

Հովհաննիսյան Թ.Ա.

# ՏԵԽՆԻԿԱՅԻ ՓԻԼԻՍՈՓԱՅԱԿԱՆ ԱՆԴՐԱԴԱՐՁ

Մենագրություն



ԵՐԵՎԱՆ

Երևանի ճարտարապետության և շինարարության պետական համալսարան  
2010

ՀՏԳ  
ԳՄԴ  
Հ

## Հովհաննեսյան Թազուհի Արտաշեսի

Տեխնիկայի փիլիսոփայական անդրադարձ- եր.: Երևանի ճարտարապետության և շինարարության պետական համալսարան, 2010. – 211էջ:

Մենագրության մեջ վերլուծվել են տեխնիկայի փիլիսոփայության այն հիմնահարցերը, որոնք ուղղակիորեն առնչվում են ճարտարագիտական գործունեությանը, ամբողջականացնում ճարտարագետ-մտավորական մշակույթը և նրա համար կատարում մեթոդաբանական գործառույթ:

Քննարկվել են ճարտարագիտական գործունեության ստեղծագործական բնույթի, ճարտարագիտական և գիտական գործունեության փոխադարձ կապի «Մարդ-մեքենա» համակարգի և արհեստական ինտելեկտի հիմնախնդիրների, տեխնիկական առաջընթացի և նրա օրինաչափությունների, գիտության և տեխնիկայի փոխադարձ կապի պատմության և տրամաբանության, գիտա-տեխնիկական հեղափոխության էության և զարգացման փուլերի, տեխնիկայի սոցիոմշակութային բնութագրի, հասարակական և տեխնիկական առաջընթացի քաղաքակրթական ըմբռնման, տեղեկատվական մշակույթի գործառնական առանձնահատկությունների և էկոլոգիական հիմնախնդիրների ժամանակակից հնչելույթում ունեցող մի շարք պրոբլեմներ:

Մենագրությունը համահունչ է բարձրագույն տեխնիկական կրթության բարեփոխման պահանջներին և հասցեագրված է քակալավրիատի ուսանողներին, մագիստրանտներին, ասպիրանտներին, ԲՈՒՀ-երի դասախոսներին և բոլոր նրանց, ովքեր հետաքրքրվում են տեխնիկայի փիլիսոփայության հիմնահարցերով:

Հ ա ս տ ա տ վ ե լ է Երևանի ճարտարապետության և շինարարության պետական համալսարանի Գիտական խորհրդի..... թիվ ..... նիստում

**Գրախոս՝** ԵՊՀ սոցիալական փիլիսոփայության և բարոյագիտության ամբիոնի վարիչ,  
փ.գ.թ., պրոֆ. **Է. Ա. Հարությունյան**

ISBN

ԳՄԴ

- © Երևանի ճարտարապետության և շինարարության պետական համալսարան, 2010թ.
- © Թ. Ա. Հովհաննիսյան

## Բ ո վ ա ն դ ա կ ու թ յ ու ն

	<b>Ներածություն</b>	<b>4</b>
<b>Գլուխ 1.</b>	<b>ԳԼՈՒԽ 1. ՏԵՆՆԻԿԱՆ ՈՐՊԵՍ ՍԱՐԴԿԱՅԻՆ ԳՈՐԾՈՒՆԵՈՒԹՅԱՆ ՀՍՏՈՒԿ ՉԸ</b>	<b>13</b>
1.1.	Մարդկային գործունեությունը և նրա ստեղծագործական բնույթը	13
1.2.	Ճարտարագիտական գործունեությունը որպես տեխնիկական գործունեության ձև	20
1.3.	Ճարտարագիտական և գիտական գործունեության փոխադարձ կապը	30
<b>Գլուխ 2.</b>	<b>ՏԵՆՆԻԿԱՆ ՈՐՊԵՍ ՍԱՐԴԿԱՅԻՆ ԳՈՐԾՈՒՆԵՈՒԹՅԱՆ ՄԻՋՈՑ ԵՎ ԱՐԴՅՈՒՆՔ</b>	<b>43</b>
2.1.	Տեխնիկայի կառուցվածքը որպես գործունեության միջոցների համակարգեր	43
2.2.	«Մարդ-տեխնիկա» համակարգը: Արհեստական ինտելեկտի հիմնախնդիրները	50
2.3.	Տեխնիկական առաջընթացը և նրա օրինաչափությունները	66
<b>Գլուխ 3.</b>	<b>ՏԵՆՆԻԿԱՆ ՈՐՊԵՍ ՆՅՈՒԹԱՎԱՆԱՑՎԱԾ-ՍՈՐԿԱՅԱՑՎԱԾ ԳԻՏԵԼԻՔ</b>	<b>79</b>
3.1.	Գիտելիքը որպես մարդկային գործունեության գործոն	79
3.2.	Տեխնիկական գիտելիքը որպես տեխնիկայի հոգևոր գործոն	86
3.3.	Տեխնիկական գիտությունները որպես տեխնիկական գիտելիքի յուրահատուկ ձև	96
3.4.	Գիտության և տեխնիկայի փոխադարձ կապի պատմությունը և տրամաբանությունը	107
3.5.	Գիտա-տեխնիկակա հեղափոխության էությունը և զարգացման փուլերը	123
<b>Գլուխ 4.</b>	<b>ՏԵՆՆԻԿԱՆ ՈՐՊԵՍ ՍՈՑԻԱԼԱԿՈՒԹԱՅԻՆ ԳՈՐԾՈՆ</b>	<b>135</b>
4.1.	Տեխնիկայի սոցիոմշակութային բնութագիրը	135
4.2.	Հասարակական և տեխնիկական առաջընթացի քաղաքակրթական ըմբռնումը	144
4.3.	Տեխնիկա և մշակույթ: Տեղեկատվական մշակույթի գործառնական առանձնահատկությունները	155
4.4.	Տեխնիկա և բնություն: Էկոլոգիական հիմնախնդիրներ	187
	<b>Գրականություն</b>	<b>212</b>

## ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

Այսօր մարդկային գործունեության բոլոր ոլորտների, այդ թվում նաև ճարտարագիտական գործունեության արագընթաց զարգացումը հատուկ պահանջներ է ներկայացնում բարձրագույն կրթությանը: Բարձրագույն ուսումնական հաստատությունների գլխավոր խնդիրը դարձել է 21-րդ դարի սոցիոմշակութային իրականությանը և պահանջներին համապատասխան մասնագետներ պատրաստելը:

Կրթությունը ավելի լայն հասկացություն է, քան տվյալ մասնագիտության որոշակի գումարային գիտելիքների յուրացումը: Իրականում կրթությունը և ուսուցում է և դաստիարակություն: Կրթության այս երկու կողմերը մասնակցում են մասնագետի կերպարի ստեղծմանը, ամբողջականացմանը և ունեն իրենց գործառույթները:

Ուսուցումը ապագա մասնագետներին զինում է մասնագիտական գիտելիքներով և սովորեցնում է հետագայում նոր գիտելիքները յուրացնել ստեղծագործաբար: Դաստիարակությունը ձևավորում է քաղաքացուն և անհատին: Սակայն այս տարբեր գործառույթների կատարումը անհնարին է առանց կրթության միասնության: Երբ ուսուցումը չի հանգեցվում բացառապես զուտ մասնագիտական գիտելիքների յուրացմանը, այլ կրում է նաև դաստիարակչական բնույթ, իսկ դաստիարակությունն իրականացվում է ուսման ընթացքում անձի մոտ հոգևոր որակներ, այդ թվում և մասնագիտական բարոյականություն ձևավորելով, ապա այս դեպքում պատրաստվում է ոչ միայն նեղ մասնագետ, այլև՝ քաղաքացի և մտավորական: Սա այն ուղղին է, երբ մշակույթը զուգակցվում է գիտելիքի հետ և, ավելին, մշակույթը վերածվում է ուսուցման ու դաստիարակության միավորման միջավայրի:

*Փորձենք պարզաբանել ճարտարագետի մշակույթի բովանդակությունը: ճարտարագետի կրթությունը ենթադրում է երեք հիմնական խնդիրների լուծում.*

*առաջին՝ ապագա մասնագետին դաստիարակել որպես մարդ-քաղաքացի (ինքնագիտակցություն, քաղաքական կողմնորոշում, բարոյականություն, մարդու և բնության գեղագիտական ընկալունակություն, կարգապահություն, պատասխանատվություն, հոգու և մարմնի ներդաշնակություն),*  
*երկրորդ՝ ուսուցանել նրան որպես ճարտարագետ, (հունանիտար, մաթեմատիկական, բնագիտական և ընդհանուր*

ճարտարագիտական պատրաստվածությամբ օժտված ստեղծագործ անհատի ձևավորում),

*երրորդ՝ պատրաստել մասնագետ ճարտարագետ (ծրագրավորող, ավտոմատագործ, սարքաշինարար և այլն):*

Այսինքն՝ ճարտարագետի մշակույթի մեջ մտնում են երեք տարրեր՝ մարդը, ճարտարագետը և ճարտարագետ մասնագետը: Պրակտիկան ցույց է տալիս, որ ժամանակակից ճարտարագիտական կրթությունը ունի վերակառուցման, բարեփոխման և հումանիզացիայի անհրաժեշտություն: Դա բացատրվում է նրանով, որ տեխնոլոգիական քաղաքակրթության ժամանակակից փուլում ճարտարագիտական գործունեությունը չի կարող անտեսել պրոբլեմի սոցիալ-տնտեսական, էկոլոգիական, հումանիստական, հոգեբանական ու սոցիոմշակութային տեսանկյունները:

Այս խնդիրների լուծման համար տեխնիկական համալսարանների հումանիտար, բնագիտական, ընդհանուր տեխնիկական մասնագիտական ամբիոնները պետք է համագործակցեն միմյանց հետ: Մեր հասարակության ժողովրդավարացման և շուկայական հարաբերությունների կազմավորման այս բարդ պայմաններում տեխնիկական համալսարանների կարևոր գործառույթներից մեկը ներդաշնակ և բազմակողմանի մասնագետի պատրաստումն է: Մեր կարծիքով հենց բազմակողմանի կրթության պահանջով էր թելադրված տեխնիկական ինստիտուտները տեխնիկական համալսարանների վերափոխելու անհրաժեշտությունը:

Ժամանակակից տեխնիկական համալսարանները պետք է յուրացնեն դասական համալսարանների արժեքավոր ավանդույթները և ժամանակակից ճարտարագետի կրթության միասնական գործընթացում միավորեն ուսուցումը և դաստիարակությունը: Համալսարանական կրթության իրական բովանդակությունը կրթության, գիտության և մշակույթի միավորումն է:

Այս երրորդության լուծումից է մեծ չափով կախված տեղեկատվական-տեխնոլոգիական քաղաքակրթության մեջ մարդկային հասարակության ապագան: Այդ ապագան ենթադրում է ոչ թե պարզապես ճարտարագետ-տեխնոկրատների պատրաստում, որոնք ներփակված նեղ մասնագիտական հետաքրքրությունների պատյանի մեջ՝ զծագրերից, մակետներից, փորձարարությունից և տեխնիկական հաշվարկներից դուրս ոչինչ չեն տեսնում, այլ

գալիք նոր ժամանակների մարդկանց, բազմազիտակ մասնագետների, որոնք տեխնիկական գիտելիքները զուգակցում են մշակութային լայն մտահորիզոնի հետ:

Ճարտարագետի մշակութային և մասնագիտական որակների զուգակցված զարգացումը հնարավորություն է տալիս գիտակցելու, որ տեխնիկական պրոբլեմները չեն սահմանափակվում միայն տեխնիկական և տեխնոլոգիական խնդիրների լուծմամբ: Դրանք ունեն նաև սոցիալական, տնտեսական, էկոլոգիական, բարոյական և գեղագիտական տեսանկյուններ: Այդ պատճառով էլ այսօր մեր հասարակությունը ոչ թե միաչափ զարգացած և գրագետ տեխնոկրատների կարիք ունի, այլև՝ բազմակողմանի, կիրթ մարդկանց, որոնք կարող են իրենց խղճի և հասարակության առջև պատասխան տալ իրենց գործողությունների համար: Այլ կերպ ասած՝ ժամանակակից հասարակությունը կարիք ունի ճարտարագետ-մտավորականի: Բարձրագույն տեխնիկական ուսումնական հաստատությունները դեռևս չեն ապահովում այնպիսի կրթություն, որը պահանջում է կյանքը: Պարճառներից մեկն այն է, որ պրոֆեսորա-դասախոսական անձնակազմը դեռևս լիովին չի գործում կրթական բարեփոխումների պահանջների շրջանակներում: Խնդիրը մասնավորապես նրանում է, որ կրթական բարեփոխումների գործընթացին զուգահեռ պետք է վերափոխվի նաև դասախոսի աշխատանքը՝ դասախոսի որակավորման անընդհատ բարձրացում, ժամանակակից գիտության, տեխնիկայի, մշակույթի ձեռքբերումների յուրացում, համակարգչային գրագիտություն, օտար լեզուների և հումանիտար գիտելիքների տիրապետում և այլն: Առանց այս պայմանների հնարավոր չէ իրականացնել բարձր որակական կրթություն:

*Բարձրագույն տեխնիկական կրթության բարեփոխման ընդհանուր մշակութային միջուկը այն բանի գիտակցումն է, որ տեխնիկական գործունեության մեջ ճարտարագետը չի կարող հասնել նշանակալից ձեռքբերումների, եթե թույլ է կողմնորոշված մարդկային կենսագործունեության այլ ոլորտների մեջ, այսինքն՝ ճարտարագետին անհրաժեշտ է ոչ միայն մասնագիտական գիտելիքի, այլև՝ մտածողության ուսուցանում:*

Որպեսզի ուսուցման ընթացքում ոչ միայն նեղ մասնագետ պատրաստվի, այլև՝ անհատ-քաղաքացի, անհրաժեշտ է դուրս գալ մասնագիտական-տեխնիկական գիտելիքների նեղ շրջանակներից: Ինչպես քանդակագործը որոշակի հեռավորությունից է դիտում իր ստեղծած գլուխգործոցը, այնպես էլ ճարտարագետը պետք է գնահատի իր գործունեությունը այլ տեսանկյունից: ճարտարագետի գործունեության ամբողջական պատկերը ուրվագծվում է միայն այն դեպքում, երբ ստանում է փիլիսոփայական իմաստավորում: Նման իմաստավորում, մասնավորապես, կարող է տալ փիլիսոփայական գիտելիքի այն յուրահատուկ ուղորտը, որը հայտնի է տեխնիկայի փիլիսոփայություն անվանումով: Հենց տեխնիկայի փիլիսոփայությունն է ճարտարագիտական գործունեությունը և նրա օբյեկտը դիտարկում գնահատման լայն տարրապատկերի միջավայրում:

*Փորձենք պարզաբանել, թե ճարտարագետին ինչու է անհրաժեշտ տեխնիկայի փիլիսոփայությունը:*

Մասնագիտական գործունեության գործընթացում ճարտարագետը իրեն շրջապատող ռեալությունը դիտարկում է պրակտիկ հայեցակետով: Նա մշտապես իմաստավորում է իր գործողությունների ռեալությունը և պրակտիկ օգտակարությունը: Այն ամենը, ինչը դուրս է նրա մասնագիտության դաշտից, մնում է երկրորդ պլանում: Արտադրության մեջ, առաջին հերթին, նրան հետաքրքրում են զուտ ճարտարագիտական հարցեր: Այդ պատճառով էլ նա կարող է հայացք ուղղել փիլիսոփայությանը միայն այն դեպքում, երբ գիտակցում է փիլիսոփայության օգտակարությունը իր գործողությունների համար:

Ֆրանսիացի փիլիսոփա *Դ. Դիդրոն* նշում էր, որ մարդկանց փիլիսոփայությանը մոտեցնելու միայն մեկ միջոց կա՝ ներկայացնել փիլիսոփայությունը նրա օգտակարության տեսանկյունից: Բայց այդ մտքի իրականացումը փիլիսոփայության համար բավականին դժվար է: Մի կողմից փիլիսոփայությունը պետք է «իջմի» բարձր արտոնակցիաներից մինչև ճարտարագիտական պրակտիկայի կոնկրետ պրոբլեմների իմաստավորումը և չփոփոխի հարցերի ճարտարագիտական լուծումը, մյուս կողմից՝ ճարտարագետը չպետք է «փիլիսոփայի» (այդ բառի բացասական իմաստով), այլ լուծի իր պրակտիկ հարցերը: Փիլիսոփայական և գիտա-ճարտարագիտական մտածողության յուրահատկության

անտեսումը բերում է անհեթեթության: Այս մասին *Ի. Կանտը* գրել է, որ երկրաչափը փիլիսոփայության մեջ կիրառելով իր մեթոդը կարող է կառուցել միայն թղթե տնակ, իսկ փիլիսոփան իր մեթոդով կարող է մաթեմատիկայի մեջ ծնունդ տալ միայն դատարկախոսության: Այդ պատճառով էլ, շարունակում է Կանտը, փիլիսոփայության խնդիրը այն է, որպեսզի հստակ որոշի այն սահմանները և գործառույթները, որոնց իրականացումը օգուտ կբերի: Ճարտարագիտական պրակտիկայի, տեխնիկայի և տեխնոլոգիայի նկատմամբ փիլիսոփայության այդ սահմանները և գործառույթները որոշում է տեխնիկայի փիլիսոփայությունը: *Ճարտարագետի համար տեխնիկայի փիլիսոփայությունը ինչպիսի՞ գործառույթներ է իրականացնում, ինչի՞ համար է այն պետք ճարտարագետին: Դա որոշվում է այն պրոբլեմներով, որոնք ճարտարագետը ստիպված է լինում լուծել իր պրակտիկ գործունեության ընթացքում:*

Ճարտարագետը նախագծում, կառուցում է տեխնիկական կառուցվածք և ապահովում նրանց ճիշտ տեխնոլոգիական գործառույթը: Բայց այսօր նա հաճախ գործ է ունենում ոչ միայն տեխնիկական կառուցվածքների հետ, այլև «մարդ-մեքենա» և այլ բարդ համալիր համակարգերի հետ, որոնց մեջ ներառված են ինչպես տեխնոլոգիական գործընթացները, այնպես էլ բնական և սոցիոմշակութային միջավայրը: Նա պետք է անհրաժեշտաբար գիտենա ոչ միայն տեխնոլոգիական գործընթացը, այլև այդ գործընթացում մարդու գործառույթները և նրա փոխհարաբերությունները մեքենայի հետ, նրա գործունեության սոցիոմշակութային և բնական միջավայրը: *Այստեղ ճարտարագետին անհրաժեշտ է փիլիսոփայական մտածողություն:*

Ճարտարագետը կատարում է ոչ միայն կոնստրուկտորական-տեխնոլոգիական, այլև՝ սոցիալական գործառույթ: Նա հանդիսանում է որոշակի արտադրական կոլեկտիվի ղեկավար, պետք է նրանց ղեկավարի, կարողանա աշխատել մարդկանց հետ:

Անհրաժեշտ է նկատի ունենալ, որ ժամանակակից քաղաքակրթության փոխակերպումը տեղի է ունենում անհատի հնարավորությունների նշանակության մեծացման ուղղությամբ, բարձրանում է առանձին մարդու գործունեության, ազատության և պատասխանատվության նշանակությունը:

Այդ պատճառով էլ, որպես կոլեկտիվի ղեկավար, ճարտարագետը պետք է «հասնի» արտադրական գործընթացի



յուրաքանչյուր առանձին անդամին, կարողանա ճանաչել մարդկանց, ունենա բարձր բարոյական որակներ, ընդհանուր կուլտուրա, ղեկավարի հմտություն: Փիլիսոփայական գիտելիքը ճարտարագետին օգնում է նման հատկանիշների ձևավորման հարցում:

Ժամանակակից արտադրական գործընթացների և համապատասխանաբար տեխնիկայի նորացման տեմպերը արագանում են: Այն իրավիճակը, որ մեքենաներն ավելի արագ են փոխվում, քան մարդիկ, պահանջում է, որ ճարտարագետն անընդհատ արդիականացնի իր գիտելիքները, զբաղվի կրթությամբ և ինքնակրթությամբ: Նա պետք է անընդհատ խորացնի և նորացնի իր գիտելիքները, որպեսզի ունենա հատուկ կողմնորոշում դեպի անհրաժեշտ տեղեկատվությունը, կարողանա տեսնել տեխնիկական առաջընթացի ամբողջ դաշտը, նրա զարգացման հիմնական ուղղությունները, միտումները և հնարավոր ռիսկերը: *Այստեղ ճարտարագետից պահանջվում է փիլիսոփայական աշխարհայացքային կողմնորոշում, և մտածողության ճշմարիտ տրամաբանություն:*

Անհրաժեշտ է նաև հաշվի առնել, որ տեխնիկայի գործառույթը ուղղված է դեպի մարդկանց առաջ քաշած նպատակների իրականացմանը: Բայց, հանդիսանալով հասարակության համար որոշակի նպատակների իրականացման միջոց, ճարտարագետի համար տեխնիկական հանդես է գալիս որպես նրա գործունեության նպատակ: Ստեղծելով այս կամ այն արտեֆակտը, ճարտարագետը իրականացնում է իր առջև դրած նպատակը՝ ապահովում որոշակի տեխնոլոգիական գործընթաց: Հաճախ ճարտարագետի միտքը մնում է միայն այդ գործընթացի շրջանակներում, և նա չի արժեքավորում իր գործունեության սոցոմշակութային նշանակությունը: Որպեսզի հաղթահարի մասնագիտական այդ սահմանափակությունը, ճարտարագետը պետք է դուրս գա այն հասկացությունների շրջանակներից, որոնք կապված են միայն արտեֆակտի, տեխնոլոգիայի ստեղծման հետ, հաղթահարի տեխնոկրատական միաջափ մտածողությունը և կողմնորոշվի դեպի սոցոմշակութային իրականությունը, արժեքավորի իր տեխնիկական գործունեության սոցիալ-փիլիսոփայական իմաստավորումը, ինչն էլ հենց հանդիսանում է տեխնիկայի փիլիսոփայության ամենագլխավոր գործառույթներից մեկը:

Ճարտարագիտական գործունեության սոցիալական նշանակության ըմբռնումը մեզանում հատկապես կարևոր է,

քանի որ անցում է կատարվել դեպի շուկայական հարաբերություններ, կործանվել է տոտալիտար համակարգը և անկառավարելի թռիչք է կատարվել դեպի ժողովրդավարական համակարգը, որը հաճախ մնում է վերահսկողությունից դուրս: Զենց այս իրավիճակում է հասարակության յուրաքանչյուր անդամի, այդ թվում և ճարտարագետի համար անհրաժեշտ սոցումշակութային կողմնորոշիչներ: Միայն ունենալով նման կողմնորոշիչներ, ճարտարագետը կարող է տեխնիկայի զարգացումը ենթարկել հումանիտար նպատակների, ստեղծել և յուրացնել նոր տեխնոլոգիաներ: Այդ նոր տեխնոլոգիաների համար, անհրաժեշտ է «ապագայի ճարտարագետ», որը իր մասնագիտական նախապատրաստության ընթացքում պետք է ձեռք բերի ոչ միայն տեխնիկական, այլև՝ հումանիտար գիտելիքներ, որոնք կօգնեն ճարտարագետին ձևավորելու անհրաժեշտ սոցիումշակութային կողմնորոշիչներ և նոր տեխնոլոգիաները ենթարկել մարդկային նպատակներին: Տեխնիկան դիտարկելով որպես սոցումշակութային գործոն, տեխնիկայի փիլիսոփայությունը հնարավորություն է տալիս ճարտարագետին հաշվի առնել նաև ոչ տեխնիկական պայմանները և տեխնիկան ենթարկել հումանիտար մարդկային նպատակներին:

*Տեխնիկայի փիլիսոփայությունը հնարավորություն է տալիս ոչ միայն սթափ զնահատել տեխնիկական առաջընթացի այսօրվա մակարդակը, այլև որոշել տեխնիկայի և գիտության զարգացման միտումները և հեռանկարները, ընտրել այդ զարգացման արդյունավետ և ոչ թե փակուղային տարբերակները: Գիտատեխնիկական առաջընթացի նման մոտեցումը հնարավորություն է տալիս ռացիոնալ դեկավարել և կանխատեսել նրա տնտեսական, սոցիումշակութային, քաղաքական, հոգևոր դրսևորումների բացասական և դրական հետևանքները:*

