प्रारंभिक परीक्षा

बहु-क्षेत्रीय तकनीकी और आर्थिक सहयोग के लिए बंगाल की खाड़ी पहल

संदर्भ

हाल ही में प्रधानमंत्री मोदी छठे बिम्सटेक शिखर सम्मेलन में भाग लेने के लिए थाईलैंड गए थे।

बिम्सटेक (BIMSTEC) के बारे में -

- **बिम्सटेक, बंगाल की खाड़ी क्षेत्र के देशों के बीच साझा विकास और सहयोग को गति देने के लिए एक बहुपक्षीय क्षेत्रीय संगठन है।**
- **स्थापना और सदस्यता**:
    - **जून 1997 में बैंकॉक घोषणा** के साथ **BIST-EC**(बांग्लादेश, भारत, श्रीलंका और थाईलैंड आर्थिक सहयोग) के रूप में स्थापित।
    - **वर्तमान सदस्य संख्या** - **7** (म्यांमार (1997) और नेपाल, भूटान (2004) के इसमें शामिल होने के बाद)।
- बिम्सटेक का चार्टर हाल ही में (मई, 2024) प्रभावी हुआ, समूह की पहली बार बैंकॉक, थाईलैंड में कल्पना किए जाने के 27 वर्ष बाद।
    - यह दस्तावेज़ संगठन को एक कानूनी पहचान प्रदान करता है,
    - नए सदस्यों और पर्यवेक्षकों को स्वीकार करने के लिए एक तंत्र स्थापित करता है,
    - देशों और अन्य क्षेत्रीय और अंतर्राष्ट्रीय समूहों के साथ बातचीत और समझौतों को सक्षम बनाता है।
- **वर्तमान अध्यक्ष** - थाईलैंड (अध्यक्षता वर्णानुक्रम में देशों के बीच विनियमित होती है)
- **कार्य तंत्र**:
    - **शिखर सम्मेलन**: प्रत्येक दो वर्ष में आयोजित किया जाता है।
    - **मंत्रिस्तरीय बैठकें**: व्यापार और आर्थिक मामलों पर निर्णय लेने के लिए विदेश और वाणिज्य मंत्रियों की वार्षिक रूप से बैठक होती हैं।

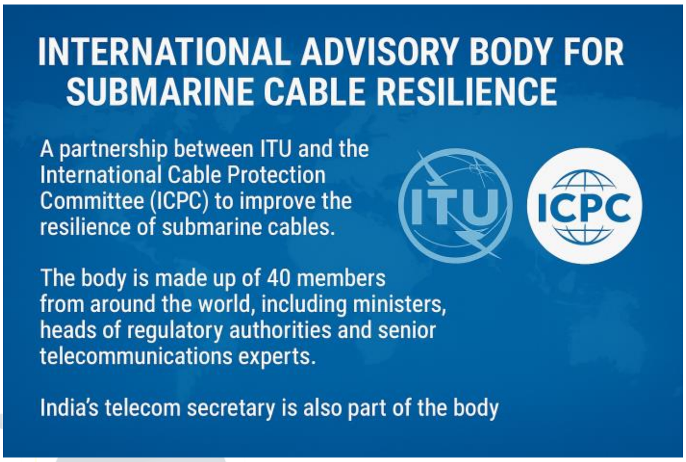
स्रोत: **Indian Express - BIMSTEC Summit**

समुद्र के नीचे केबल (सबमरीन केबल)

संदर्भ

भारत, **सबमरीन केबल** प्रणाली के साथ अपने इंटरनेट बुनियादी ढांचे का विस्तार कर रहा है। नवीनतम प्रगति, एयरटेल की 2अफ्रीका पर्ल्स प्रणाली है, जो भारत की अंतर्राष्ट्रीय बैंडविड्थ में प्रति सेकंड 100 टेराबिट्स की क्षमता शामिल करती है।

समुद्र के नीचे केबल/सबमरीन केबल क्या हैं?



- **सबमरीन केबल, फाइबर-ऑप्टिक केबल हैं जो समुद्र तल के साथ बिछाई की जाती हैं, महाद्वीपों के बीच डेटा ले जाती हैं।**
- वे वैश्विक इंटरनेट की रीढ़ हैं, जो वीडियो कॉल, ईमेल और वेबपेज सहित अधिकांश अंतर्राष्ट्रीय संचार के लिए जिम्मेदार हैं।
- **सबमरीन केबल का महत्व**: 90% डेटा, 80% विश्व व्यापार और $10 ट्रिलियन वित्तीय लेनदेन इन केबलों पर निर्भर करता है।
- **प्रमुख केबल लैंडिंग हब**:
  - मुंबई और चेन्नई अंत:समुद्री (**subsea**) केबल लैंडिंग के लिए दो प्रमुख स्थान हैं।
  - मुंबई के **वर्सोवा** में अकेले ही भारत की 95% सबमरीन केबल 6 किलोमीटर के दायरे में बिछाई हुई हैं।
  - **भारत में केबल प्रणालियों की कुल संख्या**: देश में **17 अंतर्राष्ट्रीय सबमरीन केबल** बिछी हुई हैं।

