

Medium

Search



Desi Stack · Following

★ Member-only story

# Systems Thinking

Original draft of an article in Marathi in the newspaper Sakal

3 min read · Just now



Yogesh Haribhau Kulkarni (PhD)



Share



More

तिसरा मॅदू

डॉ. योगेश हरिभाऊ कुलकर्णी

पावसाळा सुरू झाला की नेहमीच दृश्य दिसतं, रस्त्यांवर पाणी साठलेलं. मुंबई, पुणे आणि बंगलोरसारखी मोठी शहरेही यातून अपवाद नाहीत. खरंतर या महत्वाच्या आणि जागतिक व्यवहार असलेल्या शहरांकडून अधिक चांगल्या नियोजनाची अपेक्षा असते. पण मग जनतेला 'वॉटर पार्क'चा चकटफू अनुभव कसा मिळणार? स्थानिक नेत्यांना जनतेवर असेलेली कणव दाखवण्यासाठी विस्तृतवाटाची संघर्षां करतो मिळणार? खरंतर, नातेसम्राट, नेतेच नियोजन आणि अंमलबजावणीवर वेळेवर लक्ष दिले गेले असतं, तर अशा गोष्टी टाळता आल्या असत्या. सध्या जनतेचा आक्रोश आणि तंग वातावरण निवडण्यासाठी एकडे-लिकडे धोडो डागडुजी केली जाते, बैठका होतात, जबाबदारी निश्चित करण्याचे आश्वासन दिले जाते, बसून, नंतर पुढच्या वर्षी, पहिले पाडे पंचावड.

या समस्या शिंतवण्या विलंब नाहीत. नोव्हें, निधी आणि तंत्रज्ञान असूनही त्या का टिक्क राहणार? कारण आहे आपल्या तुटक, तात्काळिक विचारसरणीत. आपण समस्यांची लक्षण वेगवेगळी समजू घेतो; पण त्या मूळ कारणांचा गुंता सोडवायला टाळतो. खोलात जाऊन, बहुअंगी करणगीमांसा टाळतो कारण

## समग्र विचारांची शक्ती

त्यासाठी वेळ, बुद्धी आणि समन्वय लागतो. तातडीनं काहीतरी 'करून दाखवलं' म्हणून जाहीरात केली जाते आणि समग्र विचार टाळला जातो. पण अनेक वेळा स्पष्ट झालं आहे की, 'सिस्टिम्स थिंकिंग' हे मॅटल मॉडेल (मन:प्रारूप) अथवा विचारचित्र येथे खूप गरजेचं उरतं.

'सिस्टिम्स थिंकिंग' हा जगाकडे पाहण्याचा एक विशिष्ट दृष्टिकोन आहे. कुठलीही गोष्ट अथवा घटना किंवा एक स्वतंत्र घटक म्हणून नव्हे, तर परस्परांवर परिणाम करणाऱ्या, एकमेकांशी जोडलेल्या घटकांच्या रूपात अभ्यास करणे हे या विचारविश्राचे तत्त्व आहे. म्हणजे जसं एखादं जंगल समजूत घ्यायचं, केवळ एखादे झाड किंवा एखादा प्राणी अभ्यासून चालणार नाही तर, इतर सर्व घटक, त्यांचे परस्परांवर असलेले परिणामही लक्षात घ्यावे लागतील. बॉस्टन येथील एमआयटीचे जे. फ्रीस्टर यांनी 'सिस्टम डायनॅमिक्स/थिंकिंग' या शास्त्रशाखेची मांडणी केली, तर चार्ली मॅंगर यांनी याला मॅटल मॉडेलसच्या चौकटीत मान्यता दिली. याची आपल्या समोवतालची काही उदाहरणे पाहूयात. भारतामध्ये 'सिस्टिम्स थिंकिंग'चा अभाव दिसतो तो आपल्या नद्यांच्या स्वच्छता मोहिमांमध्ये. उदाहरणार्थ, १९८६ मध्ये सुरू झालेली 'गंगा आंक्शन प्लॅन' ही योजना काही दशकांनंतर आणि हजारा

