Open in app 7

# Medium







Member-only story

# Al in Agriculture

Original draft of an article in Marathi in the newspaper Sakal



Yogesh Haribhau Kulkarni (PhD)

Published in Desi Stack

3 min read · Just now



••• More

# तिसरा मेंदू

#### डॉ. योगेश हरिभाऊ कुलकर्णी

यक्रोसॉफ्टचे प्रमुख सत्य नाडेला यांनी नुकतेच त्यांच्या भाषणात बारामतीतील एका अभिनव उपक्रमाचा विशेष उत्लेख केला. ऊस उत्पादनासाठी 'कृत्रिम बुद्धिमत्ता' (आर्टिफिशिअल इंटेलिजन्स, एआय) कशाप्रकारे प्रभावीपणे उपयोगात आणलो गेली, हे त्यांनी नमूद केले. 'फार्म ऑफ द प्रचुचर' (भविष्यातील शेती) या उपक्रमांतर्गत सुमारे १६ लाख स्थानिक शेतकरी जोडले गेले आहेत. उदाहरणार्थ आता, कर्मा पाण्यात, कर्मा जागेत आणि कर्मा खर्चात अधिक गोडसर ऊस उत्पादित करण्याचे उदिष्ट एआयच्या मदतीने साध्य झाले आहे. इतर अनेक क्षेत्रांप्रमाणेच कृषी क्षेत्रात सुद्धा एआयने मुसंडी मारली आहे.

कल्पना करा, पाण्याचा प्रत्येक थेंब, खताचा प्रत्येक कण, आणि बियाण्याचा प्रत्येक दाणा अत्यंत कार्यक्षमतेने वापरला गेला तर? एआयचे लक्ष्य हेच आहे. पार्रपरिक शेतीत आधुनिक तंत्रज्ञानाचा समावेश करून उत्पादन वाढवणे व शेतकऱ्यांचे जीवनमान सुधारणे हा उदेश आहे. शेती हा जोखमीचा व बेभरवशाचा व्यवसाय

# शेतीच्या समस्यांवरील अत्याधुनिक उतारा

मानला जातो. हवामान, खत-बियाज्यांची उपलब्धता आणि बाजारभावातील चढ-उतार यांवर शेतीचा डोलारा सांभाळावा लागतो. पण एआयचा वापर करून विविध मागनि-प्रकाराने यातील कित्येक आव्हानांचा यशस्वी सामना करणे शक्य आहे, ते पाह्यात.

'समार्ट' शेतीत खुरपणी, पेरणी, पाणीपुरवठा, कापणी यांसारखी कामे स्वयंचलित पद्धतीने होक शकतात. ज्या देशांत मोठ्या प्रमाणावर जमीन आहे (उदा. अमेरिका), तेथे यंत्रांचा वापर जास्त किफायतशीर ठरतो. मानवी चालडकल, चुका टाळल्या जातात आणि उत्पादकता वाढते. उपप्रहांद्वारे हवामानाचा अचुक अंदाज घेता येती. संवेदक (सेन्सर्स) जमिनीतील आईता आणि घटक मोजतात. ते वाफल्ग एआयच्या मदतीने हवामानानुसार पाण्याचे अचूक प्रमाण ठरवता येते. यामुळे पाण्याची तब्बल ३० टक्के बचत करून द्र्यट पीक घेणे आता अशक्य नाही.

पिकांवर लागणारी कीड व रोग ही मोठी समस्या आहे. ड्रोन आणि उपग्रहाद्वारे मिळालेल्या चित्रांवरून कीड लवकर ओळखता येते. औषधफवारणी वेळेवर करता येते, यामुळे नुकसान कमी होते. आंग्र प्रदेशातील शेतकऱ्यांनी बुरशीचा प्रादुर्माव रोखण्यासाठी याचा यशस्वी वापर केला आहे. भारत सरकारच्या 'नॅशनल पेस्ट सर्व्हेलन्स सिस्टीम' (राष्ट्रीय कीड संनिरीक्षण प्रणाली) शेतकऱ्यांना कीड-प्रसाराबाबत सजग करण्याचे काम करते आहे.

