

Medium

Search



Desi Stack · Following

★ Member-only story

First Principles Thinking

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

इलेक्ट्रिक गाड्या जरी सध्या लोकप्रिय झाल्या असल्या, तरी त्यांचा उगम अलीकडचा नाही. अनेक दशकांपूर्वीच त्यांची निर्मिती झाली होती; पण त्या ग्राहकांपर्यंत पोहोचण्यात अयशस्वी ठरल्या. आधुनिक काळातही मोठ्या कंपन्या इलेक्ट्रिक गाड्यांकडे फारशा वळल्या नाहीत. मग एक अवलिया आला आणि कोठलीही पार्श्वभूमी अथवा अनुभव नसताना त्याने या क्षेत्रात उडी मारून पूर्ण चित्रच बदलवून टाकले.

त्याने स्वतःला विचारले, 'प्रदूषण कमी करणे हे प्रमुख उद्दिष्ट असूनही पेट्रोल-डिझेलपेक्षाही इलेक्ट्रिक गाड्या का नाहीत?' संशोधनाअंती समजले की बॅटरीच्या अवयवात किमतीमुळे मोठ्या कंपन्या या गाड्या तयार करत नाहीत. मग पुढचा प्रश्न : 'बॅटरी इतकी महान का आहे?' बॅटरी बनवण्यासाठी लष्कराचे साहित्य कोणते? उत्तर मिळाले : लिथियम, निकेल, कोबाल्ट, ग्राफाइट यांसारखे काही दुर्लभ धातू. पुढील प्रश्न : 'या कच्च्या मालाची एकत्रित किंमत किती?' उत्तर मिळाले : 'तयार बॅटरीच्या किमतीपेक्षा खूपच कमी! येथे आलेचा किरण सापडला. मग विचार आला, 'निर्मितीप्रक्रिया अधिक स्वस्त कराई येईल का?' 'डिझाइन बदलाई येईल का?', 'मोठ्या

'आद्य तत्त्वविचारा'चे महत्त्व

प्रमाणावर उत्पादन केल्यास किंमत आणखी कमी होईल का?' अशा सततच्या मूलभूत प्रश्नांमधून उत्तर शोधत त्याने बॅटरीनिर्मितीत क्रॉंती घडवली. जे भल्याभल्यांना जमले नाही ते एका नवख्या माणसाने केले आणि प्रस्थापिताना मागे टाकले. त्या माणसाचे नाव इलॉन मस्क आणि त्या गाड्यांचे नाव टेस्ला.

अशाप्रकारे प्रश्न विचारत, मूलभूत तत्त्वांपर्यंत पोहोचून उत्तर शोधत 'फर्स्ट प्रिन्सिपल्स थिंकिंग', म्हणजेच 'आद्य तत्त्वविचार' या विचारपद्धतीचा जन्म होतो. हे एक प्रभावी मॅटल मॉडेल (मनःप्राकृप) अथवा विचार-चित्र आहे.

'आद्य तत्त्वविचार' हे विचार-चित्र कोसे कार्य करते? कोणत्याही समस्याचे बारकाईने निरीक्षण करणे, प्रश्न विचारत तुकडे करत राहणे, जोपर्यंत आनख मूलभूत प्रश्नांपर्यंत पोहोचत नाही, तोपर्यंत मग त्या मूळ प्रश्नाचे निराकरण करायचे आणि मग उलटे परत मूळ समस्येपर्यंत येता येता संपूर्ण उपायनिर्मिती करायची, ही 'आद्य तत्त्वविचार' या विचारचित्राची पद्धत-प्रक्रिया आहे. कोठलाही पूर्वग्रह (आणि अनुभव) नसेल आणि 'हे असंच चालत आलेय' या संकल्पना दूर ठेवल्यास ही प्रक्रिया जास्त प्रभावी ठरते. इलॉन मस्कने ही पद्धत स्पेसएक्स (अंतराळ संशोधन) आणि न्युरॉलिक (मैदू-संगणक संवाद तंत्रज्ञान)

यांसारख्या संकल्पनांमध्येही यशस्वीपणे वापरली. त्यामुळे त्याला आधुनिक 'आद्य तत्त्वविचार'चा प्रवर्तक म्हणता येईल. हे विचारचित्र फक्त तंत्रज्ञान क्षेत्रातच वापरता येते, असे नाही. आपण काही इतर विशिष्ट क्षेत्रांतील उदाहरणे बघूयात.

