आहे, जादूचा दिवा आहे

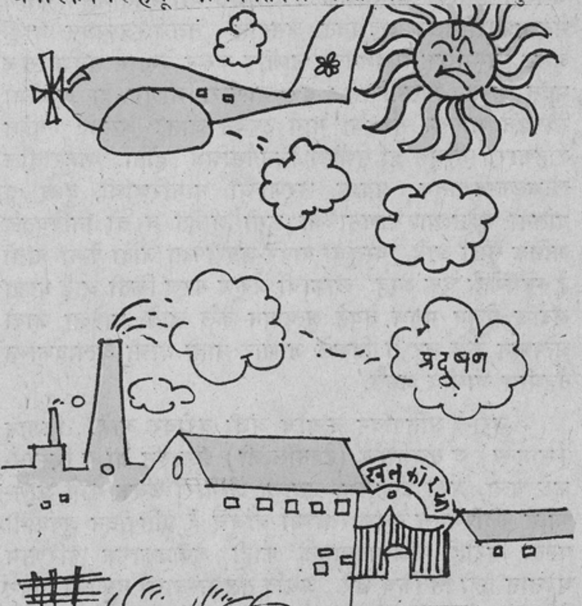
-जयंत नारळीकर

विज्ञान आणि तंत्रज्ञान यांनी मानवी संस्कृती बिघडवली आहे काय ? जसजशी वैज्ञानिक व तांत्रिक प्रगती झाली तसतशा माणसासमोर नवनव्या समस्या अुभ्या राहिल्या काय ? समजा, समस्या अुभ्या राहिल्या असतील तर त्यावर अुपाय काय ? जगातील शास्त्रज्ञांच्या मते, विज्ञान व तंत्रज्ञान याकडे पाठ फिरविणे हा त्यावर अुपाय नसून, मानवी प्रश्न सोडविण्यासाठी विज्ञान-तंत्रज्ञान यांचा वापर करणे हाच खरा अुपाय आहे. कारण विज्ञान हाच भविष्यकाळाचा 'जादूचा दिवा' आहे.

अल्लाअुद्दिन व त्याच्या जादूच्या दिव्याची गोष्ट अनेकांना माहीत असेल. हा दिवा घासताच अेक राक्षस निर्माण होत असे व त्याला सांगितलेले काम करीत असे. विज्ञान हाही असाच अेक जादूचा दिवा आहे. त्यावर शास्त्रज्ञांनी आपली डोकी घासताच त्यातून अेक राक्षस बाहेर पडतो. त्या जुन्या गोष्टीत, जेव्हा जेव्हा सज्जनांच्या हातांत हा दिवा गेला, तेव्हा-तेव्हा त्या राक्षसाने चांगली कृत्ये केली. दुर्जनांच्या हातात जेव्हा दिवा गेला, तेव्हा त्याच राक्षसाच्या हातून वाअीट कृत्ये घडली.

विसाव्या शतकात माणसाने विज्ञानाचे सामर्थ्य काय असते ते पाहिले आहे. रस्ते, पूल, धरणे अित्यादिंमधील विज्ञानाची प्रगती दिसली आहे. शेती व औषधीशास्त्र यांच्यातील प्रगतीमुळे मानवी जीवन किती सुखावह होअू शकते हे अनुभविले आहे. तसेच तंत्रशास्त्राची अणुबाँब, प्रदूषण अशी सैतानी अपत्येही दिसत आहेत. विज्ञानाच्या जादूच्या दिव्याकडून चांगली व वाअीट अशी दोन्ही प्रकारची फळे मिळतात हे सिद्ध झालेले आहे. मनुष्यस्वभाव लक्षात घेता नजिकच्या भविष्यकाळात ही परिस्थिती आमूलाग्र बदलेल असे काही वाटत नाही. तरीदेखील मनुष्य हा अेक विचार करणारा प्राणी आहे, अन् त्याची विवेकबुद्धी त्याला या जादूच्या दिव्याकडून केवळ कल्याणकारकच कामे करवून घेण्यास सांगते. भविष्यकाळात परिस्थिती अधिक बिघडू न देण्याची ताकद माणसाच्या याच विवेकबुद्धीत आहे. मानवाच्या अस्तित्वाबद्दलच्या साऱ्या आशा येथेच केंद्रित होतात.

मानवजातीच्या कल्याणासाठी हा विज्ञानाचा दिवा कसा वापरावा ? याचे अुत्तर साधे सरळ नाही. त्यामुळेच भ्रांती पडून चुकीची दिशा धरली जाते. परिणामी खरे अुत्तर गवसत नाही व माणूस अधिकच गोंधळून जातो. मूळ विचारातच गोंधळ असेल तर तो तंत्रशास्त्राकडून करवून घेतलेल्या तथाकथित प्रगतीतही अुमटणार. पुढारलेल्या पाश्चिमात्य देशांत हा प्रकार स्पष्टपणे दिसून येतो. १९७७ च्या अुन्हाळ्यात प्रसिद्ध झालेल्या 'अमेरिकन रिव्ह्यू' या नियतकालिकात याचे पडसाद अुठलेले



रस्ते, पूल, विमाने ही सर्व प्रगती विज्ञान व तंत्रशास्त्रानेच केली आहे.

