 सँग सामाञ्जस्यीकृत गर्ने।

ख. सम्बन्धित संयुक्त राष्ट्रसङ्घीय नियम (UN R), वैश्विक प्राविधिक नियम (GTR) वा उत्पादक राष्ट्रमा प्रचलनमा रहेको मापदण्ड बमोजिम देहायका सुरक्षा विशेषता भएका सवारी मात्र नेपालमा पैठारी हुन सक्ने कानूनी व्यवस्था गर्ने।

    १. अगाडि, दायाँ वा बायाँबाट हुने ठक्करबाट बचाव ,
    २. गुणस्तरीय सुरक्षा पेटी तथा तिनका जोड,
    ३. मोटरसाइकल एन्टिलक ब्रेकिङ्ग प्रणाली,

ग. सम्बन्धित संयुक्त राष्ट्रसङ्घीय नियम (UN R), वैश्विक प्राविधिक नियम (GTR) वा उत्पादक राष्ट्रमा प्रचलनमा रहेको मापदण्ड बमोजिम देहायका सुरक्षा विशेषता भएका सवारीको पैठारीलाई प्रोत्साहित गर्न त्यस्ता सवारीमा लाग्ने भन्सार महशूल, शुल्क तथा करमा छुट दिने।

    १. विद्युतीय स्थिरता नियन्त्रण प्रणाली,
    २. पैदलयात्री सुरक्षा प्रबन्ध,
    ३. बाल सीट जडान प्रणाली,

घ. सञ्चालनमा रहेका बस, ट्रक, ट्रेलर, टिप्परजस्ता ठूला सवारीहरूमा नदेखिने स्थान (Blind Spot) को अनुगमन गरी चालकलाई श्रव्य र दृश्य माध्यमबाट चेतावनी दिने Blind Spot Information System (BSIS) र Moving-Off Information System (MoIS) को जडान अनिवार्य गर्ने।

ङ. सञ्चालनमा रहेका सबै विद्युतीय सवारी साधनमा ध्वनिक सवारी चेतावनी प्रणाली (Acoustic Vehicle Alerting System) को जडान अनिवार्य गर्ने ।

च. ठूला सवारीको निरीक्षण तथा परीक्षण सम्बन्धी मापदण्ड तर्जुमा गर्ने। सङ्घीय सवारी परीक्षण कार्यालय र प्रादेशिक यातायात व्यवस्था कार्यालयहरूमा थप प्राविधिक जनशक्ति तथा पूर्वाधारको व्यवस्था गरी सवारी जाँचपासलाई वस्तुपरक र प्रविधि आधारित बनाउने।

छ. सबै प्रकारका सवारीलाई जाँचपासको दायरामा समेट्ने गरी कानूनमा आवश्यक संशोधन गर्ने। सार्वजनिक सवारी बाहेकका सवारीको जाँचपासको कार्य निजी क्षेत्रबाट स्थापित तोकिएको मापदण्ड पूरा गरेका संस्थाहरूबाट गराउने।

दीर्घकालीन सुधार (सन २०३० सम्म गर्न सकिने):

क. प्रकार अनुमोदन तथा उत्पादनको तादात्म्यता प्रमाणीकरण लगायतका प्रावधान सहित नेपालमा हुने सवारीको उत्पादन वा जडानलाई नियमन गर्ने गरी कानून बनाउने। संयुक्त राष्ट्र सङ्घीय नियम र वैश्विक प्राविधिक नियमलाई समेत आधार मानी सवारीमा प्रयोग हुने अवयव र प्रणालीहरूले कार्य सम्पादन, सुरक्षा र

वातावरण सम्बन्धमा पूरा गर्नु पर्ने न्यूनतम आवश्यकताका बारेमा मापदण्ड बनाई लागू गर्ने। सवारी सम्बन्धी अध्ययन, अनुसन्धान, परीक्षण र प्रमाणीकरण गर्नका लागि सार्वजनिक निजी साझेदारी अन्तर्गत स्वायत्त र विशिष्टीकृत सक्षम निकायको स्थापना गर्ने।

ख. सवारीको उत्पादन र जडानलाई नियमन गर्न बनेको कानून र मापदण्डसंगै तादात्म्य हुने गरी नेपालमा पैठारी हुने सवारी सम्बन्धी विस्तृत मापदण्ड तोकी लागू गराउने।

निष्कर्षः

सडक सुरक्षा जनस्वास्थ्य र दीगो विकासको महत्वपूर्ण हिस्सा बनेको छ। सडक दुर्घटना र त्यसबाट हुने मानवीय क्षति न्यूनीकरण गर्न विश्वभर सुरक्षित प्रणाली अवधारणाअन्तर्गत समन्वयकृत कार्यहरू भइरहेका छन्। तर पहिलो कार्य दशक समाप्त भई दोस्रो कार्यदशकको पनि आधा भन्दा बढी अवधि व्यतित भई सक्दा नेपाल भने सडक सुरक्षा सम्बन्धी नीति, विधेयक र संस्थागत संरचनाकै व्यवस्थापकीय काममा अल्झिरहेको छ। राष्ट्रिय कार्ययोजनाको कार्यान्वयनमा पनि अपेक्षित उपलब्धि प्राप्त हुन सकेको छैन। सुरक्षित सवारी स्तम्भ अन्तर्गत हालसम्म भएको प्रगति झनै निराशाजनक छ। नेपालमा उत्पादन, जडान वा पैठारी हुने र सञ्चालनमा रहेका सवारीमा सुरक्षा सम्बन्धी न्यूनतम मापदण्ड पालना गराउने र सवारीको आवधिक निरीक्षणलाई प्रविधि आधारित र वस्तुनिष्ठ बनाउने तर्फ काम गर्न सकेको खण्डमा मात्र सुरक्षित प्रणालीको अवधारणा साकार भई सडक दुर्घटना तथा त्यसबाट हुने मानवीय क्षति कम गर्न सकिन्छ। सुरक्षित सवारी स्तम्भ कमजोर

भएको अवस्थामा अन्य स्तम्भ अन्तर्गत जति नै प्रगति भए पनि सडक सुरक्षाको लक्ष्य प्राप्त गर्न संभव हुँदैन।

सन्दर्भ सूचीः

Haddon, W., Jr. (1968). The changing approach to the epidemiology, prevention, and amelioration of trauma: The transition to approaches etiologically rather than descriptively based. *American Journal of Public Health and the Nation's Health, 58*(8), 1431–1438.

Koornstra, M. J., Mathijssen, M. P. M., Mulder, J. A. G., Roszbach, R., & Wegman, F. C. M. (1992). *Naar een duurzaam veilig wegverkeer: Nationale* verkeersveiligheidsverkenning *voor de jaren 1990–2010* [*Towards a sustainably safe road traffic: National road safety outlook for 1990–2010*]. SWOV Institute for Road Safety Research

Swedish Parliament. (1997). *Vision Zero and the traffic safety society (Bill* 1996*/97:137)*. Stockholm, Sweden: Government of Sweden.

United Nations General Assembly. (2010). *Improving global road safety (Resolution A/*RES*/64/255).* United Nations.

United Nations General Assembly. (2020). *Improving global road safety (Resolution A/*RES*/74/299).* United Nations.

World Health Organization. (2021). *Global plan for the Decade of Action for Road Safety 2021–2030*. WHO

World Health Organization. (2023). *Global status report on road safety 2023*. World Health Organization.

Ministry of Finance. (2026). *Economic survey 2082/83 (FY 2025/26).* Government of Nepal, Ministry of Finance.

Organisation Internationale des Constructeurs d'Automobiles (OICA). (2023). *Vehicles in use worldwide 2023*. https://www.oica.net/category/vehicles-in-use/

United Nations Economic Commission for Europe. (1958). *Agreement concerning the* adoption *of harmonized technical United Nations regulations for wheeled vehicles, equipment and parts.* UNECE.

United Nations. (1998). *Agreement concerning the establishing of global technical regulations for wheeled vehicles, equipment and parts which can be fitted and/or be used on* wheeled *vehicles (1998 Agreement).* United Nations Economic Commission for Europe (UNECE).

United Nations Economic Commission for Europe. (1997). *Agreement concerning the adoption of uniform conditions for periodic technical inspections of wheeled vehicles and the* reciprocal *recognition of such inspections.* UNECE.

United Nations Economic Commission for Europe. (1995). *UN Regulation No. 94:* Uniform *provisions concerning the approval of vehicles with regard to the protection of the occupants in the event of a frontal collision*. UNECE.

United Nations Economic Commission for Europe. (2016). *UN Regulation No. 137: Uniform provisions concerning the approval of passenger cars in the event of a frontal* collision *with focus on the restraint system*. UNECE.

United Nations Economic Commission for Europe. (1995). *UN Regulation No. 95: Uniform provisions concerning the approval of*

vehicles with regard to the protection of the occupants *in the event of a lateral collision*. UNECE.

United Nations Economic Commission for Europe. (2013). *Global Technical Regulation No. 14: Pole side impact (UN GTR No. 14).* World Forum for Harmonization of Vehicle Regulations (WP.29), UNECE.

United Nations Economic Commission for Europe. (1970). *UN Regulation No. 16: Uniform provisions concerning the approval of safety-belts and restraint systems for* occupants *of power-driven vehicles*. UNECE.

United Nations Economic Commission for Europe. (1970). *UN Regulation No. 14: Uniform provisions concerning the approval of vehicles with regard to safety-belt* anchorages. UNECE.

United Nations Economic Commission for Europe. (2022). *UN Regulation No. 145: Uniform provisions concerning the approval of motor vehicles with regard to ISOFIX* anchorages *systems, ISOFIX top tether anchorages and i-Size seating positions*. UNECE.

United Nations Economic Commission for Europe. (2018). *UN Regulation No. 140: Uniform provisions concerning the approval of passenger cars with regard to electronic stability control (ESC) systems*. UNECE.

United Nations Economic Commission for Europe. (1969). *UN Regulation No. 8: Uniform provisions concerning the approval of motor vehicle headlamps emitting an asymmetrical passing beam and/or a driving beam and equipped with halogen filament lamps*. UNECE.

United Nations Economic Commission for Europe. (2020). *UN Regulation No. 152: Uniform provisions concerning the approval of motor vehicles with regard to advanced* emergency *braking systems (AEBS) for M1 and N1 vehicles*. UNECE

United Nations Economic Commission for Europe. (2012). *UN Regulation No. 131: Uniform provisions concerning the approval of motor vehicles with regard to the* advanced *emergency braking systems (AEBS)*. UNECE

United Nations Economic Commission for Europe. (2008). *UN Regulation No. 127: Uniform provisions concerning the approval of motor vehicles with regard to their pedestrian safety performance*. UNECE

United Nations Economic Commission for Europe. (2008). *Global Technical* Regulation *No. 9: Pedestrian safety*. UNECE

United Nations Economic Commission for Europe. (2020). *UN Regulation No. 22: Uniform provisions concerning the approval of protective helmets and of their visors for drivers and passengers of motor cycles and mopeds*. UNECE
.

United Nations Economic Commission for Europe. (2015). *UN Regulation No. 78: Uniform provisions concerning the approval of vehicles of categories L1, L2, L3, L4 and L5 with regard to braking*.

United Nations Economic Commission for Europe. (2006). *Global Technical* Regulation *No. 3: Motorcycle brake systems* (UN GTR No. 3). UNECE

United Nations Economic Commission for Europe. (1983). *UN Regulation No. 53: Uniform provisions concerning the approval of*

category L3 vehicles with regard to the installation of lighting and light-signalling devices. UNECE

United Nations Economic Commission for Europe. (2017). *UN Regulation No. 144:* Uniform *provisions concerning (I) Accident Emergency Call Components (AECC); (II) Accident Emergency Call Devices (AECD); and (III) vehicles with regard to their Accident Emergency Call Systems (AECS)*. UNECE.

नेपालमा सवारी चालक अनुमति पत्र व्यवस्थापन : ऐतिहासिक विकास, कानूनी संरचना, संघीय अभ्यास तथा सुधारका क्षेत्रहरु

लोकनाथ भुसाल[2]

सारांश (Abstract)

सवारी चालक अनुमति पत्र (Driving License) सुरक्षित, व्यवस्थित तथा उत्तरदायी सडक यातायात प्रणालीको आधारभूत तत्व हो। कुनै व्यक्तिलाई सार्वजनिक सडकमा सवारी साधन सञ्चालन गर्न राज्यले प्रदान गर्ने कानूनी स्वीकृतिका रूपमा चालक अनुमति पत्रले चालकको सीप, क्षमता, ज्ञान तथा जिम्मेवारीको प्रमाणीकरण गर्दछ। नेपालमा सडक सञ्जाल विस्तार, शहरीकरण तथा सवारी साधनको तीव्र वृद्धिसँगै चालक अनुमति पत्रको महत्व उल्लेखनीय रूपमा बढेको छ। यद्यपि चालक अनुमति पत्र प्राप्ति, परीक्षा सञ्चालन, छपाइ तथा वितरण प्रक्रियामा विभिन्न कानूनी, संस्थागत, प्रशासनिक तथा प्राविधिक चुनौतीहरू विद्यमान रहेका छन्।

नेपालमा चालक अनुमति पत्र व्यवस्थापनको कानूनी आधार मुख्यतः सवारी तथा यातायात व्यवस्था ऐन, २०४९ र सवारी तथा यातायात व्यवस्था नियमावली, २०५४ मा आधारित रहेको छ । संघीय शासन प्रणाली लागु भएपछि संघ, प्रदेश तथा स्थानीय तहबीच अधिकार बाँडफाँडको नयाँ संरचना विकास भए

---

2 *निर्देशक, यातायात व्यवस्था विभाग।*

तापनि चालक अनुमति पत्र व्यवस्थापनमा अधिकारको स्पष्टता, समन्वय तथा उत्तरदायित्वका सवालहरू अझै पूर्ण रूपमा समाधान हुन सकेका छैनन्।

यस लेखमा नेपालमा चालक अनुमति पत्र व्यवस्थापनको ऐतिहासिक विकास, वर्तमान कानूनी तथा संस्थागत व्यवस्था, संघीय संरचनामा जिम्मेवारीको बाँडफाँट, नागरिकले भोग्नुपरेका कठिनाई, लाइसेन्स छपाइ तथा वितरण प्रक्रियाका चुनौती, ट्रायल परीक्षाको विश्वसनीयता तथा सुधारका सम्भावनाहरूको विश्लेषण गरिएको छ। अध्ययनले डिजिटल रूपान्तरण, कानूनी परिमार्जन, संस्थागत सुदृढीकरण तथा नागरिक उत्तरदायित्वमार्फत् चालक अनुमति पत्र व्यवस्थापनलाई अझ प्रभावकारी, पारदर्शी र नागरिकमैत्री बनाउन सकिने निष्कर्ष प्रस्तुत गरेको छ।

मुख्य शब्द (Keywords)

सवारी चालक अनुमति पत्र, यातायात व्यवस्था, ट्रायल परीक्षा, स्मार्ट लाइसेन्स, संघीय शासन, सार्वजनिक सेवा प्रवाह, सडक सुरक्षा, डिजिटल प्रशासन

१. परिचयः

सवारी चालक अनुमति पत्र आधुनिक राज्यको यातायात व्यवस्थापन प्रणालीको महत्वपूर्ण अंग हो। चालक अनुमति पत्रले कुनै व्यक्तिलाई सार्वजनिक सडकमा सवारी साधन सञ्चालन गर्न आवश्यक न्यूनतम् ज्ञान, सीप तथा योग्यता प्राप्त गरेको प्रमाणित गर्दछ। सडक दुर्घटना न्यूनीकरण, ट्राफिक अनुशासन कायम राख्न तथा सार्वजनिक सुरक्षाको सुनिश्चितताका लागि प्रभावकारी चालक अनुमति पत्र प्रणाली अपरिहार्य मानिन्छ।

नेपालमा विगत दुई दशकमा सवारी साधनको संख्या अत्यधिक वृद्धि भएको छ। सडक पूर्वाधार विस्तारसँगै मोटरसाइकल, कार, बस तथा मालवाहक सवारी साधनको प्रयोग व्यापक भएको छ। यस परिस्थितिमा चालक अनुमति पत्र वितरण प्रणालीको प्रभावकारिता, पारदर्शिता तथा विश्वसनीयता राष्ट्रिय चासोको विषय बनेको छ।

३. ऐतिहासिक पृष्ठभूमिः

नेपालमा मोटर सवारी साधनको प्रयोग राणाकालको अन्त्यतिर प्रारम्भ भएको मानिन्छ। प्रारम्भिक चरणमा सीमित संख्यामा रहेका सवारी साधनहरू सरकारी तथा उच्च पदस्थ व्यक्तिहरूको प्रयोगमा सीमित थिए। त्यस समयमा चालक अनुमतिपत्र सम्बन्धी व्यवस्थित प्रशासनिक संरचना विकास भएको थिएन ।

२००७ सालपछिको राजनीतिक परिवर्तनसँगै सडक सञ्जाल विस्तार र यातायात सेवाको विकासले गति लियो। सवारी साधनको संख्या बढ्दै गएपछि चालकहरूको योग्यता परीक्षण तथा दर्ता प्रणालीको आवश्यकता महसुस गरियो।

२०४९ सालमा जारी भएको सवारी तथा यातायात व्यवस्था ऐनले चालक अनुमति पत्र व्यवस्थापनलाई संस्थागत स्वरूप प्रदान गर्‍यो। त्यसपछि नियमावली तथा प्रशासनिक निर्देशिकाहरू निर्माण हुँदै गए। समयक्रमसँगै कागजी बुकलेट प्रणालीबाट कम्प्युटराइज्ड रेकर्ड प्रणाली र त्यसपछि स्मार्ट कार्डमा आधारित प्रणाली लागु गरियो।

४. कानूनी तथा संस्थागत व्यवस्था

नेपालमा चालक अनुमति पत्र व्यवस्थापनको आधारभूत कानूनी संरचना सवारी तथा यातायात व्यवस्था ऐन, २०४९ तथा सवारी तथा यातायात व्यवस्था नियमावली, २०५४ हो। उक्त कानुनहरूले चालक अनुमति पत्र प्राप्त गर्ने योग्यता, परीक्षा प्रणाली, वर्गीकरण, नवीकरण, निलम्बन तथा खारेजी सम्बन्धी व्यवस्था गरेका छन्। सवारी चालक अनुमतिपत्र प्रदान गर्ने संस्थागत रूपमा निम्न निकायहरू संलग्न छन्–

- पूर्वाधार विकास मन्त्रालय
- यातायात व्यवस्था विभाग
- प्रदेश यातायात निर्देशनालय
- यातायात व्यवस्था मन्त्रालयहरू
- सुरक्षा मुद्रण केन्द्र

हाल चालक अनुमति पत्र सम्बन्धी अधिकांश प्रशासनिक सेवा प्रदेशस्तरबाट प्रवाह गरिए पनि नीतिगत तथा केन्द्रीय अभिलेख व्यवस्थापन संघीय तहबाट सञ्चालन भइरहेको छ।

५. संघीयता लागु भएपछि लाइसेन्स व्यवस्थापनमा आएको परिवर्तनः

नेपालमा संघीय शासन प्रणाली लागु भएपछि सार्वजनिक सेवा प्रवाहमा विकेन्द्रीकरणको अवधारणा स्थापित भएको छ। यातायात व्यवस्थापन क्षेत्र पनि यसबाट प्रभावित भएको छ। विगतमा चालक अनुमति पत्र सम्बन्धी अधिकांश

कार्यहरू केन्द्रीय संरचनाबाट सञ्चालन हुने गर्दथे भने हाल प्रदेशस्तरीय यातायात व्यवस्था कार्यालयहरू मार्फत् सेवा प्रवाह भइरहेको छ।

संघीयतापछि सेवाग्राहीले आफ्नो प्रदेशभित्रबाटै आवेदन, बायोमेट्रिक दर्ता, लिखित परीक्षा तथा ट्रायल परीक्षा दिन सक्ने व्यवस्था विस्तार भएको छ। यसले सेवाको पहुँच बढाएको छ। तथापि नीतिगत निर्णय, केन्द्रीय डाटाबेस, कार्ड छपाइ तथा प्रणाली व्यवस्थापनजस्ता महत्वपूर्ण पक्षहरू अझै संघीय सरकारकै नियन्त्रणमा रहेका छन्।

यस अवस्थाले एकातिर सेवा प्रवाहमा विकेन्द्रीकरणको अनुभव गराए पनि अर्कोतर्फ अधिकार र जिम्मेवारीबीच स्पष्टता अभाव रहेको देखिन्छ । प्रदेशलाई जिम्मेवारी दिइए पनि स्रोत, प्रविधि तथा निर्णय गर्ने अधिकार पर्याप्त रूपमा हस्तान्तरण हुन नसकेको अवस्था विद्यमान छ।

२. प्रदेश सरकारको भूमिका र व्यवहारिक अवस्थाः

संविधानले प्रदेश सरकारलाई यातायात व्यवस्थापन सम्बन्धी निश्चित अधिकार प्रदान गरेको छ। व्यवहारमा प्रदेश सरकारहरूले यातायात व्यवस्था कार्यालय सञ्चालन, परीक्षा व्यवस्थापन तथा राजस्व संकलनको जिम्मेवारी निर्वाह गरिरहेका छन्।

तर व्यवहारिक रूपमा केही चुनौतीहरू देखिएका छन्–

- प्रदेशहरूबीच सेवा प्रवाहमा एकरूपता छैन।
- जनशक्ति व्यवस्थापनमा असमानता छ।

- कार्यालयको भौतिक पूर्वाधारमा फरक अवस्था छ।
- सूचना प्रविधिको प्रयोग समान स्तरमा हुन सकेको छैन।

कतिपय प्रदेशमा सेवाग्राहीको चाप अत्याधिक छ भने कतिपय स्थानमा उपलब्ध स्रोतसाधनको पूर्ण उपयोग हुन सकेको छैन। यसले संघीय संरचनाअनुसार क्षमता विकास र स्रोत वितरणको आवश्यकता देखाउँछ ।

विद्यमान रिक्तता

संघीयताको कार्यान्वयनका बाबजुद अधिकार बाँडफाँट पूर्ण रूपमा स्पष्ट हुन सकेको छैन। प्रदेशस्तरमा सेवा प्रवाहको जिम्मेवारी रहे पनि केन्द्रीय नियन्त्रण उच्च रहेको छ। यसले निर्णय प्रक्रियामा ढिलाइ तथा प्रशासनिक जटिलता उत्पन्न गर्ने गरेको छ।

६. समस्या तथा चुनौतीः

कानूनी चुनौती

- संघीय संरचनाअनुकूल नयाँ ऐनको अभाव,
- डिजिटल लाइसेन्स सम्बन्धी स्पष्ट कानूनी व्यवस्था नहुनु ।

प्रशासनिक चुनौती

- कर्मचारी अभाव,
- कार्यभारको असमान वितरण,
- सेवा प्रवाहमा ढिलासुस्ती ।

प्राविधिक चुनौती

- सर्भर समस्या,
- डाटा समन्वयको कमी,
- सूचना प्रणालीको अस्थिरता ।

सुशासन सम्बन्धी चुनौती

- बिचौलियाको प्रभाव,
- पारदर्शिताको अभाव,
- गुनासो व्यवस्थापन कमजोर ।

७. तथ्यगत विश्लेषण

नेपालमा पछिल्ला वर्षहरूमा सवारी साधन तथा चालक अनुमति पत्रका लागि आवेदन दिने नागरिकहरूको संख्या उल्लेखनीय रूपमा वृद्धि भएको छ। तर सेवा प्रवाहको क्षमता सोही अनुपातमा विस्तार हुन नसक्दा लाइसेन्स छपाइ तथा वितरणमा ब्याकलग समस्या देखिएको छ।

स्मार्ट लाइसेन्स प्रणाली लागु गरिएपछि सुरक्षा र अभिलेख व्यवस्थापनमा सुधार आएको भए पनि छपाइ क्षमता, प्राविधिक पूर्वाधार तथा वितरण व्यवस्थापनमा देखिएका सीमितताले सेवा प्रवाहलाई प्रभावित गरेको छ।

यातायात व्यवस्था कार्यालयहरूमा आवेदनदेखि वितरणसम्मको प्रक्रिया अझै पूर्ण रूपमा स्वचालित हुन नसक्दा नागरिकले अनावश्यक समय र खर्च व्यहोर्नुपरेको अवस्था देखिन्छ।

८. सुधारका उपाय

कानूनी सुधार

- संघीय संरचनाअनुकूल नयाँ यातायात ऐन निर्माण,
- डिजिटल लाइसेन्सलाई कानूनी मान्यता,
- सेवा मापदण्डको एकरूपता ।

संस्थागत सुधार

- प्रदेशस्तरीय अधिकार सुदृढीकरण,
- जनशक्ति व्यवस्थापन,
- कार्यसम्पादन मूल्याङ्कन ।

प्राविधिक सुधार

- Real-Time Database,
- Mobile Driving License,
- QR Verification,
- Artificial Intelligence आधारित सेवा व्यवस्थापन ।

सेवा प्रवाह सुधार

- अनलाइन नवीकरण,
- घरमै लाइसेन्स प्राप्त गर्न सकिने प्रवन्ध ,
- SMS Tracking System.

९. लाइसेन्स वितरणमा सूचना प्रविधिको प्रयोग

पछिल्ला वर्षहरूमा यातायात व्यवस्थापन क्षेत्रमा सूचना प्रविधिको प्रयोग उल्लेखनीय रूपमा बढेको छ।

प्रमुख प्रयोगहरू

- अनलाइन आवेदन प्रणाली,
- बायोमेट्रिक दर्ता,
- डिजिटल डाटाबेस,
- अनलाइन नतिजा प्रकाशन,
- SMS तथा वेबमार्फत सूचना प्रवाह.

सकारात्मक प्रभाव

- कागजी प्रक्रियामा कमी,
- अभिलेख व्यवस्थापनमा सुधार,
- पारदर्शिता वृद्धि,
- सेवा ट्र्याकिङमा सहजता ।

चुनौतीहरू

- सर्भर डाउन हुने समस्या,
- प्रणालीको सीमित क्षमता,
- साइबर सुरक्षाको चुनौती,

- ग्रामीण क्षेत्रमा डिजिटल पहुँचको कमी भविष्यमा पूर्ण डिजिटल लाइसेन्स, मोबाइल लाइसेन्स तथा कृत्रिम बौद्धिकता (AI) आधारित सेवा व्यवस्थापनतर्फ अघि बढ्नुपर्ने आवश्यकता देखिन्छ ।

१०. ट्रायल प्रणालीको प्रभावकारिता

प्रयोगात्मक परीक्षा चालकको वास्तविक क्षमता परीक्षण गर्ने सबैभन्दा महत्वपूर्ण माध्यम हो। नेपालको ट्रायल प्रणालीले चालकको आधारभूत सीप परीक्षण गर्ने उद्देश्य राखे पनि यसको प्रभावकारिताबारे समय–समयमा प्रश्न उठ्ने गरेका छन्।

सकारात्मक पक्ष

- न्यूनतम् सीप परीक्षण सुनिश्चित,
- ट्राफिक नियमप्रतिको चेतना वृद्धि,
- अयोग्य चालक छनोटमा सहयोग ।

कमजोरीहरू

- विभिन्न ट्रायल सेन्टरमा फरक अभ्यास,
- मूल्याङ्कन प्रक्रियामा एकरूपताको अभाव,
- सीमित प्राविधिक उपकरण,
- बिचौलिया प्रभावको आशंका ।

सुधारका सम्भावना

- सेन्सर आधारित मूल्याङ्कन,
- पूर्ण CCTV निगरानी,
- स्वचालित अंक प्रणाली,
- राष्ट्रिय स्तरको एकीकृत ट्रायल मापदण्ड ।

ट्रायल प्रणालीलाई पूर्ण रूपमा स्वचालित बनाउन सकिए चालकको वास्तविक क्षमता निष्पक्ष रूपमा मूल्याङ्कन गर्न सकिनेछ।

६. दक्षिण एसियाका अन्य देशसँग नेपालको तुलना

भारतमा “सारथी” (Sarathi) नामक डिजिटल प्रणालीमार्फत आवेदन, परीक्षा, नवीकरण तथा अभिलेख व्यवस्थापन सञ्चालन गरिरहेको छ। धेरै राज्यमा डिजिटल ड्राइभिङ लाइसेन्स तथा मोबाइल लाइसेन्स प्रयोगमा छन् ।

श्रीलंका श्रीलंकामा कम्प्युटर आधारित लिखित परीक्षा तथा तुलनात्मक रूपमा छिटो कार्ड वितरण प्रणाली लागु गरिएको छ ।

बंगलादेश बंगलादेश रोड ट्रान्सपोर्ट अथोरिटी (BRTA) ले स्मार्ट कार्ड लाइसेन्स वितरण प्रणाली सञ्चालन गरिरहेको छ र राष्ट्रिय डाटाबेस प्रणालीलाई सुदृढ बनाएको छ ।

नेपालको अवस्था

नेपालले स्मार्ट कार्ड प्रणाली लागु गरे पनि अझै निम्न क्षेत्रमा सुधार आवश्यक छ–

- कार्ड छपाइको समय,
- डिजिटल सेवा विस्तार,
- अनलाइन नवीकरण,
- मोबाइल लाइसेन्स,
- स्वचालित ट्रायल मूल्याङ्कन,
- प्रदेशस्तरीय सेवा एकरूपता ।

तुलनात्मक निष्कर्ष

दक्षिण एसियाका अन्य देशहरूको तुलनामा नेपालले डिजिटल रूपान्तरणको प्रक्रिया सुरु गरिसकेको भए पनि सेवा प्रवाहको गति, सूचना प्रविधिको उपयोग, ट्रायल प्रणालीको आधुनिकीकरण तथा नागरिकमैत्री सेवामा अझ सुधार गर्नुपर्ने आवश्यकता स्पष्ट देखिन्छ।

लाइसेन्स वितरण गर्ने कार्यालयको भूमिका

- पूर्ण डिजिटल मूल्याङ्कन प्रणाली लागु गर्ने,
- CCTV निगरानी अनिवार्य गर्ने,
- परीक्षा परिणाम स्वचालित रूपमा प्रकाशन गर्ने,
- नियमित अनुगमन तथा निरीक्षण गर्ने ।

ट्रायल सेन्टरको भूमिका

- मापदण्डअनुसार ट्र्याक निर्माण,
- सेन्सर आधारित मूल्याङ्कन प्रणाली,

- निष्पक्ष तथा पारदर्शी परीक्षा सञ्चालन,
- सुरक्षा व्यवस्थापन ।

नागरिकको भूमिका

- ट्राफिक नियमको अध्ययन गर्ने,
- वास्तविक सीप विकास गर्ने,
- बिचौलियाको प्रयोग नगर्ने,
- जिम्मेवार तथा अनुशासित चालक बन्ने ।

१०. निष्कर्ष

सवारी चालक अनुमति पत्र व्यवस्थापन कुनै पनि देशको यातायात प्रशासनको महत्वपूर्ण आधार हो। नेपालमा यस क्षेत्रले उल्लेखनीय प्रगति हासिल गरेको भए तापनि कानूनी, प्रशासनिक तथा प्राविधिक सुधारको आवश्यकता अझै विद्यमान छ। संघीय शासन प्रणालीअनुकूल कानूनी परिमार्जन, सूचना प्रविधिको प्रभावकारी प्रयोग, ट्रायल प्रणालीको आधुनिकीकरण तथा सेवा प्रवाहमा पारदर्शिता कायम गर्न सके चालक अनुमति पत्र व्यवस्थापनलाई अझ प्रभावकारी, उत्तरदायी तथा नागरिकमैत्री बनाउन सकिन्छ। यसका लागि संघ, प्रदेश, सेवा प्रदायक निकाय तथा नागरिकबीचको समन्वित प्रयास अपरिहार्य देखिन्छ।

सन्दर्भ सूची (References)

नेपाल सरकार। (२०७२)। नेपालको संविधान, २०७२। नेपाल कानुन आयोग।

नेपाल सरकार। (२०४९)। सवारी तथा यातायात व्यवस्था ऐन, २०४९। नेपाल कानुन आयोग।

नेपाल सरकार। (२०५४)। सवारी तथा यातायात व्यवस्था नियमावली, २०५४। नेपाल कानुन आयोग।

भौतिक पूर्वाधार तथा यातायात मन्त्रालय। विभिन्न वार्षिक प्रतिवेदनहरू।

यातायात व्यवस्था विभाग। वार्षिक प्रगति प्रतिवेदनहरू।

नेपाल कानुन आयोग। यातायात सम्बन्धी कानूनी दस्तावेजहरू।

Asian Development Bank. Transport Sector Assessment for Nepal.