सबमरीन केबल बनाम सैटेलाइट इंटरनेट -

अवयव	सबमरीन केबल	सैटेलाइट इंटरनेट
विलंबता(Latency)	अत्यंत कम विलंबता (मिलीसेकंड) प्रदान करता है	उच्च विलंबता (विशेष रूप से उच्च-कक्षा उपग्रहों के लिए)
विश्वसनीयता	लंबी आयु (~25 वर्ष)	अंतरिक्ष मौसम की स्थितियों **(अंतरिक्ष मलबा, सौर तूफान आदि) के संपर्क में आना।**
लागत पर विचार	प्रति उपयोगकर्ता सस्ता और स्थिर बैंडविड्थ	प्रति उपयोगकर्ता उच्च लागत (विशेष रूप से उच्च गति डेटा संचरण के लिए)

स्रोत: The Hindu - Undersea Cables

समुद्री शैवाल: समुद्र से मिलने वाला पोषण का भंडार

संदर्भ

भारत के समुद्री शैवाल खेती क्षेत्र का अगले दशक में 3,277 करोड़ रुपये तक विस्तार होने का अनुमान है। वर्तमान में इसका मूल्य 200 करोड़ रुपये है।

समुद्री शैवाल के बारे में -

- **समुद्री शैवाल, वे समुद्री शैवाल होते हैं जो तटीय वातावरण में पाए जाते हैं, जिसमें अंतर्ज्वारिय (इंटरटाइडल) क्षेत्र और उथले पानी के क्षेत्र शामिल हैं।**
- उन्हें तीन मुख्य समूहों: **हरा (क्लोरोफाइटा), लाल (रोडोफाइटा) और भूरा (फियोफाइटा)** शैवाल में वर्गीकृत किया जाता है।
- समुद्री शैवाल विभिन्न समुद्री जानवरों के लिए एक महत्वपूर्ण भोजन स्रोत के रूप में काम करते हैं, जिनमें शाकाहारी मछली, समुद्री अर्चिन, केकड़े, घोंघे, मैनेटी आदि शामिल हैं।
- **समुद्री शैवालों के लाभ**:
    - **कार्बन अधिग्रहण (सीक्वेस्ट्रेशन)**: समुद्री शैवाल वातावरण से **CO_2** को अवशोषित करते हैं, जो जलवायु परिवर्तन शमन में योगदान करते हैं। वे समुद्र की सतह पर **CO_2** के स्तर को कम करने में सहायता करते हैं।
    - **आवास स्थल के रूप में**: समुद्री शैवाल संस्तर विभिन्न समुद्री प्रजातियों के लिए आवश्यक आवास प्रदान करते हैं, जिससे जैव विविधता में वृद्धि होती है।
    - **पाककला में उपयोग**: समुद्री शैवाल को सीधे भोजन के रूप में खाया जाता है (जैसे नोरी, कोम्बू)।
    - **फार्मास्यूटिकल्स और सौंदर्य प्रसाधन (कॉस्मेटिक्स)**: समुद्री शैवाल के अर्क का उपयोग उनके गाढ़ेपन और जेलिंग गुणों के कारण कई उत्पादों में किया जाता है।
    - **जैव ईंधन**: समुद्री शैवाल को जैव ईंधन में संसाधित किया जा सकता है, जो कृषि योग्य भूमि या मीठे पानी की आवश्यकता के बिना जीवाश्म ईंधन के लिए एक सतत विकल्प प्रदान करता है।
    - **पशु आहार**: पशुधन के चारे में समुद्री शैवाल को शामिल करने से जुगाली करने वाले जानवरों से मीथेन उत्सर्जन कम हो सकता है, जिससे अधिक सतत कृषि पद्धतियों को बढ़ावा मिलता है।

तथ्य -

- समुद्री शैवाल पूरे भारतीय तट और अंडमान और निकोबार द्वीप समूह और लक्षद्वीप में पाया जाता है।
- भारतीय जल में समुद्री शैवाल की लगभग **844 प्रजातियाँ** पायी जाती हैं। हिंद महासागर की सीमा से लगे अन्य देशों की तुलना में भारत में समुद्री शैवालों की संख्या सबसे अधिक है।
- **तमिलनाडु में सबसे अधिक मात्रा में समुद्री शैवाल का उत्पादन होता है।**
- भारत सरकार **प्रधानमंत्री मत्स्य संपदा योजना** के तहत समुद्री शैवाल की खेती को बढ़ावा दे रही है।
- **2021 में शुरू किया गया समुद्री शैवाल मिशन**, भारत में समुद्री शैवाल की खेती और प्रसंस्करण का व्यवसायीकरण करने के लिए प्रौद्योगिकी सूचना, पूर्वानुमान और मूल्यांकन परिषद (**TIFAC**) द्वारा चलाया जा रहा एक कार्यक्रम है।

