

# भू-उपग्रह नीति, २०७७

नेपाल सरकार मन्त्रिपरिषदबाट मिति २०७७/०३/०२मा स्वीकृत

## १. पृष्ठभूमि:

अन्तरिक्ष विज्ञानको विकाससँगै अन्तरिक्षमा गरिएका विभिन्न प्रयोग र अनुसन्धानले मानव जीवनका विभिन्न क्षेत्रमा महत्वपूर्ण परिवर्तन ल्याएको छ। यस विज्ञानसँग जोडिएको भू-उपग्रह प्रणाली मूलतः दूरसञ्चार सेवा, प्रसारण सेवा, प्रतिरक्षा प्रणाली, विपद् व्यवस्थापन, वातावरण तथा स्वास्थ्यलगायत मानव जीवनका विभिन्न क्षेत्रहरूमा अत्यन्त प्रभावकारी भएको छ। नेपालभित्र दूरसञ्चार र प्रसारण प्रयोजनका लागि सरकारी एवं निजी क्षेत्रबाट विदेशी भू-उपग्रहको व्याण्डविड्थ खरिद गरी प्रयोग गर्ने गरिएको छ। विदेशी भू-उपग्रहको प्रयोग राष्ट्रिय सुरक्षाको दृष्टिकोणबाट बढी संवेदनशील हुन सक्ने भएकोले मुलुकभित्र यस प्रकारको भू-उपग्रह प्रविधिमा आधारित नेटवर्क तयार गर्न जरूरी छ। यस विधाको अध्ययन, अनुसन्धानलाई प्रभावकारी बनाउन नेपालले अन्तरिक्षमा उपस्थिति जनाउन आवश्यक छ। नेपालले भू-उपग्रह प्रक्षेपण र सञ्चालन गर्ने कार्यको थालनी गरे पश्चात अन्तर्राष्ट्रिय दूरसञ्चार संगठनबाट अन्य थप अर्बिटल स्लटहरू प्राप्त गर्न सहज हुनेछ। सूचना तथा सञ्चारका क्षेत्रमा प्रभावकारिता ल्याउन नेपालको लागि भू-उपग्रह प्रविधि एक उपयुक्त माध्यम हुनेछ। मुलुकभर सञ्चार सेवा सुविधा पुऱ्याउन, मौसम पूर्वानुमान तथा विपद् व्यवस्थापन गर्न र नेभिगेसन सेवा सञ्चालन गर्नका लागि यस प्रविधिको विशेष महत्त्व रहन्छ।

## २. विगतको प्रयास:

सन् १९८० मा बहुविधागत परियोजना National Remote Sensing Center मार्फत् पहिलो पटक भू-उपग्रह प्रविधिको प्रयोग वनसम्बन्धी गतिविधिको नियमनको लागि गरिएको थियो। यस प्रविधिको माध्यमबाट अन्तर्राष्ट्रिय क्षेत्रमा सञ्चार सम्पर्क बढाउन सन् १९८२ मा सगरमाथा भू-उपग्रह केन्द्र स्थापना भएको हो। नापी विभागबाट सन् १९८८ देखि Global Positioning System लाई जग्गाको नापजाँचको प्रयोजनका लागि प्रयोगमा ल्याईएको छ। नेपालमा पूर्वाधार विकासका लागि सञ्चार भू-उपग्रह लगायतका आधुनिक प्रविधिहरूको उपयोग गरिने तथा विपद् पूर्वानुमान तथा व्यवस्थापनका लागि सञ्चार भू-उपग्रह उपयोग गरिने विषयमा विगतमा केही नीतिगत प्रयासहरू भएको पाइन्छ। अतः नेपालले आफ्नै भू-उपग्रह प्रणाली स्थापना गरी त्यसबाट लाभ लिन संस्थागत व्यवस्था गर्नु आवश्यक छ।