World Bank. Transport Governance and Road Safety Reports.

United Nations. Global Status Report on Road Safety.

संघीय शासनव्यवस्थामा यातायात व्यवस्थापनः चुनौती र अबको कार्यदिशा

गणेशमानसिं राई[3]

१. विषय प्रवेशः

नेपालको संविधान जारी भएसँगै विधिवत् रुपमा नेपालमा संघीय शासन व्यवस्थाको अभ्यास आरम्भ भएको छ। संविधानमा संघीय इकाइ र ती इकाइहरुका अधिकार र कार्यक्षेत्रहरुसमेत निर्धारण गरिएको छ। सो अनुरुप यातायातसम्बन्धी अधिकार तथा जिम्मेवारीलाई पनि तीन वटै संघीय इकाइहरुमा वर्गीकरण तथा हस्तान्तरण भएको छ। यसरी तीन वटै संघीय इकाइहरुमार्फत् आफूलाई प्राप्त अधिकारको सीमाभित्र रही यातायात क्षेत्रको व्यवस्थापन तथा नियमन हुँदै आएको छ।

मुलुकमा संघीय शासन व्यवस्थाको अभ्यास र अवलम्बनको लामो तथा गहिरो अनुभव नरहेको सन्दर्भमा कहिलेकाहिं कुनै-कुनै विषय र सन्दर्भहरुमा संघीय इकाइहरुबीच असमझदारी तथा द्वन्द्व उत्पन्न हुने गरेको अवस्थासमेत छ। यातायात व्यवस्थापनका क्षेत्रमा समेत सोही यथार्थ रहेको छ। यही परिवेश र अवस्थालाई मनन गर्दै यस लेखमा संघीय शासन व्यवस्था अनुकूल यातायात क्षेत्रको व्यवस्थापन के, कसरी भई रहेको छ? के, कसरी हुनु पर्ने हो र संघीय इकाइहरुको जिम्मेवारी, भूमिका र अधिकार के हो? भन्ने सन्दर्भमा चर्चा गर्ने प्रयास गरिएको छ।

२. विगतमा यातायात व्यवस्थापनः

नेपालको संविधान जारी हुनु पूर्व मुलुकमा एकात्मक शासन व्यवस्थाको अवलम्बन गरिएको थियो। सो अनुरुप यातायात क्षेत्रको व्यवस्थापन र सेवा प्रवाह यातायात संवद्ध मन्त्रालय, यातायात व्यवस्था विभाग तथा १४ वटा

---

[3] *निर्देशक, यातायात व्यवस्था विभाग।*

अञ्चलस्तरीय कार्यालयहरुमार्फत् हुने व्यवस्था गरिएको थियो। समग्र यातायातसम्बन्धी आवश्यक नीतिगत मार्गदर्शन तथा जिम्मेवारीको निर्धारण यातायात मन्त्रालय तथा यातायात व्यवस्था विभागमार्फत् हुने गरेको थियो। तत्कालीन समयको शासनव्यवस्था अनुसार मुलुकभरको यातायातसम्बन्धी व्यवस्था र कार्य सम्पादनका लागि आवश्यक ऐन, नियमावली, मापदण्ड, निर्देशिका तथा आचारसंहिताहरु कार्यान्वयन भई यातायात क्षेत्रको व्यवस्थापनमा एकरुपता र समरुपता कायम भएको थियो।

संविधानमा गरिएका व्यवस्थाहरुलाई मनन गर्दै वि.सं. २०७५ साल मंसीर २० गते भएको नेपाल सरकारको निर्णय अनुसार साविकका अञ्चलस्तरीय यातायात कार्यालयहरु तत् तत् प्रदेश सरकारमा हस्तान्तरण भई प्रदेश सरकारमातहतको यातायात कार्यालयका रुपमा रुपान्तरित भएको देखिन्छ। संविधानतः आफूलाई प्राप्त संवैधानिक अधिकारको सीमाभित्र रही सात वटै प्रदेशहरुले आ-आफ्नो यातायात व्यवस्थापन सम्बन्धी ऐन तथा नियमावलीहरु तर्जुमा गरी कार्यान्वयनमा ल्याएको अवस्थासमेत छ। यातायात व्यवस्थापनसम्बन्धी कार्य सम्पादनलाई अझ प्रभावकारी तथा व्यवस्थित बनाउन नयाँ तथा थप आवश्यक स्थानहरुमा यातायात व्यवस्था सम्बन्धी कार्यालय र सेवा केन्द्रहरुको स्थापना र विस्तार गर्ने अभ्याससमेत रहेको छ।

३. वर्तमान अवस्था र व्यवस्थाः

नेपालको वर्तमान संविधानमा गरिएको व्यवस्था अनुसार यातायात क्षेत्रको व्यवस्थापन गर्ने अधिकार तथा जिम्मेवारी संघ, प्रदेश तथा स्थानीय तहको हुने गरी निर्धारण गरिएको छ। यातायात क्षेत्रको व्यवस्थापन गर्ने सम्बन्धमा विभिन्न संवैधानिक\नीतिगत, संस्थागत लगायतका व्यवस्थाहरुसमेत गरिएका छन्। ती व्यवस्था र अभ्यासहरुसम्बन्धी छोटो चर्चा क्रमशः प्रस्तुत गरिएको छ।

३.१ संवैधानिक व्यवस्थाः

नेपालको संविधानको धारा ५१ मा राज्यशक्तिको बाँडफाँडसम्बन्धी व्यवस्था गरिएको छ। उक्त व्यवस्था अनुसार अनुसूची ५ देखि अनुसूची ९ सम्म संघीय इकाइहरुका अधिकार क्षेत्रहरु उल्लेख गरिएको छ। यी अधिकार सूचीहरुमा थप स्पष्टता कायम गर्न अधिकार सूचीहरुको विस्तृतिकरणसम्बन्धी प्रतिवेदनसमेत नेपाल सरकारबाट जारी भएको छ। नेपालको संविधान तथा अधिकार सूचीहरुको विस्तृतिकरण प्रतिवेदनसमेतमा गरिएको व्यवस्थाहरुका आधारमा तीनवटै संघीय इकाइहरुको अधिकार र कार्यक्षेत्रको दायरा तोकिएको छ।

क. संघीय सरकारः

नेपालको संविधानको अनुसूची ५ को क्र.सं. २० मा राष्ट्रिय यातायात नीति, रेल तथा राष्ट्रिय लोकमार्गको व्यवस्थापन संघ सरकारको एकल अधिकारको सूचीमा समावेश गरिएको छ। 'नेपालको संविधानको अनुसूची ५, ६, ७, ८ र ९ मा उल्लिखित संघ, प्रदेश र स्थानीय तहको अधिकारहरुको कार्य विस्तृतिकरण सम्बन्धी नेपाल सरकार म.प. बाट स्वीकृत प्रतिवेदन' मा संविधानको अनुसूची ५ मा व्यवस्था गरिएको अधिकारमा थप स्पष्टताका लागि विस्तृतिकरण गरिएको छ। सो अनुरुप राष्ट्रिय यातायात नीति, रेलमार्ग व्यवस्थापन, राष्ट्रिय लोक मार्ग व्यवस्थापन, यातायात सेवा व्यवस्थापन, सुरक्षित र समावेशी यातायात र वैकल्पिक यातायात शिर्षकहरुअन्तर्गत अधिकार क्षेत्रलाई वर्गीकरण गरी संघ सरकारको अधिकार र जिम्मेवारीलाई विस्तृतिकरण गरिएको छ।

राष्ट्रिय यातायात नीति शिर्षकअन्तर्गत राष्ट्रिय यातायातको दिगो विकास र व्यवस्थापन सम्बन्धी एकीकृत नीति, कानून, मापदण्ड, कार्यान्वयन र नियमन गर्ने, राष्ट्रिय यातायात सञ्जाल र प्रादेशिक विकासको अन्तरसम्बन्ध वातावरणमैत्री, आपङ्गता र लैंगिक मैत्री, जलवायु परिवर्तन अनुकूलता र विपद् जोखिम संवेदी र यातायात प्रविधि प्रवर्द्धन गर्ने र सरकारी, सहकारी,

निजी, सार्वजनिक-निजी साझेदारी तथा वैदेशिक लगानी परिचालन, वित्तीय व्यवस्थापन तथा सेवा सञ्चालन तथा नियमन गर्ने उल्लेख गरिएको छ। रेलमार्ग व्यवस्थापन सम्बन्धमा राष्ट्रिय रेलमार्ग, शहरी मेट्रो रेल लगायत रेल प्रणालीको विकास सम्बन्धी नीति, कानून, मापदण्ड र डिजाइन स्ट्याण्डर्ड निर्धारण, योजना, गुरुयोजना कार्यान्वयन र नियमनसमेतका अधिकार तथा जिम्मेवारी निर्वाहमा संघ सरकारको अधिकार रहने उल्लेख गरिएको छ।

राष्ट्रिय लोक मार्ग व्यवस्थापनअन्तर्गत राष्ट्रिय लोकमार्ग सम्बन्धी नीति, कानून, मापदण्ड र डिजाइन स्ट्याण्डर्ड, योजना, गुरु योजना कार्यान्वयन तथा पुनर्स्थापना गर्ने, राष्ट्रिय लोकमार्गको सडक-क्षेत्राधिकारका लागि जग्गा प्राप्ति, मुअब्जा निर्धारण र वितरण, पुनर्वास तथा पुनर्स्थापनालगायतका कार्य जिम्मेवारीहरुको सम्पादन र व्यवस्थापनमा संघ सरकारको क्षेत्राधिकार कायम हुने उल्लेख गरिएको छ। यातायात सेवा व्यवस्थापनका सन्दर्भमा राष्ट्रियस्तरका सार्वजनिक यातायात रुट अनुमति, भाडा निर्धारण र नियमन गर्ने, सवारी साधनहरुको नियन्त्रण र विस्थापन गर्ने अधिकार संघ सरकारको हुने व्यवस्था उल्लेख भएको छ।

सुरक्षित र समावेशी यातायातका लागि आवश्यक सडक सुरक्षासम्बन्धी नीति, कानून, मापदण्ड, कार्यान्वयन र नियमन गर्ने, सडक सुरक्षासम्बन्धी तहगत र निकायगत सम्बन्ध स्थापना गर्ने, यातायात सुविधामा सरल, सहज र समान पहुँच गर्दै सुरक्षित, व्यवस्थित र अपाङ्गमैत्री सार्वजनिक यातायात प्रवर्द्धन गर्ने जिम्मेवारी अधिकारसमेत संघ सरकारको हुने भनी विस्तृतिकरण भएको छ। मुलुकमा वैकल्पिक यातायात व्यवस्थापन गर्ने सन्दर्भमा रज्जुमार्ग, जलमार्ग लगायतका वैकल्पिक यातायात सम्बन्धी नीति, कानून, मापदण्ड, योजना र नियमन गर्ने, राष्ट्रिय महत्वका वैकल्पिक यातायातका आयोजना पहिचान, अध्ययन र व्यवस्थापन गर्ने अधिकारसमेत संघ सरकारको हुने भनी तोकिएको छ।

ख. प्रदेश सरकारः

प्रदेशको अधिकारको सूची नेपालको संविधानको अनुसूची ६ मा उल्लेख गरिएको छ। उक्त अनुसूचीको प्रकरण नं. ७ मा प्रदेश स्तरको परिवहनलाई प्रदेशको अधिकार सूचीअन्तर्गत समावेश गरिएको छ। 'नेपालको संविधानको अनुसूची ५, ६, ७, ८ र ९ मा उल्लिखित संघ, प्रदेश र स्थानीय तहको अधिकारहरुको कार्य विस्तृतिकरण सम्बन्धी नेपाल सरकार म.प. बाट स्वीकृत प्रतिवेदन' मार्फत् प्रदेशको अधिकारहरुलाई विस्तृतिकरण गरिएको छ।

सो अनुरुप यातायात सम्बन्धी प्रादेशिक नीति, कानून, मापदण्ड, योजना कार्यान्वयन र नियमन गर्ने, सवारी दर्ता र नवीकरण, चालक अनुमति र नवीकरण गर्ने, प्रदेशभित्र सार्वजनिक यातायातको रुट अनुमति, गुणस्तर, भाडा दर निर्धारण र नियमन गर्ने, वातावरणमैत्री, जलवायु परिवर्तन अनुकूलन, विपद् जोखिम संवेदी, अपाङ्गता र लैंगिकमैत्री यातायात प्रणालीको प्रवर्द्धन गर्ने, प्रदेश तहमा यातायात सुरक्षा सम्बन्धी योजना र कार्यान्वयन गर्ने र रज्जुमार्ग, जलमार्ग लगायतका बैकल्पिक यातायात प्रविधिको प्रवर्द्धन, योजना र आयोजना कार्यान्वयन गर्ने जिम्मेवारी र अधिकार प्रदेशको हुने भनी निर्धारण गरिएको छ।

प्रदेश लोकमार्गसम्बन्धी अधिकारको विस्तृतिकरण गर्ने सन्दर्भमा प्रदेश लोकमार्ग प्रणाली सम्बन्धी प्रादेशिक नीति, कानून, मापदण्ड, योजना, कार्यान्वयन र नियमन गर्ने, प्रदेश लोकमार्ग प्रणालीका सडकको मापदण्ड तथा आधार निर्धारण गर्ने, प्रदेश लोक मार्गको गुरुयोजना, निर्माण\स्तरोन्नति, कार्यान्वयन र नियमन गर्ने, प्रदेश लोकमार्गको मर्मत सम्भार र व्यवस्थापन गर्ने, प्रदेश लोक मार्गसम्बन्धी तथ्याङ्क व्यवस्थापन गर्ने, प्रदेश लोकमार्गको यातायात सुरक्षा व्यवस्था र नियमन गर्ने, प्रदेश लोकमार्ग सम्भार कोष व्यवस्थापन गर्ने, सडक प्रविधि र संस्थागत विकास सम्बन्धी प्रदेश स्तरीय

अध्ययन र अनुसन्धान र प्रादेशिक यातायात व्यवस्थापन र नियमन गर्ने अधिकार प्रदेश सरकारको हुने भनी तोकिएको छ।

ग. स्थानीय तहः

नेपालको संविधानको अनुसूची ८ मा स्थानीय तहको अधिकारको सूची उल्लेख गरिएको छ। सो अनुरुप स्थानीय सडक, ग्रामीण सडक, कृषि सडकसम्बन्धी व्यवस्था रहेको छ। ऐ. ऐ. संविधानको अनुसूची ९ संघ, प्रदेश र स्थानीय तहको अधिकारको साझा सूचीअन्तर्गत सवारी साधन अनुमतिसम्बन्धी अधिकारलाई समावेश गरिएको छ। 'नेपालको संविधानको अनुसूची ५, ६, ७, ८ र ९ मा उल्लिखित संघ, प्रदेश र स्थानीय तहको अधिकारहरुको कार्य विस्तृतिकरण सम्बन्धी नेपाल सरकार म.प. बाट स्वीकृत प्रतिवेदन' मार्फत् स्थानीय क्षेत्रमा ट्रली बस, ट्रामजस्ता मध्यम क्षमताका मास ट्रान्जिट प्रणालीको नीति, मापदण्ड, योजना कार्यान्वयन र नियमन गर्ने, राष्ट्रिय रेल पूर्वाधारको प्रयोग गरी महानगरीय (मेट्रो सिटी) क्षेत्रभित्र शहरी रेल सेवा सञ्चालन, व्यवस्थापन, मर्मत सम्भार, समन्वय र सहकार्य गर्ने र स्थानीय तहमा यातायात सुरक्षा व्यवस्थापन र नियमन गर्ने अधिकार स्थानीय तहको हुने भनी अधिकार सूचीमा विस्तृतिकरण भएको छ।

३.२ <u>नीतिगत तथा कानूनी व्यवस्थाः</u>

यातायात क्षेत्रको व्यवस्थापन गर्ने गराउने सम्बन्धमा संविधानमा उल्लेखित व्यवस्था अनुसार संघ, प्रदेश तथा स्थानीय तहहरुबाट आ-आफ्नो अधिकार क्षेत्र अनुसार आवश्यक नीतिगत तथा कानूनी व्यवस्था भएको छ। संघ सरकारले यातायात क्षेत्रको व्यवस्थापनका सम्बन्धमा यातायात नीति, २०५८, सवारी तथा यातायात व्यवस्था ऐन, २०४९ र नियमावली २०५४ लगायत अन्य विभिन्न विषय, पक्ष र क्षेत्रसँग सम्बन्धित निर्देशिका, मापदण्ड र कार्यविधिहरु जारी गरेको

छ। ती विविध व्यवस्थाहरुमार्फत् आफ्नो अधिकार क्षेत्रभित्र पर्ने समग्र यातायात क्षेत्रको सञ्चालन तथा व्यवस्थापन हुने गरेको छ।

नेपालको संविधानले आफ्नो क्षेत्राधिकारका विषयका सम्बन्धमा संघीय इकाइहरुलाई आवश्यक कानूनी व्यवस्था गर्न सक्ने अधिकारसमेत प्रदान गरेको छ। सो अनुरुप संघीय शासन व्यवस्थाको अवलम्बनपछि प्रदेशहरुले आ-आफ्नै प्रदेश यातायात व्यवस्था ऐन, नियमावली तथा अन्य कानूनी \ नीति तर्जुमा गरी कार्यान्वयनमा ल्याएका छन्। ती व्यवस्थाहरुमार्फत् आफ्नो सीमाक्षेत्र भित्रको यातायात व्यवस्था गर्न गराउन प्रदेश सरकारहरु प्रयासरत रहेको देखिन्छ। तथापि कतिपय अवस्था, विषय र नीतिगत शुन्यता भएको सन्दर्भमा प्रदेशहरुले संघीय सरकारका यातायात सम्बन्धी व्यवस्थाहरुको अवलम्बनमार्फत् नै यातायात क्षेत्रको व्यवस्थापन गर्दै आएको अवस्था रहेको छ। यी व्यवस्थाहरुका अतिरिक्त मुलुकमा १६ औं आवधिक योजना (आ.व. २०८१\८२ – २०८४\८५) र सरकारको वार्षिक नीति तथा कार्यक्रममार्फत् समेत यातायात व्यवस्थापनसम्बन्धी आवश्यक व्यवस्थाहरु गर्ने व्यवस्था रहेको छ।

३.३ <u>संस्थागत व्यवस्थाः</u>

मुलुकको यातायात क्षेत्रको व्यवस्थापनका सम्बन्धमा संघ, प्रदेश र स्थानीय तह (अन्तरसम्बन्ध र समन्वय) ऐन, २०७७ बमोजिम भौतिक पूर्वाधार तथा यातायात मन्त्री संयोजक रहने विषयगत समितिसम्बन्धी व्यवस्था गरिएको छ। संघीय सरकारको यातायात सम्बन्धी आवश्यक कार्य जिम्मेवारी सम्पादन गर्न गराउन पूर्वाधार विकास मन्त्रालयको व्यवस्था गरिएको छ। यस मन्त्रालयको कार्य जिम्मेवारी नेपाल सरकार कार्य विभाजन नियमावली, २०७४ मा उल्लेख गरिए बमोजिम रहेको छ।

पूर्वाधार विकास मन्त्रालयअन्तर्गत यातायात व्यवस्था विभाग र मातहतमा रहेका ५ वटा सवारी परीक्षण कार्यालयहरुबाट संघ सरकारको अधिकार क्षेत्रअन्तर्गत

समावेश कार्य जिम्मेवारीहरु सम्पादन हुने गरेको छ। यी ५ वटा सवारी परीक्षण कार्यालयहरु कोशी प्रदेशको इटहरी, सुनसरी, बागमती प्रदेशको टेकु, काठमाडौं र हेटौंडा, मकवानपुर, लुम्बिनी प्रदेशको बुटवल, रुपन्देही र सुदूरपश्चिम प्रदेशको अत्तरिया, कैलालीमा रहेको छ। अन्य बाँकी प्रदेशहरु मधेश प्रदेश, गण्डकी प्रदेश र कर्णाली प्रदेशमा सवारी परीक्षण कार्यालयहरु क्रमशः विस्तार गर्ने योजना नेपाल सरकारको रहेको छ।

सात वटै प्रदेश सरकारअन्तर्गत यातायातसम्बन्धी प्रदेशस्तरीय आवश्यक कार्य जिम्मेवारी निर्वाह तथा कार्य सम्पादन गर्न यातायात संवद्ध प्रदेश मन्त्रालयहरुको व्यवस्था गरिएको छ। मुलुक संघीय शासन व्यवस्थाको अवलम्बनतर्फ रुपान्तरण हुने क्रममा साविकका १४ वटा अञ्चल कार्यालयहरु प्रदेश सरकारअन्तर्गत हस्तान्तरण भएका थिए। वर्तमान समयमा प्रदेश सरकारमातहत यातायात संवद्ध मन्त्रालयहरुअन्तर्गत ५० वटाभन्दा बढी सवारी तथा यातायात कार्यालय, यातायात सेवा कार्यालयहरु स्थापना भई यातायात व्यवस्थापनसम्बन्धी सेवा विस्तार भएको छ।

सवारी तथा यातायात व्यवस्था ऐन, २०४९ मा गरिएका कतिपय व्यवस्थाहरु अधिकार प्रत्यायोजन भई नेपाल प्रहरीमातहतको ट्राफिक प्रहरीमार्फत् कार्यान्वयन भई सवारी तथा यातायात व्यवस्थापन कार्यमा महत्वपूर्ण योगदान तथा भूमिका निर्वाह भएको छ। ट्राफिक प्रहरीबाट सवारी तथा ट्राफिक व्यवस्थापनसहित समग्र यातायात क्षेत्रको वयवस्थापन गर्ने कार्यमा प्रभावकारी तथा निरन्तर संलग्नता कायम भएको छ। यसका लागि नेपाल प्रहरीको प्रधान कार्यालय, कार्य विभागअन्तर्गत राजमार्ग सुरक्षा तथा ट्राफिक व्यवस्थापन महाशाखाको व्यवस्था

गरिएको छ। सो महाशाखाअन्तर्गत मुलुकभर विभिन्न स्तर र क्षेत्राधिकार भएका ट्राफिक प्रहरी कार्यालय तथा निकायहरुको व्यवस्थापन भएको छ।

३.४ <u>कार्यगत तथा अन्य व्यवस्था:</u>

यातायात क्षेत्रको व्यवस्थापनका सम्बन्धमा मुलुकको संविधानलगायतका व्यवस्थाहरुमा उल्लेख गरिएका अधिकारहरुको सीमाभित्र रही संघ, प्रदेश तथा स्थानीय तहहरुबाट आवश्यक कार्य सम्पादन हुँदै आएको छ। संघ सरकारले मन्त्रालय, विभाग र मातहतका सवारी परीक्षण कार्यालयहरुबाट आवश्यक सेवा प्रवाह हुँदै आएको छ। यातायात व्यवस्था विभाग मातहतमा सवारी परीक्षण कार्यालयहरु स्थापना र विस्तार नभई सकेका प्रदेशहरुमा संघ सरकारका तर्फबाट सम्पादन गरिनु पर्ने सेवाहरु सम्पादन गर्न गराउन सम्बन्धित प्रदेशका तोकिएका यातायात कार्यालयहरुलाई यातायात व्यवस्था विभागमार्फत् अधिकार प्रत्यायोजन गरिएको छ।

यातायात व्यवस्था विभागमार्फत् आफ्नो अधिकार सीमाभित्रको कार्य जिम्मेवारी निर्वाह गर्दै सेवा प्रवाह गर्न गराउन मधेश प्रदेशको यातायात व्यवस्था कार्यालय, बर्दिबास, गण्डकी प्रदेशको यातायात व्यवस्था कार्यालय, पोखरा र कर्णाली प्रदेशको यातायात व्यवस्था कार्यालय, सुर्खेतलाई अधिकार प्रत्यायोजन गरेको छ। सेवाग्राही तथा व्यवसायीहरुको पहुँचलाई मनन गरी कोशी प्रदेशको विर्तामोड, मधेश प्रदेशको वीरगन्ज र लुम्बिनी प्रदेशको नेपालगन्जलगायत अन्य आवश्यक स्थानहरुमा सवारी परीक्षणसम्बन्धी कार्यहरु सम्पादन गर्न सम्बन्धित कार्यालयहरुमार्फत् घुम्ती सेवाहरुको व्यवस्थासमेत गरिएको छ।

यातायात व्यवस्था विभागमार्फत् मुलुकभरीको यातायात कार्यालयहरुले प्रयोग गर्ने सवारी चालक अनुमति पत्र तथा सवारी दर्तासम्बन्धी प्रणालीहरुको व्यवस्थापन हुँदै आएको छ। सो प्रणाली सञ्चालन र व्यवस्थापनका क्रममा आई पर्ने प्राविधिक समस्या तथा जटिलताहरुको सम्बोधन तथा व्यवस्थापनमा समेत विभाग

प्रत्यक्षरुपमा संलग्न भएको छ। यसका अतिरिक्त सवारी चालक अनुमति पत्रको छपाइसम्बन्धी कार्यहरुसमेत यातायात व्यवस्था विभागमार्फत् हुँदै आएकोमा पछिल्लो समयमा भएको आन्दोलन तथा प्रदर्शनका क्रममा विभागमा रहेको छपाई प्रणाली र यन्त्र पूर्णरुपमा क्षतिग्रस्त तथा नष्ट हुन गई उक्त कार्य अवरुद्ध हुन पुगेको छ। तथापि विभागले सूचना तथा सञ्चा मन्त्रालय अन्तर्गतको सुरक्षण मुद्रण केन्द्रसँग सम्झौता गरी सवारी चालक अनुमति पत्रको छपाई कार्यमा निरन्तरता कायम गरिएको छ।

प्रदेश सरकारमातहतका यातायात मन्त्रालयहरुबाट आ-आफ्नो प्रदेशको यातायातसम्बन्धी आवश्यकता र माग पहिचान गरी यातायात सम्बन्धी सेवाहरुको व्यवस्थापन गर्दै आवश्यकतानुसार सेवा केन्द्र तथा कार्यालयहरुको स्थापना र व्यवस्थापन हुने गरेको छ। स्थानीय तहहरुबाट आफ्नो क्षेत्राधिकारभित्रको सडक, यातायात तथा ट्राफिक व्यवस्थापनमा संलग्नता कायम भएको देखिन्छ। ट्राफिक प्रहरीबाट सडक सुरक्षा र ट्राफिक व्यवस्थापनका सम्बन्धमा प्रभावकारी तथा महत्वपूर्ण भूमिका निर्वाह हुँदै आएको छ। संघ, प्रदेश, स्थानीय तह र अन्य यातायात क्षेत्रको व्यवस्थापनमा संलग्न संघ, संस्था तथा निकायहरुबीच आवश्यक सञ्चार, समन्वय, सहजिकरण र व्यवस्थापनको भूमिका संघ सरकार अन्तर्गतको यातायात व्यवस्था विभागबाट हुने गरेको छ।

यातायातका क्षेत्रमा रहेका नीतिगत तथा कानूनी शुन्यताहरुको आवश्यक सम्बोधन र व्यवस्थापन गर्न विषयगत समितिको बैठक आवश्यकता अनुसार सञ्चालन तथा आयोजना गरी आवश्यक निष्कर्ष र समाधानमा पुग्ने गरिएको छ। कतिपय नीतिगत तथा कार्यगत शुन्यताहरुमा आवश्यक निरोपणका कार्य र भूमिका निर्वाह विभागबाट हुने गरेको छ। यी विभिन्न प्रयास र व्यवस्थाहरुको पालना गर्दै संघ, प्रदेश तथा स्थानीय तहहरुले सवारी तथा यातायात क्षेत्रको व्यवस्थापनका सम्बन्धमा विभिन्न सरोकारवाला निकाय र पक्षहरुसँग सहयोग र सहकार्य गर्दै अगाडि बढ्न प्रयासरत रहेको अवस्था समेत छ।

४. <u>समस्या र चुनौतीहरुः</u>

समस्या तथा चुनौतिहीन क्षेत्र वा विषयको परिकल्पना असम्भव हुने गर्दछ। नेपालको सन्दर्भमा यातायातको व्यवस्थापनसमेत विभिन्न चुनौती तथा समस्याहरुबीच रुमल्लिएको छ। ती समस्या तथा चुनौतीहरुको सम्बोधन, व्यवस्थापन र समाधान गर्ने कार्य अन्त्यहीन श्रृखलाका रुपमा देखा पर्ने गरेको छ। यस क्षेत्रमा हरेक दिन हरेक पल फरक तथा नयाँ प्रकारको समस्या र चुनौती सामना गर्दै अगाडि बढ्नु पर्ने अवस्था रहेको छ। यही सन्दर्भलाई मनन् गर्दै यस क्षेत्रमा कायम रहेका चुनौती तथा समस्याहरु पहिचान गरी तपसिल बमोजिम प्रस्तुत गरिएको छ।

<u>तपसिलः</u>

- **<u>अधिकारमा स्पष्टता र दोहोरोपनाः</u>** यातायात क्षेत्रको व्यवस्थापनका सम्बन्धमा संविधानमा अधिकार क्षेत्र उल्लेख भई ती अधिकारहरुमा थप स्पष्टता कायम गर्न विस्तृतिकरणसम्बन्धी प्रतिवेदनसमेत जारी भई कार्यान्वयनमा आएको छ। तथापि कतिपय विषय र सन्दर्भहरुमा स्पष्ट अधिकारको विन्यास अझै हुन सकेको छैन। यसबाट संघ, प्रदेश र स्थानीय तहबाट सम्पादन हुने कार्यहरुमा दोहोरोपना कायम भएको छ। अधिकारहरुको विन्यास र हस्तान्तरणको औचित्यसमेत पुष्टि हुन नसकी कार्य सम्पादनमा समेत दोहोरोपना कायम भएको छ।

- **<u>आम बुझाई र दृष्टिकोणः</u>** संघीय शासन व्यवस्थाको अवलम्बनसँगै यातायातसम्बन्धी कार्य जिम्मेवारी संघ, प्रदेश तथा स्थानीय तहमा हस्तान्तरण र विभाजन भएको छ। सो अनुसार आ-आफ्नो तालुक निकाय र जिम्मेवारी निर्धारण भएको छ। संघीय इकाइहरुलाई आ-आफ्नो अधिकारको सीमाभित्र रही आवश्यक व्यवस्थाहरुः नीतिगत, कानूनी, संस्थागत, कार्यगत र अन्य आवश्यक निर्णयहरु गर्न स्वतन्त्र रहेको छ। तथापि सर्वसाधारण सेवाग्राही, कतिपय

कार्यालय, आमसञ्चार तथा प्रवुद्ध वर्गहरुसमेतबाट प्रदेशस्तरीय यातायात कार्यालयहरु संघ सरकारमातहत रहेका कार्यालयहरुका रुपमा नै लिने गरिएको छ। यसबाट, प्रदेश स्तरीय यातायात संवद्ध कार्यालयहरुमा हुने गरेका अनियमितता, ढिलासुस्ती र गुनासोहरुको भागीदार तथा जिम्मेवारी यातायात व्यवस्था विभागले सम्बोधन तथा व्यवस्थापन गर्नु पर्ने अवस्था स्थापना हुने गरेको छ।

- **नीतिगत शुन्यताः** नेपालको संविधानको मर्म र भावनासहित संविधानमा समावेश गरिएका अधिकार सूचीअनुरुप हुने गरी संघीय सवारी तथा यातायात व्यवस्थासम्बन्धी विधेयक जारी हुन सकेको छैन। संवैधानिक व्यवस्थाबमोजिम प्रदेश सरकारहरुबाट आ-आफ्नो सीमा र क्षेत्राधिकार भित्र यातायातसम्बन्धी आवश्यक ऐन तथा नियमावलीहरु जारी भई कार्यान्वयनमा रहेका छन्। तथापि प्रदेश सरकारको यातायात मन्त्रालयबाट निरोपण हुनु पर्ने\हुन सक्ने कतिपय विषयहरुमा समेत कार्यालयहरुबाट संघीय सरकारमातहतको यातायात व्यवस्था विभागको निर्देशन तथा निर्णय माग गर्ने प्रवृत्ति रहेको छ।