आढळतात. दोन परस्परविरोधी दृष्टिकोन त्यात व्यक्त केले गेले आहेत.

तंत्रशास्त्र दोषी आहे काय ?

तंत्रशास्त्राच्या बाजूने अनुकूल मत व्यक्त करणाऱ्या सॅम्युअेल फ्लॉरमन ह्या अिंजिनियरने तंत्रशास्त्रावरील (टेक्नॉलॉजी) अनेक आक्षेप खोडून काढले आहेत. विशेषत: ‘तंत्रशास्त्रामुळे संस्कृतीचा ऱ्हास होतो’ हे मत चुकीचे ठरविण्यासाठी त्याने अनेक अुदाहरणे पुढे केली आहेत. अण्वस्त्रे, वाहनांच्या गर्दीमुळे बंद पडणारी वाहतूक, अपघात, प्रदूषण अित्यादी जरी तंत्रशास्त्राच्या परिणामामुळे होत असले, तरी त्याबद्दल तंत्रशास्त्राला जबाबदार धरावे काय? फ्लॉरमन म्हणतो की, “तंत्रशास्त्र ही काही अेखादी स्वतंत्र शक्ती नाही की जी स्वत:च्या मनाप्रमाणे वागू शकते. तंत्रशास्त्र ही अेक चळवळ आहे व ती लोकांनी आपल्या पसंतीनुसार घडवून आणलेली आहे.

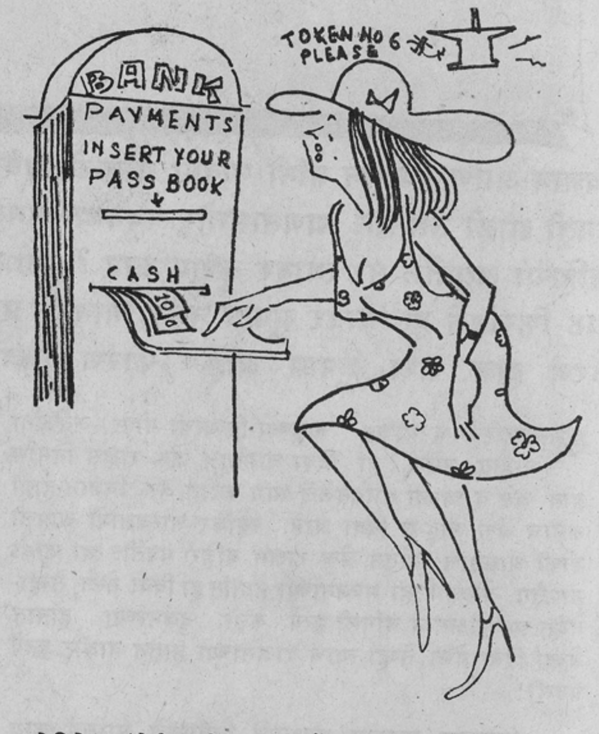
फ्लॉरमनने मोटरगाडीचे अुदाहरण दिले आहे. अेका ठिकाणाहून दुसऱ्या ठिकाणी चट्‌कन व स्वतंत्रपणे जाता येत असल्याने मोटरगाडी लोकप्रिय झाली. जर मोटार-संस्कृतीचा जाच होतो आहे असे वाटले तर लोक तंत्रशास्त्रज्ञांना मोटारीपेक्षाही सरस व निर्दोष अशा वाहनाचा शोध लावण्यास आपोआपच सांगतील.

तंत्रशास्त्रावर अनेक आक्षेप घेतले जातात. अुदा०— मूठभर तंत्रशास्त्रज्ञ बहुसंख्यांवर अधिकार गाजवतील, तंत्रशास्त्रामुळे माणूस निसर्गापासून तोडला जाअून पांगळा बनतो; तंत्रशास्त्रामुळे माणूस वस्तूंचा वापर त्याची अिच्छा नसली तरी भरमसाट करू लागतो वगरे. फ्लॉरमन म्हणतो की या साऱ्या प्रकारांना तंत्रशास्त्र मुळीच जबाबदार नाही. यांतील कित्येक समस्या पूर्वीपासूनच आहेत. साधनसंपत्ती असलेल्या मूठभर ‘आहे रे’वाल्यांनी बहुसंख्य ‘नाही रे’वाल्यांवर सत्ता गाजवणे ही तर विसाव्या शतकापूर्वीपासूनचीच गोष्ट आहे. असल्या समस्या सामाजिक व आर्थिक परिस्थितीमधून आणि मनुष्यप्रवृत्तींमधून अुद्‌भवत असतात— तंत्रशास्त्रामधून नव्हे. अुलट सामाजिक विषमतेची जाणीव करून देण्यास तंत्रशास्त्रच मदत करते. निसर्गापासून दूर जाणारा माणूस हा आपल्या स्वेच्छेने आपला सुखाचा मार्ग ठरवून जात असतो. गुहेत राहणारा माणूस हा पूर्णपणे निसर्गसन्निध होता. शहरातील लोकलगाड्यांतून प्रवास करणाऱ्या नागरिकांची दु:खे व यातना गुहेतल्या माणसापेक्षा कमी आहेत व तो निश्चितच अधिक सुखी आहे. वस्तूंचा वापर जरुरीपेक्षा जादा केला जातो हे म्हणणेही चूक आहे. लोकांची अेकूण गरज किती आहे याचा अंदाज घेअून मगच तेवढे अुत्पादन केले जाते. यापेक्षा जादा अुत्पादन केले तर ते विकले जाणार नाही याची अुत्पादकाला नेहमीच जाणीव असते.’