Գիտության և տեխնիկայի զարգացման հեռանկարների և հետևանքների բացահայտումը սոցիալական կանխատեսման ձևերից մեկն է: Այդ կանխատեսման հիմքում ընկած է փիլիսոփայության մեթոդաբանական գործառույթը, որը լրացվում է ժամանակակից տեխնիկական հնարավորություններով:

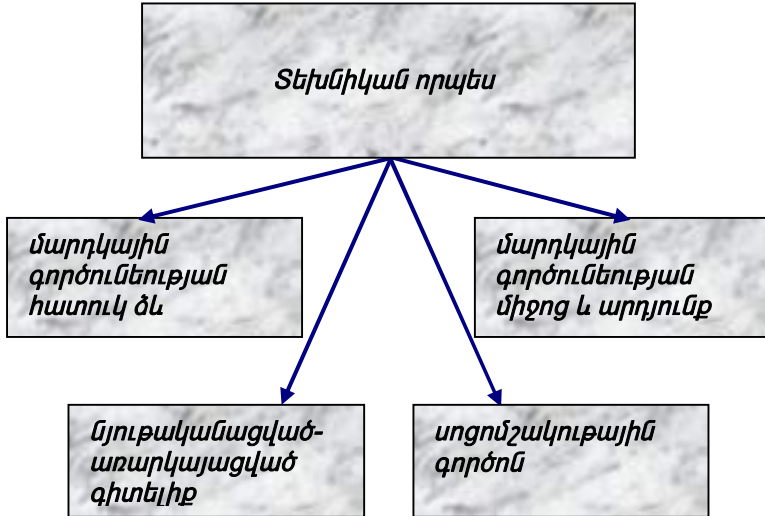
Հայտնի են համակարգչային տեխնիկայի օգնությամբ ապագայի կանխատեսման մի շարք դեպքեր: Այսպես, համակարգիչները հնարավորություն են տվել մոդելավորել տեխնոօին քաղաքակրթության հետագա զարգացման հնարավոր տարբերակները, որից հետո հրապարակել են այդպիսի մոդելավորման արդյունքները, որտեղ հաշվի է առնվել արդիականության հիմնական գլոբալ պրոբլեմները և հաստատվել է տեխնոլոգիական զարգացման աճի բնական շրջանակները:

Նման կանխատեսումները հասարակությունը ուղղում են դեպի գիտատեխնիկական և սոցիալական առաջընթացի միջև մեծացման միտում ունեցող խզման հաղթահարմանը: Տեխնիկայի զարգացումը պետք է զուգակցել հասարակության բարոյական, տնտեսական և սոցիալ-քաղաքական զարգացման հետ: Նման ներդաշնակության ձեռք բերումը, տեխնիկայի սոցիալական արդյունավետ զարգացման աշխարհահայացքային հիմնավորումը տեխնիկայի փիլիսոփայության կարևորագույն գործառույթն է: Քանի որ ժամանակակից տեխնիկայի դինամիկան պահպանելու մեջ փիլիսոփայությունը ունի իր ներդրումը, ապա այն պետք է օգնի նաև տեխնիկայի հետագա զարգացումը ուղղելու դեպի բանականության ոլորտը:

Առաջ քաշած դատողությունները հնարավորություն են տալիս եզրակացնել, որ տեխնիկայի փիլիսոփայության տված գիտելիքը ճարտարագետի համար ինչ-որ արտաքին բան չէ, այլ ճարտարագետի գիտելիքի մի մասն է կազմում, առանց որի նա չի կարող զարգացնել ռացիոնալ և արդյունավետ գործունեություն: Կարելի է ասել, որ չլինելով ճարտարագիտական գիտելիք, տեխնիկայի փիլիսոփայությունը հանդիսանում է ճարտարագիտական գիտելիքի մի մասը:

Եթե ճարտարագետը չի ուզում վերածվել արհեստավորի, եթե ուզում է լինել ժամանակի ակտիվ քաղաքացի, ապա պետք է ուսումնասիրի և ծանոթ լինի տեխնիկայի փիլիսոփայությանը, որի իմացությունը կդառնա գիտության, տեխնիկայի և ճարտարագիտության հումանիզացիայի ուղիները մեկը:

*Մենագրության մեջ կքննարկվեն տեխնիկայի փիլիսոփայության այն հիմնահարցերը, որոնք ուղղակիորեն առնչվում են ճարտարագիտական գործունեությանը և կարող են նրա համար կատարել մեթոդաբանական գործառույթ: Մասնավորապես կքննարկվեն տեխնիկայի փիլիսոփայությանը առնչվող հետևյալ ենթաբաժինները.*



## ԳԼՈՒԽ ԱՌԱՋԻՆ

### ՏԵԽՆԻԿԱՆ ՈՐՊԵՍ ՄԱՐԴԿԱՅԻՆ ԳՈՐԾՈՒՆԵՌԻԹՅԱՆ ՀԱՏՈՒԿ ՁԼ

- 1.1. Մարդկային գործունեության ստեղծագործական բնույթը
- 1.2. Գարտարագիտական գործունեությունը որպես տեխնիկական գործունեության ձև
- 1.3. Գարտարագիտական և գիտական գործունեության փոխադարձ կապը

#### 1.1. Մարդկային գործունեության ստեղծագործական բնույթը

Տեխնիկայի՝ որպես մարդկային գործունեության հատուկ ձևի վերլուծությունը հանդիսանում է նրա մարդաբանական տեսանկյունը: Նման մոտեցման դեպքում տեխնիկական ըմբռնվում է որպես բուբյան նպատակադիր վերափոխմանը ուղղված ստեղծագործական գործունեություն՝ հասարակության ամենատարբեր պահանջմունքների բավարարման նպատակով: Այսպես, գերմանացի տեխնիկայի փիլիսոփա *Խ.Չակետեն* գտնում է, որ տեխնիկան հաճախ ընկալում են որպես գործունեության հատուկ ձև, ընդ որում այնպիսի գործունեության, որը ընտրում է շրջանցիկ ուղի, քանի որ նրա միջոցով նպատակին հասնելը ավելի հեշտ է:

Տեխնիկան ունի բազմաթիվ իմաստներ: Հունարեն «*techné*» և նրա համապատասխան լատիներեն «*ars*» արտահայտությունը նշանակում է արվեստ, հյուսնի, շինարարի հմտություն, վարպետություն, լայն իմաստով ցանկացած մարդկային վարպետություն, ինչպես արհեստ, այնպես էլ գեղարվեստական արվեստ, ցանկացած մարդկային գործունեություն, որն ուղղված է այն ամենի արտադրությանը, ինչը ընդունակ է արտադրել բնությունը: Հետևաբար՝ «տեխնիկա» բառը ունի երկու հիմնական իմաստ.

1. տեխնիկան այն ամենն է, ինչը մարդու մեջ է (նրա արվեստը, ունակությունը, հմտությունը և վարպետությունը),
2. տեխնիկան այն ամենն է, ինչը մարդուց դուրս է (տեխնիկական միջոցներ, աշխատանքային գործիքներ և այլն):

Տեխնիկայի այս երկու ըմբռնումներն աշխատանքային գործընթացի անհրաժեշտ պայման են, առանց որի հնրավոր չէ աշխատանքը:

Ըստ *Պլատոնի* այդ արվեստը ունի երեք ձև՝ պատկերում, արտադրում և կիրառում, իսկ *Արիստոտելը* հաստատում է, որ այն տարբեր է գիտությունից, քանի որ ուղղված է ոչ թե իրերի էության իմացությանը, այլ այդ իրերի ստեղծմանը: *Արիստոտելի* մոտ «տեխնիկա» տերմինը կիրառվում է իրերի արտադրության անհատական արվեստի իմաստով, որպես «արարման արվեստ»:

Տեխնիկայի նման ըմբռնումը շարունակել են մեկնանաբանել մի շարք փիլիսոփաներ: Այսպես, *Ի. Կանտը* տեխնիկան ընկալելով որպես իրերի արտադրության արվեստ, գտնում էր, որ արվեստը, որպես մարդու վարպետություն, տարբերվում է գիտությունից այնպես, ինչպես պրակտիկ ընդունակությունը տեսականից, իսկ տեխնիկան՝ տեսությունից: Տեխնիկայի փիլիսոփա *Պ. Էնգելմայերը* հաստատում էր, որ տեխնիկան հանդիսանում է իրական ստեղծագործություն: Մի բան ակնհայտ է, որ այս բոլոր դեպքերում տեխնիկան ըմբռնվում է որպես մարդկային ակտիվ վերափոխիչ գործունեություն, որն ունի ստեղծագործական բնույթ:

*Տեխնիկայի այս տեսանկյունը պարզաբանելու համար նախ և առաջ պետք է հասկանալ, թե ինչ է իրենից ներկայացնում մարդկային գործունեությունը և նրա ստեղծագործական բնույթը:*

Գործունեությունն ասելով մենք հասկանում ենք սուբյեկտի ակտիվ վերաբերմունքը իրականության նկատմամբ: Այն ունի ինչպես հոգեբանական, այնպես էլ սոցիալ-փիլիսոփայական մեկնաբանություն: Հոգեբանական գործունեությունը բնորոշվում է նրանով, որ այդ գործունեության հետ կապված են յուրահատուկ հոգեբանական ապրումներ՝ հույզեր և զգացումներ: Սոցիալական-փիլիսոփայության տեսանկյունից գործունեությունը ընկալվում է որպես օբյեկտի նկատմամբ սուբյեկտի նյութական-պրակտիկ, նպատակային վերափոխիչ ներգործություն, որի ընթացքում փոխվում է ինչպես օբյեկտը,

այնպես էլ նրա վրա ներգործող սուբյեկտը: Մարդկային գործունեությունը գիտակցական, նպատակդիր և ճանաչողական գործունեությունն է: Իրենց գործունեության ընթացքում մարդիկ ոչ թե կենդանիների նման հարմարվում են բնությանը, այլ բնությունն են հարմարեցնում իրենց: Ճանաչելով բնության ուժերը՝ նրանք կարողանում են դրանք վերափոխել և հարմարեցնել իրենց աճող պահանջումներին: Բնության այդ փոփոխությունը տեղի է ունենում մարդկային գործունեության հիմնական ձևի՝ աշխատանքի ընթացքում: Աշխատանքը բնորոշվում է որշակի գծերով: Դրանցից մեկը՝ աշխատանքի գործիքների պատրաստումը և կիրառությունն է, որի շնորհիվ իրականացվում է բնության նկատմամբ մարդկանց միջնորդավորված վերաբերմունքը: Աշխատանքի մյուս բնորոշ գիծը նրա հասարակական բնույթն է: Աշխատանքն իրականացվում է համատեղ կոլեկտիվ գործունեության գործընթացում: Այդ առումով աշխատանքը միջնորդավորված է ոչ միայն աշխատանքի գործիքներով, այլև հասարակական հարաբերություններով՝ տնտեսական և տեխնոլոգիական:

Վերջապես, աշխատանքի կարևոր բնորոշիչը *նրա սոցիալ-գիտակցական բնույթն է*: Աշխատանքի ընթացքում մարդն իր առջև դնում է որոշակի գիտակցական նպատակ և դրա իրականացման համար օգտագործում է իր բոլոր ընդունակությունները, վարպետությունը, հմտությունը, գիտելիքը, որոնք կարծես թե բյուրեղացվում են աշխատանքի արտադրանքի մեջ:

Աշխատանքի գործիքների զարգացմանը զուգընթաց մարդկային գործունեության կառուցվածքը և բովանդակությունը ենթարկվում են փոփոխությունների՝ ձեռք բերելով նոր բովանդակություն և նոր հատկություններ: Այդպիսի կարևոր հատկություններից մեկն էլ հանդիսանում է ստեղծագործությունը: *Մարդկային գործունեությունը ձեռք է բերում ստեղծագործական բնույթ*:

Մարդկային ստեղծագործական գործունեության գործընթացում փոփոխվում է ինչպես արտաքին օբյեկտը, այնպես էլ նրա վրա ներգործող սուբյեկտը, այսինքն՝ ձևավորվում է օբյեկտ-սուբյեկտ հարաբերություն: Նրանց ուսումնասիրությունը հնարավորություն է տալիս բացահայտել ստեղծագործության էությունը, որի ընթացքում տեղի է ունենում սուբյեկտիվից օբյեկտիվին և օբյեկտիվից սուբյեկտիվին անցման դիալեկտիկական գործընթաց: Մի կողմից սուբյեկտի

փորձը և գիտելիքը մարմնավորում և առարկայացվում է ստեղծվող իրերի մեջ, իսկ մյուս կողմից՝ օբյեկտիվը փոխակերպվում է սուբյեկտիվի, այսինքն՝ ստեղծվող իրը օգտագործվում է սուբյեկտի գործունեության մեջ, և իրի ձևը փոխակերպվում է գործունեության ձևի:

Սովորաբար ստեղծագործությունը ըմբռնում են որպես գործունեություն, որի արդյունքում ստեղծվում է նյութական և հոգևոր արժեքներ: *Ի. Չանգլին* գտնում է, որ ստեղծագործությունը գործունեություն է, որն իր մեջ ունի առաջադեմ նորույթի հատիկներ և դրսևորվում է ինչպես նյութական և հոգևոր որակապես նոր արժեքների ստեղծման, այնպես էլ՝ աշխատանքային գարծառույթների ավելի կատարյալ իրագործման մեջ: Այն իրականացվում է գործի իմացությամբ, ոգեշնչված, նպատակասլաց և նրա մեջ առավել քան ամբողջապես դրսևորվում է մարդու ստեղծագործական ընդունակությունը: Նման սահմանման հետ ընդհանուր առմամբ կարելի է համաձայնել, եթե հաշվի առնենք մի շարք հանգամանքներ:

*Առաջին*՝ տվյալ դեպքում շեշտը դրվում է միայն ստեղծագործության արդյունքի բնորոշման վրա, այլ ոչ թե ստեղծագործության գործընթացի:

*Երկրորդ*՝ ամեն ինչ չէ, որ օժտված լինելով նորությամբ, կարելի է համարել ստեղծագործություն: Նորը պետք է օժտված լինի նպատակահարմարությամբ:

*Երրորդ*՝ գիտության պատմությանը հայտնի են բազմաթիվ դեպքեր, երբ ստեղծագործության արդյունքում ստեղծվել է նորույթ, բայց այն գործունեության տվյալ ժամանակի պայմաններում հասարակության կողմից պահանջված չէր և չստացավ պրակտիկ կիրառություն:

Եթե հաշվի առնենք վերը նշված հանգամանքները և շեշտը դնենք հենց ստեղծագործական գործընթացի դիմամիկայի վրա, ապա մեր կարծիքով ստեղծագործության էությունը առավել ճիշտ և խորը արտացոլում է ստեղծագործության հետևյալ սահմանումը՝ *ստեղծագործությունը վերարտադրության և արտադրությանը նպատակաուղղված փոխազդեցություն է, որի ընթացքում սուբյեկտը իրականացնում է իրեն հատուկ ստեղծագործական ներուժը:*

Վերարտադրականը նախկինում ձեռք բերված արդյունքների վերարտադրությունն է նոր ստեղծագործական խնդիրների լուծման համար, իսկ արտադրականը նորի ստեղծումն է, արտադրումը: Արտադրականը բնորոշվում է



նորագոյացութեամբ, որը ունի մշակութա-հասարակական գործունեություն: Ամեն անգամ նոր համակարգչի ձևավորումը ստեղծագործական առումով նորագոյացությունն է իր հզորութեամբ և հիշողութեամբ: Ստեղծագործությունը արտադրականի և վերարտադրականի գործուն կապի մեխանիզմն է, նրանք գտնվում են փոխադարձ կապի մեջ: Այդ հարաբերության առաջին կողմը ձևավորում է մի շարք արտադրական գործողություններ, որոնք ուղղված են նորի ստեղծմանը: Հարաբերության մյուս կողմը պարունակվում է մի շարք վերարտադրական գործողություններ, որոնք ուղղված են նույնի փոխակերպմանը սոցիալական մշակութային երևույթի, նպաստում են ստեղծագործական գործընթացի կազմակերպման գործառույթին և նրան հաղորդում գիտակցական նպատակաուղղվածության գծեր: Սակայն, ստեղծագործական գործընթացում արտադրական գործողությունները ունեն գերակշիռ մշակութային: Նրանց միասնությունը արտացոլում է մարդկային գործունեության հակասական բնույթը, քանի որը իր մեջ ներառում է ինչպես վերարտադրությունը, այնպես էլ փոփոխությունը:

*Ստեղծագործությունը ծնվում և զարգանում է հասարակական պրակտիկայի հիմքի վրա սուբյեկտի և օբյեկտի փոխազդեցության գործընթացում: Հատկապես պրակտիկայի գործընթացում է ստեղծագործությունը հանդես գալիս որպես մարդու ֆիզիկական և հոգևոր ուժի, ընդունակությունների ինքնարտադրություն և ինքնազարգացում:*

Մարդը իր տրամադրության տակ ունի այնպիսի սենսորային հնարավորություններ, որոնք ապահովում են նրա կենսագործունեությունը, և որից դուրս բնությունը ոչինչ ավելորդ չի տալիս:

Բայց որպես բանական էակ, սենսորային ոլորտում մարդը ունի սահմանափակ հնարավորություններ: Նա այդ հնարավորություններով չի կարող անմիջականորեն ընկալել նյութական աշխարհի բազմաթիվ երևույթներ, օրինակ միկրոաշխարհի, մեգաաշխարհի արտակարգ արագ շարժումը, երևույթները և գործընթացները: Իր այդ սահմանափակվածությունը մարդը հաղթահարում է գործիքներ և սարքեր ստեղծելու միջոցով, ինչը, իր հերթին, ընդլայնում է ռազիոնալ ճանաչողության զգայական հիմքը և հնարավորություն է տալիս մեծ քանակությամբ հավաստի էմպիրիկ գիտելիքներ ստանալ ճանաչվող գործընթացների և երևույթների մասին:

Ստեղծագործության վրա ազդում են սոցիալական գործոններն՝ արտադրության գործընթացը, բնության հետ հասարակության փոխադարձ կապը, ձևավորված առարկայական միջավայրը, հաղորդակցությունը, կոնկրետ պատմական պայմանները և այլն: Պրոբլեմի դրվածքն արդեն իսկ ենթադրում է, որ պետք է հաշվի առնել ոչ միայն սուբյեկտի ճանաչողական հնարավորությունները, այլև պրոբլեմի լուծման սոցիալական շահագրգռվածության աստիճանը, հետաքրքրությունը, նրա սոցիալական նշանակությունը: Դեռևս չճանաչված իրերի և երևույթների տարրապատկերից մարդիկ իրենց համար իմացության առարկա են դարձնում նախ և առաջ այն ամենը, որոնք պահանջված են պրակտիկայի կողմից: Դրա հետ մեկտեղ անհրաժեշտ է հաշվի առնել նաև սոցիալական ժառանգորդման, ավանդույթի դերը: Ըստ *Մ.Վերտգեյմերի*՝ մեծ պրոբլեմները սերնդից սերունդ են փոխանցվում, և անհատները նախ և առաջ գործում են որպես որոշակի խմբի անդամ: Ստեղծագործության նման պատճառաբանվածությունը մենք դիտարկում ենք նրա դրսևորման բոլոր փուլերում: Որպես կենսաբանական-սոցիալական էակ մարդը ստեղծագործում, վերափոխում և ճանաչում է իրեն շրջապատող իրականությունը իր կենսագործունեության և սոցիալական հաղորդակցման գործընթացում:

*Ստեղծագործության սոցիալական պատճառաբանվածությունը ցայտուն դրսևորվում է հասարակության զարգացման տարբեր աստիճաններում: Անտիկ շրջանում, օրինակ, ստեղծագործությունը ընկալվել է որպես աստվածային ոգեշնչման արդյունք: Վերածննդի դարաշրջանի վերջում ստեղծագործությունը ընկալվում էր որպես ինտուիցիայի բարձր կազմակերպման ձև, ներունակության դրսևորում: Բայց անփոփոխ է մնացել հիմնական մոտեցումը՝ ստեղծագործությունը մարդկային գործունեության յուրահատուկ ձև է:*

Մարդու գործունեությունը բազմատեսակ է և այդ պատճառով էլ հնարավոր են գործունեության տարբեր ձևեր՝ գեղարվեստական, գիտական, տեխնիկական և այլն: Մարդկային գործունեության և, համապատասխանաբար, ստեղծագործության կարևորագույն ձևը հանդիսանում է

տեխնիկական գործունեությունը և տեխնիկական ստեղծագործությունը, որը հանդես է գալիս անենատարբեր ձևերով և իրեն հատուկ գծերով:

## 1.2. Ճարտարագիտական գործունեությունը որպես տեխնիկական գործունեության ձև

Ժամանակակից հասարակության մեջ տեխնիկական գործունեությունը բազմազան է, ունի ամենատարբեր դրսևորումներ: Ներկա ժամանակներում տեխնիկական գործունեությունը ուղղված է արտադրության գործընթացում ճարտարագիտական որոշումների իրականացմանը, իսկ ճարտարագետի գործունեությունը, որպես տեխնիկական գործունեության կարևորագույն ձև, ուղղված է տեխնիկայի նախագծմանը և արդյունավետ գործառույթին:

Ճարտարագետ բառը ծագում է լատիներեն ingenium բառից, որը նշանակում է հնարամիտ, սրամիտ:

Ճարտարագետի կերպարի ժամանակակից ըմբռնումը ձևավորվել է խոշոր մեքենայական արտադրության ծագման հետ: 18-րդ դարի վերջում և 19-րդ դարի սկզբին Արևմտյան Եվրոպայում սկսվում է խոշոր մեքենայական արտադրության փուլը՝ հիմնված արտադրության գործընթացում գիտության գիտակցական կիրառության վրա: Ճարտարագետը իր գործունեությամբ գիտությունը կապում է արտադրության հետ, այսինքն՝ գիտությունը դառնում է արտադրողական ուժ: Միարժամանակ ձևավորվում են գիտության հատուկ դաս՝ տեխնիկական գիտություններ, որոնք գիտական իմացությունը կապում են պրակտիկայի հետ:

Գրականության մեջ փորձ է արվում որոշել ճարտարագիտական գործունեության զարգացման հիմնական փուլերը: Համաձայնվելով այն գաղափարի հետ, որ տեխնիկական քաղաքակրթությունը հանդիսանում է հասարակական առաջընթացի անհրաժեշտ աստիճանը, *Է.Շապավալովը* առանձնացնում է ճարտարագիտական գործունեության զարգացման հետևյալ փուլերը.