- **सेवा प्रवाहमा गैर जिम्मेवारीपन र अनुत्तरदायित्वः** यातायातसम्बन्धी सेवाहरु विभिन्न संघीय इकाइहरुमा हस्तान्तरित तथा विभाजित भएको तथ्य प्रष्ट छ। सो अनुरुप हरेक संघीय इकाइहरुले आ-आफ्नो क्षेत्राधिकारभित्र रही यातायातसम्बन्धी सेवा र व्यवस्थापनको कार्य गर्दै आएको छ। संघ, प्रदेश तथा स्थानीय तहहरुले आफ्नो प्रतिकूल देखिने कुनै विषय वा सन्दर्भलाई सम्बोधन वा व्यवस्थापन गर्नु पर्ने सन्दर्भमा मेरो क्षेत्राधिकारभित्रको विषय होइन। संघ सरकारले यो त प्रदेश सरकार वा स्थानीय तहको कार्य तथा जिम्मेवारी हो भनी पन्छाउने, प्रदेश र स्थानीय तहले यो त संघ सरकारको क्षेत्राधिकार र जिम्मेवारीको क्षेत्र हो, मेरो होइन भनी पन्छाउने प्रवृत्ति रहेको छ। यसबाट सेवाग्राहीले सेवा प्राप्त गर्न नसक्ने अवस्था, यातायातसम्बन्धी

सेवा प्राप्तिमा थप कठिनाई र झन्झट उत्पन्न भएको छ। समग्र यातायात क्षेत्रको व्यवस्थापनमा जिम्मेवार तह, निकाय र संरचना निक्यौंल गर्न जटिल भएको छ। यसबाट **'कोही पनि जिम्मेवार तथा उत्तरदायी नहुने र नहुनु पर्ने'** दुःखद अवस्था सृजित भएको छ।

यातायात व्यवस्थापन विभिन्न व्यक्ति, संघ संस्था, निकाय तथा सरोकारवालाहरु संलग्न तथा आवद्ध हुने क्षेत्र हो। यस कार्यमा संलग्न हुने सर्वसाधारण यात्रु, सवारी चालक, सहचालक, यातायात व्यवसायी, ट्राफिक प्रहरी, यातायात सेवा प्रवाहमा संलग्न सरकारी तथा अन्य कार्यालयहरुले आ-आफ्नो कर्तव्य प्रभावकारी ढंगबाट निर्वाह गर्न सकेका छैनन्। यसबाट यातायात व्यवस्थापनको कार्य अप्रभावकारी तथा अस्तव्यस्त हुन गई समग्र यातायात क्षेत्रको व्यवस्थापन नै चुनौतीपूर्ण हुन पुगेको छ।

- **एकरुपता र समरुपताः** यातायात व्यवस्थापनका सम्बन्धमा संघीय इकाइहरुले आ-आफ्नो अधिकार क्षेत्रअनुरुप आ-आफ्नो ऐन, नियमावलीलगायत अन्य व्यवस्थाहरु कार्यान्वयनमा ल्याएका छन्। यी इकाइहरुले आवश्यकतानुसार आ-आफ्नै आवधिक योजनालगायत वार्षिक बजेट, नीति तथा कार्यक्रम, आर्थिक ऐनहरुमार्फत् समेत विभिन्न व्यवस्था तथा कार्यक्रमहरु कार्यान्वयनमा ल्याउने गरेका छन्। यी र यस्ता अभ्यासहरुबाट यातायात सम्बन्धी समान विषय वा कार्यमा समेत प्रदेश सरकारहरुबीच फरक फरक व्यवस्था र अभ्यास कार्यान्वयनमा आएको देखिन्छ।

- **कार्यालय तथा सेवा विस्तारः** सरकारका तर्फबाट प्रवाह गर्नु पर्ने सेवाहरु नागरिकको नजिकै लैजानु पर्ने दायित्व सरकारको हुने गर्दछ। यातायात सम्बन्धी सेवा प्रवाहलाई नागरिकको नजिकै लैजाने सन्दर्भमा प्रदेश सरकारमार्फत् विभिन्न स्थान र जिल्लाहरुमा यातायात सम्बन्धी सेवा प्रवाह गर्न गराउन यातायात कार्यालयहरु स्थापना गर्ने क्रम रहेको छ। यसका

लागि आवश्यक सम्भाव्यता तथा लागत प्रभावकारिता, सान्दर्भिकता सम्बन्धमा भने प्रश्नचिन्ह खडा भएको छ। यातायात कार्यालयहरुको विस्तारबाट यातायात व्यवस्थापनसम्बन्धी प्रणालीहरुमा भार पर्न गई सेवा प्रवाहमा समेत अवरोध र प्राविधिक कठिनाई उत्पन्न हुने गरेको छ। समग्रमा संरचना विस्तार अनुरुप यातायात व्यवस्थापनसम्बन्धी सेवा प्रवाह, कार्य सम्पादनमा प्रभावकारिता कायम गर्न सकिएको छैन।

- **प्रणाली व्यवस्थापन र प्रयोगः** यातायात व्यवस्था तथा सेवा सम्बन्धी विभिन्न प्रणालीहरुको व्यवस्थापन तथा सञ्चालन यातायात व्यवस्था विभागबाट भई रहेको छ। विभागबाट वर्तमानमा सवारी चालक अनुमति पत्रसम्बन्धी (EDL) र सवारी साधन दर्तासम्बन्धी (VRS) प्रणालीसहित e-VRS प्रणालीहरु सञ्चालन तथा व्यवस्थापन भई रहेका छन्। e-VRS प्रणाली VRS को स्तरिकृत तथा अद्यावधिक संस्करणका रुपमा रहेको छ। तथापि हाल १८ वटा कार्यालयहरुले मात्र e-VRS जडान गरेकोमा हाल १५ वटा कार्यालयहरुले मात्र प्रयोग गरी रहेको अवस्था देखिन्छ। बाँकी अन्य कार्यालयहरुले पुरानै संस्करण VRS को प्रयोग गरी रहेका छन्। यसबाट सवारी साधनहरुसम्बन्धी समग्र पक्षको व्यवस्थापनसहित एकीकृत तथ्याङ्क उपलब्ध हुन नसकेको अवस्था छ। उक्त प्रणालीहरु सञ्चालन र व्यवस्थापनका लागि विभागसँग पर्याप्त दक्ष जनशक्तिसमेत रहेको छैन। यी प्रणालीहरु आफैंमा पुराना भई सकेका छन्। यिनीहरुलाई नयाँ संस्कारणअनुरुप अनुकूलन तथा स्तरोन्नति गर्न सकिएको छैन। यसका अतिरिक्त पछिल्लो समयमा भएको आगजनी तथा प्रदर्शनबाट यी प्रणालीहरु प्रत्यक्षरुपमा प्रभावित हुन गई पूर्ण क्षमतामा सञ्चालन हुन सकेका छैनन्।

अर्कोतर्फ प्रदेश सरकारबाट यातायात कार्यालयहरुको संख्या विस्तार भएको र अर्कोतर्फ प्रणालीहरुको क्षमता प्रभावित भएको सन्दर्भमा यातायात सम्बन्धी

सेवा प्रवाह र व्यवस्थापनमा प्रत्यक्ष असर परेको छ। प्रदेश सरकारहरु आ-आफ्नै सवारी चालक अनुमति पत्र तथा सवारी दर्तासम्बन्धी प्रणाली सञ्चालन र व्यवस्थापनतर्फ उन्मुख भएको अवस्था छ। यसबाट प्रदेश सरकारहरु फरक फरक प्रणाली अवलम्बनतर्फ अग्रसर हुन सक्ने देखिन्छ। यसबाट एकीकृत तथ्याङ्क प्राप्त गर्न, सवारी चालक अनुमति पत्र तथा सवारी दर्तासम्बन्धी समग्र कार्यहरुमा जटिलता थपिने सम्भावना प्रवल रहेको छ।

५. अबको बाटोः

हरेक चुनौती तथा समस्याहरुले सम्भावनाका असीमित अवसरहरुसमेत लिएर आएको हुन्छ। माथि उल्लेख गरिएका चुनौती तथा समस्याहरुलाई समाधान तथा व्यवस्थापन गरी ती अवसरहरुलाई आत्मासात् गरिनु पर्दछ। यसका लागि तपसिलमा उल्लेख गरिए अनुसारका कदमहरुको अवलम्बन फलदायी हुन सक्छ।

तपसिलः

- यातायात क्षेत्रको व्यवस्थापन र सेवा प्रवाहमा संलग्न इकाइ, तह, निकाय र कार्यालयहरुको अधिकारक्षेत्र र कार्य जिम्मेवारीको स्पष्ट परिभाषीकरण गर्ने,
- संविधानमा व्यवस्था गरिएअनुसारको नीति तथा कानून नभएको सन्दर्भलाई मनन गरी सो सम्बन्धी नीति तथा कानूनको व्यवस्था अविलम्ब गर्ने। उक्त व्यवस्था नभईञ्जेलसम्मका लागि नेपाल सरकारले आवश्यकतानुसार थप स्पष्टता कायम गर्ने।
- नेपालको संविधानमा गरिएको अन्तर प्रदेश परिषद् तथा संघ, प्रदेश र स्थानीय तह (अन्तरसम्बन्ध र समन्वय) ऐन, २०७७ मा व्यवस्था गरिएको विषयगत समितिजस्ता संयन्त्रहरुमार्फत् आवश्यक सहजिकरण तथा समन्वय कायम गर्ने।
- सेवाग्राहीले सेवा नै प्राप्त नै नगर्ने वर्तमान समयमा कायम अवस्थामा उपयुक्त व्यवस्थापनका लागि संघ सरकार तथा प्रदेश सरकारले आ-आफ्नो अधिकार

क्षेत्रभित्र सीमित भई आवश्यक नीतिगत निर्णय गर्ने, जिम्मेवारी तथा कार्यविधि निर्धारण गर्ने। सो अनुसार सेवा प्रवाह तथा कार्य सम्पादन नहुने अवस्थालाई दण्डनीय बनाउने।

- यातायात क्षेत्रको व्यवस्थापनसम्बन्धी अधिकार र जिम्मेवारीका सम्बन्धमा आवश्यक प्रचार प्रसार, अनुशिक्षण र जनचेतनामूलक कार्यक्रमहरुको व्यवस्थापन गर्ने।
- संघ तथा प्रदेश सरकारमार्फत् गरिएका यातायातसम्बन्धी व्यवस्थाहरुमा एकरुपता र समरुपता कायम गर्ने। सो का लागि यातायात व्यवस्था विभागले समन्वय तथा सहजकर्ताको भूमिका निर्ह गर्ने। प्रत्येक प्रदेशले वार्षिकरुपमा निर्धारण तथा तयार हुने आर्थिक ऐनको तर्जुमा पूर्व समन्वयात्मक बैठक वा कार्यक्रम आयोजना गरी आवश्यक एकरुपता र समरुपता कायम गराउन प्रयास गर्नु पर्ने।
- यातायात व्यवस्था कार्यालयहरुको विस्तार तथा स्थापनालाई यथार्थपरक तथा वस्तुनिष्ठ बनाउने। नयाँ कार्यालयहरुको स्थापनाको साटो मौजुदा कार्यालयहरुबाट प्रवाह तथा सम्पादन हुने सेवालाई प्रभावकारी, सेवाग्राही मैत्री तथा गुणस्तरीय बनाउन जोड दिने।
- यातायात व्यवस्था विभागमार्फत् सञ्चालन तथा व्यवस्थापन भई रहेका प्रणालीहरुको स्तरोन्नति तथा नयाँ प्रविधिमार्फत् प्रतिस्थापनमा जोड दिने। विभागमा दक्ष तथा पऱ्याप्त प्राविधिक जनशक्तिको व्यवस्था गर्ने, मौजुदा जनशक्तिको क्षमता विकासका लागि आवश्यक कार्यक्रम, तालिम तथा अनुशिक्षणको व्यवस्था गर्ने। वर्तमानमा यातायात व्यवस्था विभागबाट सञ्चालन तथा व्यवस्थापन भई रहेका प्रणालीहरुमध्ये पुराना प्रणालीहरुमा रहेका तथ्याङ्क तथा सूचनाहरुलाई क्रमशः नयाँ प्रणालीमा स्थानान्तरण गर्दै जाने र पुराना प्रणालीहरुलाई विस्तारै बन्द गर्दै जाने।

- यातायात क्षेत्रको व्यवस्थापनमा वर्तमानमा कायम Manual Based System लाई AI Based Technology, आधुनिक प्रविधि तथा संयन्त्रहरुको अवलम्बन र प्रयोगमा जोड दिंदै थप परिष्कृत, प्रभावकारी र सान्दर्भिक बनाउँदै जाने।
- यातायात क्षेत्रको व्यवस्थापनमा संलग्न तथा सरोकार राख्ने संघीय इकाइहरु, निकाय, तह तथा क्षेत्रहरुबीच थप प्रभावकारी सञ्चार, समन्वय, सहकार्य र सहयोग कायम गर्ने। यसका लागि यातायात व्यवस्था विभागले आवश्यक पहलकदमी तथा व्यवस्थापकीय जिम्मेवारी निर्वाह गर्ने।
- यातायात व्यवस्थापनमा संलग्न तथा सरोकार राख्ने सर्वसाधारण यात्रु, सवारी चालक, सह-चालक, व्यवसायी, ट्राफिक प्रहरीलगायत सम्पूर्ण पक्ष जिम्मेवार र आ-आफ्नो कर्तव्यप्रति जिम्मेवार हुने।

६. निष्कर्षः

यातायात क्षेत्र मुलुकको अर्थतन्त्रमा बलियो टेवा दिन सक्ने क्षेत्र हो। मुलुकको अधिकांश नागरिक र जनतासँग सरोकार राख्ने क्षेत्र पनि हो। यस क्षेत्रको आयतन, गहिराई र दायरा अत्यन्त व्यापक रहेको छ। सो अनुरुप व्यवस्थापकीय दृष्टिकोणमा यातायात क्षेत्रको व्यवस्थापन नेपालको सन्दर्भमा अत्यन्त चुनौतिपूर्ण क्षेत्रका रुपमा स्थापित भएको छ। यातायात क्षेत्रको व्यवस्थापन र सेवा प्रवाह राज्यको क्षमता, प्रभावकारिता र गुणस्तरियता मापन गर्ने एउटा प्रमुख सुचकका रुपमा समेत लिने गरिएको छ। यातायात व्यवस्थापनको क्षेत्रमा विभिन्न प्रकारका चुनौती तथा समस्याहरु रहेको सन्दर्भ प्रष्ट छ। ती समस्या तथा चुनौतीहरुको सामना र व्यवस्थापन गर्दै अगाडि बढ्नुको विकल्प हामीसँग छैन नै। अतः यसका लागि उपयुक्त संरचनागत व्यवस्थापनका अतिरिक्त उपयुक्त प्रविधि अवलम्बन, प्रभावकारी सञ्चार, समन्वय, सहयोग र सहकार्यमा जोड दिनु पर्दछ।

सन्दर्भसामग्रीः

- नेपालको संविधान, कानून किताब व्यवस्था समिति।
- संघ, प्रदेश र स्थानीय तह (अन्तरसम्बन्ध र समन्वय) ऐन, २०७७, कानून किताब व्यवस्था समिति।
- सवारी तथा यातायात व्यवस्था ऐन, २०४९, कानून किताब व्यवस्था ।
- यातायात, (२०८२) वार्षिक बुलेटिन, यातायात व्यवस्था विभाग ।
- नेपालको संविधानको अनुसूची ५, ६, ७, ८ र ९ मा उल्लिखित संघ, प्रदेश र स्थानीय तहको अधिकारहरुको कार्य विस्तृतिकरण सम्बन्धी नेपाल सरकार म.प. बाट स्वीकृत प्रतिवेदन, प्रधानमन्त्री तथा मन्त्रिपरिषदको कार्यालय ।

वायु प्रदूषण र यातायात क्षेत्रः नेपालको सन्दर्भ, उत्सर्जन मापदण्ड र व्यावहारिक चुनौतीहरू

नविना महर्जन[4]

१. वायु प्रदूषणः

हाम्रो वरिपरिको हावा वास्तवमा विभिन्न ग्यासहरूको एक प्राकृतिक मिश्रण हो, जसमा नाइट्रोजन (करिब ७८%), अक्सिजन (करिब २१%), आर्गन (करिब ०.९%) र कार्बन डाइअक्साइड (करिब ०.०३%) लगायत अन्य ग्यासहरू समाहित हुन्छन्। जब मानवीय वा प्राकृतिक गतिविधिका कारण यस प्राकृतिक मिश्रणमा विषालु पदार्थहरू थपिन्छन्, जसले गर्दा यसको प्राकृतिक अवस्थामा फेरबदल भई समग्र वातावरण तथा प्राणीहरूको स्वास्थ्यमा नकारात्मक असर पर्न थाल्छ, तब त्यस अवस्थालाई वायु प्रदूषण भनिन्छ। हावामा रहने सूक्ष्म धूलिकण ($PM_{2.5}$ र PM_{10}), ओजोन (O_3), कार्बन मोनोअक्साइड (CO), नाइट्रोजन डाइअक्साइड (NO_2), सल्फर डाइअक्साइड (SO_2) र सिसा (Pb) आदि प्रमुख प्रदूषक हुन्।

१.१ स्वास्थ्यमा असर

वायु प्रदूषणले मानव शरीरमा गम्भीर र दीर्घकालीन असर पार्दछ। सूक्ष्म धूलिकण ($PM_{2.5}$) निकै साना हुने हुँदा ती कणहरु सजिलै फोक्सोको भित्री भागसम्म पुगेर रगतमा नै मिसिन सक्छन्। यसबाट मुटुको रोग,

---

[4] *वातावरण निरीक्षक, वातावरण विभाग।*

फोक्सोको क्यान्सर, मस्तिष्क घात र दीर्घकालीन श्वासप्रश्वास समस्याहरू उत्पन्न हुने गर्छन्। बालबालिका, वृद्धवृद्धा र गर्भवती महिलाहरू यसबाट बढी जोखिममा हुन्छन्।

विश्व स्वास्थ्य संगठनका "अनुसार वायु प्रदूषणका कारण विश्वभर प्रत्येक वर्ष करिब ६७ लाख मानिसको मृत्यु हुने गर्छ। यो संख्या अझ दक्षिण तथा दक्षिण-पूर्वी एसियामा सर्वाधिक रहेको पाइन्छ।"

नेपालमा पनि यसको असर उत्तिकै गम्भीर छ। नेपाल स्वास्थ्य अनुसन्धान परिषदको प्रतिवेदन अनुसार सन् २०१९ मा नेपालमा मृत्युका प्रमुख कारणहरूमध्ये घरभित्रको वायु प्रदूषण तेस्रो र घरबाहिरको वायु प्रदूषण चौथो स्थानमा थियो। विश्व बैंकको एक प्रतिवेदन अनुसार वायु प्रदूषणका कारण नेपालीको औसत आयु करिब ३.४ वर्षले घट्ने अनुमान गरिएको छ र यसबाट वार्षिक करिब २६,००० जनाको अकाल मृत्यु हुने गर्दछ। स्वास्थ्यमा मात्र नभई वायु प्रदूषणले श्रम उत्पादकत्व, पर्यटन र वन तथा कृषिमा समेत नकारात्मक असर पुर्‍याउँछ र यसबाट हुने आर्थिक क्षति प्रत्येक वर्ष नेपालको कुल गार्हस्थ्य उत्पादन (GDP) को ६ प्रतिशतभन्दा बढी बराबर रहेको अनुमान गरिएको छ।

१.२ वायु प्रदूषणका स्रोतहरू

वायु प्रदूषणका स्रोतहरूलाई प्राकृतिक र मानव निर्मित गरी दुई मुख्य भागमा बाँड्न सकिन्छ। प्राकृतिक स्रोतहरूमा जङ्गलको डढेलो, हुरीबतासमा उड्ने धूलो र ज्वालामुखी विस्फोटहरुबाट निस्कने ग्यासहरु आदि पर्छन्। तर आजको शहरी वायु प्रदूषणका मुख्य कारण मानव

गतिविधिजन्य स्रोतहरू हुन् , जसमा उद्योग, यातायात, जीवाश्म इन्धनको प्रयोग, निर्माण कार्य र फोहोर जलाउने कामहरु हुख्य रुपमा पर्दछन्। यसका अलावा घरभित्र दाउरा वा गुइँठाले खाना पकाउनेजस्ता गतिविधिहरूले पनि घरभित्रको वायु प्रदूषण उल्लेखनीय रूपमा बढाउँछन्।

२. वायु प्रदूषणमा यातायात क्षेत्रको भूमिका

विश्वभर हुने कणजन्य प्रदूषण (PM) मध्ये करिब २० प्रतिशत यातायात क्षेत्रबाट आउने विश्व स्वास्थ्य संगठनले जनाएको छ। यातायातलाई विश्वका धेरै सहरहरूमा नाइट्रोजन डाइअक्साइड (NO_2) र सूक्ष्म धूलिकण ($PM_{2.5}$ र PM_{10}) को प्रमुख स्रोतका रूपमा पहिचान गरिएको छ।

नेपालको सन्दर्भमा ICIMOD ले सन् २०१० मा गरेको अध्ययन अनुसार काठमाडौं उपत्यकामा यातायात क्षेत्र PM_{10} उत्सर्जनको सबैभन्दा ठूलो स्रोत रहेको र कुल PM_{10} उत्सर्जनको करिब ९८ प्रतिशत यही क्षेत्रबाट आएको थियो। समग्र प्रदूषण भारमा यातायात क्षेत्रको योगदान करिब ६९ प्रतिशत रहेको देखिएको थियो। विश्व बैंकको हालैको प्रतिवेदन (२०२५) अनुसार काठमाडौं उपत्यकाको सूक्ष्म कणजन्य प्रदूषणको करिब एक-चौथाइ (लगभग २५%) यातायात क्षेत्रबाट आउने उल्लेख गरिएको छ ।

सामान्यत: सवारी साधनबाट दुई किसिमको प्रदूषण हुन्छ - इन्जिनबाट निस्कने धुवाँ (tailpipe emissions) र ब्रेक तथा टायरको घर्षणबाट उत्पन्न हुने धूलिकण (non-tailpipe emissions) यी प्रदूषकहरूले वायुमण्डलमा अन्य पदार्थसँग रासायनिक प्रतिक्रिया गरेर थप हानिकारक पदार्थहरू पनि बनाउन सक्छन्। दीर्घकालसम्म यातायातजन्य वायु प्रदूषणमा रहने व्यक्तिहरूमा

हृदयाघात, फोक्सोको क्यान्सर, दम र श्वासप्रश्वास सम्बन्धी संक्रमण देखिने सम्भावना बढी हुने पाइएको छ।

काठमाडौं उपत्यकामा हालैको **(2026)** एक अध्ययन अनुसार काठमाडौं उपत्यकामा $PM_{2.5}$ का कारण वार्षिक करिब ८,९०० अकाल मृत्यु हुने र वार्षिक करिब १.२५ अर्ब अमेरिकी डलर बराबरको आर्थिक क्षति हुने अनुमान गरिएको छ।

३. यातायात क्षेत्रमा सवारी उत्सर्जन मापदण्ड : Euro प्रणाली

सवारी साधनबाट हुने प्रदूषण नियन्त्रण गर्न विश्वभर विभिन्न उत्सर्जन मापदण्डहरू प्रयोग गरिन्छन्। यी मध्ये युरोपेली संघले विकास गरेको Euro उत्सर्जन मापदण्ड प्रणाली विश्वमा सर्वाधिक प्रभावशाली र व्यापक रूपमा अपनाइएको प्रणाली हो। नेपाल लगायत एसियाका धेरै देशहरूले यही प्रणालीलाई आधार मानेर आफ्नो राष्ट्रिय मापदण्ड निर्धारण गरेका छन्।

३.१ Euro मापदण्ड

Euro मापदण्डले सवारी साधनको इन्जिनबाट प्रति किलोमिटर यात्रामा निस्कन पाउने हानिकारक ग्यास र धूलिकणको अधिकतम् सीमा तोक्छ। यसरी सीमा तोक्दा मानव स्वास्थ्य तथा वातावरणीय स्वास्थ्यको कुरालाई ध्यानमा राखिन्छ । मापदण्डले मुख्यतः निम्न प्रदूषकहरूको सीमा तोक्छ-

- नाइट्रोजन अक्साइड (NO_x) — श्वासप्रश्वास समस्या र धुँवाकुहिरो (smog) को प्रमुख कारक,
- कणजन्य पदार्थ (PM) — सूक्ष्म धूलिकण जसले फोक्सो र मुटुलाई क्षति पुर्‍याउँछन्,

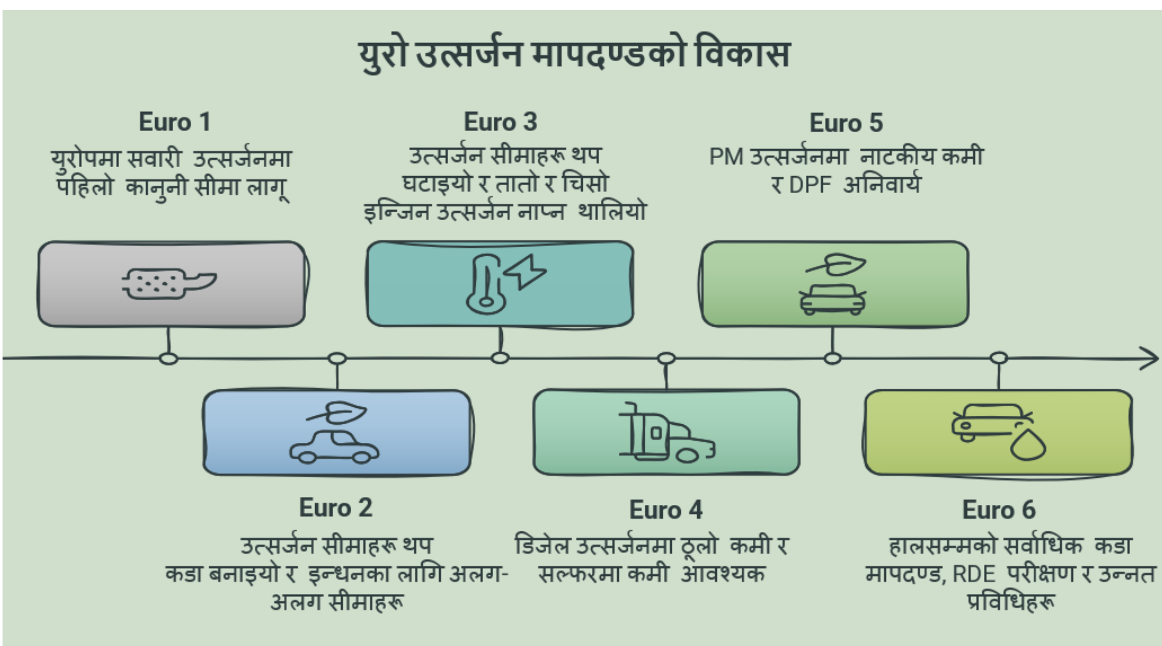
- कार्बन मोनोअक्साइड (CO) — रगतमा अक्सिजन आपूर्ति घटाउने विषालु ग्याँस,
- हाइड्रोकार्बन (HC) — क्यान्सरजन्य गुण भएका कार्बनिक यौगिकहरू ।

Euro मापदण्ड जति उच्च (Euro 1 देखि Euro 6 तर्फ) हुदै जान्छ, वातावरणलाई उति कम क्षति गर्ने बुझिन्छ । यो एउटा क्रमिक सुधारको यात्रा हो जहाँ प्रत्येक नयाँ मापदण्डले अघिल्लोभन्दा कडा सीमा तोकेको हुन्छ ।

३.२ Euro १ देखि Euro ६ सम्मको विकासक्रम

Euro उत्सर्जन मापदण्ड युरोपेली संघले सन् १९९२/९३ देखि क्रमशः लागु गर्दै आएको प्रणाली हो, जसले सवारी साधनबाट निस्कने हानिकारक ग्यास र धूलिकणको सीमा क्रमशः कडा बनाउँदै आएको छ। Euro १ (१९९२/९३) ले पहिलोपटक उत्सर्जनमा कानुनी सीमा तोक्यो, जसले हाइड्रोकार्बन तथा नाइट्रोजन अक्साइड ($HC+NO_x$) को संयुक्त सीमा ०.९७ g/km (ग्राम प्रति किलोमिटर) र डिजेल सवारीका लागि PM सीमा ०.१४ g/km निर्धारण गऱ्यो। Euro २ (१९९७) ले यो संयुक्त सीमा घटाउँदै पेट्रोल र डिजेल सवारीका लागि फरक-फरक सीमा निर्धारण गर्न गऱ्यो। Euro ३ (२००१) मा आएर पहिलोपटक डिजेल सवारीका लागि छुट्टै NO_x को सीमा (०.५० g/km) र PM सीमा (०.०५ g/km) तोकियो, साथै तातो र चिसो इन्जिन दुवैको उत्सर्जन परीक्षण अनिवार्य बनाइयो । नेपालले सन् २०१२ मा यही मापदण्ड अपनाएको थियो। Euro ४ (२००६) ले डिजेल सवारीको NO_x सीमालाई ०.२५ g/km मा झार्दै इन्धनमा सल्फर न्यूनीकरण अनिवार्य गरायो । यसलाई भारतले

सन् २०१७ मा BS4 का रूपमा लागु गरेको थियो। Euro ५ (२०११) ले Diesel Particulate Filter (DPF) लाई व्यावहारिक रूपमा अनिवार्य बनाउँदै PM सीमालाई ०.००५ g/km मा झार्यो र यो मापदण्ड नेपालले सन् २०२५ देखि दुईपाङ्ग्रे र तीनपाङ्ग्रे सवारीका लागि लागु गरेको छ। अन्ततः Euro ६ (२०१५)ले डिजेल सवारीको NO_x सीमालाई ०.०८ g/km मा झार्दै Selective Catalytic Reduction (SCR) र AdBlue (Diesel Exhaust Fluid) प्रविधि अनिवार्य बनायो, साथै प्रयोगशालामात्र नभई वास्तविक सडकमा पनि उत्सर्जन परीक्षण (Real Driving Emissions - RDE) गर्नुपर्ने अनिवार्यता गरायो। भारतले यसलाई सन् २०२० मा BS6 का रूपमा र नेपालले सन् २०२५ मा चारपाङ्ग्रे तथा सो भन्दा ठूला सवारी साधनका लागि Euro ६ अनिवार्य गरेको छ।



Euro 6 मापदण्ड पूरा गर्न सवारी निर्माताहरूले इन्जिन प्रविधिमा व्यापक लगानी गर्नुपर्छ। यही कारणले Euro 6 सवारी साधन केही महँगा हुन्छन्—तर दीर्घकालमा यसको स्वास्थ्य र वातावरणीय फाइदा, गरिएको लागतभन्दा धेरै बढी हुन्छ।

तुलनात्मक अवलोकन

तालिका: Euro मापदण्ड अनुसार डिजेल सवारी साधनको उत्सर्जन सीमा (g/km) (ग्राम प्रति किलोमिटर)

मापदण्ड	युरोपमा लागु	NO_x सीमा (g/km)	PM सीमा (g/km)	NO_x मा कमी (Euro 1 सँग तुलना)
Euro 1	सन् १९९२/९३	0.97	0.140	आधार
Euro 2	सन् १९९७	0.70	0.080	२८% कम
Euro 3	सन् २००१	0.50	0.050	४८% कम
Euro 4	सन् २००६	0.25	0.025	७४% कम
Euro 5	सन् २०११	0.18	0.005	८१% कम

मापदण्ड	युरोपमा लागु	NO_x सीमा (g/km)	PM सीमा (g/km)	NO_x मा कमी (Euro 1 सँग तुलना)
Euro 6	सन् २०१५	0.08	0.005	९२% कम

माथिको तालिकाबाट स्पष्ट हुन्छ — Euro 1 देखि Euro 6 सम्म आउँदा NO_x उत्सर्जन सीमा ०.९७ g/km बाट ०.०८ g/km मा, अर्थात् करिब ९२% कमी आएको छ। PM उत्सर्जन सीमा ०.१४ g/km बाट ०.००५ g/km मा, अर्थात् करिब ९६% कमी आएको छ। यी तथ्याङ्कले उत्सर्जन मापदण्डको सुधारले वायु गुणस्तरमा ठूलो परिवर्तन ल्याउन सक्ने कुरा बताउँछ ।

३.४ नेपालमा Euro मापदण्डको यात्रा

नेपालले पहिलोपटक सन् १९९९/२००० (वि.सं. २०५६) मा सवारी उत्सर्जन मापदण्ड लागु गऱ्यो, जुन Euro 1 को समकक्ष थियो। त्यसपछि सन् २०१२ (वि.सं. २०६९) मा Euro 3 स्तरमा स्तरोन्नति भयो। उक्त मापदण्ड लागु गर्दा दुई वर्षभित्र Euro ४ मा जाने लक्ष्य राखिएको भए तापनि विभिन्न कारणहरुले सफल हुन सकेन।