वरील प्रतिपादन बऱ्याच अंशी बरोबर आहे. विज्ञान (सायन्स) व तंत्रशास्त्र (टेक्नॉलॉजी) झुगारून द्या व निसर्गाकडे चला, अशा टोकाच्या मताला जाणारा लंबक मागे आणण्यास फ्लॉरमनचे तंत्रशास्त्राच्या बाजूचे हे प्रतिपादन अुपयोगी पडते. तरीही तंत्रशास्त्रामुळे काही अपायकारक परिणाम घडतात हेही तितकेच खरे. अर्थात् तंत्रशास्त्राचा चुकीचा वापर हे त्यामागचे खरे कारण आहे. जादूच्या दिव्याच्या राक्षसाला अनेकदा वाअीट कृत्ये करावयास कोणीतरी सांगितले होते. मग ते सहेतुक असो की निर्हेतुकपणे असो.

माणसाच्या हक्कावर गदा

प्रा. रेनी ड्युबॉअिस यांनी तंत्रशास्त्राची बाजू अुचलून धरणाऱ्यांवर हल्ले चढविले आहेत. त्यांच्या मते तंत्रशास्त्रांमधील नवनव्या शोधांचे सुरुवातीस स्वागत होते पण कालांतराने ते क्लेशदायक म्हणून त्याज्य ठरविले जातात. यासाठी त्यानी अनेक अुदाहरणेही दिली आहेत. अनेक कीटकनाशक औषधांच्या वापरास घातलेली बंदी प्रसिद्धच आहे. निरनिराळे सुगंधी फवारे मारणाऱ्या डब्यांतील रसायनात (अुदा०— हेअर स्प्रे) फ्लुओरोकार्बन असतात. ही शरीरास घातुक असल्याचे सिद्ध झाले आहे. वातावरणाच्या अुच्च थरातून ध्वनीपेक्षा ही अधिक वेगाने जाणारी जेट विमाने ओझोन वायू नष्ट करतात हा वायू



अमेरिकेत यंत्रेही खातेदाराला पैसे देअू शकतात. यंत्रांनी माणसांची जागा घेतली तर बेकारीचा प्रश्न निर्माण होअील. पण तो सोडविण्यासाठी वेगळे मार्ग नाही का शोधता येणार?

सूर्यकिरणांतील अपायकारक असा प्रखरपणा कमी करून सूर्यप्रकाश गाळून खाली सोडतो. जर ओझोन नाहीसा झाला तर प्राणीसृष्टी होरपळून नष्ट पावेल. अेका समस्येवरील अुत्तर हे नवीन समस्या निर्माण करणारे ठरते. कीटकनाशक औषधे, फ्लुओरोकार्बनयुक्त फवारे, सुपरसॉनिक जेट विमाने या साऱ्यांवर आलेली अंशत: बंदी हे मनुष्याच्या विचारीपणाचे लक्षण आहे. प्रा. ड्युबॉअिसच्या मते निर्मळ वातावरण व परिसर हा प्रत्येक मानवाचा मूलभूत हक्क आहे.

परंतु नवीन शोधामुळे या हक्कावर आक्रमण होते व अजूनही ते चालूच आहे. शेतीसाठी खते आवश्यक आहेत हे खरे. पण खतांच्या कारखान्यामुळे वातावरणाचे प्रदूषण होते. त्याचा मानवी जीवनास धोका पोहोचू लागतो. अेका ठिकाणाहून दुसरीकडे लवकरात लवकर पोहोचण्यासाठी विमानांचा अुपयोग

आढळतात. दोन परस्परविरोधी दृष्टिकोन त्यात व्यक्त केले गेले आहेत.

तंत्रशास्त्र दोषी आहे काय ?