स्रोत: PIB - Seaweeds

समाचार संक्षेप में

रामकियेन भित्ति चित्र

- प्रधानमंत्री नरेंद्र मोदी की हालिया यात्रा के दौरान थाईलैंड ने 18वीं सदी के रामायण भित्ति चित्रों पर आधारित एक विशेष डाक टिकट जारी किया है।

रामकियेन भित्ति चित्रों के बारे में -

- **रामकियेन भित्ति चित्र थाईलैंड के राष्ट्रीय महाकाव्य, रामकियेन का एक प्रतिष्ठित कलात्मक प्रदर्शन है, जो भारतीय रामायण से लिया गया है।**
- वे **राम और रावण** (टोत्सकन) के बीच पौराणिक युद्ध को दर्शाते हैं।
- भित्ति चित्र थाईलैंड के **बैंकॉक में ग्रैंड पैलेस के भीतर एमराल्ड बुद्ध (वाट फ्रा केव)** के मंदिर में स्थित हैं।
- उन्हें **दुनिया के सबसे व्यापक भित्ति चित्रों में से एक माना जाता** है, जो **मंदिर के आसपास के मठ की भीतरी दीवारों पर चित्रित किए गए** हैं।
- भित्ति चित्र मूल **रूप से राजा राम I (1782-1809)** के शासनकाल के दौरान चित्रित किए गए थे, जब **ग्रैंड पैलेस** का निर्माण किया गया था।

स्रोत: NDTV - Ramakien Murals

कन्नडिप्पया - GI टैग

- **कन्नडिप्पया (मिरर मैट), जो कि केरल का एक अद्वितीय आदिवासी हस्तशिल्प है, को, भौगोलिक संकेत (GI) टैग प्राप्त हुआ है।**
- यह **केरल का पहला आदिवासी हस्तशिल्प उत्पाद** है, जिसे जिसे **GI** टैग प्राप्त हुआ है।
- यह **रीड बांस की नरम आंतरिक परतों से** बना होता है।
- **कन्नडिप्पया के अद्वितीय गुण**:
  - एक प्राकृतिक तापावरोधक (इन्सुलेटर) के रूप में कार्य कार्य करता है:
    - सर्दियों में गर्म रखता है।
    - गर्मियों में ठंडक प्रदान करता है।
  - पर्यावरण के अनुकूल और सतत, प्राकृतिक उत्पादों की वैश्विक मांग के अनुरूप है।

स्रोत: The Hindu - Kannadippaya

अंडमान में प्रतिबंधित द्वीप

- हाल ही में, अंडमान और निकोबार द्वीप समूह में एक अमेरिकी नागरिक को उत्तरी सेंटिनल द्वीप के प्रतिबंधित जनजातीय आरक्षित क्षेत्र में कथित रूप से प्रवेश करने के लिए गिरफ्तार किया गया था।
- उत्तरी सेंटिनल द्वीप एक अत्यधिक प्रतिबंधित क्षेत्र है और जनजाति को बाह्य खतरों एवं बीमारियों से बचाने के लिए, भारतीय कानून के तहत प्रवेश निषिद्ध है।
  - सेंटिनलीज़ को विशेष रूप से कमजोर जनजातीय समूह (PVTG) के रूप में नामित किया गया

है।

अंडमान और निकोबार द्वीप समूह (आदिवासी जनजातियों का संरक्षण) विनियमन, 1956 (ANPATR)

- यह कानून अनधिकृत प्रवेश, फोटोग्राफी, वीडियोग्राफी तथा मूल जनजातियों के साथ संवाद पर प्रतिबंध लगाता है।
- 2012 में संशोधित यह विधेयक सेंटिनलीज, जारवा, ओंगेस और शोम्पेन जैसे विशेष रूप से कमजोर जनजातीय समूहों (PVTGs) के निवास वाले क्षेत्रों में, पर्यटन एवं बिना अनुमति के भ्रमण पर सख्ती से प्रतिबंध लगाता है।
- इसका उल्लंघन करने वालों को 3 वर्ष तक की कैद और ₹10,000 तक का जुर्माना हो सकता है।
- **अंडमान और निकोबार में अन्य प्रतिबंधित द्वीप:** जारवा रिजर्व, स्ट्रेट आइलैंड, शोम्पेन रिजर्व, डुगोंग क्रीक आदि।

स्रोत: The Hindu - Restricted Island in Andaman

भारत स्मॉल मॉड्यूलर रिएक्टर (BSMR)

