

## खरोखरच विज्ञान तटस्थ आहे का ?

समाजात विज्ञान व तंत्रज्ञानाचा प्रसार व्हावा, त्यात प्रत्यही होणाऱ्या प्रगतीची जाणीव व्हावी व या प्रगतीमुळे सामाजिक समस्यांना मिळणारे नवीन आयाम लोकांपुढे यावेत म्हणून मराठी विज्ञान परिषद कार्य करीत असते. हे सर्व कार्य सामान्य माणसापर्यंत पोहोचावे व वैज्ञानिक आणि सामान्य माणूस यातील दरी कमी व्हावी म्हणून मराठीतून चालते. अनेकदा असा प्रश्न उपस्थित केला जातो की विज्ञान, वैज्ञानिक व त्यांच्या संस्था या खरोखरच तटस्थ असू शकतात का ? या संदर्भात काही मुद्दे उपस्थित होतात. ते मुद्दे अथवा प्रश्न आम्ही समाजातील विविध ज्ञान शाखांच्या 50 विचारवंतांना पाठविले. त्यातील काही जणांनी तत्परतेने उत्तरे पाठविली आहेत. मराठी विज्ञान परिषद त्यांची आभारी आहे. त्यातील दोघांची उत्तरे या अंकात छापत आहोत. उरलेल्यांची या वर्षात वेळोवेळी छापली जातील. —संपादक

### — डॉ. जयंत नारळीकर

1) खरोखरच विज्ञान तटस्थ आहे का ?

“पानी तेरा रंग कैसा ?”

ह्या प्रश्नाचे जे उत्तर आहे तेच ह्या लेखाच्या शीर्षकातील प्रश्नाचे आहे.

2) मूलभूत संशोधनाचा हेतू काय ?

मानवी जिज्ञासेतून विज्ञान जन्माला आले. आणि मानवीमिद्धत विचार करायची शक्ती असल्यामुळे विज्ञानाचा विकास झाला. नैसर्गिक घटनांकडे पाहून ‘कथमेतत् ?’ ‘किमिदं यक्षमिति ?’ असे प्रश्न विचारत विचारत आणि त्यांची उत्तरे शोधत शोधत मानव कळत न कळत वैज्ञानिक झाला.

आज मूलभूत संशोधनाचा हेतू हाच आहे. मानवी जिज्ञासेचे समाधान करणे.

ह्या जिज्ञासेपायी मानवाने विश्वाच्या विस्तीर्णतेची कल्पना करून घेतली, त्याचप्रमाणे अणूच्या अंतरंगाचा शोध घेतला. ही माहिती मिळविण्यासाठी त्याने आपल्या इंद्रियांच्या क्षमतेपलिकडे जाणारी उपकरणे वापरली आणि दृष्टीआडच्या सृष्टीचे दर्शन घेतले.

मिळालेल्या माहितीचा त्याने उपयोगही केला— सत्कार्यासाठी आणि दुष्कार्यासाठी. पण मूलभूत संशोधनाचा हेतू हा नाही.

फायदे तोटे विचारात न घेता सृष्टीची गूढे उकलत राहणे मूलभूत संशोधनाचा हेतू आहे.

3) वैज्ञानिकांनी अवतीभवतीच्या समाजाकडे दुर्लक्ष करून स्वतःला फक्त संशोधनातच गाडून ध्यावे का ? त्यांच्या संशोधनाचे सदुपयोग अथवा दुरुपयोग होऊ शकतात ही जाणीव त्यांनी ठेवावी काय ?