बदलते हवामान ही आजखी एक महत्वाची समस्या आहे. देशातील काही भागात पाणलोटाची ठीकठाक सोय असली तरी अध्यांअधिक शेतक-त्यांना निसर्गांवरच अवलंबून् राहांबे लगाते. उद्यांळ-प्रतिरोधक पिकांबे, त्यांच्या विविध कामांचे वेळापत्रक एआयहारे तयार करता येते. राजस्थानातील शेतक-त्यांनी भरडधान्य पिकासाठी अशा सल्ल्याचा उपयोग केला आहे.

भूतकाळातील उत्पादनांचा डेटा (माहिती, विदा), हवामान, मातीचे गुणधर्म यांचा अभ्यास करून एआय उत्पादनाचा अंदाज देऊ शकते. याचा आधार धेऊन शेतकरी पीक कसे व कधी बाजारात आणायचे हे जास्त प्रथदेशीर प्रमाण उत्यू शकतो. शेतमालाला भाव कधी चांगल मिळेल, तोपर्यंत साठवणुकीची काय सोय करता येहैं, यांचे चांगले नियोजन करता येते. मालाचा अपञ्यय-नुकसान कमीत कमी करता येते.

मागणी व पुरवठा याचा बरोबर मेळ घालून दोन्ही पर्काना (शेतकरी आणि व्यापारी-प्राहक) फायदा होईल असे सीदे सुचवता येतात. गावातील-राज्यातील-देशातीलच नाही तर चगभरातील चालू असणाऱ्या व्यवहारांची माहितो मिळवणे शक्य असल्याने कोठे सर्वाधिक फायदा होईल याचा अंदाज बांघता येतो. शेती शास्त्रज्ञांना, सल्लागारांना व अधिकाऱ्यांना प्रत्येच मेतक-पाबरोबर चर्चा करून त्यांचे समस्यावरोबर चर्चा करून त्यांचे समस्यावरा संवाद प्रणाली (उदा: 'किसान ई-मित्र' सारखे चेंटबॉट्स) उपलब्ध आहेत. या प्रणाली शेतीविषयक प्रश्नांची उत्तरे देतात, तेही विविध भारतीय भाषांमध्ये.

थोडक्यात, एआयच्या मदतीने शेतीत आमुलाप्र बदल घडत आहेत. शेतकरी सक्षम होत आहेत. अन्नदाता समृद्ध झाला तर देशही समृद्ध होतो. यासाठी सरकार व खासगी कंपन्यांनी संशोधन आणि एआय तंत्रज्ञनाच्या उपाययोजनांवर घर द्वायला हवा. शेतकन्यांनीही डिजिटल साक्षरता आत्मसात करून तंत्रज्ञानाचा लाभ घ्यावा, जेणेकरून शेती हा ही एक निरंतर फायदेशीर व्यवसाय होईल.

## शेतीच्या समस्यांवरील अत्याधुनिक उतारा

मायक्रोसॉफ्टचे प्रमुख सत्य नाडेला यांनी नुकतेच त्यांच्या भाषणात बारामतीतील एका अभिनव उपक्रमाचा विशेष उल्लेख केला. ऊस उत्पादनासाठी कृत्रिम बुद्धिमत्ता (आर्टिफिशिअल इंटेलिजन्स, एआय) कशा प्रकारे प्रभावीपणे उपयोगात आणली गेली, हे त्यांनी नमूद केले. 'फार्म ऑफ द फ्युचर' (भविष्यातील शेती) या उपक्रमांतर्गत सुमारे १६ लाख स्थानिक शेतकरी जोडले गेले आहेत. उदाहरणार्थ आता, कमी पाण्यात, कमी जागेत आणि कमी खर्चात अधिक गोडसर ऊस उत्पादित करण्याचे उद्दिष्ट एआयच्या मदतीने साध्य झाले आहे. इतर अनेक क्षेत्रांप्रमाणेच कृषी क्षेत्रात सुद्धा एआयने मुसंडी मारली आहे.