- भारत ने, भारत स्मॉल मॉड्यूलर रिएक्टर (BSMR-200 MWe) का कॉन्सेप्ट डिजाइन पूर्ण कर लिया है।
- इसे भाभा परमाणु अनुसंधान केंद्र (BARC) और न्यूक्लियर पावर कॉर्पोरेशन ऑफ इंडिया लिमिटेड (NPCIL) द्वारा संयुक्त रूप से विकसित किया गया है।
- **तकनीकी विशिष्टताएँ:**
  - **प्रकार:** प्रेशराइज्ड वाटर रिएक्टर (PWR)।
  - **विद्युत उत्पादन:** 200 मेगावाट।
  - **ईंधन:** थोड़ा संवर्धित यूरेनियम।
- इसका उद्देश्य ऊर्जा-गहन उद्योगों एवं दूरस्थ स्थानों के लिए स्वदेशी रूप से डिजाइन किए गए स्मॉल मॉड्यूलर रिएक्टरों को तैनात करना है।

स्रोत: PIB - BSMR

दूरस्थ एवं निर्जन द्वीपों पर टैरिफ

- हाल ही में अमेरिकी राष्ट्रपति डोनाल्ड ट्रम्प ने, ऑस्ट्रेलिया के हर्ड और मैकडोनाल्ड द्वीप सहित, दूरस्थ एवं निर्जन क्षेत्रों पर टैरिफ लगाया।
- इनमें से अधिकांश द्वीपों से अमेरिका को कोई निर्यात नहीं होता है।

लक्षित निर्जन द्वीप के संदर्भ में -

- **हर्ड और मैकडोनाल्ड द्वीप:**
  - यह ऑस्ट्रेलिया के पर्थ से **4,100** किमी. दक्षिण-पश्चिम में स्थित है।
  - यह ग्लेशियरों से ढका हुआ है एवं अधिकतर बंजर है।
  - यहाँ लगभग एक दशक से कोई मानवीय गतिविधि दर्ज नहीं की गई है।
- **कोकोस (कीलिंग) द्वीप:** यह भी एक निर्जन ऑस्ट्रेलियाई क्षेत्र है।
- **नॉरफ़ॉक द्वीप:** यहां केवल **2,000** निवासी निवास करते हैं, किन्तु यहां लागू टैरिफ (29%), मुख्य भूमि ऑस्ट्रेलिया (10%) से अधिक है।

स्रोत: Indian Express - US Tariffs

संपादकीय सारांश

बांग्लादेश की घटनाएं, दक्षिण एशिया के अल्पसंख्यकों का प्रतिबिंब

संदर्भ

बांग्लादेश में हिंदुओं को लक्षित कर की गई हिंसा (अगस्त 2024) ने, देश में धार्मिक अल्पसंख्यकों की सुरक्षा एवं स्थिति को लेकर चिंताएं उत्पन्न कर दी हैं।

दक्षिण एशिया में धार्मिक अल्पसंख्यकों के अधिकारों में तुलनात्मक गिरावट -

- पहले, भारतीय मुसलमानों को पाकिस्तान और बांग्लादेश के अल्पसंख्यकों की तुलना में, बेहतर स्थिति में माना जाता था।
- यद्यपि, तीनों देशों में मौजूदा राजनीतिक रुझान अल्पसंख्यक अधिकारों के निरंतर क्षरण का संकेत देते हैं।
- यह प्रक्षेपवक्र भिन्न-भिन्न राष्ट्रीय मुद्दों के स्थान पर, क्षेत्रीय गिरावट की ओर संकेत करता है।

विभाजन की दीर्घकालीन विरासत -

- 1947 में ब्रिटिश भारत के विभाजन का उद्देश्य हिंदू-मुस्लिम अल्पसंख्यक मुद्दे को हल करना था, किन्तु यह अपने पीछे एक जटिल विरासत छोड़ गया।
- अल्पसंख्यक मुद्दे को हल करने के स्थान पर, यह विभाजन दक्षिण एशिया में एक केंद्रीय व स्थायी राजनीतिक मुद्दा बन गया है।
- इसने नई सामाजिक-राजनीतिक पहचान भी उत्पन्न की:
  - पाकिस्तान में मुहाजिर (भारत से मुस्लिम प्रवासी)।
  - भारत में बांग्लादेशी शरणार्थी (विशेषकर 1971 के बाद)।
- कश्मीर संघर्ष, विभाजन का एक और निरंतर परिणाम है।
- विभाजन ने सिखों और ईसाइयों जैसे गैर-हिंदू, गैर-मुस्लिम अल्पसंख्यकों की स्थिति को भी जटिल बना दिया, जिससे उनकी भेद्यता बढ़ गई।