## ३. वर्तमान अवस्था:

अन्तरिक्षमा नेपालको आफ्नै भू-उपग्रह नभएकोले विदेशी मुलुकका भू-उपग्रह सेवा प्रदायक कम्पनीहरूबाट तोकिएको शुल्क तिरी नेपालमा रहेका सेवा प्रदायक संस्थाहरूले भू-उपग्रहमा आधारित सेवा प्राप्त गरिरहेका छन्। यस प्रकारको सेवा लिएवापत् मुलुकबाट उल्लेख्य मात्रामा विदेशी मुद्राको बहिर्गमन भएको छ। दूरसञ्चार तथा टेलिभिजन प्रसारण सेवाको लागि सन् २०१८ को अन्तसम्ममा करीब ५६७ मेगाहर्ज भू-उपग्रह व्याण्डविड्थ प्रयोग भएको देखिन्छ। अन्तर्राष्ट्रिय दूरसञ्चार संगठनले नेपाललाई १२३.३

डिग्री पूर्व देशान्तरको अर्विटल स्लटमा सी-ब्याण्ड मा ३०० मेगाहर्ज र केयु ब्याण्डमा ५०० मेगाहर्ज फ्रिक्वेन्सी ब्याण्डविड्थ र ५० डिग्री पूर्व देशान्तरका अर्विटल स्लटमा समेत केयु ब्याण्डमा ५०० मेगाहर्ज फ्रिक्वेन्सी ब्याण्डविड्थ उपलब्ध गराएको छ। अन्तर्राष्ट्रिय दूरसञ्चार संगठनले नेपाललाई उपलब्ध गराएको उक्त ब्याण्डविड्थको सदुपयोग हुन नसकेकोले भौगोलिक रूपमा विकट रहेका क्षेत्रहरूमा दूरसञ्चार तथा प्रसारण सेवा विस्तार गर्ने तथा विपद्को समयमा उपयुक्त सञ्चार प्रविधिको प्रयोग गर्ने कार्यमा कठिनाइ भइरहेको छ।

#### ४. समस्या र चुनौति:

- ४.१ भू-उपग्रहमा आधारित प्रणाली बाहेकका अन्य माध्यमहरूबाट विकट भौगोलिक क्षेत्रमा सञ्चार सुविधाको सहज पहुँच पुऱ्याउन कठिनाइ हुनु,
- ४.२ विदेशी भू-उपग्रहमा आधारित प्रणालीको प्रयोग गर्दा दूरसञ्चार तथा प्रसारण सेवाका लागि उल्लेख्य मात्रामा विदेशी मुद्रा खर्च हुनु,
- ४.३ विदेशी संस्थाबाट भू-उपग्रह प्रणालीमा आधारित सेवा प्राप्त गर्दा राष्ट्रिय सुरक्षासँग सम्बन्धित संवेदनशील सूचनाको गोपनियता कायम गर्न चुनौति रहनु,
- ४.४ भू-उपग्रहमा आधारित प्रणालीबाट मात्र Direct to Home (DTH) जस्ता सेवाहरू सञ्चालन हुन सक्ने सीमितता रहनु र
- ४.५ विपद्को समयमा समेत सञ्चार सम्पर्क अविच्छिन्न राखि विपद् व्यवस्थापन गर्न गराउन भू-उपग्रहमा आधारित प्रणाली एक मात्र भरपर्दो माध्यम हुनु ।

#### ५. नीतिको आवश्यकता:

- ५.१ नेपाललाई अन्तरिक्षसँग जोडी यस सम्बन्धी विश्वसनीय र गुणस्तरीय सेवा पुऱ्याउन,
- ५.२ राष्ट्रिय सुरक्षा सुनिश्चित गरी राष्ट्रिय गौरव प्रवर्द्धन गर्न,
- ५.३ सेवा प्रदायकहरूले विभिन्न व्यापारिक भू-उपग्रह सेवा प्रदायकहरूबाट तुलनात्मकरूपमा महँगो शुल्कमा सेवा लिनु पर्ने अवस्थाको अन्त्य गर्न,
- ५.४ विदेशी व्यापारिक सेवा प्रदायकबाट सेवा लिँदा तिर्नु पर्ने शुल्क वापतको विदेशी मुद्रा वचत गर्न र
- ५.५ अन्तरिक्ष विज्ञानसँग सम्बन्धित दक्ष जनशक्ति तयार गरी यस सम्बन्धी अध्ययन अनुसन्धान गर्न, गराउन ।

