लोकमत

स्टीफन हॉकिंग : आइन्स्टाईननंतरचे सर्वश्रेष्ठ भौतिकशास्त्रज्ञ

दृष्टिकोन

डॉ. दीपक शिकारपूर। माहिती तंत्रज्ञानतज्ज्ञ

स्टीफन विल्यम हॉकिंग (जानेवारी ८, १९४२ - १४ मार्च, २०१८ : केम्ब्रिज, इंग्लंड) हे सैद्धान्तिक भौतिकशास्त्रज्ञ आणि विश्वशास्त्रज्ञ होते. त्यांची पुस्तके आणि जाहीर कार्यक्रम यांनी त्यांना मोठी लोकप्रियता मिळवून दिली. त्यांच्या कालच्या प्रथम स्मृतिदिनानिमित्त...

क्रांतिकारी संकल्पना उजेडात आणून संशोधनाद्वारे विज्ञान-तंत्रज्ञानाच्या जगाला कलाटणी देणारे अनेक थोर शास्त्रज्ञ होऊन गेले आणि आहेत. यामध्ये आर्यभट्ट आणि लिओनार्दो द् विंचीपासून आइन्स्टाईनपर्यंत असंख्य नावे घेता येतील. कधीकधी ह्यांनी मांडलेले सिद्धान्त व संकल्पना फारच थोड्या लोकांना समजतात. आइन्स्टाईनची थिअरी ऑफ रिलेटिव्हिटी ऊर्फ सापेक्षतावाद हे त्याचे उत्कृष्ट उदाहरण आहे; परंतु अवकाशसंशोधन, कालगणना, टाइम-ट्रॅव्हल, सापेक्षतावाद, गुरुत्वाकर्षण अशांसारख्या बाबी सहजपणे उलगडून दाखवणारे थोर शास्त्रज्ञ स्टीफन हॉकिंग आपल्याला लाभलेले असल्याने अवघड गोष्टी सोप्या झाल्या आहेत, असे म्हणता येईल. त्यांच्या 'अ ब्रीफ हिस्टरी ऑफ टाइम' ह्या पुस्तकाबाबत वाचकांना माहीत

असेल. वरील सर्व विषयांची सहज स्पष्टीकरणे देणारे हे पुस्तक अल्पावधीतच जगभर लोकप्रिय झाले आहे. त्याचप्रमाणे 'माय ब्रीफ हिस्टरी' हे आत्मचरित्रात्मक पुस्तकही नुकतेच प्रसिद्ध झाले आहे. हॉकिंग बहुविकलांग असल्याने संगणकीय यंत्रणांखेरीज त्यांना आपले ज्ञान व्यक्तच करता आले नसते. त्यांना (आणि उर्वरित जगालाही) साहाय्यक ठरलेल्या ह्या तंत्रप्रणालींचा आपण थोडक्यात परिचय करून घेऊ.

हॉकिंग बोलू शकत होते, ते संगणकाधारित गुंतागुंतीच्या यंत्रणेद्वारे. ही प्रणाली त्यांना इंटेल कॉर्पोरेशनने १९९७ पासून देऊ केली. ती चालवण्याचा, तिच्या देखभालीचा आणि ती अद्ययावत (अपडेट) करण्याचा सर्व खर्चही आतापर्यंत इंटेलच करीत आली आहे. हिचे मूलभूत घटक म्हणजे टॅब, स्क्रीनवरचा सॉफ्टवेअर कीबोर्ड आणि हॉकिंगच्या चेहऱ्याच्या अगदी किरकोळ हालचालीही टिपणारा इन्फ्रारेड स्विच. ह्या आणि इतरही आवश्यक त्या वस्तू हॉकिंग ह्यांच्या व्हीलचेअरवर आणि त्यांच्या शरीरावरही विविध ठिकाणी बसविण्यात आल्या आहेत. चाकांच्या खुर्चीच्या हातावर टॅब बसविलेला आहे. त्याला ऊर्जा मिळते खुर्ची चालवणाऱ्या बॅटऱ्यांकडूनच, परंतु स्वत:च्या इंटर्नल बॅटरीवरही तो काही तास चालू शकतो.

हॉकिंग ह्यांनी संगणकीय यंत्रणेशी संवाद साधण्याचे मुख्य माध्यम उर्फ इंटरफेस म्हणजे वर्डस् प्लस कंपनीने लिहिलेला प्रोग्रॅम - ईझी कीज् हा आहे. स्क्रीनवर दिसणारा सॉफ्टवेअर कीबोर्ड आहे. एक कर्सर ह्या स्क्रीनचे उभे-आडवे (कॉलम ॲण्ड रो) स्कॅनिंग सतत करीत असतो. हॉकिंग ह्यांना जे अक्षर निवडायचे होते त्यावर, त्यांनी स्वत:ची मान किंचित हलवली की विशिष्ट संवेदकामार्फत, कर्सर थांबवला जात होता.

ह्यासाठी त्यांच्या उजव्या गालाची हालचाल नोंदवली जात होती. - त्यांच्या चष्म्याच्या काडीवर बसवलेल्या इन्फ्रारेड स्विचद्वारे... आहे की नाही संगणकीय अचूकतेची कमाल. ह्या ईझी कीजमध्ये वर्ड प्रेडिक्शन अल्गोरिदम समाविष्ट आहे, म्हणजेच सेलफोनमध्ये असलेली डिक्शनरी. त्यामुळे शब्दाची पहिली एक-दोन अक्षरे लिहिली की पुढच्या विविध शब्दांचे पर्याय दाखवले जातात. पूर्ण वाक्य तयार करण्यासाठी स्पीच सिंथसायझर (विश्लेषक)ची मदत घेतली जाते. हा वेगळा हार्डवेअर सिंथसायझर स्पीच प्लसने तयार केला आहे. ईझी कीजद्वारे विंडोजच्या माउसचे नियंत्रणही हॉकिंग करू शकत होते. ह्यामुळे उर्वरित संपूर्ण संगणक चालविणे त्यांना शक्य होते. उदा. इमेल पाहणे, इंटरनेट सर्फिंग फार काय भाषणाची तयारीही ते ह्यातून करू शकत होते. कीबोर्ड व नोटपॅड वापरुन मजकूर लिहिणे आणि स्पीच सिंथसायझर आणि इक्वलायझर सॉफ्टवेअर वापरून, हळूहळू का होईना, त्याची आवाजी आवृत्ती तयार करणे शक्य होते. लेक्चर सादर करण्यापूर्वी हॉकिंग त्यात सुधारणाही करू शकत होते. २.७ गिगाहर्टज्वर चालणारा इंटेल कोअर आय-सेव्हन प्रोसेसर आणि इंटेलचाच ५२० मालिकेतील १५० जीबी सॉलिड स्टेट ड्राइव्ह (वेबकॅम आणि स्काइपसोबत) ह्या कामासाठी वापरले जात. ह्याखेरीज लेनोवो थिंकपॅड एक्स२२० हा टॅब, स्पीचप्लस कंपनीने बनवलेले कॉलटेक्स्ट ५०१० ह्या स्पीच सिंथसायझर्सचाही उपयोग केला जातो. ह्यासाठीचा ऑपरेटिंग प्लॅटफॉर्म विंडोज ७. असे हे वेगळेच व्यक्तिमत्त्व लाभलेले स्टीफन हॉकिंग आइन्स्टाईननंतरचे सर्वश्रेष्ठ भौतिकशास्त्रज्ञ मानले जातात.