

Open in app ↗

Medium

Search

39



★ Member-only story

# AI In Defense

Original draft of an article in Marathi in the newspaper Sakal



Yogesh Haribhau Kulkarni (PhD)

Published in Desi Stack

3 min read · Just now

Share

More

तिसरा मॅदू

डॉ. योगेश हरिभाऊ कुलकर्णी

संरक्षण क्षेत्र आणि तंत्रज्ञान यांची पूर्वापार घट्ट मैत्री आहे. नवनवीन शोधांचा जसा सकारात्मक-सदुपयोग केला जातो, तसाच त्याचा उपयोग संरक्षणात, युद्धात व संहारक्षमतेत वाढ करण्यासाठीही केला जातो. कृत्रिम बुद्धिमत्ता (आर्टिफिशियल इंटेलिजन्स एआय) त्याला कसा अपवाद असेल? देशाच्या पातळीवर वेगवेगळ्या धोक्यांपासून संरक्षण करावे लागते. ते अंतर्गत स्वकीयांकडून किंवा बाहेरील शत्रूंपासून असू शकते. ते जमिनीवर, पाण्यात, हवेत तर करावेच लागते; पण आधुनिक युगात ते आभासी (व्हर्च्युअल, सायबर) विश्वातील धोक्यांपासूनही करावे लागते. कल्पना करा की, आपले ड्रोन युद्धभूमीचे निरीक्षण करून देत आहेत, यंत्रमानवी सैनिक गस्त घालीत आहेत, क्षेपणास्त्रे त्यांना दाखवलेल्या लक्षाचा वेध अचूकपणे घेत आहेत. अशा सर्व कामांमध्ये 'एआय'चा प्रभावी वापर केला जाऊ शकतो आणि मोठ्या प्रमाणात तो सुरूही झाला आहे. जीवितहानीची जोखीम कमी करणे, अचूकता वाढवणे, जेवढे युद्ध लढून लढता येईल तेवढे पाहणे, सर्व एआयमुळे साध्य होत आहे. युद्धातील हा

## युद्धभूमीवरील 'कृत्रिम प्रज्ञा'

सारीपाट आता एआयच्या मदतीने अधिक सखोल, सर्वदूर, विविधांगी आणि कमीत-कमी नुकसान करणाऱ्या धोरणांचा क्रीडमंच झाला आहे. कोणत्या मदतीने युद्ध-संरक्षणविषयक कामांमध्ये एआय वापरले जाऊ शकते, ते पाहू.

युद्धमोहिमेच्या आखणीसाठी उपग्रहाद्वारे गोळा केलेल्या माहितीचा उपयोग करून आक्रमणाच्या वाटा कोणत्या, रसद पुरवण्याचे रस्ते कोणते, सामुग्री-माणसे किती लागतील, असे सर्व ठरवता येते, गुप्तहेर न पाठवता. जवळच्या अंतरासाठी ड्रोन्स ही कामे करतात. भूभागाचे प्रारूप (मॉडेल) बनवून त्याद्वारे आक्रमण कोटून व कसे करावे, याची रंगीत तालीमही करता येते. आभासी-संश्लेषित वास्तव (व्हर्च्युअल-ऑगमेंटेड रियॅलिटी, एआर-व्हीआर) या तंत्रज्ञानाने हे शक्य झाले आहे. जर-तरच्या गोष्टी तपासून पाहता येतात. नवीन सैनिकांना प्रशिक्षण देण्यासाठीमुद्दा अशा मॉडेलसचा उपयोग केला जातो.

नवीन युद्धसामुग्री कशी वापरायची, किमान कसे उडवायचे याच्या प्रशिक्षणातमुद्दा एआर-व्हीआरचा वापर होतो. सीमेवर आपले जवान डोळ्यात तेल घालून पहात देत असतात. आपल्या देशाची