#### ६. परिकल्पना:

अन्तरिक्षमा नेपालको उपस्थिति सुनिश्चित गरी मुलुकको समृद्धि हासिल गर्न सहयोग पुऱ्याउनु।

### ७. परिदृष्यः

नेपालको आफ्नै भू-उपग्रहको स्थापना, सञ्चालन तथा उपयोग गरी विकासको बहुआयामिक क्षेत्रहरूमा योगदान पुऱ्याई समृद्धि हासिल गर्नु।

### ८. लक्ष्यः

- ८.१ सन् २०२२ भित्र अन्तरिक्षमा आफ्नै भू-उपग्रह स्थापना गरी मुलुक भित्रबाटै यस सम्बन्धी विश्वसनीय र गुणस्तरीय सेवा उपलब्ध गराउने,
- ८.२ दूर्गम र अति विकट भौगोलिक क्षेत्रका जनता समक्ष ब्रोडब्याण्ड ईन्टरनेट सेवा र प्रसारण सेवाको पहुँच सुनिश्चित गर्ने,
- ८.३ राष्ट्रिय सुरक्षा, विपद् व्यवस्थापन तथा नेभिगेशन लगायतका सेवाहरूका लागि विश्वसनीय र प्रभावकारी सञ्चार संयन्त्रको व्यवस्था गर्ने र
- ८.४ सन् २०२४ सम्ममा कूल गार्हस्थ्य उत्पादनमा डिजिटल क्षेत्रको योगदान उल्लेख्यरूपमा वृद्धि गर्ने।

### ९. उद्देश्यः

- ९.१ नेपालबाट नियन्त्रण एवं सञ्चालन हुने गरी भू-उपग्रह प्रक्षेपण तथा स्थापना गर्नु,
- ९.२ अन्तरिक्ष प्रविधिको लागि आवश्यक सीप एवं क्षमता भएका दक्ष जनशक्ति तयार गर्नु,
- ९.३ भू-उपग्रह सञ्चालन गरी सेवा प्रदान गर्न आवश्यक संस्थागत प्रबन्ध गर्नु र
- ९.४ अन्तरिक्षसँग सम्बन्धित अन्तर्राष्ट्रिय संघ संस्थाहरूसँग समन्वय एवं सहकार्य गर्नु।

### १०. रणनीतिः

- १०.१ नेपालको आफ्नै भू-उपग्रह स्थापना गरी अन्तरिक्षसम्म पहुँच विस्तार गरिने,
- १०.२ नेपालको भू-उपग्रह स्थापना भएपश्चात् नेपालकै भू-उपग्रहको सेवा लिने व्यवस्था मिलाइने,
- १०.३ अन्तरिक्ष प्रविधिसँग सम्बन्धित दक्ष जनशक्ति तयार गर्न आवश्यक व्यवस्था गरिने,
- १०.४ अन्तरिक्ष सम्बन्धी अध्ययन अनुसन्धान गर्न आवश्यक कार्यक्रम तर्जुमा गरी कार्यान्वयनको व्यवस्था मिलाइने,

१०.५ दूरगम तथा अति विकट भौगोलिक क्षेत्र र विपद् व्यवस्थापनमा प्रभावकारी सञ्चार संयन्त्र स्थापना गर्न भू-उपग्रहको उपयोग गरिने र

