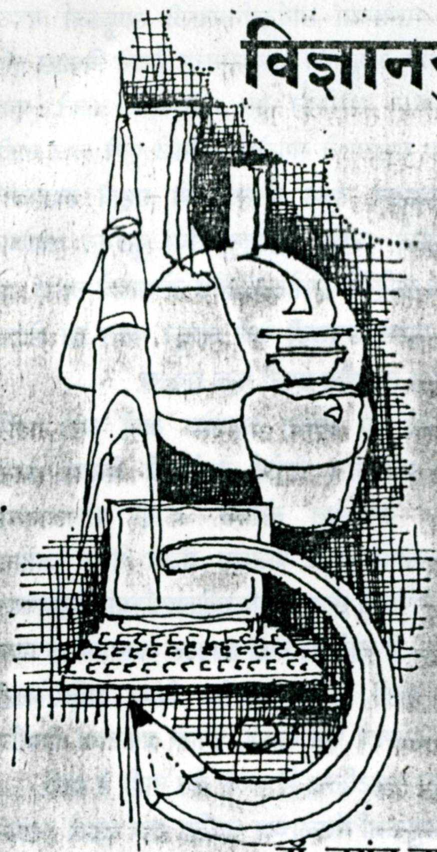
विज्ञानयुगात भारत



डॉ. जयंत नारळीकर

विद्यापीठ हे विद्येचे पीठ असायला पाहिजे. ज्ञानार्जन आणि ज्ञानदान ह्या दोन कार्यांनाच ते वाहिलेले असावे. भारतीय पौराणिक परंपरेत ही दोन कार्ये ऋषिमुनींच्या आश्रमात, गावापासून दूर जंगलात चालत. याचे कारण त्या कार्यासाठी आवश्यक मन:शांती येथे असे. साधेपणाच्या राहणीवर जोर दिला जाई. पिठाधीश बाहेरची ढवळाढवळ खपवून घेत नसत. ते राजाकडे धाव घेत केवळ एकाच कारणासाठी : जर तो राजा राक्षसादींच्या उपसर्गापासून आश्रमांचे रक्षण करण्याच्या कर्तव्यात चुकला असेल तर. एरवी दिलीपसारखा मोठा राजा स्वत:ला काही हवे म्हणून वसिष्ठांसारख्या ऋषींकडे याचक म्हणून जाई. आज त्या परंपरेचे काय झाले? महाराष्ट्रासारख्या पुढारलेल्या राज्यातला अर्थखात्याचा सचिव राज्यातल्या विद्यापीठांच्या कुलगुरूंना बोलावून तुमचे शिक्षक, प्राध्यापक (एखाद्या गिरणीकामगाराप्रमाणे) आठवड्यातून चाळीस तास काम करतात का म्हणून जाब विचारू शकतो.

विज्ञानाची घोडदौड आणि तिचा समाजावर होणारा वाढता परिणाम ही विज्ञानयुगाची लक्षणे मानली जातात. त्या लक्षणांनुसार हे युग दुसऱ्या महायुध्दानंतर सुरू झाले असे मानायला हरकत नाही. भारताला स्वातंत्र्यही दुसऱ्या महायुध्दानंतर लवकरच मिळाले. म्हणून भारताने स्वातंत्र्याचा अनुभव घ्यायला सुरूवात केली तेव्हाच विज्ञानयुगाच्या नवनवीन पैलूंचाही अनुभव त्याला येऊ लागला. आज स्वातंत्र्याचे चौथे दशक ओलांडताना विज्ञानयुगात भारताची वाटचाल कशी, होत आहे व पुढे कशी होणार आहे याचा आढावा घेणे उचित ठरेल.

आजच्या परिस्थितीकडे वळण्यापूर्वी इतिहासाची थोडी दखल घेणे आवश्यक आहे. कारण १९४७ मध्ये सत्तांतर झाले तरी समाज जादूची कांडी फिरवल्याप्रमाणे लगेच बदलला नाही; त्याच्या परंपरा पूर्वीप्रमाणेच चालू राहिल्या.