विभाजन के बाद के राजनीतिक प्रस्ताव एवं प्रतिक्रियाएँ -

- स्वतंत्र भारत के आरंभिक राजनीतिक नेताओं - श्यामा प्रसाद मुखर्जी और बी.सी. रॉय ने जनसंख्या विनिमय को एक समाधान के रूप में माना।
- सरदार पटेल ने हिंदू प्रवासियों के पुनर्वास के लिए पूर्वी पाकिस्तान में खुलना और जेसोर पर सैन्य अधिग्रहण का प्रस्ताव रखा।
- नेहरू-लियाकत अली समझौता (1950) निम्नलिखित मुद्दों को संबोधित करने के लिए हस्ताक्षरित किया गया था:
  - बढ़ता हुआ शरणार्थी संकट।
  - दोनों पक्षों के अल्पसंख्यकों की सुरक्षा।
  - भारत व पाकिस्तान के बीच युद्ध की रोकथाम।
- इस समझौते के कारण के.सी. नियोगी और मुखर्जी को त्यागपत्र देना पड़ा, क्योंकि उन्होंने इसे अपर्याप्त माना।

क्षेत्रीय भू-राजनीति का विकास -

- समय के साथ, नेहरू-लियाकत समझौता पूर्वी पाकिस्तान में मुस्लिम बहुसंख्यकों, विशेषकर बंगाली मुसलमानों के अधिकारों की रक्षा करने में विफल रहा।
- इस उपेक्षा ने 1971 के बांग्लादेश मुक्ति संग्राम को बढ़ावा देने में सहायता की, जिसके परिणामस्वरूप बांग्लादेश का गठन हुआ।

- इस प्रकार विडंबना यह है कि- द्वि-राष्ट्र सिद्धांत के परिणामस्वरूप तीन देशों का उदय हुआ: भारत, पाकिस्तान और बांग्लादेश।

भारत-बांग्लादेश संबंध: वर्तमान चुनौतियाँ -

- बांग्लादेश को स्वतंत्र कराने में भारत की महत्वपूर्ण भूमिका के बावजूद, यह संबंध अब कृतज्ञता पर आधारित नहीं हैं।
- बांग्लादेश में हिंदुओं की स्थिति, द्विपक्षीय संबंधों में एक विवादास्पद मुद्दा बन गई है।
- **मुख्य बहस में शामिल हैं:**
    - क्या हिंसा राजनीति से प्रेरित है, या हिंदुओं को व्यवस्थित तरीके से निशाना बनाया जा रहा है।
    - आलोचकों का तर्क है कि- भारत की विदेश नीति व्यापक लोकतांत्रिक सहभागिता की उपेक्षा करते हुए, शेख हसीना के परिवार के इर्द-गिर्द अत्यधिक व्यक्तिगत हो गई है।
- धर्मनिरपेक्षता पर बांग्लादेशी समाज में कोई वैचारिक सहमति नहीं है, जिससे अल्पसंख्यक सुरक्षा अनिश्चित हो गई है।

क्षेत्रीय पुनर्संयोजन और नए दृष्टिकोण की आवश्यकता -

- भारत, पाकिस्तान और बांग्लादेश में अल्पसंख्यकों का भाग्य, एक दूसरे से गहनता से संबद्ध है।
- अल्पसंख्यक अधिकारों को सुनिश्चित करने के लिए, एक नई राजनीतिक शब्दावली और क्षेत्रीय संस्थाएँ आवश्यक हैं।
- नेहरू-लियाकत समझौते की सीमित सफलता से मिले सबक, आज भी प्रासंगिक हैं।
- यह विचार कि- साझा अतीत वाले लोग साझा भविष्य का निर्माण कर सकते हैं, अभी भी संभव है।

धर्मनिरपेक्षता के लिए चुनौतियाँ और बहुसंख्यकवाद का उदय -

- अल्पसंख्यक अधिकारों की सच्ची सुरक्षा, धर्मनिरपेक्ष लोकतंत्र में ही सबसे सुरक्षित है।
- धर्मनिरपेक्ष मूल्यों एवं अल्पसंख्यक सुरक्षा को पुनर्जीवित करने के लिए, तीनों देशों में नए सिरे से पहल की तत्काल आवश्यकता है।
- वर्तमान राजनीतिक परिदृश्य में प्रायः देखा जाता है कि:
    - भारतीय हिंदू, बांग्लादेश में हिंदुओं के लिए चिंता व्यक्त कर रहे हैं।
    - पाकिस्तानी मुसलमान, केवल भारत के मुसलमानों की वकालत कर रहे हैं।
- यह प्रवृत्ति सार्वभौमिक अल्पसंख्यक अधिकारों पर धार्मिक एकजुटता को बढ़ावा देती है, जिससे सीमाओं के पार बहुसंख्यकवादी विचारधाराओं को वैधता प्राप्त होती है एवं सांप्रदायिक विभाजन गहरा होता है।