१०.६ भू-उपग्रह प्रणालीको स्थापना, सञ्चालन तथा व्यवस्थापन गर्न अन्तरिक्षसँग सम्बन्धित अन्तर्राष्ट्रिय संघ संस्थाहरूसँग समन्वय एवं सहकार्य गरिने।

## ११. कार्यनीति:

### रणनीति नं. १०.१ सँग सम्बन्धित

११.१ भू-उपग्रह पहुँच विस्तारका लागि आवश्यक योजना तथा कार्यक्रम तयार गरिने,

११.२ सन् २०२२ भित्र नेपालको आफ्नै भू-उपग्रहमार्फत् सेवा उपलब्ध गराइने,

११.३ भू-उपग्रहको निर्माण तथा प्रक्षेपण कार्यमा नविनतम् प्रविधिहरूको प्रयोग गरिने,

११.४ भू-उपग्रह स्थापनाको लागि आवश्यकताको आधारमा Geo-Synchronous Orbit, Medium Earth Orbit वा Low Earth Orbit को प्रयोग गरिने,

११.५ अन्तर्राष्ट्रिय दूरसञ्चार संगठनले निर्धारण गरेको अन्तरिक्ष अर्बिटल स्लटको प्रयोग गर्ने व्यवस्था मिलाइने र आवश्यकताका आधारमा अन्य अर्बिटल स्लटको उपयोग गरी भू-उपग्रह स्थापना गर्न सकिने।

### रणनीति नं. १०.२ सँग सम्बन्धित

११.६ मुलुकका सबै सेवा प्रदायकहरूले नेपालको भू-उपग्रहको सेवा लिने व्यवस्था मिलाइने,

११.७ विदेशबाट भू-उपग्रह सेवा लिई रहेका सेवा प्रदायक कम्पनीहरूले नेपालको भू-उपग्रह स्थापना भए पश्चात नेपालको भू-उपग्रह सेवा लिने व्यवस्था मिलाइने,

११.८ नेपालको भू-उपग्रहको क्षमताबाट दूरसञ्चार तथा प्रसारण सेवा सञ्चालन गर्न अपर्याप्त भएमा विदेशी भू-उपग्रह उपयोग गर्ने व्यवस्था मिलाइने।

### रणनीति नं. १०.३ सँग सम्बन्धित

११.९ भू-उपग्रहसँग सम्बन्धित विषयमा मुलुकभित्र दक्ष जनशक्ति तयार गर्न तालिम तथा अन्य आवश्यक कार्यक्रमको व्यवस्था गरिने,

११.१० भू-उपग्रहसँग सम्बन्धित अन्तर्राष्ट्रिय संघ संस्थाहरूसँग सहकार्य गरी आवश्यक जनशक्ति तयार गरिने,

११.११ स्वदेशमा उपलब्ध जनशक्तिको परिचालन गरी भू-उपग्रहको स्थापना र सञ्चालन गरिने, अपेक्षित जनशक्ति अपर्याप्त भएमा आवश्यकतानुसार अन्य देश वा अन्तर्राष्ट्रिय संघ संस्थाबाट दक्ष जनशक्तिको आपूर्ती व्यवस्था मिलाइने ।

**रणनीति नं. १०.४ सँग सम्बन्धित**

११.१२ अन्तरिक्ष विज्ञान, भू-उपग्रह प्रविधि र सो सँग सम्बन्धित विषयहरूमा अध्ययन अनुसन्धान गर्न विश्वविद्यालय तथा अन्य सम्बन्धित संघ संस्थाहरूलाई प्रोत्साहन गरिने,

११.१३ अन्तरिक्ष विज्ञान, भू-उपग्रह प्रविधि र सो सँग सम्बन्धित विधाहरूमा उच्च शिक्षा कार्यक्रम सञ्चालन गर्न विश्वविद्यालयहरूलाई प्रोत्साहित गरिने ।