कल्पना करा, पाण्याचा प्रत्येक थेंब, खताचा प्रत्येक कण, आणि बियाण्याचा प्रत्येक दाणा अत्यंत कार्यक्षमतेने वापरला गेला तर? एआयचे लक्ष्य हेच आहे. पारंपरिक शेतीत आधुनिक तंत्रज्ञानाचा समावेश करून उत्पादन वाढवणे व शेतकऱ्यांचे जीवनमान सुधारणे हा उद्देश आहे. शेती हा जोखमीचा व बेभरवशाचा व्यवसाय मानला जातो. हवामान, खत-बियाण्यांची उपलब्धता आणि बाजारभावातील चढ-उतार यांवर शेतीचा डोलारा सांभाळावा लागतो. पण एआयचा वापर करून विविध मार्गाने-प्रकाराने यातील कित्येक आव्हानांचा यशस्वी सामना करणे शक्य आहे, ते पाहुयात.

'स्मार्ट' शेतीत खुरपणी, पेरणी, पाणीपुरवठा, कापणी यांसारखी कामे स्वयंचलित पद्धतीने होऊ शकतात. ज्या देशांत मोठ्या प्रमाणावर जमीन आहे (उदा. अमेरिका), तेथे यंत्रांचा वापर जास्त किफायतशीर ठरतो. मानवी चालढकल, चुका टाळल्या जातात आणि उत्पादकता वाढते. उपग्रहांद्वारे हवामानाचा अचूक अंदाज घेता येतो. संवेदक (सेन्सर्स) जिमनीतील आईता आणि घटक मोजतात. ते वापरून एआयच्या मदतीने हवामानानुसार पाण्याचे अचूक प्रमाण ठरवता येते. यामुळे पाण्याची तब्बल ३० टक्के बचत करून दुप्पट पीक घेणे आता अशक्य नाही.

पीकांवर लागणारी कीड व रोग ही मोठी समस्या आहे. ड्रोन आणि उपग्रहाद्वारे मिळालेल्या चित्रांवरून कीड लवकर ओळखता येते. औषधफवारणी वेळेवर करता येते, यामुळे नुकसान कमी होते. आंध्र प्रदेशातील शेतकऱ्यांनी बुरशीचा प्रादुर्भाव रोखण्यासाठी याचा यशस्वी वापर केला आहे. भारत सरकारच्या 'नॅशनल पेस्ट सर्व्हेलन्स सिस्टीम' (राष्ट्रीय कीड संनिरीक्षण प्रणाली) शेतकऱ्यांना कीड-प्रसाराबाबत सतर्क करण्याचे काम करते आहे.

बदलते हवामान ही अजून एक महत्वाची समस्या आहे. देशातील काही भागात पाणलोटाची ठीकठाक सोय असली तरी अर्ध्याअधिक शेतकऱ्यांना निसर्गावरच अवलंबून राहावे लागते. दुष्काळ-प्रतिरोधक पिकांचे, त्यांच्या विविध कामांचे वेळापत्रक एआयद्वारे तयार करता येते. राजस्थानातील शेतकऱ्यांनी भरडधान्य पिकासाठी अशा सल्ल्याचा उपयोग केला आहे.