कोटी रुपयांनंतरही पूर्णत्वास गेलेली दिसत नाही. गंगा अजूनही प्रदूषितच आहे. का? कारण आपण फक्त प्रामुख्याने सांडपाण्याच्या प्रकल्पांवर लक्ष केंद्रित केलं; पण वरच्या पातळीवरचं कचराप्रबंधन, स्थानिक प्रशासन आणि लोकांची सवय बदलणं हे सर्व घटक बऱ्यापैकी दुर्लक्षित केले. ते सगळं एकाच 'सिस्टिम'चा भाग आहे त्या सर्वांचा विचार करून उपाययोजना ठरवल्या पाहिजेत.

ग्रामीण भागात कॉम्प्युटर-टॅबलेट वाटप केलं जातं. उद्दिष्ट चांगलं आहे. पण नियमित वीज नाही, शिक्षक प्रशिक्षित नाहीत, आणि अभ्यासक्रम काल्याह्रा असल्यामुळे उपयोग होत नाही. बदल हवा असेल, तर पोषण, शिक्षक प्रेरणा, पायाभूत सुविधा आणि पालक साक्षरता यांसह पूर्ण पारदर्शपूर्ण विचारात घ्यावी लागेल. वाहतूक कोंडी रोखण्यासाठी उद्वाणपूल बांधले जातात. काहीसा दिलासा मिळतो. पण लोकसंख्येचा वाढता लोंढा आणि वाहनांची वाढ यामुळे ते उपाय अल्पकालीन उरतात. फक्त रस्ते नव्हे, तर शहर नियोजन, सार्वजनिक वाहतूक, आणि कडक नियमांची अंमलबजावणी गरजेची आहे. भारतातील शेती आजही मोठ्याप्रमाणात नैसर्गिक पाण्यावर, सरकारी अनुदानावर, सावकारी पतपुरवठ्यावर आणि बाजारभावाच्या

अनिश्चिततेवर तोल सांभाळत आहे. थोडे काही चुकले तर गरीब शेतकऱ्यापुढे आत्महत्येशिवाय पर्याय उरत नाही. कर्जमाफी ही तात्पुरती मलमपट्टी आहे. सिस्टिम्स थिंकिंगने विचार केल्यास 'शेती ही केवळ पेरणी आणि कापणी नाही', तर एक आर्थिक, सामाजिक, (कधीकधी राजकीय) आणि नैसर्गिक जाळ आहे. त्यासाठी सिंचन, बाजारपेठा, जमीनधारण, आणि पीकविमा अशा सर्व पातळ्यांवर विचार करणं गरजेचं आहे. आजचा वेगवान काळ आपल्याला त्वरेने निर्णय घ्यायला भाग पाडतो. पण सिस्टिम्स थिंकिंग सांगते की, गडबडीत चुकण्याची शक्यता वाढते. योजना आखताना 'फीडबॅक लूप्स' (प्रतिक्रिया-पडसाद तपासणी-बदल), 'डिलेज' (विलंब, कालांतराने होणारे परिणाम), आणि 'इमर्जन्स' (अनपेक्षित परिणाम) यांची जाण असणं गरजेचं आहे. भारतीय जुगाड ही कल्पकता असली, तरी तो समग्र विचारांशिवाय कधी कधी उलट परिणाम देतो. खरी प्रगती हवी असेल, तर तात्पुरते उपाय करणारे नव्हे, तर संपूर्ण चित्र पाहणारे विचारवंत होणं गरजेचं आहे. पुढच्या वेळी एखादी समस्या दिसली, तेव्हा; "काय विषडलंय? एवढंच न विचारात, "यामागची संपूर्ण प्रणाली काय आहे?" हा प्रश्न स्वतःला विचारणार का?