**रणनीति नं. १०.५ सँग सम्बन्धित**

११.१४ भू-उपग्रहको उपयोग मार्फत् दूर्गम तथा अति विकट भौगोलिक क्षेत्रमा दूरसञ्चार, ब्रोडब्याण्ड तथा प्रसारण सेवाको विस्तार गर्ने व्यवस्था मिलाइने,

११.१५ मौसम पूर्वानुमान र विपद् व्यवस्थापनका कार्यहरूमा सहयोग पुग्ने गरी प्रभावकारी सञ्चार संयन्त्रको व्यवस्था गर्न भू-उपग्रहको उपयोग गरिने ।

**रणनीति नं. १०.६ सँग सम्बन्धित**

११.१६ अन्तरिक्षसँग सम्बन्धित अन्तर्राष्ट्रिय संघ संस्थाहरूको सदस्यता प्राप्त गरिने,

११.१७ अन्तरिक्षसँग सम्बन्धित अन्तर्राष्ट्रिय संघ संस्थाहरूसँग समन्वय एवं सहकार्य गरी भू-उपग्रह सम्बन्धी कार्य गरिने,

११.१८ अन्तरिक्षसँग सम्बन्धित सन्धी तथा महासन्धीहरूको अध्ययन गरी आवश्यकताको आधारमा पक्ष राष्ट्र हुन प्रक्रिया अघि बढाइने,

११.१९ नेपाल सरकारलाई मित्र राष्ट्रहरूबाट उपलब्ध हुने भू-उपग्रह सेवा प्रयोग गर्ने व्यवस्था मिलाउने ।

**१२. संस्थागत व्यवस्था:**

१२.१ भू-उपग्रह सेवा सञ्चालन तथा व्यवस्थापनका लागि छुट्टै संस्थागत व्यवस्था गरिने,

१२.२ भू-उपग्रह सञ्चालन तथा व्यवस्थापनका लागि छुट्टै संस्थागत व्यवस्था नभएसम्म नेपाल दूरसञ्चार प्राधिकरणले आवश्यक कार्य गर्ने व्यवस्था मिलाइने,

१२.३ भू-उपग्रहसँग सम्बन्धित नियमनको कार्य सञ्चार तथा सूचना प्रविधि मन्त्रालय वा मन्त्रालयले तोकेको निकायले गर्ने व्यवस्था मिलाइने,

- १२.४ भू-उपग्रहको निर्माण, प्रक्षेपण, स्थापना, व्यवस्थापन तथा नियन्त्रण केन्द्र सञ्चालनजस्ता कार्यहरूमा आवश्यकताको आधारमा विदेशी सरकार वा अन्तर्राष्ट्रिय संघ संस्था वा कम्पनीसँग साझेदारी गर्न सकिने,
- १२.५ भू-उपग्रह आयोजना कार्यान्वयनको क्रममा आवश्यकता अनुसार बीमाको व्यवस्था गरिने,
- १२.६ भू-उपग्रह सम्बन्धी प्रविधि, यन्त्र तथा उपकरणको उत्पादन गर्ने राष्ट्रिय उद्योगलाई प्रोत्साहन गरि त्यस्ता उद्योगमा विदेशी लगानी तथा प्रविधि हस्तान्तरणको लागि अवसर उपलब्ध गराउने।

### १३. वित्तीय स्रोत व्यवस्थापन:

- १३.१ भू-उपग्रह नीतिको लक्ष्य प्राप्तिको लागि सरकारी, गैर सरकारी, निजी एवं अन्तर्राष्ट्रिय स्रोत तथा साधनको परिचालन गरिने,
- १३.२ भू-उपग्रह सम्बन्धी पूर्वाधार निर्माण गर्न नेपाल दूरसञ्चार प्राधिकरणको ग्रामिण दूरसञ्चार विकास कोषको समेत परिचालन गरिने,
- १३.३ भू-उपग्रह स्थापना गर्दा लाग्ने लागत न्यूनीकरणका लागि आवश्यक उपायहरूको खोजी गरी कार्यान्वयनमा ल्याइने।