अन्ततः नेपालले Euro ४ र Euro ५ का चरणहरू एकैपटक नाघेर सिधै Euro 6 मा जाने ऐतिहासिक निर्णय गऱ्यो। झन्डै १३ वर्षको समयावधिमा नेपालले Euro ३ देखि Euro ६ सम्मको यात्रा पुरा गऱ्यो । नेपाल राजपत्रमा प्रकाशित "नेपाल सवारी साधन उत्सर्जन मापदण्ड, २०८२" बमोजिम २३

जुन २०२५ देखि नयाँ मापदण्ड लागु गरिएको हो । यसलाई निम्म बुँदाहरुमा हेर्न सकिन्छः

- सबै चारपाङ्ग्रे सवारी साधनः कार, भ्यान, मिनीबस, बस तथा भारी सवारीका लागि Euro ६ अनिवार्य छ ।
- दुईपाङ्ग्रे, तीनपाङ्ग्रे तथा साना चारपाङ्ग्रे सवारी साधनका लागि Euro ५ मापदण्ड लागु हुन्छ ।
- ट्र्याक्टर, बुलडोजर, उत्खनन् मेसिन तथा सैनिक प्रयोजनका सवारी साधनहरूलाई यस व्यवस्थाबाट छुट दिइएको छ ।

यो निर्णयले नेपाललाई एसियाकै अग्रणी देशहरूको पंक्तिमा राख्छ। Euro ६ मापदण्डले नयाँ सवारीबाट हुने NO_x उत्सर्जन Euro ३ को तुलनामा ८४% र PM उत्सर्जन ९०% सम्म घटाउन सक्षम छ।

४. वातावरण विभागको भूमिकाः

वातावरण विभाग देशको वातावरणीय अवस्था स्वच्छ, सुरक्षित र स्वस्थ राख्न जिम्मेवार प्रमुख सरकारी निकाय हो। वायु गुणस्तर व्यवस्थापन तथा वायु प्रदूषण नियन्त्रणलाई विभागले स्थापनाकालदेखि नै विशेष प्राथमिकता दिँदै आएको छ।

४.१ वायु गुणस्तर अनुगमन

विभागले Danish International Development Agency (DANIDA) को Environment Sector Programme Support (ESPS) परियोजनाको सहयोगमा काठमाडौं उपत्यकामा Gravimetric method प्रणाली स्थापना गरी वायु प्रदूषणको नियमित अनुगमन प्रारम्भ गरेको थियो। त्यसपछि प्रविधिको विकाससँगै विभिन्न गैरसरकारी निकायहरुसँगको सहयोगमा सन् २०१५/१६ देखि देशका विभिन्न

भागहरुमा Real-Time Air Quality Monitoring Stations (AQMS) स्थापना गर्ने काम सुरु गरिएको हो। सन् २०२५ सम्म देशका विभिन्न भागमा ३१ वटा यस्ता केन्द्रहरू स्थापना भएका छन्, जहाँबाट $PM_{2.5}$, PM_{10} र TSP लगायत अन्य केही ग्याँसहरुको नियमित मापन हुन्छ । यी तथ्याङ्कका आधारमा विभागले वार्षिक विश्लेषणात्मक प्रतिवेदन प्रकाशन गर्दै आएको छ, जसले नीति र योजना निर्माणमा महत्वपूर्ण योगदान पुऱ्याएको छ। हालसम्म प्रकाशित प्रतिवेदन तथा सम्बन्धित तथ्यवङ्क विभागको website बाट हेर्न सकिन्छ।

४.२ सवारी उत्सर्जन परीक्षण

विभागले नेपाल ट्राफिक प्रहरीसँगको समन्वयमा देशका विभिन्न स्थानमा सवारी साधनको छड्के प्रदूषण परीक्षण सञ्चालन गर्दै आएको छ। यसको उद्देश्य केवल सडकमा सवारी साधनहरूको अनुगमन मात्र नभई जनमानसलाई सवारीबाट हुने उत्सर्जनबारे जानकारी गराउँदै स्वच्छ वायुका लागि उत्तरदायी बनाउनु पनि हो। परीक्षणबाट प्राप्त नतिजाले पेट्रोल सवारीको तुलनामा डिजेल सवारी साधनबाट बढी प्रदूषण हुने गरेको र सार्वजनिक यातायातका डिजेल सवारीहरू निजी सवारीको तुलनामा बढी मात्रामा तोकिएको मापदण्डभन्दा बाहिर रहेको देखाएको छ। हाल केही स्थानीय निकायहरूले पनि यस्ता छड्के अनुगमन कार्यहरू सञ्चालन गर्दै आएका छन्, जुन एउटा सकारात्मक विकास हो।

विभागले देशभरका औद्योगिक करिडोरहरू तथा त्यसबाहिरका उद्योगहरूको वार्षिक रूपमा स्थलगत अनुगमन गर्दै आएको छ। वातावरण संरक्षण ऐनको व्यवस्था अनुसार उद्योग प्रतिष्ठानहरूले प्रत्येक ६ महिनामा स्व-अनुगमन प्रतिवेदन बुझाउनुपर्ने व्यवस्था रहेको छ, जसले उद्योगहरूलाई आफ्नो वातावरणीय दायित्वप्रति सचेत राख्न र नियमनकारी निकायलाई निगरानी गर्न दुवैलाई सहज बनाउँछ।

५. व्यावहारिक चुनौतीहरू : नीति र कार्यान्वयन बीचको असमज्स्यता

नेपालले उत्सर्जन नियन्त्रणका लागि महत्वपूर्ण नीतिगत कदमहरू चालेको छ, जस्तैः Euro ६ लागु गर्नु, EV प्रवर्द्धन गर्नु र वायु गुणस्तर अनुगमन विस्तार गर्नु प्रशंसनीय उपलब्धिहरू हुन्। तथापि, वास्तविक सडकमा सवारी साधनहरूबाट हुने प्रदूषणमा अपेक्षित कमी आउन सकेको छैन। यसका पछाडि केही व्यावहारिक कारणहरू छन् जसलाई सही रूपमा बुझेर मात्र सम्बोधन गर्न सकिन्छ।

- **पुरानो सवारी साधनहरुको समस्याः** नयाँ उत्सर्जन मापदण्ड केवल नयाँ आयातित सवारीमा मात्र लागु हुन्छ। सडकमा दशकौंदेखि दौडिरहेका पुराना, प्रदूषणकारी सवारी साधनहरू - विशेषगरी पुराना मिनीबस, ट्रक र टेम्पोहरूलाई यसले सिधै प्रभाव पार्दैन। पुराना सवारी साधन फिर्ता लिने (vehicle scrappage) नीतिको अभावमा यी प्रदूषणकारी पुराना सवारीहरू लामो समयसम्म सडकमा रहने खतरा छ।
- **Green Sticker र सर्वसाधारणको भ्रमः** नेपाल सरकारले उत्सर्जन मापदण्डभित्र रहेका सवारी साधनहरूलाई एक वर्षका लागि Green Sticker दिने प्रावधान रहेको छ। यो व्यवस्था काठमाडौँ उपत्यकामा गुड्ने गाडीहरुका लागि कानुनत अनिवार्य छ । Green Sticker पाउनुको अर्थ त्यो सवारी साधन पूरै एक वर्षसम्म मापदण्डभित्र रहन्छ भन्ने होइन। नियमित servicing नभएमा sticker पाएको केही महिनामा नै सवारीले मापदण्डभन्दा बढी उत्सर्जन गर्न सक्छ। जनमानसमा रहेको यो भ्रमलाई परिवर्तन गर्नु अत्यन्त आवश्यक छ। सवारी साधन मापदण्डभित्र राख्न वर्षभरी नियमित मर्मतसम्भार गर्नुपर्छ - Green Sticker लिनु मात्र पर्याप्त छैन।

- **कानुनी कार्यान्वयनको कमजोरीः** मापदण्ड तोकिएको छ, तर उल्लङ्घन गर्नेलाई तत्काल र प्रभावकारी रूपमा कारबाही गर्न सकिने स्पष्ट कानुनी व्यवस्था पर्याप्त छैन। वातावरण विभागसँग प्रत्यक्ष कारबाही गर्ने अधिकार सीमित भएकाले अनुगमन र कारबाही बीचको कडी कमजोर छ। दण्ड र जरिवाना सँगै प्रोत्साहन र सम्मानको पनि व्यवस्थाहरू स्पष्ट र कार्यान्वयन योग्य भएमा मात्र मापदण्डले वास्तविक असर गर्न सक्छ।

- **प्रदूषण नियन्त्रण प्रमाणपत्र, अवसर र चुनौतीः** वातावरण संरक्षण ऐनको दफा २०मा प्रदूषण नियन्त्रण प्रमाणपत्र (स्वेच्छीक) दिन सक्ने व्यवस्था गरिएको छ, जसअनुसार निर्धारित मापदण्डभित्र रही सञ्चालन हुने र प्रदूषण नियन्त्रणमा उल्लेखनीय योगदान पुर्‍याउनेउद्योगहरूलाई संघीय वा प्रदेश मन्त्रालयले यस्तो प्रमाणपत्र प्रदान गर्ने प्रावधान रहेको छ। यो व्यवस्था उद्योगहरूलाई वातावरणीय मापदण्डको पालना गर्न प्रोत्साहित गर्ने एक सकारात्मक कदम हो। तथापि, हालसम्म यो व्यवस्था व्यवहारमा पूर्ण रूपमा कार्यान्वयन हुन सकेको छैन। ऐनमा यसको व्यवस्था स्वेच्छीक रहेकोले अधिकांश उद्योगहरूले यस प्रमाणपत्र प्राप्त गर्ने प्रक्रिया अपनाउने कुरामा भने सन्देह रहेको छ ।

  यदि प्रदूषण नियन्त्रण प्रमाणपत्रको व्यवस्थालाई अनिवार्य र प्रभावकारी रूपमा कार्यान्वयन गर्न सकिएमा उद्योगहरूबाट हुने वायु प्रदूषणसहित समग्र वातावरणीय प्रदूषणमा उल्लेखनीय कमी आउने अपेक्षा गर्न सकिन्छ। यसले उद्योगहरूलाई आफ्नो उत्सर्जन नियमित रूपमा अनुगमन गर्न र मापदण्डभित्र रहन बाध्य बनाउनुका साथै नियमनकारी निकायलाई पनि अनुगमन र कारबाहीमा स्पष्ट आधार प्रदान गर्नेछ।

- **बहु-निकायगत समन्वयको अभावः** उत्सर्जन नियन्त्रणको काम एकल निकायको मात्र जिम्मेवारी होइन। वातावरण विभाग, यातायात व्यवस्था विभाग, नेपाल ट्राफिक प्रहरी, नेपाल आयल निगम, उद्योग विभाग र स्थानीय तहबीच प्रभावकारी समन्वय अपरिहार्य छ। व्यवहारमा यी निकायहरूबीच एकीकृत कार्ययोजना र नियमित सूचना आदानप्रदानको अभाव देखिन्छ। यसका कारण एकातर्फ अनुगमन-कारबाहीको चक्र अपूर्ण रहन्छ भने अर्कोतर्फ दोहोरो काम र स्रोतको दुरुपयोग हुने जोखिम रहन्छ।
- **जनशक्ति र संस्थागत क्षमताको सीमाः** वातावरण अनुगमन तथा नियमनको कार्य प्राविधिक र विशिष्टीकृत प्रकृतिको भएकाले यस क्षेत्रमा दक्ष जनशक्तिको उपलब्धता निर्णायक हुन्छ। हाल देशभरका १२ वटा संघीय कार्यालयमार्फत् जम्मा २८ जना वातावरण निरीक्षकहरूले देशव्यापी अनुगमनको जिम्मेवारी बहन गर्दै आएका छन्। बढ्दो सवारी संख्या, विस्तारित भौगोलिक दायरा र अनुगमनको आवश्यकतालाई हेर्दा, यो जनशक्ति संरचनालाई थप सुदृढ बनाउनु आगामी दिनमा वायु प्रदूषण नियन्त्रणका प्रयासहरूलाई थप गति दिने एक महत्वपूर्ण आधार बन्न सक्छ।

  संरचनागत दृष्टिकोणबाट हेर्दा, वातावरण निरीक्षक सेवामा माथिल्लो तहका पदहरूको सिर्जना तथा पदपूर्ति हुन सकेमा प्रादेशिक तथा केन्द्रीय स्तरमा प्राविधिक नेतृत्व र नीतिगत मार्गदर्शन थप प्रभावकारी बन्ने देखिन्छ। वन समूहअन्तर्गतको वातावरण उपसमूह हालै समूहीकृत भई पदनाम निर्धारण भएको कदम यस दिशामा

सकारात्मक प्रारम्भ हो । यसलाई आवश्यक दरबन्दी सिर्जना र पदपूर्तिले अझ टेवा पुग्नेछ। समग्रमा, उत्सर्जन अनुगमन, छड्के परीक्षण र कारबाहीजस्ता कार्यहरूको दीर्घकालीन प्रभावकारिता यही जनशक्ति संरचनामा निर्भर रहने भएकाले, यसमा गरिने लगानी वायु गुणस्तर सुधारको समग्र लक्ष्यसँग प्रत्यक्ष जोडिएको देखिन्छ।

संघीय स्तरमा सीमित जनशक्तिका कारण वातावरण विभागले मात्रै सवारी साधनको छड्के उत्सर्जन अनुगमनको भार वहन गर्दै आएकोमा हाल केही स्थानीय निकायहरूले पनि यस्ता कार्यहरूमा सहभागिता जनाउन थालेका छन्, जुन एउटा सकारात्मक विकास हो। तर यति मात्र पर्याप्त छैन। उल्लेखनीय कुरा के छ भने यस्ता छड्के अनुगमनको उद्देश्य केवल सडकमा गुड्ने सवारी साधनहरूको परीक्षण गर्नु मात्र होइन । सर्वसाधारणलाई सवारी उत्सर्जनका प्रभावहरूबारे सचेत गराउँदै स्वच्छ वायुका लागि सामूहिक उत्तरदायित्वको भावना जगाउनु पनि हो। स्वच्छ वातावरणमा बाँच्न पाउने अधिकार जसरी हाम्रै हो, यसलाई स्वस्थ र स्वच्छ राख्ने जिम्मेवारी पनि हम्रा हो।

- **सार्वजनिक सचेतनाको आवश्यकताः** कानुनी उपायहरूका साथसाथै सर्वसाधारण नागरिक, सवारी चालक र यातायात व्यवसायीहरूमा वायु प्रदूषणका स्वास्थ्य प्रभावबारे पर्याप्त सचेतना विकास हुन सकेको छैन। सवारी साधनको नियमित मर्मत-सम्भार नगर्ने प्रवृत्ति र मापदण्डभन्दा बाहिरका सवारी सहजै सञ्चालन हुने अवस्थाले प्रदूषण नियन्त्रण प्रयासलाई कमजोर बनाएको छ। व्यवहार परिवर्तनका लागि केवल जरिवाना र कारबाही मात्र पर्याप्त हुँदैन, सूचनामूलक अभियान, सामुदायिक सहभागिता र सकारात्मक प्रोत्साहन पनि त्यत्तिकै महत्वपूर्ण छन्।

अतः नीति र कार्यान्वयनबीचको खाडल पुर्न कानुनी सुदृढता, बहुनिकाय समन्वय, पर्याप्त जनशक्ति र सार्वजनिक सचेतता— यी चारवटैको एकसाथ प्रयास आवश्यक छ।

६. यातायात क्षेत्रका लागि नेपालका नीतिगत लक्ष्यहरू

६.१ दोस्रो राष्ट्रिय निर्धारित योगदान (NDC २.०)

दोस्रो राष्ट्रिय निर्धारित योगदान (NDC) अनुसार नेपालले यातायात क्षेत्रलाई हरित तथा कम कार्बनयुक्त बनाउन महत्वाकांक्षी लक्ष्यहरू तय गरेको छ:

- निजी यात्री सवारी साधन (दुईपाङ्ग्रे सहित) को कुल बिक्रीमध्ये सन् २०२५ सम्म २५% र सन् २०३० सम्म ९०% विद्युतीय सवारी (EV) पुऱ्याउने,
- चारपाङ्ग्रे सार्वजनिक यात्री सवारी बिक्रीमध्ये सन् २०२५ सम्म २०% र सन् २०३० सम्म ६०% विद्युतीय सवारी पुऱ्याउने,
- सन् २०३० सम्म सार्वजनिक आवागमन तथा मालसामान ढुवानीका लागि करिब २०० किलोमिटर विद्युतीय रेल सञ्जाल विकास गर्ने,
- कम्तीमा तीन प्रदेशमा सवारी फिटनेस (स्वास्थ) परीक्षण केन्द्र स्थापना गरी उत्सर्जन नियन्त्रण गर्ने,
- सबै महानगरपालिकामा साइकल लेन र पैदलमैत्री सडक संरचना विकास गर्ने,

यी लक्ष्यहरूले आधारभूत परिदृश्यको तुलनामा करिब २३% हरितगृह ग्यास उत्सर्जन घटाउने अपेक्षा गरिएको छ।

६.२ तेस्रो राष्ट्रिय निर्धारित योगदान (NDC 3.0)

नेपालले सन् २०२५ मेमा संयुक्त राष्ट्रसंघीय जलवायु परिवर्तन फ्रेमवर्क महासन्धि (UNFCCC) मा तेस्रो राष्ट्रिय निर्धारित योगदान (NDC 3.0) पेश गरेको छ, जसले दोस्रो NDC का लक्ष्यहरूलाई थप महत्वाकांक्षी रूपमा अद्यावधिक गरेको छ। यातायात क्षेत्रसम्बन्धी मुख्य लक्ष्यहरू निम्न छन्:

- निजी सवारी साधन (दुईपाङ्ग्रे र चारपाङ्ग्रे) को बिक्रीमध्ये सन् २०३० सम्म ९०% र सन् २०३५ सम्म ९५% विद्युतीय सवारी (EV) पुऱ्याउने,
- सार्वजनिक यात्री सवारी बिक्रीमध्ये सन् २०३० सम्म ७०% र सन् २०३५ सम्म ९०% विद्युतीय सवारी पुऱ्याउने,
- काठमाडौं उपत्यकामा १०० किलोमिटर विद्युतीय सार्वजनिक यातायात (electric public transit) सञ्जाल विकास गर्ने,
- राष्ट्रिय स्तरमा ३०० किलोमिटर विद्युतीय रेल सञ्जाल विकास गरी अन्तरसहरी यात्रु तथा मालसामान ढुवानीलाई स्वच्छ बनाउने,
- साइकल, पैदल मार्ग र केबलकार जस्ता non-motorized यातायातलाई थप प्रवर्द्धन गर्ने, जसले शहरी सवारी चाप घटाउनुका साथै उत्सर्जन न्यूनीकरणमा सहयोग गर्नेछ ।

दोस्रो NDC को तुलनामा NDC 3.0 ले EV adoption को गति र दायरा दुवै उल्लेखनीय रूपमा बढाएको छ । विशेषगरी सार्वजनिक यातायातमा (२०३० सम्म ६०% बाट ७०% मा), र समयसीमा पनि २०३५ सम्म विस्तार गरिएको छ। यसले नेपालको हरित ऊर्जा (मुख्यतः जलविद्युत)

सम्भाव्यतालाई यातायात क्षेत्रको कार्बन उत्सर्जन घटाउने मुख्य औजारको रूपमा प्रयोग गर्ने राष्ट्रिय प्रतिबद्धतालाई थप पुष्टि गर्छ ।

६.२ वायु गुणस्तर कार्ययोजनाहरू

वायु प्रदूषण नियन्त्रणका लागि नेपालले केवल नीतिगत लक्ष्य तय गर्नमा मात्र सीमित नरही कार्यान्वयनयोग्य योजनाहरू निर्माणतर्फ पनि अग्रसर भएको छ। यस क्रममा राष्ट्रिय स्तरमा "राष्ट्रिय वायु गुणस्तर व्यवस्थापन कार्ययोजना" तर्जुमाको काम अगाडि बढिरहेको छ भने स्थानीय तह स्तरमा पनि आ-आफ्नै वायु गुणस्तर कार्ययोजना निर्माण गर्ने प्रक्रिया सुरु भएको छ। यी कार्ययोजनाहरूले राष्ट्रिय नीतिलाई तल्लो तह सम्ममा कार्यान्वयन गर्ने माध्यमको भूमिका खेल्नेछन्।

काठमाडौं उपत्यका वायु गुणस्तर व्यवस्थापन कार्ययोजना, २०७६ ले यातायात क्षेत्रलाई उपत्यकाको प्रमुख वायु प्रदूषण स्रोतहरूमध्ये एकका रूपमा पहिचान गर्दै सवारी साधनबाट हुने $PM_{2.5}$, PM_{10}, NO_x, CO तथा ब्ल्याक कार्बन जस्ता प्रदूषकहरूको उत्सर्जन न्यूनीकरणका लागि बहुआयामिक रणनीतिहरू प्रस्ताव गरेको छ। उत्सर्जन नियन्त्रणको आधारका रूपमा कार्ययोजनाले युरो-आधारित उत्सर्जन मापदण्डको प्रभावकारी कार्यान्वयन र सवारी साधनहरूको नियमित फिटनेस तथा उत्सर्जन परीक्षण प्रणालीको सुदृढीकरणलाई प्राथमिकतामा राखेको छ। यसका साथै, अत्यधिक प्रदूषण उत्सर्जन गर्ने तथा पुराना सवारी साधनहरूको क्रमिक व्यवस्थापन, स्वच्छ इन्धन र विद्युतीय सवारी साधनको प्रवर्द्धन, तथा सार्वजनिक यातायात प्रणालीको सुधार र प्रभावकारी ट्राफिक व्यवस्थापन मार्फत सवारी जाम न्यूनीकरणलाई पनि समान महत्त्वका साथ समेटिएको छ। कार्ययोजनाले संरचनागत सुधारहरूका अतिरिक्त कार्यान्वयन पक्षमा पनि उत्तिकै

ध्यान दिएको छ । उत्सर्जन नियन्त्रण प्रविधिहरूको प्रभावकारी प्रयोग सुनिश्चित गर्न इन्धनको गुणस्तर सुधार गर्ने, वातावरण विभाग, यातायात व्यवस्था विभाग, ट्राफिक प्रहरी तथा स्थानीय तहबीचको समन्वय अभिवृद्धि गर्ने र सवारी साधनको नियमित मर्मतसम्भार तथा स्वच्छ यातायात अभ्यासबारे जनचेतना विस्तार गर्ने रणनीतिहरू समावेश गरिएका छन्।

७. अबको बाटो :

नेपालले Euro 6 मापदण्ड लागु गरेर एउटा महत्वपूर्ण आधार तयार गरेको छ। यसको सफलता भने कागजमा नभई सडकमा देखिने वास्तविक प्रदूषण कमीमा नापिनेछ। यसका लागि निम्न प्राथमिकताका क्षेत्रहरूमा निरन्तर र समन्वित प्रयास आवश्यक छ:

- पुराना प्रदूषणकारी सवारी साधन प्रतिस्थापनका लागि vehicle scrappage नीति तर्जुमा र कार्यान्वयन,
- Green Sticker प्रावधानबारे जनचेतना बढाउने -'sticker छ भने ढुक्क' भन्ने सोच परिवर्तन गर्ने,
- उत्सर्जन मापदण्ड उल्लङ्घनमा स्पष्ट दण्ड-जरिवाना तथा प्रवत्साहन सहितको कानुनी व्यवस्था सुदृढीकरण,
- वातावरण विभाग, यातायात व्यवस्था विभाग, ट्राफिक प्रहरी र स्थानीय तहबीच एकीकृत अनुगमन संयन्त्र स्थापना,
- देशभर पर्याप्त उत्सर्जन परीक्षण केन्द्र स्थापना र नियमित फिटनेस परीक्षणको कडाइका साथ कार्यान्वयन,
- वातावरण निरीक्षक जनशक्ति वृद्धि तथा माथिल्लो तहका पदहरूमा दरबन्दी सिर्जना र पदपूर्ति,

- Euro ६ अनुरूपको उच्च गुणस्तरीय, न्यून-सल्फर इन्धनको निरन्तर र समान आपूर्ति सुनिश्चित गर्ने,
- विद्युतीय सार्वजनिक यातायात र EV पूर्वाधार विस्तारमा निरन्तर लगानी र नीतिगत प्रोत्साहन,
- वायु प्रदूषणको स्वास्थ्य प्रभावबारे व्यापक सार्वजनिक सचेतना अभियान सञ्चालन ।

सारमा :- स्वच्छ हावा एउटा विलासिता होइन— यो हाम्रो मौलिक अधिकार हो। यातायात क्षेत्रको उत्सर्जन नियन्त्रण गर्नु भनेको आफ्नो र भोलिका पुस्तालाई निर्धक्क सास फेर्न सकिने वातावरण सुनिश्चित गर्नु हो।

सन्दर्भ सामाग्री

Breathable, C. A. (2006). *Air Quality Status and Management in Kathmandu Valley*.

Khanal, P., & Rajbhandari, U. S. (2025). *Ambitious Transport Decarbonization Targets : Policy Recommendations for Nepal ' s NDC 3 . 0 Background : Transport and Climate*. *March*, 1–16.

Quality, A. (n.d.). *Transport – sectoral solutions for air pollution and health Technical brief Key messages*.

Second Nationally Determined Contribution (NDC). (n.d.). 0–21.

Sharma, R. K., Bhattarai, B. K., Sapkota, B. K., Gewali, M. B., Kjeldstad, B., Lee, H., & Pokhrel, R. (2013). *Chemical Characterization of Airborne Particulates of Kathmandu , Nepal*. *3*(2), 88–96.

Sources, P. (n.d.). *CLEAN TOWARDS*.

State of Global Air. (2024). *Soga-2024-Report_0.Pdf* (pp. 1–35).

https://www.stateofglobalair.org/sites/default/files/documents/2024-06/soga-2024-report_0.pdf

Sub-title, A., Copyright, A., Name, J., Author, C., Monitoring, E., Name, G., Name, G., Name, G., & Prasad, G. (2026). *Metadata of the article that will be visualized in OnlineFirst*.

Survey, E. (2023). *Economic Survey Government of Nepal Economic Survey 2023 / 24 Unoffi cial Translation Government of Nepal Ministry of Finance Singh Durbar , Kathmandu*.

नेपाल सवारी साधन प्रदूषण मापदण्ड, २०८२ (१४, ३-९).pdf. (n.d.).

विभागवातावरण. (२०१९). *काठमाण्डौं उपत्यकाका लागि वायु गुणस्तर व्यवस्थापन कार्ययोजना, २०७६*.

(Breathable, 2006; Khanal & Rajbhandari, 2025; Quality, n.d.; *Second Nationally Determined Contribution (NDC)*, n.d.; नेपाल सवारी साधन प्रदूषण मापदण्ड, २०८२ (*14, 3-9).Pdf*, n.d.; Sharma et al., 2013; Sources, n.d.; State of Global Air, 2024; Sub-title et al., 2026; Survey, 2023; विभाग, 2019)

नेपालको सार्वजनिक यातायात क्षेत्रमा सामाजिक सुरक्षाको अवस्था

डा. केशव बश्याल

नेपालको सार्वजनिक यातायात क्षेत्र देशको आर्थिक ढाँचाको अभिन्न अंग हो। यस क्षेत्रले मानिसहरू र सामानहरूको आवागमनलाई सहज बनाउँदै राष्ट्रिय अर्थतन्त्रमा ५ प्रतिशत भन्दा बढी योगदान पुर्याउँछ। नेपालको कुल श्रमशक्तिको ४.५ प्रतिशत यस क्षेत्रमा कार्यरत छन् जसमध्ये तीन चौथाई भन्दा बढी श्रमिकहरू अनौपचारिक रूपमा संलग्न छन्। यातायात क्षेत्रमा संलग्न उद्यमी, कामदार र मजदुरहरुले यस क्षेत्रको सञ्चालनमा महत्वपूर्ण भूमिका खेल्दछन्। उद्यमीहरूले सवारी साधनको स्वामित्व र व्यवस्थापन गर्दछन् भने कामदार र मजदुररूले प्राविधिक र प्रशासनिक सञ्चालनमा योगदान पुर्याउँछन्। यद्यपि, मुलरुपमा यी दुवै समूह सामाजिक सुरक्षाको दायराभन्दा बाहिर छन्। नेपालको संविधान, श्रम ऐन २०७४, सामाजिक सुरक्षा ऐन, २०७४ र योगदान आधारित सामाजिक सुरक्षा ऐन, २०७७ ले सबै श्रमिकहरूको लागि सामाजिक सुरक्षा सुनिश्चित गर्ने लक्ष्य राखेको छ।

आर्थिक वर्ष २०७९/८० मा, यातायात तथा भण्डारण क्षेत्रले कुल गार्हस्थ्य उत्पादन (जीडीपी) मा ६.७३ प्रतिशतको योगदान गरेको छ, जुन सेवा क्षेत्रको कुल योगदानको १०.७७ प्रतिशत हो। यस क्षेत्रले नेपालमा ४.३६ प्रतिशत कामदारहरूलाई रोजगारी प्रदान गर्दछ। राष्ट्रिय मानक औद्योगिक वर्गीकरण (एनएसआईसी) को आधारमा, यो सबैभन्दा बढी पुरुषप्रधान क्षेत्र हो, जहाँ ९७.६६ प्रतिशत पुरुष कामदार रहेका छन्। पुरुष प्रधानताको प्रमुख कारणहरूमा शारीरिक प्रकृतिको भूमिकाहरूको धेरै माग, कार्यस्थल सुरक्षाको चिन्ता, कार्य समय लामो हनु र गहिरो जरा गाडेको लैङ्गिक मान्यताहरू रहेका छन। यस क्षेत्रका उद्यमीहरू विभिन्न जोखिमहरूको सामना गर्दछन् जसमा

बजारको उतार चढाव, सवारी साधनको क्षति, ऋणको बोझ, दुर्घटनाको जोखिम र व्यवसायिक अस्थिरता पर्दछन्। त्यस्तै, कामदार तथा मजदुर पनि रोजगारी असुरक्षा, नियमित आयको अभाव, व्यावसायिक स्वास्थ्य जोखिम र सामाजिक सुरक्षाको कमीबाट ग्रसित छन्। यसै सन्दर्भमा यातायात क्षेत्रका उद्यमी र कामदार तथा मजदुरहरूलाई सामाजिक सुरक्षा कोषमा समेट्ने रणनीति, चुनौती र सम्भावनाहरूको विस्तृत अध्ययन आवश्यक देखिएको छ।

सामाजिक सुरक्षाको अवधारणा

सामाजिक सुरक्षा भन्नाले व्यक्ति र परिवारलाई आर्थिक जोखिम र असुरक्षाबाट बचाउन राज्यद्वारा प्रदान गरिने संरक्षण प्रणाली हो। अन्तर्राष्ट्रिय श्रम संगठन (ILO) ले सामाजिक सुरक्षालाई मानव अधिकारको रूपमा परिभाषित गरेको छ र यसको न्यूनतम मापदण्ड स्थापित गरेको छ। नेपालको संविधान, २०७२ ले प्रत्येक नागरिकलाई सामाजिक सुरक्षाको हक प्रदान गरेको छ। धारा ४३ ले अशक्त, असहाय र अपांगता भएका व्यक्तिहरूको हकमा सामाजिक सुरक्षाको व्यवस्था गरेको छ। सामाजिक सुरक्षा ऐन, २०७४ ले विभिन्न सामाजिक सुरक्षा योजनाहरूको कार्यक्रम, विधि र कार्यान्वयनको रूपरेखा तय गरेको छ। योगदान आधारित सामाजिक सुरक्षा ऐन, २०७४ ले औपचारिक क्षेत्रका श्रमिकहरूको लागि सामाजिक सुरक्षा अनिवार्य गरेको छ साथै स्वरोजगारी तथा अनौपचारिक क्षेत्रका श्रमिकहरूको बारेमा स्वैच्छिक सहभागिताको व्यवस्था गरेको छ। श्रम ऐन, २०७४ ले समान कामको लागि समान ज्याला, लैंगिक भेदभाव निषेध, व्यावसायिक सुरक्षा र स्वास्थ्य र सामाजिक सुरक्षा योजनाहरूको व्यवस्था गरेको छ।