शेकडो किलोमीटरची सीमा पाहता थोड्या-थोड्या अंतरावर जवान ठेवणे आपल्याला शक्य नाही. येथे त्यांच्या मदतीला एआय-आधारित कॅमेरे येऊ शकतात. दिवस काय, रात्रीसुद्धा घडणारी संशयास्पद हालचाल टिपून ते सावध करू शकतात. सियाचिनच्या बोंबच्या थंडीत असो की, कच्छच्या रणरणत्या उन्हात, दोन्ही ठिकाणी हे प्रभावीपणे काम करू शकतात. 'अरबसिंग'सारख्या उठावांमध्ये समाजमाध्यमांचा खूप मोठ्या प्रमाणात वापर झाला. देशांतर्गत होणाऱ्या दंगलींमध्येही अफवा व दिशाभूल करणारी माहिती वज्रव्यासारखी पसरवण्यात त्यांचा हात दिसून येतो. एआयचावापर करून समाजमाध्यमांवर होणाऱ्या चर्चावर लक्ष ठेवता येते. काही अनुचित वाटल्यास लगेच ठोस उपाययोजनाही करता येते. अंतरजालाद्वारे (इंटरनेट) केवळ माणसेच जोडलेली नाहीत, तर यंत्रही जोडलेली असतात. अशा नेटवर्कवर आभासी हल्ला करणे शक्य असते. काही दिवसांपूर्वी आपल्याकडे काही महत्वाच्या भागांचा वीजपुरवठा खंडित झाला होता. त्यामागे आपल्या शेजारील शत्रूराष्ट्राचा हात असावा, अशी चर्चा झाली होती. अशा प्रकारचे सायबर हल्ले व्यक्तीला लक्ष्य करूनही केले जाऊ

शकतात. बँकितील पैसे गायब करणे यांसारखे गुहे, पारंपरिक युद्धाचे नसले तरी आभासी दुनियात संपूर्ण समाजाला हतबल करू शकतात. आपल्याला आश्चर्य वाटेल; पण विविध आकर्षक अॅप्सद्वारे तुम्हाला मोबाईल-व्यसन करणे हादेखील एका युद्धाचा भाग असू शकतो. भारतही संरक्षण क्षेत्रात एआयचा वापर वाढवत आहे. त्यासाठी नौदल आयोग आणि संरक्षण मंत्रालयाने २०१८ मध्येच आखणी केली आहे. मार्गदर्शनासाठी डिफेंस एआय कौन्सिल (राष्ट्रीय एआय रक्षा परिषद) स्थापन झाली आहे. 'अग्नी डी', 'डीआरडीओ तरण शास्त्र' प्रयोगशाळा यांसारखे उपक्रम सुरू झाले आहेत. एआय जरी बहुतेक वेळा प्रभावी काम करत असला, तरी त्याच्याकडून चुका होऊ शकतात. मग प्रश्न उभा राहतो की, त्या चुकीची जबाबदारी कोणाची? शत्रूऐवजी स्वकीयच मारला गेला तर? माणसे व यंत्र जोडल्याने कायदे जरी अनेक असले, तरी सायबर हल्ला तुमचा विद्यापयत (इसाईने नुकताच घडवलेला पेजर हल्ला आठवतोय?) पोहोचतो आहे. यावर मार्ग काय? असे एक ना अनेक प्रश्न उभे राहतात. एआयचा वापर समजून-उमजून, सजगपणेच केला पाहिजे.

## युद्धभूमीवरील 'कृत्रिम प्रज्ञा'

संरक्षण क्षेत्र आणि तंत्रज्ञान यांची पूर्वापार घट्ट मैत्री आहे. नवनवीन शोधांचा जसा सकारात्मक-सदुपयोग केला जातो, तसाच त्याचा उपयोग संरक्षणात, युद्धात व संहारक्षमतेत वाढ करण्यासाठीही केला जातो. कृत्रिम बुद्धिमत्ता (आर्टिफिशियल इंटेलिजन्स, एआय) त्याला कसा अपवाद असेल? देशाच्या पातळीवर वेगवेगळ्या धोक्यांपासून संरक्षण करावे लागते. ते अंतर्गत स्वकीयांकडून किंवा बाहेरील शत्रूंपासून असू शकते. ते जमिनीवर, पाण्यात, हवेत तर करावेच लागते; पण आधुनिक युगात ते आभासी (व्हर्च्युअल, सायबर) विश्वातील धोक्यांपासूनही करावे लागते. कल्पना करा की आपले ड्रोन युद्धभूमीचे निरीक्षण करून देत आहेत, यंत्रमानवी-सैनिक गस्त घालीत आहेत, क्षेपणास्त्रे त्यांना दाखवलेल्या लक्षाचा वेध