## समग्र विचारांची शक्ती

पावसाळा सुरू झाला की नेहमीच दृश्य दिसतं, रस्त्यांवर पाणी साठलेलं. मुंबई, पुणे आणि बंगलोरसारखी मोठी शहरेही याला अपवाद नाहीत. खरंतर या महत्वाच्या आणि जागतिक व्यवहार असलेल्या शहरांकडून अधिक चांगल्या नियोजनाची अपेक्षा असते. पण मग जनतेला 'वॉटर पार्क'चा चकटफू अनुभव कसा मिळणार? स्थानिक नेत्यांना जनतेवर असेलेली कणव दाखवण्यासाठी

बिस्किटवाटपाची संधीही कशी मिळणार? खरंतर, नालेसफाई, ड्रेनेज नियोजन आणि अंमलबजावणीवर वेळेवर लक्ष दिलं गेलं असतं, तर अशा गोष्टी टाळता आल्या असत्या. सध्या जनतेचा आक्रोश आणि तंग वातावरण निवळण्यासाठी इकडे-तिकडे थोडी डागडुजी केली जाते, बैठका होतात, जबाबदारी निश्चित करण्याचे आश्वासन दिले जाते, बस्स, नंतर पुढच्या वर्षी, पहिले पाढे पंचावन्न.

या समस्या तितक्या क्लिष्ट नाहीत. नीती, निधी आणि तंत्रज्ञान असूनही त्या का टिकून राहतात? कारण आहे आपल्या तुटक, तात्कालिक विचारसरणीत. आपण समस्यांची लक्षणं वेगवेगळी समजून घेतो, पण त्या मूळ कारणांचा गुंता सोडवायला टाळतो. खोलात जाऊन, बहुअंगी कारणमीमांसा टाळतो कारण त्यासाठी वेळ, बुद्धी आणि समन्वय लागतो. तातडीनं काहीतरी 'करून दाखवलं' म्हणून जाहिरात केली जाते आणि समग्र विचार टाळला जातो. पण अनेक वेळा स्पष्ट झालं आहे की, 'सिस्टिम्स थिंकिंग' हे मेंटल मॉडेल (मनःप्रारूप) ) अथवा विचारचित्र येथे खूप गरजेचं ठरतं.

सिस्टिम्स थिंकिंग हा जगाकडे पाहण्याचा एक विशिष्ट दृष्टिकोन आहे. कुठलीही गोष्ट अथवा घटना किंवा एक स्वतंत्र घटक म्हणून नव्हे, तर परस्परांवर परिणाम करणाऱ्या, एकमेकांशी जोडलेल्या घटकांच्या रूपात अभ्यास करणे हे या विचारचित्राचे तत्व आहे. म्हणजे जसं एखादं जंगल समजून घ्यायचं, केवळ एखादे झाड किंवा एखादा प्राणी अभ्यासून चालणार नाही तर, इतर सर्व घटक, त्यांचे परस्परांवर असलेले परिणामही लक्षात घ्यावे लागतील. बॉस्टन येथील एमआयटीचे जे. फॉरेस्टर यांनी 'सिस्टम डायनॅमिक्स/थिंकिंग' या शास्त्रशाखेची मांडणी केली तर चार्ली मंगर यांनी याला मेंटल मॉडेल्सच्या चौकटीत मान्यता दिली. याची आपल्या सभोवतालची काही उदाहरणे पाहूयात.

भारतामध्ये सिस्टिम्स थिंकिंगचा अभाव दिसतो तो आपल्या नद्यांच्या स्वच्छता मोहिमांमध्ये. उदाहरणार्थ, १९८६ मध्ये सुरू झालेली 'गंगा अॅक्शन प्लॅन' ही योजना काही दशकांनंतर आणि हजारो कोटी रुपयांनंतरही पूर्णत्वास गेलेली दिसत नाही. गंगा अजूनही प्रदूषितच आहे. का? कारण आपण फक्त प्रामुख्याने सांडपाण्याच्या प्रकल्पांवर लक्ष केंद्रित केलं, पण वरच्या पातळीवरचं कचराप्रबंधन, स्थानिक प्रशासन आणि लोकांची सवय बदलणं हे सर्व घटक बऱ्यापैकी दुर्लक्षित केले. ते सगळं एकाच 'सिस्टम'चा भाग आहे त्या सर्वांचा विचार करून उपाययोजना ठरवल्या पाहिजेत.