मानव सर्व सारखे नसतात. त्याचप्रमाणे वैज्ञानिकही सगळे एका साच्यात तयार झालेले नसतात. काही वैज्ञानिक समाजाकडे दुर्लक्ष करून आपले संशोधन चालू ठेवतात. मूलभूत संशोधनाचे उद्दिष्ट पुढे ठेवून त्यांचे प्रयोग चालू असतात. कारण उत्कृष्ट प्रतीचे संशोधन करण्यासाठी जी एकाग्रता लागते ती सामाजिक बंधिलकी, फायदे-तोटे इत्यादीचा विचार करताना भग्न होते. द्रोणाचार्याच्या लक्ष्यवेधाच्या परीक्षेत फक्त अर्जुनच उत्तीर्ण होऊ शकला. उत्कृष्ट प्रगतीच्या मूलभूत संशोधकांवर त्यांची एकाग्रता भग्न करणारी सामाजिक बंधने लादणे योग्य नाही.

मात्र अशा प्रतीचे वैज्ञानिक थोडेथोडेकेच असतात खालील विचार त्यांच्याबद्दल नाहीत. बहुसंख्य वैज्ञानिकांवर समाजाचे ऋण असते. कारण त्यांचे संशोधन समाजाने पुरवलेल्या अनुदानावर अवलंबून असते. ह्या ऋणाची परतफेड म्हणून समाजाने विज्ञाना कडून काय अपेक्षा करावी ?

कमीत कमी अपेक्षा : संशोधन कुठल्या दिशेने चालले याची माहिती समाजाला मिळावी. विशेष करून विज्ञानाच्या प्रगतिमुळे होणारे फायदे-तोटे समाजाला कळावेत.

जास्तीत जास्त अपेक्षा : जादूच्या दिव्याप्रमाणे वैज्ञानिक संशोधनाने सामाजिक गरजा भागवाव्यात.

आजकाल काही वैज्ञानिक आपली जबाबदारी ओळखून ह्या अपेक्षांना प्रतिसाद देतात. जगात मान्यता पावलेले श्रेष्ठ वैज्ञानिक देखील स्वतःला समाजाचा घटक समजून वागतात. त्याउलट निव्वळ आत्मप्रौढीमुळे स्वतःला हस्तिदंती मनोऱ्यात कोंडून घेणारे वैज्ञानिकही पुष्कळ आहेत. वस्तुस्थिती आणि आदर्श स्थितीतला हा फरक केवळ नियम लाडून दूर होणार नाही.

4) आपल्यासारख्या विकसनशील देशातील वैज्ञानिकांवर काही खास अशी जबाबदारी येऊन पडते की नाही ?

विकसनशील देशातील वज्ञानिकांकडून समाजाने जास्त अपेक्षा करणे साहाजिक आहे.

अशा ठिकाणी आदर्शस्थिती कशी असावी ?

काही उत्कृष्ट वैज्ञानिक मूलभूत संशोधनात गुंतले आहेत. त्यांच्या संशोधनाच्या सर्व गरजा समाज निरपेक्ष भावाने पुरवत आहे. आणि त्यांना जाब विचारीत नाही. कारण त्यांचे उत्कृष्ट संशोधनच त्यांच्यावर ओतलेला पैसा सार्थकी लावते.

5) जर जगातील तिसऱ्या क्रमांकावर असलेले वैज्ञानिकांचे व तंत्रज्ञानाचे मनुष्य बल व सुविधा असलेल्या आपल्या देशात जनसामान्यांना विज्ञानाचा अजून स्पर्शही होत नसेल, आणि विज्ञान व तंत्रज्ञानाच्या ठिकाणी असलेल्या सुप्तशक्तींचा विकासाकडे व्हावा तितका उपयोग होत नसेल तर असे का व्हावे ?

बहुसंख्य वैज्ञानिक समाजाचे राहणीमान उंचावले अशात-हेचे 'उपयोगी' संशोधन करत आहेत.

आज आपल्या देशातील परिस्थिती आदर्श परिस्थितीपासून बरीच लांब आहे.

आकडेवारी सांगते आपल्या देशात जगातील तिसऱ्या क्रमांकावर असलेले वैज्ञानिकांचे आणि तंत्रज्ञांचे मनुष्यबळ आहे.

परंतु 'मूलभूत' नावाखाली बहुतांशी खालच्या दर्जाचे संशोधन चालू आहे, तर 'उपयोगी' नावाखाली निरुपयोगी शोध लावण्यात येत आहेत. अपवाद आहेत ते विशेष उठून दिसतात. याचे कारण ?