गुंतवणूक आणि घरखोदी : लोखंडा वाटो की घर विकत घेणे ही चांगली गुंतवणूक आहे. पण खरंच आहे का? 'आद्य तत्त्वविचार' वापरून विचारले पाहिजे : 'ही गुंतवणूक भावनिक आहे की परताव्यासाठी?', 'भाड्याने दिल्यास आणि किंमत वाढल्यास किती परतावा मिळेल?', 'घराची किंमत एवढी का आहे? त्यातील कच्च्या मालाचा, जमिनीचा आणि स्थानमाहात्म्याचा किती वाटा आहे?' या मूलभूत प्रश्नांमधून अनेक वेळा लक्षात येते की, वेगवेगळ्या ठिकाणी किंमती फुगवल्या जातहत. त्याचे निराकरण कसे होऊ शकेल?, अशा पद्धतीने केलेला विचार साहाय्यपणाने गुंतवणूक करण्यास मदत करू शकतो.

आरोग्य आणि वजननिबंधन : समजा तुम्हाला वजन कमी करायचे आहे. मग विचारायचे, 'वजन वाढते कशात?' उत्तर : खाल्लेल्या उमांकांची (कॅलरीज) मात्रा खर्च केलेल्या उमांकांपेक्षा जास्त असल्याने. मग पुढचे प्रश्न : 'खाण्यात बदल करायचा

की उमांक खर्च करण्याच्या पद्धती बदलण्याचा?' खाण्यावर लक्ष द्यायचे ठरवल्यावर, 'खाण्यात उमांक कोणापासून जास्त मिळतात?', 'कोणत्या गोष्टी वजन वाढवतात? तळलेले, गोड पदार्थ का इतर काही?' 'मग दिवसातून चार वेळेस भरपेट खाण्याऐवजी दोनदाच मोजका पण समतोल आहार घ्यायचा?', 'पोषण आणि उमांक संतुलित कसे ठेवायचे?' ही विचारसरणी तज्ज्ञांच्या मार्गदर्शनासह वास्तव्यास वजन संतुलित राखण्यासाठी एक शास्त्रशुद्ध आणि शास्वत योजना तयार करता येते.

अंतिम विचार : 'आद्य तत्त्वविचार' ही संकल्पना सर्वव्यापी आहे. तंत्रज्ञान, व्यवसाय, नोकरी, कला, संशोधन, खेळ, राजकारण अशा अनेक क्षेत्रात याचा उपयोग करून समस्यांचे व्यावहारिक आणि नावीन्यपूर्ण उपाय शोधता येतात. ही विचारपद्धती आत्मसात केल्यास नवे दृष्टिकोन, नावीन्यपूर्ण शोध, आणि यशस्वी निर्णय घेणे सोपे होते. तुम्ही कधी वापरली आहे का ही पद्धत?

अशा प्रकारे प्रश्न विचारत, मूलभूत तत्त्वांपर्यंत पोहोचून उत्तर शोधत 'फर्स्ट प्रिन्सिपल्स थिंकिंग', म्हणजेच 'आद्य तत्त्वविचार' या विचारपद्धतीचा जन्म होतो. हे एक प्रभावी मॅटल मॉडेल (मनःप्राकृप) अथवा विचार-चित्र आहे.

'आद्य तत्त्वविचारा'चे महत्त्व

इलेक्ट्रिक गाड्या जरी सध्या लोकप्रिय झाल्या असल्या, तरी त्यांचा उगम अलीकडचा नाही. अनेक दशकांपूर्वीच त्यांची निर्मिती झाली होती, पण त्या ग्राहकांपर्यंत पोहोचण्यात अयशस्वी ठरल्या. आधुनिक काळातही मोठ्या कंपन्या इलेक्ट्रिक गाड्यांकडे फारशा वळल्या नाहीत. मग एक अवलिया आला आणि कोठलीही पार्श्वभूमी अथवा अनुभव नसताना त्याने या क्षेत्रात उडी मारून पूर्ण चित्रच बदलवून टाकले.

