

Evolutionary Natural Selection

Original draft of an article in Marathi in the newspaper Sakal

3 min read · Just now



Yogesh Haribhau Kulkarni (PhD)

Share

••• More

तिसरा मंडू

डॉ. योगेश हरिभाऊ कुलकर्णी

हजारो वर्षांपूर्वी जिराफे पूर्वज आजच्या जिराफेसाठी बरेच वेगळे होते. त्या काळात, आफ्रिकेच्या संक्षेपाना झाडांची पाने हा अन्नाचा एक महत्त्वाचा स्रोत होता. जमिनवरेल गवत व झुऱ्ये इतर प्राणीही खात असल्यामुळे स्पर्धा वाढली. अशा वेळी ज्या जिराफेची मान थोडी लंब होती, त्यांना ठंच झाडाच्या फांद्यावरील पाने सहज निकूलातील. त्यामुळे त्यांना अधिक असल्याने ते अधिक निर्णय गाहिले. दृश्यमूळे, विडियोलिंग्या, लंब मान असलेले जिराफे अधिक प्रमाणात टिकले आणि त्यांची संख्या वाढली. यालाच 'पैरेशन' सिलेक्शन म्हणजेच 'नैसर्गिक निवड' म्हणात. जेव्हा एलांदे वैशिष्ट्य प्रदायाचा जीवाचा त्याच्या पर्यावरणात टिकून राहण्यासाठी फूसदेशीर ठरते, तेव्हा ते वैशिष्ट्य काळातुप्प अधिक प्रबल होते जाते. यामुळे आज दिसणारा जिराफ त्याच्या लांब मानेसह जळजळत झाल आहे. ही संकल्पना 'संरक्षणकृत अंक द फिटेस्ट' म्हणजेच 'जो जुळवून घेतो, तोच टिकवू' ('अंकांतीची नैसर्गिक निवड') याचे अर्थ नियाप्रयोग द्याल्या आहे.

'अंकांतीची नैसर्गिक निवड' ही मृत्यु: जीवाचासाठील संकल्पना असली तरी, ती आपल्या

...तेथे लळाळे वाचती

रोजाच्या जगभ्यालाई हंतोतीत लगू होते. म्हणून, याकडे एक मनःप्रारूप म्हणून पाहता येते. जे बदलाबो जुळवू घेतात, ते टिकवता, जे खेत नवाहत, ते काळातेनांना नाहीसे होतात. तुकोबाबायाच्या ओढी 'म्हालु' झाडे जाती, तेथे लळाळे 'वाचती' हेच दर्शवतात. 'उङ्कांतीची नैसर्गिक निवड' हे मनःप्रारूप तीन महत्त्वाच्या आधारांपर्यंत उभे आहे. एक रुक्क्षे 'वैविध्य' (डायवरसिटी), म्हणजेच वेळेवाच्या प्रकाराच्या कल्पना, पद्धती किंवा कौशलांचे अस्तित्व. दुसरे म्हणजे 'निवड दबाव', म्हांजे असे सामाजिक, अर्थांकिंवा पर्यावरणीय घटक जे काळी विशिष्ट गोष्टींना इतरप्रेता जात फायदेशीर ठरवतात. आणि तिसरे म्हणजे 'प्रसार'. निवडेच यशस्वी कल्पना केरंवात वर्तनाचे इतरांनाचे होणारा प्रसार किंवा घोट्या प्रमाणात वापर. याची काही उदाहरणे पाहाय.

