पुलिसिंग में बायोमेट्रिक्स के मायने

लेखक- आर.के. राघवन (पूर्व सीबीआई निदेशक)

यह आलेख सामान्य अध्ययन प्रश्न पत्र-III (विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी) से संबंधित है।

द हिन्दू

18 मार्च, 2020

"आधुनिक तकनीक के खतरे हैं, लेकिन उम्मीद की जानी चाहिए कि देखभाल और विशेषज्ञता जाँच को बदल देगा।"

लगभग 150 साल पहले पुलिस एक औपचारिक संगठन बनी, तब से वैश्विक सहमति है कि पुलिस चार्टर को सार्वजनिक स्थानों पर शांति बनाए रखने तक ही सीमित नहीं होना चाहिए। इसे अपराध की रोकथाम और पहचान पर समान रूप से ध्यान देना चाहिए। अपराध से निपटने के पुलिस के तरीकों पर क्रिमिनोलॉजिस्ट का तर्क है कि जहाँ एक तरफ अपराध को रोकना कठिन है जो आमतौर पर मानव क्षमता (आधुनिक समाज के आयाम और जटिलताओं के कारण) से परे है, वहीं दूसरी तरफ अपराध को हल करना अपेक्षाकृत आसान है।

पुलिस इतिहास ने दोहरे कार्यों के निर्वहन में कानून प्रवर्तन रणनीति में कई दोषों को रेखांकित किया है। यह दोष अपराध का पता लगाने के क्षेत्र में है जहाँ पुलिस ने अधिकांश देशों में जनता का विश्वास खो दिया है। यहाँ तक कि पुलिस बलों के पास जो विशाल श्रमशक्ति और नवीनतम प्रौद्योगिकी खरीदने की उनकी क्षमता अपराध को हल करने में सफलता की दर (जो 30% और 40% के बीच है) को बढ़ाने के प्रयासों में अधिक सफल नहीं हो सकी है। जिन्होंने सनसनीखेज मामलों को छोड़कर सार्वजनिक और मीडिया का ध्यान आकर्षित किया है, भारतीय पुलिस ने भी कमजोर प्रदर्शन ही दिखाया है।

चाकुओं का इस्तेमाल करने वाले अपराध लंदन की मेट्रोपॉलिटन पुलिस को चिंतित करते हैं, जबकि अमेरिकी शहरों में बंदूक हिंसा की आवृत्ति अधिक है और आश्चर्य की बात है कि ये सारी घटनाएँ मजबूत और आक्रामक पुलिसिंग के बावजूद हो रही हैं। निर्भया मामले में गंभीर यौन उत्पीड़न के मामलों ने पुलिस की प्रतिष्ठा को नुकसान पहुँचाया है, साथ ही इसने भारतीय महिलाओं की सुरक्षा सुनिश्चित करने में भी विफलता का परिचय दिया है।

फेसिअल रिकॉग्निशन तकनीक

क्या हैं?

- फेसिअल रिकॉग्निशन बायोमेट्रिक सॉफ्टवेयर की एक श्रेणी है जो किसी व्यक्ति के चेहरे की विशेषताओं को गणितीय रूप से मैप करती है और डेटा को फेसप्रिंट के रूप में संग्रहीत करती है।
- सॉफ्टवेयर किसी व्यक्ति की पहचान को सत्यापित करने के लिए एक लाइव कैप्चर या डिजिटल इमेज को संग्रहीत फेसप्रिंट से तुलना करने के लिए डीप लर्निंग एल्गोरिद्म का उपयोग करता है।
- चेहरे की पहचान पूरी तरह से अपने चेहरे की विशेषताओं के आधार पर लोगों की पहचान करने का एक कम्प्यूटरीकृत तरीका है।
- ये प्रणालियाँ कैमरों से चलती हैं, जो चलती भीड़ में कई लोगों की पहचान को इंगित करने के लिए विभिन्न भावनात्मक प्रतिक्रियाओं का पता लगा सकती हैं।
- मोबाइल उपकरणों में उच्च गुणवत्ता वाले कैमरों ने चेहरे की पहचान को प्रमाणीकरण के साथ-साथ पहचान के लिए एक व्यवहार्य विकल्प बना दिया है।

यह कैसे कार्य करता है?