तंत्रशास्त्राच्या बाजूने अनुकूल मत व्यक्त करणाऱ्या सॅम्युअेल फ्लॉरमन ह्या अिंजिनियरने तंत्रशास्त्रावरील (टेक्नॉलॉजी) अनेक आक्षेप खोडून काढले आहेत. विशेषतः 'तंत्रशास्त्रामुळे संस्कृतीचा ऱ्हास होतो' हे मत चुकीचे ठरविण्यासाठी त्याने अनेक अुदाहरणे पुढे केली आहेत. अव्वस्त्रे, वाहनांच्या गर्दीमुळे बंद पडणारी वाहतूक, अपघात, प्रदूषण अित्यादी जरी तंत्रशास्त्राच्या परिणामामुळे होत असले, तरी त्याबद्दल तंत्रशास्त्राला जबाबदार धरावे काय? फ्लॉरमन म्हणतो की, "तंत्रशास्त्र ही काही अेखादी स्वतंत्र शक्ती नाही की जी स्वतःच्या मनाप्रमाणे वागू शकते. तंत्रशास्त्र ही अेक चळवळ आहे व ती लोकांनी आपल्या पसंतीनुसार घडवून आणलेली आहे.

फ्लॉरमनने मोटरगाडीचे अुदाहरण दिले आहे. अेका ठिकाणाहून दुसऱ्या ठिकाणी चट्कन व स्वतंत्रपणे जाता येत असल्याने मोटरगाडी लोकप्रिय झाली. जर मोटार-संस्कृतीचा जाच होतो आहे असे वाटले तर लोक तंत्रशास्त्रज्ञांना मोटारीपेक्षाही सरस व निर्दोष अशा वाहनाचा शोध लावण्यास आपोआपच सांगतील.

तंत्रशास्त्रावर अनेक आक्षेप घेतले जातात. अुदा०– मूठभर तंत्रशास्त्रज्ञ बहुसंख्यांवर अधिकार गाजवतील, तंत्रशास्त्रामुळे माणूस निसर्गापासून तोडला जाअून पांगळा बनतो; तंत्रशास्त्रामुळे माणूस वस्तूंचा वापर त्याची अिच्छा नसली तरी भरमसाट करू लागतो वगैरे. फ्लॉरमन म्हणतो की या साऱ्या प्रकारांना तंत्रशास्त्र मुळीच जबाबदार नाही. यांतील कित्येक समस्या पूर्वीपासूनच आहेत. साधनसंपत्ती असलेल्या मूठभर 'आहे रे'वाल्यांनी बहुसंख्य 'नाही रे'वाल्यांवर सत्ता गाजवणे ही तर विसाव्या शतकापूर्वीपासूनचीच गोष्ट आहे. असल्या समस्या सामाजिक व आर्थिक परिस्थितीमधून आणि मनुष्यप्रवृत्तींमधून अुद्भवत असतात– तंत्रशास्त्रामधून नव्हे. अुलट सामाजिक विषमतेची जाणीव करून देण्यास तंत्रशास्त्रच मदत करते. निसर्गापासून दूर जाणारा माणूस हा आपल्या स्वेच्छेने आपला सुखाचा मार्ग ठरवून जात असतो. गुहेत राहणारा माणूस हा पूर्णपणे निसर्गसन्निध होता. शहरातील लोकलगाड्यांतून प्रवास करणाऱ्या नागरिकांची दुःखे व यातना गुहेतल्या माणसापेक्षा कमी आहेत व तो निश्चितच अधिक सुखी आहे. वस्तूंचा वापर जरुरीपेक्षा जादा केला जातो हे म्हणणेही चूक आहे. लोकांची अेकूण गरज किती आहे याचा अंदाज घेअून मगच तेवढे अुत्पादन केले जाते. यापेक्षा जादा अुत्पादन केले तर ते विकले जाणार नाही याची अुत्पादकाला नेहमीच जाणीव असते.'

वरील प्रतिपादन बऱ्याच अंशी बरोबर आहे. विज्ञान (सायन्स) व तंत्रशास्त्र (टेक्नॉलॉजी) झुगारून द्या व निसर्गाकडे चला, अशा टोकाच्या मताला जाणारा लंबक मागे आणण्यास फ्लॉरमनचे तंत्रशास्त्राच्या बाजूचे हे प्रतिपादन अुपयोगी पडते. तरीही तंत्रशास्त्रामुळे काही अपायकारक परिणाम घडतात हेही तितकेच खरे. अर्थात् तंत्रशास्त्राचा चुकीचा वापर हे त्यामागचे खरे कारण आहे. जादूच्या दिव्याच्या राक्षसाला अनेकदा वाअीट कृत्ये करावयास कोणीतरी सांगितले होते. मग ते सहेतुक असो की निर्हेतूकपणे असो.