त्याने स्वतःला विचारले, “प्रदूषण कमी करणे हे प्रमुख उद्दिष्ट असूनही पेट्रोल-डिझेलऐवजी इलेक्ट्रिक गाड्या का नाहीत?” संशोधनांती समजले की बॅटरीच्या अवास्तव किमतीमुळे मोठ्या कंपन्या या गाड्या तयार करत नाहीत. मग पुढचा प्रश्न : “बॅटरी इतकी महाग का आहे?” बॅटरी बनवण्यासाठी लागणारे साहित्य कोणते? उत्तर मिळाले : लिथियम, निकेल, कोबाल्ट, ग्रॅफाइट यांसारखे काही दुर्लभ धातू. पुढील प्रश्न : “या कच्च्या मालाची एकत्रित किंमत किती?” उत्तर मिळाले : तयार बॅटरीच्या किंमतीपेक्षा खूपच कमी! येथे आशेचा किरण सापडला. मग विचार आला, “निर्मिती प्रक्रिया अधिक स्वस्त करता येईल का?”, “डिझाइन बदलता येईल का?”, “मोठ्या प्रमाणावर उत्पादन केल्यास किंमत आणखी कमी होईल का?” अशा सततच्या मूलभूत प्रश्नांमधून उत्तर शोधत त्याने बॅटरी निर्मितीत क्रांती घडवली. जे भल्याभल्यांना जमले नाही ते एका नवख्या माणसाने केले आणि प्रस्थापितांना मागे टाकले. त्या माणसाचे नाव इलॉन मस्क आणि त्या गाडीचे नाव टेस्ला.

अशाप्रकारे प्रश्न विचारत, मूलभूत तत्वांपर्यंत पोहोचून उत्तर शोधत ‘फर्स्ट प्रिन्सिपल्स थिंकिंग’, म्हणजेच ‘आद्य तत्व विचार’ या विचारपद्धतीचा जन्म होतो. हे एक प्रभावी मॅटल मॉडेल (मनःप्रारूप) अथवा विचार-चित्र आहे.

‘आद्य तत्व विचार’ हे विचार-चित्र कसे कार्य करते?

कोणत्याही समस्येचे बारकाईने निरीक्षण करणे, प्रश्न विचारत तुकडे करत राहणे, जोपर्यंत आपण मूलभूत प्रश्नांपर्यंत पोहोचत नाही तोपर्यंत. मग त्या मूळ प्रश्नाचे निराकरण करायचे आणि मग उलटे परत मूळ समस्येपर्यंत येता येता संपूर्ण उपाय निर्मिती करायची, ही ‘आद्य तत्व विचार’ या विचारचित्राची पद्धत-प्रक्रिया आहे. कोठलाही पूर्वग्रह (आणि अनुभव) नसेल आणि “हे असंच चालत आलंय” या संकल्पना दूर ठेवल्यास ही प्रक्रिया जास्त प्रभावी ठरते.

इलॉन मस्कने ही पद्धत स्पेसएक्स (अंतराळ संशोधन) आणि न्यूरालिंक (मेंदू-संगणक संवाद तंत्रज्ञान) यांसारख्या संकल्पनांमध्येही यशस्वीपणे वापरली. त्यामुळे त्याला आधुनिक ‘आद्य तत्व विचार’ चा प्रवर्तक म्हणता येईल. हे विचारचित्र फक्त तंत्रज्ञान क्षेत्रातच वापरता येते असे बिलकुल नाही. आपण काही इतर विविध क्षेत्रातील उदाहरणे बघूयात.

गुंतवणूक आणि घर खरेदी

लोकांना वाटते की घर विकत घेणे ही चांगली गुंतवणूक आहे. पण खरंच आहे का? ‘आद्य तत्व विचार’ वापरून विचारले पाहिजे: “ही गुंतवणूक भावनिक आहे की परताव्यासाठी?” “भाड्याने दिल्यास आणि किंमत वाढल्यास किती परतावा मिळेल?” “घराची किंमत एवढी का आहे? त्यातील कच्च्या मालाचा, जमिनीचा, आणि स्थानमहात्म्याचा किती वाटा आहे?” या मूलभूत प्रश्नांमधून अनेक वेळा लक्षात येते की वेगवेगळ्या ठिकाणी किंमती फुगवल्या जातात. “त्याचे निराकरण कसे होऊ शकेल?” अशापद्धतीने केलेला विचार शहाणपणाने गुंतवणूक करण्यास मदत करू शकतो.