निष्कर्ष

- दक्षिण एशिया में अल्पसंख्यकों का मुद्दा, जिसकी जड़ें विभाजन में निहित हैं तथा जो दशकों के राजनीतिक निर्णयों से प्रभावित रहा है, इस क्षेत्र की शांति एवं स्थिरता के लिए एक केंद्रीय चुनौती बना हुआ है।
- इसे संबोधित करने के लिए धार्मिक पहचानों से ऊपर उठने, सीमा पार लोकतांत्रिक सहभागिता को बढ़ावा देने और धर्मनिरपेक्ष संस्थानों को सुदृढ़ करने की आवश्यकता है।

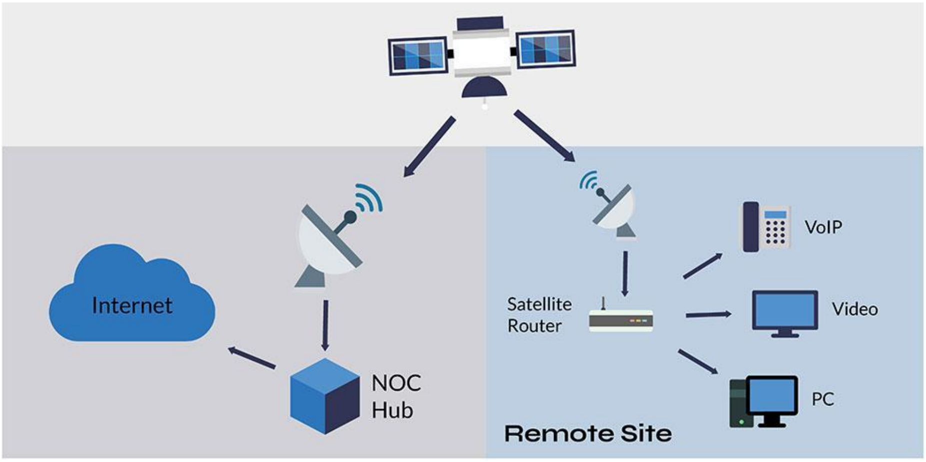
स्रोत: The Hindu: Bangladesh events, a reflection of South Asia's minorities

दूसरी अंतरिक्ष प्रतिस्पर्धा - सैटेलाइट इंटरनेट की भूराजनीति

संदर्भ

स्पेसएक्स ने पूरे भारत में स्टारलिंक सेवाओं का विस्तार करने के लिए एयरटेल और जियो के साथ साझेदारी की।

सैटेलाइट इंटरनेट का क्या मतलब है?



- **यह एक प्रकार का इंटरनेट कनेक्शन है जो ब्रॉडबैंड सेवा प्रदान करने के लिए उपग्रहों का उपयोग करता है।**
- इसके लिए केबल, फाइबर या फोन लाइन की आवश्यकता नहीं होती।
- **सैटेलाइट इंटरनेट कैसे काम करता है?**
    - **उपयोगकर्ता डिवाइस से सैटेलाइट:** उपयोगकर्ता का डिवाइस अंतरिक्ष में स्थित सैटेलाइट को सिग्नल भेजता है।
    - **उपग्रह से भू-स्टेशन:** उपग्रह सिग्नल को भू-स्टेशन तक भेजता है, जो इंटरनेट से जुड़ा होता है।
    - **डेटा पुनर्प्राप्ति और ट्रांसमिशन:** ग्राउंड स्टेशन अनुरोधित डेटा को पुनर्प्राप्त करता है और इसे उपग्रह के माध्यम से उपयोगकर्ता के डिश पर वापस भेजता है।

- **स्टारलिंक:** स्पेसएक्स का उपग्रह नेटवर्क।
- **गुओवांग कांस्टेलेशन: चीन का राज्य संचालित** उपग्रह नेटवर्क।
- **प्रोजेक्ट कुइपर:** अमेज़न की सैटेलाइट इंटरनेट पहल, अभी भी प्रारंभिक चरण में है।
- **वनवेब**: **फ्रांसीसी समूह यूटेलसैट की एक सहायक कंपनी** जो ब्रॉडबैंड सैटेलाइट इंटरनेट प्रदान करती है।

महत्वपूर्ण शब्दावली

- **विलंबता**: डेटा को भेजने और प्राप्त करने में लगने वाले समय को विलंबता के रूप में जाना जाता है (आमतौर पर मिलीसेकंड (एमएस) में मापा जाता है)।
    - सैटेलाइट इंटरनेट, केबल और फाइबर इंटरनेट की तुलना में अधिक विलंबता प्रदान करता है।

स्पेसएक्स और भारतीय दूरसंचार कंपनियों के बीच साझेदारी के क्या लाभ हैं?