- एक उच्च विशेषता वाला कैमरा किसी व्यक्ति के चेहरे की छवियों को कैप्चर करता है और विशिष्ट चेहरे के स्थलों की जाँच करता है जैसे कि आँखों के बीच की दूरी, नाक की चौड़ाई और गाल की आकृति।
- मान्यता प्रणाली तब इन निष्कर्षों की तुलना अपने डेटाबेस से करती है। डेटाबेस में जितनी अधिक छवियाँ होंगी, प्रणाली उतनी ही अधिक चेहरे की पहचान करने में सक्षम होगी।

दो पक्ष

जहाँ एक तरफ नागरिक ऐसे नए अपराध नियंत्रण उपायों की माँग करते हैं जो उन्हें सुरक्षित रखें, वहीं दूसरी तरफ वे व्यक्तिगत अधिकारों और गोपनीयता के लिए कथित खतरे के कारण इस क्षेत्र में उत्पादक और बेहतर पुलिस नवाचारों पर अपनी नाराजगी भी जताते हैं। हैरानी की बात है कि कुछ महिला कार्यकर्ता समूहों द्वारा पुलिस के प्रयोगों के खिलाफ अभियान भी चलाया गया है। उनका कहना है कि राज्य एजेंसियों द्वारा इस्तेमाल किए जाने वाले साधनों को समाप्त नहीं किया जा सकता है और न ही करना चाहिए। भले ही कुछ समूहों द्वारा विरोध किया जा रहा है लेकिन यह प्रतिकूल प्रतिक्रियाएँ काउंटर-क्राइम फेशियल रिकॉग्निशन टेक्नोलॉजी के लिए हैं। यह वह तकनीक है जो अंडरवर्ल्ड अपराधियों के गायब होने की कला को कमजोर बनाती है और पुलिस की उन तक पहुँच में सहायक सिद्ध होती है।

इसका उपयोग कहाँ किया जाता है?

- फेशियल रिकॉग्निशन का प्रयोग कई जगह किया जाता है।
- कानून प्रवर्तन लंबे समय से चेहरे की पहचान में रुचि रखते हैं और इसे हवाई अड्डों, ट्रेन स्टेशनों, सीमा पार और दुनिया भर में खेल की घटनाओं में तैनात किया है, यह वांछित अपराधियों को पकड़ने और आतंकवादी हमलों को रोकने में भी मदद करता है।
- वर्तमान में, चेहरे की पहचान तकनीक फेसबुक पर सबसे सफल है, जहाँ इसका उपयोग उपयोगकर्ताओं द्वारा फोटो को टैग करने के लिए किया जाता है। क्योंकि फेसबुक में अरबों तस्वीरें हैं और हर दिन लाखों लोग इसे प्राप्त करते हैं, इसका डेटाबेस लगातार बढ़ रहा है। क्योंकि इसके उपयोगकर्ता तस्वीरों के विषयों को पहचानने में मदद करते हैं। इसलिए फेसबुक सीख सकता है कि कोई व्यक्ति विभिन्न कोणों से कैसा दिखता है।
- हवाई अड्डों पर आने और जाने वाले लोगों पर चेहरे की पहचान प्रणाली की निगरानी कर सकते हैं।
- रिटेलर दुकानदारों के चेहरे को स्कैन करने के लिए निगरानी कैमरों और चेहरे की पहचान को जोड़ सकते हैं।

पहचान छुपाने वाले अपराधियों का पता लगाने के लिए कई देशों की पुलिस ने सार्वजनिक स्थानों पर देखे गए चेहरों को स्कैन करने के लिए विशेषज्ञ सुरक्षा एजेंसियों की मदद माँगी है। इसका उद्देश्य यह है कि जब भी आवश्यक हो, अपराधियों के चेहरों के उपलब्ध डेटाबेस से अपराधियों की पहचान जल्द से जल्द की की जा सके।

हालाँकि, फेशियल रिकॉग्निशन सॉफ्टवेयर के खिलाफ विशेष रूप से संयुक्त राज्य अमेरिका और यूनाइटेड किंगडम में प्रतिरोध चौंकाने वाला है। भारत में इसका मामूली उपयोग फेशियल रिकॉग्निशन सॉफ्टवेयर के पक्ष-विपक्ष पर सार्वजनिक चर्चा की कमी को दर्शाता है।

विरोध को कम करना

फेशियल रिकॉग्निशन तकनीक का विरोध मुख्य रूप से दो समूहों द्वारा किया गया है। जिसमें से पहला वे हैं जो मानते हैं कि सॉफ्टवेयर अल्पसंख्यकों और जातीय समूहों, खासकर अश्वेतों और अन्य गैर-गोरों के खिलाफ भेदभाव करता है। सुझाव यह है कि अगर किसी समुदाय में उनकी बड़ी संख्या पर विचार किया जाता है, तो इस सॉफ्टवेयर द्वारा कैप्चर किए गए काले और गैर-सफेद चेहरों की संख्या बहुत कम है। यह दोष मुख्य रूप से यू.एस. में पुलिस पर लागू होता है। हाल ही में हम इसे न्यूयॉर्क शहर में अपराध का मुकाबला करने के लिए 'स्टॉप और फ्रिस्क' अभ्यास के उपयोग के खिलाफ विरोध के रूप में देख सकते हैं।