नेपालमा संगठीत, स्वरोजगार तथा असंगठित क्षेत्रका कामदारहरूकोलागि सामाजिक सुरक्षाको क्षेत्रमा महत्वपूर्ण कानूनी तथा संस्थागत व्यवस्था गरिएको

छ। यद्यपि यसको कार्यान्वयन र पहुँच विस्तार गर्न अझै ठूलो चुनौती रहेको छ। हालैका वर्षहरूमा यस दिशामा केही उल्लेखनीय प्रयासहरू भएका छन्। नेपालको संविधानको धारा ३४ ले प्रत्येक कामदारलाई सामाजिक सुरक्षाको हकलाई मौलिक हकको रूपमा सुनिश्चित गरेको छ। यसै संवैधानिक व्यवस्थालाई कार्यान्वयन गर्न योगदानमा आधारित सामाजिक सुरक्षा ऐन, २०७४ लागू गरिएको हो। यस ऐनले औपचारिक क्षेत्रका कामदारसँगै असंगठित क्षेत्रका कामदार, स्वरोजगार व्यक्ति तथा वैदेशिक रोजगारमा रहेका नेपाली कामदारहरूलाई समेत सामाजिक सुरक्षाको दायरामा ल्याउने व्यवस्था गरेको छ। सरकारले १६ औं आवधिक योजना मार्फत सन् २०२८ सम्ममा कुल जनसंख्याको ६० प्रतिशतलाई सामाजिक सुरक्षा दायरा भित्र ल्याउने र अनौपचारिक रोजगारी २२ प्रतिशतले घटाउने महत्वकांक्षी लक्ष्य राखेको छ।

सामाजिक सुरक्षा कोष र अन्तर्राष्ट्रिय श्रम सङ्गठनको सहकार्यमा असंगठित कामदार तथा स्वरोजगारका लागि सामाजिक सुरक्षा राष्ट्रिय अभियान सुरु गरिएको छ। यस अभियानको उद्देश्य हालसम्म औपचारिक सुरक्षाको दायराभन्दा बाहिर रहेका लाखौं कामदारहरूलाई सामाजिक सुरक्षाको पहुँचमा ल्याउनु हो। यस अभियान अन्तर्गत असंगठित कामदारहरू पहिचान, दर्ता र आबद्ध गर्न स्थानीय तहको क्षमता अभिवृद्धि, संघ, प्रदेश र स्थानीय तहबीच समन्वय गरी योगदान अनुदान लागू गर्ने, सामाजिक सुरक्षाका लाभ र आबद्धता प्रक्रियाबारे सार्वजनिक चेतना अभिवृद्धि र दर्ता र सेवा प्रवाहलाई सहज बनाउन डिजिटल प्रणालीको एकीकरणमा जोड दिइएको छ । गिग कामदार तथा फ्रिलान्सरहरू अब स्वैच्छिक रूपमा सामाजिक सुरक्षा कोषमा आबद्ध हुन सक्नेछन्। यसैगरी कृषि कामदारहरूलाई समेत नयाँ पाइलट कार्यक्रम मार्फत सामाजिक सुरक्षा योजनामा अन्तर्गत समावेश गरिएको छ। सन् २०२३ मार्चदेखि वैदेशिक रोजगारमा रहेका

कामदार तथा विदेशमा रहेका स्वरोजगार व्यक्तिहरूलाई पनि योजनामा आबद्ध गर्ने व्यवस्था गरिएको छ।

अहिलेसम्मको प्रगतिको आधारमा सामाजिक सुरक्षा योजनामा कोषमा आबद्ध असंगठित क्षेत्रका कामदार तथा स्वरोजगार व्यक्तिको संख्या करिब १५०० मात्र रहेको छ। यो अत्यन्तै न्यून हो। सीमित पहुँच र चेतनाको अभाव जस्ता समस्या रहेको छ। साना तथा घरेलु उद्यमीहरू समेत सामाजिक सुरक्षा योजनामा आबद्ध हुन संकोच गरिरहेका छन्। एक सर्वेक्षण अनुसार धेरै उद्यमीहरूलाई योजनाको बारेमा जानकारी नै छैन। लागत र दिगोपनको चिन्ता रहेको छ। स्वरोजगार व्यक्तिले ३१ प्रतिशत योगदान गर्नुपर्ने व्यवस्था आर्थिक रूपमा भारी हुन सक्छ। साना उद्यमीहरूले पनि यसलाई निरन्तरता दिन सक्नेमा शंका व्यक्त गरेका छन्। कार्यान्वयनमा कमजोरी देखिएको छ।

नेपालमा यातायात क्षेत्रमा करिब ३४,६५६ साना उद्यमहरू रहेका छन्, जसमध्ये ७३ प्रतिशतभन्दा बढी सहरी नगरपालिकाहरूमा अवस्थित छन्। यी मध्ये करिब ११ प्रतिशत मात्र अपंजीकृत भए तापनि, दर्ता भएका उद्यमहरूमध्ये तीन-चौथाइभन्दा बढीले श्रमिकहरूलाई अनौपचारिक रूपमा काममा लगाइरहेका छन।

अनौपचारिकताको दायरा

यातायात तथा भण्डारण क्षेत्रमा करिब दुई-तिहाइ (६७.५ प्रतिशत) प्रतिष्ठानहरू औपचारिक रूपमा सञ्चालित छन् (राष्ट्रिय जीवनस्तर सर्वेक्षण २०७९/८० प्रतिशत)। यो दर राष्ट्रिय औसत अनौपचारिक रोजगारीको प्रतिशतको (८१.५३) तुलनामा केही कम हो, र अनौपचारिक रोजगारीको उच्च दर भएका अन्य क्षेत्रहरू, जस्तै कृषि (९३.८८ प्रतिशत) र निर्माण (९६.७३ प्रतिशत) को

तुलनामा उल्लेखनीय रूपमा कम हो। तथापि, औपचारिक यातायात तथा भण्डारण क्षेत्रमा पनि अनौपचारिक रोजगारीको उल्लेखनीय अनुपात रहेको छ। औपचारिक प्रतिष्ठानहरूभित्र, सन् २०१८ मा ४८.८३ प्रतिशत रोजगारीहरू अनौपचारिक प्रकृतिका थिए, जुन राष्ट्रिय औसत (५४.९२ प्रतिशत) को तुलनामा केही कम वा सोही बराबरको छ। यातायात क्षेत्रका औपचारिक इकाईहरूभित्र अनौपचारिक रोजगारीको बढ्दो व्याप्तिले सङ्केत गर्दछ कि यस क्षेत्रमा रोजगारीको औपचारिकीकरणका लागि केवल आर्थिक इकाईहरूको औपचारिकीकरण भन्दा बढी प्रयासहरू आवश्यक देखिन्छ।

यातायात क्षेत्र अत्यधिक पुरुष-प्रधान रहेको छ। यातायात तथा भण्डारण क्षेत्रमा महिलाहरूको सहभागीता कुल रोजगारीमा अत्यन्तै न्यून (सन् २०१८ मा २.३४ प्रतिशत) रहेको छ। सन् २०१८ मा, यातायात क्षेत्रमा संलग्न अधिकांश व्यक्तिहरू ज्यालादारी कामदार (७१.३० प्रतिशत) थिए, जसपछि स्वरोजगार (१७.५६ प्रतिशत), रोजगारदाता (१०.१२ प्रतिशत), र पारिवारिक सहायक कामदार (१.०१ प्रतिशत) रहेको देखिन्छ। रोजगारदाता र स्वरोजगार व्यक्तिहरू मुख्यतया औपचारिक रोजगारीमा (अर्थात् औपचारिक रूपमा दर्ता गरिएका प्रतिष्ठानहरूमा) रहेका छन्, भने ज्यालादारी कामदारहरू प्रायः अनौपचारिक रोजगारीमा रहेका छन्।

यातायात क्षेत्रमा रोजगारी ठूलो मात्रामा अस्थायी (९५.१ प्रतिशत) छ। सन् २०१८ मा औपचारिक रोजगारीमा केही कामदारहरूको (३८.१३ प्रतिशत) स्थायी सम्झौता भए तापनि अनौपचारिक रोजगारीमा लगभग सबै रोजगारीहरू (९९.१६ प्रतिशत) अस्थायी थिए। अधिकांश अस्थायी (८९.७८ प्रतिशत) साथै

स्थायी रोजगारीहरू (५३.५१ प्रतिशत) मौखिक सम्झौता मार्फत प्रदान गरिएको थियो।

प्रासंगिक कमजोरीहरू

एक अध्ययन अनुसार यात्रु भूमि यातायात र मालसामान ढुवानी भूमि यातायात उप-क्षेत्रहरूमा अनौपचारिक रोजगारीमा रहेका भाडामा लिइएका कर्मचारीहरूको औसत दैनिक ज्याला सन् २०१८ र सन् २०२३ दुवै वर्षमा प्रचलित न्यूनतम आधारभूत ज्याला भन्दा लगातार माथि छ। दुवै उप-क्षेत्रमा अनौपचारिक कर्मचारीहरूको बहुमत रहेको छ (जसमध्ये प्रत्येक उप-क्षेत्रमा कम्तीमा ९० प्रतिशतको अनौपचारिक रोजगारी छ)। दुवै उप-क्षेत्रमा हालको न्यूनतम आधारभूत ज्याला भन्दा उच्च ज्याला दर रहेको छ। यसले यदि कामदारहरु चासो राख्दछन् र रोजगारदाताहरू पनि आफ्ना प्रतिष्ठानहरूलाई सामाजिक सुरक्षा कोषमा सम्बद्ध गर्न र आफ्नो भागको योगदान तिर्न सहमत हुन्छन् भने सामाजिक सुरक्षा कोषमा योगदान गर्न सक्षम हुने सम्भावना देखाउँदछ।

सरकारले दर्ता गरिएका सवारी साधन, रुट अनुमति, सवारी साधनको स्वामित्व आदिको विवरण सङ्कलन गर्दछ, तर यसले कर्मचारीहरूको कुनै तथ्याङ्क राखेको छैन। सवारी साधनका मालिकहरूले ट्रकहरू दर्ता गरी सञ्चालन गर्दा पनि, कामदारहरूको अनुगमन गर्ने कुनै संयन्त्र छैन। यातायात क्षेत्रले बढ्दो श्रमशक्तिलाई समावेश गर्न असफल भएको देखिन्छ। यस क्षेत्रमा सामेल हुनेहरू प्रायः जीसीसी देशहरूको लागि ड्राइभर भिसाको लागि आवेदन दिन अनुमति खोज्दै हुन्छन्, जहाँ उनीहरूलाई नेपालको तुलनामा धेरै बढी आम्दानी प्राप्त गर्दछन। यसबाहेक, यस क्षेत्रका सरोकारवालाहरूले साझा गरेअनुसार, यात्रु तथा मालसामान भूमि यातायातमा सहायक, कन्डक्टरहरूको नियुक्ति र माग घट्दै

गएको छ, युवाहरूले यस क्षेत्रलाई आकर्षक नठानेको र श्रमशक्तिको पलायन अर्को कारण हुन सक्छ। यसैगरी, रोजगारदाताले सहायकहरू भर्ना गर्दा थप वित्तीय बोझ निम्त्याउन चाहँदैनन्, किनकि उनीहरूले सवारी साधनहरू स्वचालित भएको र शाारिरिक श्रम कम आवश्यक पर्ने अनुमान गर्छन्।

नेपालले यातायात क्षेत्रका कामदारहरूको संरक्षणको लागि विभिन्न कानूनी उपकरणहरू निर्माण गरेको छ। श्रम ऐन (२०७४) र श्रम नियमावली (२०७५) ले रोजगारदाता र श्रमिकहरूका लागि न्यूनतम मापदण्ड तोकेको छ र लिखित रोजगार सम्झौतालाई अनिवार्य गरेको भए तापनि, यातायात क्षेत्रका अधिकांश कामदारहरू यसको दायराबाट बाहिर छन्। यातायात क्षेत्रको अधिकांश श्रमशक्तिसँग अस्थायी रोजगारी छ र लिखित रोजगार सम्झौता छैन। यातायात क्षेत्रका उद्यमहरूले कामदारहरूलाई एसएसएफमा दर्ता गर्ने वा बीमा कभरेज प्रदान गर्ने दर अत्यन्त न्यून छ ।

आर्थिक वर्ष २०८१/८२ को राष्ट्रिय नीति तथा कार्यक्रमले डिजिटल यातायात व्यवस्थापन प्रणालीको कार्यान्वयनमा विशेष जोड दिंदै उद्यमहरूको दृश्यता अभिवृद्धि गर्न र अनौपचारिक उद्यमहरूलाई व्यापक आर्थिक प्रणालीमा एकीकृत गर्न मार्फत व्यवसायहरूको औपचारिकीकरणमा केन्द्रित छ। त्यसैगरी, श्रम, रोजगार तथा सामाजिक सुरक्षा मन्त्रालय (MoLESS) द्वारा प्रस्तुत पाँच वर्षीय रणनीतिक योजनाले योगदानमा आधारित सामाजिक सुरक्षा योजनाको दायरा विस्तार गर्ने सहित औपचारिकीकरण प्रयासहरूतर्फ सरकारका तीन तहहरू बीच बढ्दो समन्वय निर्दिष्ट गरेको छ। यी यातायात क्षेत्रको औपचारिकीकरणतर्फका केही महत्त्वपूर्ण कदमहरू हुन् तर त्यस दिशामा ठोस काम आवश्यक हुनेछ। राष्ट्रिय यातायात नीति (२०५८/५९) र सहरी क्षेत्रको सार्वजनिक यातायात

(व्यवस्थापन) प्राधिकरण ऐन (२०७९) जस्ता यातायात क्षेत्रका व्यवसायहरू लक्षित कानूनी उपकरणहरू छन्, तर यी उपकरणहरूमा यस क्षेत्रका श्रमिक र कर्मचारीहरूका लागि प्रावधानहरूको अभाव छ ।

नेपालको सार्वजनिक यातायात क्षेत्रमा संलग्न उद्यमी, कामदार र मजदुरहरुलाई सामाजिक सुरक्षा कोषको दायरामा ल्याउनु आवश्यक र अत्यावश्यक छ। यस क्षेत्रका उद्यमी र कामदारहरूले दैनिक रूपमा विभिन्न जोखिमहरू सामना गर्दछन् तर उनीहरू सामाजिक सुरक्षाको पहुँचबाट वञ्चित छन्। यस अध्ययनले देखाएको छ कि यातायात क्षेत्रका उद्यमी र कामदारहरूलाई सामाजिक सुरक्षामा जोड्न कानूनी, प्रशासनिक, आर्थिक, सामाजिक सांस्कृतिक र प्राविधिक चुनौतीहरू छन्। तर यी चुनौतीहरूको बावजुद विभिन्न सम्भावनाहरू पनि छन् जसको उपयोग गरी यस क्षेत्रलाई सामाजिक सुरक्षाको दायरामा ल्याउन सकिन्छ। यस प्रतिवेदनमा प्रस्तुत रणनीति र सिफारिसहरूको प्रभावकारी कार्यान्वयनले नेपालको यातायात क्षेत्रलाई औपचारिक बनाउन, उद्यमी र पेशेवरहरूको जीवनस्तर सुधार्न र सामाजिक सुरक्षाको सार्वभौमिक दायरा विस्तार गर्न महत्वपूर्ण योगदान पुर्याउनेछ। यस कार्यको सफलताको लागि सरकार, सामाजिक सुरक्षा कोष, यातायात सङ्घ, सहकारी र अन्य सरोकारवाला निकायहरूबीच प्रभावकारी समन्वय र सहकार्य आवश्यक छ। त्यस्तै यस क्षेत्रका उद्यमी र कामदारहरुको सक्रिय सहभागिता र सहयोग पनि उत्तिकै महत्वपूर्ण छ।

सिफारिसहरू

नेपालको संविधानले सामाजिक सुरक्षालाई मौलिक हकको रूपमा मान्यता दिएको छ र नेपाल सरकार (GoN) ले सन् २०२५ सम्ममा ६० प्रतिशत दायरा विस्तार गर्ने उध्येश्य राखेको छ। योगदानमा आधारित सामाजिक सुरक्षा ऐन, २०१७

ले सबै "कामदार" हरूलाई सामाजिक सुरक्षामा सहभागी हुन व्यवस्था गरेको छ। नेपालको सामाजिक सुरक्षा कोषले ऐनका प्रावधानहरू कार्यान्वयन गर्ने अनिवार्य जिम्मेवारी पाएको छ र यस अन्तर्गतका योजनाहरूले सामाजिक सुरक्षाका नौवटा शाखाहरू मध्ये आठवटा शाखाहरूलाई समेटेका छन्, जुन चार मुख्य योजनाहरू वरिपरि समूहबद्ध गरिएका छन्ः

(क) चिकित्सा उपचार, स्वास्थ्य, र प्रसूति लाभ योजना;

(ख) दुर्घटना र अपांगता सुरक्षा योजना;

(ग) आश्रित परिवार सुरक्षा योजना; र

(घ) वृद्धावस्था सुरक्षा योजना।

सामाजिक सुरक्षा कोषले प्रस्ताव गरेको परिभाषामा केहि समस्याहरू छन्, जसमा विद्यमान कानुनहरूसँगको द्वन्द्व र अवधारणागत समस्याहरू समावेश छन्। प्रस्तावित परिभाषाहरूको कानुनी समस्याको सन्दर्भमा, नेपालमा 'अनौपचारिक कामदार' को स्थान कानुनी रूपमा अस्तित्वमा छैन । श्रम ऐन (२०७४) ले औपचारिक वा अनौपचारिक क्षेत्रमा काम गर्ने भन्ने भिन्नता नगरी सबै कामदारहरूलाई समेट्छ । त्यसैले 'जो श्रम कानुनको दायरामा आउँदैनन्' भन्ने शर्त कुनै पनि कामदारले पूरा गर्न सक्दैन। यसबाहेक, यदि अनौपचारिक कामदारहरूलाई औपचारिक व्यवस्था वा सामाजिक सुरक्षाको प्रावधानभित्र नपर्ने व्यक्तिको रूपमा परिभाषित गरिन्छ भने, तिनीहरू सामाजिक सुरक्षा कोषमा दर्ता भएपछि 'अनौपचारिक कामदार' हुन बाँकी रहँदैनन् ।

यद्यपि अनौपचारिक अर्थतन्त्रमा रहेका कामदारहरूको लागि अनिवार्य सहभागिताको सिद्धान्त महत्त्वपूर्ण छ। प्रारम्भिक कार्यान्वयन अवधिमा, जानाजानी 'ग्रेस अवधि' (छुटको अवधि) लागू गर्न सिफारिस गरिन्छ, जसमा अनौपचारिक

अर्थतन्त्र र स्वरोजगारमा रहेका सबै कामदारहरूलाई दर्ता हुन अनिवार्य गरिएको हुनेछ, तर यदि उनीहरूले दर्ता गरेनन् भने कुनै जरिवाना, दण्ड वा अन्य सजाय दिइने छैन। ग्रेस अवधि लागू गर्दा, ती कामदारहरू जो सहभागी हुन र दर्ता हुन तयार छन्, उनीहरूले सहभागिता जनाउन सक्नेछन्, भने जसले योजना बनाउन र तयारी गर्न समय चाहिन्छ, उनीहरूलाई त्यसो गर्ने समय पनि मिल्नेछ।

सहभागिता प्रोत्साहित गर्न विभिन्न संयन्त्रहरू अपनाउन सकिन्छ। कामदार संगठनहरू, यातायात कम्पनीहरू वा अन्य निकायहरूसँगको साझेदारी महत्त्वपूर्ण हुनेछ, चाँडै सहभागी हुनेहरूका लागि प्रोत्साहन (इन्सेन्टिभ) पनि प्रयोग गर्न सकिन्छ, र ग्रेस अवधिमा उच्च दरको सहभागिता सुनिश्चित गर्न क्षेत्रगत समायोजनहरू गर्न सकिन्छ। साथै, यो योजनालाई लचिलो ढङ्गले लागू गर्नाले यी कामदारहरूका लागि सेवा पुर्याउने सामाजिक सुरक्षा कोषको परिचालनात्मक क्षमता निर्माण गर्न मद्दत पुग्दछ। संस्थालाई कामदारको यो समूहलाई कसरी उत्तम सेवा प्रदान गर्न सकिन्छ भन्ने सिक्नको लागि अवधि प्रदान गर्नेछ।

सामाजिक सुरक्षा कोषले तीन देखि पाँच वर्षको ग्रेस अवधि (छुट अवधि) राख्न सक्दछ, जसको बीचमा मध्यवर्ती उपलब्धि लक्ष्यहरू (जस्तैः सहरी वा ग्रामीण क्षेत्रका लागि भिन्न समयसीमा, क्षेत्रगत समयसीमा, दर्ता र योगदानका लागि भिन्न समयसीमा) तोकिएको हुनुपर्छ। यो ग्रेस अवधि सँगै गहन सञ्चार र आउटरिच अभियानहरू पनि आवश्यक छन्।

विशिष्ट प्रकारका कामदारहरू, जस्तै डिजिटल श्रम प्लेटफर्ममा कार्यरत कामदारहरू वा घरेलु कामदारहरूको दर्ताको लागि सहज बनाउने गरी गरिने छुट्टै कार्यविधि निर्माण गर्न पर्नु आवश्यकता देखिन्छ।

(यो लेख यातायात व्यवस्था विभागद्धारा गरिएको अध्ययनको संक्षेप हो। अध्ययनकर्ता श्रम, रोजगार, सामाजिक सुरक्षा तथा आप्रवासन क्षेत्रका विज्ञ हुन।)

सन्दर्भ सूची

नेपालको संविधान, कानून किताब व्यवस्था समिति।

श्रम ऐन, नियमावली, कानून किताब व्यवस्था समिति।

सामाजिक सुरक्षा ऐन, नियमावली, कानून किताब व्यवस्था समिति।

योगदानमा आधारित सामाजिक सुरक्षा, नियमावली, कानून किताब व्यवस्था समिति।

आर्थिक सर्वेक्षण ०७९/८०

चौथो श्रमशक्ति सर्भेक्षण २०५८/५९

राष्ट्रिय यातायात नीति २०५८/५९

सहरी क्षेत्रका सार्वजनिक यातायात प्रमाणिकरण ऐन, २०७९

नेपालको यातायात क्षेत्रमा देखिएका अन्तर (Gaps) र समष्टिगत सम्बोधन (Solution)

शेर बहादुर वि.क.[5]

सारांशः

नेपालको सवारी तथा यातायात क्षेत्रमा विद्यमान नीतिगत तथा प्राविधिक जटिलता, अन्तर-निकाय समन्वयको अभाव, सडक सुरक्षा र पूर्वाधारको अपर्याप्तता तथा सेवा प्रवाहमा देखिएका प्रक्रियागत ढिलासुस्तीलाई सम्बोधन गर्न समयानुकूल कानुनी सुधार, संस्थागत पुनर्संरचना र डिजिटल रूपान्तरण अपरिहार्य छ। संघीय संरचनाअनुकूल एकीकृत डेटा प्रणाली (Integrated Data Hub), आधुनिक सवारी परीक्षण केन्द्र (VFTC) को विस्तार, स्वचालित र स्मार्ट ट्राफिक व्यवस्थापन र नागरिक एपमार्फत सेवाको पूर्ण डिजिटलाइजेसन गर्दै सरोकारवालाहरूको सहभागिता र सचेतनामूलक अभियान सञ्चालन गर्न सकेको खण्डमा नेपालको सवारी तथा यातायात क्षेत्रमा रहेका अन्तर (Gaps) र समष्टिगत सम्बोधन (Solution) गर्दै यस क्षेत्रलाई सुरक्षित, भरपर्दो, वातावरणमैत्री र आधुनिक तुल्याउन सकिन्छ। सवारी तथा यातायात क्षेत्रमा समस्या तथा खाडलको सम्बोधनका लागि विश्वमा गरिएका असल अभ्यासको Adaptive Replication पनि आवश्यक छ।

शब्दकुञ्जिः सवारी तथा यातायात, अन्तर, डिजिटलाइजेसन, एकीकृत प्रणाली, भेइकल फिटनेस टेस्ट

---

[5] *शाखा अधिकृत, यातायात व्यस्था विभाग।*

पृष्ठभूमिः

नेपालको संविधानले यातायात सुविधामा नागरिकहरूको सरल, सहज र समान पहुँच सुनिश्चित गर्दै यातायात क्षेत्रमा लगानी अभिवृद्धि गर्ने र वातावरण अनुकूल प्रविधिलाई प्राथमिकता दिँदै सार्वजनिक यातायातलाई प्रोत्साहन र निजी यातायातलाई नियमन गरी यातायात क्षेत्रलाई सुरक्षित, व्यवस्थित र अपाङ्गता भएका व्यक्ति अनुकूल बनाउने नीति लिएको छ। यद्यपि सार्वजनिक यातायातलाई सुलभ, सुरक्षित, वातावरणमैत्री र आधुनिक तुल्याउन अपेक्षाकृत रुपमा नसकिएको अवस्था छ।

प्रदेश र केन्द्रबीच अधिकार र कार्यक्षेत्रको बाँडफाँटमा देखिएको अस्पष्टताले यातायात क्षेत्र सुधार र व्यवस्थापनमा एकरुपता कायम गर्ने समेत अन्यौलता सिर्जना भएको छ। भेइकल फिटनेस टेस्ट (VFTC) गर्ने संयन्त्रको अभाव र प्रभावकारिताको कमी प्राविधिक कारणबाट हुने दुर्घटना बढ्दो छ र जिपिएस ट्र्याकिङको अभावमा उद्धार कार्य गुणस्तरीय बन्न सकेको छैन्। सडक सुरक्षा अडिट (Road Safety Audit) को मापदण्डको अभावमा सडक सुरक्षा सुनिश्चित गर्ने कार्य प्रभावकारी बन्न सकेको देखिँदैन। सेवा प्रवाहमा हुने ढिलासुस्ती र प्रक्रियागत जटिलताले गर्दा सेवाप्रति सेवाग्राहीहरूको धारणा सकारात्मक छैन्। ट्राफिक व्यवस्थापन, स्मार्ट पार्किङ, र चार्जिङ स्टेसन जस्ता भविष्यका आवश्यक पूर्वाधारहरूको विकास सुस्तप्राय छ। सवारीसाधनबाट हुने प्रदूषणको नियमित र प्रभावकारी अनुगमनको अभाव छ।

नीति र प्रविधिको अन्तर (Policy-Technology Gap)

- **पुरानो ऐन, नयाँ प्रविधि र बढ्दो आवश्यकताः**

सवारी तथा यातायात सम्बन्धी अधिकांश कानुनी आधारहरू (राष्ट्रिय यातायात नीति, २०५८ सवारी तथा यातायात व्यवस्था ऐन, २०४९) निकै पुराना छन्। संघीय संरचना अनूकुल कानूनी पूर्वाधार तयार हुन सकेको छैन्। वैकल्पिक यातायात (podway लगायत) विद्युतीय सवारी साधन (EV), CNG प्रयोग, स्मार्ट ट्राफिक, र डिजिटल भुक्तानी जस्ता आधुनिक विषयहरूलाई मौजुदा कानूनले स्पष्ट रुपमा सम्बोधन गर्न नसेकोले सवारी तथा यातायात क्षेत्रको सुधारले अपेक्षित गति लिन सकेको छैन।

- **सेवाको पहुँचको अन्तरः**

अनलाइन फारम भर्ने व्यवस्था भए पनि, बायोमेट्रिक, लाइसेन्सको अन्तिम परीक्षण, नवीकरण लगायतका कार्यका लागि सेवाग्राहीहरु अझै पनि भौतिक रूपमा कार्यालय धाउनुपर्ने बाध्यता छ। नेपाल सरकारको नीति अनुरुप घरघरमै लाइसेन्स तथा ब्लुबुक लगायतका सेवा पुऱ्याउन अझै कैयन माइलस्टोन पुरा गर्नुपर्ने अवस्था छ।

समन्वयको अभाव (Co-ordination Gap)

- प्रदेश र केन्द्रबीचको डेटा सिङ्क्रोनाइजेसनः संघीयता पछि सेवाहरू प्रदेशमा हस्तान्तरण भए पनि सबै डेटाबेसलाई एउटै एकीकृत प्रणाली (Centralized Integrated Platform) सञ्चालन यातायात व्यवस्था विभागले गर्ने कार्य जिम्मेवारी भएपनि डाटा अन्तरआबद्धता र इन्टरअपराविलिटि अझै पूर्ण र प्रभावकारी हुन सकेको अवस्था छैन्।
- **अन्तर-निकाय समन्वयको अभावः** सवारी तथा यातायात अन्तर सम्बन्धित र बहुआयामिक विषय भएकोले यसका कार्यक्षेत्र विस्तारित र कार्यजिम्मेवारी बहुतह\निकायमा हस्तान्तरित छ। यातायात व्यवस्था

विभाग, ट्राफिक प्रहरी, सडक विभाग र यातायात व्यवसायीबीच कार्यगत एकता र समन्वय अपेक्षाकृत छैन्। डेटा एक-अर्कासँग रियल-टाइममा जोडिएको छैन। उदाहरणका लागि, ट्राफिक प्रहरीले गर्ने जरिवाना र सवारी दर्ता अभिलेख बीचको समन्वय फितलो छ।

सडक सुरक्षा र पूर्वाधारको अन्तर (Infrastructure and Safety Gap)

- **ब्ल्याक स्पटको वैज्ञानिक पहिचान र सुधारः** दुर्घटनाको मुख्य कारणको वैज्ञानिक अनुसन्धान र त्यसको सुधार गर्ने 'इन्जिनियरिङ' काममा ठूलो खाडल छ। बढ्दो सडक दुर्घटनाको न्यूनीकरणका लगि minimum road safety audit कार्यान्वयन अतिमहत्त्वपूर्ण बन्न गएको छ।
- **भेइकल फिटनेस टेस्ट (VFTC):** सवारी साधनको प्राविधिक परीक्षण गर्ने कार्य सघन र बाध्यकारी बनाउन सकिएको छैन। सवारी परीक्षण कार्यालयहरुलाई आधुनिक तुल्याउन र सबै प्रदेशमा विस्तार गर्न सकिएको छैन्। निजी सवारी साधनहरुको परीक्षणलाई दायरामा ल्याई व्यवस्थित तुल्याउन सकिएको छैन्।

अनुगमनको अभाव र सचेतनाको अन्तर (Monitoring and Awareness Gap)

- **सवारी प्रदुषण जाँचः** सवारी साधनबाट निस्कने धुवाँको निश्चित मापदण्ड तोकिए पनि त्यसको प्रभावकारी, नियमित, सहभागितामूलक र नतिजामुलक अनुगमनको अभाव छ। चालक,यात्रु, यातायात व्यवसायी र सरोकारवाला वर्ग सबैलाई सवारी तथा यातायात, सडक सुरक्षा, नियामकीय मापदण्ड पालनाबारे सचेतना विस्तार अपेक्षित छैन्।

- **EV चार्जिङ पूर्वाधारः** विद्युतीय सवारी बढिरहेको तर चार्जिङ स्टेसनहरू सञ्चालनको निश्चित नियामकीय मापदण्डको अभाव छ र यसलाई यातायात प्रणालीसँग जोड्ने नीतिगत ढाँचा समेतको अभाव छ।

अन्तरको सम्बोधनका लागि विश्वमा भएका असल अभ्यासहरु

नीति र प्रविधिको अन्तर (Policy-Technology Gap) को अन्तर सम्बोधन गर्न विभिन्न देशले पुराना कानुनलाई प्रविधिमैत्री बनाउन **'Regulatory Sandboxes'** र **'Adaptive Regulation'** को अभ्यास गरिरहेका छन्।

- **युके र युरोपेली संघः** नयाँ प्रविधि (जस्तैः podway वा स्व-चालित सवारी) को परीक्षणका लागि छुट्टै कानुनी फ्रेमवर्क बनाइएको छ, जसले पूर्ण कानुन नबनुन्जेल पनि नियन्त्रित वातावरणमा प्रविधि प्रयोग गर्न अनुमति दिन्छ।
- **डिजिटल सेवाः** फिनल्याण्ड र इस्टोनियाले 'Once Only' सिद्धान्त लागू गर्दै लाइसेन्स नवीकरण वा दर्ता डिजिटल र मोबाइल एपमा आधारित तुल्याएको पाइन्छ। यसले एकपटक प्रणालीमा विवरण दर्ता भइसकेपछि नागरिकले कुनै पनि नयाँ कामका लागि पुन: कागजात बोकेर कार्यालय धाउनु नपर्ने गरी सहजता ल्याएको पाइन्छ।