- **ग्रामीण एवं दूरस्थ कनेक्टिविटी:** फाइबर ऑप्टिक्स या सेलुलर टावरों से रहित क्षेत्रों में हाई-स्पीड इंटरनेट उपलब्ध कराता है।

 - **उदाहरण के लिए, भारत दुनिया का दूसरा सबसे बड़ा इंटरनेट बाजार है**, फिर भी 670 मिलियन लोगों (1.4 बिलियन में से) के पास इंटरनेट का उपयोग नहीं है (2024 GSMA रिपोर्ट के अनुसार)।
 - दूरस्थ विद्यालयों, स्वास्थ्य केन्द्रों और स्थानीय शासन के लिए डिजिटल पहुंच को बढ़ाता है।
- **आर्थिक विकास और समावेशन:** ग्रामीण उद्यमिता, ऑनलाइन सेवाओं, ई-कॉमर्स और वित्तीय समावेशन को सक्षम बनाता है।
 - स्थापना, सेवा और सहायता क्षेत्रों में संभावित रोजगार सृजन।
- **तकनीकी छलांग:** भारत को अत्याधुनिक LEO उपग्रह तकनीक तक पहुंच प्रदान करता है।
 - इसरो और अन्य द्वारा स्वदेशी विकल्पों को आगे बढ़ाने में यह एक सेतु का काम कर सकता है।
- **आपात स्थितियों के दौरान उन्नत प्रतिक्रिया:** सैटेलाइट इंटरनेट प्राकृतिक आपदाओं या आपात स्थितियों के दौरान बैकअप प्रदान कर सकता है, जहां जमीनी नेटवर्क विफल हो जाता है।
 - **उदाहरण के लिए,** यह युद्धग्रस्त यूक्रेन और उसकी सेना को महत्वपूर्ण इंटरनेट कनेक्टिविटी प्रदान करता है।

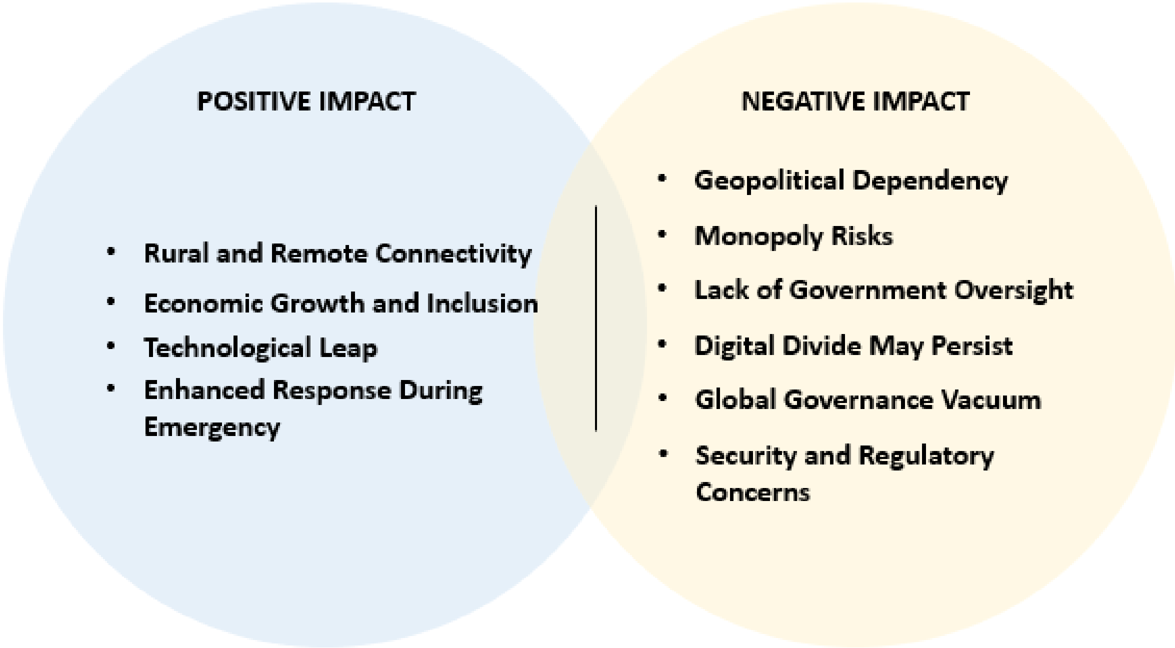
सैटेलाइट इंटरनेट साझेदारी से जुड़ी चुनौतियाँ -

- **भू-राजनीतिक निर्भरता:** स्टारलिंक एक अमेरिकी-आधारित कंपनी है, जो संप्रभुता और रणनीतिक नियंत्रण पर चिंता पैदा करती है।
 - महत्वपूर्ण बुनियादी ढांचे का किसी विदेशी निजी कंपनी द्वारा नियंत्रित होना संघर्ष या राजनीतिक तनाव (जैसे यूक्रेन युद्ध की घटना) के मामले में खतरे की घंटी बजाता है।