विज्ञानयुगाची चाहूल लागली. सतराव्या शतकात युरोपात गॅलिलिओ आणि न्यूटन यांच्या काळात. प्रख्यात शास्त्रज्ञ व नोबेल पारितोषिकाचे मानकरी अब्दुल सलाम ह्यांनी ह्या संदर्भात दिलेले एक उदाहरण बरेच काही सांगून जाते, ते असे; ह्याच शतकात जवळजवळ एकाच कालखंडात शहाजहानच्या कारकिर्दीत ताजमहाल आणि लंडनमध्ये सेंट पॉल कॅथीडलची निर्मीती झाली. वास्तुकलेचे हे दोन उत्कृष्ट नमुने भारत आणि युरोप यांनी या क्षेत्रात गाठलेल्या उच्च पातळीची जाणीव करून देतात, परंतू नंतर युरोपमध्ये न्युटन झाला तसा भारतात एकही शास्त्रज्ञ जन्माला का आला नाही ? युरोपमधील छोट्या मोठ्या संस्थानिकांनी वैज्ञानिकांना आश्रय दिला परंतू साहित्य, कला यांना आश्रय देणाऱ्या आपल्या राजेमहाराजांनी, बादशहा पातशहांनी विज्ञानाबद्दल यत्किंचितही आस्था दाखवली नाही. असे का व्हावे हा एक संशोधनाचा विषय आहे; पण वस्तुस्थिती तशी होती.

पुढे युरोपमध्ये औद्योगिक क्रांती झाली आणि तो भाग विज्ञानयुगाच्या उंबरठ्यावर जाऊन पोचला. विज्ञानाकडून मिळणाऱ्या तंत्रज्ञानाचा उपयोग साम्राज्यवाद पसरवण्याकरीता केला गेला. पण आपले राज्यकर्ते मात्र झोपूनच होते. विज्ञानाला आश्रय देण्याचे महत्व त्यांनी जाणले नाही.

आजही आपण पूर्वीच्या, म्हणजे वेदकालापासून ते भस्कराचार्यांपर्यंतच्या आपल्या वैज्ञानिक परंपरेची-वारशाची गोडवी गातो. परंतू वस्तुस्थिती अशी आहे की आज भारतात जे काही विज्ञान आणि तंत्रज्ञान दिसत आहे त्याचा पाया ब्रिटिशांनीच त्यांच्या साम्राज्याच्या ऐन उमेदीत इथे घातला.

नोबेल पारितोषिकाचे विजेते रामन यांचे सर्व महत्वाचे संशोधन ब्रिटीश आमदानीत झाले. जागतिक किर्ती मिळवणाऱ्या ह्या शास्त्रज्ञानाला आयुष्यात अनेक वेळा पारतंत्र्याचे चटके बसले. जगदीशचंद्र बोस, सत्येंद्रनाथ बोस, मेघनाद साहा वगैरे शास्त्रज्ञदेखील त्यांचे संशोधन पारतंत्र्याच्या दडपणाखालीच करत होते.

स्वतंत्र भारताला विज्ञानाची दिशा दाखवणे अत्यंत आवश्यक आहे याची जाणीव पहिले पंतप्रधान जवाहरलाला नेहरू यांना होती हे देशाचे सुदैव म्हटले पाहिजे. तसे नसते तर काय झाले असते याचे प्रात्यक्षिक आपल्याला पाकिस्तान, बांगलादेश आणि श्रीलंका ह्या समवयस्क शेजाऱ्यांत दिसते. होमी भाभा, शांतिस्वरूप भटनागर व दौलतसिंग कोठारी यांसारखे शास्त्रज्ञ त्या वेळी पंतप्रधानांना वैज्ञानिक मार्गदर्शन करायला उपलब्ध होते. अणुउर्जा प्रकल्प आणि संशोधन, वैज्ञानिक आणि औद्योगिक प्रयोगशाळांची संघटना आणि विद्यापीठांची वाढ....ह्यांबद्दल महत्वाची पावले ह्या पहिल्या दशकात टाकण्यात आली.