अचूकपणे घेत आहेत. अशा सर्व कामांमध्ये एआयचा प्रभावी वापर केला जाऊ शकतो, आणि मोठ्या प्रमाणात तो सुरूही झाला आहे. मानवी क्षतीची जोखीम कमी करणे, अचूकता वाढवणे, जेवढे युद्ध लांबून लढता येईल तेवढे पाहणे — हे सर्व एआयमुळे साध्य होत आहे. युद्धनीतीचा हा सारीपाट आता एआयच्या मदतीने अधिक सखोल, सर्वदूर, विविधांगी आणि कमीत-कमी नुकसान करणाऱ्या धोरणांचा क्रीडामंच झाला आहे. कोणत्या पद्धतीने युद्ध-संरक्षण विषयक कामांमध्ये एआय वापरले जाऊ शकते, ते पाहू.

युद्धमोहिमेच्या आखणीसाठी उपग्रहाद्वारे गोळा केलेल्या माहितीचा उपयोग करून आक्रमणाच्या वाटा कोणत्या, रसद पुरवण्याचे रस्ते कोणते, सामुग्री-माणसे किती लागतील, असे सर्व ठरवता येते, गुप्तहेर न पाठवता. जवळच्या अंतरांसाठी ड्रोन्स ही कामे करतात. भूभागाचे प्रारूप (मॉडेल) बनवून त्याद्वारे आक्रमण कोठून व कसे करायचे याची रंगीत तालीमही करता येते. आभासी-संवर्धित वास्तव (व्हर्च्युअल-ऑगमेंटेड रिएलिटी, एआर-व्हीआर) या तंत्रज्ञानाने हे शक्य झाले आहे. जर-तरच्या गोष्टी तपासून पाहता येतात. नवीन सैनिकांना प्रशिक्षण देण्यासाठी सुद्धा अशा मॉडेल्सचा उपयोग केला जातो.

नवीन युद्धसामुग्री कशी वापरायची, विमान कसे उडवायचे याच्या प्रशिक्षणात सुद्धा एआर-व्हीआरचा वापर होतो. सीमेवर आपले जवान डोळ्यात तेल घालून पहारा देत असतात. आपल्या देशाची शेकडो किलोमीटरची सीमा पाहता थोड्या-थोड्या अंतरावर जवान ठेवणे आपल्याला शक्य नाही. येथे त्यांच्या मदतीला एआय-आधारित कॅमेरे येऊ शकतात. दिवस काय, रात्री सुद्धा घडणारी संशयास्पद हालचाल टिपून ते सतर्क करू शकतात. सियाचिनच्या बोचऱ्या थंडीत असो की कच्छच्या रणरणत्या उन्हात, दोन्ही ठिकाणी हे प्रभावीपणे काम करू शकतात. अरब स्प्रिंग'सारख्या उठावांमध्ये समाजमाध्यमांचा (सोशल मीडिया) खूप मोठ्या प्रमाणात वापर झाला. देशांतर्गत होणाऱ्या दंगलींमध्येही अफवा व दिशाभूल करणारी माहिती वणव्यासारखी पसरवण्यात त्यांचा हात दिसून येतो. एआयचा वापर करून समाजमाध्यमांवर होणाऱ्या चर्चांवर लक्ष ठेवता येते. काही अनुचित वाटल्यास लगेच ठोस उपाययोजनाही करता येते. अंतरजालाद्वारे (इंटरनेट) केवळ माणसेच जोडलेली नाहीत, तर यंत्रेही जोडलेली असतात. अशा नेटवर्क (जाल) वर आभासी हल्ला करणे शक्य असते. काही दिवसांपूर्वी आपल्याकडे काही महत्वाच्या भागांचा वीजपुरवठा खंडित झाला होता. त्यामागे आपल्या शेजारील शत्रूराष्ट्राचा हात असावा, अशी चर्चा झाली. अशा प्रकारचे सायबर हल्ले व्यक्तीला लक्ष्य करूनही केले जाऊ शकतात. बँकेतील पैसे गायब करणे यांसारखे गुन्हे, पारंपरिक युद्धाचे नसले तरी आभासी दुनियेत संपूर्ण समाजाला हतबल करू शकतात. आपल्याला आश्चर्य वाटेल, पण विविध आकर्षक ऍप्सद्वारे तुम्हाला मोबाईल-व्यसनी करणे हा सुद्धा एका युद्धाचा भाग असू शकतो.