अमेरिकी वार्ताकारों ने यूक्रेन से कहा कि यदि खनिज सौदा नहीं हुआ तो अमेरिका स्टारलिंक को बंद कर सकता है

- **एकाधिकार बाजार संरचना:** स्पेसएक्स के पास लगभग 7,000 उपग्रह हैं, जिससे इसे पृथ्वी की निचली कक्षा (LEO) उपग्रह इंटरनेट बाजार में प्रथम-प्रवर्तक लाभ और प्रभुत्व प्राप्त है।
 - प्रतिस्पर्धा की कमी (जैसे वनवेब, प्रोजेक्ट कुइपर) मूल्य निर्धारण शक्ति, निर्भरता और उपभोक्ता विकल्प में कमी ला सकती है।
- **डिजिटल विभाजन हो सकता है:** यदि कीमतें ऊंची बनी रहीं, तो ग्रामीण और निम्न आय वर्ग की आबादी को इसका लाभ नहीं मिल पाएगा, जिससे "कक्षा में डिजिटल विभाजन" हो सकता है।
 - सरकारी सब्सिडी या स्तरीकृत मूल्य निर्धारण के बिना, सार्वभौमिक पहुंच एक दूर का सपना ही बना रहेगा।
- **सार्वजनिक क्षेत्र का रणनीतिक बहिष्करण:** ग्रामीण क्षेत्र तक पहुंच रखने वाली भारत की सरकारी दूरसंचार कंपनी बीएसएनएल इस साझेदारी का हिस्सा नहीं है।
 - इससे तकनीक पर सार्वजनिक निगरानी और प्रत्यक्ष नियंत्रण कम हो जाता है।
- **विनियामक और सुरक्षा चिंताएँ:** डेटा संप्रभुता, प्रौद्योगिकी हस्तांतरण और स्थानीय डेटा भंडारण से संबंधित मुद्दों को सख्ती से लागू करने की आवश्यकता है।
 - बाहरी तकनीक पर निर्भरता के कारण साइबर सुरक्षा की कमजोरियां बढ़ जाती हैं।
- **वैश्विक शासन शून्यता:** कक्षीय मलबे, अंतरिक्ष यातायात और स्पेक्ट्रम प्रबंधन जैसे मुद्दों में मजबूत अंतरराष्ट्रीय विनियमनों का अभाव है, जिससे "ऑर्बिटल कॉमन्स की त्रासदी" का खतरा बढ़ रहा है।

"ऑर्बिटल कॉमन्स की त्रासदी" क्लासिक समस्या **"कॉमन्स की त्रासदी"** का एक अंतरिक्ष युग संस्करण है - **जहां व्यक्ति, अपने स्वयं के हित में कार्य करते हुए, साझा सार्वजनिक संसाधन का अति प्रयोग और ह्रास करते हैं, जिससे सभी को दीर्घकालिक नुकसान होता है।**



आगे की राह

- **स्वदेशी क्षमताओं को मजबूत करना**: इसरो और निजी भारतीय अंतरिक्ष स्टार्टअप को वास्तविक डिजिटल संप्रभुता के लिए स्वदेशी उपग्रह समूह बनाने के लिए प्रोत्साहित किया जाना चाहिए।
- **सार्वजनिक-निजी भागीदारी (पीपीपी):** रणनीतिक निगरानी और निजी दक्षता के बीच संतुलन बनाने के लिए बीएसएनएल और अन्य सार्वजनिक क्षेत्र की इकाइयों को शामिल किया जाएगा।
- **रणनीतिक शर्तें लागू करना**: राष्ट्रीय हितों की सुरक्षा सुनिश्चित करने के लिए स्थानीय डेटा भंडारण, तकनीकी हस्तांतरण और विनियामक अनुपालन को अनिवार्य बनाना।
- **प्रतिस्पर्धी माहौल को बढ़ावा देना**: स्टारलिंक के एकाधिकार से बचने के लिए वनवेब इंडिया, टाटा-टेलीसैट आदि जैसे नए प्रवेशकों के लिए एक समान खेल का मैदान तैयार करना।
- **वहनीय पहुंच मॉडल**: समावेशिता सुनिश्चित करने के लिए स्तरीकृत मूल्य निर्धारण, ग्रामीण पैकेज डिजाइन करना और पिरामिड के निचले स्तर पर नवाचार को बढ़ावा देना।
- **अंतर्राष्ट्रीय ढांचे के लिए प्रयास**: उपग्रह इंटरनेट प्रशासन, कक्षीय मलबे प्रबंधन और संयुक्त राष्ट्र COPUOS जैसे प्लेटफार्मों के तहत निष्पक्ष स्पेक्ट्रम आवंटन के लिए वैश्विक प्रयासों का नेतृत्व करना।

स्रोत: The Hindu: The other space race — the geopolitics of satellite net