विज्ञानयुगाला सामोरे जाण्यासाठी जाणीवपूर्वक टाकलेली ती पावले होती. दुसऱ्या महायुध्दात अणुशक्तीचे महत्व कळून चुकले होते. वाढत्या औद्योगिकरणासाठी आणि जीवनमान उंचवण्यासाठी मानवाला ऊर्जेची अधिकाधिक गरज भासत जाणार, त्यासाठी ऊर्जानिर्मितीची नवनवी साधने शोधावी लागणार म्हणून अणुशक्तीचा शांततामय कार्यासाठी उपयोग कसा करता येईल यासाठी प्रयत्न आवश्यक आहे. हा अणुऊर्जा कार्यक्रमामागला हेतू. औद्योगिकरण म्हणजे नुसती कारखानदारी नव्हे. विज्ञानाकडून दिवसेंदिवस उपलब्ध होणाऱ्या नव्या कल्पनांचे मानव जीवनविकासासाठी मोठ्या प्रमाणावर रूपांतर करणे हा औद्योगिकरणाचा मूळ हेतू. त्याचप्रमाणे मानवापुढील काही न सुटलेल्या समस्यांवर औद्योगिक तोडगा शोधून काढायला वैज्ञानिक संशोधनाची नवी दालने उघडावी लागतात. त्यासाठी सी.एस.आय.आर.[Council of Scientific and Industrial Research] च्या प्रयोगशाळांची योजना होती.

कुठलेही लहानमोठे प्र कल्प राबवायला अखेर मनुष्यबळ लागते. प्रशिक्षित असे मनुष्यबळ तयार करण्याला शिक्षणाचा सर्वांगिन विकास व्हावा लागतो. त्या उद्देशाने विद्यापीठांना भरपूर अनुदाने देऊन त्यांची संख्या वाढवून, त्याचप्रमाणे आय.आय.टी. [Indian Institute of Technology] सारख्या शिक्षणसंस्था निर्माण करून हा प्रश्न सोडवायचा घाट घातला गेला.

चार दशकानंतर आज आपण मागे वळून पाहूया की ही उद्दिष्टे कितपत साध्य झाली.

होमी भाभांच्या मार्गदर्शनाखाली अणुऊर्जा मंडळ स्थापन झाले आणि अणुशक्ती कार्यक्रमाचा वेगाने विकास होत गेला. अणुशक्तीवरील संशोधन गुप्त स्वरूपाचे असते. एका राष्ट्राकडून दुसऱ्या राष्ट्राला ते सगळेच्या सगळे पुरवे जात नाही. अणुभट्ट्यांचे तंत्रज्ञान, इंधन इत्यादींमध्ये राष्ट्राने स्वावलंबी असणे हिताचे ठरते. म्हणून तंत्रज्ञानाबरोबर मुलभूत संशोधन आणि विकासाला वाहिलेले संशोधनदेखील जोपासावे लागते. ह्या दृष्टीने आरंभीच पावले उचलली गेली म्हणून भारत ह्या क्षेत्रात जागतिक पातळीवर लक्षणीय प्रगती करू शकला.

तरी पण ह्या क्षेत्रात आलबेल आहे असे नाही. अणुभट्ट्या बंद पडल्याचे रिपोर्ट वेळोवेळी येतात. इंधन पुरवठ्याचे प्रश्न उपस्थित होतात. काही शास्त्रज्ञांच्या आत्महत्येच्या खळबळजनक बातम्या येऊन गेल्या आहेत. शिवाय अणुभट्ट्यांपासून होणाऱ्या किरणोत्सर्गाच्या धोक्याबद्दल पुरेशी खबरदारी घेतली जाते की नाही ह्याबद्दल जनमानसात शंका आहे. चिंतेच्या बाबी खऱ्या असतील किंवा अतिरंजितही असतील परंतू त्यामागचे एक कारण, एकंदर प्रकल्पच गोपनीय असल्याने त्याबद्दल प्रकटरीत्या विचारता येत नाही, हे आहे.