समन्वयको अभाव (Coordination Gap) को अन्तर सम्बोधन गर्न एकीकृत प्रणाली (Integrated Platform) को सञ्चालनका लागि विभिन् देशहरूले 'Data Interoperability Standards' लाई प्राथमिकता दिएको पाइन्छ। जस्तै: डेनमार्क।

सडक सुरक्षा र पूर्वाधार (Infrastructure & Safety Gap)

सडक सुरक्षालाई केवल 'इन्जिनियरिङ' मात्र नभई 'डेटा-ड्रिभन' बनाइएको छ।

- **युकेमा Road Safety Investigation Branch** ले आवधिक 'Road Safety Audit' गर्ने गर्दछ।
- **फिटनेस टेस्ट (VFTC):** धेरै देशमा निजी सवारीको फिट्नेस टेस्टलाई अनिवार्य गर्न 'Automated Vehicle Inspection Systems' प्रयोग गरिन्छ। गाडीको प्रदूषण र अवस्थाको रिपोर्ट सिधै अनलाइन प्रणालीमा पुग्छ र सोही आधारमा जरिवाना वा नवीकरणको प्रक्रिया अघि बढ्छ।

सचेतनासम्बन्धी अन्तरको सम्बोधनका लागि संयुक्त राज्य अमेरिकाको न्यूयोर्कमा डेटा-ड्रिभन' सचेतना अभियानको सुरुवात गरिएको र अर्जेन्टिनामा व्यवसायिक ट्याक्सी चालक तालिमको रुपमा विशेष तालिम दिइने गरेको पाइन्छ।।

उल्लिखित अन्तरको सम्बोधनका विविध पक्ष

नीतिगत सुधारको पक्ष

- यातायात व्यवस्थापन, सञ्चालन र नियमनलाई प्रभावकारी बनाउन नवीनतम् प्रविधिमैत्री तथा वैज्ञानिक पद्धति अवलम्बन हुने गरी आवश्यकतानुसार कानुनी तथा संस्थागत पुनर्संरचना गर्ने। संघीय संरचना अनुकूल नीति, कानून तथा मापदण्ड तर्जुमा, परिमार्जन तथा संशोधन गर्ने।
- समय सापेक्ष कानूनी व्यवस्था, संस्थागत सुदृढीकरण, उपयुक्त र आधुनिक प्रविधिको प्रयोग र प्रभावकारी नियमन अवलम्बन गर्दै सुरक्षित यातायात प्रणालीको विकास गर्ने ।

- वातावरण मैत्री, जलवायु परिवर्तन उत्थानशील तथा दिगो यातायात प्रणाली (Environmental Friendly and Sustainable Transport System) का आधारभूत मान्यतालाई अवलम्बन सवारी तथा यातायात क्षेत्रमा दिगो विकासका लक्ष्य आन्तरिकीकरण गरी कार्यान्वयन गर्ने।
- ज्येष्ठ नागरिक, महिला, बालबालिका र अपाङ्गता भएका तथा समाजका विपन्न, सीमान्तकृत समुदाय र अन्य लक्षित समूहको बहुपक्षीय र अन्तरसम्बन्धित (Cross Cutting) विषयहरूमा पर्याप्त ध्यान, प्राथमिकता र लगानी अभिवृद्धि गरी समावेशी यातायात प्रणालीको विकास गर्ने।
- देशको सर्वोपरि हितलाई ध्यानमा राख्दै क्षेत्रीय र विश्वव्यापी अन्तरआवद्धता वृद्धि गर्न अन्तरदेशीय यातायात (Cross Boarder Transportation) सञ्जालसँग आवद्ध हुने गरी यातायात पूर्वाधारको निर्माण तथा सेवा विस्तार गर्ने ।
- समग्र यातायात क्षेत्रको व्यावहारिक तथा वैज्ञानिक सुधारका लागि अल्पकालीन, मध्यकालीन तथा दिर्घकालीन रणनीति तथा कार्यनीति कार्यान्वयनका लागि अन्तरतह तथा निकायगत रुपमा समन्वयलाई प्रभावकारी तुल्याउने।
- सवारी साधन दर्ता, सवारी चालक अनुमतिपत्र र यातायात व्यवस्थापन सम्बन्धी एकीकृत अभिलेख राख्न प्रदेश सरकारसँग समन्वय गरी सञ्जालीकृत विद्युतीय सूचना प्रणालीको स्थापना र सञ्चालन गर्ने र प्रदेश सरकार मातहतका निकाय समेतलाई आवद्धता गराउने।
- विभिन्न इन्धन प्रणाली तथा प्रविधिमा आधारित सवारीका सम्बन्धमा विस्तृत निरीक्षण, परीक्षण तथा अनुसन्धानमुलक कार्य गर्न राष्ट्रिय रिफरेन्स केन्द्रको रुपमा रहने गरी पूर्ण क्षमताको "राष्ट्रिय सवारी अनुसन्धान

केन्द्र” (National Vehicle Research Centre-NVRC) र अन्तर प्रदेश तथा राष्ट्रिय मार्गमा सञ्चालन हुने सार्वजनिक सवारीको आवधिक निरीक्षण तथा परीक्षणको कार्य गर्ने गरी हरेक प्रदेशमा सुविधासम्पन्न सवारी परीक्षण केन्द्र (Vehicle Fitness Test Centre-VFTC) सञ्चालन गर्ने।

संस्थागत तथा संरचनागत सुधारको पक्ष

- **सुधारको मार्गचित्र**: यातायात व्यवस्था विभागको १०-२० वर्षे दीर्घकालीन संस्थागत सुधारको मार्गचित्र तयार गरी कार्यान्वयन गर्ने। सो अनुरुप कार्यान्वयन कार्ययोजना बनाई रणनीतिक कदम चाल्ने।
- **एकीकृत यातायात डेटा हब (Integrated Data Hub):** संघीयताको मर्म अनुसार प्रदेश र केन्द्रका डेटाबेसहरूलाई जोडी विभागमा 'क्लाउड-बेस्ड सेन्ट्रलाइज्ड डेटा आर्किटेक्चर' को विकास गर्ने । यसरी विभागलाई सेन्ट्रल डाटा एक्सिलेन्सिको रुपमा सबलीकरण गर्दैजाने।
- **अन्तर-निकाय समन्वय संयन्त्र (Inter-agency co-ordination):** यातायात व्यवस्था विभाग, प्रदेश सरकार, ट्राफिक प्रहरी, सडक विभाग र स्थानीय तह लगायतका यातायात सम्बन्धी सरोकारवालाबीच प्रभावकारी समन्वयन गर्ने संयन्त्रको प्रभावकारी कार्यान्वयन गर्ने । विषयगत समिति, अन्तर प्रदेश कार्यदल तथा प्राविधिक समितिको बैठकलाई वार्षिक क्यालेन्डर बनाई व्यवस्थित गर्ने र निर्णय कार्यान्वयनको प्रभावकारी ट्र्याकिङ र आवधिक समिक्षा गर्ने।
- **वन-स्टप सर्भिस मोडेलः** सेवाग्राहीले सवारी तथा यातायात सम्बन्धी सेवालाई नागरिक एपसँग आबद्ध र विस्तार गर्दै सम्पूर्ण सेवा घरबाटै लिन सकिने गरी यातायात व्यवस्था कार्यालयहरुको सुदृढीकरण गर्ने। सुचना प्रविधि प्रणालीबीच Interoperability कायम गर्ने र एकै

थलोबाट सेवा प्राप्त गर्ने गरी कार्यालयमा backoff integration र कार्यालय विन्यास मिलाउने।

प्रविधिगत सुधार (Technological Gap)

(क) पूर्ण डिजिटल सेवा

- सवारी चालक अनुमतिपत्र तथा सवारी साधनको विद्युतीय दर्ता सम्बन्धी मौजुदा EDLVRS प्रणालीको स्तरोन्नति/ नयाँ प्रणाली विकास गरी सबै प्रदेशमातहतका यातायात व्यवस्था कार्यालयहरुमा सञ्चालन गर्ने, एकरुपता कायम गर्ने।
- लाइसेन्स नवीकरण, राजश्व भुक्तानी, ब्लुबुक नवीकरण, जरिवाना भुक्तानी आदीलाई पूर्ण रुपमा अनलाइन गर्ने। नागरिक एपलाई थप स्तरोन्नती गरी लाइसेन्स आवेदन, लाइसेन्स/ब्लुबुकनवीकरण, राजश्व भुक्तानीजस्ता सेवा समेट्ने।
- बायोमेट्रिक तथा परीक्षा व्यवस्थालाई क्रमशः डिजिटल बनाउने। सवारी चालक अनुमतिको प्रयोगात्मक परीक्षालाई मानवत्रुटिरहित तुल्याउन Automatic Driving Testing Technology विकास गरी लागु गर्ने।

(ख) स्मार्ट ट्राफिक व्यवस्थापन

- AI आधारित Traffic Signal Control System लागू गर्ने।
- Embossed number plate कार्यान्वयन तथा सार्वजनिक यातायातमा GPS तथा CCTV Camera जडान गर्ने।
- यातायात व्यवसायीहरुसँगको समन्वयमा E-ticketing प्रणाली लागू गर्ने
- Traffic violation Recording system (TVRS) लाई सवारी चालक अनुमतिपत्र तथा सवारी साधनको विद्युतीय दर्ता सम्बन्धी मौजुदा EDLVRS प्रणालीसंग अन्तरआवद्ध गर्ने

(ग) डेटा अन्तरआबद्धता

- Vehicle Registration, Traffic Fine, Insurance, Tax, तौल पुल तथा Fitness Test Data लाई एकीकृत गरी Interoperability कायम गर्ने
- Cloud-based National Transport Database निर्माण गर्ने र Disaster risk recovery center स्थापना/स्तरोन्नती गर्ने

अनुगमन/नियमन पक्षमा सुधार (Policy & Regulatory Reform)

- ऐनको समयानुकूल परिमार्जन गरी नियामकीय मापदण्डहरुको समय सापेक्ष सुधार, संशोधन तथा परिमार्जन गर्ने।
- **स्वचालित अनुगमन प्रणालीः** ट्राफिक नियम उल्लंघन, सवारी प्रदुषण, र गति नियन्त्रणका लागि AI-आधारित क्यामेरा र सेन्सर जडित 'स्वचालित प्रणाली' (Automated Enforcement) लागु गर्ने। यसका लागि AI मा आधारित पूर्वाधार विकासका लगानी अभिवृद्धि गर्न सकिने।
- **सहभागितामूलक अनुगमन** : सवारी साधनबाट उत्सर्जित प्रदुषण न्यूनीकरणका लागि वातावरण विभाग, सवारी परीक्षण कार्यालय/ यातायात व्यवस्था कार्यालय, सम्बन्धित स्थानीय तह लगायत सरोकारवालाहरुको सहभागितामा नतिजामूलक अनुमगन गर्ने। समयसारिणी सहित सुचकमा आधारित वार्षिक अनुमगन कार्यान्वयनलाई प्राथमिकता दिनुपर्दछ।

समन्वय पक्षमा सुधार

- **निरन्तर शिक्षा र सचेतना अभियानः** नागरिक शिक्षा र सचेतनाद्वारा सवारी तथा यातायात सम्बन्धी मापदण्ड, ट्राफिक निमय पालनालाई सघन र विस्तार गर्ने।

- **सामूहिक जिम्मेवारीः** सडक सुरक्षालाई विद्यालय पाठ्यक्रममा समावेश गर्ने र चालक अनुमतिपत्र परीक्षा पूर्व र पश्चात् (आवधिक रुपमा) चालकहरुलाई प्रशिक्षण र अभिमुखीकरणलाई व्यवहारिक र अनिवार्य गर्ने।
- **व्यवसायीसँग सहकार्यः** यातायात व्यवसायीलाई मात्र नियमन गर्ने नभई 'सुरक्षित यातायातको साझेदार' का रूपमा तालिम र प्रोत्साहन प्रदान गर्ने। प्रवर्द्धनात्मक कार्यक्रम सञ्चालन गर्ने।
- **डिजिटल साक्षरताः** चालक र सेवाग्राहीलाई अनलाइन सेवा (परीक्षण, नवीकरण, अनलाइन टिकेटिङ) को प्रयोगबारे तालिम दिने।

अन्त्यमा,

नेपालको सवारी तथा यातायात क्षेत्रमा रहेका समस्याहरू बहुआयामिक र जटिल छन्। नेपालको यातायात क्षेत्रलाई व्यवस्थित बनाउन "डिजिटलाइजेसन, समन्वय र वैज्ञानिक पूर्वाधार विकास" नै प्राथमिकता हुन्। नीतिगत र संरचनागत सुधार, प्रविधिको प्रयोग र डिजिटल रूपान्तरण, सेवा प्रवाहमा सुधार र नियामकीय सुधारद्वारा यस क्षेत्रमा समस्या तथा अन्तरको यथोचित सम्बोधन गर्न सकिन्छ।

सन्दर्भ सूची (References)

-नेपाल सरकार। (२०७२)। नेपालको संविधान, २०७२। नेपाल कानुन आयोग।

-नेपाल सरकार। (२०४९)। सवारी तथा यातायात व्यवस्था ऐन, २०४९। नेपाल कानुन आयोग।

-नेपाल सरकार। (२०५४)। सवारी तथा यातायात व्यवस्था नियमावली, २०५४। नेपाल कानुन आयोग।

-यातायात व्यवस्था विभाग। वार्षिक प्रगति प्रतिवेदनहरू।
-नेपाल कानुन आयोग। यातायात सम्बन्धी कानुनी दस्तावेजहरू।

-visionzeronetwork.org र *Swedish Transport Administration (Trafikverket)* Report

-WHO Road Safety Reports

-nternational Transport Forum (ITF) को प्रतिवेदन

अङ्ग्रेजी खण्ड

Assessing the Impact of the Electric Vehicle Ecosystem on Climate Change Mitigation: A Comprehensive Oversight

Advocate Hrithik Yadav[6]

Abstract

This article provides a critical overview of the evolving international and national standards governing the Electric Vehicle (EV) ecosystem, with a specialized focus on the rapid transition occurring in Nepal. This study examines the multi-layered international regulatory regime that has shifted from voluntary encouragement to strict legal mandates. In the Nepalese context, the research traces the development of electric mobility from the 1975 trolleybus service to the modern era, where favorable fiscal policies and a domestic hydroelectric surplus have driven EV import shares to an unprecedented 73% of new passenger vehicles. Despite this success, the study identifies critical systemic bottlenecks: infrastructure concentration leading to "range anxiety," the lack of a formal lithium-ion battery recycling framework, and a significant technical skill gap in the after-sales ecosystem. The analysis concludes that while Nepal is a global leader in EV adoption, long-term sustainability depends on transitioning to a circular battery economy and institutionalizing domestic assembly.

Keywords:

Electric Vehicle Ecosystem, Climate Change Mitigation, Nepal Hydro-Mobility, Battery Circular Economy, Sustainable Transport Policy.

---

[6] *LL.M Scholar, Kathmandu School of Law*

Background

An Electric Vehicle (EV) is a sophisticated transportation system that utilizes one or more electric motors for propulsion, drawing energy from large, rechargeable battery packs most commonly lithium-ion instead of traditional internal combustion engines (ICE). Unlike conventional vehicles that rely on the combustion of fossil fuels, all-electric vehicles produce zero tailpipe emissions, representing a paradigm shift toward sustainable mobility and decarbonization (Australian EVs, 2023). Modern classifications of this technology include Battery Electric Vehicles (BEVs), Plug-in Hybrid Electric Vehicles (PHEVs) which utilize a secondary gas engine, and Fuel Cell Electric Vehicles (FCEVs) which generate power via hydrogen chemical reactions (e-Amrit, 2024).

The history of electric mobility is a 200-year saga that predates the dominance of gasoline engines, beginning with crude experiments by innovators like Robert Anderson and Gustave Trouvé in the 19th century. Following the 1859 invention of the rechargeable lead-acid battery, EVs entered a "Golden Age" around the turn of the 20th century, where they accounted for nearly one-third of all vehicles on the road in the United States due to their quiet operation and ease of use (Energy Saving Trust, 2026; Pod Point, 2025). However, the rise of Henry Ford’s mass-produced Model T, the discovery of cheap Texas oil, and the invention of the electric starter which removed the physical difficulty of cranking gas engines led to a near-total decline of electric transport by the 1930s (Car and Driver, 2025).

The modern resurgence of the EV was ignited in the late 20th century by growing ecological concerns and technological breakthroughs, most notably the 2008 release of the Tesla Roadster, the first production vehicle to utilize high-density lithium-ion batteries. This milestone proved that electric cars could achieve the range and performance necessary for long-distance travel, sparking a global manufacturing race involving both legacy automakers and

new startups. As of 2024, the industry has reached a massive scale, with annual global sales exceeding 14 million units, driven by international climate mandates and a worldwide push for net-zero emissions (IEA, 2024; Iberdrola, 2025).

Landscape of EVs in Nepal

In Nepal, the foundation of electric vehicles in Nepal was laid in 1975 with the launch of the Kathmandu-Bhaktapur Trolley Bus service, a 13-km zero-emission route supported by China that operated for over three decades until 2008. This was followed by a pivotal shift in the 1990s when a fuel crisis and rising pollution led to the development of the Safa Tempo (clean tempo). These locally adapted electric three-wheelers became a staple of Kathmandu's public transport by 1999, effectively replacing polluting diesel vehicles and empowering a significant workforce of female drivers (Nepal Economic Forum, 2025; Wikipedia, 2026).

The transition into the modern EV era accelerated after 2018, spurred by the end of national "load-shedding" and the realization of a massive domestic hydroelectric surplus. While the early 2010s saw niche private models like the Mahindra Reva, the true market explosion occurred between 2022 and 2025. During this period, favorable government tax incentives and the arrival of advanced, affordable Chinese and Indian brands such as BYD, Tata, and MG completely reshaped the landscape. By fiscal year 2024/25, electric cars, jeeps, and vans accounted for an unprecedented 73% of all newly imported four-wheeler passenger vehicles, positioning Nepal as a global leader in EV import share (The Annapurna Express, 2025; Rising Nepal, 2026).

Looking toward the future, the development of EVs in Nepal is now focused on systemic scaling and infrastructure depth. As of early 2026, the national charging network has expanded to hundreds of DC fast chargers across major highways, supported by the Nepal Electricity Authority (NEA) and private investors to ensure a station every 30–50 km. The government’s NDC 3.0 targets are among the world's most ambitious, aiming for 90–95% of private

passenger vehicle sales and 70–90% of public transport sales to be electric by 2030 (UNFCCC, 2025; IIDS, 2025). With the goal of reaching net-zero emissions by 2045, the focus is now shifting toward the electrification of heavy freight and the establishment of local assembly plants and battery recycling facilities to anchor the industry within the national economy.

a. Constitutional Provision

There is no any explicit mention about EV in the Constitution of Nepal. The promotion of Electric Vehicles (EVs) in Nepal is grounded in Article 30 of the Constitution, which guarantees every citizen the right to live in a clean and healthy environment. The incorporation of polluter-pay principle in the constitution also stresses on the use of EVs, in an implicit way. Similarly, Article 51(g) in policies relating to Protection, Promotion and Use of Natural Resources encapsulates to develop renewable energy.

b. Statutory Provisions

Environment-friendly Vehicle and Transportation Policy, 2014, National Renewable Energy Framework, 2019, Renewable Energy Subsidy Policy, 2016, National Energy Efficiency Strategy,2078, The National Energy Crisis Prevention and Electricity Development Decade, 2016, Long-term Low Greenhouse Gas Emission Development Strategy (2021, Energy Development Roadmap (2024–2035), Nationally Determined Contributions (NDC 3.0, 2025), 16th 5 Years Plan and sother related statutory enactments have made favorable provisions promoting EVs in Nepal.

c. Fiscal Incentives and Tiered Taxation

The Government of Nepal, through the Financial Act of 2025 (FY 2082/83), maintains a tiered tax structure designed to make EVs more accessible than fossil-fuel alternatives. While ICE vehicles often face combined taxes exceeding 250%, EVs benefit from significantly lower customs duties, typically starting at 10% to 15% for vehicles with motor capacities up to 100

kW. Furthermore, owners of electric vehicles are granted substantial exemptions or 50% to 75% discounts on annual road taxes, depending on the provincial regulations, making the long-term cost of ownership highly competitive.

d. *Monetary Policy and Green Financing*

The Nepal Rastra Bank (NRB) provides a critical financial advantage for EV buyers through its annual Monetary Policy. Currently, the Loan-to-Value (LTV) ratio for electric vehicles is set at 80%, allowing buyers to finance a much larger portion of the purchase price compared to the 50% cap typically applied to petrol and diesel cars. Additionally, the central bank classifies EV infrastructure and public electric transport as "priority sector lending," encouraging commercial banks to offer concessional interest rates for the development of charging networks and the procurement of electric public buses.

e. *National Climate Strategy (NDC 3.0)*

Nepal's EV transition is a central pillar of its Third Nationally Determined Contributions (NDC 3.0) submitted to the UNFCCC. The policy sets ambitious, legally-backed targets to ensure that 95% of all new private passenger vehicle sales and 90% of all new commercial public transport sales are electric by 2035. These targets are supported by the "Long-term Low Greenhouse Gas Emission Development Strategy," which identifies the transport sector as the primary area for utilizing Nepal's projected 28,500 MW hydroelectric surplus to achieve a net-zero economy by 2045.

f. *Institutional Support for Local Industry*

To move beyond just importing vehicles, Nepal has introduced specific legal provisions to foster a domestic EV ecosystem. Under the Current Industrial Enterprise Act, companies establishing EV assembly plants or battery manufacturing units are eligible for a five-year income tax holiday and a 50%

discount on taxes for subsequent years. Moreover, the Nepal Electricity Authority (NEA) has simplified the regulatory process for private entities to install public charging stations, providing free transformer upgrades and dedicated electricity lines to encourage a nationwide "fast-charging" grid.

g. Judicial Response

In a landmark PIL filed by the Justice and Rights Institute-Nepal's (JuRI-Nepal), the Supreme Court has issued a mandamus order in the name of the government to specially promote and provide concessions for electric vehicles to protect the fundamental right of citizens to live in a clean environment. The court has directed that a 'meaningful difference' be maintained in tax and loan policies compared to electric vehicles and petroleum-fueled vehicles. A joint bench of Supreme Court Justices Binod Sharma and Meghraj Pokharel, while remarked that promoting environmentally friendly vehicles is a constitutional obligation of the state. (Justice and Rights Institute-Nepal (JuRI-Nepal, 2023)

The Supreme Court ruled that Nepal Rastra Bank should not treat electric and petroleum vehicles equally when providing vehicle loans. An order has been issued to set the loan limit in the upcoming monetary policy or directives in a way that provides more concession to electric vehicles.The court issued a mandamus order in the name of the government to issue loan policies/directives in the coming days after timely review, ensuring that environmentally friendly technology and electric vehicles are used, promoted, and protected, while fossil fuel/petroleum-fueled vehicles are discouraged, maintaining a meaningful gap between the two for energy transition. Similarly, the Ministry of Finance was directed to determine customs and tax rates in a manner that promotes and protects the use of electric vehicles.

The court stated that those who damage the environment (petrol/diesel vehicles) should cost more, and those who protect the environment (electric vehicles) should receive state encouragement. The court deemed the recent

decision by the central bank to reduce loan facilities for electric vehicles, placing them almost in the same category as others, flawed from the perspective of environmental justice. Taking the alarming air pollution data of the Kathmandu Valley as a basis, the court considered pollution a 'public health crisis'. The court argued that discouraging fossil fuel-powered vehicles means increasing the lifespan of citizens.

Analysis

Nepal is currently witnessing one of the world's most rapid transitions to electric mobility, ranking second globally in EV sales share as of early 2026. While the "Safa Tempo" laid the groundwork in the 1990s, the modern era is defined by a massive surge in private 4-wheeler adoption, with nearly 73% of new car registrations being electric (Fiscal Nepal, 2026). However, this rapid growth has outpaced the development of supporting systems, leading to a unique set of challenges. These are the major systemic bottlenecks that threaten the sustainability of the EV transition: -

a. Most of Nepal's 2,000+ charging stations are concentrated in the Kathmandu Valley and major urban hubs like Pokhara, Bharatpur, and Biratgunj. Traveling to remote regions or provinces like Karnali remains a significant risk for EV owners due to the lack of fast-charging corridors. High-altitude terrains and steep road gradients further drain batteries faster than estimated by standard manufacturer ratings, exacerbating range anxiety for long-distance travel (Meroauto, 2026).
b. Nepal lacks a formal lithium-ion battery recycling facility. With thousands of batteries expected to reach their end-of-life by 2032, the country faces a "disaster waiting to happen" regarding e-waste. Currently, old batteries are often handled by the informal sector or disposed of in ways that risk contaminating soil and groundwater with hazardous chemicals like lithium and cobalt (The Annapurna Express, 2026; Asian Batteries, 2026).

c. Automotive dealers and consumers often face "budget anxiety" every year. Historically, Nepal's tax slabs for EVs have fluctuated sometimes increasing customs duties based on motor capacity—which creates market uncertainty. While the 2025/26 budget kept rates stable to encourage growth, the long-term predictability of these incentives remains a concern for investors looking to establish local assembly plants (Kathmandu Post, 2025).
d. The sudden influx of EVs has left a shortage of trained technicians. Most traditional mechanics are not equipped to handle high-voltage systems, battery management systems (BMS), or software-related repairs. This leads to longer downtime for repairs and a lack of consumer confidence in the longevity of the vehicle once the initial warranty expires.

To transform the current "boom" into a permanent, self-sustaining ecosystem, Nepal must shift its focus from mere importation to comprehensive lifecycle management. Nepal should adopt the Extended Producer Responsibility (EPR) model, similar to India and the EU, where manufacturers and importers are legally responsible for the take-back and recycling of spent batteries. Batteries that drop below 70% capacity (unsuitable for cars) can be repurposed as stationary energy storage for Nepal's solar projects, micro-hydro plants, or as backup power for telecommunication towers in rural areas (ResearchGate, 2026).

The government's 2025 Master Plan to install 424 additional charging stations across 80 national highways must be fast-tracked. By placing fast chargers every 25–50 km on all major corridors (East-West Highway, Prithvi Highway, and the Mid-Hill Highway), the government can effectively eliminate range anxiety and promote the electrification of heavy-duty freight and public buses (New Business Age, 2025).

Nepal should move beyond being an import-dependent market. The 1% customs duty on assembly equipment and 5-year income tax holiday for EV plants should be utilized to bring brands like BYD or Tata into local

assembly. Institutions like CTEVT must introduce specialized certifications in EV diagnostics and thermal management to create a workforce of at least 5,000 technicians required by 2030 (The Annapurna Express, 2026). To achieve significant air quality improvements, the government must replicate the success of 4-wheeler incentives for electric scooters and bikes. Furthermore, mandating that all new taxis and urban micro-buses be electric would provide the "low-hanging fruit" for mass decarbonization (Kathmandu Post, 2025).

Conclusion

The significance of EVs in Nepal is no longer an abstract environmental goal but a practical economic necessity to reduce the NPR 300 billion annual bill for imported petroleum. By addressing the infrastructure gap, establishing a battery recycling framework, and ensuring policy stability, Nepal can serve as a global case study for how a developing, hydro-powered nation can leapfrog directly into the age of green mobility.

References

Gentle, P., & Mainaly, B. (2024). *Energy and environment policy integration in Nepal*. International Journal of Sustainable Energy.

Government of Nepal. (2020). *Second Nationally Determined Contribution (NDC)*. Ministry of Forests and Environment.

Kathmandu Post. (2025, May 29). *Government keeps taxes on electric vehicles unchanged for FY 2025-26*. [suspicious link removed]

Meroauto. (2025, November 18). *EV boom in Nepal: Government spots 14 big opportunities for growth*. https://en.meroauto.com

Ministry of Energy, Water Resources and Irrigation (MoEWRI). (2025). *Energy Development Roadmap and Action Plan 2025*. Government of Nepal.

Government of Nepal. (2020). *Second Nationally Determined Contribution (NDC)*. Ministry of Forests and Environment.

IIDS. (2025, June). *Recommendation report on Nepal NDC 3.0*. Institute for Integrated Development Studies. https://iids.org.np/wp-content/uploads/2025/06/RECOMMENDATION-REPORT-ON-NEPAL-NDC-3.0.pdf

Nepal Economic Forum. (2025, January 7). *Decoding the rise of electric vehicles in Nepal*. https://nepaleconomicforum.org/decoding-the-rise-of-electric-vehicles-in-nepal/

Rising Nepal. (2026, February 22). *EV imports slow in Nepal after years of strong growth*. https://risingnepaldaily.com

The Annapurna Express. (2025, October 31). *Nepal rising as a leader in electric mobility*. https://theannapurnaexpress.com/story/59632/

UNFCCC. (2025). *Nepal's NDC 3.0 and alignment with the GST outcome*. https://unfccc.int/sites/default/files/resource/5_RT1_Nepal.pdf

Justice and Rights Institute-Nepal. (2023, April 26). Supreme Court's order to promote electric vehicle. https://jurinepal.org.np/news-events/supreme-courts-order-to-promote-electric-vehicle/

Wikipedia. (2026). *Plug-in electric vehicles in Nepal*. https://en.wikipedia.org/wiki/Plug-in_electric_vehicles_in_Nepal

Nepal Drives. (2025, May 29). *Budget 2082/83: Taxes on electric vehicles remain unchanged*. https://nepaldrives.com

Rising Nepal. (2026, February 22). *EV imports slow in Nepal after years of strong growth*. https://risingnepaldaily.com

Australian EVs. (2023, May 19). *An introduction to Electric Vehicles*. https://www.australianevs.com.au/an-introduction-to-electric-vehicles/

Car and Driver. (2025). *Worth the Watt: A brief history of the electric car, 1830 to present*. https://www.caranddriver.com/features/g43480930/history-of-electric-cars/

e-Amrit. (2024). *Types of electric vehicles*. NITI Aayog. https://e-amrit.niti.gov.in/types-of-electric-vehicles

Energy Saving Trust. (2026, January 5). *A brief history of the electric car*. https://energysavingtrust.org.uk/a-brief-history-of-the-electric-car/

Iberdrola. (2025). *History of the electric car*. https://www.iberdrola.com/sustainability/history-electric-car

Ridesharing Service in Nepal: Policy, Practice and Prospects

Krishna Hari Poudel[7]

Abstract

Ridesharing is relatively a new concept in the context of Nepal though it has rapidly been popular among the urban youths particularly in Kathmandu and some other major cities of Nepal. Globally, ridesharing has played a remarkable role in employment generation and so will be the case of Nepal in the days to come. However, there is a policy gap to regulate all the issues in this sector which indicates that Nepal can ensure the development in urban transportation, digital mobility and employment generation through ridesharing. The competition is high in ridesharing sector now but its decentralization and diversification are yet-to-be materialized throughout the country.

Keywords: Ridesharing, Technology, Policy, Practice, Potentials

Background

Ridesharing is the service of transporting passengers from a particular location to the previously agreed destination which is exclusively administered by a smartphone app. The history of ridesharing goes back to the second world war in which the soldiers used the vehicles to carry fuels and foods to the war zones (Chan & Shaheen, 2011). However, the modern

[7] *Section Officer*

concept of ridesharing implies the professional activity which has created an alternative form of transportation in the urban context. From the most developed countries to the developing nations, there are various ridesharing services which are not only popular among the customers but they also have contributed in creating employment for a large number of people involved in this sector.

the context of Nepal, ridesharing formally started with the emergence of the pioneer app- Tootle. It was the critical time of the global pandemic COVID-19 when Tootle was publicly released in Kathmandu valley (Malla, 2023). A limited number of people were interested to adopt it in their daily lives since people in general have no or low awareness towards ridesharing during that time. Despite the challenges, ridesharing has experienced significant advancements in recent years. Now there are dozens of ridesharing apps, among them all, Pathao and InDrive are more popular among the customers. The author pursued a qualitative research among the ridesharing youths based on those apps which revealed that a policy gap in this sector is urgently required in Nepal.

Objective of the Study

The objective of this study is to disclose the essence of drafting a comprehensive policy to regulate ridesharing sector in Nepal. The study is based on the author's own research about the five ridesharing youths in Kathmandu valley who learned and earned through ridesharing in the city.