माणसाच्या हक्कावर गदा

प्रा. रेनी ड्युबॉअिस यांनी तंत्रशास्त्राची बाजू अुचलून धरणाऱ्यांवर हल्ले चढविले आहेत. त्यांच्या मते तंत्रशास्त्रांमधील नवनव्या शोधांचे सुरुवातीस स्वागत होते पण कालांतराने ते क्लेशदायक म्हणून त्याज्य ठरविले जातात. यासाठी त्यानी अनेक अुदाहरणेही दिली आहेत. अनेक कीटकनाशक औषधांच्या वापरास घातलेली बंदी प्रसिद्धच आहे. निरनिराळे सुगंधी फवारे मारणाऱ्या डब्यांतील रसायनात (अुदा०– हेअर स्प्रे) फ्लुओरोकार्बन असतात. ही शरीरास घातुक असल्याचे सिद्ध झाले आहे. वातावरणाच्या अुच्च थरातून ध्वनीपेक्षा ही अधिक वेगाने जाणारी जेट विमाने ओझोन वायू नष्ट करतात हा वायू

अमेरिकेत यंत्रेही खातेदाराला पैसे देअू शकतात. यंत्रांनी माणसांची जागा घेतली तर बेकारीचा प्रश्न निर्माण होअील. पण तो सोडविण्यासाठी वेगळे मार्ग नाही का शोधता येणार?

सूर्यकिरणांतील अपायकारक असा प्रखरपणा कमी करून सूर्यप्रकाश गाळून खाली सोडतो. जर ओझोन नाहीसा झाला तर प्राणीसृष्टी होरपळून नष्ट पावेल. अेका समस्येवरील अुत्तर हे नवीन समस्या निर्माण करणारे ठरते. कीटकनाशक औषधे, फ्लुओरोकार्बनयुक्त फवारे, सुपरसॉनिक जेट विमाने या साऱ्यांवर आलेली अंशतः बंदी हे मनुष्याच्या विचारीपणाचे लक्षण आहे. प्रा. ड्युबॉअिसच्या मते निर्मळ वातावरण व परिसर हा प्रत्येक मानवाचा मूलभूत हक्क आहे.

परंतु नवीन शोधामुळे या हक्कावर आक्रमण होते व अजूनही ते चालूच आहे. शेतीसाठी खते आवश्यक आहेत हे खरे. पण खतांच्या कारखान्यामुळे वातावरणाचे प्रदूषण होते. त्याचा मानवी जीवनास धोका पोहोचू लागतो. अेका ठिकाणाहून दुसरीकडे लवकरात लवकर पोहोचण्यासाठी विमानांचा अुपयोग

होतो हे खरे. पण त्याचबरोबर विमानतळाच्या परिसरातील रहिवाशांना आवाजाच्या त्रासामुळे त्राही भगवान होते हेही तितकेच खरे. या प्रकारात दोष कुणाला द्यावा? आपल्याला खते व विमाने यांची जरुरी आहे. पण त्याबरोबर होणारे अुपद्रव नको आहेत. तंत्रशास्त्राला त्यासाठी आरोपीच्या पिंजऱ्यात अुभे करणे कितपत योग्य आहे? नक्कीच योग्य नाही. प्रगतीसाठी तंत्रशास्त्राचा वापर थोडा अयोग्य रीतीने झाला आहे. अन् येथेच साऱ्या प्रश्नाचे मूळ आहे.

तंत्रशास्त्राचा वाअीट परिणाम वातावरणाच्या प्रदूषणात होतो. यासारखेच अन्य वाअीट परिणामही होतात. पण ते हळूहळू होत असल्याने त्यांची गंभीरता आपणास फारशी जाणवत नाही. आपण याची तीन अुदाहरणे घेअू. चढत्या श्रेणीने मी ती येथे मांडतो.