निकृष्ट प्रतीचे संशोधन बंद करायची इच्छा केवळ बोलण्यापलीकडे साकार झाली नाही. काही निव्वडक गुणी-जनांना भरपूर उत्तेजन देऊन त्यांच्या संशोधनामुळे देशाला कीर्ती आणि भरभराट मिळेल अशी सोय करता येईल. परंतु त्यासाठी किमतही मोठी मोजावी लागेल-- निकृष्ट संशोधनाचे अनुदान बंद करणे.

माझ्या मते हे करण्यासाठी आवश्यक राजकीय मानसिकशक्ती प्रजातंत्रात सहसा सापडत नाही. त्यासाठी केवळ आपल्या देशाला दोष देणे उचित ठरणार नाही.

काही लोकांना पत्रक पुढे आले की त्यावर सहाय्य ठोकण्याचा मोह आवरत नाही. समाजापुढे अनेक समस्या असतात. काहींचे निराकरण करणे विज्ञानाच्या हातात असते, काही समस्या सोडविताना वापरलेला वैज्ञानिक तोंडगा दुसऱ्या समस्या उत्पन्न करतो, तर काही ठिकाणी पुरेसा विचार न करता वैज्ञानिक संशोधन वापरल्यामुळे नव्या समस्या निर्माण झालेल्या असतात. हे प्रश्न महत्त्वाचे आणि त्यावर वैज्ञानिकांनी ठाम भूमिका घ्याव्यात आणि समाजाला मार्गदर्शन करावे.

परंतु या भूमिकेला महत्त्व केव्हा असते ? जेव्हा त्यामागचा वैज्ञानिक त्या प्रश्नातला तज्ज्ञ असतो आणि/किंवा वैज्ञानिक क्षेत्रातील दीर्घकाळचा अनुभव त्याच्या पाठीशी असतो.

बाउन्सरला तोंड कसे द्यावे त्यावर मुनिल गावस्करने मत व्यक्त केले तर त्याला महत्त्व असते. पण पेनल्टी कॉर्नरवर गोल कसा करावा ह्यावर जर त्याने मत मांडले तर त्याला कितीशी किंमत असेल? योग्य वेळी योग्य त्याच वैज्ञानिकांनी जर योग्य शब्दात आपली भूमिका व्यक्त केली तरच त्याचा प्रभाव पडू शकेल.

'पडू शकेल' — पडेलच असे म्हणता येणार नाही. 100 टक्के नाही तरी, 10 टक्के यश पदरात पडले तरी, त्यासाठी प्रयत्न आवश्यक आहेत.

6) वैज्ञानिकांनी काही महत्त्वाच्या समस्यांवावट ठाम भूमिका घ्यावी काय ?

उदाहरणार्थ -

- सहजगत्या भरून न निघणाऱ्या मूलभूत संपत्तीचा अतिवापरामुळे नाश.
- ग्रामीण भागाच्या विकासाबाबत व शहरीकरणबाबत ध्येय धोरण.
- अण्वेक समस्या.
- जैविक शास्त्रे व इलेक्ट्रॉनिक्स (गणकयंत्रे) यातील प्रगतीमुळे पुढे निर्माण होणाऱ्या सामाजिक समस्या.
- धरणे व औद्योगिकरण प्रकल्प यामुळे परिसरावर (environment) व पारिस्थितीकीवर (ecological) होणारे परिणाम व त्यासाठी घेण्यासारखे खबरदारीचे उपाय.
- यांत्रिकीकरण व स्वयंचलित यंत्रे यांचा रोजगार निर्मिती लक्षात घेऊन योग्य प्रमाणात वापर.