भूतकाळातील उत्पादनांचा डेटा (माहिती, विदा), हवामान, मातीचे गुणधर्म यांचा अभ्यास करून एआय उत्पादनाचा अंदाज देऊ शकते. याचा आधार घेऊन शेतकरी पीक कसे व कधी बाजारात आणायचे हे जास्त फायदेशीर प्रमाणे ठरवू शकतो. शेतमालाला भाव कधी चांगला मिळेल, तोपर्यंत साठवणुकीची काय सोय करता येईल यांचे चांगले नियोजन करता येते. मालाचा अपव्यय-नुकसान कमीत कमी करता येते. मागणी व पुरवठा याचा बरोबर मेळ घालून दोन्ही पक्षांना (शेतकरी आणि व्यापारी-ग्राहक) फायदा होईल असे सौदे सुचवता येतात. गावातील-राज्यातील-देशातीलच नाही तर जगभरातील चालू असणाऱ्या व्यवहारांची माहिती मिळवणे शक्य असल्याने कोठे सर्वाधिक फायदा होईल याचा अंदाज बांधता येतो. शेती शास्त्रज्ञांना, सल्लागारांना व अधिकाऱ्यांना प्रत्येक शेतकऱ्याबरोबर चर्चा करून त्यांचे समाधान करणे शक्य होईलच असे नाही. शेतीत वैज्ञानिक मदत पुरवणाऱ्या संवाद प्रणाली (उदा. 'किसान ई-मित्र' सारखे चॅटबॉट्स) उपलब्ध आहेत. या प्रणाली शेतीविषयक प्रश्नांची उत्तरे देतात, तेही विविध भारतीय भाषांमध्ये.

थोडक्यात, एआयच्या मदतीने शेतीत आमूलाग्र बदल घडत आहेत. शेतकरी सक्षम होत आहेत. अन्नदाता समृद्ध झाला तर देशही समृद्ध होतो. यासाठी सरकार व खाजगी कंपन्यांनी संशोधन आणि एआय तंत्रज्ञनाच्या उपाययोजनांवर भर द्यायला हवा. शेतकऱ्यांनीही डिजिटल साक्षरता आत्मसात करून तंत्रज्ञानाचा लाभ घ्यावा, जेणेकरून शेती हा ही एक निरंतर फायदेशीर व्यवसाय होईल.

• डॉ. योगेश हरिभाऊ कुलकर्णी

Artificial Intelligence

Agriculture

Marathi

India

Sakal



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 <a href="https://www.linkedin.com/in/yogeshkulkarni/">https://www.linkedin.com/in/yogeshkulkarni/</a>

## No responses yet

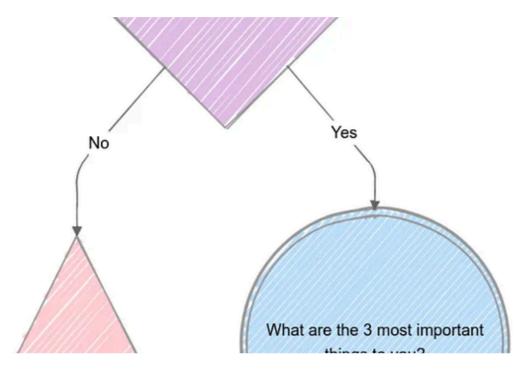


•••

What are your thoughts?



### **Recommended from Medium**



Me In The Medium Blog by The Medium Newsletter

## Use this flowchart to make tough decisions easier

Issue #252: birthright citizenship, God writes a novel, and giving yourself permission to put down the weight