पण अणुऊर्जा मंडळाच्या धर्तीवर इतर मंडळे स्थापन करण्यात आली आहेत. उदाहरणार्थ, अंतराळ, इलेक्ट्रॉनिक्स आणि तेल व नैसगिक वायू यांवरील मंडळे. अंतराळक्षेत्रातदेखील भारताची एकंदर कामगिरी उल्लेखनिय आहे. अपयश पदरी पडलेली वृत्तपत्रांतून झळकतात पण तशी अपयशे रशिया, अमेरिका आणि युरोप यांसारख्या प्रगत राष्ट्रांच्या पदरी पण पडतात. उपग्रहांतून दूरशिक्षण, पृथ्वीच्या भागांचे सुक्ष्म अवलोकण, दळणवळण इत्यादींत अंतराळ मंडळाची प्रगती समाधानकारक आहे. स्वत:चा उपग्रह स्वत:च्या रॉकेटने अंतराळात सोडण्याचे उद्दिष्ट जेव्हा गाठले जाईल तेव्हा आपण ह्या क्षेत्रात खरेखुरे स्वावलंबी बनू.

१९७३ नंतर तेलाच्या किंमती वाढल्या तेव्हा तेलाच्या साठ्यांबद्दल स्वावलंबी बनायच्या उद्दिष्टांकडेदेखील भारताची वाटचाल समाधानकारक आहे. बॉम्बे हाय सारखे सागरी साठे शोधण्यात आणि त्यांचा उपयोग करण्यात भारताने स्वत:च्या हिंमतीवर यश मिळवले आहे.

इलेक्ट्रॉनिक्स बाबतीत मात्र भारत बराच मागे पडला आहे हे मान्य करावे लागले. ह्याचे कारण म्हणजे ह्या क्षेत्रात आरंभीच्या काळात, म्हणजे सुमारे दोन दशकांपूर्वी योग्य मार्गदर्शन मिळू शकले नाही. आयात विरूध्द स्वदेशी ह्या प्रश्नावर निश्चित धोरण नव्हते. नवीन कल्पनांना नोकरशाहीने दडपून

टाकल्याची शेकडो उदाहरणे सापडतील. त्यामुळे उत्साही व कल्पक उद्योजक आपले कसब दाखवू शकले नाहीत.

वास्तविक एकंदर विज्ञान आणि तंत्रज्ञानातील भारताच्या प्रगतीचा आढावा घेतला तर त्यात जमेच्या आणि तोट्याच्या बाजू सापडतील. तोट्याच्या बाजूचे विश्लेषण केले तर एक महत्वाचे कारण सापडेल; विज्ञान आणि तंत्रज्ञानाच्या क्षेत्रात घुसलेली नेकरशाही भारतीय समाजाला जातीभेदाचा उपसर्ग होतो त्याचप्रमाणे ह्या क्षेत्रात नोकरशाहीचा.

ॲटोमिक एनर्जी, सी.एस.आर.डी.एस.टी. [Department of Science and Technology] इत्यादी यंत्रणांच्या सरकारी किंवा सरकारने पोसलेल्या स्वायत्त प्रयोगशाळांतील कर्मचाऱ्यांच्या वेतनश्रेण्यांचे प्रकार पाहावेत. जाती आणि पोटजातीना मागे सारेल असा त्यांचा गुंता आहे. प्रशासकीय सेवेत वयोमानानुसार वेतनश्रेणी आणि त्याबरोबरचे अधिकार चढत जातात. मात्र विज्ञानात तसे नसते एका ठराविक मर्यादेपर्यंत वयोमानानुसार वाढणारा अनुभव उपयोगी पडतो. पण त्यांहून जास्त महत्वाची संशोधनक्षमता ही वयाप्रमाणे वाढत जात नाही. साधारण चाळीशी ओलांडल्यावर ती कमी होऊ लागते. नोकरशाही पध्दतीमुळे ज्या शास्त्रज्ञांकडून प्रभावी कामगिरीची अपेक्षा असते त्यांना महत्वाचे निर्णय घ्यायचे अधिकार नसतात. ते अधिकार ज्यांच्याकडे असतात ते अनेकदा हेव्यादाव्यांमुळे किंवा निव्वळ निष्काळजीपणाने उचित वेळी उचित निर्णय घेत नाहीत. त्यामुळे सुपिक डोक्यातून निघालेल्या कल्पना दरिद्राणां मनोरथां : - प्रमाणे कार्यवाहीत येत नाहीत. अर्थात असे अपवादात्मक प्रसंग आहेत जिथे अधिकारावरील व्यक्तीने द्रष्टेपणा दाखवून हाताखालच्या शास्त्रज्ञांकडून कल्पना उचलून धरल्या.