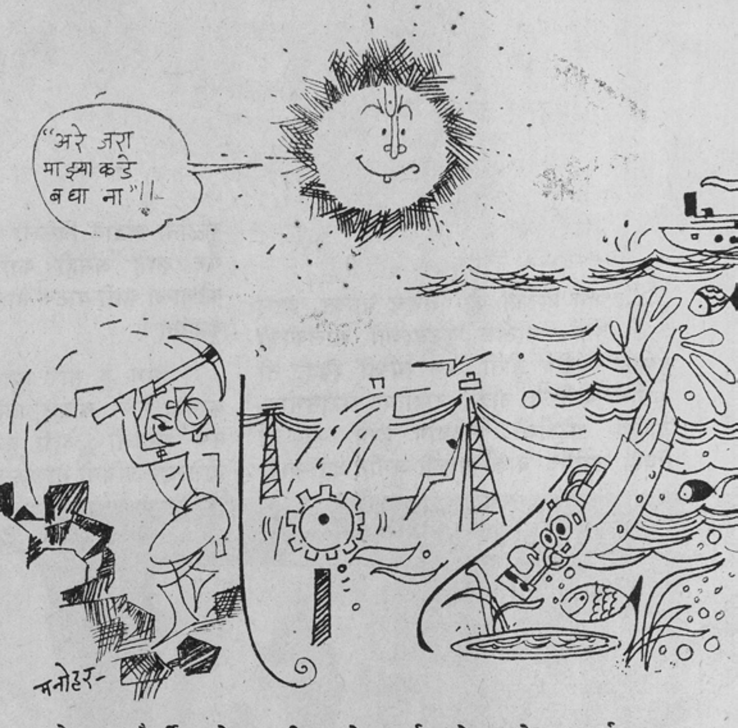
● स्वयंचलित यंत्राचा अुत्तरोत्तर होत जाणारा मुक्त वापर व त्यावर अवलंबून राहण्याची मनुष्याची प्रवृत्ती, हे पहिले अुदाहरण पाहा. तुम्ही जर अेखादा चेक वटविण्यासाठी भारतातल्या बँकेत गेलात तर तुमच्या हातात रोख पैसे पडेपर्यंत काय घडलेले दिसते? तो चेक तपासणीसाठी अनेकांच्या हातातून— किमान तिघेजण तरी— प्रवास करीत असतो. अगदी लवकरात लवकर पैसे मिळावयास ५ ते १० मिनिटे तरी नक्कीच लागतात. असाच चेक जर तुम्ही अमेरिकेतील बँकेत वटविण्यास गेलात तर 'टेलर'कडून तुम्हाला तत्काळ पैसे दिले जातात. तिथे चेकची तपासणी व हिशेबाची नोंदणी गणकयंत्राकडून अक्षरशः क्षणार्धात होते. तिकडच्या अनेक बँकांतून पैसे देण्यासाठी कॅशिअरच नसतो. हेही काम यंत्राकडून करविले जाते. अन् यंत्र ओव्हरटाअिमचा भत्ता न मागता चोख काम करू शकत असल्याने, अहोरात्र ही सेवा खातेदारांना अुपलब्ध करून दिली जाते. अगदी रात्री दोन वाजता अुठून आपले पासबुक घेअून बँकेत जा. तिथल्या यंत्रात ते टाका. हव्या त्या रकमेची बटणे दाबा. ते यंत्र पासबुकावरील चुंबकीय शाअीने व भोकांनी केलेल्या सांकेतिक नोंदी तपासून तेवढी रक्कम खात्यात असेल तर ते पैसे बाहेर सोडते. मनुष्याची जागा यंत्र हळूहळू कशी घेत आहे, ते यावरून दिसेल. मनुष्यापेक्षा यंत्राची कार्यक्षमता कित्येक पटींनी जास्त असल्याने यंत्रांचा वापर हा सतत वाढताच राहणार. यातूनच यंत्रावर जरुरीपेक्षा जादा अवलंबून राहण्याची प्रवृत्ती वाढत जाते. परिणामी रोजगार कमी होतो. यंत्रामुळे तेच काम करणाऱ्या माणसांना जर दुसरे काही करावयास मिळाले नाही तर बेकारीची समस्या अुभी राहते. ही समस्या यांत्रिकीकरणाच्या वेगाला लगाम घालते हेही तितकेच खरे. यंत्राचा वापर करूनही सर्वांना काम दिले जाण्याची शक्यता आपल्या समाजात निर्माण करता येअील काय?

● आता दुसरे अुदाहरण बघा. यंत्रामुळे माणसाचा वेळ वाचला. पण वाचलेल्या वेळाचा अुपयोग कसा करावयाचा? हा प्रश्न आपल्याकडे अनेकांना हास्यास्पद वाटेल. पण भरपूर वेळ व संपत्ती हातात असलेली माणसे जेव्हा 'वेळ जात नाही' अशी तक्रार करतात, त्या वेळी हा प्रश्न आपणास कळतो. अशांची संख्या आपणाकडे कमी आहे. पण पुढारलेल्या पाश्चिमात्य देशांत ती खूपच असल्याने ह्या प्रश्नाने सामाजिक स्वरूप धारण केले आहे. विज्ञानामुळे मिळणाऱ्या सुखसोयींचा अुपभोग घेण्यासाठी व सुखाने कालक्रमणा करण्यासाठी रिकामा वेळ असणे आवश्यक आहे.

आवडत्या खेळात प्रावीण्य मिळविण्याकडे या वेळचा अुपयोग नाही का होअू शकणार? संगीत, चित्रकला, साहित्य यांच्या निर्मितीकडे अधिक वेळ देता नाही का येणार? खेळ आणि निर्मितिक्षम कला व छंद याबाबतीत यंत्रे फारसे काही करू शकत नाहीत. हे मानवाचेच काम आहे. यातील प्रगती केवळ माणसेच करू शकतील. अर्थात् जर जादा वेळ अुपलब्ध झाला तर! पण हा वरवरचा विचार झाला. रिकाम्या माणसाच्या मनात सैतानाचा प्रवेश चटकन होअू शकतो हे विसरू नका. साहित्य, कला, खेळ, अित्यादींच्या प्रगतीसाठी नुसता वेळच अुपलब्ध होणे आवश्यक नाही, तर त्याचबरोबर त्याला पोषक अशी सामाजिक व आर्थिक परिस्थितीही अुपलब्ध असावयास हवी. काम नसल्याने भरपूर रिकामा वेळ असणारी माणसे आपल्याकडे आहेत. पण काय अुपयोग? त्या बिचाऱ्या बेकार माणसांजवळ वेळेचा सदुपयोग करण्यासाठी पैसाच नाही. तर ज्यांच्याजवळ वेळ व पैसा दोन्ही आहे, अशांजवळ अुच्च अभिरुची व निर्मितिक्षमता नाही! परिणामी रिकाम्या मनातील सैतान समाजापुढे नवीन समस्या निर्माण करून ठेवतो. पाश्चात्य समाजात अमली पदार्थांच्या सेवनाचा वाढता प्रसार गुन्हेगारीतील वाढ, अुद्ध्वस्त कुटुंबे असे प्रकार दिसून येतात. भारतासारख्या अर्धविकसित देशांपेक्षा वैज्ञानिकदृष्ट्या विकसित देशांत हे प्रकार मोठ्या प्रमाणात दिसतात.