भारतामध्ये डिजिटल सेंट्रलिसेचा वेगाने झालेला प्रसार हे याचे ठळक उदाहरण आहे. जे पारंपरिक व्यवसाय केवळ रोख व्यवहारांक अवलंबून राहिले किंवा बदलास तयार नवाहो, ते माझे पडले. नम ज्या दुकानदारांनी वर्ष-आर कोहे, ई-कॉमर्स आणि 'इंटरेट' नैवेजेंट सॉफ्टवेअर' याचाच्या सुरक्षावर केली, ते मात्र बदलाशी जुळवू टिकले. 'टायपिंग' किंवा शार्टहैंडसारख्या एप्लिकेश्या लेकिन्या

कौशल्यांना आज फरसी मालणी नाही. असता तर आवाजावे थेट लेस्बिना रूपांतर (डिक्टेशन) करण्यारे तंत्रज्ञान आले आहे. ज्या लोकांनी स्वतःला अशा डिक्टिना साधारणप्रैयी प्रशिक्षित केले, ते आजही केवळ टिकून याहीत, तर त्यांना मोठी मालणी आहे. काळज तंत्रज्ञानाच्या दुनियेत 'स्प्रिट' असे काहीच नसत.

फेटो कल्पणे एके कल्पने केवळ फिल्मप्रक शब्द्य होते. पण जेव्हा डिजिटल तंत्रज्ञान आले, तेव्हा ज्या कंपन्यांनी ते स्वीकारले, त्या यशस्वी झाल्या. 'कॉर्डिंग सारखी कंपनी, जी फिल्मप्रक अवलंबून राहिले, तिने आपला बाजार गमावला. अगदी याचप्रमाणे मोबाईल डोगांना नोकियांना एक काळ होता. का म्हणीलीन आणि टव्हर्सीन तंत्रज्ञान असेल, तेव्हा नोंदवा घेलेल्या बदल करू शकली नाही. त्याचेवढी 'अंपल' आणि 'अंड्रोइड'ने बाजार काळीज केला. घोटेंगाहीक आधारलेले पारंपरिक शिक्षणप्रदटी आला टीकेचा विषय ठाली आहे. त्या तुळेनं ज्या शिक्षणसंस्था मूलंगमध्ये समस्या सोडवण्याची समता, सर्वनशीलता आणि ओहाविद्याशाखांय (इंटर डिसिस्ट्रिब्यूटी) दृष्टिकोन ठजवतात, त्या अधिक यशस्वी ठार आहेत. या बदलात्या जगात कोणत्याही शिक्षणप्रदटीला टिकून राहण्याचे असेल, तर तिला बदल स्वीकारप्रक लगाऊल.

एकेकाळी युद्धातील सर्वांत प्राचीवरातील शहर म्हणजे घोडेस्वार सैय. ते वेगवान, शक्तिशाली असेल थेट हल्ल्यासाठी वासरले जात आणे, या विसाऱ्या शतकात टॅक, मशीनान अणी हात दलवाच उदय झाला. दुसर्या महायुद्धात योंदीपै पारंपरिक घोडेस्वार सैन्य जर्मनीचा टॅक-अपारिंट 'ब्लूडिंग्स' रणनीतीपुढे टिकून शकले नाही. असता तर चिर पूर्णपणे बदलले आहे; केवळ शेकदी द्येन आणि शेपणासेवे पाठवून शास्त्राष्ट्राला नामोद्दृश करते येते, जे देवा जुळ्या पदरत्नामध्ये अडकले, त्यांना तुडा मोठे नुक्कन सहन करावै लागते.

नैसर्गिक निवडीने वैशिष्ट्य तेच आहे की, ते कोणाचे यश, शक्ती, परंपरा किंवा निश्च पाढू निसे घेता नाही. ती फक्त हे पाहते की, कोण 'जुळवू' केले शकले. या मनःप्रारूपा खारा अर्थ असा जी की, यश कधीच कायमप्रस्तरूपी नसते आणि दृष्ट राहण्याची कोणतीही हमी नसते. या आवाजात टिकवायचे असेल, तर 'नामरोप होणे' या संखलेदेशे अपेक्षा म्हणून नव्हे, तर 'आता काहीतीचे बदलला होणे' अशी सूचना म्हणून पाहावे लागेल. हे किंवा लवकर उमोल, तितक्का लवकर, आपला स्वास्थ्य आणि आपल्या सभोवतातलच्या जगात आवाज बदल मडवू शकू.