### १४. कानूनी व्यवस्था:

यस नीतिको प्रभावकारी कार्यान्वयन गर्न आवश्यक कानून तथा नियामकको व्यवस्था मिलाइने।

### १५. कार्यान्वयन र अनुगमन:

१५.१ यस नीतिको कार्यान्वयनको लागि आवश्यक निर्देशन र समन्वय गर्न देहाएको निर्देशक समिति रहनेछ:-

क. सञ्चार तथा सूचना प्रविधि मन्त्री वा राज्यमन्त्री	-अध्यक्ष
ख. राष्ट्रिय योजना आयोगको सञ्चार तथा सूचना प्रविधि विषय हेर्ने सदस्य	-सदस्य
ग. सचिव, सञ्चार तथा सूचना प्रविधि मन्त्रालय	-सदस्य
घ. सचिव, अर्थ मन्त्रालय	-सदस्य
ङ. सचिव, शिक्षा तथा विज्ञान प्रविधि मन्त्रालय	-सदस्य

च. सचिव, रक्षा मन्त्रालय	-सदस्य
छ. उपकुलपति, नेपाल विज्ञान तथा प्रविधि प्रज्ञा प्रतिष्ठान	-सदस्य
ज. अध्यक्ष, नेपाल दूरसञ्चार प्राधिकरण	-सदस्य
झ. अन्तरिक्ष तथा भू-उपग्रह सम्बन्धी विषयका विज्ञहरू मध्येबाट सञ्चार तथा सूचना प्रविधि मन्त्रालयले मनोनयन गरेको दुई जना	-सदस्य
ञ. सह-सचिव, सञ्चार तथा सूचना प्रविधि मन्त्रालय	-सदस्य सचिव

**१५.२ यस नीति कार्यान्वयनका लागि देहायको एक नीति कार्यान्वयन समिति रहने छः-**

क. सचिव, सञ्चार तथा सूचना प्रविधि मन्त्रालय	-अध्यक्ष
ख. अध्यक्ष, नेपाल दूरसञ्चार प्राधिकरण	-सदस्य
ग. सह-सचिव, अर्थ मन्त्रालय	-सदस्य
घ. सह-सचिव, गृह मन्त्रालय	-सदस्य
ङ. सह-सचिव, भूमी व्यवस्था, सहकारी तथा गरिबी निवारण मन्त्रालय	-सदस्य
च. सह-सचिव, शिक्षा, विज्ञान तथा प्रविधि मन्त्रालय	-सदस्य
छ. सह-सचिव, सञ्चार तथा सूचना प्रविधि मन्त्रालय	-सदस्य
ज. महानिर्देशक, जल तथा मौसम विज्ञान विभाग	-सदस्य
झ. महानिर्देशक, सूचना प्रसारण विभाग	-सदस्य
ञ. प्रबन्ध निर्देशक, नेपाल दूरसञ्चार कम्पनी लिमिटेड	-सदस्य
ट. सम्बन्धित शाखा प्रमुख, सञ्चार तथा सूचना प्रविधि मन्त्रालय	-सदस्य सचिव

**१५.३ कार्यान्वयन, अनुगमन तथा मूल्याङ्कनः**

समय तालिका सहितको कार्ययोजना तर्जुमा गरि यस नीतिको कार्यान्वयन गरिनेछ। नीति कार्यान्वयनको अनुगमन तथा मूल्याङ्कन गर्न आवश्यक आधारहरू तयार पारिने छन्। यस नीति कार्यान्वयन, अनुगमन तथा मूल्याङ्कन गर्ने दायित्व निर्देशक समितिको हुनेछ।

**१६. जोखिमः**

स्रोत साधनको सीमितता र दक्ष जनशक्तिको अप्रयाप्तता यस नीति कार्यान्वयनका जोखिम पक्ष हुन सक्नेछन्।