आरोग्य आणि वजन नियंत्रण

समजा तुम्हाला वजन कमी करायचे आहे. मग विचारायचे — “वजन वाढते कशाने?” उत्तर: खाल्लेल्या उष्मांकांची (कॅलरीज) मात्रा खर्च केलेल्या उष्मांकांपेक्षा जास्त असल्याने. मग पुढचे प्रश्न: “खाण्यात बदल करायचा की उष्मांक खर्च करण्याच्या पद्धती बदलायच्या?” खाण्यावर लक्ष द्यायचे ठरवल्यावर,

“खाण्यात उष्मांक कोणापासून जास्त मिळतात?”, “कोणत्या गोष्टी वजन वाढवतात — तळलेले, गोड पदार्थ का इतर काही?” “मग दिवसातून चारवेळेला भरपेट खाण्याऐवजी दोनदाच मोजका पण समतोल आहार घ्यायचा?”, “पोषण आणि उष्मांक संतुलित कसे ठेवायचे?” ही विचारसरणी तज्ज्ञांच्या मार्गदर्शनासह वापरल्यास वजन संतुलित राखण्यासाठी एक शास्त्रशुद्ध आणि शाश्वत योजना तयार करता येते.

अंतिम विचार

‘आद्य तत्व विचार’ ही संकल्पना सर्वव्यापी आहे. तंत्रज्ञान, व्यवसाय, नोकरी, कला, संशोधन, खेळ, राजकारण अशा अनेक क्षेत्रांत याचा उपयोग करून समस्यांचे व्यावहारिक आणि नाविन्यपूर्ण उपाय शोधता येतात. ही विचारपद्धती आत्मसात केल्यास नवे दृष्टिकोन, नाविन्यपूर्ण शोध, आणि यशस्वी निर्णय घेणे सोपे होते. तुम्ही कधी वापरली आहे का ही पद्धत?