अफ्रीकी-अमेरिकी समूहों द्वारा किए गए तीखे विरोध प्रदर्शनों की प्रतिक्रिया में किए गए कई अध्ययनों से पता चला है कि अधिक काले और भूरे रंग के लोगों को रोका गया था। इसी तरह का भेदभाव का आरोप अब फेशियल रिकॉग्निशन तकनीक पर लगाया जा रहा है। हालाँकि, यह समझ से बाहर नहीं है क्योंकि कैमरे आबादी के विशिष्ट क्षेत्रों के बजाय यादृच्छिक पर तस्वीरें लेने के लिए हैं। ऐसे मामलों में पुलिस उन चेहरों की पहचान करने के मिशन पर है जो पहले ही प्रतिकूल सूची में आ चुके हैं।

अगला अधिकार कार्यकर्ता से संबंधित हैं जो गोपनीयता के उल्लंघन पर ध्यान केंद्रित करते हैं। आलोचना मुख्य रूप से इस आधार पर की जा रही है कि इसे बनाने वाले लोगों द्वारा इसकी प्रौद्योगिकी को दोषरहित कहा गया है, कई बार इसमें त्रुटियाँ पायी जाती हैं। इसलिए निर्दोष नागरिकों का उत्पीड़न होने की संभावना इसमें भी मौजूद है।

फेशियल रिकॉग्निशन टेक्नोलॉजी के सबसे धनी डिफेंडर क्रेसिडा डिक मेट्रोपॉलिटन पुलिस कमिश्नर हैं। रॉयल यूनाइटेड सर्विसेज इंस्टीट्यूट को हाल ही में संबोधित करते हुए उन्होंने इस आरोप को खारिज कर दिया कि फेस कैप्चर करने की प्रथा व्यक्तियों को या तो शारीरिक रूप से या प्रतिष्ठा के संदर्भ में परेशान करती है।

इससे जुड़ी समस्याएँ

- चेहरे की पहचान की क्षमता के बावजूद, प्रौद्योगिकी अभी भी बड़े पैमाने पर सार्वजनिक उपयोग के लिए तैयार नहीं है।
- इसकी सबसे बड़ी समस्या यह है कि कई चीजें तकनीक को भ्रमित कर सकती हैं, जिसमें खराब प्रकाश व्यवस्था, धूप का चश्मा या मास्क शामिल हैं।
- यहाँ तक कि कपड़े और चश्मे भी हैं जो चेहरे की पहचान प्रणालियों को बाधित करने के एकमात्र उद्देश्य से तैयार किए गए हैं।
- गोपनीयता पर आक्रमण भी एक चिंता का विषय है, क्योंकि जब भी आप किसी सार्वजनिक स्थान पर प्रवेश करते हैं, तो इनमें से कई प्रणालियाँ आपकी सहमति के बिना चेहरे का डेटा एकत्र करना शुरू कर सकती हैं।
- दुर्भाग्य से, संयुक्त राज्य अमेरिका में वर्तमान में कोई संघीय कानून नहीं है जो सीधे चेहरे की पहचान को नियंत्रित करते हैं।
- ऐसी भी चिंताएँ हैं कि एफबीआई जैसी संस्थाएँ चेहरे के डेटाबेस तक पहुँच प्राप्त कर सकती हैं (जैसे कि फेसबुक के स्वामित्व वाला) और व्यक्तिगत जानकारी प्राप्त कर सकती हैं।

उन्होंने टिप्पणी की कि कैसे नागरिक अपने डेटा को निजी कंपनियों को सौंपते और इस पर उन्हें कोई हिचक भी नहीं होती है, विशेष रूप से तब जब वे फोन अनलॉक करने के लिए फिंगरप्रिंट का उपयोग करते हैं। उन्होंने यह भी कहा कि जब मौजूदा डेटाबेस के साथ कोई फेस मैच होता है, तब भी अगर आगे की जाँच की कोई आवश्यकता नहीं होती है तो डेटा को कैप्चर के 31 दिनों के भीतर हटा दिया जाता है। कमिश्नर ने फेशियल रिकॉग्निशन की मदद से हाल के महीनों में कम से कम आठ अपराधों को हल करने का भी उल्लेख किया है।