1. *«Նախաճարտարագիտական»* (հին ժամանակներում խոշոր և բարձր կառույցների շինարարություն),
2. *«Ճարտարագիտական»* (18-րդ դարի վերջ և 19-րդ դարի սկիզբ, ինչը համընկնում է խոշոր մեքենայական արտադրության և տեխնիկական գիտությունների ձևավորման հետ),
3. *Ժամանակակից ճարտարագիտություն:*

Հիմնականում համաձայնվելով ճարտարագիտական գործունեության զարգացման փուլերի մնան պարբերացման հետ, անհրաժեշտ է, սակայն հստակեցնել ճարտարագիտական

գործունեության ժամանակակից փուլի բովանդակությունը, կապված այն փոփոխությունների հետ, որոնք տեղի են ունենում տեղեկատվական տեխնոլոգիաների ձևավորման ու ներդրման առնչությամբ:

Ժամանակակից ընթացմամբ ճարտարագիտական գործունեությունը ծագել է այն ժամանակ, երբ տեխնիկայի, որպես գործունեության եղանակի զարգացումը արդեն չէր կարող հիմնվել միայն արտադրական հմտությունների, սովորույթների, արտադրության աշխատողների վարպետության վրա, քանի որ պահանջվում էր գիտական գիտելիքի նպատակաուղղված կիրառություն: Արտադրական գործընթացների բարդեցման հետ կապված ճարտարագիտական գործունեությունը բաժանվել է երեք ուղղությունների՝ ճարտարագիտական-հետազոտական, ճարտարագիտական-կոնստրուկտորական և ճարտարագիտական-տեխնոլոգիական: Գարտարագետի գործունեությունը, ի տարբերություն հասարակության մյուս խավերի գործունեության (մանկավարժ, բժիշկ, կոմպոզիտորներ և այլն), հասարակական արտադրության մեջ իր դերով արտադրողական աշխատանք է և անմիջականորեն մասնակցում է ազգային եկամտի ստեղծմանը: Այդ առումով այն ունի պրակտիկ լայն կիրառություն և մեծ պահանջարկ:

Ժամանակակից հասարակությունը չափազանց հակասական գնահատական է տալիս ճարտարագիտական գործունեությանը՝ այն համարելով ոչ միայն կյանքի բարիքների, այլև սոցիալական չարիքների աղբյուր: Այդ պատճառով էլ արդիական հնչեղություն ունի ճարտարագիտական գործունեության պատասխանատվության պրոբլեմը: Այսպես, *Ֆ. Պատուրի* նկարագրելով խիզախ ճարտարագիտական նախագծերը, որոնք կարող են իրականացվել 21-րդ դարում, նշում է, որ մեր վաղվա ճարտարապետները պետք է լինեն նախ և առաջ իրենց պատասխանատվությունը գիտակցող գիտնականներ, հայտնագործողներ, ճարտարագետներ: Յանդես գալով ընդեմ հռետտեսության և հնագանդության, նա եզրակացնում է, որ հռետտեսությունը և անգործությունը միշտ բացասաբար են անդրադարձել գիտության և տեխնիկայի զարգացման վրա:

Ճարտարագիտական գործունեության նկատմամբ հասարակության ուշադրությունը պատահական չէ: Տեխնիկայի զարգացումը՝ հասարակության զարգացման կարևորագույն չափանիշն է: Գարտարագիտական գործունեությունը

հանդիսանում է տեխնիկական առաջընթացի հիմնական աղբյուրը: Տեխնիկայի և տեխնոլոգիաների որակական վերափոխումն հանդիսանում է ճարտարագետների գլխավոր գործառույթը: Բայց կատարելագործելով տեխնիկան և տեխնոլոգիան, ճարտարագետները ներգործում են տեխնոլոգիական հարաբերությունների փոփոխման վրա, այն հարաբերությունների, որոնք տեղի են ունենում անմիջականորեն արտադրական գործընթացում մարդկանց միջև, ինչը նշանակում է, որ ներգործում են հիմնական արտադրողական ուժի՝ մարդկանց զարգացման վրա: Այսպիսով, ճարտարագիտական գործունեությունը ողջ տեխնիկական գործունեության մեջ գրավում է կենտրոնական տեղ:

*Ճարտարագիտական գործունեությունը տեխնիկական գործունեության ինքնուրույն, յուրահատուկ ձև է, որը դրսևորվում է նյութական արտադրության ոլորտում: Ժամանակակից ըմբռնմամբ ճարտարագիտական գործունեությունը գիտության տեխնիկական կիրառումն է՝ ուղղված տեխնիկայի արտադրությանը և հասարակության տեխնիկական պահանջմունքների բավարարմանը:*

Ճարտարագետի գործունեության գործընթացում գիտության օրենքները իրենց տեսական ձևից փոխակերպվում են տեխնիկական սկզբունքների և գտնում պրակտիկ կիրառություն: Այդ գործունեությունը ունի ռիսկի որոշակի աստիճան, որն անխուսափելի է:

Տեխնիկական միջոցների և տեխնոլոգիաների անհրաժեշտ հուսալիության ապահովման նպատակով ստեղծում են ռիսկի հաղթահարման մեթոդներ և միջոցներ՝ որոշակի պարամետրերի, ստանդարտների բացահայտման և հնարավոր վթարների դեպքում վիճակագրական հաշվարկի կիրառման ճանապարհով: Այդ պատճառով էլ ճարտարագիտական գործունեությունը նյութական արտադրության ոլորտում հոգևոր գործունեություն է: Գերմանացի ճարտարագետների Միության հանձնաժողովը զբաղվելով «տեխնիկայի զնահատմամբ», սահմանել է ճարտարագիտական գործունեության հիմնական արժեքային չափանիշները՝ գործառման և հուսալիության ընդունակությունը, շահավետությունը, բարեկեցությունը, առողջությունը, անվտանգությունը, էկոլոգիականությունը, հասարակության որակը և անհատի զարգացումը:

*Իրենց գործունեության ընթացքում ճարտարագետները լուծում են որոշակի հակասություններ, որոնք ծնվում են*

*տեխնիկական և ընդհանրապես հասարակական առաջընթացի արդյունքում: Այդ հակասություններից մեկը ստեղծվող արտեֆակտի և բնության այն օրենքների միջև հակասություններն են, որոնց արդյունքում ստեղծվում են այդ տեխնիկական կառույցները: Ճարտարագետը հաղթահարելով այդ հակասությունները, ձգտում է տեխնիկայի մեջ բնության օրենքների մաքսիմալ մարմնավորման: Հակասության մյուս ձևը սոցիալական է, որը ծնվում է տեխնիկական խնդիրների և տեխնիկական հնարավորությունների միջև: Լուծելով այս հակասությունները, ճարտարագետը իր գործունեության ընթացքում անընդհատ հաշվի է առնում շահավետության, խնայողության, էրգոնոմիկական, կազմակերպչական և այլ գործոններ:*

Ճարտարագիտական գործունեության կառուցվածքը որոշվում է ծնվող տեխնիկական պրոբլեմների լուծմամբ: Ճարտարագիտական գործունեության ընթացքում իրականացվում է հասարակության տեխնիկական պահանջմունքներից և գիտելիքներից անցումը դեպի տեխնիկայի տեխնոլոգիայի ստեղծումը: Տեխնիկական գործունեության ներքին կառուցվածքում առաջին փուլը հայտնագործությունն է, երկրորդը՝ նախագծումը, որի արդյունքում իդեալական մակետը փոխակերպվում է բանվորական գծագրի, երրորդը՝ կառուցվածքային, երբ տեղի է ունենում հայտնագործության նյութական փոխակերպում տեխնիկական կառուցվածքի մեջ և չորրորդը՝ արտադրական յուրացում և ներդրում արտադրության մեջ:

Դիտարկենք ճարտարագիտական գործունեության եական բնորոշումները.

- 1. Ճարտարագիտական գործունեությունը տեղի է ունենում նյութական արտադրության ոլորտում, կամ էլ այն ուղղված է նյութական արտադրության խնդիրների լուծմանը: Այստեղից էլ ճարտարագետի աշխատանքի տեխնիկական ուղղվածությունը: Ճարտարագիտական գործունեության նպատակը հանգում է տեխնիկայի, տեխնոլոգիայի ստեղծմանը և դրանց արդյունավետ կիրառմանը հասարակական արտադրության համակարգում: Դրանից դուրս ճարտարագետը զրկված է իր գործունեության առարկայից:*
- 2. Ճարտարագիտական գործունեությունը պրակտիկ գործունեություն է, այսինքն՝ այն, ի տարբերություն տեսական կամ հոգևոր գործունեության, որտեղ*

գոյություն ունեն մտածածին օբյեկտներ, գործ ունի իրականում գոյություն ունեցող օբյեկտների հետ:

3. *Ճարտարագետների գործունեության մյուս յուրահատուկ բնորոշումը նրանում է, որ այն լուծում է օբյեկտի (բնության) և սուբյեկտի (հասարակության) միջև հակասությունը, ճարտարագիտական գործունեության ընթացքում բնությունը փոխակերպվում է սոցիալականի, բնականը՝ արհեստականի: Այսինքն՝ մի կողմից ճարտարագետը կաղմնորոշված է դեպի գիտությունը (բնության ուսումնասիրություն), իսկ մյուս կողմից՝ դեպի արտադրությունը (որոշակի պրակտիկ փորձ):*

Ժամանակակաից բարդ տեխնիկան առանց գիտական գիտելիքի ստեղծել հնարավոր չէ: Իհարկե, գիտության կողմից հայտնագործված բնության մի շարք օրենքներ մնում են առանց տեխնիկական կիրառության: Նրանք գտնում են իրենց պրակտիկ կիրառությունը գործունեության այլ ձևերում: Բայց այդ օրենքները հաճախ փոխակերպվում են տեխնիկական սկզբունքների, որոնք ճարտարագիտական գործունեության գործընթացում գտնում են իրենց տեխնիկական կիրառությունը: Այդ իրադրությունները որոշում են ճարտարագիտական գործունեության տեղը և բնույթը: Ճարտարագետը գիտության և պրակտիկայի միջև գրավում է միջակա դիրք, նրա աշխատանքը նյութական արտադրության ոլորտում համարվում է մտավոր աշխատանք: Այդ աշխատանքը առավել քան դժվար է, պատասխանատու և հետաքրքիր, որն էլ այդ գործունեությանը տալիս է ստեղծագործական բնույթ: Ստեղծագործությունը ճարտարագիտական գործունեության կարևոր բնորոշումներից մեկն է: Ժամանակակից տեխնոժին քաղաքակրթության մեջ ամբողջ ստեղծագործությունը կենտրոնացվում է տեխնիկայի և տեխնոլոգիաների ոլորտում և միլիոնավոր տեխնիկական օբյեկտներ հանդես են գալիս որպես այդ ստեղծագործական մեծ թռիչքի վկաներ, առավել քան ապշեցուցիչ, քան այն ամենը, որը կարող է ստեղծել նկարիչը և երաժիշտը: Իհարկե մարդկային գործունեության բոլոր ձևերին այս կամ այն չափով հատուկ է ստեղծագործությունը: Բայց մեզ համար ճշմարիտ է համարվում ստեղծագործության, որպես ճարտարագիտական գործունեության, ներունակության որակի մասին միտքը, որը կոչված է արարելու նոր արտեֆակտ և ընդամենապես օբյեկտիվ ռեալության երկրորդ ձևը (II բնություն):



Իր գործունեության ընթացքում ճարտարագետը նյութականացնում է իր աշխատանքի ստեղծագործական բնույթը: Նա ստիպում է նյութական օբյեկտներին գործել մեկը մյուսի հետ իրենց բնույթին համապատասխան: Իր նպատակի իրականացման համար ճարտարագետը կարող է օգտագործել բնության տարբեր օրենքները և դրանց տարբեր վերափոխությունը: Միևնույն նյութական արդյունքը կարող է ստացվել տարբեր տեխնիկական միջոցներով: Այսպես, դետալների մշակումը իրականացվում է տարբեր ճանապարհներով՝ մեխանիկական, քիմիական, լազերային և այլն: Այս բոլորը վկայում են, որ ճարտարագետի ստեղծագործության մեջ կան կոնկրետ տեխնիկական-տեխնոլոգիական բազմանշանակ լուծումներ: Այսպիսով, ճարտարագիտական գործունեությունը աչքի է ընկնում ինտելեկտուալ ստեղծագործության բարձր աստիճանով:

Ճարտարագետի ստեղծագործական գործունեությունը *Կ.Պոպպերը* համարում է հոգու տառապանք, որի արդյունքում արարվում են մարդուն ծառայող տեխնիկայի նոր որակներ: Հոգու այդ տառապանքն այնքան խորն է, որ, ըստ *Կ.Պոպպերի, հազիվ թե մեծ գյուտարարները, գիտնականները իրականում այդ ստեղծագործական գործունեությունից հաճույք ստանան:*

Իրականում հաճախ խոսում են դերասանների, գրողների, նկարիչների, կամպոզիտորների ստեղծագործության մասին: Բայց միթե՞ ճարտարագետին ավելի քիչ ստեղծագործական ջանքեր են պետք, որպեսզի առավելագույնս արդյունավետ ձևով նյութականացնի տեխնիկական ահռելի ընտրության հնարավորություն ունեցող այն իդեալական մակետը, որը պետք է ստեղծել: Արժեքավորելով իրադրությունը, *Պ. Կոպնիցը* գտնում է, որ պրակտիկայի միջոցով մարդը ստեղծում է այն, ինչը նախկինում գոյություն չի ունեցել բնության մեջ (նոր բարդ մեքենա, նոր սինթետիկ նյութեր և այլն), իսկ այդ մտածության համար նա պետք է լինի ստեղծագործող:

*Ճարտարագետի գործունեության ստեղծագործական բնույթը նախ և առաջ դրսևորվում է նրանում, որ գիտակցաբար ձևավորում է իր գործունեության նպատակը արտադրության և հասարակության տեխնիկական պահանջմունքների իմաստավորման հիման վրա: Այդ գործունեությունը հանդիսանում է նպատակադիր գործունեություն, այսինքն՝ տեխնիկական գործունեության նպատակը գիտակցված տեխնիկական պահանջմունքների բավարարումն է: Պրոբլեմները ծնվում և ձևավորվում են, երբ հայտնի է նպատակը:*

Տեխնիկական պրոբլեմները միշտ էլ ճարտարագետի առջև դնում են տեխնիկական խնդիրներ: Այսպես, օրինակ, «էներգետիկական քաղցր» որոշում է նոր էներգիայի աղբյուրի հայտնաբերման և պրակտիկ կիրառության խնդիր: Տեխնիկական խնդիրների և գոյություն ունեցող տեխնիկական միջոցներով նրանց լուծման հնարավորության միջև ծագած հակասությունը ծնում է համապատասխան տեխնիկական կառուցվածքների ստեղծման տեխնիկական պրոբլեմ: Ընդ որում ճարտարագետը պետք է այնպես ձևակերպի կոնկրետ տեխնիկական խնդիրը, որպեսզի նրա մեջ եթե ոչ բացահայտ ձևով, ապա կարծես թե նախազգացման ձևով բովանդակի այդ խնդրի լուծման կոնկրետ տեխնիկական գաղափարը:

Պետք է արժևորել նաև այն հանգամանքը, որ ճարտարագիտական գործունեությունը կոլեկտիվ ստեղծագործություն է և այն բացահայտ դրսևորվում է ոչ միայն հայտնագործության նպատակների և խնդիրների, այլև հայտնագործության իրականացման տեխնիկական լուծումների մեջ, որին մասնակցում են ճարտարագետների մեծ խմբեր՝ նախագծողներ, կոնստրուկտորներ, տեխնոլոգներ, դիզայներներ: Բացի դրանից, ճարտարագետի ստեղծագործական գործըթացին միանում են տնտեսագետներ, հոգեբաններ, էկոլոգներ, էրգոնոմիստներ և այլ մասնագետներ: Ի վերջո տեխնիկայի շահագործման գործընթացին մասնակցում են նաև այդ արտադրության բանվորները:

*Ճարտարագետի ստեղծագործությունը, ի տարբերություն գրականության կամ արվեստի ոլորտի ստեղծագործության, ունի այլ բնույթ, այն խթանվում է ամբողջ կոլեկտիվի*

*ստեղծագործությամբ և ստանում իր արդյունավետությանը համապատասխան գնահատականը:*

Ճարտարագետների համատեղ ստեղծագործության արդյունքների գնահատման անհրաժեշտությունը որոշվում է նրանով, որ նոր տեխնիկան, որպես այդ ստեղծագործության նպատակ, հանդիսանում է անհատական և հասարակական որոշակի պահանջումներին բավարարման միջոց: Տեխնիկական գործունեությունը տեղի չի ունենում սոցիալական վակուումում: Բանն այն է, որ ստեղծված տեխնիկաները մարմնավորում են իրենց պատրաստողների սոցիալական տրամաբանությունը, այն ունի որոշակի սոցիալական «բնավորություն» և արտացոլում է մարդկության կողմից ստեղծված գիտելիքների, դրանց գործադրման մեխանիզմների մասին մշակույթի բովանդակությունը:

*Տեխնիկան, որպես «քաղաքակրթված» առարկա, բացի իր բնական կազմավորման տրամաբանությունից, ունի «սոցիալական բարեկեցություն» ապահովելու որոշակի հատկանիշներ և այդքանով էլ իշխում է հասարակության վրա:* Վ.Ցիմերլին գրում է, որ ճարտարագետները հասարակական խնդիրներ ունեն այն չափով, ինչ չափով՝ բժիշկները, քահանաները, ոստիկանները կամ փիլիսոփաները: Նման պնդում է անում նաև գերմանացի տեխնիկայի փիլիսոփա Խունինգը: Նա գտնում է, որ տեխնիկական գործունեությունը իրականացվում է տնտեսական փոխադարձ կապերի մեջ և ծառայում է տնտեսական նպատակների իրականացմանը: Ճարտարագիտական ստեղծագործության մեջ, որպես կանոն, նոր տեխնիկայի ստեղծման գործընթացում մոդելավորման երկու մոտեցում գոյություն ունի:

Առաջինը գործ ունի միայն տեխնիկական օբյեկտների հետ և մարդ-մեքենա հարաբերությունը, լավագույն դեպքում, նահանջում է հետին պլան:

Երկրորդ մոտեցման դեպքում մոդելավորման ելակետային պահը հանդիսանում է ոչ թե տեխնիկական կառուցվածքը, այլ մարդկային պահանջումների բավարարման նպատակով բնության իրերի և ուժերի վերափոխման գործընթացը: Այդ դեպքում մոդելավորվում է «մարդ-տեխնիկա-արտադրական միջավայր» համակարգը: Այս համակարգում մարդկային և տեխնիկական գործառույթների կրողները իրար հետ փոխներգործում են ընդհանուր գործառույթի կատարման ժամանակ:

Առաջին դեպքում տեխնիկայի մեջ կարևորվում են միայն նպատակի ձեռք բերման եղանակը, որի հետևանքով ստեղծագործությունը ձևափոխվում է, մարդը զոհաբերվում է իր համար բոլորովին արտաքին նպատակների համար: Քանի որ տեխնիկայի արժեքը միշտ հարաբերակցում է հասարակության զարգացման առաջնթացի, մարդու ստեղծագործական ընդունակությունների իրականացման նպատակների հետ, այդ պատճառով էլ տեխնիկայի նման մոդելավորումը հակամարդկային է, որովհետև նա ոչ միայն հաշվի չի առնում մարդկային պահանջմունքները, այլև մարդկային հնարավորությունները: Իր սկզբունքով այն հակադիր է երկրորդ՝ տեխնիկական մոդելավորման մարդասիրական մոտեցմանը, որը անպատճառ հաշվի է առնում նոր տեխնիկայի և տեխնոլոգիայի ստեղծման սոցիալական պայմանավորվածությունը:

Թեև ճարտարագետի ստեղծագործական գործունեությունը չի կարելի հանգեցնել միայն սոցիալական պատճառաբանվածության, բայց և չի կարելի ստեղծագործական գործընթացը կտրել որոշակի սոցումշակութային իրադրությունից: Տեխնիկական իմաստով օգտակարը պետք է օգտակար լինի նաև տնտեսական և, ընդհանրապես, սոցիալական առումով: *4. Յասպերսը* գտնում է, որ ստեղծագործության ոգին որպես այդպիսին կախված չէ հարկադրանքից: Վճռական ազդակները մարդուն ստիպում են ստեղծել երկրորդ բնությունը: Սակայն այն, ինչ նա ստեղծում է, ձեռք է բերում տեխնիկական առարկայացում միայն այն չափով, ինչ չափով այն թելադրվում է ազատ մրցակցության շրջանակներում տնտեսական հաջողությամբ կամ էլ բռնապետական իշխանության կամքի որոշմամբ:

Այսպիսով, տեխնիկական ստեղծագործության գործընթացը հանդիսանում է անհատի ինտելեկտուալ հնարավորությունների արտահայտություն: Նրա իրականացման, ինչպես և այդ ստեղծագործության իմաստի վրա ազդում են ոչ միայն տեխնոլոգիական, այլև տնտեսական և սոցիալ-քաղաքական գործոնները: Հատկապես այդ պատճառով էլ տեխնիկական ստեղծագործության արդյունքների մի մասը չգտնելով սոցիալ-պրակտիկ պահանջարկ երկար ժամանակ պրակտիկ փոխակերպման և հասարակական ճանաչման չեն արժանանում:

Անփոփեղով կարող ենք ասել, որ ճարտարագիտական գործունեությունը տեղի է ունենում նյութական արտադրության ոլորտում և ունի տեխնիկական ուղղվածություն: Այդ գործունեության արդյունքում բնությունը սոցիալականացվում է, որպեսզի բավարարի մարդկանց որոշակի պահանջները: Ճարտարագիտական գործունեությունը առանձնանում է բարձր աստիճանի ինտելեկտուալ ստեղծագործությամբ, հիմնավորապես ընթանում է սոցիալական միջավայրում և կախված է արտաքին սոցոմշակութային գործոններից:

Ճարտարագիտական ստեղծագործությանը և ընդհանրապես ճարտարագիտական գործունեության ժամանակակից փուլին բնորոշ է գիտական գործունեության հետ փոխադարձ կապը, որը ունի ընդգծված պատմական բնույթ:

### 1.3. Ճարտարագիտական և գիտական գործունեության փոխադարձ կապը

*Ճարտարագիտական և գիտական գործունեությունները հանդիսանում են պրակտիկայի տարբեր ոլորտներ: Դրանցից առաջինը, որպես հոգևոր գործունեություն, գործառնում է նյութական արտադրության ոլորտում՝ գիտության և փորձի շրջանակներում: Երկրորդը առանձնանում է նյութական արտադրության ոլորտից և կատարում է շրջապատող աշխարհի մասին գիտելիքի մշակման գործառույթ:*

Ճարտարագիտական և գիտական գործունեության սկիզբը ընկած է մարդկության հեռավոր անցիալում, սակայն հոգևոր աշխատանքի այս երկու ձևերը ժամանակակից ըմբռնմամբ ծագում են անհամեմատ ավելի ուշ: Իհարկե գիտությունը, որպես համակարգված գիտելիքի արտադրության գործունեություն, ձևավորվել է դեռևս հին աշխարհում՝ ստրկատիրական հասարակության պայմաններում: Հենց այդ ժամանակ է ծագել գիտելիքի ձևավորման հնարավորությունը, երբ հասարակության մի մասը ստանում է նյութական արտադրությունից ազատ ժամանակ և զբաղվում գիտելիքի մշակմամբ: Առանց պրակտիկ հետաքրքրությունների, «մաքուր» գիտական գործունեության գաղափարը գոյություն է ունեցել բավականին երկար ժամանակ, ներառյալ ամտիկ դարաշրջանը և ֆեոդալական հասարակությունը: Այն պատճառը, որի արդյունքում, տեխնիկական և գիտական գործունեությունը զարգացել են մեկը մյուսից կտրված, երկակի է: Մի կողմից այդ ժամանակի տեխնիկական գործունեությունը հիմնականում առնչվել է ձեռքի գործիքների հետ, որոնց պատրաստման և գործառույթի համար բավարար արտադրական փորձ և էմպիրիկ գիտելիք է եղել: Այլ կերպ ասած՝ գիտական գիտելիքը տեխնիկական գործունեության կողմից պահանջարկված չի եղել, և այդ դարաշրջանում տեխնիկական գործունեությունը բնության համակարգված ուսումնասիրման կարիք չի ունեցել: Մյուս կողմից՝ գիտությունը դեռևս չէր տիրապետում այնպիսի գիտելիքների, որոնք հնարավոր լիներ կիրառել տեխնիկական գործունեության մեջ:

Միայն վերածննդի դարաշրջանում է տեխնիկական գործունեության ոլորտից առանձնանում գործունեության հատուկ մի ձև՝ ճարտարագիտական գործունեությունը, որը կողմնորոշվում է ոչ միայն դեպի արտադրական փորձը, այլև՝ գիտական գիտելիքի կիրառումը:

Վերածննդի դարաշրջանի հանճարեղ ճարտարագետ, գիտնական և նկարիչ *Լեոնարդո դա Վինչին* շատ հետաքրքիր է մեկնաբանում գիտական տեսության և պրակտիկայի կապը: Նա գտնում է, որ *պրակտիկան միշտ պետք է կառուցվի լավ տեսության վրա, իսկ նրանք, ովքեր սիրահարվում են պրակտիկային առանց գիտական տեսության, նման են այն նավապետին, ով դուրս է եկել նավարկության առանց դեկի և կողմնացույցի*: Բայց գոյություն ունեցող ավանդույթներն ունեն ահռելի դիմադրողական ուժ և այդ առումով և Վերածննդի դարաշրջանում, և ավելի ուշ՝ ընդհուպ խոշոր մեքենայական արտադրության երևան գալը, ճարտարագիտական և գիտական գործունեության միջև գործուն կապ չկար:

Բայց այնուամենայնիվ արդյունաբերական հեղափոխության ընթացքում տեխնիկական և գիտական գործունեության փոխադարձ կապի միտումը և այդ հիմքի վրա ճարտարագիտական գործունեության ձևավորումը դառնում է ակնհայտ: Արդյունաբերական հեղափոխությունը խթանում է գիտական գործունեությանը, որի արդյունքները, իրենց հերթին, գտնում են տեխնիկական կիրառություն և սկսվում է ճարտարագիտական և գիտական գործունեության փոխադարձ կապի պատմությունը:

18-րդ դարի վերջում և ամբողջ 19-րդ դարի ընթացքում ճարտարագիտական և գիտական գործունեությունը սերտորեն համագործակցում էին: Մինչև այդ ժամանակները արհեստագործական արտադրության զարգացման և գործառույթի մեջ մեծ դեր էին խաղում արտադրողների անհատական որակները՝ գիտելիքը, փորձը, հմտությունը:

Մեքենայական արտադրության զարգացումը վերջ դրեց տնայնագործի և արհեստավորի աշխատանքին, երբ միևնույն մարդը սկսում ու վերջացնում էր պատրաստման գործընթացը: Մարդու անհատական, հոգեբանական յուրահատկություններն իր կնիքն էր դնում ստեղծված մշակութային արժեքների անկրկնելիության և յուրահատկության վրա: Արդյունաբերության զարգացման արդյունքում ցանկացած իրի արտադրությունը բազմաթիվ մարդկանց, տարբեր պրոֆիլի մասնագետների՝ տեխնոլոգների, ճարտարագետների, բանվորների և այլն աշխատանքի արդյունք է:

Դա, մի կողմից, սպառնում էր անձի ստեղծագործական, հոգևոր ուժերի համակողմանիության կորստին, իսկ մյուս կողմից՝ պատրաստվող առարկայի ստեղծագործական արժեքի կորուստին: Այդ սպառնալիքը նկատել է «գործնական

գեղագիտության» հիմնադիր, գերմանացի ճարտարագետ ու տեսաբան *Գ. Ջենսկերը*, ընդհանրացնելով արդյունաբերական ցուցահանդեսի (Լոնդոն 1851) փորձը: Նա ուշադրություն դարձրեց այն բանի վրա, որ չնայած գիտության ու տեխնիկայի զարգացմանը, քաղաքակրթության հաջողությունները ստեղծագործական արհեստում զիջում են անցած դարի հանրաճանաչ նվաճումներին: Ամբողջ տեխնիկական առաջադիմությանը հանդերձ, ժամանակակից արտադրանքները ձևով և անգամ իրենց գործնական պիտանիությանը ու նպատակահարմարությանը զիջում են նախորդներին: Խոշոր մեքենայական արտադրության հանդես գալով բանվորը դարձավ պարզագույն մեքենայական ուժ, մեքենայի կցորդ: Ինդուստրիան արագացրեց ու զանգվածային դարձրեց իրերի պատրաստման գործընթացը: Բայց վարպետի եզակի արտադրանքին փոխարինելու եկավ շտամպով պատրաստված ապրանքների արտադրությունը: *Դարերով պերճանքի առարկա լինելուց, արտադրության արտադրանքը դադարեց միաժամանակ պերճ առարկա լինելուց, քանի որ նա իր վրա չի կրում ստեղծողի անհատականության կնիքը:*

Բայց քանի որ ինդուստրիալ դարաշրջանում ցանկացած իրի արտադրությունը պահանջում էր տարբեր պրոֆիլի մասնագետների աշխատանքի համատեղում, ապա անհրաժեշտաբար պահանջվում էր ավելի մեծ ինտելեկտուալ ուժեր: Խոշոր մեքենայական արտադրությունը կարող է զարգանալ և գործառնել միայն գիտական հիմքի վրա: Նյութական արտադրության հոգևոր գործոնները հարաբերում են հոգևոր արտադրության գործոնների հետ միասնական ստեղծագործական գործունեության մեջ: Ծագում է գիտությունը հասարակական անմիջական արտադրողական ուժի վերափոխման պահանջարկ: Գիտությունը ներթափանցում է արտադրություն և այդ պատճառով նյութական արտադրության ոլորտում ձևավորվում են մարդկանց հատուկ խմբեր, որոնք բացառապես զբաղվում են մտավոր աշխատանքով, որոնց գործառույթը՝ արտադրության մեջ գիտության օգտագործման եղանակների մշակումն է և գիտական գիտելիքի օգտապաշտական կիրառությունը՝ նոր տեխնիկաների և տեխնոլոգիաների նյութականացման և առարկայցման ձևով: Այս պայմաններում աստիճանաբար ձևավորվում է ճարտարագետի մասնագիտության ժամանակակից ըմբռնումը:



Ճարտարագետը կանգնած է գիտնականների միջև և դառնում է արտադրության անմիջական գործակալը՝ լուծելով մեքենայական արտադրության զարգացման հետևանքով ձևավորված հակասությունը՝ գիտական գործունեության ընդհանրական բնույթի և նրա փորձարարական-կոնստրուկտորական գործառույթի միջև: Ըստ էության փորձարարական-կոնստրուկտորական գործառույթը դառնում է ճարտարագետի գործառույթը: Սկսած 19-րդ դարի սկզբից գիտնականների և ճարտարագետների գործունեությունը զարգանում էր սերտ համագործակցության մեջ, որն էլ տանում էր և՛ գիտության և՛ արտադրության փոխադարձ հարստացմանը: Մեքենայական արտադրության տեխնիկան իր բարդությամբ չէր կարող հետագայում զարգանալ առանց գիտության և գիտական գործունեության:

Գիտական բացահայտումներն արդյունաբերական կիրառություն են գտնում և այս գործընթացի մեջ ներառվում են նաև ճարտարագետները:

*Ճարտարագետներն իրենց գործունեության մեջ ղեկավարվում են ոչ միայն արտադրական փորձով, այլ գիտական գիտելիքներով՝ զուգակցելով գիտությունը պրակտիկայի հետ: Արտադրության հետ գիտության այդ զուգակցումը ծնունդ տվեց տեխնիկական գիտությունների ձևավորմանը:* Գիտական գիտելիքների ոլորտից առավելությունը տրվում է այն ոլորտներին, որոնք անմիջական ելք ունեն դեպի պրակտիկան: Գիտական գիտելիքի համակարգում առաջին տեղը զբաղում է մեխանիկան, որը հանդես է գալիս ոչ միայն որպես տեխնիկական նորարարության աղբյուր, այլև որպես աշխարհահայացքի հիմք, որը բացատրում էր տիեզերքի կառուցվածքը և դինամիկան: Խոշոր մեքենայական արտադրության տեխնիկական հիմքի բարդացման չափով գիտությունը սկսում է ավելի մեծ դեր խաղալ և՛ արտադրության և՛ հասարակության մեջ:

Սակայն առանձին սուբյեկտի համար ուժերից վեր էր միաժամանակ զբաղվել և տեխնիկայի արտադրությամբ և տեխնիկական գիտելիքի մշակմամբ: Վերջինս վերածվում է հատուկ հոգևոր գործունեության ոլորտի, որը գիտելիք է ստեղծում: Գիտությունը սկսվում է կիրառվել ոչ միայն տեխնիկայի և տեխնոլոգիայի մեջ նյութականացված գիտական գիտելիքի որակով, այլև անմիջական գիտելիքի ձևով: Դա իր

հերթին պահանջում է գիտական գիտելիքի բնույթի որոշակի փոփոխություն:

19-րդ դարի կեսերից աստիճանաբար տեղի է ունենում ճարտարագետների և գիտնականների մասնագիտացում և մեկուսացված մասնագիտական միավորումների ձևավորում: Հենց այդ ժամանակ էր, որ գիտության պատմաբան *Ռ.Ռիսկեյլը* շրջանառության մեջ դրեց «գիտնական» տերմինը, որը մատնանշում էր այն մասնագետներին, որոնք զբաղվում էին զուտ գիտական գործունեությամբ: Հասարակական աշխատանքի հետագա բաժանման արդյունքում ճարտարագետների և գիտնականների գործունեության շփումը, կապը կտրվեց: Բնորոշելով այդ ժամանակներում ստեղծված իրավիճակը, *Ջ.Բեննալը* գրում էր, որ 19-րդ դարում մեքենայական արտադրության արագ աճի պայմաններում մեծացավ խզումը հարաբերականորեն ոչ մեծ թիվ կազմող նորի հետազոտողների՝ գիտնականների և բազմաթիվ ճարտարագետների միջև, ովքեր իրականացնում և օգտագործում են այդ գիտական բացահայտումները իրենց գործունեության մեջ: Հասարակական գիտակցության մեջ ձևավորվում է կարծիք, որ գիտական գործունեությունը սահմանափակված է նոր գիտելիքի արտադրության շրջանակներում, իսկ ճարտարագիտականը՝ նրա տեխնիկական և տեխնոլոգիական կիրառության ձևերի և եղանակների մշակմամբ: Գիտնականները չէին զբաղվում արտադրության մեջ իրենց գիտելիքների ներդրմամբ: Օրինակ՝ *Դ.Հերցը* բացահայտելով *Մաքսվելի* կողմից գուշակված էլեկտրամագնիսական ալիքների գոյությունը, բացարձակապես չէր մտածում իր գիտական գործունեության արդյունքների պրակտիկ կիրառության մասին: *Կ.Ռենտգենը* բացահայտելով X-ճառագայթները, որոնք հետագայում կոչվեցին նրա անունով՝ ռենտգենյան ճառագայթներ, լինելով մասնագիտությամբ ճարտարագետ, բայց գործունեությամբ գիտնական, ոչ մի մասնակցություն չունեցավ ռենտգենյան տեխնիկայի ստեղծման և ռենտգենաբուժության, ռենտգենոսկոպիայի և ռենտգենափստորոշման մեջ ներդրմանը: Այդ ժամանակների գիտնականները իրենց պարտքը չէին համարում պրակտիկ պրոբլեմներով զբաղվելը: Գիտական գործունեության արդյունքների կիրառությամբ զբաղվում էին այլ մարդիկ, նախ և առաջ ճարտարագետները: Այդ կիրառությունները հետագայում ունեցան ահռելի նշանակություն:

Իհարկե, խոշոր մեքենայական արտադրության համար անհրաժեշտ տեխնիկական և տեխնոլոգիան ստեղծվում էր գիտական գիտելիքի կիրառությամբ, որը շարունակում էր խթանել տեխնիկական գիտությունների հետագա զարգացումը: Սակայն շարունակվում էր գիտական և ճարտարագիտական գործունեության կտրվածությունը: *Գիտական և ճարտարագիտական գործունեության փոխհարաբերությունների որակական փոփոխությունը կապվում է ժամանակակից գիտատեխնիկական հեղափոխության հասունացման և խորացման հետ, որը և տրամաբանորեն, և ժամանակագրական առումով միավորեց գիտական և տեխնիկական առաջընթացը և փոփոխեց գիտական և ճարտարագիտական գործունեության բնույթը:*

Գիտնականի աշխատանքը անհատականից վերածվեց զանգվածայինի: Եթե անցյալում գիտական գործունեությունը կրում էր հիմնականում անհատական բնույթ, հիմա այն իրականացվում է մեծ թիվ կազմող գիտնականների կողմից և դրանով ձեռք բերում կոլեկտիվ բնույթ: Գիտական գործունեության սոցիալական նշանակության կարևորումը մեծացրեց նրա սոցիալական պայմանավորվածությունը: Գիտությունը և գիտնականները անմիջական և բացահայտ մասնակցություն են ունենում իրենց ժամանակի տնտեսական, արդյունաբերական և ռազմական իրադարձություններին: Ժամանակակից գիտնականը հասարակության լիիրավ անդամ է և ապրում է նրա հետաքրքրություններով, գաղափարներով, արժեքներով, պատասխանում է սոցիալական հարցադրումներին, խորհում է իր բացահայտումների ճակատագրի մասին, ընկալելով, որ դրանք կարող են օգտագործվել հասարակության համար և որպես բարիք և որպես չարիք:

*Մենք գիտենք, որ գիտատեխնիկական առաջընթացի հետևանքները ոչ միայն պրոբլեմներ են լուծում, այլև ուղղված են մարդու դեմ: Այս պատճառով էլ, գործելով իր սոցիալական պատասխանատվության գիտակցումով, գիտնականը պետք է կանախատեսի հնարավոր անցանկալի հետևանքները, որոնք ենթադրվում են նրա հետազոտությունների արդյունքներում:*

Գիտնականը, շնորհիվ իր մասնագիտական գիտելիքների, կարող է այդ կանխատեսումներն անել ավելի շուտ, քան ուրիշ մեկը: Այս ամենը ցույց է տալիս, թե որքան մեծ է գիտնականի դերը ժամանակակից աշխարհում: *Գիտնականները ունեն այնպիսի գիտելիքներ և որակավորում, որոնք անհրաժեշտ են*

*ոչ միայն գիտատեխնիկական առաջընթացին, այլև նրա համար, որ այդ առաջընթացն ուղղվի հասարակության և մարդու բարեկեցության ապահովմանը: Գիտնականի գործունեության սոցիալական նշանակության հիմնահարցը տեխնիկայի փիլիսոփայության հիմնական պրոբլեմներից մեկն է:*

Այսօր գիտնականները աշխատում են ստանալ ոչ միայն նոր գիտելիքներ, այլև մշակել նրանց պրակտիկ, այդ թվում և տեխնիկական և տեխնոլոգիական կիրառությունը: Գիտական ստեղծագործությունը առավել մեծ չափով դրսևորվում է գիտական գիտելիքի նյութականացման, կիրառության մեջ: Դրա հետ մեկտեղ՝ գիտա-տեխնիկական հեղափոխության ընթացքում տեղի են ունեցել նաև ճարտարագիտական գործունեության բնույթի փոփոխություններ: *Ընդ որում այդ փոփոխությունները այնքան էական են, որ «ճարտարագիտական գործունեություն» հասկացությունը չի տեղավորվում նրա ավանդական ըմբռնման մեջ:*

Այսօր ճարտարագետի գործունեությունը իր մեջ ներառում է ոչ միայն տեխնիկայի և տեխնոլոգիաների ոլորտի աշխատանքը, նրա ստեղծումը, կիրառությունը, այլև այն առավելապես հոգևոր գործունեության ձև է և առանձնանում է տրամաբանական բարդությամբ և ստեղծագործական տարրերի հագեցվածությամբ:

Գիտա-տեխնիկական հեղափոխությունը խթանում է ճարտարագիտական նոր մասնագիտությունների ձևավորմանը: Գիտա-տեխնիկական գործունեության մեջ տեղի է ունենում միասնացման և տարբերակման բարդ և հակասական գործընթաց: Մի կողմից վերանում է բազմաթիվ ճարտարագիտությունների միջև սահմանը և տեղի է ունենում միասնացում, օրինակ, ճարտարագետ-ֆիզիկը միավորում է ճարտարագետ մեխանիկի, ճարտարագետ էլեկտրիկի, ճարտարագետ օպտիկի մասնագիտությունները: Մյուս կողմից՝ տեղի է ունենում ճարտարագիտական մասնագիտությունների տարբերակում և առանձնանում են ճարտարագիտական գործունեության տարբեր ձևեր, որոնց գործունեությունը որոշվում է աշխատանքային գործունեության մեջ իրենց տեղով և դերով: Հիմա հստակ առանձնացված են հետազոտական, նախագծային, կոնստրուկտորական և տեխնոլոգիական ճարտարագիտական գործունեությունները: *Համապատասխանաբար՝ հստակ տարբերվում են ճարտարագետ-հետազոտողների, ճարտարագետ-կոնստրուկտորների, ճարտարագետ-նախագծողների և*

*Ճարտարագետ-տեխնոլոգների գործառույթները:* Փորձենք հստակեցնել վերը նշված յուրաքանչյուր գործառույթի բովանդակությունը: Այսօր գիտության ոլորտում աշխատում են ճարտարագետ-հետազոտողներ, որովհետև առանց նրանց մասնակցության հնարավոր չէ դնել այն գիտական փորձերը, որոնք փորձարկվում են ժամանակակից գիտության մեջ: Օրինակ, գիտական և ճարտարագիտական գործունեության սահմանագծի վրա ձևավորվել է գենետիկական ճարտարագիտությունը, որը իր հիմնական խնդիրը համարում է արհեստական գեների ստեղծումը, որն էլ բերում է բուսական և կենդանական նոր ձևերի առաջացմանը: Ծարտարագետ-հետազոտողները աշխատում են ոչ միայն գիտական, այլև՝ արտադրական ոլորտում և նրանց ուշադրության առարկան, այս դեպքում, դառնում է տեխնիկական օբյեկտի բովանդակությունը: Նրանք աշխատում են գտնել օրենք, կամ բնության ուժերի վրա փոխներգործության արդյունավետ եղանակ՝ տեխնիկական օբյեկտի ստեղծման գործընթացում նրանց կիրառման նպատակով: Օրինակ, ճարտարագետ-հետազոտողը ելնելով տվյալ տեխնիկական կառուցվածքի գործառույթային նշանակությունից և հեռանալով նրա կոնստրուկտորական բնորոշիչներից, ստեղծում է այդ կառուցվածքի սխեման՝ ուշադրություն դարձնելով նրա բովանդակության, գործողության սկզբունքի վրա և պատասխանում հետևյալ հարցին՝ *ինչպե՞ս և ինչու՞ պետք է աշխատի տվյալ տեխնիկական օբյեկտը:*

Ինչ վերաբերում է տեխնիկական օբյեկտի ձևին, այն հանդիսանում է ճարտարագետ-կոնստրուկտորի գործունեության արդյունքը:

Տեխնիկական օբյեկտը (արտեֆակտը) կարող է կատարել իր գործառույթային նշանակությունը, եթե օժտված է համապատասխան ձևով և հաշվի է առնում ոչ միայն նրա գործառույթի բնական օրենքները, այլև սոցիալ-տեխնիկական պահանջները, նորմերը, կանոնները: Այսպիսի չափանիշներ են ծավալային չափը, կշիռը, էներգետիկական բնորոշումները, աշխատանքի պայմանը, անվտանգության կանոնները և այլն: Այս պահանջները արտեֆակտի գործունեության սկզբունքի հետ ամբողջության մեջ որոշում են նրա ձևը և կառուցվածքը: Վերացարկվելով արտեֆակտի գործառույթի օրենքներից, որը արդեն բացահայտվել է ճարտարագետ-հետազոտողի կողմից, ճարտարագետ-կոնստրուկտորը հիմնական ուշադրությունը դարձնում է արտեֆակտի կառուցվածքի վրա: Նրա խնդրի մեջ

մտնում է տեխնիկական կառույցի կոնստրուկտիվ տարրերի արդյունավետ համակցման լուծումը: Ճարտարագետ-կոնստրուկտորը պատասխանում է հետևյալ հարցին՝ *ինչպիսի՞ն պետք է լինի տեխնիկական օբյեկտի ձևը:*

Ճարտարագետ-նախագծողի գործունեությունը ուղղված է գլխավորապես տեխնիկական համակարգի առանձին տարրերի կապին: Այստեղ տարրերի որակում հանդես են գալիս կառուցվածքային ձևավորված, արդեն ավարտված տեխնիկական օբյեկտները, որոնք ընդունակ են ինքնուրույն կատարելու առանձին գործառույթներ: Օրինակ՝ կառավարման համակարգի նախագծման ժամանակ այդպիսի տարրեր են հանդիսանում ոչ թե անջատ-անջատ դետալները, այլ առանձին սարքավորումներ, որոնք ընդունակ են ընդունելու տեղեկատվությունը և այն վերափոխելու այնպիսի ձևի, որը հարմար է կապի միջոցով տեղեկատվությունը հաղորդել կառավարման կենտրոն: Ճարտարագետ-նախագծողը վերացարկվում է նախագծվող համակարգի տարրերի գործողությունների սկզբունքից, սահմանափակվում է միայն նրա ելքի և մուտքի չափանիշներով և կոնստրուկտիվ բնութագրերով: Նա պատասխանում է հետևյալ հարցին՝ *ինչի՞ց է կազմված և ինչպե՞ս է աշխատում տեխնիկական համակարգը ամբողջապես:*

Բանվորական գծագիրը կամ բանվորական նախագիծը հանդիսանում է արտեֆակտի վերջին փուլը: Նախագծի պրակտիկ իրականացմանը անցնելու համար պետք է պատասխանել հետևյալ հարցին՝ *ինչպե՞ս պատրաստել տեխնիկական օբյեկտը:* Այդ խնդիրը լուծում է ճարտարագետ-տեխնոլոգը: Նրա գործունեության առարկան հանդիսանում է տեխնիկական օբյեկտի պատրաստման եղանակը: Ճարտարագետը-տեխնոլոգի գործառույթի մեջ մտնում են տեխնոլոգիական գործընթացների նախագծումը, տեխնոլոգիական սարքավորումների ընտրությունը, արտադրության գործընթացում մարդկանց և տեխնիկայի փոխներգործության ռացիոնալ կազմակերպումը, տեխնիկայի կիրառության արդյունավետության բարձրացումը և այլն:

Ճարտարագետ-տեխնոլոգի գլխավոր խնդիրն է գտնել տեխնիկական օբյեկտի հուսալի պատրաստման, ինչպես նաև ժամանակի, աշխատանքի և նյութերի նվազագույն ծախսերով շահագործման արդյունավետ եղանակի բացահայտումը: Ճարտարագետ-տեխնոլոգը կենտրոնացնում է մյուս բոլոր ճարտարագետների գործունեության արդյունքները: Նրա

գործունեությունն անմիջականորեն որոշում է արտադրության տնտեսական չափանիշները: Ճարտարագետ-տեխնոլոգներն առաջատար դեր ունեն ոչ միայն ճարտարագետի մասնագիտության կառուցվածքում, այլ արտադրության, հասարակության տեխնիկական բազիսի կիրառության և վերարտադրության մեջ: Հենց նրանք են մասնագիտորեն զարգացնում արտադրության տեխնոլոգիական եղանակը:

Գիտա-տեխնիկական հեղափոխությունը այնպես է փոփոխել գիտական և ճարտարագիտական գործունեության բովանդակությունը և բնույթը, որ այն էական ազդեցություն է թողնում նրանց փոխհարաբերությունների վրա: Գիտական և ճարտարագիտական գործունեության մեջ հաստատվում է օրգանական կապ, վերանում է այն սահմանը, որը մինչ այդ կար նրանց միջև: *Ժամանակակից գիտական և ճարտարագիտական գործունեությունները չեն կարող արդյունավետ զարգանալ առանց մեկը մյուսի:* Գոյություն ունի բնության օբյեկտիվ օրենքների իմացության և կիրառության միասնական գործընթաց, որի մեջ գիտական բացահայտումները և տեխնիկական հայտնագործությունները հանդիսանում են ստեղծագործական-վերափոխիչ գործունեության որոշակի տարրեր: Որքանով տեխնիկական գաղափարը մոտ է իր նյութական-առարկայական իրականացմանը, այդքանով ավելի մեծ նշանակություն է ձեռք բերում ճարտարագիտական գործունեությունը: Գիտելիքի ճարտարագիտական կիրառությունը իրենից ներկայացնում է գիտահետազոտական գործընթացի անբաժանելի օղակը: Ճարտարագետը զբաղվում է գիտությամբ, իմաստավորում է նրա նվաճումները և, նկատի ունենալով նրանց պրակտիկ կիրառության հնարավորությունները, գիտությունը կիրառում է իրականության մպատակահարմար վերափոխման համար:

Երբեմն ճարտարագետը քայլում է գիտնականի առջևից: Նման դեպքերում նա խթանում է գիտական գործունեությանը, գիտնականի ստեղծագործությանը, ուղղորդում նրա մտքերը, հայթայթում նոր գիտելիքներ: Այդ պտճառով պետք է հնացած համարել «ճարտարագիտական գործունեության ճանաչողական էության պատրանքի» մասին այն հայացքը, թե իբրև ճարտարագիտական գործունեության գործընթացում, որպես կանոն, չի մշակվում նոր գիտական գիտելիք: Ի տարբերություն գիտական գործունեության, որը բացահայտում է նոր, օբյեկտիվ ճշմարիտ գիտելիք, ճարտարագիտական գործունեությունը կոնկրետացնում է գոյություն ունեցող

էմպիրիկ և տեսական գիտելիքը, այն վերափոխում տեխնիկական օբյեկտի իդեալական ձևի, որպեսզի հետագայում նյութականացնի:

*Իրականում նրանք մեկը մյուսին չեն բացառում:* Գիտատեխնիկական հեղափոխության դարաշրջանում գիտական և տեխնիկական ստեղծագործության կապը այնքան է խորացել, որ հաճախ դժվար է նրանց տարբերակել: Մարմնավորելով գիտական գաղափարները, նվաճումները և կռահումները, տեխնիկական ստեղծագործությունը կարող է դառնալ ինացության յուրահատուկ ձև: Տեխնիկական ստեղծագործության մեջ հաճախ բացահայտում են բնության օրինաչափությունները և նոր հատկությունները: Համակարգչի կիրառությունը, ճարտարագետի աշխատանքի ավտոմատացումը նպաստում է նոր տիպի ճարտարագիտական գործունեության ձևավորմանը, որը մոտենում է գիտահետազոտական աշխատանքին:

Այսօր գիտնականները ակտիվորեն ներխուժելով արտադրության ոլորտ, աշխատում են գործարանային լաբորատորիաներում, կոնստրուկտորական բյուրոներում, ճյուղային և գործարանային գիտահետազոտական ինստիտուտներում և գիտության այլ հենակետային բազաներում: Եթե ճարտարագետները այս պահին լուծում են գիտական խնդիրներ, ապա գիտնականները՝ արտադրական: Նրանք փորձնական մակետը հասցնում են սերիական արտադրության, կարգավորում են տեխնոլոգիական գործընթացները, ուղղություն են տալիս գյուտարարների և ռազմիզմալիզատորների ստեղծագործական մտքերին, աջակցում են արտադրության աշխատողների գիտատեխնիկական կրթության բարձրացմանը, ճարտարագետներին, տեխնիկներին և բանվորներին ներառում են գիտական պրոբլեմների մշակման մեջ:

Ամփոփելով ասվածը, կարող ենք նշել, որ գիտական և ճարտարագիտական գործունեության փոխադարձ կապերը չեն բացառում նրանց յուրահատկությունները: Գիտարագիտական ստեղծագործությունը, հիմնականում, կապված է գյուտարարության հետ, իսկ գիտական ստեղծագործությունը՝ հայտնագործության: Թեև ճարտարագիտական և գիտական խնդիրները ծնվում են մարդու որոշակի գործունեության ընթացքում, բայց դրանք գործունեության երկու տարբեր ձևեր են:



Գիտական ստեղծագործության հիմնական գործառույթը նոր գիտելիքի արտադրությունն է և նրա պրակտիկ կիրառության եղանակի մշակումը: Ճարտարագետը հիմնականում զբաղված է գիտական և արտադրական գիտելիքի կիրառման, տեխնիկական օբյեկտների և տեխնոլոգիաների ստեղծման և դրանց գործարկման աշխատանքով: Այսպիսով՝ գիտական և ճարտարագիտական գործունեության վերջնական արդյունքները, չնայած նրանց փոխապայմանավորվածությանը, տարբեր են: Գիտության մեջ նրանք հանդես են գալիս իդեալական ձևով, իսկ ճարտարագիտության մեջ՝ առարկայացված:

Տարբեր են նաև գիտնականի և ճարտարագետի մտքի շարժման ուղղվածությունը: Եթե գիտնականը օբյեկտիվ իրականության վերլուծությունից գնում է դեպի գիտական հասկացությունների, օրենքների և տեսությունների ձևավորմանը, ապա ճարտարագետը գիտական գիտելիքների հիման վրա իդեալական մակետի կառուցումից՝ դեպի նրա առարկայական մարմնավորմանը: Բացի այդ, եթե գիտնականը հնարավորություն ունի վերլուծաբար ուսումնասիրել տեխնիկական միջոցները, ապա ճարտարագետը պետք է ունենա համադրական մտածողություն, որպեսզի կարողանա գործունեության բազմակերպ օբյեկտը տեսնել ամբողջության մեջ՝ տնտեսական, էկոլոգիական, էրգոնոմիկական և այլ գործոնների համատեքստում: Օբյեկտի բազմակողմանի ընկալումը ճարտարագետից պահանջում է և՛ գիտական, և՛ պրակտիկ գիտելիքների ամբողջություն:

Պետք է հաշվի առնել գիտական և ճարտարագիտական գործունեության մի կարևոր տարբերություն ևս: Գիտական հետազոտության գործընթացը կարող է ընթանալ առանց գործնական (կիրառական) նպատակի: Բացի դրանից, երկար ժամանակ այս կամ այն գիտական հայտնագործությունը կարող է պրակտիկ նշանակություն և կիրառություն չունենալ: Այդ պատճառով էլ գոյություն ունեն գիտական գիտելիքներ, որոնք ընդհանրապես չեն իրացվում տեխնիկայի մեջ:

Բոլորովին այլ բնույթ ունի ճարտարագիտական գործունեությունը, այն լուծում է կոնկրետ պրակտիկ խնդիրներ: Ստորագործության ընթացքում ճարտարագետը չի կարող ուշադրությունը շեղել որոշակի պրակտիկ և սոցիալ-տնտեսական հարցերից, այդ պատճառով էլ ճարտարագիտական գործունեության սոցիալական պատասխանատվությունը ավելի մեծ է, քան գիտականի:

Գիտական և ճարտարագիտական գործունեության տարբերությունների հիմքում ընկած է գիտական և արտադրական գործընթացների տարբերությունը: Ի տարբերություն անընդհատ փոփոխվող գիտական պատկերացումների, արտադրական գործընթացը խիստ պատճառաբանված է որոշակի արդյունքների արտադրությամբ և արտադրությանը միշտ հետաքրքրում է անմիջական տնտեսական արդյունքը: Ի տարբերություն գիտական հետազոտական գործընթացի անավարտության, արտադրական գործընթացը միշտ ունի ավարտուն ձև:

*Այսպիսով, գիտատեխնիկական առաջընթացի տարբեր փուլերում գիտական և ճարտարագիտական գործունեության միջև փոխհարաբերությունը միանշանակ չեն: Եթե գիտատեխնիկական առաջընթացի սկզբում տեխնիկական գործունեությունը նպաստեց ճարտարագիտական գործունեությանը, ապա աշխատանքի հասարակական բաժանման հաջորդ փուլում գիտական և ճարտարագիտական գործունեության կապերը խզվեցին: Ժամանակակից պայմաններում այդ կապը նորից վերականգնվում է:*

## ԳԼՈՒԽ ԵՐԿՐՈՐԴ

### ՏԵԽՆԻԿԱՆ ՈՐՊԵՍ ՄԱՐԴԿԱՅԻՆ ԳՈՐԾՈՒՆԵՈՒԹՅԱՆ ՄԻՋՈՑ ԵՎ ԱՐԴՅՈՒՆՔ

- 2.1. Տեխնիկայի կառուցվածքը որպես գործունեության միջոցների համակարգեր
- 2.2. «Մարդ-տեխնիկա» համակարգը: Արհեստական ինտելեկտի հիմնախնդիրները
- 2.3. Տեխնիկական առաջընթացը և նրա օրինաչափությունները

#### 2.1. Տեխնիկայի կառուցվածքը որպես գործունեության միջոցների համակարգեր

Տեխնիկայի ծագման և հետագա զարգացման շնորհիվ բնության նկատմամբ իր նոր հարաբերություններով մարդը դարձավ որակապես նոր էակ: Եթե կենդանիները բնությանը հարաբերվում են անմիջականորեն, ապա աշխատանքի գործիքների օգնությամբ մարդ-բնություն հարաբերությունները դառնում են միջնորդավորված: Ձևավորվում է «մարդ-աշխատանքի գործիքներ-աշխատանքի առարկա» հարաբերություն, որը մարդկային կոլեկտիվի կտրվածքով հանդես է գալիս որպես «հասարակություն-տեխնիկա-բնություն» հարաբերություն: Տեխնիկայի օգնությամբ մարդիկ սկսում են բնությունը ենթարկել իրենց պահանջմունքների բավարարմանը: Մարդիկ աշխատում են բնությունը ենթարկել իրենց բնության ուժերի և իրերի օգնությամբ: Ըստ *Կ.Յասպերսի*, բնության ուժերը կիրառելով ընդեն բնության ուժերի, տեխնիկական գերիշխում է բնության վրա հենց բնության միջոցով:

«Մարդ-աշխատանքի գործիքներ» համակարգը ստացել է «անմիջական աշխատանքային մեխանիզմ» անվանումը: Այդ համակարգի տարրեր են հանդիսանում աշխատանքային գործընթացին մասնակցող մարդը իր ֆիզիկական և հոգևոր գործունեության հնարավորություններով (ամբողջական աշխատանքային մեխանիզմի տարրը) և աշխատանքի գործիքները (համակարգի իրային տարրերը): Ամբողջական

աշխատանքային մեխանիզմի գործառույթը մարդու ֆիզիկական և հոգևոր գործունեության և այդ նպատակի իրականացման համար վերափոխված բնության ուժերի և իրերի՝ աշխատանքի գործիքների օգնությամբ բնության ուժերի և իրերի վերափոխումն է հասարակության և մարդու որոշակի պահանջներին բավարարելու համար.:

Տեխնիկայի, որպես գործունեության միջոցների, ծագման և հետագա զարգացման փիլիսոփայական վերլուծությունը հնարավորություն է տալիս առանձնացնել տեխնիկայի գործիքային տեսանկյան մի շարք էական գծեր.

1. *Տեխնիկան ոչ թե բնության պարզն է, այլ ծագում է աշխատանքի գործընթացում մարդու ակտիվ-նպատակադիր վերափոխիչ գործունեության արդյունքում: Աշխատանքը հանդիսանում է տեխնիկայի ըմբռնման ելակետային պահը:*
2. *Տեխնիկան հանդիսանում է մարդու կողմից բնության առարկաների և ուժերի նպատակադիր վերափոխիչ գործունեության միջանկյալ օղակը: Շնորհիվ տեխնիկայի բնության հետ մարդու հարաբերությունը դառնում է միջնորդավորված:*
3. *Քանի որ աշխատանքը միշտ ունի հասարակական բնույթ, տեխնիկան ստեղծվում և զարգանում է հասարակության մեջ, իր հերթին ազդելով վերջինիս զարգացման և գործառնության վրա:*
4. *Մարդու գործունեությունը շատ բազմազան է: Դրան համապատասխան էլ տեխնիկան գոյություն ունի որպես գործունեության բազմազան միջոցների համակարգ:*
5. *Տեխնիկան ստեղծվում է բնության ուժերի և իրերի հատկությունների մասին գիտելիքների հիման վրա: Այն հանդիսանում է մարդկային գիտելիքների առարկայացված ուժը, այդ գիտելիքների իրականացման արդյունքը, այսինքն տեխնիկան մարդկանց պրակտիկ իմացական, արտադրական, նպատակային վերափոխիչ գործունեության արդյունք է:*
6. *Տեխնիկան մարդու, նրա ֆիզիկական և հոգևոր ընդունակությունների ձևավորման նյութական հիմքն է:*

Փիլիսոփայության կողմից տեխնիկայի, որպես գործունեության միջոցի, էական գծերի առանձնացումն և արժեքավորումն ընկած է տեխնիկայի այս տեսանկյան վերլուծության հիմքում:

Գոյություն ունի տեխնիկայի՝ որպես մարդկային գործունեության միջոցների մասին ամենատարբեր սահմանումներ: Ա. Շուխարդինը «Տեխնիկայի պատմության հիմունքներ» գրքում ներառել է ավելի քան երեսուն սահմանումներ՝ որպես աշխատանքի միջոցներ, աշխատանքի գործիքներ, արտադրողական ուժեր, այն ամենը, ինչը մարդը դնում է իր և բույսի միջև և այլն: Յուրաքանչյուր սահմանում արտացոլում է տեխնիկայի ինչ-որ մի տեսանկյուն և եթե փորձենք ամբողջացնել տեխնիկայի վերը նշված բոլոր էական գծերը, ապա տեխնիկան կարելի է սահմանել որպես արհեստականորեն ստեղծված մարդկային գործունեության միջոցների ամբողջություն:

Որպես մարդկային գործունեության միջոցների ամբողջություն, տեխնիկան իրենից ներկայացնում է բարդ կառուցվածք ունեցող մի համակարգ: Օբյեկտիվ կեցության մակարդակները ունեն իրենց գոյության կառուցվածքային եղանակը՝ համակարգայնությունը: Օբյեկտիվ կեցության կառուցվածքայնությունը դիալեկտիկական արտացոլում է նաև «համակարգ-կառուցվածք-տարր» կատեգորիալ շարքի միջոցով:

*Օբյեկտների (այդ թվում և տեխնիկական) կառուցվածքի ճանաչման ելակետային կատեգորիան «Համակարգ» կատեգորիան է:* Նյութական աշխարհի ցանկացած առարկա (այդ թվում և տեխնիկական միջոցները) կարելի է դիտարկել որպես համակարգ, այսինքն՝ այնպիսի ամբողջություն, որը բնութագրվում է տարրերի գոյութամբ և նրանց միջև եղած կապերով:

*Համակարգը սահմանվում է որպես փոխազդող, փոխներգործող տարրերի սահմանազատված, կարգավորված բազմություն: Տարրերն առանցքային և անմիջական դեր ունեն համակարգի ստեղծման գործում և համակարգի անբաժան բաղադրիչներն են:*

*Կառուցվածք հասկացությունը արտացոլում է համակարգի տարրերի միջև եղած այն օրինաչափ կապերն ու հարաբերություններն, որոնցով պայմանավորվում է համակարգի էությունը և որակը: Այլ կերպ՝ համակարգը բնորոշվում է իր տարրերով և կառուցվածքով:*

Այսպիսով, «Համակարգ» կատեգորիայի փիլիսոփայական բովանդակությունը ներառում է երկու հատկանիշ:

*Առաջին՝ «Համակարգը տարրերի փոխներգործության սահմանազատված բազմություն է», այսինքն՝ ցանկացած*

օբյեկտ (այդ թվում և տեխնիկական) հանդես է գալիս որպես միայն իրեն բնորոշ տարրերի անկրկնելի ու եզակի փոխազդեցության ամբողջություն: Հետևաբար՝ յուրաքանչյուր համակարգ (այդ թվում և տեխնիկական միջոցները) օժտված են կոնկրետ կառուցվածքայնությամբ և բաղկացած են կոնկրետ քանակության տարրերից:

*Երկրորդ՝ նրան հատուկ է որոշակի կայունություն և հարաբերական ինքնուրույնություն, որով հանդես է գալիս ավելի մեծ համակարգի շրջանակում՝ ենթահամակարգի կարգավիճակով: Այս փիլիսոփայական վերլուծությունը կօգնի ընկալելու տեխնիկական միջոցների համակարգի բարդ կառուցվածքը:*

Կառուցվածքի բարդությունը վկայում է, որ այդ համակարգը ունի տարբեր «կտրվածքներ»՝ հորիզոնական, ուղղահայաց, ըստ կիրառվող օրենքների բնույթի և, վերջապես, ըստ օրենքների կիրառության բնույթի:

Հորիզոնական «կտրվածքի» դեպքում տեխնիկան ներկայանում է որպես մի համակարգ, որը կազմված է տարբեր ֆունկցիաներ կատարող ենթահամակարգերից: Նման դեպքում որպես այդ համակարգի գլխավոր տարր պետք է առանձնացնել արտադրական տեխնիկան, որը տարբերվում է տրանսպորտի և կապի, մշակույթի, կրթության, գիտության, շինարարության, տեղեկատվության, ռազմական և կենցաղի տեխնիկաներից: Այս տեխնիկաների միջև գոյություն ունեն բարդ կառուցվածքային կապեր և չկա հստակ ուրվագծված սահմաններ: Այսպես, օրինակ միևնույն տեխնիկական կառուցվածքը կարող է դառնալ տեխնիկայի տարբեր ձևերի տարր: Համակարգիչը, օրինակ, կարող է դառնալ գիտության, կրթության, ռազմական տեխնիկայի և այլնի տարր: Նման կառուցվածքային «կտրվածքի» դեպքում տեխնիկան իր ամբողջության մեջ ներկայանում է տարբեր ենթահամակարգերով, մեկը մյուսի կողքին, իրենց գործառնությամբ ձևերով:

Տեխնիկայի ուղղահայաց «կտրվածքի» դեպքում մի ենթահամակարգը ներառվում է մյուսի մեջ: Այդ համակարգի տարբեր տարրի միջև հարաբերությունը եզակիի, առանձնահատուկի և ընդհանուրի հարաբերություն է: Այս դեպքում մենք գործ ունենք տեխնիկայի տարբեր մակարդակների հետ:

*Ամբողջական տեխնիկան մի բարդ համակարգ է, որը կազմված է տարբեր ենթատեսակներից (արտադրական, շինարարական կապի և տրանսպորտի, ռազմական,*

կենցաղային և այլն): Տեսակները, իրենց հերթին, ունեն տեխնիկայի տարբեր ճյուղեր: Օրինակ, արտադրական տեխնիկան ստորաբաժանվում է մեքենաշինական, քիմիական, մետալուրգիական, գյուղատնտեսական, էներգետիկական, տրանսպորտային կապի և էլեկտրոտեխնիկայի ճյուղերի:

*Տեխնիկայի յուրաքանչյուր ոլորտ գոյություն ունի* կամ առանձին տեխնիկական միջոցների ձևով (գիտելիքներ, սարքեր, հաստոցներ և այլն) կամ, ինչը բնորոշ է ժամանակակից տեխնիկային, տեխնիկական համակարգերի ձևով (ավտոմատ հոսքերի տարբեր ձևերը, տեղեկատվական համակարգերը և այլն), որոնք, իրենց հերթին կազմված են առանձին տեխնիկական միջոցներից:

*Տեխնիկայի մակարդակները որոշակի տարրերից կազմված ենթահամակարգեր են*, որոնցից յուրաքանչյուրը կատարում է յուրահատուկ գործառույթ: Այդպիսի համակարգ են հանդիսանում ոչ միայն տեխնիկայի ոլորտները և տեսակները, այլև յուրաքանչյուր տեխնիկական միջոց:

*Աշխատանքի գործիքները աշխատանքի հենց սկզբում մարդու և աշխատանքի առարկայի միջև գրավում են միջանկյալ դիրք:* Այդ պատճառով աշխատանքի գործիքների տարրերի մեջ կարելի է առանձնացնել երկու պայմանական կողմեր՝ «մարդկային կողմ» և «առարկայական կողմ»:

*Տեխնիկայի յուրաքանչյուր մակարդակ, սկսած* առանձին տեխնիկական միջոցներից մինչև տեխնիկայի ամբողջությունը, հանդիսանում է բնության օրենքների մասին մարդկանց գիտելիքների պրակտիկ իրականացման արդյունք, որոնք որոշում են նոր ստեղծվող արտեֆակտի տեխնիկական սկզբունքները և նույնիսկ հասարակության մեջ գոյություն ունեցող ամբողջական տեխնիկայի կառուցվածքը:

*Տեխնիկան դիտարկելով որպես բնության օրենքների մասին առարկայացված-նյութականացված գիտելիք, այն կարելի է ներկայացնել համակարգի ձևով, որի առանձին տարրերը իրարից տարբերում են կիրառվող օրենքների բնույթով և օրենքների կիրառության բնույթով:*

Տեխնիկայի մեջ կիրառվող արտաքին աշխարհի օրենքներն են միխանիկական (ֆիզիկական), քիմիական և կենսաբանական: Սրան համապատասխան, ըստ կիրառվող օրենքների բնույթի, տեխնիկան կարելի է ներկայացնել որպես համակարգ, որի տարրերն են մեխանիկական (ֆիզիկական), քիմիական և կենսաբանական տեխնիկաները: Ընդ որում, ներկա ժամանակում ամբողջական տեխնիկայի հիմնական

մասը կազմում է այն տեխնիկան, որը հիմնված է մեխանիկական և ընդհանրապես ֆիզիկական օրենքների կիրառության վրա: *Ա.Վավիլովը* գտնում է, որ եթե ուշադրությամբ դիտենք ժամանակակից տեխնիկան, ապա կպարզվի, որ նրա մեծ մասը իր գոյության համար պարտական է ֆիզիկայի կիրառությանը: Այդպիսին է ամբողջ մեքենայացված ցամաքային, օդային և ծովային տրանսպորտը, ողջ էլեկտրատեխնիկական, ջերմատեխնիկական և շինարարական տեխնիկայի նշանակալի մասը: Ժամանակակից տեխնիկան բառի ամենալայն իմաստով կարելի է անվանել «տեխնիկական ֆիզիկա»:

Ժողովրդական տնտեսության «քիմիացման» շնորհիվ տեխնիկայի ընդհանուր զանգվածում անշեղորեն աճում է քիմիական տեխնիկայի տեսակարար կշիռը: Այդ գործընթացը, մի կողմից, ընթանում է արտադրական գործընթացների քիմիացման և տեխնիկայի տարբեր ոլորտներում մեխանիկական տեխնոլոգիաներից քիմիական տեխնոլոգիաների անցման ուղիով, իսկ մյուս կողմից՝ այսպես ասած «մեծ քիմիայի» կամ քիմիական արդյունաբերության ստեղծման ուղիով՝ հասարակական արտադրությանը ապահովելով արհեստական (սինթետիկ) իրերի զանգվածով:

Բիոնիկական տեխնիկայի (բիոնիկայի) աճը չի կարելի համեմատել քիմիական տեխնիկայի, առավել ևս մեխանիկական տեխնիկայի հետ: Այն այսօր կատարում է իր առաջին քայլերը: Սակայն այդ քայլերը այնքան արդյունավետ են, այնպես հստակ են փոխում տեխնիկական համակարգի նախագծման և կառուցման սկզբունքների մասին ձևավորված պատկերացումները, որ ապագայի տեխնիկայի տակ ավելի հաճախ ակնկալում են այնպիսի տեխնիկա, որը կստեղծվի բիոնիկայի սկզբունքների վրա:

Ինչ վերաբերում է տեխնիկայի կառուցվածքին ըստ օրենքների կիրառության բնույթի, ապա այն կարելի է ներկայացնել երեք տարրերի կազմությամբ, որոնք հետևողականորեն ձևավորվել են տեխնիկական առաջընթացի ընթացքում: Տեխնիկայի պատմության մեծ մասը ընդգրկում է այն տեխնիկան, որոնք ստեղծվել են արտադրական փորձի և աշխատանքի հմտության հիմքի վրա, այլ կերպ ասած էմպիրիկ գիտելիքի հիման վրա: Մեքենայական արտադրության արդյունքում ձևավորվեց մի նոր տեխնիկա, որը ստեղծվել է ինչպես արտադրական փորձի, այնպես էլ գիտական գիտելիքի հիմքի վրա: Ժամանակակից տեխնիկան ստեղծվում է գիտական



գիտելիքի հիմքի վրա, այն հանդիսանում է գիտության  
այլակեցությունը:

Տեխնիկայի հետ մարդու փոխհարաբերության բնույթի  
փոփոխությունը էական փոփոխություններ է մտցնում նաև  
տեխնիկայի համակարգի կառուցվածքում: Հանգամանք, որ  
անհրաժեշտ է դարձնում «մարդ-տեխնիկա» համակարգի  
վերլուծությունը:

## 2.2 «Մարդ-տեխնիկա» համակարգը: Արհեստական ինտելեկտի հիմնախնդիրները

Սովորաբար առանձնացնում են երկու դասի համակարգեր՝ *ինքնակարգավորվող և ոչ ինքնակարգավորվող*: Առաջին դասին են պատկանում բույսերը, կենդանիները և մարդիկ, այսինքն՝ կենդանի օրգանիզմները, որոնք պահպանում են իրենց կենսագործունեությունը նյութափոխանակության միջոցով և արտաքին պայմանների փոփոխություններին համապատասխան: Տեխնիկան և մյուս բոլոր հասարակական երևույթները օժտված չեն ինքնակարգավորմամբ: Իհարկե ինքնաշարժ տեխնիկան, առանց մարդու անմիջական մասնակցության կարող է գործառնել որոշակի տեխնոլոգիական գործընթացում: Բայց այս գործառույթի նպատակը և հատկապես զարգացումը կատարվում է մարդու կողմից, ինչը մեկ անգամ ևս հաստատում է այն թեզը, որ տեխնիկան գործառնում է միայն մարդու հետ միացության մեջ, և տեխնիկայի զարգացումը և գործառույթը ընկալելու համար պետք է դիտարկել «մարդ-տեխնիկա» համակարգը:

