तंत्रज्ञानात नवे

अ अ अ

सुरक्षेसाठी अनोखी "गेम थिअरी'

वैभव पुराणिक, लॉस एंजलिस

Friday, May 03, 2013 AT 06:21 PM (IST)

Tags: सकाळ साप्ताहिक

अमेरिकेच्या सुरक्षेबद्दल बोस्टन येथील बॉम्बस्फोटानंतर पुन्हा चर्चा सुरू झाली आहे. सुरक्षा यंत्रणा आणखी बळकट करण्यासाठी अमेरिकेतील प्राध्यापक मिलिंद तांबे यांनी गेम थिअरीचा वापर करून "आर्मर' यंत्रणा विकसित केली आहे. ही यंत्रणा भारतात वापरता येईल का, या दृष्टीने तांबे यांची मुंबई पोलिसांशीही बोलणी सुरू आहे.

नुकत्याच बोस्टन आणि बंगळुरूमध्ये झालेल्या बॉम्बस्फोटांच्या पार्श्वभूमीवर सुरक्षा व्यवस्थेद्वारे अशा घटना कशा टाळता येतील, याची चर्चा पुन्ही सुरू व्हायला पाहिजे. जगातील अनेक सुरक्षा संघटना तंत्रज्ञानाचा अभिनव पद्धतीने वापर करुन या प्रश्नाचे उत्तर शोधण्यात गुंतलेल्या आहेत. हा विषय अतिशय विस्तृत आहे; पण त्यातील एका छोट्याशा पैलूकडे मी आपले लक्ष वेधू इच्छितो.

मुंबई, पुणे, बंगळुरू, हैदराबाद ही बरीच मोठ्या लोकसंख्येची आणि मोठा विस्तार असलेली शहरे आहेत. भारतामध्ये शहरांमध्ये पोलिसांची संख्या मर्यादित असते. मग अशा वातावरणात असेल त्या पोलिसांचा वापर करून जास्तीत जास्त सुरक्षा कशी देता येईल, यावर विचार चालू आहे आणि त्याचे उत्तर लॉस एंजेलिसमधील एका मराठी माणसाने शोधले आहे. प्राध्यापक मिलिंद तांबे लॉस एंजेलिसमधल्या युनिव्हर्सिटी ऑफ सदर्न कॅलिफोर्नियामध्ये याविषयी संशोधन करीत आहेत. 2007 पासून त्यांनी बनवलेल्या "आर्मर' यंत्रणेचा

वापर पोलिस लॉस एंजेलिस विमानतळाच्या सुरक्षेसाठी करत आहेत.

"आर्मर' या नावावर फसू नका, हे एका सॉफ्टवेअरचे नाव आहे. त्याचे पूर्ण नाव "असिस्टंट फॉर रँडमाइज्ड मॉनिटरींग ओव्हर रूट्स' असे आहे. हे सॉफ्टवेअर पोलिसांना आज कुठे चेकपॉइंट लावायचे ते सांगते. बॉम्बशोधक कुत्रे खूपच कमी असतात. या बॉम्बशोधक कुत्र्यांना आज किती वाजता कुठे शोध घ्यायला वापरायचे हेही सांगते आणि हे सर्व सांगण्यासाठी हे सॉफ्टवेअर अनेक गोष्टी लक्षात घेते. आता मुंबईचेच उदाहरण घ्यायचे झाले, तर मुंबईत गर्दीची किती ठिकाणे आहेत, या

प्रत्येक ठिकाणी बॉम्बस्फोट झाला तर किती मानवी आणि आर्थिक नुकसान होईल, अशी सगळी माहिती या सॉफ्टवेअरमध्ये घालावी लागते. ज्या दहशतवादी लोकांना बॉम्बस्फोट करायचे असतात असे लोक सर्वसाधारणत: जिथे बॉम्बस्फोट करायचा आहे अशा ठिकाणावर पाळत ठेवतात. त्यामुळे त्यांना बरीच माहिती मिळते. कधी बॉम्बस्फोट केला, तर किती नुकसान होईल, पोलिस या विभागात कधी असतात वगैरे वगैरे माहितीचा अभ्यास दहशतवादी करतात. त्यामुळे त्यांना बॉम्बस्फोट करण्यासाठीची त्यांच्या दृष्टीने योग्य अशी वेळ निवडता येते; पण समजा त्या ठिकाणी पोलिसांची अचानक कधीही धाड पडत असेल तर? त्या ठिकाणी कधीही अचानक बॉम्बशोधक कुत्रे आले तर? या सॉफ्टवेअरने सुचवलेल्या वेळा रँडमाइज्ड किंवा अतार्किक असतात. त्यामुळे कुठल्याही महत्त्वाच्या ठिकाणी कधीही धाड पडण्याची शक्यता तयार होते. यात त्या ठिकाणांचे एकमेकांसापेक्ष महत्त्व लक्षात घेऊन जास्त महत्त्वाच्या ठिकाणी पोलिसांना जास्त धाडी घालायला हे सॉफ्टवेअर सांगते. यामुळे दहशतवाद्यांचे काम अधिक कठीण होते आणि पोलिसांची जी संख्या आहे त्या संख्येच्या हिशेबाने ही सर्व योजना तयार करता येते.