ग्रामीण भागात कॉम्प्युटर-टॅबलेट वाटप केलं जातं. उद्दिष्ट चांगलं आहे. पण नियमित वीज नाही, शिक्षक प्रशिक्षित नाहीत, आणि अभ्यासक्रम कालबाह्य असल्यामुळे उपयोग होत नाही. बदल हवा असेल, तर पोषण, शिक्षक प्रेरणा, पायाभूत सुविधा आणि पालक साक्षरता यांसह पूर्ण पार्श्वभूमी विचारात घ्यावी लागेल.

वाहतूक कोंडी रोखण्यासाठी उड्डाणपूल बांधले जातात. काहीसा दिलासा मिळतो. पण लोकसंख्येचा वाढता लोंढा आणि वाहनांची वाढ यामुळे ते उपाय अल्पकालीन ठरतात. फक्त रस्ते नव्हे, तर शहर नियोजन, सार्वजनिक वाहतूक, आणि कडक नियमांची अंमलबजावणी गरजेची आहे.

भारतातील शेती आजही मोठ्याप्रमाणात नैसर्गिक पाण्यावर, सरकारी अनुदानावर, सावकारी पतपुरवठ्यावर आणि बाजारभावाच्या अनिश्चिततेवर तोल सांभाळत आहे. थोडे काही चुकले तर गरीब शेतकऱ्यापुढे आत्महत्येशिवाय पर्याय उरत नाही. कर्जमाफी ही तात्पुरती मलमपट्टी आहे. सिस्टिम्स

थिंकिंगने विचार केल्यास 'शेती ही केवळ पेरणी आणि कापणी नाही', तर एक आर्थिक, सामाजिक, (कधीकधी राजकीय) आणि नैसर्गिक जाळं आहे. त्यासाठी सिंचन, बाजारपेठा, जमीनधारण, आणि पीकविमा अशा सर्व पातळ्यांवर विचार करणं गरजेचं आहे.

आजचा वेगवान काळ आपल्याला त्वरेने निर्णय घ्यायला भाग पाडतो. पण सिस्टिम्स थिंकिंग सांगते की, गडबडीत चुकण्याची शक्यता वाढते. योजना आखताना 'फीडबॅक लूप्स' (प्रतिक्रिया-पडसाद तपासणी-बदल), 'डिलेज' (विलंब, कालांतराने होणारे परिणाम), आणि 'इमर्जन्स' (अनपेक्षित परिणाम) यांची जाण असणं गरजेचं आहे.

भारतीय जुगाड ही कल्पकता असली, तरी तो समग्र विचारांशिवाय कधी कधी उलट परिणाम देतो. खरी प्रगती हवी असेल, तर तात्पुरते उपाय करणारे नव्हे, तर संपूर्ण चित्र पाहणारे विचारवंत होणं गरजेचं आहे. पुढच्या वेळी एखादी समस्या दिसली, तेव्हा "काय बिघडलंय?" एवढंच न विचारता, "या मागची संपूर्ण प्रणाली काय आहे?" हा प्रश्न स्वतःला विचारणार का?

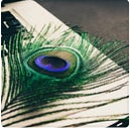
Mental Models

Marathi

Sakal

Systems Thinking

Psychology



Following

## Published in Desi Stack

66 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)

1.8K 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



Yogesh Haribhau Kulkarni (PhD)

What are your thoughts?

## Recommended from Medium



Jordan Gibbs

### ChatGPT Is Poisoning Your Brain...

Here's How to Stop It Before It's Too Late.