The Concept of Ridesharing

Defining the term 'ridesharing' is slightly puzzling as it encompasses multiple meanings depending upon their chronological and spatial contexts. To define ridesharing, various resources including both physical and virtual books and articles were consulted using the keyword 'ridesharing' primarily. In doing so, the author found United States Department of Transportation [USDOT] (1987) defines ridesharing in a more comprehensive way:

> *Ridesharing is essentially two or more persons traveling by any mode of transportation, including but not limited to: carpooling, vanpooling, bus pooling, and public transit. In its most familiar form, ridesharing refers to the commuter work trip, although ridesharing for nonwork trips, such as travel to recreational and shopping areas, is increasingly common. Its benefits are many--less traffic congestion, less air pollution, reduced parking demand, energy savings, etc. (P. 1-2)*

This definition, though it was slightly older, encompasses the maximum potentials and reasons behind ridesharing which the author also realized during the field work. Besides, ridesharing can be defined as an urban need of the urban people who are highly dependent on digital technologies and those who do not and cannot use their own vehicle to reach their destination around the city. It has been a daily routine of a large number of people as a source shows that there are more than 125,000 ridesharers and approximately 1 million passengers in Kathmandu valley (Common Law Chambers, 2026).

During the critical time induced by the unofficial blockade in Nepal in 2015, there was a voluntary practice of ridesharing in Kathmandu city which was

undertaken to save fuel. Later, the corporate ridesharing culture was established in Nepal with the arrival of various ridesharing apps. In this context, the release of Tootle can be taken as a cut-off-date marking the corporate ridesharing culture in Nepal.

While exploring the history of ridesharing, it can be traced back to the history of World War II. As an instance, Chan and Shaheen (2011) reveal that ridesharing emerged during World War II through car clubs or car sharing clubs. Those clubs were established to conserve resources for the war effort as a powerful strategy that could reduce congestion, emissions, and fossil fuel dependence during the wartime. Chan and Shaheen (2011) also highlighted the resurgence of ridesharing during the late 1960s and 1970s which were the times marked by initiatives aimed at conserving fuel through policy measures that encouraged higher vehicle occupancy.

Ridesharing, in some contexts, is synonymously understood as carpooling or vanpooling. However, Chan and Shaheen (2011) distinguish these two terms. Carpooling involves grouping travellers into a private automobile, while vanpooling involves individuals sharing a ride in a van. Ridesharing, on the other hand, is more unique, such as casual carpooling. Regarding the various types of ridesharing, Islam (2022) defines slugging as casual carpooling, which is essentially a variation of ride-share commuting and hitchhiking, involving the formation of informal carpools for commuting purposes. Other forms of ridesharing include flexible carpooling, real-time ridesharing, car clubs and car sharing, hitchhiking, peer-to-peer car sharing, casual carpooling, dynamic ridesharing, and so on.

Based on these ideas, it can be concluded that not all bike riders and taxi drivers are the ridesharers, but those who use an internet-based platform to facilitate the transportation of people from one location to the other with a pre-agreement to pay certain fare can be termed as the ridesharers. In this way, the above-mentioned concepts are not enough as the global history, country and/or context-based concepts and perceptions of ridesharing can be different.

Ridesharing in the Global Context

As mentioned earlier, the history of ridesharing goes back to World War II when carpooling was used to transport foods to the soldiers (Chan & Shaheen, 2011). The first known use of the word 'ridesharing' was in 1942 as indicated in the Meriam-Webster Dictionary. What is found from the literature was that ridesharing boomed globally after 2000. One of the reasons behind its boom in Asia was the growth of internet users, which increased significantly from 14 million people to 2 billion people today, making up more than 50 per cent of the population in this region (Vayouphack, 2020). As urban living has been a global issue, ridesharing has been a globally widespread part of urban lifestyle.

Ridesharing has become an integral component of the gig economy, arguably the most prominent sharing economy in the global landscape (Vayouphack, 2020). The ridesharing platforms flourished widely; for example, most shared economy participants in the US are Uber drivers, who constitute around one per cent of the labour force, while a small number of others work on the other types of platforms (Vayouphack, 2020). Similarly, market-

oriented ridesharing mode was increasingly popular in China providing an alternative way to reach the sustainability in addition to the governmental efforts (Yu et al., 2017). Some of the China's 240 million vehicles and congested roads attracted many ridesharing start-ups in the previous five years (Islam, 2022). These all demonstrate that ridesharing wasn't a sudden experiment but rather evolved from a long history.

As technology plays a significant role in the rapid growth of the ridesharing culture, tech-based ridesharing services offer greater reliability compared to traditional taxi-based services due to their lower costs and shorter wait times (Weng et al., 2017, as cited in Islam, 2022). In the context of India, there are numerous mobile applications for ridesharing. OlaShare, Bla Bla Car, ORahi, Ibibo Ryde, Zify, Pool Circle in Hyderabad, LiftO in Mumbai and Pickup in Guragaon are some of the examples (Manzini et al., 2011, as cited in Islam, 2022). In 2019, the national government of India proposed new guidelines offering a 'no-profit-no-loss' model, in which drivers were supposed to consider ridesharing a part-time job only. Colombo hosted Uber's official launch in 2012, following a period of increasing demand for the ridesharing service in the country (Islam, 2022). Nepal, being located between the two giant economies, India and China, cannot remain aloof from this kind of platform-based service.

Ridesharing in Nepal

Ridesharing is new and emerging industry in the context of Nepal. The history of ridesharing in Nepal goes back to the public release of Tootle App in 2017. Now there are dozens of ridesharing platforms including the pioneer

app, Tootle. Some popular ridesharing apps in Nepal are Pathao, InDrive, Sajilo, Taximandu, JumJum, Yango, etc. The world-famous ridesharing company, Uber, has recently entered Nepal which indicates the growing potential of this sector in Nepal Among these all, Pathao is so much popular in Kathmandu city among all ridesharing platforms that general customers have internalized the term 'Pathao' as an umbrella term (though it's only an app) to refer to all ridesharing apps. Similarly, the ridesharing app – InDrive is popular among the customers who expect the service in competitive price. Now the new platform Yango has been offering the most economic rides in the city.

Pathao started its service in Nepal since 2018. It was optimized in such a way that both riders and customers find it convenient and user-friendly. When there was Tootle as a single platform, it was not well-optimized in those days (Malla, 2023), hence the riders were not able to pick up the customers from the nearest location. In those days, finding potential customers in their right locations was challenging for the ridesharers. The entry of Pathao solved this problem with its sophisticated, well-optimized and comparatively more user-friendly interface. This was the reason why Pathao captured the market in the beginning and has been established as a leading platform in Nepal.

Before the advent of ridesharing, waiting for customers near bus parks, outside hospitals, hotels, and at airports was common. However, the situation has been changed today as ridesharing services have undergone significant changes, and the younger generation now prefers booking a ride, eliminating the hassle of waiting in person. In the context of Nepal, ridesharing has

redefined the urban mobility (Bhul, 2025) extending the service to other major cities like Pokhara and Chitwan as well.

Ridesharing Policy of Nepal

In the context of Nepal, the platform-based economy is relatively novel, as it is a by-product of the ongoing internet revolution in the country. Tootle and Pathao, which appeared in 2016 and 2018 respectively, emerged as contemporary instances of platform-based ridesharing services in the local transportation market of Kathmandu (Hamal, 2019). There are dozens of ridesharing platforms nowadays; however, a governing policy is yet-to-be drafted to regulate all the platforms.

Like other issues in the city, ridesharing sector, despite its multiple benefits to the urban dwellers, has some unresolved issues. For example, the security concern in this sector is one of the such unresolved issues. Sometimes ridesharers and even the customers are reportedly involved in criminal activities like looting, sexual harassment and so on. The Cyber Bureau of Nepal Police has been investigating the cases as reported by the victims, who once were the customers or service providers in such platforms. The current government has planned to integrate the security alarm system into the ridesharing apps. If implicated, it would contribute to solve the possible security threats in the upcoming days. Recently, ridesharing has been brought to the circle of taxation and five percent VAT plus an annual 3,000 Rupees have been imposed in this sector (Ministry of Finance [MOF], 2083).

More important than any other problems in the ridesharing sector in the context of Nepal is the policy gap. There was an obvious tug of war between

the traditional taxi-drivers and the new platform-based ridesharing youth in the past. Traditional taxi drivers used to argue that ride-sharing companies have collapsed their market. On the other hand, the ridesharers claimed that they were simply exploiting the platform-based system which is the demand of youth today. Becoming experienced in the system-led transportation, the riders and their customers were happy to adopt the platforms. One of the rideshare drivers had apologized to me for charging an additional fee to the passenger. Before the arrival of platform-based service, there was a 'bargaining culture' prevalent in which the customers used to have long negotiations for the fare. The meter-based taxis were hardly ready to use their meter nor they implemented the standard rate list of fare in my own experience. Thanks to all the technological and industrial efforts contributed to institutionalize ridesharing services in Nepal.

The Government of Nepal amended the Industrial Enterprises Act, 2019 and included ridesharing as a service-oriented industry while working on its formalization and legalization. The gazette was published on 1st February 2024, and it provided the ridesharing companies with a legal status, seven years after they started services in Nepal (Tandulkar, 2024). This was possibly the first government initiative taken to establish ridesharing sector as a formal industry in Nepal. Despite the amendment, a comprehensive policy is required to address the multiple issues of ridesharing in Nepal.

Later, the Bagmati Province drafted a set of rules to sanction app-based ride-hailing companies (Nepal Desk, 2024). Meanwhile, public transport operators protested when the Gandaki Province drafted a bill to legalize ridesharing in 2024. The protestors demanded to continue the traditional taxi-

driving and to restrict the private number plates being used as ridesharing vehicles in Pokhara (Ridesharing controversy leads to public transport halt in Pokhara, 2024). From my perspective, before drafting an immediate policy to institutionalize ridesharing industry in Nepal, there was an urgence of incorporating its learning and becoming dimension to the education and employment through comprehensive and sectoral policies.

The policy gap in ridesharing sector of Nepal needs to be addressed as soon as possible. The safety of passengers is significant but if there is something more significant in this concern is the politics. Highlighting the essence of drafting ideal policy in this sector, Feeney (2015) states:

> *If ridesharing companies continue to grow, there is a risk that they will start flexing their new political muscle to protect their own market position and block rival newcomers. As far as the future of ridesharing is concerned, the biggest risks to consumer welfare come not from safety issues but from politics.*

The Supreme Court of Nepal has ruled that ridesharing should be linked to entrepreneurship and employment. It also ruled that ridesharing is related to consumer right and economic prosperity. On the other hand, there is a dilemma whether the red plates (private vehicles) can be used for ridesharing or not till today though the current budget of Fiscal Year 2083/84 and the Financial Bill imply that the black plate can only be used for ridesharing purpose.

Overall, the concept of ridesharing can be traced as the unique practice of providing paid transportation service to the people, either it can be with a

traditional taxi or a motorbike (exclusively used as a private commuter before). The use of ridesharing app is mandatory and the companies responsible to operate such apps create the platform that joins the ridesharing customers and service providers. The offline practice is an illegal version of ridesharing which is discouraged by the companies, police and even the people who advocate for the institutionalization of ridesharing in Nepal.

Ridesharing Practice in Nepal

Ridesharing is rapidly growing industry in the urban sector of Nepal. The urban youths have set up a culture of ridesharing in recent days. The public transport system in this context has been shifted to ridesharing to a remarkable degree particularly in Kathmandu valley. In his own experience, the author has used such services frequently in Kathmandu city. In the context of Chitwan, the author experienced the service by InDrive and recently the largest ridesharing service provider Uber entered Nepal which had some extra features in comparison to the prevalent ridesharing apps in Nepal. To be specific, booking a ride for the next day was not possible through the previous ridesharing apps but it is available in Uber now. While talking to the riders, the author found that they had a zeal to work in Nepal, particularly the youngsters in this sector (Poudel, 2026).

As youth are more interested in tech-based works, I explored how they thrived in becoming a ridesharer in the city. Youth also develop entrepreneurship skills through ridesharing, although there is a debate on whether ridesharing is entrepreneurship or work. Youth social entrepreneurship has the potential to mobilize young people as agents of change (United Nations [UN], 2020). The report adds that it represents an

opportunity to disseminate and scale up technological solutions that can improve global welfare while simultaneously developing the largely untapped potential of youth.

Ridesharing has gained popularity among urban youth in Nepal. Not only the ridesharers, but the customers in Kathmandu city, prefer ridesharing service to other traditional means of transportation as a ready-to-go system. Ridesharing has paved the youth with way to be self-dependent and define their positionality in the urban setting. Akom et al. (2008) introduce a term 'youthtopia' as a traditional and non-traditional educational space where young people rely on each other's skills, perspectives, and experiential knowledge to create original, multi-textual cultural products that critique oppression, seek social justice, and empower communities. From my perspective, ridesharing creates similar space to learn and become, while engaging in such activities in the city (Poudel, 2026).

Challenges of Ridesharing in Nepal

The first challenge the gap seen in the policy level right now. However, the government is trying its best to formalize, digitalize and institutionalize ridesharing sector. Not only imposing tax on it, but also applying the good practices in governmental and public sector, the government is working hard to materialize ridesharing in Nepal. The second challenge that the author realized is the need of promoting Nepali apps not only for financial reasons but truly for the innovation and start-up functions. While welcoming Uber in Nepal, we should not forget why Tootle collapse and how can we support Nepali youths to engage in such creative works. The third challenge is the

safety related one in which the security of the passengers and matter. There should be not only the role of police in this concern. Instead, the system develops, investors, riders and even passengers need to be responsible.

The Offline Riding Trend

One of the challenges that the ridesharing sector is facing is the offline riding practice. Although offline ridesharing is legally prohibited, the author found it as ‘a regular activity’ as both riders and customers enjoy the trend in most of the cases. In his personal experience, the author encountered instances where ridesharers attempted to cancel the bookings right before the pick-up. Had those proposals accepted, the concerned companies would have eliminated the payment of certain charges to their respective ridesharers.

As the offline practice of ridesharing is an unethical and unlawful activity, it has created a number of problems like cheating, misbehaving and sometimes even serious crimes like looting the ornaments of female customers and even sexual harassment. This is why the offline ridesharing is strictly prohibited for the customers' safety; hence, the ridesharing company warns the ridesharers not to involve in such activities. If the ridesharers are found in involving offline rides, they are suspended by the company as well. One of the interesting arguments was why the riders could not practice ridesharing as a freelancer, not being engaged to any ridesharing company. Again, the problem lies in its formalization, legalization and professional development (Poudel, 2026).

Prospects of Ridesharing Industry in Nepal

Ridesharing sector has several potentials and prospects in the context of Nepal. First, it has contributed to create employment on the part of urban youths and part-timers. Engaging in ridesharing sector has paved them ways to earn supporting their livelihoods in the city. The informal economy has transformed to a digital economic sector as the ridesharing activities can be tracked by the real time apps. Secondly, it has provided the rideshares a learning environment in which they can experience the urban living and culture (Poudel, 2026). In other words, ridesharing has created a platform which can serve the youths to learn informally by developing their financial skills, technology integration, virtual communication, etc.

Ridesharing is not limited to carrying people from one place to another as it is tacitly understood function. Besides, it can be exploited in transporting goods and services from a place to another including the parcels and online market items. People are so busy during peak hours that they may not have time to go to the store next to their own office. In this situation, ridesharing can be a boon as it serves the people in such need with a single message or a click in the app. We see Bhojdeals, Foodmandu, Mero Kirana, etc. as the alternative ways to pay online functions. The competition is so high that not all ridesharing and food-supplying apps are noticeable among the general customers. They are upcoming, upgrading and being sophisticated day by day.

There is an environmental benefit of ridesharing as well. To save fuel, ridesharing can be used and it can contribute to save the environment

ultimately (Chan & Shaheen, 2011). In the context of Kathmandu, the number of vehicles is increasing day by day and the promotion of electric vehicles merely does not solve the traffic problems. In this situation ridesharing can be a better solution not for it only results in the less presence of traffic in the city but also solves the rising problem of parking and over congestion. Until and unless the public transportation service supports the urban mobility, ridesharing can be one of the immediate and short-term strategy to handle the problem.

Regarding the prospects of ridesharing, their services need to be decentralized throughout the country. After the establishment of 753 local levels in Nepal, not only in urban area, the physical development infrastructure such as black topped roads and internet access have reached the remote villages as well. Hence, extending the ridesharing services outside Kathmandu valley is the need of the day. While licensing them, more privileges can be offered for the target areas. Consequently, they can contribute the timely delivery of textbooks, medicines and even the items for daily needs. Ultimately, it can contribute to enhance local tourism and promote the agro-based business in the target area. To make it all possible, integrated payment system, the accuracy of GPS, valid driving license, pro-active role of cyber bureau to look after the data and privacy are some areas recommended (Mishra & Kumar, 2022).

Conclusion

Ridesharing is the practice of carrying passengers either by two-wheelers or by traditional four wheelers -taxi based on the modern apps associated to a

particular ridesharing company. It's a kind of self-employment in the sense that the ridesharers can independently choose their apps and provide the service in their time. It's a part of gig economy as it is based on the internet and the flexible enough to serve the customers. It has created employment on the part of the urban people beside the fact that the passengers have enjoyed the multiple modes of transportation (Poudel, 2026). However, a comprehensive policy is yet-to-be formulated to govern all the issues related to this sector in the context of Nepal.

References

Akom, A. A., Cammarota, J., & Ginwright, S. (2008). Youthtopias: Towards a new paradigm of critical youth studies. *Youth Media Reporter*, *2*(4), 1-30.

Bhul, B. (2025). The gig economy revolution in Nepal: Analysing challenges and opportunities for digital governance. *Prashasan: The Nepalese Journal of Public Administration*, *57*(1), 137-157. https://doi.org/10.3126/prashasan.v57i1.80663

Chan, N. D., & Shaheen, S. A. (2011). Ridesharing in North America: Past, present, and future. *Transport Reviews, 32*(1), 93–112. https://escholarship.org/content/qt8zw0j375/qt8zw0j375_noSplash_1e410dc7b808b32fa8829d18f4bde915.pdf

Degner, M., Moser, S., & Lewalter, D. (2022). Digital media in institutional informal learning places: A systematic literature review. *Computers and Education*. https://doi.org/10.1016/j.caeo.2021.100068

Feeney, M. (2015). Is ridesharing safe? *Cato Institute Policy Analysis, (767)*. https://ssrn.com/abstract=2700891

Hamal, P. (2019). Renegotiating social identities on ride-sharing platform: A mobile ethnographic study of Pathao and Tootle in Kathmandu, Nepal. *International Institute of Social Studies.* https://thesis.eur.nl/pub/51332/Hamal-Pritee_MA_2018_19_SJP.pdf

Islam, M. A. U. (2022). *Exploration of prospects and challenges of ride sharing in developing countries: A case study in Dhaka city* [Doctoral dissertation, Military Institute of Science and Technology].

Malla, P. (2023, July 31). Why tootle failed in Nepal? *Nepal Live Today*. https://www.nepallivetoday.com/2023/07/31/why-tootle-failed-in-nepal/

Mishra, B., & Kumar, S. (2022). Technical challenges on acceptance of ride-sharing platform–an exploratory study of Kathmandu. *LBEF Research Journal of Science, Technology and Management. 4*(3), 1-12. https://www.lbef.org/journal/4-3/download/4-3-1-12.pdf

Poudel, K.H. (2026). *Informal learning and becoming: Narratives of ridesharing youths in Kathmandu valley* [MPhil dissertation, Kathmandu University].

Regulations for ride-hailing companies closer in Bagmati Province. (2024, July 2). *Nepal Desk. https://nepaldesk.com/news/bagmati-provinceride-app-regulations*

Ridesharing controversy leads to public transport halt in Pokhara. (2024, October 30). *The Kathmandu Post.* https://kathmandupost.com/gandaki-province/2024/07/28/ride-sharing-controversy-leads-to-public-transport-halt-in-pokhara

Ridesharing Laws in Nepal. (2026, June 2). *Common Law Chambers.* https://commonlaw.com.np/publications/ride-sharing-laws-in-nepal

Tandulkar, R. (2024, April 8). Best ride sharing apps in Nepal. *Gadegetbytenepal.* https://www.gadgetbytenepal.com/top-ride-sharing-apps-nepal/

United Nations. (2020). *World youth report: Youth social entrepreneurship and the 2030 agenda.* Department of Economic and Social Affairs. *https://www.un.org/development/desa/youth/wp-content/uploads/sites/21/2020/07/2020-World-Youth-Report-FULL-FINAL.pdf*

United States Department of Transportation (USDOT). (1987). *Introduction to ridesharing: A manual for new ridesharing coordinators*. http://catalog.hathitrust.org/Record/102512713.

Vayouphack, S. (2020). *Ridesharing in developing countries: Perspectives from India and Thailand.* [Master's dissertation, Auckland University of Technology]. https://openrepository.aut.ac.nz/server/api/core/bitstreams/0db510ad-6c4f-450f-a456-40623238db6d/content

Yu, B., Ma, Y., Xue, M., Tang, B., Wang, B., Yan, J., & Wei, Y. M. (2017). Environmental benefits from ridesharing: A case of Beijing. *Applied Energy, 191,* 141-152. https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2017.01.052

Legal and Structural Gaps in Effective Transport Management in Nepal: Evolving Regimes and the Role of DoTM

Santosh Rai[8]

1. Abstract

Nepal's transport sector is undergoing a period of profound institutional and regulatory transformation. The transition from a centralized unitary system to a three-tier federal governance structure under the Constitution of Nepal, 2015, has fundamentally altered the allocation of transport-related powers and responsibilities. However, the absence of harmonized legislation, coordinated institutional mechanisms, and clearly delineated regulatory authority has generated significant governance challenges. Simultaneously, rapid urbanization, increasing motorization, the emergence of digital ride-sharing platforms, the expansion of electric mobility, deteriorating road safety conditions, and growing demands for sustainable transportation have exposed the limitations of Nepal's existing transport regulatory framework, much of which was designed for a conventional transport environment. This article critically examines the constitutional, policy, legal, institutional, and operational gaps affecting effective transport management in Nepal. Drawing upon the Constitution of Nepal, federal and provincial transport legislation, the Government of Nepal's Functional Analysis and Unbundling Reports, the Functional Detailed Assignment Framework, the Transport Reform Suggestion Task Force Report, 2080, and the proposed Vehicle and Transport Management Bill, 2083, the study employs a doctrinal and policy analysis approach to assess Nepal's evolving transport governance regime. The article identifies four interrelated challenges: jurisdictional ambiguities under federalism, outdated transport legislation, fragmented institutional coordination mechanisms, and weak enforcement capacity. It further

---

[8] *Legal officer, Department of Transport Management.*

demonstrates how overlapping mandates among federal, provincial, and local authorities have created regulatory uncertainty in areas such as vehicle registration, route management, transport service regulation, digital mobility governance, and road safety administration. The study argues that effective transport governance in Nepal requires a transition from a traditional vehicle-centric regulatory model toward an integrated mobility governance framework emphasizing intergovernmental coordination, digital transformation, road safety, sustainability, and citizen-centered service delivery. In this context, it re-examines the evolving role of the Department of Transport Management (DoTM), proposing its transformation from a primarily operational agency into a strategic national institution responsible for policy coordination, regulatory harmonization, transport data governance, standard setting, and oversight within Nepal's federal transport system. The article concludes that the long-term success of transport reform will depend not only on legislative modernization but also on the ability of DoTM to emerge as the central coordinating institution of Nepal's mobility governance system, capable of promoting safe, efficient, sustainable, and inclusive transportation in an increasingly federal and technologically dynamic environment.

Keywords: *Transport Governance, Federalism, Department of Transport Management (DoTM), Transport Regulation, Mobility Governance, Road Safety, Intergovernmental Coordination.*

2. Introduction

Transport systems are fundamental to economic development, social inclusion, regional integration, and environmental sustainability. Effective transport governance facilitates the movement of people and goods, improves market accessibility, reduces transaction costs, and enhances national competitiveness. Contemporary transport governance has evolved beyond traditional vehicle regulation to encompass mobility management, road safety, digital transformation, environmental sustainability, and integrated service delivery (OECD, 2021). Globally, the emergence of digital ride-sharing platforms, intelligent transport systems, electric mobility, and data-

driven regulation has transformed how governments regulate and manage transportation. In response, many countries have modernized their legal and institutional frameworks to promote integrated, technology-enabled, and citizen-centered transport governance (European Commission, 2023).

Nepal's transport governance framework, however, continues to operate largely under legislative and institutional arrangements developed during a centralized unitary era. The principal legal framework—the Motor Vehicles and Transport Management Act, 2049 (1993) and the Motor Vehicles and Transport Management Regulations, 2054 (1997)—was enacted long before the emergence of contemporary mobility challenges such as digital transport platforms, electric vehicles, integrated transport databases, and intelligent transport systems. Consequently, the existing framework has increasingly struggled to respond effectively to rapid urbanization, growing motorization, technological innovation, environmental concerns, and evolving mobility demands.

The promulgation of the Constitution of Nepal, 2015, fundamentally transformed the governance landscape by introducing a federal system and redistributing governmental authority among federal, provincial, and local levels. While federalization sought to improve service delivery, accountability, and local responsiveness, it also introduced significant regulatory and institutional complexities. Provincial governments enacted separate transport legislation and established independent administrative structures, while federal institutions continued to exercise authority under pre-federal laws and organizational arrangements. This has resulted in overlapping mandates, jurisdictional ambiguities, fragmented regulatory practices, and coordination challenges in areas such as vehicle registration, route permit administration, transport taxation, road safety regulation, and inter-provincial transport services.

Weak enforcement mechanisms, fragmented information systems, inadequate intergovernmental coordination, rising road traffic fatalities, and limited integration of digital technologies into transport administration further compound these challenges. Recognizing these concerns, the

Government of Nepal constituted the High-Level Transport Reform Suggestion Task Force, which identified significant legal, institutional, and operational deficiencies in the existing transport management system and recommended comprehensive reforms, including the restructuring of the Department of Transport Management (DoTM) and modernization of the governing legal framework.

Against this backdrop, this article critically examines the constitutional, legal, institutional, and operational gaps affecting effective transport management in Nepal. Drawing upon constitutional provisions, federal and provincial transport legislation, government functional assignment reports, the Transport Reform Suggestion Task Force Report, 2080, and the proposed Vehicle and Transport Management Bill, 2083, the study assesses the implications of federalization for transport governance and evaluates the evolving role of DoTM within Nepal's transport administration system. It argues that effective transport governance requires a transition from a traditional vehicle-centered regulatory model toward an integrated mobility governance framework based on regulatory harmonization, intergovernmental coordination, digital transformation, and evidence-based policymaking.

3. Gaps in Nepal's Transport Governance

3.1 The Federalism Challenge: Who Governs Transport? Constitutional Ambiguity.

One of the most significant governance challenges facing Nepal's transport sector is the incomplete and inconsistent implementation of federalism. Although Schedule 6 of the Constitution of Nepal assigns transport management as a provincial power, transport governance encompasses a range of regulatory, administrative, fiscal, and service-delivery functions that are distributed across multiple constitutional schedules. Consequently, responsibilities relating to vehicle management, route regulation, transport taxation, road safety, and public transport services often overlap among federal, provincial, and local governments. The federal government's

Functional Assignment Report itself recognizes that effective federal governance requires a clear allocation of responsibilities to avoid duplication and institutional conflict (GoN, 2017).

The challenge has intensified following the enactment of provincial transport laws. Provinces have established their own transport regulatory frameworks, including the Provincial Vehicle and Transport Management Acts, while federal institutions continue to exercise authority under the Motor Vehicles and Transport Management Act, 1993, and related regulations. As a result, parallel legal and administrative systems operate simultaneously in areas such as route permit administration, transport inspections, safety regulation, and service management. This legal dualism has generated uncertainty regarding the scope of federal and provincial authority and has contributed to fragmented databases, inconsistent enforcement practices, and duplication of administrative functions, and increased compliance costs for transport operators.

Comparative experience demonstrates that federal transport governance functions most effectively when legislative authority, implementation responsibilities, and coordination mechanisms are clearly defined. In India, a nationally harmonized legal framework governs transport regulation while state governments undertake implementation and localized administration. Similarly, in the United States, federal authorities regulate interstate transportation and establish national safety standards, whereas states retain responsibility for vehicle registration, driver licensing, and intrastate transport services. In contrast, Nepal continues to experience ambiguity regarding the allocation of transport powers and responsibilities. The core challenge, therefore, is not the existence of multiple levels of government but the absence of a coherent framework that clearly delineates authority, harmonizes legislation, and institutionalizes intergovernmental coordination. Without such reforms, federalization is likely to continue producing regulatory fragmentation and governance inefficiencies rather than the intended benefits of decentralized and responsive transport administration.

3.2 The Legal Vacuum in Digital Mobility and Mobile Aggregators

The legacy statutory framework (Vehicle and Transport Management Act, 2049) categorizes vehicles strictly by Number plate color: black plates for commercial public transit and red plates for private use. The rapid growth of digital Mobility networks (aggregators) exposed a severe policy gap. Because the law historically prohibited private (red plate) vehicles from being used as public vehicles and charging fares, which results these platforms operated in a legal gray area for years. Digital mobility as a self-employee platform becomes a big economic activity, which has micro-level transactions but an impact on the macro-level economy. This big sector of the economy is out of the tax criteria, which results in a big economy fly. The *Transport Reform Suggestion Task Force Report, 2080,* directly critiqued this failure to adapt, noting that the absence of formal legal integration for digital aggregators creates safety vulnerabilities for passengers, deprives the state of formal tax revenues, and leads to inconsistent enforcement by traffic police (HLTRSTF, 2080).

3.4 Technical Deficiencies in Commercial Freight Regulation and Freight Overloading

A major threat to Nepal's road infrastructure is excessive commercial freight vehicle overloading. While the DoTM enacted the *Directives on the Regulation of Freight Vehicle Carrying Capacity, 2074,* a massive enforcement gap remains (Department of Transport Management [DoTM], 2018).

The directive mandates that all multi-axle freight vehicles strictly monitor their weight distribution, limiting axle load to a maximum of 10.2 metric tons per single axle and print electronic "load sheets" via authorized weigh-bridges (*Taul Pul*) (DoTM, 2018). However, due to weak highway enforcement networks and corruption risks, overloaded vehicles continue to heavily damage road pavements, compounding maintenance costs and causing severe freight vehicle brake-failure accidents.

3.5 Outdated Internal Operating Procedures

The internal administrative architecture of Nepal's transport bureaucracy remains anchored to outdated processing manuals. The *Transport Management Work Procedure Directive, 2060 (Amended 2074)* establishes highly bureaucratic workflows for driver licensing, written testing, and field trials.

These workflows rely heavily on physical ledgers and human verification rather than secure, automated biometric systems. This outdated administrative structure creates structural vulnerabilities that allow intermediaries and unauthorized brokers to influence the licensing process, which directly compromises driver quality and road safety across the country.

3.6 Road Safety:

Road safety remains one of Nepal's most significant transport governance challenges. Despite comprehensive legal provisions relating to driver licensing, vehicle registration, fitness certification, transport permits, insurance, and traffic regulation under the Motor Vehicles and Transport Management Act, 2049, and the Motor Vehicles and Transport Management Regulations, 2054, road traffic accidents continue to impose substantial human, social, and economic costs. This indicates that the primary challenge lies not in the absence of legal provisions but in weaknesses relating to implementation, enforcement, institutional coordination, and evidence-based governance. Globally, road traffic crashes because approximately 1.19 million deaths annually and disproportionately affect low- and middle-income countries, where over 90 percent of fatalities occur despite lower levels of motorization (WHO, 2023). Road crashes also generate significant economic losses, estimated at 3 5 percent of GDP in many developing countries (World Bank, 2021).

Nepal reflects many of these global challenges. Rapid motorization, expanding road networks, urban congestion, inadequate infrastructure, weak driver training systems, and limited enforcement capacity have contributed

to persistent road safety concerns. The Transport Reform Suggestion Task Force Report, 2080, identifies road safety as a critical weakness of Nepal's transport management system, highlighting deficiencies in accident prevention, driver competency assessment, and inter-agency coordination (HLTRSTF, 2080). A major institutional gap is the fragmentation of responsibilities among the Department of Transport Management, Nepal Police, Department of Roads, provincial transport authorities, local governments, health institutions, and insurance providers, without a single lead agency responsible for coordinating road safety policy and implementation (Government of Nepal, 2017). Consequently, Nepal's road safety framework remains largely reactive rather than preventive, underscoring the need for stronger institutional coordination, data-driven policymaking, and adoption of international best practices such as the Safe System Approach.