या सॉफ्टवेअरच्या मुळाशी एक गणितीय एक शास्त्र आहे. त्याचे नाव "गेम थिअरी". गेम थिअरीत अनेक खेळाडू एखादा खेळ खेळत असताना कसे निर्णय घेतील, याचा अभ्यास केला जातो. सर्व खेळाडूंनी घेतलेल्या निर्णयांवरच त्या खेळाचा निकाल लागणार असतो. या सर्व निर्णयांचे गणितीय मॉडेल बनवले जाते. आणि त्यावरून कुठला खेळाडू कुठले निर्णय घेऊ शकेल, याचा अंदाज बांधता येतो. यातील सर्वांत महत्त्वाची गोष्ट म्हणजे जरी मी "खेळ' अथवा "खेळाडू' हे शब्द वापरले असले, तरी प्रत्यक्ष जीवनातील कुठल्याही "सिच्युएशन'चा खेळ म्हणून अभ्यास करता येतो. अगदी सोप्या शब्दांत सांगायचे झाले, तर दहशतवादीही पोलिसांशी एक प्रकारचा खेळ खेळत असतात. त्यांचे उद्दिष्ट पोलिसांना चकवून कुठेतरी घातपात घडवून आणायचा हे असते. पोलिसांचे उद्दिष्ट दहशतवाद्यांना यापासून रोखायचे हे असते. त्यासाठी हे खेळाडू (पोलिस आणि दहशतवादी) अनेक गोष्टींचा विचार करतात. शहरातले कुठले स्थान अधिक महत्त्वाचे आहे? वगैरे. अशा अनेक गोष्टींवर त्यांची पुढची चाल किंवा त्यांचे निर्णय अवलंबून असतात. त्यामुळेच काही लोक गेम थिअरीला "इंटरॲक्टिव्ह डिसिजन थिअरी' असेही म्हणतात. गेम थिअरीचा इतिहास तसा फार जुना आहे; परंतु गेम थिअरी या वेगळ्या शास्त्राचा उदय 1928 मध्ये जॉन व्हॉन न्यूमन याच्या शोधनिबंधापासून झाला असे मानतात. 1944 मध्ये त्याने "थिअरी ऑफ गेम्स अँड इकॉनॉमिक बिहेव्हियर' नावाचे पुस्तकही प्रसिद्ध केले आणि त्यानंतर अनेक वेगवेगळ्या शास्त्रांमध्ये गेम थिअरीचा वापर सुरू झाला. गेम थिअरीचा अर्थशास्त्रात, राज्यशास्त्रात, जीवशास्त्रात आणि इतरही असंख्य क्षेत्रांत आजकाल सर्रास वापर केला जातो. डॉ. मिलिंद तांब्यांनी त्याचा वापर सुरक्षा क्षेत्रात करून घेतला. त्यासाठी त्यांनी गेम थिअरीमधील "बेजिअन स्टॅकलबर्ग गेम्स' चा वापर केला. गेम थिअरीत ज्या खेळात दुसऱ्या खेळाडूची पुरेशी माहिती उपलब्ध नसते, अशा खेळाला "बेजियन' गेम असे म्हणतात. या बेजियन गेमचा "स्टॅकलबर्ग स्पर्धा' या गेम थिअरीतील अजून एका संकल्पनेशी मेळ घालून "बेजियन स्टॅकलबर्ग गेम्स' तयार होतात. अशा प्रकारच्या गेम्सचा सुरक्षा क्षेत्रात वापर करून घेण्याविषयी डॉ. तांब्यानी त्यांच्या युनिव्हर्सिटी ऑफ सदर्न कॅलिफोर्नियामधील टीम कोअर रीसर्च ग्रुपच्या सहकारी विद्यार्थ्यांबरोबर अनेक

शोधनिबंध प्रसिद्ध केले आहेत. जिथे "रीसोर्सेस' (उदाहर्णार्थ पोलिस, बॉम्बशोधक कुत्रे वगैरे) कमी असतात तिथे गेम थिअरीचा वापर करून जास्तीत जास्त फायदा (सुरक्षेसाठी) कसा करून घेता येईल, यावर त्यांचे संशोधन गेल्या अनेक वर्षांपासून सुरू आहे. अलीकडेच तांब्यांचे या विषयावरील "सिक्युरिटी अँड गेम थिअरी' हे पुस्तकही प्रकाशित झाले आहे.