● तिसरे अुदाहरण आता पाहा. विज्ञानामुळे बालकांचे अपमृत्यू व साथींचे रोग जवळजवळ आटोक्यात आले आहेत. मनुष्याची आयुर्मर्यादाही वाढली आहे. त्याबद्दल विज्ञानास धन्यवाद दिले पाहिजेत हे खरे. पण जगाच्या वाढत्या लोकसंख्येचा प्रश्नही दिवसेंदिवस अुग्र होत चालला आहे. या वाढत्या लोकसंख्येला काम कुठून देणार? सुखसोयी कुठून अुपलब्ध करून देणार? तंत्रशास्त्रातील प्रगतीमुळे औद्योगीकरण वाढते. अधिक लोकांना काम मिळण्याची शक्यता वाढते. म्हणून

(पान ६६ पाहा)



कोळसा, नैसर्गिक तेल, वीज हे मार्ग शोधण्यापेक्षा सूर्यशक्तीच्या वापराची योजना आखणं अधिक समयोचित ठरेल.

जादूचा दिवा आहे : (पान ३५ वरून)

मनात काही आशा धरावी तर मघाशी सांगितलेले औद्योगीकरणाचे दुष्परिणाम नजरेसमोर अुभे राहतात. समजा, कितीही लोकसंख्या वाढली तरी त्या सर्वांना आपण काम देअू शकलो तरी पुन्हा अेक समस्या अुरतेच. जादा लोकांना लागणारी जादा नैसर्गिक साधनसंपत्ती आपण कुठून आणणार? लोकसंख्या वाढली म्हणून काही पृथ्वीचे क्षेत्रफळ व घनफळ वाढणार नाही. लोकसंख्या कितीही फुगो, पण पृथ्वी काही त्या प्रमाणात विशाल होणार नाही. विज्ञानाची प्रगती कितीही करा, पण त्यामुळे नैसर्गिक साधनसंपत्ती घटण्याचे थांबणार नाही. निसर्ग आपल्या गरजा किती काळ भागवीत राहील? त्यालाही काही अंतिम मर्यादा आहेत.

भारतात आपल्या सर्वांना अन्नसमस्या जाणवते. पाअूस पडला की आपण सुटकेचा निःश्वास टाकतो. आधुनिक तंत्रांचा वापर करून पीक वाढवायचा आपला प्रयत्न असतो. अितकेही करून कमी पडत असेल तर धान्य आयात करतो. शेतीविषयक तंत्रज्ञानात आपण सतत प्रगती करीत राहिलो तरी लोकसंख्येतसुद्धा प्रगती होते आहे हे कटु सत्य आहे. अन्नधान्य कितीही वाढवा. ते खाअून संपविणारी तोंडे वाढतच आहेत. लोकसंख्येचा प्रश्न हा चोरपावलाने येत असल्याने तो सध्या जाणवत नाही हा तर आणखीनच अेक मोठा धोका आहे. वाढलेल्या लोकसंख्येचे भविष्यकाळातील परिणाम आपण बघावयास जातो. पण ही समस्या आजमितीसही आपणाबरोबर आहे किंवा खुद्द आपण स्वतः या समस्येचा अेक जिवंत पुरावा आहोत, हे कोणाच्या लक्षातच येत नाही.

विज्ञानाने कुटुंबनियोजनासाठी औषधे व साधने शोधून काढली तरी त्यांचा वापर करण्यासाठी शेवटी लोकांचे मन वळवावेच लागते. हे मन वळविण्यासाठी, समाजशिक्षणासाठी परत विज्ञानच मदतीला धावून येते. शेवटी विज्ञान व तंत्रशास्त्रच आपणास वाचविणार आहे.

