

## ॥ डॉ. सिद्धार्थ जबडे

जे

ल्या चार भागांत आपण कल्पना सुचण्यापासून ती पेटवून देण्यासाठी माध्यमातून सुरक्षित करण्यापर्यंतचा कल्पनेचे प्रवास पाहिला. या भागात आपण कृत्रिम बुद्धिमत्ता अर्थात आर्टिफिशियल इंटेलिजन्स (एआय) या परवलीचा शब्द बनलेल्या संज्ञेचा आणि ही संज्ञा कल्पनेचे प्रक्रियेवर काय प्रभाव टाकते, याचा मागोवा घेणार आहोत. मुळात आधी हे कृत्रिम बुद्धिमत्ता (एआय) नावाचे प्रकरण आहे तरी काय, याचा विचार करू. आपण अशा एका क्रांतीच्या उंबरठ्यावर आहोत, ज्यामध्ये आता यंत्र मानवाला साहाय्य करतील. 'एआय' हे मनुष्याचे अतिरिक्त हात असतील.

### 'एआय' म्हणजे काय ?

'एआय' ही अशी यंत्रणा आहे, जी आपण ज्यांना स्मार्ट कामे म्हणतो, अशी कामे करते. 'एआय' म्हणजे यंत्रांना हुशार करण्यासाठी समर्पित कृती आणि यातील हुशारी किंवा इंटेलिजन्स म्हणजे असा गुण, जो एखाद्या यंत्रणेला योग्य तऱ्हेने आणि दृष्टी ठेवून काम करण्यास सक्षम करतो. 'एआय' ही संज्ञा प्रथम सन १९५६ मध्ये जॉन मॅकार्थी यांनी याच विषयावर आयोजित शैक्षणिक परिषदेत वापरली. त्या आधी सन १९५० मध्ये इंग्लिश गणितज्ञ अ‍ॅलन ट्युरिंग याने 'कम्प्युटिंग मशिन अँड इंटेलिजन्स' नावाचा शोधनिबंध लिहिला, जो 'एआय' नावाचे नवे दालन खुले करण्यास कारणीभूत ठरला. यंत्रे विचार करू शकतात का, अशी कल्पना ट्युरिंगने या शोधनिबंधात मांडली होती. यंत्रे विचार करू शकतात का, याचे मूल्यमापन करण्यासाठी त्याने शोधलेली चाचणी म्हणजे ट्युरिंग टेस्ट किंवा त्याने शोधनिबंधात म्हटल्याप्रमाणे 'इमिटेशन गेम'.

### मशिन लर्निंग

मशिन लर्निंग हे 'एआय' या संकल्पनेचेच एक उपयोजन आहे. आपण येथेला केवळ माहिती उपलब्ध करून द्यावी, त्या माहितीच्या आधारे

लाभ विद्यार्थ्यांना घेता येणार आहे. अभ्यासक्रम पूर्ण झाल्यानंतर विद्यार्थ्यांना अभ्यासक्रम पूर्ण केल्याचे प्रमाणपत्र संस्थेच्या वतीने देण्यात येईल, असे संस्थेने सांगितले.

आहे, अशांना हा अभ्यासक्रम प्रशिक्षित सल्लागार बनण्यास मदत करण्यासाठी उपयोगी ठरत असल्याचे डॉ. नसरीन रुस्तोफ्राम यांनी सांगितले. अभ्यासक्रमाचे समन्वयक दिलकर भोळ्या उपस्थित होते.

अभ्यासासाठी आवश्यक असणारे साहित्य आयसीएआयकडूनच पुरविले जाणार आहे. जुलै महिन्यात या संघटनेच्या स्थापनेस ७० वर्षे पूर्ण होत आहेत. या पार्श्वभूमीवर महिला सक्षमीकरणाला

# 'एआय' आणि आपण

इनोव्हेशन किंवा कल्पकता हा आता.

उच्च शिक्षणातील परवलीचा शब्द

झाला आहे. कल्पना सुचण्याची

ही प्रक्रिया नेमकी असते कशी,

सुचलेल्या कल्पनेचे प्रत्यक्ष

व्यवहारात रूपांतर करण्याचा प्रवास

कसा असतो, याबाबतचे हे सदर.

यंत्र त्याचे त्याचे शिकेल, अशी ही कल्पना आहे. त्यामुळे झाले आहे असे, की निर्णय घेण्याची प्रक्रिया ही केवळ मानवाची मक्तेदारी राहिलेली नाही किंवा राहणार नाही. निर्णयप्रक्रियाही आता एका नव्या युगात प्रवेश करती झाली आहे; कारण यंत्रही निर्णय घेऊ शकणार आहेत.

निर्णय घेण्याची प्रक्रिया ही बुद्धीशी संबंधित अशी विचार प्रक्रिया आहे, जी अनेक पर्यायांतून नेमकी कोणती कृती करावची, याचा निवाडा करते, अशी मानसशास्त्रात निर्णय घेण्याची व्याख्या करण्यात आली आहे. मानवाने तयार केलेल्या प्रोग्रामप्रमाणे यंत्रे विशिष्ट कामे करतात, असे आतापर्यंतचे चित्र होते. आता 'एआय'च्या आगमनानंतर यंत्रे स्वतः शिकून स्वतःच निर्णय घेऊ शकतील, जो मानवाने प्रोग्राम केलेला नसेल. थोडक्यात, यंत्रांना निर्णय घेण्याची मानवी बाजू प्राप्त झाली आहे. आपण अशा एका युगात प्रवेश करत आहोत, जेथे यंत्रे 'आपल्यासाठी' नव्हे, तर 'आपल्याबरोबर' काम करणार आहेत. आपल्याला खरोखरच यंत्रांशी 'सहकार्य' करून काम करावे लागणार आहे.