Apr 30



22K



1117







In Long. Sweet. Valuable. by Ossai Chinedum

## I'll Instantly Know You Used Chat Gpt If I See This

Trust me you're not as slick as you think



May 16



16.1K



920





In LearnAltoprofit.com by Raj Monetix

## I Built a Side Hustle with AI. Now It Pays Me \$800 every month

\$800/Month from My Laptop (No BS)

★ Jun 28 🖱 2.4K 💬 93



In The Medium Blog by Zulie @ Medium

## Medium versus Substack: Six reasons writers pick Medium

Why Medium is the best platform for most writers

4d ago 🖱 8.5K 💬 270





In Write A Catalyst by Adarsh Gupta

## Microsoft again FIRED people? This time 9,000...

I think this changes everything.



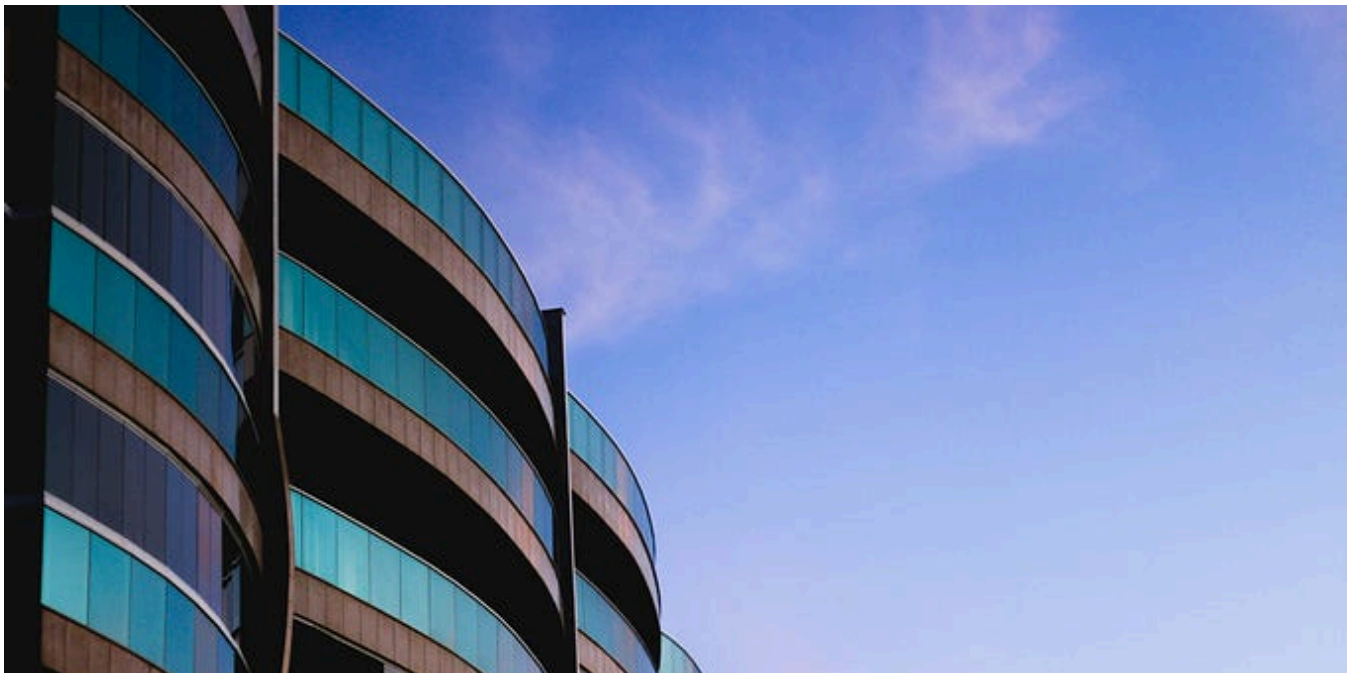
Jul 4



1.5K



77



In Utopian by Derick David

## Accenture Is Doomed

The consultant's consultant is about to get consulted out of business.



Jul 2



1.7K



91



See more recommendations