आणखी अेक समस्या अशीच चोरपावलांनी आपल्यापुढे आली आहे. मध्यपूर्वेतील अरब देशांनी तेलाच्या नाड्या आखडून जणू काही साऱ्या अुर्वरित जगाला ओलीस धरले आहे. दूरच्या भविष्यकाळात नजर टाकली तर आणखीनच निराशा होते. कारण जगातील तेलाचा अेकूण साठा हा केव्हाना केव्हातरी संपुष्टात येणारच आहे. हा साठा काही शतके पुरण्याची शक्यता आता अुरली नसून, काही दशकेच पुरेल. विल्सन क्लार्क हा त्याच्या 'अेनर्जी फॉर सर्व्हाअीव्हल' या पुस्तकात अिशारा देतो की येत्या दहा वर्षांत पाश्चिमात्य राष्ट्रांना तेलटंचाअीचा जबर फटका बसणार आहे. खुद्द अमेरिकेचाच तेलाचा साठा दहा वर्षांत संपू शकेल. समुद्रतळाखाली कितीही नवीन तेलविहिरी सापडोत, पण कधी ना कधीतरी निसर्गातील तेल संपत्तीचा खजिना हा रिता होणारच आहे. अेवढ्यासाठी आतापासून शक्तीचे नवीन पर्याय शोधणे भाग आहे. पुन्हा ही समस्या सोडविण्यासाठी विज्ञानच मदतीला येणार आहे. यासाठी 'जादूचा दिवा' पुन्हा अेकदा घासला पाहिजे.

पवनचक्क्या, कोळसा, अणुशक्ती हे नवीन मार्ग काही शंभर टक्के हुकमी नव्हेत. परत कोळसा व अणुखनिजे कधीतरी संपणार आहेतच. पण पूर्णांशाने अुत्तर सापडेल ते सूर्यशक्तीचा मागोवा घेत गेल्यास. फक्त सूर्यशक्ती वेठीला कशी धरावी हा तंत्रशास्त्रज्ञांपुढे प्रश्न आहे. हा प्रश्न सोडविला तर कित्येक अब्ज वर्षे पुरेल अेवढा शक्तीसाठा सूर्य विझेपर्यंत आपणास लाभू शकेल. पण कोणीतरी सूर्यशक्ती वेठीला धरण्याचा मार्ग शोधून काढला पाहिजे. जो कोणी ही कोंडी फोडेल त्या वेळी मानवी संस्कृती अेक भरारी मारून पुढे गेलेली असेल. तोपर्यंत अुपलब्ध शक्तीसाठे काटकसरीने वापरले पाहिजेत. भारतातील शक्तीसमस्या ही अमेरिकेतील समस्येअेवढी अुग्र नाही. पण अुग्र होत जाणार हे नक्की, यावर अमेरिका शोधीत असलेले तंत्रविज्ञान जसेच्या तसे आयात करून अुपयोगाचे नाही. आपल्या येथील गरजा व परिस्थिती पाहून त्यात सुधारणा करून ते तंत्रज्ञान वापरले पाहिजे किंवा आपल्या गरजांनुसार आपणच हवे ते तंत्रज्ञान विकसित केले पाहिजे.

येथे भारतातील शास्त्रज्ञ व तंत्रवैज्ञानिक (टेक्नॉलॉजिस्ट) यांची भूमिका महत्त्वाची ठरते. त्यांच्यात तेवढी कुवत निश्चितच आहे. परंतु दुर्दैवाने आपल्याला प्रशासक व राजकारणी पुरुष यांच्यापेक्षा कमी लेखण्यात येते– अशी भावना शास्त्रज्ञात निर्माण झाली आहे. त्यात नाही म्हटले तरी तथ्य आहे. अिंडियन नॅशनल सायन्स अॅकेडेमीने नुकतेच प्रकट केले आहे की परदेशात प्राध्यापकांना व विशेष प्रावीण्य असणाऱ्या व्यक्तींना जेवढा मान आहे तेवढा मान आपल्या समाजात शास्त्रज्ञांना दिला जात नाही. प्राचीन भारतात मात्र तो दिला जात होता. निसर्गनिर्मित, मनुष्यनिर्मित व तंत्रशास्त्रनिर्मित अशा सर्व समस्यांवर अुत्तर देण्याचे सामर्थ्य आपल्या वैज्ञानिकांत आहे. पण भविष्यकाळातील प्रगतीसाठी आपली बुद्धी वापरणाऱ्यांचा सल्ला घेणे हेही सद्यःस्थितीत अनिवार्य झालेले आहे. देशासमोरील व अेकूण मानव जातीसमोरील प्रश्न सोडविण्यासाठी विज्ञानाचा जादूचा दिवा घासणे ही आता अेक नितांत गरज झाली आहे.

□ □

ताकद वाढविण्यासाठी व वळीव थंडीसाठी

खास चरकचा

केसरी सुवर्ण कल्प

अवलेह गोळचा

मकर-ध्वज, केशर, अंबर, रुप्याची पाने, मौत्तिक रौप्य ल
वर्ग, अभ्रक-सुवर्ण वर्गादि भस्मे, प्रवाळ अष्ट वर्ग, मस
ल्याचे पदार्थ, आवळा, वीस मौल्यवान औषधे सेव
करण्याने पचनशक्ती सुधारते, शारीरिक दुर्बलता जा
शरीर सुदृढ करते.

सर्व औषध विक्रेत्यांकडे-मिळते.

चरक फार्मास्युटिकल्स, मुंबई ४०००११