विद्यापीठांची परिस्थिती तर याहून दयनीय आहे. त्यांना अनुदाने, वेतनश्रेण्या भरपूर मिळूनही विज्ञान आणि तंत्रज्ञान ह्या क्षेत्रांत त्यांचा हातभार कमी होत चालला आहे. याची कारणे अनेक देता येतील. त्यांतील काही अशी आहेत :-

विदापीठ हे विद्येचे पीठ असायला पाहिजे. ज्ञानार्जन आणि ज्ञानदान ह्या दोन कार्यांनाच ते वाहिलेले असावे. भारतीय पौराणिक परंपरेत ही दोन कार्ये ऋषिमुनींच्या आश्रमात, गावापासून दूर जगंलात चालत. याचे कारण त्या कार्यासाठी आवश्यक मन:शांती येथे असे. साधेपणाच्या राहणीवर ज़ोर दिला जाई. पिठाधीश बाहेरची ढवळाढवळ खपवून घेत नसत. ते राजाकडे धाव घेत केवळ एकाच कारणासाठी : जर तो राजा राक्षसादींच्या उपसर्गापासून आश्रमांचे रक्षण करण्याच्या कर्तव्यात चुकला असेल तर. एरवी दिलीपसारखा मोठा राजा स्वत:ला काही हवे म्हणून वसिष्ठांसारख्या ऋषींकडे याचक म्हणून जाई. आज त्या परंपरेचे काय झाले? महाराष्ट्रासारख्या पुढारलेल्या राज्यातला अर्थखात्याचा सचिव राज्यातल्या विद्यापीठांच्या कुलगुरूंना बोलावून तुमचे शिक्षक, प्राध्यापक (एखाद्या गिरणीकामगाराप्रमाणे) आठवड्यातून चाळीस तास काम करतात का म्हणून जाब विचारू शकतो. आणि त्याच्यासमोर हा प्रश्न विचारायचा अधिकार तुझा नाही.... शिक्षण कसे द्यायचे ते ठरवण्याचा हक्क आमचा....आमच्या विद्यापीठातील शिक्षणतज्ञांचा आहे. असे रोखठोकपणे सांगायचे एकाही कुलगुरूला शक्य होत नाही.

स्वत:ची स्वायत्तता राखणे भारतीय विद्यापीठांना शक्य झालेले नाही. स्वायत्ततेबरोबर जबाबदारी येते—-आपली गुणवत्ता टिकवण्याची. वाढवण्याची. ती जबाबदारी विद्यापीठांना पेलली नाही. त्यामुळे राजकीय अनुदान स्वीकारताना राजकीय हस्तक्षेप ही विद्यापीठे टाळू शकली नाहीत. राजकीय अनुदान स्विकारले की राजकीय हस्तक्षेप टाळता येत नाही हा समज चुकीचा आहे. पाश्चात्य विद्यापीठे अशी अनुदाने स्विकारून आपली गुणवत्ता टिकवू शकतात.

माझेच विद्यापीठ—-बनारस हिंदू युनिव्हर्सिटी (बी.एच.यू.) कसे घसरत गेले त्यावरून सर्व काही स्पष्ट होते. महामना मदन मोहन मालवियांनी देशाच्या कानाकोपऱ्यांतून प्राध्यापकमंडळी त्यांचे गुण पारखून निवडून आणली. स्वातंत्र्यपूर्व काळात खाजगी अनुदानांवर, देणग्यांवर चाललेल्या या विद्यापीठाला राष्ट्रीय स्वरूप प्राप्त झाले होते. स्वातंत्र्योत्तर काळात अनुदानाची बरसात सुरू झाली. दिल्लीतून बी.एच.यू.ला केंद्रीय विद्यापीठ म्हणून मान्यता मिळाली आणि त्याच सुमाराला त्याचे राष्ट्रीय स्वरूप ढासळायला सुरुवात झाली. गुणवत्ता असलेल्या व्यक्तींपेक्षा स्थानीय व्यक्तींचा भाव चढत गेला. राजकारणी आणि स्वत:चे हात धुवून घेणारे ह्या गंगाजळीमागे लागले. वसिष्ठ विश्वमित्रांची जागा अजीगर्तासारख्यांनी घेतली.