अमेरिकी अध्ययन

इसके विपरीत अमेरिका में नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ स्टैंडर्ड एंड टेक्नोलॉजी (NISDT) द्वारा 2019 में अध्ययन किया गया, जिसमें पाया गया कि मौजूदा फेशियल रिकॉग्निशन एल्गोरिदम के कई अन्य समूहों की तुलना में कुछ समूहों के सदस्यों को 100 गुना अधिक गलत पहचाना गया। अपने अध्ययन में, NISDT ने 99 संगठनों से 189 एल्गोरिदम उठाए और इसके निष्कर्षों ने फेशियल रिकॉग्निशन करने वाले सॉफ्टवेयर को नियोजित करने के बारे में संदेह पैदा किया। अध्ययन ने कहा कि प्रशिक्षण डेटा के एक विविध सेट का उपयोग करके त्रुटि दर में कमी लाई जा सकती है। हालाँकि गलत पहचान की समस्या को अलग नहीं किया जा सकता है।

फेशियल रिकॉग्निशन तकनीक के आलोचकों ने गोपनीयता की चिंताओं को बार-बार उठाया है, लेकिन हमें यह याद रखना चाहिए कि हमारे चेहरे पहले से ही कई स्थानों पर ऑनलाइन उपलब्ध होते हैं। कई सार्वजनिक स्थानों पर सीसीटीवी कैमरों का बढ़ता उपयोग एक तरह से अनामिकता (anonymity) के खतरे को बढ़ा सकता है।

अंतिम विश्लेषण में कोई भी आधुनिक तकनीक कई छिपे हुए खतरों से भरा हुआ रहता है। देखा जाये तो जिस तरह डीएनए परीक्षण अपराध के लिए दोषी या किसी व्यक्ति की बेगुनाही को स्थापित करता है, उसी तरह फेशियल रिकॉग्निशन आपराधिक न्याय प्रशासन में समान रूप से महत्त्वपूर्ण भूमिका निभाता है। वर्षों से मैंने (लेखक) पुलिसकर्मियों के तरीके में एक उल्लेखनीय सुधार देखा है। उम्मीद है कि इसी तरह की देखभाल और विशेषज्ञता जल्द ही दुनिया भर में पुलिस बलों द्वारा आपराधिक जाँच को चिह्नित करेगा।

संभावित प्रश्न (प्रारंभिक परीक्षा)

प्र. 'फेशियल रिकॉग्निशन' से संबंधित निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:

1. सार्वजनिक स्थानों पर उपयोग होने वाले सी.सी.टी.वी. कैमरों के डेटा का इस्तेमाल इस तकनीक में नहीं किया जाता है।
2. सोशल मीडिया से लिए गए डेटा का इस्तेमाल इस तकनीक में किया जाता है।
3. पुलिस लापता लोगों को खोजने तथा अपराधियों को पकड़ने में इस तकनीक का प्रयोग करती है।

उपर्युक्त में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?

(a) केवल 1 (b) 1 और 2

(c) 1 और 3 (d) 2 और 3

Expected Questions (Prelims Exams)

Q. **Consider the following statements in the context of Facial Recognition:**

1. The data of CCTV cameras used in public places is not used in this technique.
2. The data collected from social media is used in this technique
3. Police uses this technique to find missing people and apprehend criminals.

Which of the above statements is / are correct?

(a) Only 1 (b) 1 and 2

(c) 1 and 3 (d) 2 and 3

नोट : 17 मार्च को दिए गए प्रारंभिक परीक्षा (संभावित प्रश्न) का उत्तर 1 (c) होगा।

संभावित प्रश्न (मुख्य परीक्षा)

प्र. पुलिस के द्वारा अपराध रोकथाम तथा अपराधी के पहचान में तकनीक का प्रयोग कई शंकाओं से जुड़ा हुआ है। क्या आप इस कथन से सहमत हैं? अपने मत के पक्ष में तर्क प्रस्तुत कीजिए। (250 शब्द)

The use of technology in prevention of crime and criminal identification by the police is associated with many doubts. Do you agree with this statement? Give arguments in favor of your opinion. (250 words)

नोट :- अभ्यास के लिए दिया गया मुख्य परीक्षा का प्रश्न आगामी UPSC मुख्य परीक्षा को ध्यान में रख कर बनाया गया है। अतः इस प्रश्न का उत्तर लिखने के लिए आप इस आलेख के साथ-साथ इस टॉपिक से संबंधित अन्य स्रोतों का भी सहयोग ले सकते हैं।