G. Digital Transformation:

Digital transformation has become an essential component of modern transport governance, enabling governments to improve service delivery, regulatory oversight, transparency, and evidence-based policymaking (OECD, 2021; World Bank, 2022). In Nepal, the Department of Transport Management (DoTM) has introduced several important digital initiatives, including computerized driving licenses, online application systems, digital vehicle registration records, electronic revenue collection, and embossed number plates (DoTM, 2023). The proposed Vehicle and Transport Management Bill, 2083, further strengthens this trend by recognizing electronic service delivery, digital records, and technology-based transport management mechanisms (Ministry of Physical Infrastructure and Transport, 2026). These reforms have improved administrative efficiency and reduced reliance on paper-based systems, marking an important step toward modernizing transport administration.

Despite these achievements, Nepal's digital transformation remains incomplete due to fragmented information systems and weak institutional integration. Following federalization, transport-related databases relating to

vehicle registration, driver licensing, route permits, accident records, taxation, and enforcement continue to operate with limited interoperability among federal, provincial, and local governments (Government of Nepal, 2017). The Transport Reform Suggestion Task Force Report, 2080, identified the absence of an integrated transport information management system as a major governance challenge (HLTRSTF, 2024). Unlike countries such as Singapore and Estonia, where interoperable digital platforms support real-time data sharing and evidence-based transport governance, Nepal's digitalization remains largely administrative rather than strategic. Consequently, future reforms should focus on establishing a unified National Transport Information Management System, strengthening data governance, and positioning DoTM as the lead institution for digital coordination and integrated transport information management across all levels of government.

Public Transport and Sustainable Mobility:

Public transport is a fundamental component of sustainable mobility, promoting economic productivity, social inclusion, environmental sustainability, and equitable access to essential services. Internationally, transport governance has evolved from a vehicle-centered approach toward mobility-oriented frameworks that prioritize accessibility, affordability, safety, efficiency, and environmental responsibility (OECD, 2021; UN-Habitat, 2022). In contrast, Nepal's transport governance framework remains largely focused on vehicle administration, licensing, route permits, and regulatory compliance under the Motor Vehicles and Transport Management Act, 2049, and related regulations (Government of Nepal, 1993; Government of Nepal, 1997). As rapid urbanization and motorization continue to increase traffic congestion, air pollution, travel delays, and dependence on private vehicles, the limitations of this traditional approach have become increasingly evident. The Transport Reform Suggestion Task Force Report, 2080, identifies persistent challenges relating to service quality, route rationalization, fleet modernization, passenger safety, and institutional

coordination, highlighting the absence of a coherent and integrated public transport strategy (HLTRSTF, 2024).

International experience demonstrates that sustainable mobility requires integrated transport planning rather than isolated vehicle regulation. Cities such as Singapore, London, and Seoul have developed multimodal transport systems that combine public transit, non-motorized transport infrastructure, digital technologies, and coordinated urban planning to reduce reliance on private vehicles and improve mobility outcomes (World Bank, 2022; European Commission, 2023). While Nepal has introduced policies promoting electric vehicles, sustainable mobility requires broader reforms, including improved public transport services, pedestrian- and bicycle-friendly infrastructure, climate-resilient transport planning, and stronger protection of passenger rights. Moreover, existing legal frameworks provide limited attention to accessibility standards, inclusivity, and mobility needs of women, persons with disabilities, older persons, and other vulnerable groups. Accordingly, future transport governance should shift from a vehicle-centric regulatory model toward a mobility-centered framework that emphasizes integrated public transport systems, environmental sustainability, universal accessibility, climate resilience, and citizen-oriented service delivery.

I. Major Gaps Identified by HLTRSTF, 2080

Re-engineering Driver Licensing and Driver History Tracking: The task force emphasized that Nepal's high road fatality rates are tied directly to weak driver evaluation systems. It recommended implementing a mandatory one-year probationary period for all new drivers and building an automated electronic system to log traffic violations, allowing authorities to suspend licenses after repeated offenses.

Dismantling Mass Transit Syndicates and Cartels: Although formal transport committees (*Samitis*) were legally dissolved, the task force noted that informal cartels still control route allocation, block new transit operators, and bypass scientific fare structures set by the DoTM (HLTRSTF, 2080). The

report demands moving to a competitive corporate bidding model for public transport routes.

Establishing Mandatory Vehicle Fitness Centers (VFTC): The task force criticized the current practice of relying on visual, non-scientific vehicle inspections during annual registrations. It called for upgrading and mandating automated mechanical testing via Vehicle Fitness Testing Centers (VFTCs) to check brake efficiency, emission levels, and steering mechanics.

4. The Evolving and Strategic Role of the DoTM

The future effectiveness of Nepal's transport governance system will depend significantly on the ability of the Department of Transport Management (DoTM) to transform from a traditional regulatory agency into a modern mobility governance institution. Historically, the Department's core responsibilities have centered on vehicle registration, driver licensing, route permit administration, transport taxation, and regulatory compliance under the Motor Vehicles and Transport Management Act, 2049 (1993). While these functions remain important, the evolving challenges of federal governance, digital mobility, road safety, climate change, urbanization, and technological innovation require a broader institutional mandate and a more strategic governance role (Ministry of Physical Infrastructure and Transport [MoPIT], 2026)

Globally, transport authorities have undergone substantial transformation over the past two decades. Traditional vehicle administration agencies have increasingly evolved into integrated mobility institutions responsible not only for regulation but also for policy coordination, data governance, transport planning, road safety management, sustainability initiatives, and innovation oversight (OECD, 2021). Consequently, the effectiveness of contemporary transport authorities is measured less by the number of licenses issued or vehicles registered and more by their contribution to safe, efficient, sustainable, and accessible mobility systems.

Nepal's transition to federalism further reinforces the need for institutional transformation. Following the constitutional redistribution of transport-related powers among federal, provincial, and local governments, the operational responsibilities previously exercised by the Department have become increasingly decentralized. Vehicle registration, transport taxation, route management, and service regulation are now shared among multiple levels of government. In this context, the long-term relevance of DoTM cannot be sustained solely through traditional administrative functions. Instead, its future role should focus on providing strategic leadership, ensuring policy harmonization, maintaining national standards, supporting intergovernmental coordination, and promoting integrated transport governance across jurisdictions.

Comparative international experience provides valuable lessons. In Singapore, the Land Transport Authority (LTA) functions as a comprehensive transport governance institution responsible for strategic transport planning, intelligent transport systems, public transport regulation, road pricing, digital mobility management, infrastructure coordination, and long-term mobility policy. Rather than merely administering licenses and registrations, the LTA serves as the central institution responsible for shaping Singapore's overall mobility ecosystem. Similarly, the Driver and Vehicle Licensing Agency (DVLA) has evolved into a highly digitized transport administration authority that manages integrated national databases, electronic licensing systems, vehicle registration records, and data-sharing mechanisms across multiple public institutions. In Australia, the National Transport Commission (NTC) performs a strategic coordination role by developing nationally consistent transport policies, regulatory standards, and reform initiatives across state jurisdictions. These examples demonstrate that successful transport institutions increasingly operate as coordinators, standard-setters, and knowledge centers rather than purely regulatory agencies.

Drawing from these experiences, the Department of Transport Management should assume five strategic functions within Nepal's federal transport governance system.

First, DoTM should become the national coordinating authority for transport policy harmonization. As provinces continue to develop their own transport legislation and regulatory frameworks, the Department should facilitate consistency in licensing standards, vehicle registration procedures, safety requirements, digital governance frameworks, and transport service regulations. Such a role would reduce regulatory fragmentation while respecting provincial autonomy.

Second, DoTM should serve as the national transport data and digital governance authority. The Transport Reform Suggestion Task Force Report, 2080 identified fragmented information systems as a major obstacle to effective transport governance. A reformed DoTM should establish and maintain a unified National Transport Information Management System integrating vehicle registration records, driver licensing databases, transport permits, accident statistics, vehicle fitness certifications, insurance information, and enforcement records. Similar integrated databases have become fundamental components of transport governance in countries such as Estonia, Singapore, and the United Kingdom (World Bank, 2022).

Third, the Department should assume a stronger leadership role in road safety governance. International best practice increasingly emphasizes the establishment of a lead agency responsible for coordinating road safety policy across multiple sectors, including transport, infrastructure, law enforcement, health, education, and local government (World Health Organization [WHO], 2023). Nepal's current institutional arrangements distribute road safety responsibilities among numerous agencies without a clearly empowered coordinating institution. DoTM is well positioned to serve as the national road safety lead agency responsible for policy coordination, accident analysis, performance monitoring, and implementation of the Safe System approach.

Fourth, DoTM should play a central role in promoting sustainable mobility and environmental responsibility. International transport authorities increasingly integrate climate objectives into transport planning by encouraging public transportation, electric mobility, active transportation, low-emission vehicles, and climate-resilient infrastructure. Nepal's commitments to sustainable development and climate adaptation similarly require transport institutions capable of integrating environmental considerations into transport policy and regulation. In this regard, DoTM should function as a catalyst for sustainable mobility transformation rather than solely as a vehicle regulatory authority.

Fifth, the Department should become a center of excellence for transport research, innovation, and evidence-based policymaking. Modern transport governance relies heavily on transport analytics, predictive modeling, digital technologies, and performance evaluation. Institutions such as Singapore's Land Transport Authority and Australia's National Transport Commission maintain dedicated research and innovation capacities to support policymaking and regulatory reform. Nepal's transport administration would similarly benefit from an institution capable of generating reliable data, conducting policy research, evaluating regulatory outcomes, and supporting long-term strategic planning.

The proposed Vehicle and Transport Management Bill, 2083, reflects elements of this institutional transition by emphasizing digital governance, intergovernmental coordination, modernization of transport administration, and improved regulatory frameworks (MoPIT, 2026). Nevertheless, legislative reform alone will be insufficient unless accompanied by institutional restructuring and a clear strategic vision for the Department's future role. In a federal and technologically evolving transport environment, the Department of Transport Management should no longer be viewed merely as a licensing and registration authority. Rather, it should emerge as Nepal's principal mobility governance institution responsible for policy coordination, regulatory harmonization, digital governance, road safety leadership, sustainable mobility promotion, and evidence-based transport

management. Such a transformation would align Nepal's transport governance framework with emerging international practices and strengthen the country's capacity to respond effectively to future mobility challenges.

8. Conclusion and Recommendations

Conclusion:

The analysis further reveals that effective transport reform requires a fundamental shift from a vehicle-centric administrative model toward a mobility-centered governance approach. Modern transport systems are no longer judged solely by the number of vehicles registered, licenses issued, or permits administered. Rather, they are evaluated by their ability to deliver safe, accessible, efficient, affordable, sustainable, and citizen-oriented mobility. Achieving this transformation requires transport governance institutions capable of coordinating policies across jurisdictions, integrating digital technologies, utilizing evidence-based decision-making, promoting road safety, and advancing sustainable mobility objectives.

In this evolving context, the Department of Transport Management (DoTM) is uniquely positioned to become the institutional anchor of Nepal's transport transformation. As transport responsibilities become increasingly decentralized under federalism, the Department's future role should extend beyond traditional regulatory and administrative functions toward strategic leadership, policy coordination, regulatory harmonization, digital governance, and national standard-setting. By serving as the custodian of integrated transport data, the coordinator of intergovernmental transport policies, the promoter of road safety reforms, and the facilitator of sustainable mobility initiatives, DoTM can provide the institutional coherence necessary for an effective federal transport system.

The proposed Vehicle and Transport Management Bill, 2083, together with ongoing transport sector reforms, offers a historic opportunity to reposition DoTM as a modern mobility governance institution comparable to leading transport authorities in advanced jurisdictions. If supported by appropriate

legislative reforms, technological modernization, institutional capacity-building, and cooperative federalism, the Department can evolve into a center of excellence for transport governance, innovation, and public service delivery.

Nepal's transport future should therefore be viewed not as a challenge of managing vehicles, but as an opportunity to create an integrated, safe, sustainable, and people-centered mobility ecosystem. The success of future reforms will ultimately depend upon the ability of government institutions to work collaboratively across all levels of governance while embracing innovation and evidence-based policymaking. In this journey, DoTM has the potential to emerge not merely as a regulatory agency but as the principal architect of Nepal's modern transport system, guiding the country toward a future where mobility is safer, smarter, greener, and more accessible for every citizen. Such a transformation would represent not only a reform of transport administration but also a significant step toward realizing the broader constitutional aspirations of good governance, inclusive development, and efficient public service delivery in federal Nepal.

Recommendations

Enact a Comprehensive Federal Transport Framework Law

The Government of Nepal should enact a modern Federal Transport and Mobility Act, replacing the existing Motor Vehicles and Transport Management Act, 1993. The new legislation should clearly define the regulatory responsibilities of federal, provincial, and local governments, establish uniform national standards, and address emerging issues such as digital ride-sharing services, electric vehicles, intelligent transport systems, transport data governance, and integrated mobility services.

Clarify Functional Responsibilities Among Three Tiers of Government

A detailed transport-sector functional assignment framework should be adopted through legislation or intergovernmental agreement. Functions relating to vehicle registration, route permits, transport inspections, driver

licensing, road safety regulation, transport taxation, and enforcement should be clearly allocated to eliminate jurisdictional overlap and institutional conflict among federal, provincial, and local governments.

Establish a National Transport Coordination Council

A permanent National Transport Coordination Council, chaired by the federal government and represented by provincial and local governments, should be established to facilitate policy harmonization, dispute resolution, information sharing, and coordinated implementation of transport reforms. The council should serve as the principal intergovernmental mechanism for transport governance under federalism.

Transform DoTM into a Strategic Regulatory Institution

The Department of Transport Management should gradually transition from a service-delivery-oriented agency into a national regulatory and coordination authority responsible for transport policy support, technical standard-setting, transport information management, data governance, monitoring, research, and regulatory oversight. Operational functions that can be effectively performed by provincial authorities should be progressively decentralized.

Create a Unified National Transport Information System

Nepal should establish a fully integrated digital transport information system connecting federal, provincial, and local transport authorities. The system should integrate vehicle registration, driver licensing, route permits, insurance records, traffic violations, road safety data, and vehicle fitness certification into a single interoperable platform accessible across all levels of government.

Strengthen Road Safety Governance Through a Lead Agency Model

A dedicated National Road Safety Authority should be established or legally designated as the lead road safety institution with authority to coordinate

transport agencies, traffic police, road authorities, health institutions, and provincial governments. Road safety responsibilities should be governed through measurable targets, periodic audits, and evidence-based interventions consistent with international best practices.

Develop a Comprehensive Regulatory Framework for Digital Mobility Services

The government should formulate clear legal standards governing ride-sharing platforms, app-based transport services, digital taxi operations, and emerging mobility technologies. The regulatory framework should ensure consumer protection, fair competition, labor protection, data security, taxation compliance, and safety standards while encouraging innovation.

Accelerate Transport Sector Digitalization

Transport administration should move toward paperless and citizen-centered service delivery through online applications, electronic payments, digital permits, automated vehicle inspection systems, electronic enforcement mechanisms, and integrated mobile service platforms. Digital transformation should be accompanied by cyber security and data-protection safeguards.

Promote Sustainable and Environmentally Responsible Transport

Transport policies should encourage electric mobility, public transportation, non-motorized transport infrastructure, and low-emission vehicle technologies. Fiscal incentives, charging infrastructure development, and environmentally sustainable transport planning should be incorporated into national and provincial transport strategies.

Strengthen Institutional Capacity and Professionalization

Federal, provincial, and local transport institutions should be supported through specialized human resource development, technical training, transport policy research, and professional certification programs.

Establishing a dedicated transport management service or specialized transport cadre within public administration should be considered to ensure long-term institutional expertise.

Institutionalize Evidence-Based Policymaking

Transport policymaking should be supported by regular data collection, transport demand forecasting, road safety analysis, mobility studies, and performance evaluation mechanisms. Government decisions relating to route management, licensing, safety regulation, and infrastructure investment should be guided by empirical evidence rather than ad hoc administrative practices.

Adopt a National Mobility Governance Framework

Future transport reforms should move beyond traditional vehicle regulation and embrace a broader mobility governance approach integrating public transport, urban mobility, freight logistics, digital services, road safety, environmental sustainability, and citizen accessibility. Such an approach would align Nepal's transport governance system with contemporary international best practices and support long-term sustainable development.

References

Bagmati Province Government. (2018). Provincial Vehicle and Transport Management Act, 2018. Government of Bagmati Province.

Department of Transport Management. (2017). *Yatayat Byabasthapan karyabidhi nirdeshika, 2060 (*Sansodhit *2074 Chaitra)*

Department of Transport Management. (2018). *Malbahak sawari sadhanko bharbahan* niyamand *sambandhi nirdeshika, 2074* [Directives on the regulation of the carrying capacity of freight vehicles, 2018]. Ministry of Physical Infrastructure and Transport, Government of Nepal.

Department of Transport Management. (2023). *Annual progress report 2022/23*. Government of Nepal.

European Commission. (2023). *Guidelines for sustainable urban mobility planning (SUMP)*. European Commission.

Gandaki Province Government. (2019). Provincial Vehicle and Transport Management Act, 2076. Government of Gandaki Province.

Gandaki Province Government. (2024). Gandaki Province Vehicle and Transport Management Regulations, 2080. Pokhara: Ministry of Physical Infrastructure Development and Transport Management. Government of India. (1988). Motor Vehicles Act, 1988. Government of India.

Government of India. (2019). *The Motor Vehicles (Amendment) Act, 2019*. Ministry of Law and Justice, Government of India.

Government of Nepal. (1993). *Motor Vehicles and Transport Management Act, 2049 (1993)*. Government of Nepal.

Government of Nepal. (1997). *Vehicle and transport management regulations, 1997 (2054)*. Nepal Law Commission.

Government of Nepal. (2015). *Constitution of Nepal*. Government of Nepal.

Government of Nepal. (2017). *Unbundling Report*. Office of the Prime Minister and Council of Ministers.

High-Level Transport Reform Suggestion Task Force. (2024). *Yatayat sudhar sujhaab* karyadalko *pratibedan, 2080* [Report of the transport reform suggestion task force, 2080]. Submitted to the Ministry of Physical Infrastructure and Transport, Government of Nepal.

Koshi Province Government. (2019). Provincial Vehicle and Transport Management Act, 2076 Ministry of Internal Affairs and Law. ([Koshi Internal Affairs][2])

Ministry of Physical Infrastructure and Transport. (2026). *Vehicle and transport management bill, 2083 (draft)*. Government of Nepal.

OECD. (2019). Making decentralization work: A handbook for policy makers OECD Publishing.

OECD. (2021). Towards smart and sustainable mobility OECD Publishing.

Organization for Economic Co-operation and Development & International Transport Forum. (2022). *The safe system approach in action*. OECD Publishing.

Organization for Economic Co-operation and Development (OECD). (2021). *ITF transport outlook 2021*. OECD Publishing.

Organization for Economic Co-operation and Development (OECD). (2019). *Making decentralization work: A handbook for policy makers*. OECD Publishing.

Organization for Economic Co-operation and Development. (2021). *Digital transformation of transport systems and mobility governance*. OECD Publishing.

Transport Reform Recommendation Task Force. (2024). *Recommendations for transport sector reform in Nepal*. Ministry of Physical Infrastructure and Transport.

United Nations Human Settlements Program. (2022). *World cities report 2022: Envisaging the future of cities*. UN-Habitat.

World Bank. (2020). Institutional governance review of Nepal's federal system World Bank.

World Bank. (2021). *Climate-resilient transport systems: Policy and governance approaches*. World Bank.

World Bank. (2021). *Road safety management capacity reviews and safe system approaches*. World Bank.

World Bank. (2022). *Digital mobility, intelligent transport systems, and public sector innovation*. World Bank.

World Bank. (2022). *Transforming urban transport through digital mobility and integrated transit systems*. World Bank.

World Bank. (2023). *connecting to thrive: Challenges and opportunities of transport integration in developing countries*. World Bank.

World Health Organization. (2023). *Global status report on road safety 2023*. World Health Organization.

Integrated and Cloud-Enabled Digital Governance

Bhanu Bhakta Joshi[9]

Introduction

After the recent Gen-Z movement and the subsequent political transition, the newly formed Government has placed significant emphasis on advancing digital governance with the objective of delivering citizen-centric public services directly to service seekers through technology-driven platforms.

As part of its broader reform agenda, the Government has unveiled a 100-Point Action Plan to be executed within the first 100 days, which outlines strategic priorities aimed at enhancing governance and public service delivery. The Government's 100-Point Governance Reform Agenda places significant emphasis on digital transformation through the development of a National Integrated Digital Governance Platform, the implementation of a "one-time data submission" principle with auto-fill capabilities, the adoption of digital signatures based on National ID, biometric or OTP-based authentication and the strengthening of government information systems for real-time monitoring and service delivery. Collectively, these initiatives provide the strategic foundation for a unified and cloud-enabled digital governance ecosystem.

Furthermore, the Government has undertaken significant institutional reforms in the digital governance sector, including the dissolution of the Department of Information Technology (DoIT) and the transfer of key information technology and e-governance functions to the Office of the Prime Minister and Council of Ministers. The reform also envisions the establishment of a dedicated information technology institution under the

[9] *Computer Engineer, Department of Transport Management.*

Prime Minister's Office with all civil service IT personnel brought under a unified administrative and technical framework. The Government's commitment to strengthening digital governance is further reflected in the newly drafted Civil Service Act, which proposes a separate Information Technology service group within the civil service structure. This provision underscores the Government's intention to professionalize the ICT workforce and strengthen technical capacity across public institutions.

While the Government's 100-Point Governance Reform Agenda outlines several ambitious initiatives for digital transformation and integrated service delivery, their successful implementation will largely depend on the availability of robust digital infrastructure. Current limitations in data center capacity, cloud readiness and supporting ICT infrastructure pose significant challenges to realizing these objectives. Without substantial investment in modern and resilient digital infrastructure achieving the envisioned integrated and cloud-enabled governance ecosystem may remain difficult. In this context, the adoption of integrated and cloud-enabled governance models offers a strategic pathway for modernizing public sector ICT infrastructure.

Keywords: Digital Governance, Cloud Computing, Government Cloud, Data Sovereignty, Interoperability, Cybersecurity, Digital Transformation

Present state of Digital Governance

Nepal's government institutions have increasingly adopted digital technologies and electronic systems to support public service delivery. However, many government organizations continue to operate through isolated and institution-specific infrastructures where databases, applications, servers and digital platforms are distributed across different agencies without adequate integration and interoperability. Although these systems have supported the initial phase of digital transformation,

the continued expansion of fragmented digital infrastructures has created several operational, technical and governance-related challenges. Some of the major challenges facing the current digital governance landscape include:

Lack of Interoperability and Data Sharing

Institutions such as Department of National ID and Civil Registration (DoNIDCR), Department of Passports and Department of Transport Management (DoTM) maintain separate systems containing similar citizen information. Although DoNIDCR serves as a central repository of demographic and biometric data the absence of a common data exchange platform restricts seamless information sharing among government agencies. As a result, citizens are often required to repeatedly provide the same information and supporting documents when accessing services from various government and private institutions. The lack of integrated verification mechanisms further increases administrative workload and processing time.

Duplication of Infrastructure and Resources

The Government Integrated Data Center (GIDC) serves as the central data center of the Government of Nepal. However, several government institutions continue to operate and maintain their own dedicated data centers and ICT infrastructures. For example, Financial Comptroller General Office (FCGO), Department of Passports (DoP) and various provincial governments including our own department maintain separate infrastructure environments to support their respective systems and services. While these infrastructures have been developed to meet organizational requirements, the existence of multiple independent data centers results in duplication of resources, increased operational costs and management.

Cybersecurity and Disaster Recovery Challenges

As government services become increasingly dependent on digital platforms, cybersecurity and disaster recovery have emerged as critical areas to be addressed. Reports of government websites and information systems being compromised or disrupted by cyber incidents are becoming increasingly common. In addition, many government organizations continue to face challenges in establishing comprehensive disaster recovery and business continuity mechanisms. The absence of geographically separated disaster recovery facilities may affect service continuity during cyber incidents, infrastructure failures and natural disasters. Although the Government has established the National Cyber Security Centre to strengthen national cybersecurity capabilities the challenges remain in terms of the availability of skilled technical personnel, advanced cybersecurity tools and institutional capacity required to respond to evolving cyber threats.

Infrastructure Management and Operational Complexity

Managing multiple independent ICT infrastructures across government institutions creates significant operational complexity. Different organizations often rely on different technologies, vendors and support models which increases the dependency on external service providers for system maintenance, upgrades and troubleshooting. The operation and maintenance of multiple independent systems also require substantial budgetary allocations for hardware, software licenses, support services, infrastructure upgrades and recurring operational expenses. In many cases, government IT personnel receive limited opportunities for specialized training on the technologies deployed within their organizations making long-term system management more challenging. Frequent transfers of technical personnel between institutions further affect continuity and operational efficiency as valuable technical knowledge and experience may not be adequately retained. Additionally, the absence of structured knowledge-sharing mechanisms and

institutional memory often results in the loss of critical system information.

Scalability and Standardization challenges

As the demand for digital public services continues to grow many government institutions face challenges in scaling their ICT infrastructure and digital platforms to accommodate increasing numbers of users and transactions. In several instances, systems experience performance degradation or service disruptions during periods of peak demand which affect critical public service delivery. Independent infrastructure planning and procurement by individual organizations often result in the adoption of different technology platforms, products and service models. The absence of common standards for infrastructure deployment, application development, security controls and data management can create inconsistencies across government systems and complicate future integration efforts.

Limitations in Data-Driven Governance

Data is increasingly recognized as a strategic asset for effective governance and evidence-based decision-making. However, government data remains scattered across multiple systems and institutions limiting its effective utilization. The absence of integrated data-sharing mechanisms and standardized data frameworks restricts the ability of government agencies to generate comprehensive cross-sector insights. As a result, policy formulation, planning, monitoring and public service improvement initiatives are often constrained by fragmented and inaccessible data. Furthermore, the adoption of advanced technologies such as artificial intelligence, machine learning and predictive analytics remains challenging as these technologies depend on the availability of integrated high-quality datasets.

Integrated Government Cloud

Several countries have adopted government cloud initiatives as a foundation for integrated digital governance, enabling public institutions to share computing resources to deliver digital services more efficiently. A notable example in South Asia is India's Government Cloud (GI Cloud), known as MeghRaj, developed by the Ministry of Electronics and Information Technology (MeitY) and implemented by the National Informatics Centre (NIC). MeghRaj provides a shared cloud infrastructure that enables government ministries and agencies to access computing, storage and application services on demand. By consolidating ICT resources into common government data centers, the initiative has reduced infrastructure duplication, improved resource utilization and strengthened disaster recovery capabilities. MeghRaj offers a comprehensive suite of cloud services, including Infrastructure as a Service (IaaS), Platform as a Service (PaaS) and Software as a Service (SaaS), providing valuable lesson for Nepal.

Another notable example is Estonia, which has developed one of the world's most advanced digital government ecosystems through a secure government cloud infrastructure and the X-Road data exchange platform. Rather than storing all government data in a single database, Estonia enables ministries and public institutions to securely exchange information through interoperable information systems. Supported by digital identity, standardized data exchange protocols and distributed government data centers.

In contrast, the United States has adopted a cloud-first approach to modernize federal government IT infrastructure. Through initiatives such as Cloud.gov and the Federal Risk and Authorization Management Program (FedRAMP), federal agencies utilize secure commercial cloud platforms that comply with stringent government security and compliance requirements. This approach enables agencies to scale computing resources on demand, reduce infrastructure costs, strengthen

cybersecurity and accelerate the delivery of digital public services while ensuring the protection of sensitive government information. The U.S. model demonstrates how government can effectively leverage commercial cloud services within a robust regulatory and security framework.

The Data Center and Cloud Service (Operation and Management) Directives, 2081 strongly favors domestically governed storage and cloud infrastructure for sensitive public-sector information and any cross-border arrangement should be treated as an exception that requires explicit legal and contractual justification. This policy direction reflects the growing importance of data sovereignty and the need to maintain greater control over critical government information assets. As Nepal advances towards integrated and cloud-enabled digital governance, the establishment of domestic cloud and data center infrastructure will become increasingly important to support government systems and digital services.

The growing energy requirements of digital infrastructure necessitate a more efficient approach to ICT resource management. According to the International Energy Agency (IEA, 2025), global data center electricity demand is projected to increase from approximately 415 TWh in 2024 to around 945 TWh by 2030, nearly doubling within five years and accounting for approximately 3 percent of global electricity demand. To put this into perspective, the projected electricity consumption of data centers alone would be nearly three times the combined annual electricity consumption of Bangladesh, Pakistan and Nigeria. This highlights the enormous energy requirements associated with the rapid expansion of cloud computing and artificial intelligence.

In addition to electricity consumption, large-scale cloud infrastructure requires substantial quantities of water for cooling. Amazon reported that its global data center operations consumed approximately 9.5 billion liters of water in 2025. This demonstrates the significant environmental

footprint associated with modern data centers and underscores the growing need for sustainable approaches to digital infrastructure development.

In this context, Nepal possesses several natural advantages that can support the development of sustainable cloud and data center infrastructure. The country has significant hydropower potential, abundant freshwater resources and diverse high-altitude regions characterized by relatively cool climatic conditions. These factors create opportunities to develop energy-efficient and environmentally sustainable data centers by reducing dependence on conventional cooling systems through the adoption of free-air cooling and other efficient technologies.

Despite these advantages the establishment of modern hyperscale data centers and cloud infrastructure requires substantial capital investment, advanced technical expertise and high-capacity domestic and international connectivity. Given existing financial and technological constraints, we may benefit from strategic partnerships with global technology companies, cloud service providers and infrastructure investors. Such partnerships can facilitate technology transfer, attract direct foreign investment, improve infrastructure standards and strengthen both international and domestic network connectivity.

The development of data centers and cloud infrastructure within Nepal can create a mutually beneficial digital ecosystem. Beyond supporting government cloud services, such investments can stimulate the growth of ancillary industries including telecommunications, software development and digital innovation. This can generate skilled employment opportunities and contribute to the broader digital economy. The rapid growth of Nepal's IT service exports, which are estimated to have approached USD 1 billion in 2025, demonstrates the sector's increasing importance as a source of foreign exchange earnings, high-skilled employment and economic growth (Chand, 2026).

However, such collaborations should be guided by clear regulatory frameworks that safeguard national interests, ensure data security and privacy, maintain government control over critical information assets and promote compliance with national data governance policies. A balanced approach that combines international expertise with national oversight can help Nepal build a resilient and globally competitive digital infrastructure ecosystem.

Conclusion

Digital governance is no longer merely a matter of digitizing existing processes; it is about creating an integrated, resilient and future-ready ecosystem capable of supporting the evolving needs of citizens. As digital services become increasingly central to governance, the underlying infrastructure that powers these services will play a decisive role.

For Nepal, the transition towards integrated and cloud-enabled digital governance presents not only an opportunity to modernize public administration but also a pathway to strengthen digital sovereignty, enhance institutional collaboration, unlock new possibilities for innovation and foreign exchange earnings. By aligning policy with a long-term strategic vision, Nepal can establish a digital foundation that supports both effective governance and broader socio-economic development.

The journey towards integrated digital governance envisions a sovereign cloud model characterized by three key features: domestic legal control, commercial partnerships operating under government-defined guardrails and phased physical expansion beginning with a modest, security-assured core cloud for government workloads.

References

Amazon. (2026). Amazon's data centers are 7x more water-efficient than the industry average: Here's how we do it. https://www.aboutamazon.com

Chand, A. (2026, February 25). Nepal's IT exports near $1 billion. Can the momentum be sustained? The Kathmandu Post.

Cloud.gov. (n.d.). Cloud.gov. U.S. General Services Administration. https://cloud.gov/

e-Estonia. (n.d.). Government cloud. https://e-estonia.com/solutions/e-governance/government-cloud/

FedRAMP. (n.d.). Federal Risk and Authorization Management Program (FedRAMP). https://www.fedramp.gov/

Government of India, Ministry of Electronics and Information Technology. (n.d.). GI Cloud (MeghRaj): Strategic direction paper and GI Cloud adoption and implementation roadmap. https://cloud.gov.in/

Government of Nepal, Office of the Prime Minister and Council of Ministers. (2026, March 28). 100-point governance reform agenda.

International Energy Agency. (2025). Energy and AI. https://www.iea.org/reports/energy-and-ai

Ministry of Communication and Information Technology. (2025). Data center and cloud service (operation and management) directives, 2081. Government of Nepal.

यातायात व्यवस्था विभाग

मीनभवन, काठमाडौं