लॉस एंजेलिस विमानतळाव्यतिरिक्त आर्मरचे अनेक उपयोग अमेरिकन सरकारच्या विविध सुरक्षा संस्थानी करायला सुरवात केली आहे. 9/11 नंतर अमेरिकेन काही विमान उड्डाणांत बंदूकधारी सुरक्षारक्षक ठेवायला सुरवात केली. प्रत्येक उड्डाणात अर्थातच सुरक्षारक्षक ठेवणे शक्य नव्हते. मग नक्की कोणत्या उड्डाणात सुरक्षारक्षक ठेवावेत, हा प्रश्न आर्मरने सोडवला आहे. "आर्मर आयरीस' असे नाव असलेले हे सॉफ्टवेअर ऑक्टोबर 2009 पासून फेडरल एअर मार्शलचे वेळापत्रक बनवते व ज्या उड्डाणांना ते लागू केले आहे त्यातील कुठल्या उड्डाणात सुरक्षारक्षक ठेवले पाहिजेत हे सांगते. 2011 पासून बोस्टन आणि न्यूयॉर्कच्या बंदरामध्ये कोस्ट गार्डनी आर्मर प्रोटेक्ट नावाचे सॉफ्टवेअर वापरायला सुरवात केली आहे. बंदराच्या सुरक्षेच्या दृष्टीने कुठे गस्त घातली पाहिजे याचे वेळापत्रक हे

सॉफ्टवेअर बनवते. त्याशिवाय तांबे आणि त्यांचा ग्रुप आर्मर ट्रस्ट आणि आर्मर गार्डस अशा अजून दोन सॉफ्टवेअरवर काम करत आहे. लॉस एंजेलिसच्या लोकल ट्रेनमध्ये तिकीट चुकवणाऱ्यांना पकडण्यासाठी कसे तपासनीस ठेवले पाहिजेत, हे आर्मर ट्रस्ट सांगते. आर्मर गार्डस सॉफ्टवेअरची अमेरिकेतील परिवहन सुरक्षा निगम सध्या चाचणी घेत आहे.

प्रा. तांब्यांच्या या कामगिरीबद्दल अमेरिकेत त्यांना अनेक पुरस्कारांनी सन्मानित केले आहे. 2010 मध्ये ख्रिस्तोफर कोलंबस फेलोशिप फाउंडेशनने त्यांना होमलँड सिक्युरिटी अवॉर्डने (गृह सुरक्षा पुरस्कार) सन्मानित केले. कोलंबस फेलोशिप फाउंडेशन ही अमेरिकन संसदेने स्थापन केलेली संस्था आहे. संपूर्ण अमेरिकेतून आलेल्या अर्जांची छाननी करून सरकारनियुक्त प्रतिनिधी संभाव्य विजेत्यांची निवड करतात. विजेत्यांना कॅपिटॉल हिलवर (अमेरिकन संसदेची इमारत) बोलावून पुरस्कार दिला जातो. त्यामुळे हा पुरस्कात अतिशय प्रतिष्ठेचा मानला जातो. याव्यतिरिक्त त्यांना आणि त्यांच्या टीम कोअर रीसर्च ग्रुपला अनेक पुरस्कार मिळाले आहेत. 2007 मध्ये फेलो असोसिएशन फॉर एडव्हान्समेंट ऑफ आर्टिफिशीअल इंटेलिजन्स आणि 2012 मध्ये डॅनिएल एच. वॅग्नर प्राइझ फॉर एक्सलन्स इन ऑपरेशन्स रीसर्च ही त्याची दोन उदाहरणे होत.

भारतातून संगणकशास्त्राचे अनेक विद्यार्थी दरवर्षी युनिव्हर्सिटी ऑफ सदर्न कॅलिफोर्नियात जातात. त्यातील कोणी पीएच.डी. करायला जात असेल आणि त्यांना या विषयात स्वारस्य असेल, तर त्यांनी तांब्यांच्या रीसर्च ग्रुपमध्ये सहभागी व्हायला हरकत नाही. त्याच्या रीसर्च ग्रुपची वेबसाइट या लेखासोबतचा क्यू आर कोड स्कॅन करून पाहता येईल.

2011 मध्ये मी तांब्यांच्या घरी त्यांची मुलाखत घेण्यासाठी गेलो होतो. तांब्यांनी त्यांचे संशोधन मला समजावून सांगितले. माझ्या मनात साहजिकच एक प्रश्न आला, की हे संशोधन भारतात वापरता येईल का?
"नक्कीच!' तांब्यांनी लगेचच उत्तर दिले.
"मी मुंबई पोलिसांशी बोलत आहे.' असेही ते म्हणाले; पण अजूनही काही ते गाडे पुढे गेलेले ऐकिवात नाही. दहशतवादाचा सामना करायचा असेल, तर लाल फितीला कात्री द्यावी लागेल. अमेरिकेनी ती दिली म्हणूनच आज तांब्यांचे संशोधन अमेरिकेत सर्वत्र वापरले जात आहे. भारताने हे अमेरिकेकडून शिकण्यासारखे आहे.

फोटो गॅलरी

तुमची प्रतिक्रिया लिहा

* **नाव:**

* **ई-मेल:**

* **प्रतिक्रिया:**(Press Ctrl+g to toggle between English and Marathi)

0/500 powered by Google™

Submit

eSakal Group Site लग्नगाठ सकाळ टाईम्स ॲग्रोवन गोमंतक

About Us | Contact Us | Ad Rate Card | RSS

© Copyrights 2013 SaptahikSakal.com - All rights reserved. **Powered By:** **of**