एक उदाहरण देतो. 'आयबीएम' कंपनीने वॅटसन हे 'एआय'चे उपयोजन तयार केले आहे. त्याचा उपयोग कर्करुग्णांच्या सेवेसाठी होतो. कर्करोग किंवा कॅन्सर हा गुंतागुंतीचा आजार आहे. यामध्ये प्रत्येकाचा आजार वेगवेगळा असल्याने त्यात अचानक काही आढ्याने निर्माण होऊ शकतात. कर्करोगातून त्यावरील उपचारांसाठी इतर तंत्रज्ञांशी अनेकदा चर्चा करतात. ही चर्चा आता थेट 'वॅटसन'शी होऊ

लागली आहे. 'वॅटसन'कडे उपलब्ध असलेल्या लाखो केसेसच्या माहितीमधून तो चक्क डॉक्टरला उपचारांची दिशा सुचवू शकतो. (<https://www.ibm.com/watson/health/oncology-and-genomics/oncology/>)

आम्ही विश्वकर्मा युनिव्हर्सिटीमध्ये अभ्यासक्रमातच एआयचा समावेश व्हावा, या उद्देशाने 'इन्वेलेशन अॅनलिटिक्स'च्या सहकार्याने 'सेटर इन आर्टिफिशियल इंटेलिजन्स अँड अॅडव्हान्स् अॅनलिटिक्स' उभे केले आहे. अभ्यासक्रमाच्या काही विषयांसाठी 'आयबीएम'ने सहकार्य केले आहे. शिक्षण संस्थांसाठी असे सहकार्य आज आवश्यक बनले आहे. आपण आज आपण इनोव्हेशन २.० च्या दिशेने जात असताना तर अशा प्रकारचे सहकार्य आपण खीनच महत्त्वाचे आहे. मी मागाच्या एका लेखातही म्हटले होते, की आता 'आउट ऑफ द बॉक्स' चाही जमाना गेला. आता 'विदाउट बॉक्स' चा जमाना आहे. विविध कंपन्या, शिक्षण संस्था, व्यक्ती आणि मुख्य म्हणजे यंत्रे यांच्यामधोल सहकार्य हेच भविष्य आहे. एआय आणि आपण इनोव्हेशन २.० या दोन्ही संकल्पना कल्पनेचेच प्रक्रियेवर मोठा प्रभाव टाकणार आहेत. 'क्लोउड इनोव्हेशन'च्या प्रकारात स्पर्धात्मकतेमुळे कारखान्यांच्या चार भिंतीमध्ये उत्पादन तयार होते. 'ओपन इनोव्हेशन' प्रकारात आकलन, मूल्यवर्धन यांचे शेअरिंग अपेक्षित आहे. लोकल मोटर्स या कंपनीने असा प्रयोग केला आहे. बाहेरच्या डिझायनर्सना डिझाइन करून देण्यासाठी त्यांनी व्यासपीठ तयार केले आहे. त्यावर लोकांना त्यांचे डिझाइन देता येतात आणि प्रत्यक्ष उत्पादनाचा भाग

बनता येते.

एआय आणि ओपन इनोव्हेशन २.० या संकल्पना सामाजिकदृष्ट्या जाबाबदारही असल्या पाहिजेत. त्यासाठी शिक्षण संस्थांची भूमिका महत्त्वाची ठरू शकते. विद्यार्थ्यांना पदवीच्या पहिल्या वर्षापासून ही जाणीव करून द्यायला हवी, की तेही या परिसंस्थेचे अविभाज्य अंग आहेत. सहज उपलब्ध माहितीच्या आधारे तेही कल्पनेचेच या प्रक्रियेत सहभागी होऊ शकतात. हा विश्वास त्यांना दिला पाहिजे. अर्थात, हे करतांना भारतातील इनोव्हेशन प्रारूपचे प्रणेते ज्येष्ठ शास्त्रज्ञ डॉ. रघुनाथ मशेलकर यांनी म्हटल्याप्रमाणे, 'हे इनोव्हेशन दहा पट प्रभावी आणि दहा पटींनी किफायतशीर हवे.' कोणताही नवी कल्पना ही समाजोपयोगी असणे गरजेचे आहे. स्थानिक/प्रादेशिक समस्या सोडविण्यासाठी विद्यार्थ्यांनी व्यवस्थेची सुसंगत भूमिका निभावणे महत्त्वाचे आहे. विद्यार्थी आणि इतरही लोकांमध्ये कल्पना निर्मितोबाबत जागृती निर्माण करण्याचा ही लेखमाला म्हणजे एक प्रयत्न होता. आपणही नवकल्पनेची निर्मिती करू शकतो, यावर प्रत्येकाने विश्वास ठेवला, तर मनुष्यबळासारख्या नैसर्गिक साधनसंपत्तीचे

इनोव्हेशन इंजिनमध्ये रूपांतर होऊ शकते, ज्याचा आपल्या समाजाला मोठ्या प्रमाणावर फायदा होईल. तंत्रज्ञान वेगाने प्रगती करत आहे. आपण आपलाही वेग वाढविण्याची तयारी ठेवू. (लेखक विश्वकर्मा युनिव्हर्सिटी, पुणेचे कुलगुरू आहेत.)



कल्पकतेच्या जगात