विद्यापीठे विद्यार्थ्यांच्या राजकारणासाठी आज कुप्रसिध्द झाली आहेत. त्यासाठी विद्यार्थ्यांवर दोष टाकून मोकळे होता येत नाही. त्यांचा उपयोग राजकारणी लोक शिक्षकांतले व बाहेरच्या समाजातले करीत आहेत. याचे कारण आपण आपली पूर्वीची परंपरा सोडून दिली.

ह्याच कारणामूळे देशाला उत्कृष्ठ दर्जाचे प्रशिक्षित मनुष्यबळ पुरवण्याच्या कामात विद्यापीठे अयशस्वी ठरली आहेत. आय.आय.टी. व इतर विद्यापिठ क्षेत्राबाहेरच्या संस्थाच आज हे काम बजावताना दिसतात. पण अर्थातच त्यांनी लावलेला हातभार

अपूरा पडतो.

एकंदरीत पाहता विकसनशील देशांच्या पार्श्वभूमीवर भारतात विज्ञान आणि तंत्रज्ञान यांच्या विकासाचे प्रयत्न उठून दिसत असले तरी जपानसारख्या राखेतून तंत्रसाम्राज्य उभे करणाऱ्या देशाच्या तुलनेत ते निष्प्रभ दिसतात. हाती घेतलेला कार्यक्रम नेटाने, जिद्दीने यशस्वी करणे ह्याबाबत जपानने भारतच काय पण युरोप, अमेरिकेसारख्या विकसितांनाही मागे टाकले आहे.

भारतीय कार्यपध्दतीत ती जिद्द आणण्यासाठी पंतप्रधान राजीव गांधीनी मिशनी कल्पना साकार केली आहे. काही मोजके प्रश्नच नेटाने सोडवायला घ्यायचे आणि त्यासाठी नोकरशाहीच्या मुस्कटदाबी करणाऱ्या चाकोरीबध्द कारभाराच्या बाहेर जाऊन कार्यप्रणाली उभाराणची हा त्यामागचा हेतू. तेलबीजांचे उत्पादन, पिण्याच्या पाण्याचा सार्वत्रिक पुरवठा, रोगप्रतिबंधक लशींचा सर्वांना फायदा करून देणे अशा काही मिशन रूप समस्या त्यांनी हाती घेतल्या.

मिशन कार्यवाहीत आणायला त्याचे मार्गशदर्शन करणारा त्या विषयाचा तज्ञ मिशन-प्रमुख असेल. त्याला ते मिशन पूर्ण करायला ज्या ज्या शासकीय यंत्रणांची आणि विधि तज्ञांची मदत लागेल ती लगेच मिळाली पाहिजे शासनाच्या एका विभागाने हाती घेतलेले कार्य दुसऱ्या विभागाकडून मदतीची अपेक्षा करू शकत नाही. अशी वस्तूस्थिती असताना ही मिशनची कल्पना अस्तित्वात आणायला किती अवघड आहे ते जाणून पंतप्रधानांच्या स्वत:च्या अखत्यरीत हे कार्यक्रम ठेवलेत. मिशन कसे चालले आहे ह्यावर पंतप्रधानांच्या कार्यालयाचे लक्ष असते.