भारतही संरक्षण क्षेत्रात एआयचा वापर वाढवत आहे. त्यासाठी नीती आयोग आणि संरक्षण मंत्रालयाने २०१८ मध्येच आखणी केली आहे. मार्गदर्शनासाठी डिफेन्स एआय कौन्सिल (राष्ट्रीय एआय रक्षा परिषद) स्थापन झाली आहे. 'अग्नी-डी', 'डीआरडीओ तरुण शास्त्रज्ञ प्रयोगशाळा' यांसारखे उपक्रम सुरू झाले आहेत.

एआय जरी बहुतेक वेळा प्रभावी काम करत असला, तरी त्याच्याकडून चुका होऊ शकतात. मग प्रश्न उभा राहतो की, त्या चुकीची जबाबदारी कोणाची? शत्रूऐवजी स्वकीयच मारला गेला, तर? माणसे व यंत्रे

जोडल्याने फायदे जरी अनेक असले, तरी सायबर हल्ला तुमच्या खाशापर्यंत (इस्त्रायलने नुकताच घडवलेला पेजर हल्ला आठवतोय?) पोहोचतो आहे. यावर मार्ग काय? असे एक ना अनेक प्रश्न उभे राहतात. एआयचा वापर समजून-उमजून, सजगपणेच केला पाहिजे.

- डॉ. योगेश हरिभाऊ कुलकर्णी

Artificial Intelligence

Marathi

Sakal

Defense

Future



Following

## Published in Desi Stack

60 Followers · Last published just now

Stories related to innovation and technology in India. Also includes discovering various aspects of ancient Indian Knowledge System.



Edit profile

## Written by Yogesh Haribhau Kulkarni (PhD)

1.7K Followers · 2.1K Following

PhD in Geometric Modeling | Google Developer Expert (Machine Learning) | Top Writer 3x (Medium) | More at <https://www.linkedin.com/in/yogeshkulkarni/>

No responses yet



What are your thoughts?

Respond

## Recommended from Medium



Jessica Stillman

### Jeff Bezos Says the 1-Hour Rule Makes Him Smarter. New Neuroscience Says He's Right

Jeff Bezos's morning routine has long included the one-hour rule. New neuroscience says yours probably should too.



Oct 30, 2024



21K



600







Alberto Romero

## DeepSeek Is Chinese But Its AI Models Are From Another Planet

OpenAI and the US are in deep trouble



Jan 22



5.9K



182



### Lists



#### AI Regulation

6 stories · 679 saves



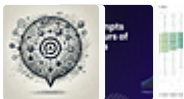
#### ChatGPT

21 stories · 958 saves



#### Generative AI Recommended Reading

52 stories · 1631 saves



#### ChatGPT prompts

51 stories · 2531 saves




 In Generative AI by Jim Clyde Monge 

## How To Install And Use DeepSeek R-1 In Your Local PC

Here's a step-by-step guide on how you can run DeepSeek R-1 on your local machine even without internet connection.

 Jan 24  2.5K  54  

English	MMLU (Pass@1)	88.3	87.2	88.5	85.2	91.8	90.8
	MMLU-Redux (EM)	88.9	88.0	89.1	86.7	-	92.9
	MMLU-Pro (EM)	78.0	72.6	75.9	80.3	-	84.0
	DROP (3-shot F1)	88.3	83.7	91.6	83.9	90.2	92.2
	IF-Eval (Prompt Strict)	86.5	84.3	86.1	84.8	-	83.3
	GPQA Diamond (Pass@1)	65.0	49.9	59.1	60.0	75.7	71.5
	SimpleQA (Correct)	28.4	38.2	24.9	7.0	47.0	30.1
	FRAMES (Acc.)	72.5	80.5	73.3	76.9	-	82.5
	AlpacaEval2.0 (LC-winrate)	52.0	51.1	70.0	57.8	-	87.6
	ArenaHard (GPT-4-1106)	85.2	80.4	85.5	92.0	-	92.3
Code	LiveCodeBench (Pass@1-COT)	38.9	32.9	36.2	53.8	63.4	65.9
	Codeforces (Percentile)	20.3	23.6	58.7	93.4	96.6	96.3
	Codeforces (Rating)	717	759	1134	1820	2061	2029
	SWE Verified (Resolved)	50.8	38.8	42.0	41.6	48.9	49.2
	Aider-Polyglot (Acc.)	45.3	16.0	49.6	32.9	61.7	53.3
Math	AIME 2024 (Pass@1)	16.0	9.3	39.2	63.6	79.2	79.8
	MATH-500 (Pass@1)	78.3	74.6	90.2	90.0	96.4	97.3