- डॉ. योगेश हरिभाऊ कुलकर्णी

First Principles Thinking

Sakal

Marathi

Artificial Intelligence

Mental Models



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/>

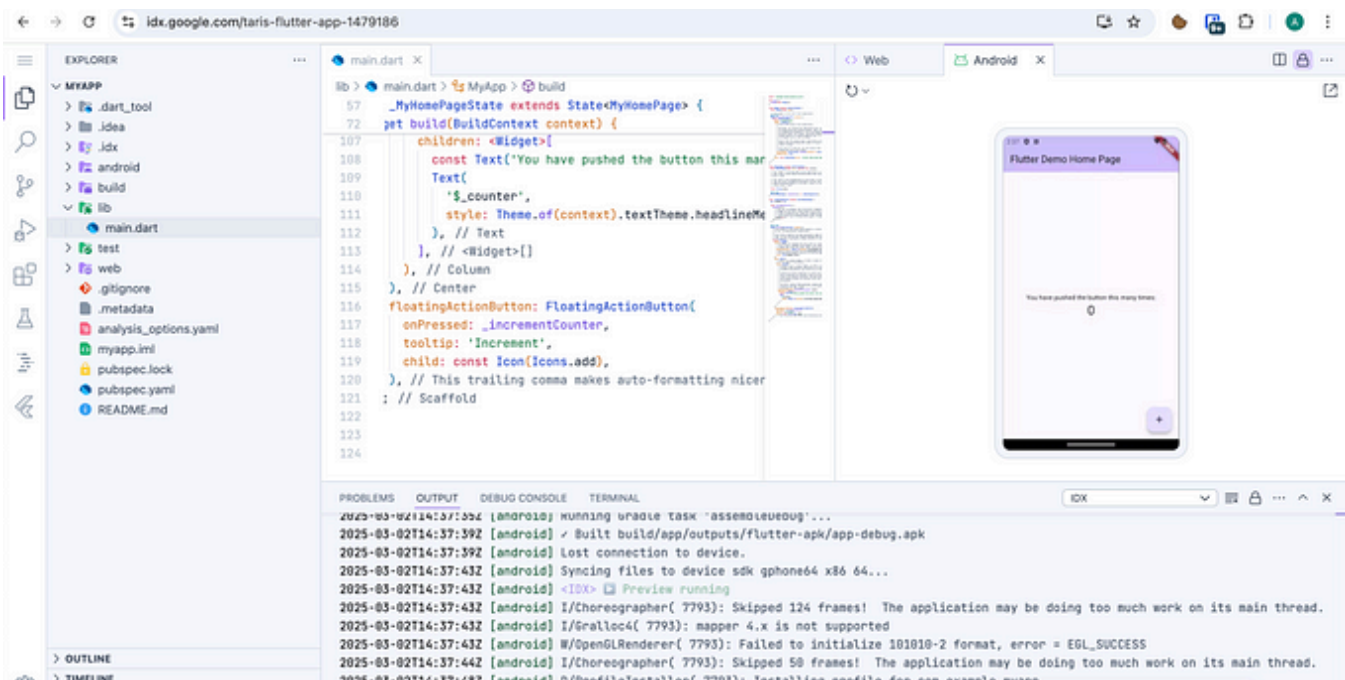
No responses yet



Yogesh Haribhau Kulkarni (PhD)

What are your thoughts?

Recommended from Medium



In Coding Beauty by Tari Ibaba

This new IDE from Google is an absolute game changer

This new IDE from Google is seriously revolutionary.



Mar 12



3.7K



203





 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 🖱 26K 💬 765



 In Psyc Digest by Alessia Fransisca 

The 1-Minute Introduction That Makes People Remember You Forever

A Behavioral Scientist's Trick to Hack the "Halo Effect"

Mar 19 🖱️ 10.4K 💬 223



Sebastian Carlos

Fired From Meta After 1 Week: Here's All The Dirt I Got

This is not just another story of a disgruntled ex-employee. I'm not shying away from the serious corporate espionage or the ethical...

★ Jan 8 🖱️ 20K 💬 449



```
20 func (l *Listener) listenToQueue(ctx context.Context, topic string, queue MessageQueue) {
51
52     // set the callback function for this event to commit the message to kafka
53     wrapper.SetCallback(func(c context.Context) {
54         commitToKafka(c, queue, msg)
55     })
56
57     l.workerPool.Submit(func() {
58         if err := l.eventHandler.HandleEvent(ctx, wrapper); err != nil {
59             log.Error(ctx, "Error handling event", log.Tags{"topic": topic,
60                 "error": err})
61             wrapper.DoCallback() // commit the message to kafka
62         }
63     })
64
65     // Wait for an OS signal to exit
66     sigchan := make(chan os.Signal, 1)
67     signal.Notify(sigchan, syscall.SIGINT, syscall.SIGTERM)
68     <-sigchan
69
70     log.Info(ctx, "Received signal, shutting down...", log.Tags{"topic": topic})
}
```

I added this code block but copied it blindly from the example given in the segmentio/kafka-go docs. Is this the correct way to handle this? Or is there a better way?

The signal handling code you've added is problematic in its current location. It's inside the `listenToQueue` method which runs as a goroutine for each queue, meaning you'll have multiple signal handlers competing with each other. Additionally, this signal handling should be at a higher level in your application.

Here's how to fix it:

```
func (l *Listener) Run(ctx context.Context) error {
    for topic, queue := range l.queues {
        go l.listenToQueue(ctx, topic, queue)
    }
    <-ctx.Done()
    return nil
}

func (l *Listener) listenToQueue(ctx context.Context, topic string, queue
    defer queue.Close()

    for {
```



In Level Up Coding by Jacob Bennett

The 5 paid subscriptions I actually use in 2025 as a Staff Software Engineer

Tools I use that are cheaper than Netflix

★ Jan 7 🖱️ 12.2K 💬 302



 If I Ain't Readin' 

Gen Z Are Getting Fired Left and Right

The reasons are obvious, yet troublesome for most companies

★ Jan 29 🖱️ 7.3K 💬 301



See more recommendations