4d ago **№** 2.6K **Q** 43





Alberto Romero

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

OpenAl and the US are in deep trouble



5d ago **№** 2.3K **Q** 50

#### Lists



#### Al Regulation

6 stories · 678 saves



#### **ChatGPT**

21 stories · 954 saves



#### **Generative Al Recommended Reading**

52 stories · 1617 saves



### **ChatGPT prompts**

51 stories · 2508 saves

```
if (menuItem != null) {
 195
                                                                                                      I'll help you add a dismissible widget to make the clip
 196
                           handleMenuSelection(menuItem);
                                                                                                      swipeable with a delete action. First, let me check the
                                                                                        THE PARTY
 197
                                                                                                      current implementation of the clip widget.
                                                                                        Esta
 198
 199
                                                                                                       . Analyzed clip_widget.dort:(1-201)
                     child: Dismissible(
 288
                                                                                        Course
 281
                       key: Key(widget.clipId),
                                                                                        Sin
                                                                                                      I'll modify the clip widget to make it dismissible with a
 282
                       background: Container(
                                                                                        75-
                                                                                                      delete action. I'll wrap the main content in a Dismissible
                         color: Colors.red,
 203
                                                                                                      widget and add a delete icon that appears when swiping.
 284
                         alignment: Alignment.centerRight,
                                                                                                      Let me update the file:
                         padding: EdgeInsets.only(right: 16.0),
 205
 286
                         child: Icon(
                                                                                        Date:
                                                                                         THE .
                                                                                                       • Edited clip_widget.dart +19 -2 284
a 207
                           Icons.delete,
 208
                           color: Colors.white,
                                                                                         Thursday.
  209
                         ), // Icon
                                                                                                      I've made the following changes to the clip_widget.dart
 216
                       ), // Container
                                                                                         Bill
                       direction: DismissDirection.endToStart,
 211
                                                                                                       1. Wrapped the main Container widget with a
                       onDismissed: (direction) {
 212
                                                                                         -
 213
                         clipsModel.deleteClip(clipId: widget.clipId);
                                                                                                          Dismissible widget
 214
                                                                                                       2. Added a unique key using the clip's ID
 215
                       child: Container(
                                                                                                      3. Configured the background to show a red container
 216
                         color: widget.selected
                                                                                                          with a white delete icon
 217
                             ? Theme.of(context).primaryColorLight
                                                                                                       4. Set the dismiss direction to endToStart (right to left
                              : null,
 218
                                                                                                         swipe)
 219
                         padding: EdgeInsets.fromLTRB(10, 0, 0, 0),
                                                                                                      5. Added an onDismissed callback that calls the existing
 228
                          child: Column(
                                                                                                          deleteClip method
 221
                              Row(mainAxisSize: MainAxisSize.min, children: [
                                                                                                      Now you can:
```

🚥 In Coding Beauty by Tari Ibaba

### This new IDE just destroyed VS Code and Copilot without even trying

Wow I never thought the day I stop using VS Code would come so soon...

→ Jan 18 \*\*\* 1.8K • 68





# 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.

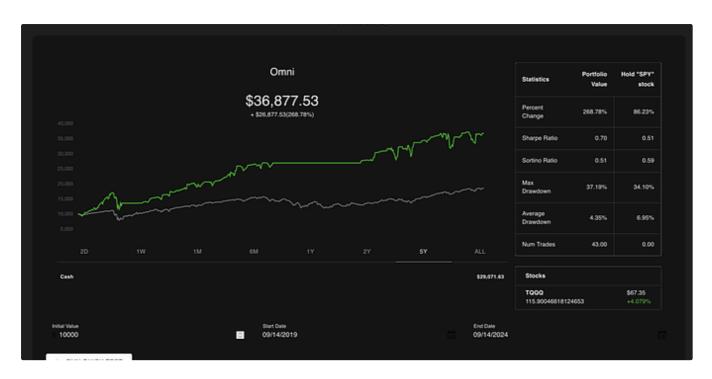


**3** 20K





•••



In DataDrivenInvestor by Austin Starks

# I used OpenAl's o1 model to develop a trading strategy. It is DESTROYING the market

It literally took one try. I was shocked.

→ Sep 16, 2024 W 8.5K Q 217



•••





Tom Morton-Collings

# A Comprehensive Review of Rolling Stone Magazine's '500 Greatest Albums of All Time'

475 hours of music. 6,800 songs. 197 days of nonstop listening.

3d ago	<b>3</b> 2K	<b>Q</b> 72		<u></u>	•••
			See more recommendations		