... तेथे लळाळे वाचती

(जिराफाची मान उंच का?)

हजारो वर्षांपूर्वी जिराफांचे पूर्वज आजच्या जिराफांपेक्षा बरेच वेगळे होते. त्या काळात, आफ्रिकेच्या सँक्षेपाना ज्ञाडांची पाने हा अन्नाचा एक महत्त्वाचा स्रोत होता. जमिनीवरील गवत व झुऱ्ये इतर प्राणीही खात असल्यामुळे स्पर्धा वाढली. अशा वेळी ज्या जिराफांची मान थोडी लांब होती, त्यांना उंच झाडांच्या फांद्यावरील पाने सहज मिळू लागली. त्यामुळे त्यांना अधिक अन्न मिळाल्याने ते अधिक निरोगी राहिले आणि त्यांची संततीही अधिक संख्येने टिकून राहिली. हळूहळू, पिन्ध्यानपिन्ध्या, लांब मान असलेले जिराफच अधिक प्रमाणात टिकले आणि त्यांची संख्या वाढली. यालाच 'नैसर्गिक निवड' ही मृत्यु: जीवाचासाठील संकल्पना असली तरी, ती आपल्या

“सर्वांगीनी अॅफ द फिटेस्ट” म्हणजे च ‘जो जुळवून घेतो, तोच टिकतो’ (‘उक्तांतीची नैसर्गिक निवड’) याचे अत्यंत प्रभावी उदाहरण आहे.

‘उक्तांतीची नैसर्गिक निवड’ ही मूलत: जीवशास्त्रातील संकल्पना असली तरी, ती आपल्या रोजच्या जगण्यालाही तंतोतंत लागू होते. म्हणूनच, याकडे एक मेंटल मॉडेल (मनःप्रारूप) म्हणून पाहता येते. जे बदलाशी जुळवून घेतात, ते टिकतात; जे घेत नाहीत, ते कालांतराने नाहीसे होतात. तुकोबारायांच्या ओळी “महापुरे झाडे जाती, तेथे लक्हाळे वाचती” हेच दर्शवतात. ‘उक्तांतीची नैसर्गिक निवड’ हे मनःप्रारूप तीन महत्त्वाच्या आधारांवर उभे आहे. एक म्हणजे ‘वैविध्य’ (डायवरिंसिटी), म्हणजे वेगवेगव्या प्रकारच्या कल्पना, पद्धती किंवा कौशल्यांचे अस्तित्व. दुसरे म्हणजे ‘निवड दबाव’, म्हणजे असे सामाजिक, आर्थिक किंवा पर्यावरणीय घटक जे काही विशिष्ट गोष्टींना इतरांपेक्षा जास्त फायदेशीर ठरवतात. आणि तिसरे म्हणजे ‘प्रसार’ म्हणजे यशस्वी कल्पना किंवा वर्तनाचा इतरांमध्ये होणारा प्रसार किंवा मोठ्या प्रमाणात वापर. याची काही उदाहरणे पाहूया.

भारतामध्ये डिजिटल पेमेंट्सचा वेगाने झालेला प्रसार हे याचे ठळक उदाहरण आहे. जे पारंपरिक व्यवसाय केवळ रोख व्यवहारांवर अवलंबून राहिले किंवा बदलास तयार नक्ते, ते मागे पडले. पण ज्या दुकानदारांनी क्यू-आर कोड, ई-कॉमर्स आणि इन्व्हेंटरी मॅनेजमेंट सॉफ्टवेअर वापरायला सुरुवात केली, ते मात्र बदलाशी जुळवून टिकले.