 Isaak Kamau

## A Simple Guide to DeepSeek R1: Architecture, Training, Local Deployment, and Hardware Requirements

DeepSeek's Novel Approach to LLM Reasoning

Jan 24 🖱️ 3.3K 💬 33

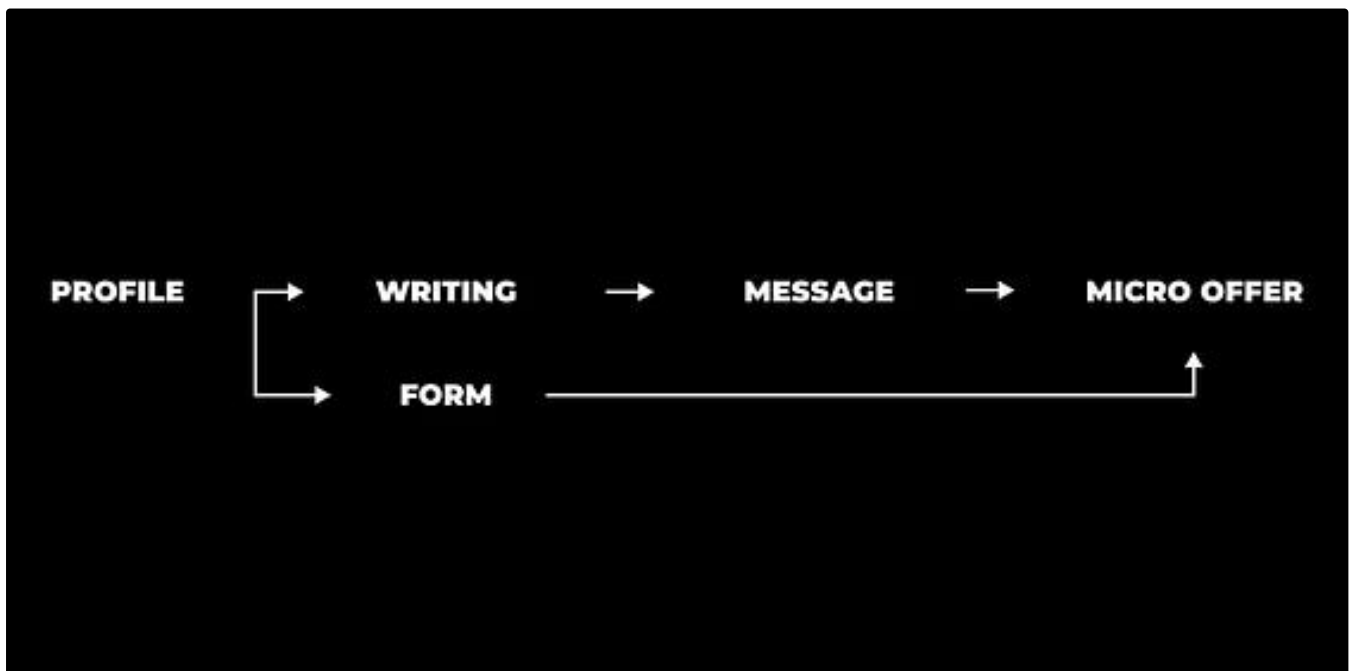


In Age of Awareness by Cliff Berg

## They Know a Collapse Is Coming

The CIO of Goldman Sachs has said that in the next year, companies at the forefront will begin to use AI agents as if they were employees —...

Jan 22 🖱️ 12.2K 💬 589



Dan Koe





# The Fastest Way To Build A One-Person Business (Beginner Guide)

I'm going to give you a 60-day action plan to make your first \$1,000.

★ Jan 26 🖱️ 4.3K 💬 113



See more recommendations