'महाराष्ट्र अँकॅडमी ऑफ सायंसेस' ही परिषद स्थापन झाली तेव्हा अशी आशा व्यक्त करण्यात आली होती की या परिषदेतील सदस्यांचा, त्यांच्या वैज्ञानिक अनुभवांचा फायदा घासन करून घेईल. केंद्रीय पातळीवर राष्ट्रीय विज्ञान अँकॅडमी आहे - बंगलोरची थरली तर दोन अशा राष्ट्रीय संस्था आहेत. राष्ट्रीय प्रयोगशाळा, विद्यापीठे आहेत. नाही म्हणायला दिल्लीत विज्ञानाची आणि वैज्ञानिकांची संस्थाने भरपूर आहेत. परंतु ब्रिटीश राजवटीत धोरणे ठरवायला संस्थानिकांची मते कितपत विचारात घेतली जात? त्याहीपेक्षा कमी महत्त्व आजच्या काळातल्या योजना ठरवताना थरीच वैज्ञानिक संस्थांना व संस्थानिकांना आहे. आगळी वैचारिक कुंडे निर्माण करून दुर्मिळ कागद आणि त्याहून दुर्मिळ वेळ यांचा अपव्यय कसाला?

मला वाटते देवळे फार मोठी बांधू नयेत. नाहीतर त्यांची भव्यता, कलाकुसर, आसपासचा बगीचा पहायला 'टूरिस्ट' येतात. भक्त आणि देव विचारे त्या गर्दित धाजूला पडतात.

भारतात विज्ञानदेवाची भव्य मंदिरे पुष्कळ आहेत. त्यात आगळी भर नको. खऱ्या भक्तीभावाने दगडाला शेंदूर लावून तयार केलेले 'म्हसोबा' ह्या देवळापेक्षा अधिक प्रभावी ठरतील.

भारतीय विज्ञान परिषदेच्या (इंडियन सायन्स काँग्रेस) दरवर्षी भरणाऱ्या महाजत्रेपेक्षा स्वयंस्फूर्तपणे गावोगावी जाणाऱ्या विज्ञानजत्रांना अधिक महत्त्व आहे.

- 7) वैज्ञानिकांच्या व व्यावसायिकांच्या म्हणून ज्या काही संस्था आहेत, मराठी विज्ञान परिषदेसारख्या ज्या काही सेवा संस्था आहेत, त्यांची याबाबत जबाबदारी काय?
- 8) राष्ट्रीय प्रयोगशाळा, संशोधन संस्था, विद्यापीठे यांचा याबाबत कोणता सहभाग असावा ?
- 9) ज्यावेळी राष्ट्रीय पातळीवरील सरकारी धोरणांचे पुनर्घटन आवश्यक होऊन बसते त्यावेळी वैज्ञानिक व तंत्रज्ञ स्वतंत्रपणे कोणच्या पद्धतीने अशा चर्चेत मुद्दे उगस्थित करू शकतात ? आज असे पुरेशा प्रमाणात घडत आहे काय ?
- 10) अशातऱ्हेच्या कायम स्वरूपाच्या सहभागासाठी वैज्ञानिकांची वैचारीक कुंडे (Think Tanks) निर्माण व्हावीत काय ? त्यासाठी कोणी व कसा पुढाकार घ्यावा ?

प्रश्न 7, 8, 9, 10 चे एकत्रीत उत्तर :-

मराठी विज्ञान परिषदेसारख्या संस्था उपयोगी सेवा करू शकतील - करत आहेतच - जोपर्यंत त्या खालच्या मुरात काम करत आहेत. सेवा करणाऱ्याने खालची पातळीच पत्करली पाहिजे. अशा संस्थांतर्फे किंवा स्वयंस्फूर्तपणे विज्ञानाची माहिती, त्याच्या वापरातून होणारे फायदेतोटे, वैज्ञानिक दृष्टिकोनाचा फायदा इत्यादी समाजापर्यंत पोचवण्याचे काम करणे हीच 'तटस्थ' विज्ञानाची उपयोगी सेवा होईल.

डॉ. जयंत नारळीकर

टाटा इन्स्टिट्यूट ऑफ फंडामेंटल रिसर्च, मुंबई-400 005.