टायपिंग किंवा शॉर्टहॅंडसारख्या एकेकाळच्या लोकप्रिय कौशल्यांना आज फारशी मागणी नाही. आता तर आवाजाचे थेट लेखनात रूपांतर (डिक्टेशन) करणारे तंत्रज्ञान आले आहे. ज्या लोकांनी स्वतःला अशा डिजिटल साधनांमध्ये प्रशिक्षित केले, ते आजही केवळ टिकूनच नाहीत, तर त्यांना मोठी मागणी आहे. कारण तंत्रज्ञानाच्या दुनियेत “स्पिर” असे काहीच नसते.

फोटो काढणे एके काळी केवळ फिल्मवर शक्य होते. पण जेव्हा डिजिटल तंत्रज्ञान आले, तेव्हा ज्या कंपन्यांनी ते स्वीकारले, त्या यशस्वी झाल्या. ‘कोडॅक’सारखी कंपनी, जी फिल्मवरच अवलंबून राहिली, तिने आपला बाजार गमावला. अगदी याचप्रमाणे मोबाईल उद्योगात नोकियाचा एक काळ होता. पण स्मार्टफोन आणि टचस्क्रीन तंत्रज्ञान आले, तेव्हा नोकिया वेळेवर बदल करू शकली नाही. त्याचवेळी अॅपल आणि अँड्रॉइडने बाजार काबीज केला.

घोकंपटृवर आधारलेली पारंपरिक शिक्षणपद्धती आता टीकेचा विषय ठरली आहे. त्या तुलनेत ज्या शिक्षणसंस्था मुलांमध्ये समस्या सोडवण्याची क्षमता, सर्जनशीलता आणि आंतरविद्याशाखीय (इंटर डिसिप्लिनरी) दृष्टिकोन रुजवतात, त्या अधिक यशस्वी ठरत आहेत. या बदलत्या जगात कोणत्याही शिक्षणपद्धतीला टिकून राहायचे असेल, तर तिला बदल स्वीकारावेच लागतील.

एकेकाळी युद्धातील सर्वांत प्रभावशाली शक्ती म्हणजे घोडेस्वार सैन्य. ते वेगवान, शक्तिशाली आणि थेट हल्ल्यांसाठी वापरले जात असे. पण विसाव्या शतकात टँक, मशीनगन आणि हवाई दलाचा उदय झाला. दुसर्या महायुद्धात पोलंडचे पारंपरिक घोडेस्वार सैन्य जर्मनीच्या टँक-आधारित ‘ब्लिट्झक्रिग’ रणनीतीपुढे टिकून शकले नाही. आता तर चित्र पूर्णपणे बदलले आहे; केवळ शोकडो ड्रोन्स आणि

क्षेपणास्ते पाठवून शत्रू राष्ट्राला नामोहरम करता येते. जे देश जुन्या पद्धतींमध्ये अडकले, त्यांना युद्धात मोठे नुकसान सहन करावे लागले.

नैसर्गिक निवडीचे वैशिष्ट्य हेच आहे की, ती कोणाचे यश, शक्ती, परंपरा किंवा निष्ठा पाहून निर्णय घेत नाही. ती फक्त हे पाहते की, कोण 'जुळवून घेऊ शकते'. या मेंटल मॉडेलचा खरा अर्थ असा आहे की, यश कधीच कायमस्वरूपी नसते आणि टिकून राहण्याची कोणतीही हमी नसते.

जर आपल्याला टिकायचे असेल, तर 'नामशेष होणे' या संकल्पनेकडे अपयश म्हणून नव्हे, तर 'आता काहीतरी बदलायला हवे' अशी सूचना म्हणून पाहावे लागेल. हे जितके लवकर उमगेल, तितक्या लवकर आपण स्वतःमध्ये आणि आपल्या सभोवतालच्या जगात आवश्यक बदल घडवू शकू. कुणी सांगावे, ज्या गरजेमुळे जिराफाची मान लांब झाली, तशीच भविष्यात अधिक विचार करण्याच्या गरजेमुळे मानवाचे डोके मोठे होईल?

Evolution

Biology

Mental Models

Sakal

Marathi



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/>