मिशनची कल्पना १९८५ अखेरीस साकार झाली. त्यानंतर लवकरच म्हणजे १९८६ च्या फेब्रुवारीत पंतप्रधानांनी एक वैज्ञानिक सल्लागार मंडळ नेमले. त्यापूर्वी मंत्रिमंडळाचे एक वैज्ञानिक सल्लागारमंडळ होते ते बरखास्त करण्यात आले. ह्यापूर्वीच्या मंडळात काही तज्ञ वैज्ञानिकांच्या डोक्यातून निघालेल्या अनेक सुपीक कल्पना नोकरशाही लालफित अडकून पडायच्या. सुमारे दोन डझन सभासदांचे हे किंचित बोजड असे मंडळ काढून त्याऐवजी सात लोकांचे नवीन सल्लागारमंडळ पंतप्रधानांनी स्वत:साठी नेमले. आज त्यात नऊ सभासद आणि एक सचिव आहे. संशोधनात गुंतलेले वैज्ञानिक आणि खाजगी क्षेत्रात तंत्रज्ञान राबवण्याचा अनुभव असलेले वैज्ञानिक-शिक्षण-संशोधनातून गेलेले व्यवस्थापक असे हे नवीन मंडळाचे स्वरूप आहे. साधारण महिन्यातून एकदा हे मंडळ भेटते, विविध प्रश्नांवर खुल्या दिलाने चर्चा करते. पंतप्रधानांनी विचाराणा केलेल्या प्रकल्पांवर, समस्यांवर मतप्रदर्शन करते आणि त्यांना काही महत्वाच्या बाबतीत शिफारशी करते. मिशन कसे चालवावे, चालू मिशनमध्ये काय सुधारणा पाहिजेत, नवे प्रकल्प कुठले हाती घ्यावे ह्यांवर मंडळांची पंतप्रधानांशी वेळोवेळी चर्चा होते.

१ जानेवारी २००१ ला एकविसावे शतक सुरू होते. त्याचा सध्या पुष्कळ बोलबाला आहे. त्याला सामोरे जायला आतापासून तयारी करायला हवी. सल्लागार मंडळाने या बाबतीत देखील मार्गदर्शन करावे अशी पंतप्रधानांची अपेक्षा आहे. आज त्या संदर्भात देशाची परिस्थिती पाहिली की खालील समस्या प्रथम डोळ्यांपुढे उभ्या राहतात.

(अ) वाढती जनसंख्या...२००१ मध्ये भारताची जनसंख्या एक अब्जांच्या घरात जाईल आकडा भयानक आहे. तो कमी करता येईल का ? जादूचा दिवा घासून वैज्ञानिक तंत्रज्ञानाकडून तोडगा निघायची आशा कमी. जनमानस सर्व प्रकारच्या पूर्वग्रहातून बाहेर आल्याशिवाय उपाय नाही. लोकांना शिक्षित करून त्यांच्याकडून स्वेच्छेने वाढत्या लोकसंख्येला आळा घालता येईल का ?

(ब) जीवनमान उंचावण्यासाठी आणि दळणवळण वाढवण्यासाठी ऊर्जेची आवश्यकता अधिकाधिक भासत जाईल. आपल्या देशाला योग्य अशी साधने कोणती ?

(क) जंगलातील वृक्षराजी भुईसपाट करून, तसेच शहरांतून, औद्योगिक प्रदूषण वाढवून आपण निसर्गाचा समतोल बिघडवत चाललो आहोत त्याला आळा कसा बसेल ?

समस्यांची मालीका मोठी आहे. वरील उदाहरणे महत्वाची म्हणून दिली आहेत. विज्ञानयुगात वावरताना दिवसेंदिवस पुढे जाणारे तंत्रज्ञान आत्मसात करणे आवश्यक आहे. जपानच्या मीटी संघटनेच्यासारखी शासन, उद्योग समुदाय आणि तंत्रज्ञ यांना एकत्र जोडणारी संघटना भारतात उभारणे आवश्यक आहे. फोटॉनिक्स, बायोटेक्नॉलजी, गणकयंत्राचा वापर व संशोधन ॲटॉमिक एनर्जी व अंतराळ तंत्रज्ञानाचा उपयोग,...असे अनेक पैलू डोळ्यांपुढे ठेवून पावले टाकली पाहिजेत.

थोडक्यात म्हणजे विज्ञानाकडे डोळेझाक करून चालणार नाही. त्याचप्रमाणे विज्ञानाच्या सामर्थ्याने आपले डोळे दिपवून घेणेही धोक्याचे ठरेल.

****