*«Մարդ-տեխնիկա» համակարգը հանդիսանում է բազմաթիվ մասնագիտությունների և տարբեր գիտությունների ուշադրության օբյեկտ:* «Մարդ-տեխնիկա» պրոբլեմը հանդիսանում է ժամանակակից գիտության հիմնական պրոբլեմը: Նրա լուծումը ենթադրում է ճարտարագետների, մաթեմատիկների, հոգեբանների, ֆիզիոլոգների և այլ գիտական գիտելիքների ներկայացուցիչների համատեղ աշխատանք, քանի որ այդ պրոբլեմը իր էությանը պահանջում է համակարգված հետազոտություն:

*Այդ պրոբլեմը գտնվում է ոչ հեռու ժամանակներում ձևավորված էրզոնոմիկա գիտության ուշադրության կենտրոնում*, որը համալիր հետազոտման է ենթարկում մարդու աշխատանքային գործունեությունը «մարդ-տեխնիկա» համակարգում, արդյունավետության, անվտանգության և հարմարավետության ապահովման նպատակով: *«Մարդ-տեխնիկա» համակարգում մարդու գործունեությունը ուսումնասիրում է նաև ճարտարագիտական հոգեբանությունը*: Այդ գիտությունը կոչված է լուծելու «մարդ-տեխնիկա» համակարգերում մարդու գործունեության օպտիմալ կազմակերպումը, մարդու և տեխնիկական սարքերի միջև գործառույթների բաշխումը, գործունեության տարբեր

տեսակների իրականացման կոնկրետ պայմաններում օպերատորների աշխատանքի պայմանների բացահայտումը և այդ տվյալների հիման վրա արտադրական և կազմակերպչական համակարգեր ծրագրավորելու մասին հոգեֆիզիոլոգիական առանձնահատկությունների (այսպես կոչված «մարդկային գործոնների») ազդեցությունը հաշվի առնելը և այլն: *Վերը թվարկված պրոբլեմները փաստում են այն մասին, որ էրգոնոմիկան և ճարտարագիտական հոգեբանությունը ուսումնասիրում են ոչ թե մարդուն այդ համակարգում, այլ այսպես կոչված մարդկային գործոնը, այսինքն՝ մարդու որակները և հատկությունները, որոնք «աշխատում են» իրենց աշխատանքային գործունեության ընթացքում:*

Տեխնիկայի փիլիսոփայությունը նույնպես իր ուշադրության կենտրոնում ունի «մարդ-տեխնիկա» համակարգը: Ի տարբերություն վերը նշված ուսումնասիրությունների, այդ պրոբլեմի փիլիսոփայական ուսումնասիրությունը կատարվում է լայն սոցիոմշակութային դաշտում, հաշվի առնելով քաղաքական, տնտեսական, բարոյական և այլ բազմաթիվ սոցիալական գործոնները: Բացի դրանից, փիլիսոփայությանը հետաքրքրում է մարդու և մեքենայի փոխադարձ կապի տրամաբանությունը, այդ փոխադարձ կապի սոցիալական հետևանքները և նրա զարգացման միտումները:

Վերջապես, տեխնիկայի փիլիսոփայությունը կոչված է միավորելու մարդ և մեքենա փոխադարձ կապի առանձին տեսանկյունների մասին գիտելիքները (էրգոնոմիկա, էկոլոգիա, աշխատանքի սոցիոլոգիա և տեխնիկական գիտություններ) որոշակի համակարգում և մշակել մարդու և տեխնիկայի փոխհարաբերությունների վերլուծության մեթոդաբանական հիմքը:

*Մարդու և տեխնիկայի փոխադարձ կապի պրոբլեմը փիլիսոփայության և մշակութի մեջ համարվում է ավանդական:* Ընդ որում, սովորաբար տեխնիկայի, նրա հզորության, մարդու համար նոր հեռանկարների բացահայտման հետ կապված արտահայտում են ոչ միայն հիացական մտքեր, այլև անհանգստություն և վախ, քանի որ տեխնիկական կարող է մարդուն դարձնել իր ստրուկը: Եվ որքան մեծանում է տեխնիկայի հաջողությունները, այնքան ակնհայտ է դառնում այդ անհանգստությունն և վախը: *Արիստոտելը*, իսկ հետո նաև *Գ. Ռեյսը* և *Օ.Շպենգլերը* գրել են այն մասին, որ մեքենան

կարող է դուրս գալ մարդու հսկողությունից և նրան դարձնել իր ստրուկը: Բայց այդ պրոբլեմը առավել հնչեղություն ստացավ *էկզիստենցիալիստական փիլիսոփայության մեջ*, որի կենտրոնում մարդն է, նրա արժեքները և հետաքրքրությունները:

Այսպես, *Ն. Բերդյակը* «Մարդ և մեքենա» աշխատության մեջ գրում է, որ տեխնիկան հանդիսանում է մարդու գործունեության միջոց և հաճախ կյանքի միջոցները նենգափոխում են նպատակը: Արարվածը ըմբոստանում է ընդդեմ իր արարչի՝ մարդու, չի ենթարկվում նրան: *Ն. Բերդյակը ճշմարտացիորեն նկատել է տեխնիկայի հակասական ներգործությունը մարդու վրա, որը մի կողմից բերում է հարմարավետություն և հեշտացնում է մարդու աշխատանքը, իսկ մյուս կողմից՝ ոչնչացնում է անհատականությունը, կործանում հին աշխարհի գեղեցկությունը, իրերի արտադրությունը դարձնում անանուն, անդեմ: Եթե սկզբում մարդը բնության ստրուկն էր, հետո՝ պետության ստրուկը, ապա հիմա նա դառնում է տեխնիկայի ստրուկը: Ըստ էության տեխնիկայի հարցը դարձել է մարդու և մշակույթի ճակատագրի մասին հարց:*

*Կ.Յասսպերսը նույնպես նշում է մարդու և նրա գործունեության վրա տեխնիկայի երկակի ներգործության մասին: Տեխնիկան նվազեցնում է աշխատանքի ծախսերը, գրում է նա, բայց դրա փոխարեն խորանում է լարվածությունը: Տեխնիկայի աշխարհում տեխնիկական ստեղծագործության վերլուծությանը հակադրվում է այդ ստեղծագործական որոնումների արդյունքների ստեղծագործական կիրառությունը: Անհետանում է աշխատանքի հեռանկարը, նրա նպատակը և իմաստը, մարդը դառնում է մեքենայի մի մասը և կորցնում իր ազատությունը: Կ.Յասսպերսը գտնում է, որ մարդը արդեն չի կարողանում ազատվել իր իսկ կողմից ստեղծված տեխնիկայի ազդեցությունից, ընկել է նրա իշխանության տակ: Մարդու ճակատագիրը կախված է նրանից, թե՞ կկարողանա տեխնիկան և նրա զարգացման հետևանքները ենթարկել իրեն:*

Նման տազնապալի մտքերով լեցուն է արևմուտքի տեխնիկայի փիլիսոփայությունը: Բայց հանուն արդարության պետք է ասել, որ *Ն. Բերդյակի, Կ. Յասսպերսի* և այլ էկզիստենցիալիստների աշխատանքներում ամենևին չի հաստատվում դիվային տեխնիկայի նկատմամբ մարդու անկարողությունը: Նշելով, որ մարդը դարձել է մեքենայի ստրուկը և կցորդը, նրանք հաստատում են այդ ստրկությունից

մարդու ազատագրման անհրաժեշտությունը հենց մարդու ակտիվ գործունեության միջոցով:

Մարդու նկատմամբ դիվային տեխնիկայի մասին արևմտյան տեխնիկայի փիլիսոփայության դատողությունները, մի կողմից, արտացոլում են տեխնիկական առաջընթացի առաջ բերած բացասական երևույթները, իսկ մյուս կողմից՝ հասարակությանը զգուշացնում են այն հնարավոր վտանգների մասին, որոնք թաքնված են տեխնիկական առաջընթացի մեջ, եթե այն դուրս մնա սոցիալական վերահսկողությունից:

Ինչպիսի՞ն է տեխնիկայի և մարդու իրական փոխհարաբերությունը տեխնիկայի փիլիսոփայության տեսանկյունից:

*Ակնհայտ է, որ մարդը ստիպված է ստեղծել տեխնիկա և այդ միջոցները օգտագործել իր բնական օրգանները լրացնելու և ուժեղացնելու նպատակով:* Այս իրադրությունը վկայում է այն մասին, որ մարդը ոչ կատարյալ գործիք է տեխնիկական գործառույթների կատարման համար: Նրա պատմական դերը այդ հարաբերության մեջ՝ ժամանակավոր փոխարինողի դերն է, որը ժամանակի ընթացքում զիջում է տեխնիկային, իրեն թողնելով որոշակի նպատակների ձեռք բերման համար նրա զարգացումը և գործառույթը որոշելու իրավունքը:

*Տեխնիկայի մեջ առարկայացվում են մարդու գաղափարները:* Այն մարդկային գործունեության գործիքն է: Այդ պատճառով, տեխնիկան թեև լրացնում է մարդու բնական օրգանների «անկատարությունը», բայց նա իմաստ ունի այնքանով, որքանով ներառված է մարդկային գործունեության մեջ, ծառայում է մարդկանց նյութական և հոգևոր պահանջումներին բավարարմանը: Միայն այս հանգամանքն է ստիպում տեխնիկային լինել ոչ թե քարի, մետաղի մի կույտ, այլ գտնվել շարժման մեջ և որոշակի գործառույթ կատարել: Կյանքը ցույց է տալիս, որ որքան բարձր են գիտատեխնիկական առաջընթացի նվաճումները, այդքան ավելի է կարևորվում մարդու դերը, առանց որի հաստոցները, սարքավորումները, համակարգիչները կվերածվեն մի մետաղի կույտի:

*Տեխնիկայի կատարելագործման չափով մարդը հնարավորություն ունի այն ռացիոնալ կիրառելու, այսինքն՝ տեխնիկան ենթարկելու իր վերահսկողությանը:* Ստեղծելով ավելի և ավելի բարդ տեխնիկական կառույցներ, մարդը բարձրացնում է դրանց կիրառության արդյունավետությունը և դրա հետ մեկտեղ նվազեցնում դրանց շարժման մեջ դնող

էներգիայի ծախսերը: Այսօր մեքենաները իրենց վրա են վերցնում աշխատանքի հիմնական ծանրությունը և մարդու ծանր ֆիզիկական աշխատանքի բաժինը նվազելով հասել է 1%-ի: Մարդը իրապես դառնում է ոչ միայն բնական, այլև իր իսկ ստեղծած արհեստական միջավայրի (արտեֆակտի) իրական տիրակալը:

*Տեխնիկան իր զարգացման և գործառույթի մեջ արտացոլում է իր մեջ իրացված մարդկային հնարավորությունները*, այն կարծես թե ընդօրինակում է մարդու պատմական իրավիճակը այնպես հակասական, ինչպես ինքը՝ մարդը:

*Ա.Խունդինզը* ճշմարտացիորեն նկատել է, որ մի կողմից տեխնիկան ամեն մի պատմական պահի արտահայտում է մարդկանց և տվյալ ժամանակի մարդկության գաղափարը, իսկ մյուս կողմից՝ մարդը հաղորդակցության, աշխատանքի փոխանակության և իր արդյունքների միջոցով միշտ եղել է իր գործունեության և առաջին հերթին՝ տեխնիկական գործունեության արդյունք:

*Տեխնիկայի փիլիսոփայության տեսանկյունից մարդը և տեխնիկան դիալեկտիկական հակադրամիասնություն են*: Իրականում մարդը և մեքենան՝ միասնական են, քանի որ մարդու գոյությունը, նրա գործունեությունը անհնարին է առանց այդ գործունեության գործիքների (միջոցների), մասնավորապես՝ մեքենայի: Բայց և մեքենան ունի իմաստ այնքանով, որքանով այն հանդիսանում է մարդու գործունեության միջոց և նրա օգնությամբ վերջինս իրագործում է իր գործունեության նպատակը: Դրա հետ մեկտեղ, մարդը և մեքենան հակադիր են՝ մեքենայի մեջ առարկայացված են մարդու գիտելիքները, որի արդյունքում էլ նրանք ձեռք են բերում մարդու գիտակցությունից անկախ օբյեկտիվ իրականության գոյության ձև:

Ստեղծելով մեքենա, մարդը իր սեփական գաղափարները և նպատակները սահմանազատում է իրենից, որպես արտաքին առարկայացված կեցության ձևեր:

Կարևոր է նկատի ունենալ, որ ստեղծելով և կատարելագործելով տեխնիկան, նրան հանձնելով իր գործառույթների մեծ մասը, մարդը զարգացնում է ինքն իրեն և տեխնիկան, այսպիսով, հանդես է գալիս ոչ միայն որպես մարդու գործունեության, այլև՝ նրա զարգացման միջոց: Նշելով, որ մարդու և տեխնիկական կառուցվածքների միջև գործառույթների բաժանումը հանդիսանում է մարդկային

գործունեության կարևոր գիծը, *Ս. Շալլուտինը* գտնում է, որ նոր գործառույթների մեխանիզացիան հանդես է գալիս որպես մարդու գործունեության որակական վերափոխման կարևոր կողմ:

*Տեխնիկայի փիլիսոփայությունը ոչ միայն մշակում է «մարդ-մեքենա» համակարգի հետազոտման մեթոդաբանությունը*, այլև որոշում է մարդու և մեքենայի համընդհանուր սկզբունքները. նպատակային միասնության, լրացման կամ փոխհատուցման և գործառույթային մոդելավորման:

*Նպատակային միասնության սկզբունքը նշանակում է*, որ «մարդ տեխնիկա» համակարգում տեխնիկան իրականացնում է այն բոլոր գործառույթները, որոնք նախկինում կատարում էր մարդը, այսինքն՝ մարդու բնական օրգանների և տեխնիկական միջոցների նպատակային նշանակությունը այսպիսով համընկնում են: Մարդիկ և մեքենաները հանդիսանում են բնության առարկաների և ուժերի փոփոխման գործիքներ:

*Լրացման կամ փոխհատուցման սկզբունքը հանգում է նրան*, որ տեխնիկան իր նշանակությամբ հանդիսանում է մարդու բնական օրգանների արհեստական շարունակությունը, նրանց լրացումը: Մեքենան փոխհատուցում է մարդու բնական օրգանների անկատարությունը:

*Վերջապես, գործառույթային մոդելավորման սկզբունքի էությունը հիմնվում է առաջին երկու սկզբունքների վրա և կայանում է նրանում*, որ տեխնիկան վերարտադրում է մարդու բնական օրգանները տեխնիկական մոդելավորման օրենքների համաձայն, այսինքն՝ մեքենան կառուցվում է ոչ թե մարդու հետ կառուցվածքային նմանությամբ, այլև՝ գործառույթի նմանությամբ: Մարդու և մեքենայի կառուցվածքային նմանությունը բնորոշ է ձեռքի տեխնիկայի համար, ավելի քիչ՝ մեքենայական և ընդհանրապես բնորոշ չէ ավտոմատացված տեխնիկայի համար, որի դեպքում մարդու հետ տեխնիկայի կառուցվածքային նմանությունը փոխարինվում է գործառույթային նմանության, այսինքն՝ մեքենան կառուցվածքով նման չէ մարդուն, բայց նրան փոխարինում է տեխնոլոգիական գործընթացում՝ կատարելով նրա գործառույթները:

Անդրադառնալով տեխնիկայի զարգացման ժամանակակից փուլին, Կոպինը արդարացիորեն գրում է, որ բոլորովին պարտադրի չէ, որ աշխատանքի գործիքները ըստ

իրենց ձևի և ֆիզիկական բնույթի նման լինեն մարդու բնական օրգաններին, որոնց նրանք շարունակում և ուժեղացնում են: Ինքնաթիռը և զնացքը ոչ ֆիզիկական բնույթով, ոչ էլ ըստ ձևի նույնական չեն ոչ մարդու և ոչ էլ ձիերի ոտքերին: Բայց իրենց գործառնությով նրանք նույնական են: Բնության ոչ թե պարզագույն վերարտադրությունը և նմանակումը, այլ բնության մեջ գոյություն չունեցող նորի ստեղծումն է մարդկային արտադրության և իմացության գլխավոր ուղին:

*Տեխնիկայի փոխարտադրությունը հետազոտում է ոչ միայն մարդ- տեխնիկա փոխադարձ կապի համընդհանուր ձևերը, այլ այդ համակարգը դիտարկում է որպես բարդ գործառնող ամբողջություն, որի մեջ առաջատար դերը պատկանում է մարդուն:* Այդ տեսանկյունով մշակվում են մեթոդներ տեխնիկայի ստեղծման և աշխատանքի համապատասխան պայմաններում մարդկային գործունի հաշվառման համար: Հիմնավորված է մարդու և տեխնիկայի առավելագույն հնարավորությունների սկզբունքը: Այդ սկզբունքի էությունը նրանում է, որ տեխնիկական միջոցները պետք է փոխհատուցեն մարդու անկատարությունը, իսկ «մարդ մեքենա» համակարգում առավելագույն չափով պետք է իրացվի մարդու բոլոր առավելությունները: Այլ կերպ՝ «մարդ մեքենա» համակարգում մարդը պետք է կատարի այն, ինչը նա անում է մեքենայից լավ, իսկ տեխնիկան՝ այն, ինչը անում է մարդուց լավ: Այսպիսով, մարդը և տեխնիկան գործի են դնում իրենց առավելագույն հնարավորությունները և դրա հետ մեկտեղ լրացնում մեկը մյուսին: Այս դեպքում խոսքը գնում է ոչ թե մարդուն մեքենայով փոխելու մասին, այլ մեքենայական միջոցների ներառման միջոցով մարդու գործունեության վերակառուցման մասին, այն փաստի գիտակցումով, որ մարդը և մեքենան ունեն մեկը մյուսի նկատմամբ իրենց առավելությունները, որոնց կատարումը պետք է հստակեցվի համակարգային նախագծման գործընթացում:

Այսպիսով, գիտատեխնիկական առաջընթացի տարբեր փուլերում գիտական և ճարտարագիտական գործունեության միջև փոխհարաբերությունը միանշանակ չեն: Եթե գիտատեխնիկական առաջընթացի սկզբում տեխնիկական գործունեությունը նպաստեց ճարտարագիտական գործունեությանը, ապա աշխատանքի հասարակական բաժանման հաջորդ փուլում գիտական և ճարտարագիտական գործունեության կապերը խզվեցին: Ժամանակակից պայմաններում այդ կապը նորից վերականգնվում է:



*Մարդը գերազանցում է մեքենային թույլ ազդանշանների հայտնաբերմամբ, պատկերների ընկալմամբ, ինդուկտիվ մտահանգումների կառուցմամբ, հասկացությունների ձևավորմամբ, իմացության մեթոդների մշակմամբ և իրականության վերափոխմամբ: Մեքենան գերազանցում է մարդուն ազդանշանին պատասխանելու արագությամբ, անփոփոխ գործողությունների կատարմամբ, հաշվարկի արագությամբ, միաժամանակ մի շարք գործառույթների կատարմամբ: Մարդը պակասեցնում է գործառույթների քանակը, բարդացնելով դրանք, մեքենան պարզեցնում է գործառույթները, ավելացնելով նրանց քանակը: Մարդու և մեքենայի ներգործության կազմակերպման խնդիրը մարդու պատասխանատվությանը նրանց միջև գործառույթների ռացիոնալ բաժանումը և համաձայնեցումն է:*

Հեռանկարում մարդու ցանկացած արտադրական գործառույթ կարելի է փոխարինել մեքենայով: Սակայն դա չի անտեսում մարդու, որպես արտադրության սուբյեկտի գործառույթի առկայությունը,: Ավտոմատացման զարգացումը չի բացառում մարդուն, ընդհակառակը, նրա դերը արտադրության մեջ դառնում է ավելի նշանակալի: Ավտոմատացման զարգացումը այսօր փոխում է մարդու գոյություն ունեցող գործառույթները: Բայց վերջինս չի ազատվում տեղեկատվությունը ընկալելու, վերամշակելու և որոշումներ ընդունելու անհրաժեշտությունից: Բոլոր տեխնիկական համակարգերում, վերջին հաշվով, մարդկային ուղեղն է որոշում նպատակները: Ապագա տեխնիկական համակարգերը կկարողանան լուծել ցանկացած պրոբլեմներ, բայց նրանք չեն կարողանա պրոբլեմներ առաջ քաշել: *Պրոբլեմի դրվածքը` մարդու առանձնաշնորհն է:*

Մեքենայի կատարմանը հանձնելով որոշակի գործառույթներ, մարդը ստեղծում է այլ ճանաչողական հնարավորություններ, որոնց լուծման համար նա ձեռք է բերում այլ գործառույթներ: Ռուս հայտնի հոգեբան *Ա.Լիոնտևը* այս կապակցությամբ գրում է, որ մեքենայի համար անհասանելի գործընթացները վաղը կարող են ձևականացվել և հանձնվել մեքենային: Բայց այդ վաղը մարդկային մտածողությանը տալիս է ինչ-որ նոր բան և մտածողությունը քայլ է անում դեպի իր

զարգացումը: Չի կարելի նաև մոռանալ, որ մարդը գործում է որպես սոցիալական կառուցվածքի մաս, և այդ պատճառով մեքենաները չեն կարող նրանից խլել այդ «մարդկայինը»: Մարդու և մեքենայի ամբողջական կարողությունների կիրառումը պայմանավորում է մարդկության անցումը ինտելեկտուալ և մշակութային զարգացման նոր մակարդակի:

Հետևաբար, մարդ-մեքենա հարաբերության մեջ այս երկու կողմերը չեն հանդիսանում իրավահավասար գործոններ: *Առաջատար գործոնը համարվում է մարդը*, որը ավտոմատիզացիային տալիս է սոցիալական իմաստ և արժեք: Ի հարկե, տեխնիցիստները պայքարում են միայն ավտոմատիզացիայի, համակարգչայնացման, և տեխնիկայի անսահման ավելացման համար, իսկ մյուս բոլոր գործընթացները և հետաքրքրությունները համարում ուշադրության ոչ արժանի:

Այսպիսով, *մարդու և մեքենայի պրոբլեմը դարձել է մի շարք գիտությունների և տեխնիկայի փիլիսոփայության հիմնական պրոբլեմներից մեկը*: Այն «մարդ-մեքենա» համակարգի զարգացման հետ կապված ունի տարբեր լուծումներ: Սկզբում մարդը հարմարվում էր մեքենային, հետո մեքենան՝ մարդուն: Եվ, վերջապես, ձևավորվում է «մարդ-մեքենա» համակեցություն: Որքանով մարդը և մեքենան անքակտելի սահմանակցվում են, այդքանով ավելի մեծ պահանջ է ներկայացվում մարդուն: Մարդու գիտելիքների և ընդունակությունների զարգացումը դառնում է հետագա տեխնիկական առաջընթացի հիմքը: Համակարգիչը միայն գործիք է մարդու համար, որը նրա առջև խնդիրներ է դնում և օգտագործում նրանց իր հետաքրքրությունների համար: Այդ պատճառով էլ ավտոմատ տեխնիկայի, ռոբոտների և համակարգիչների արդյունավետությունը կախված է մարդկանց որակավորումից: Մարդը տեխնիկայի գործառույթի պարտադիր պայմանն է, որը հանդես է գալիս որպես մարդու որոշակի աշխատանքային գործառույթի կատարման նյութական միջոց: Եթե իր պատմության մեծ մասում տեխնիկան աստիճանաբար և ավելի մեծ չափով փոխհատուցում էր մարդու ֆիզիկական աշխատանքի ոչ ստեղծագործական կողմերը, ապա այսօր այն սկսում է կատարել արդեն մտավոր և նույնիսկ որոշակի առումով մարդկանց ստեղծագործական մտավոր գործառույթները: Բայց այդ պրոբլեմներն արդեն ընկած են արհեստական ինտելեկտի (բանականության) ստեղծման խնդիրների մեջ:

«Ինտելեկտ» հասկացությունը կարելի է ըմբռնել տարբեր տեսանկյուններով: Իրականում գրականության մեջ գոյություն չունի բնական ինտելեկտի ըմբռնման միանշանակ սահմանում:

Ինտելեկտը (լատիներեն *intelektus* նշանակում է ընկալում, բանականություն) լայն իմաստով մարդու ամբողջ ճանաչողական գործունեությունն է, իսկ ավելի նեղ իմաստով՝ մտածողություն, ինչպես նաև ռացիոնալ իմացության ընդունակություն, որը տարբերվում է, օրինակ, հոգևոր այնպիսի ընդունակություններից, ինչպիսիք են զգայությունները, կամքը, ինտուիցիան, երևակայությունը և այլն:

*Պլատոնը* ինտելեկտը (նուս) սահմանում է այն, ինչը տարբերում է մարդկային հոգին կենդանիներից: Միջնադարյան սխոլաստիկայի մեջ այդ հասկացությունը կիրառվել է որպես բարձրագույն ճանաչողական ընդունակություն (գերզգայություն, հոգևոր էությունների ճանաչում): Գերմանական դասական փիլիսոփայության մեջ (*Յեգել, Կանտ*) ինտելեկտ (գերմաներեն *Verstand*) հասկացությունը սահմանվում է որպես հասկացությունների կառուցման ընդունակություն: Յետագայում այն դիտարկվեց որպես մարդու բնածին մտածական ընդունակություն: Պրագմատիկ մոտեցման համաձայն, ինտելեկտը մարդու ընդունակությունն է իրագործելու համապատասխան հանձնարարություններ, արդյունավետորեն ներառվել սոցիոմշակութային կյանքի մեջ, և հաջողությամբ հարմարվել: Յոգեբանության մեջ առանձնացվում է ինտելեկտի ըմբռնման երեք գործառույթներ՝ սովորելու ընդունակությունը, սիմվոլներից հմտորեն օգտվելը, շրջապատող իրականության օրինաչափությունների ակտիվ վերարտադրման ընդունակությունը: Այսպիսով, ինտելեկտը հաճախ մեկնաբանվում է որպես նոր իրավիճակների հարմարվելու և նախկինում ձեռք բերված փորձի օգտագործման ընդունակություն, այսինքն՝ այս դեպքում ինտելեկտը փաստորեն նույնացվում է սովորելու ընդունակության հետ: Ամենից էականը այն է, որ մարդկային ինտելեկտը, մի կողմից, արտացոլում է մեզ շրջապատող աշխարհի առարկաների, երևույթների հարաբերությունը և օրինաչափ կապերը, իսկ մյուս կողմից՝ հնարավորություն է տալիս ստեղծագործաբար վերափոխել իրականությունը և այն հարմարեցնել մարդկանց պահանջմունքներին:

Եթե ընդհանրացնենք ինտելեկտի էության մասին գոյություն ունեցող բոլոր տեսանկյունները, ապա կարելի է

եզրակացնել, որ մարդկային (բնական) ինտելեկտը՝ անհատի մտավոր ընդունակությունների հարաբերականորեն կայուն կառուցվածքն է, կապված ռացիոնալ ճանաչողության հետ:

*Մտածող մեքենա ստեղծելու գաղափարը միշտ էլ հուզել է մարդկանց, բայց այն զարգացման որակական նոր փուլի հասավ համակարգիչների ստեղծումից հետո: Վերջիններս ավտոմատ կարգով կատարում են մարդու վերացական մտածողության մի շարք գործառույթներ (մշակված ծրագրի համապատասխան), առանց մարդու անմիջական միջամտության:*

Արհեստական ինտելեկտի տեսության ստեղծման աշխատանքները ծնունդ տվեցին այդ պրոբլեմի լուծման երկու՝ բիոնիկական և ծրագրա-պրագմատիկ մոտեցումների առաջացմանը: Բիոնիկական մոտեցումը հետաքրքրվում այն կառուցվածքների և գործընթացների արհեստական վերարտադրության պրոբլեմներով, որոնք բնորոշ են մարդկային ուղեղի համար և որոնք ընկած են մարդու կողմից խնդիրների լուծման գործընթացի հիմքում:

Այդ ուղղությունը ունի խիստ ընդգծված ֆունդամենտալ բնույթ և նրա զարգացումը անհնարին է առանց մարդկային ուղեղի խոր ուսումնասիրության, ինչը ենթադրում է ձևաբանական, հոգեբանական և նեյրոֆիզիոլոգիական յուրահատուկ մեթոդների կիրառում: Մասնավորապես, որոշակի ուշադրություն է դարձվում ուղեղի կիսագնդերի աշխատանքի բնույթին, այսինքն՝ աջ կիսագնդի աշխատանքը ուղղորդված է դեպի առարկայական ընկալում, իսկ ձախը՝ վերացական մտածողություն: Ինչ վերաբերում է ծրագրա-պրագմատիկ ուղղությանը, ապա այն զբաղվում է ծրագրերի ստեղծմամբ, որոնց օգնությամբ հնարավոր կլինի լուծել ինտելեկտուալ խնդիրներ: Այսպիսով, արհեստական ինտելեկտի ստեղծման պրոբլեմը դիտարկվում է որպես ծրագրավորման ընդհանուր տեսության մաս: Ընդ որում, արհեստական ինտելեկտի ծրագրերը կողմնորոշված են դեպի ոչ միայն և ոչ այնքան կոնկրետ ինտելեկտուալ խնդիրների լուծմանը, որքան դեպի այն միջոցների ստեղծմանը, որոնք հնարավորություն կտան ավտոմատիկորեն կառուցել լուծման ծրագրեր: Նման մոտեցումների արդյունքում էլ 20-րդ դարի երկրորդ կեսին ձևավորվեց «Արհեստական ինտելեկտ» նորագույն գիտությունը հաշվիչ տեխնիկայի, մաթեմատիկական տրամաբանության, հոգեբանության, լեզվաբանության, նեյրոֆիզիոլոգիայի և գիտելիքի այլ ոլորտների հիմքի վրա: Նոր գիտության

անվանումը ծագել է 20-րդ դարի 60-ական թվականների վերջում, իսկ 1969 թվականին Վաշինգտոնում կայացավ Առաջին Համաշխարհային կոնֆերանսը:

Այդ ժամանակներում արհեստական ինտելեկտի տակ հասկանում էին տեխնիկական համակարգեր, համակարգիչներ, որոնք օժտված էին որոշակի բնութագրերով և գործառույթներով: Կատարելագործմանը համընթաց՝ համակարգիչները սկսեցին մասնակցել ստեղծագործական գործընթացներին՝ հորինել երաժշտական մեղեդիներ, բանաստեղծություններ և հեքիաթներ, իրականացնել թարգմանություններ, ճանաչել պատկերներ, ապացուցել թեորեմներ: Ստացվում է, որ համակարգիչների և համապատասխան ծրագրերի օգնությամբ կարելի է ավտոմատացնել մարդկային գործունեության ինտելեկտուալ ձևերը: Դրա համար պետք էր նախ և առաջ ստեղծել ծրագրեր ոչ հաշվողական խնդիրների լուծման համար: Համակարգչի ինտելեկտի մասին հնարավոր կլիներ խոսել, եթե նա իր սեփական գիտելիքների հիման վրա կարողանար կազմել ոչ հաշվողական խնդիրների լուծման ծրագիր: Հետևաբար, արհեստական ինտելեկտի ստեղծման հիմնական խնդիրը դառնում է մեքենայական միջոցներով այն մետաղնթացակարգի իրականացումը, ինչը կիրառվում է մարդու ինտելեկտուալ ստեղծագործական գործունեության մեջ:

*Արհեստական ինտելեկտի հիմքում ընկած է մարդկային մտածական գործունեության առանձին հատկությունների և սկզբունքների մոդելավորումը:* ԱՒ-ի տեսության մեջ, որպես գիտական ուղղություն, մտնում է ծրագրավորման տեսությունը, ներառյալ նաև էՅՄ-ի տեսությունը: ԱՒ-ի ընդհանրացնող գիտակարգի տակ ենթադրվում է ծրագրային և սարքավորումային միջոցների այն հավաքակազմը, որոնց կիրառումը պետք է որ բերի այն արդյունքներին, որին հասնում է մարդը իր ինտելեկտուալ գործունեության արդյունքում:

Նմանատիպ խնդիրներից են շախմատ խաղալը, թեորեմների ապացուցումը, մարդու հետ բնական լեզվով շփումը, թարգմանությունները, ինքնավերահսկողությունը, վերջապես նոր գիտելիքների մշակման ընդունակությունը և պատասխանատու որոշումների ընդունումը: Այսպիսով, արհեստական ինտելեկտը գոյություն չունի բնական ինտելեկտից դուրս: Արհեստական ինտելեկտով օժտված այդ նույն հաշվիչ մեքենաները մարդկային գործունեության արդյունք են, և հանդիսանում են բնական ինտելեկտի

տեխնիկական, գործիքային շարունակությունը, այսինքն՝ հանդես են գալիս նաև որպես մարդկային գործունեության մրջոցներ՝ հզորացնելով մարդու ինտելեկտուալ ընդունակությունները: Սրա հետ կապված ծագում է արհեստական և բնական ինտելեկտի հարաբերության հարցը, որի պատասխանը միանշանակ չէ: *Նրանք, ովքեր ներկայացնում են տեխնոկրատ լավատեսների բանակը, գտնում են, որ այդ երկու ինտելեկտների միջև տարբերությունը ոչ թե որակական է, այլ զուտ քանակական, որը կհաղթահարվի ԷՅՄ-ի հինգերորդ սերնդի զարգացման ընթացքում: Տեխնոկրատ հոռետեսները, ընդհակառակը, հաստատում են, որ բնական և արհեստական ինտելեկտի միջև ընկած է «չինական պարիսպ» և այն ոչ մի դեպքում հնարավոր չէ հաղթահարել:*

Որպեսզի գտնենք այդ բավականին բարդ պրոբլեմի ճշմարիտ լուծումը, դիտարկենք այդ երկու ինտելեկտների ընդհանուր և տարբերիչ գծերը:

Բնական և արհեստական ինտելեկտների նմանությունը պետք է փնտրել այն թեզի մեջ, որ ինտելեկտուալ գործունեությունն ունի մեքենայական-գործառույթային բնույթ: Այդ թեզը ժամանակին առաջ է քաշել Ռ. Դեկարտը, որն էլ հետագայում ընկավ համակարգչային լավատեսանելի հայցքների հիմքում: Արհեստական ինտելեկտի ստեղծման համախոհները որակական տարբերություն չեն տեսնում մարդու և ԷՅՄ-ի ուղեղի միջև: Նրանց կարծիքով այստեղ տարբերությունը զուտ քանակական է և եթե հաջողվի ստեղծել ԷՅՄ-ներ այնպիսի հիշողության կենտրոններով, որն իր թվով հավասար լինի մարդու ուղեղի ներվաբջջների թվին (մոտավորապես 16 միլիարդ ներվաբջիջ), ապա ոչ մի որակական տարբերություն մարդու և ԷՅՄ-ի միջև չի լինի:

Հարցի էությունը նրանում է, որ մտածողությունը կարելի է դիտարկել որպես հաշվարկման ձև: Պիլիշինը «Հաշվարկի իմացություն» գրքում գրում է, որ ճանաչողական գործունեությունը ուղեղի կողմից համապատասխան գործառույթների և ընթացակարգերի միջոցով իրականացվող այս կամ այն խնդիրների լուծումն է: Վերջիններս հանդիսանում են տարրական գործառույթներ և նրանցից կազմված ալգորիթմների ամբողջություն: Բայց ԷՅՄ-ը նույնպես իրականացնում է ծրագրեր՝ կանոնների և ալգորիթմների համակարգեր, որոնք կարելի է ներկայացնել համապատասխան հաշվարկման և հաշվողական ընթացակարգերի միջոցով: Այդ պատճառով հաշվարկը կարելի

է դիտարկել որպէս իմացութեանը համարժեք մեծություն: Այսպիսով, արհեստական և բնական ինտելեկտների մասնությունը որոշող հիմնական դրույթը՝ մտածողությունը որպէս հաշվարկման տեսակ մեկնաբանելն է: Այս թեզին հակադրվում են մի շարք դրույթներ, որոնք բնորոշում են այդ ինտելեկտների որակական տարբերությունները:

*Արհեստական և բնական ինտելեկտների միջև առավել սկզբունքային տարբերությունն ունի խորը փիլիսոփայական իմաստ:* Այս տարբերության էությունը բխում է մատերիայի շարժման տարբեր ձևերի փոխհարաբերության փիլիսոփայական ըմբռնումից, որոնք ոչ միայն փոխադարձաբար կապված են, այլև որակապես տարբեր են: Այդ պատճառով էլ *փիլիսոփայության տեսանկյունից չի կարելի մատերիայի շարժման բարձր ձևերը (կոնկրետ դեպքում՝ սոցիալական շարժումը, որին պատկանում է մարդը իր գիտակցությամբ) հանգեցնել շարժման ցածր ձևերին (մեխանիկական, ֆիզիկական, քիմիական, կենսաբանական), այսինքն՝ այն գործընթացներին, որոնք ընթանում են համակարգիչների մեջ:* Այս դեքում կարևորվում են երկու տարբեր հարցեր այն մասին, թե՞ կարող է մեքենան մտածել և հնարավոր է արհեստական եղանակով ստեղծել մտածող օբյեկտ: Եթե ոչ բանական բնությունը ստեղծել է մարդկային բանականություն, ապա ինչու՞ վերջինս չի կարող ստեղծել մտածող օբյեկտ: Բայց դա արդեն կլինի ոչ թե մարդկային ուղեղի մակետը, այլ արհեստականորեն ստեղծված ուղեղ: Սակայն արհեստական ինտելեկտը հոմանիշ չէ արհեստական բանականությանը: Ուղեղի մակետի դեպքում խոսքը մարդկային ուղեղի մոդելավորման և նրա մտածական ընդունակության մասին է, որը միշտ տարբերվում է բնական ինտելեկտից որպէս մոդելավորվող օբյեկտի մակետ:

*Բնական և արհեստական ինտելեկտները տարբերվում են նաև ըստ ծագման:* Մարդու ինտելեկտուալ հատկությունները հանդիսանում են կենսաբանական և սոցիալական էվոլյուցիայի արդյունք: Մարդու եզակիությունը նրանում է, որ նա բնորոշվում է բնության և հասարակության օրենքների միասնությամբ: Մարդու բնույթը կենսաբանական և սոցիալական է, իսկ էությունը՝ սոցիալական: Մարդը որպէս կենդանի օրգանիզմ ծնվում է բնականորեն, իսկ արհեստական ինտելեկտը գիտատեխնիկական զարգացման արդյունք է: Նա ձևավորվում է նախապէս պատրաստված տարբեր դետալների արհեստական միավորումից: Այդ պատճառով էլ արհեստական ինտելեկտը

արհեստական է, որովհետև այն ստեղծվել է մարդկային գործունեության արդյունքում: Խոսքը գնում է մատերիայի շարժման որակապես տարբեր ձևերի մասին, որոնք տարբերվում են նաև իրենց ծագումով:

*Որպես մարդու եզակի ընդունակություն, մտածողությունը ծագել է օբյեկտիվ և սուբյեկտիվ իրականության նկատմամբ մարդու ակտիվ, նպատակադիր վերափոխիչ գործունեության հիման վրա:* Այն կապված է մարդու մարմնի հետ, նրա զգացմունքների, հույզերի, ապրումների հետ, կրում է որոշակի հոգեբանական երանգավորում: Աշխարհի նկատմամբ ոչ մի գիտակցական մոտեցում, ոչ մի զգացմունքներ և հույզեր մեքենան չունի: Համակարգչային մտածողությունը իրենից ներկայացնում է մարդկային ինտելեկտուալ գործունեության նմանակում: Դրեյֆուսը գրում է, որ թվային համակարգիչը մարդ չէ, նա չունի մարմնին, զգացմունքներ, պահանջմունքներ: Նա զրկված է սոցիալական կողմնորոշումից, որը ձեռք են բերում հասարակության մեջ ապրելով, և հենց դա է դարձնում մարդու վարքը բանական:

Կախված կոնկրետ պայմաններից մարդը ընդունակ է նպատակասլաց կերպով փոխել իր գործողությունների ծրագիրը, ընդ որում այնպես, որ նոր ծրագիրը տրամաբանորեն չի բխում հին ծրագրից: *Մտածողության գործընթացում գլխավորը խնդիրներ առաջ քաշելն է և դրանք լուծելու ծրագրերի մշակումը: ԷՅՄ-ը կարող է լուծել այս կամ այն խնդիրը կամ պրոբլեմը, բայց նա չի կարող այն առաջադրել:* Բնորոշելով բնական և արհեստական ինտելեկտների միջև տարբերությունները, պետք է նշել, որ մարդկային ուղեղը գործառնում է հասկացություններով, դատողություններով, որոնք ունեն դիալեկտիկական բնույթ, իսկ համակարգիչները գործառնում են հաշվարկներով ըստ ձևական տրամաբանության օրենքների: Մարդկային ուղեղի աշխատանքի մեջ մեծ նշանակություն ունի անգիտակցական գործունեությունը, ինտուիցիան, ստեղծագործությունը, որոնք չեն կարող ձևականացվել և ներկայացվել համակարգչային ծրագրերի ձևով: *Գ. Կանը* գրում է, որ ըստ երևույթին մարդկային ինտելեկտը կարելի է սահմանել որպես ինչ-որ մի բան, որը հնարավոր չէ իրագործել մեքենայի օգնությամբ:



*Այն ինտելեկտուալը, որը ժամանակի ընթացքում փոխանցվում է մեքենային, դադարում է լինել այդպիսին և դառնում է արհեստական, իսկ այն, ինչը հանդիսանում է ինտելեկտուալ, մնում է ԷՅԱ-ի գործառույթից դուրս: Մեքենան մեր փոխարեն չի լուծում մարդկային պրոբլեմները՝ սեր և ընկերություն, ուրախություն և տխրություն, համակրանք և հակակրանք: Այդ պատճառով էլ տեխնիկան, որքան էլ կատարյալ, միշտ եղել է և կլինի որպես մարդկային գործունեության միջոց, որը որոշում է տեխնիկայի գործառույթի նպատակը:*

Բայց այսօր տեխնիկան իր զարգացման մեջ ավելի մեծ չափերով է փոխարինում մարդու աշխատանքային գործառույթներին, ինչը և հանդիսանում է գիտա-տեխնիկական առաջընթացի իմաստը:

## 2.3 Տեխնիկական առաջընթաց և նրա օրինաչափությունները

*Ի՞նչ է տեխնիկական առաջընթացը: Ի՞նչ չափանիշներով կարելի է որոշել այս կամ այն պատմական դարաշրջանի տեխնիկայի վիճակը, այլ խոսքերով, որո՞նք են տեխնիկական առաջընթացի չափանիշները:* Այս հարցերը միանշանակ պատասխան չունեն:

Այդպիսի պատասխաններից մեկը հանգում է այն հաստատմանը, որ աշխատանքի արտադրողականությունը, նրա աճը հանդիսանում են տեխնիկական առաջընթացի կարևորագույն չափանիշը: Առաջին հայացքից ակնհայտ թվացող այդ դրույթի հետ չի կարելի համաձայնել հենց այն պատճառով, որ աշխատանքի արտադրողականության բարձրացմանը կարելի է հասնել ոչ միայն կատարյալ տեխնիկայի օգնությամբ, այլև աշխատանքի ինտենսիֆիկացման և կազմակերպման բարելավման միջոցով:

Առաջ է քաշվում տեխնիկական առաջընթացի մակարդակի մի շարք այլ ցուցանիշներ՝ օգտագործվող նյութերի և գործընթացների մասշտաբները, կոնստրուկցիաների (կառուցվածքի) արդյունավետության մակարդակը, տեխնիկայի գործառնությունների համապատասխանությունը, հուսալիությունը, տեղեկատվական գործընթացների ինտենսիֆիկացիան և այլն: Փորձ է արվում որպես տեխնիկական առաջընթացի չափանիշներ կայացնել տարբեր ցուցանիշների ամբողջությունը, այսինքն՝ տեխնիկայի առաջընթացը փորձում են որոշել ոչ թե առանձին, մեկը մյուսից մեկուսի (անջատ) ցուցանիշներով, այլ չափանիշների համակարգով: Արդյունքում առավել առաջընթաց կհամարվի այն տեխնիկան, որը ավելի արդյունավետ և ռացիոնալ կօգտագործի մեզ շրջապատող բնությունը՝ մարդկանց և հասարակության պահանջմունքներին համապատասխան:

Դժվար չէ նկատել, որ տեխնիկական առաջընթացի բոլոր թվարկված չափանիշները շեշտը հիմնականում դնում են տեխնիկա-տեխնոլոգիական տեսանկյան վրա և ուղղակիորեն անտեսում են նրա սոցիալական էությունը, չեն նշում, որ տեխնիկական առաջընթացը գոյություն ունի ոչ թե ինքնին, այլ հանդիսանում է հասարակական առաջընթացի հիմնական մասը: Տեխնիկական առաջընթացի չափանիշների որոշման ընդհանուր մեթոդաբանական դրույթը կարելի է ձևակերպել

այսպես՝ տեխնիկական առաջընթացի չափանիշը որոշելիս պետք է արժեքավորել ոչ թե զուտ տեխնիկական-տեխնոլոգիական ցուցանիշների զարգացման այս կամ այն մակարդակը, այլ մարդու և ընդհանրապես հասարակության նկատմամբ տեխնիկայի ներկա հարաբերությունը: Տեխնիկական առաջընթացը իմաստ ունի միայն մարդու հետ հարաբերակցությամբ, և նրանով, թե ի՞նչ է տալիս մարդուն այդ առաջընթացը:

Տեխնիկայի անընդհատ կատարելագործումը ինքնանպատակ չէ: Դրա շնորհիվ մարդը ձգտում է իրեն ազատել ծանր աշխատանքից, մեծացնել իր գործողությունների ազատությունը: Այդ պատճառով տեխնիկական առաջընթացի էությունը մարդու աշխատանքը մեքենայի աշխատանքով փոխարինելն է՝ մարդու ազատության աստիճանի մեծացման նպատակով: Այդ գործընթացը կատարվում է մարդկանց գործունեության ընթացքում և օրինաչափ է:

Տեխնիկայի զարգացման և գործառնման օրենքների, այսինքն՝ տեխնիկական առաջընթացի օրենքների մասին հարցը վիճաբանական է: Մի դեպքում բացահայտ կամ թաքնված ձևով ժխտվում է տեխնիկական առաջընթացի իմանենտ օրենքների առկայությունը, քանի որ բնության և հասարակության միջև տեխնիկայի միջանկյալ դերը նրան դարձնում է ենթակա, մի կողմից բնության օրենքների, իսկ մյուս կողմից՝ հասարակական զարգացման օրենքներին, որով էլ որոշվում է տեխնիկական զարգացման տրամաբանությունը: Այսպես, *Գ.Վոլկովը* հաստատում է, որ այդ տրամաբանությունը ամբողջապես պայմանավորված է տեխնիկայի միջանկյալ դիրքով մարդու և բնության հետ նրա փոխադարձ կապով:

*Իրականում, տեխնիկական հասարակության և բնության միջև գրավում է միջանկյալ դիրք: Նա ունի բնական և հասարակական հիմք: Մի կողմից՝ տեխնիկական ստեղծվում է բնության օրենքների պրակտիկ կիրառության հիման վրա և գոյություն չունի ոչ մի գործող տեխնիկական կառույց, որն իր կառուցվածքով հակասեր բնության օրենքներին: Իսկ մյուս կողմից՝ տեխնիկայի զարգացման վրա, որքանով այն հասարակական գործոն է, ազդում են հասարակության զարգացման օրինաչափությունները: Հատկապես նրանք են որոշում տեխնիկական առաջընթացի արագության աստիճանը, մասշտաբները, նպատակը և բնույթը:*

Բայց բնության և հասարակության զարգացման օրինաչափությունները ոչ մի դեպքում չեն հանդիսանում տեխնիկայի զարգացման օրինաչափություններ: Բնականի և սոցիալականի օրգանական միաձուլման հիման վրա ձևավորվում են տեխնիկայի զարգացման ներքին օրենքներ: Այդ օրենքները ունեն ինքնատիպ բնույթ, հանդիսանում են բնության օբյեկտիվ օրենքների և մարդու սուբյեկտիվ գործունեության նպատակների համադրման արդյունք:

Տեխնիկական առաջընթացի վերլուծությունը հաստատում է, որ այն ենթակա է մեծ թվով օրենքների, որոնք կարելի է բաժանել երեք խմբերի: *Առաջին խումբը այն օրենքներն են*, որոնք էականորեն որոշում են տեխնիկայի գործառույթները, նրա հիմնական ուղղվածությունը, միտումները, բնույթը և տեխնիկական առաջընթացի արագության աստիճանը: Սրանք տեխնիկական առաջընթացի ընդհանուր օրինաչափություններն են: *Երկրորդ խումբ օրենքները* կապված են բնական հիմքի և բնական գործընթացների և նյութերի տեխնիկական կիրառության առաջընթացի հետ: Դրանք տեխնիկայի, որպես մարդկային գործունեության միջոցների, զարգացման յուրօրինակ օրինաչափություններ են: *Վերջապես, օրենքների երրորդ խումբը* տեխնիկայի և հասարակության հետ փոխադարձ կապի օրենքներն են, այսինքն՝ տեխնիկայի զարգացման արտաքին օրինաչափությունները: Այս երեք խումբ օրենքների գործողության արդյունքում *տեխնիկական առաջընթացը դառնում է օրինաչափ գործընթաց, իրեն հատուկ տրամաբանությամբ*: Բացի դրանից, տեխնիկական առաջընթացի գոյություն ունեցող տրամաբանությունը կոնկրետանում է ընդհանուր սոցիոլոգիական օրենքների գործողությամբ, քանի որ տեխնիկական թեև յուրահատուկ, բայց և սոցիոմշակութային երեույթ է: Սակայն տեխնիկական առաջընթացի օրինաչափ բնույթի վերլուծության դեպքում միանգամայն իրավագոր է վերը նշված երեք խումբ օրենքների առանձնացումը: Ինչ վերաբերում է տեխնիկական առաջընթացի արտաքին օրինաչափություններին, այդ դեպքում տեխնիկական դիտարկվում է որպես սոցիոմշակութային երևույթ, որին մանրամասն կանդրադառնանք հետագայում:

Վերլուծելով տեխնիկական որպես արհեստականորեն ստեղծված մարդկային գործունեության միջոցներ, մենք ուշադրություն ենք դարձնում տեխնիկական առաջընթացի ընդհանուր և յուրահատուկ օրենքների վրա: Այժմ փորձենք վերլուծել

տեխնիկական առաջընթացի ընդհանուր օրենքները, այսինքն այն օրենքները, որոնց տեխնիկական առաջընթացի բոլոր փուլերում ամբողջ տեխնիկական ենթակա է:

*Տեխնիկայի զարգացման կարևոր ընդհանուր օրենքի որակում հանդես է գալիս տեխնիկական գյուտարարության և դրանց պրակտիկ կիրառության անհրաժեշտության կապը:* Հատկապես մարդկային պրակտիկ գործունեության ընթացքում ծնվում են պահանջմունքներ, որոնք կարող են բավարարվել տեխնիկական միջոցների առկայությամբ: Ձևավորվում է հակասություն աճող պահանջմունքների և դրանց բավարարման համար գոյություն ունեցող տեխնիկական միջոցների մակարդակի միջև: *Այդ հակասությունն էլ հենց հանդիսանում է տեխնիկայի զարգացման հիմնական պատճառը:* Ըստ էության խոսքը գնում է փիլիսոփայական ընդհանրական օրենքներից հակասության օրենքին, որը հաճախ կոչվում է նաև «*Դիալեկտիկական հակադրությունների միասնության և պայքարի օրենք*»: Կեցության փիլիսոփայական հիմնահարցի մեջ զարգացումը նրա գոյության ամբաժան ձևն է և հենց այս օրենքի միջոցով է փիլիսոփայությունը բացահայտում զարգացման աղբյուրը և շարժիչ ուժերը: Եթե զարգացման աղբյուրը ձևավորված հակասության միասնության և պայքարի կապերն են, ապա նրա շարժիչ ուժերը այդ կապերը կրող և մարմնավորող հակադիր կողմերն են: Հակադրությունը հակասության կապերի մի վիճակ է, երբ անհնարին է դառնում հակադիր կողմերի համատեղ գոյությունը և այն հանգեցնում է տվյալ հակասության ոչնչացմանը, որը չի նշանակում ընդհանրապես հակասության ոչնչացում: Հին հակասության հաղթահարման արդյունքում ծնվում և ձևավորվում է նոր օբյեկտ, որը իր մեջ ունի նոր հակասություն: Կեցության գոյության կոնկրետ ձևերը, այդ թվում և տեխնիկական միջոցները, այս գործընթացների հավիտենական վիճակում են: Ընդ որում տեխնիկական խնդիրների և տեխնիկական հնարավորությունների միջև հակասությունը ունի օբյեկտիվ բնույթ, քանի որ տեխնիկայի և տեխնոլոգիայի առկա վիճակը և հասարակության զարգացման օբյեկտիվ պայմաններն են ստիպում մարդկանց տեխնիկական զարգացնել որոշակի ուղղությամբ: *Հակասականության սկզբունքը զարգացման օրենք է և վերաբերում է միայն զարգացող օբյեկտներին ու համակարգերին:*

*Տեխնիկական առաջընթացի մյուս ընդհանուր օրենքի որակում կարելի է առանձնացնել տեխնիկայի զարգացման*

*փուլերի օբյեկտիվ հաջորդականությունը, անընդհատականությունը, որի ընթացքում տեխնիկան բարդանում, կատարելագործվում է մարդու գործառույթների փոխհատուցմանը համապատասխան:*

Տեխնիկական առաջընթացի հիմնական փուլերի որոշումը լուծվում է ոչ միանշանակ: Տեխնիկական առաջընթացի պարբերացման գիտական պայմանավորվածության նշակումը, այսինքն՝ տեխնիկայի զարգացման գործընթացի բաժանումը մեկը մյուսից որակապես և հիմնավորապես տարբեր փուլերի, ունի մեծ նշանակություն, քանի որ այդ փուլերի մասին գիտելիքը հնարավորություն է տալիս տեխնիկայի զարգացմանը մոտենալ գիտականորեն: Դրա հետ մեկտեղ, մինչև հիմա այդ պրոբլեմը լուծված չէ և առաջ է բերում բուռն քննարկումներ: Արդի պատմատեխնիկական ուսումնասիրություններում պարբերացման փուլերի սկզբունքների մասին կան տարբեր տեսանկյուններ:

*Յայտնի է, որ 4. Մարքսը տեխնիկական առաջընթացի հիմքում դնում էր արտադրության գործիքները և այդ գործիքները շարժման մեջ դնող շարժիչ ուժը՝ մարդուն:* Տեխնիկայի զարգացման նման բնորոշումը խորհրդային գրականության մեջ սովորաբար համատեղել են հասարակության պատմության բաժանման մարքսյան սխեմայի՝ հասարակական-տնտեսական ֆորմացիաների հետ, թեև տեխնիկական առաջընթացի այդպիսի բաժանման տրամաբանական հիմք բոլորովին չկա: 4. Մարքսը ֆորմացիոն տեսության մեջ համաշխարհային պատմանական գործընթացի վերընթաց զարգացումը բացատրում էր արտադրական հարաբերությունների բնույթի առաջադիմական անցումներով և հետագա կատարելագործմամբ: Նրա համոզմամբ՝ արտադրողական ուժերի զարգացումը իր հետ բերում է հեղափոխական վերափոխում: Տեղին է նշել 4. Մարքսի այն միտքը, որ արտադրողական ուժերի զարգացման մակարդակը հակասության մեջ է մտնում գոյություն ունեցող, արդեն իր դարն ապրած արտադրական, դրանով իսկ՝ ողջ հասարակական հարաբերությունների բնույթի հետ և պահանջում հասարակական համակարգի արմատական- հեղափոխական վերափոխում: Տեխնիկական առաջընթացի հիմքում դնելով արտադրողական ուժերի անընդհատ զարգացումը և կատարելագործումը, 4. Մարքսը դրանով արժեքավորում էր արտադրողական ուժերի հասարակության մեջ ունեցած վերափոխիչ, հեղափոխական դերը, որն էլ վերջնականապես

պայմանավորում է հասարակական առաջընթացը ընդհանրապես: Իսկ փորձել հասարակական-տնտեսական ֆորմացիաների բաժանման հիմքում դնել միայն տեխնիկական առաջընթացը տրամաբանական հիմք չունի, քանի որ 4. *Մարքսը* իր սոցիալական փիլիսոփայության մեջ պատմական գործընթացի պարբերացման համար մշակել է նոր հիմունքներ՝ կապված արտադրության միջոցների սեփականության ձևերի հետ:

*Մեկ այլ մոտեցմամբ փորձ է արվում տեխնիկական առաջընթացի պարբերացման հիմքում դնել այն նյութերը, որոնցից պատրաստվել են աշխատանքի կիրառվող գործիքները: Այստեղից էլ՝ քարի, բրոնզի և երկաթի գործիքների դարերի պարբերացումը:*

*Ավելի ուշ մեքենաների տարածման կարևորագույն գործոն է դառնում էներգետիկան: Այդ պատճառով էլ տեխնիկական առաջընթացի պարբերացման հիմքում սկսում են դնել տվյալ փուլի համար առավել տարածված էներգիայի տեսակը՝ շոգու «դար», էլեկտրականության «դար», ատոմային «դար»: Բայց նման պարբերացումը չի ընդգրկում տեխնիկական առաջընթացի հիմնական տարրի՝ աշխատող մեքենաների զարգացման տրամաբանությունը:*

Գլխավորը նրանում է, որպեսզի ճիշտ ընտրեն հետազոտվող երևույթի զարգացման փուլերի բաժանման հիմքը տեխնիկայի ոլորտում: Այսպիսի հիմք կարող է դառնալ տվյալ երևույթի առավել կարևոր և էական սկզբունքը, որը որոշում և ազդում է մյուս բոլոր կապերի վրա: Բացի դրանից անհրաժեշտ է, որպեսզի ընտրված հիմքը բոլոր փուլերում լինի գլխավոր:

*Այսպիսի մոտեցման դեպքում կա բոլոր հիմքերն արտադրության գործընթացում տեխնիկայի հետ մարդու միավորման եղանակը, այլ կերպ ասած՝ մարդու և մեքենայի գործառույթների համակեցությունը համարել այն գլխավոր հիմքը, որը ընկած է փուլերի բաժանման հիմքում: Դրան համապատասխան տեխնիկական առաջընթացի բաժանումը կարելի է ներկայացնել երեք փուլերով՝ աշխատանքի ձեռքի գործիքներ, մեքենաներ, ավտոմատներ: Պետք է նշել, որ տեխնիկական առաջընթացի, նման պարբերացումը հիմնականում համապատասխանում է հասարակական առաջընթացի քաղաքակրթական մոտեցմանը, երբ վերջինս ներկայացվում է որպես տարբեր քաղաքակրթությունների հերթափոխում՝ մինչ ինդուստրիալ (ազդարային), ինդուստրիալ*

և հետինդուստրիալ, որը այսօր անվանում են նաև տեղեկատվական հասարակություն: Այդ ենթատեքստում, օրինակ *Ա.Թոֆֆլերը* հասարակության զարգացման պատմությունը *բաժանում է երեք փուլերի հետևանքով ձևավորված քաղաքակրթությունների՝ ներկա դարաշրջանը բնութագրելով որպես «երրորդ փուլի» քաղաքակրթություն:*

*Տեխնիկական առաջընթացի առաջին՝ ձեռքի գործիքների փուլը ընդգրկում է մարդկության պատմության ամենաշարունակական ժամանակահատվածը՝ սկսած աշխատանքի պարզագույն գործիքների ծագումից մինչև դրանց փոխակերպումը մեքենաների: Գործիքային (հաճախ այն անվանում են ինստրումենտալ) փուլում տեխնիկայի հետ մարդու միավորման եղանակը ձեռքի եղանակն է, երբ մարդը աշխատանքի գործիքի միջոցով անմիջականորեն ներգործում է աշխատանքի առարկայի վրա: Մարդու շարժումը որոշում է գործիքների շարժումը: Սա աշխատանքի գործիքների հետ մարդու կապի «դաժան» ձև է, երբ մարդը, ըստ *Կ.Մարքսի*, գործիքների հետ այնքան ամուր է սերտաճում, ինչպես խխունջը խեցիի հետ: Ձեռքի տեխնիկան չի փոխարինում մարդուն նրա աշխատանքային գործունեության ժամանակ, այլ լրացնում և ուժեղացնում է մարդու բնական օրգանների գործառույթները: Կիրառելով իր ֆիզիկական և հոգևոր կարողությունները, մարդն ինքն է կատարում բոլոր հիմնական աշխատանքային գործառույթները, հանդես գալով յուրօրինակ «կենդանի մեխանիզմի» որակով: Գործիքային տեխնիկայի զարգացմանը համընթաց գործառույթների բաժանումը մարդու և տեխնիկայի միջև փոփոխվել են, բայց մարդու աշխատանքային ջանքերի արդյունավետությունը բարձրացել է աննշան, քանի որ աշխատանքը հիմնականում կատարվում էր ձեռքով:*

*Տեխնիկական առաջընթացի երկրորդ՝ մեքենայական փուլում մարդու աշխատանքային հիմնական գործառույթները՝ գործիքների հետ աշխատանքը, դրանց շարժման մեջ դնելը, ղեկավարելը փոխանցվում է մեքենաներին: Մեքենաների զարգացմանը համաչափ մարդն ավելի և ավելի շատ աշխատանքային գործառույթներ է փոխանցում մեքենաներին, ինչի արդյունքում մեքենաները բարդացվում են, կատարելագործվում և տեխնիկայի հետ մարդու կառուցվածքային նմանությունը դառնում է գործառույթային: Սակայն մարդու գործունեությունը, նրա շարժումը որոշվում և կարգավորվում է մեքենայի աշխատանքով և մարդը, ըստ*



էութեան, փոխակերպվում է մեքենաների կենդանի կցորդի: Ճիշտ է, աշխատանքի բնույթը փոփոխվում է, ձեռքի աշխատանքին փոխարինում են մեքենաները, բարձրանում է աշխատանքի արտադրողականությունը, բայց մարդը շարունակում է մնալ որպես արտադրական գործընթացի անհրաժեշտ օղակ և անմիջական մասնակցություն է ունենում այդ գործընթացում՝ ղեկավարելով, վերահսկելով մեքենաների աշխատանքը: *Տեխնիկական առաջընթացի երրորդ՝ ավտոմատիզացիայի փուլում տեխնիկական միջոցների կիրառությունը բերում է արտադրության գործընթացում մարդու մասնակցության ամբողջական կամ մասնակի փոխարինմանը:* Տեխնիկան փոխարինում է մարդուն նրա կողմից իրականացվող տեխնոլոգիական գործընթացների կառավարման գործառույթներում, նրան թողնելով միայն տեխնիկայի աշխատանքի վերահսկումը և կարգավորումը, որոնք ավտոմատիզացիայի զարգացմանը համաչափ ավելի մեծ չափով անցնում են տեխնիկային:

*Այսպիսով, ընդանրացնելով կարող ենք ասել, որ եթե տեխնիկական առաջընթացի առաջին փուլում մարդու շարժումներն են որոշում աշխատանքային գործիքների շարժումները, ապա երկրորդ փուլում մեքենաների շարժումն է որոշվում մարդու շարժումը, իսկ երրորդ փուլում՝ տեխնիկական կառուցվածքները գործառնում են կազմված ծրագրով, առանց մարդու անմիջական մասնակցության: Հետևաբար, հետևելով տեխնիկական առաջընթացի հիմնական փուլերին, մենք համոզվում ենք, որ այդ առաջընթացի ընթացքում աստիճանաբար տեղի է ունենում մարդու աշխատանքային գործառույթների փոխանցումը տեխնիկային:*

Տեխնիկայի զարգացման ամբողջ իմաստը կայանում է նրանում, որ առանձին աշխատանքային գործառույթների ոչ ստեղծագործական կողմերը փոխանցվում են տեխնիկական կառուցվածքներին՝ աշխատանքային գործողությունների արդյունավետության բարձրացման համար: Այդ պատճառով տեխնիկական առաջընթացի հիմնական օրենքը մարդու աշխատանքի գործառույթների ոչ ստեղծագործական կողմերի փոխանցումն է տեխնիկական միջոցներին՝ աշխատանքի արտադրողականության բարձրացման նպատակով:

Տեխնիկայի զարգացման հիմնական փուլերից յուրաքանչյուրում տեխնիկայի հետ մարդու կապը ուղեկցվում է տեխնոլոգիական գործընթացներից մարդու առավել մեծ ազատությամբ, որը հասնում է գազաթնակետին ավտոմատիզացիայի փուլում: Այդ պատճառով էլ տեխնիկայի զարգացման ամբողջ պատմությունը կարելի է դիտարկել որպես տեխնիկայի շարժման գործընթաց դեպի ավտոմատիզացիա: Ժամանակակից ավտոմատիզացիան ակնհայտ է դարձնում այն փաստը, որ տեխնիկայի ամբողջ պատմությունը եղել է ավտոմատիզացիայի նախապատմություն, և որ աշխատանքի առաջին գործիքների հանդես գալու պահից սկսած մինչև մեր օրերը տեխնիկական զարգացման հիմնական ուղղությունը եղել է տեխնիկայի ավտոմատիզացիայի զարգացումը: Արդյունքում այն աստիճանաբար մարդուն դուրս է մղել արտադրության անմիջական գործընթացից, տեխնիկական կառուցվածքներում առարկայացնելով մարդու այս կամ այն աշխատանքային գործառույթները: Այստեղից հետևում է, որ տեխնիկական առաջընթացի ըմբռնման բանալին ավտոմատիզացիայի զարգացման տրամաբանության մեջ է:

Տեխնիկական առաջընթացի յուրաքանչյուր փուլի համապատասխանում է արտադրության որոշակի տեխնոլոգիական եղանակ, որը բնորոշում է արտադրության ոչ թե սոցիալական, այլ տեխնիկական կողմը: Արտադրության տեխնոլոգիական եղանակը իր մեջ ներառում է ինչպես արտադրության կազմակերպման որոշակի ձևեր և մեթոդներ, այնպես էլ արտադրության միջոցների հետ արտադրողների միավորման եղանակը և նաև այն հարաբերությունները, որոնք կազմակերպվում են մարդկանց միջև անմիջական արտադրական գործընթացում: *Տեխնիկական առաջընթացի յուրաքանչյուր փուլ հանդիսանում է նրան նախորդող տեխնիկայի զարգացման տրամաբանական շարունակությունը:*

Այդ պարճառով էլ կարելի է առանձնացնել տեխնիկական առաջընթացի մի օրենք ևս՝ «տեխնիկայի զարգացման հաջորդականություն»:

*Այս օրենքի էությունը նրանում է, որ տեխնիկական առաջընթացի յուրաքանչյուր մակարդակ հանդիսանում է մարդկանց նախորդ գործունեության արդյունք և ծառայում է որպես ելակետային պահ մարդկանց հետագա տեխնիկական ստեղծագործության համար:*

Տեխնիկական առաջընթացը, ինչպես և ամեն մի առաջընթաց, ունի իր իրականացման տարբեր ձևերը: Առանձնացնում են տեխնիկական վերափոխումների բուռն շրջաններ, որոնք նախորդ տեխնիկական զարգացումների համեմատ ունեն ժամանակի փոքր տևողություն: Այդ փուլերը սովորաբար անվանում են տեխնիկական հեղափոխություններ: Կան նաև հարաբերականորեն երկարատև փուլեր, որոնց ընթացքում գոյություն ունեցող տեխնիկական միջոցների մեջ իրականացվում են առանձին տեխնիկական կատարելագործումներ և հանդես են գալիս նոր տեխնիկական միջոցներ, որոնք էականորեն չեն փոփոխում արտադրության տեխնոլոգիական եղանակը: Նման փուլերը անվանում են էվոլյուցիոն: Առաջին տեխնիկական հեղափոխությունը եղել է նետ ու աղեղը, իսկ հետո շաղափման և հղկման յուրացումը, որից հետո սկսվել է երկարատև էվոլյուցիայի ժամանակաշրջան այդ տեխնիկական և տեխնոլոգիական նորարարությունների կատարելագործման համար:

Հեղափոխական և էվոլյուցիոն փուլերը բնորոշ են նաև տեխնիկայի հետագա զարգացման համար: Հետևապես կարող ենք փաստել տեխնիկական առաջընթացի մի օրենքի մասին ևս, այն է՝ «տեխնիկական առաջընթացի էվոլյուցիոն և հեղափոխական ձևերի դիալեկտիկական միասնության օրենք, իր քանակական և որակական ձևերով»:

*Ըստ էության խոսքը գնում է փիլիսոփայության ընդհանրական օրենքներից մեկի՝ քանակական փոփոխություններից որակականին և որակականից՝ քանակականին անցման օրենքի մասին:* Հենց այս օրենքի միջոցով է փիլիսոփայությունը բացահայտում, թե՞ ինչպես է ընթանում զարգացումը, ի՞նչ է տեղի ունենում որակական անցումների ընթացքում, ինչպես է ձևավորվում նոր որակը: Այս օրենքի գործառույթի շրջանակներում քանակական փոփոխությունները, վերջիվերջո, հանգեցնում են հին որակի կործանման և նոր որակի առաջացման: Անցման այդ գործընթացը կոչվում է թռիչք: Թռիչքները տեղի են ունենում հենց չափի խախտման գոտում, որով փաստում են չափի կորուստը և հետևաբար հին որակի կործանումն ու նորի ծնունդը: Թռիչքների բազմաձևության մեջ արժեքավորվում են երկու առավել ընդհանուր ձևեր ու օրինակափոխություններ: Այդ համընդհանուր ձևերից առաջինը բնութագրվում է հին որակից նորին համեմատաբար կտրուկ, արագ անցման եղանակով՝ ժամանակի ակնթարթային կարճատև ընթացքում և երկրորդ՝ աստիճանական, դանդաղ և

ժամանակային երկարատև ու տևական գործընթացում: Թռիչքի առաջին ձևի՝ հեղափոխության ժամանակ տեղի է ունենում հին որակից նոր որակին անցում, որոնք վճռական ամբողջական շրջադարձ ու անցումներ են զարգացման մեջ: Աստիճանական թռիչքներին հատուկ են հին որակից նորին անցման աստիճանականությունը՝ քանակական դանդաղ և երկարատև փոփոխությունների ձևով: Բնականաբար տեխնիկական առաջընթացը որակական փոփոխություն է և հետևաբար ենթակա է այս օրենքի գործառույթին:

Տեխնիկական առաջընթացի, այսինքն՝ զարգացման որակական փոփոխության չափանիշը ընկած է աշխատանքի գործոնների անձնային և իրային տարրերի միջև համակեցության արմատական փոփոխության մեջ: Համակեցության այդ փոփոխությունը մարդու աշխատանքային գործառույթների հետևողական փոխանցումն է տեխնիկային, որն արմատապես և էականորեն փոփոխում է արտադրության տեխնոլոգիական եղանակը: Իսկ տեխնիկական առաջընթացի քանակական փոփոխության չափանիշը ընկած է գոյություն ունեցող տեխնիկական միջոցների կատարելագործման մեջ, որի արդյունքում հանդես են գալիս նոր տեխնիկական միջոցներ, որոնք էականորեն չեն տարբերվում գոյություն ունեցողներից, այսինքն՝ ըստ էության չեն փոփոխում գոյություն ունեցող տեխնոլոգիական եղանակը: Եվոլյուցիոն և հեղափոխական փուլերը հատուկ են ոչ միան ամբողջ տեխնիկային, այլև առանձին տեխնիկական միջոցների զարգացման գործընթացին: Այդ գործընթացը ենթադրում է ոչ միայն նոր տեխնիկայի ստեղծում և ներդրում, այլև այդ նորի արագ տարածումը: Օրինակ, գերմանացի գյուտարար *Գ. Դայմլերը* 1885 թվականին ստեղծեց մի տեղանոց շարժիչային սայլակառք, ինչը հեղափոխական քայլ էր տրանսպորտային տեխնիկայի զարգացման մեջ: Հետագայում ավտոմեքենաները փոփոխվել և այսօր էլ շարունակում են փոփոխությունների ենթարկվել և կատարելագործվել, որը հանդիսանում է այդ ոլորտի տեխնիկայի զարգացման համար էվոլյուցիոն շրջան: Որքան նոր և առավել կատարելագործված է տեխնիկան, այնքան բարձր է նրա զարգացման ընթացքը: Որքան ավելի է կրճատվում տեխնիկական միջոցների մշակման և կիրառության ժամանակը, այդքան ավելի արագ է վրա հասնում դրանց բարոյական մաշվածությունը: *Տեխնիկայի զարգացման պատմության մեջ այս միտումը այնքան հստակ է դրսևորվում, որ տեխնիկական առաջընթացի արագացման*

*ընթացքը կարելի է անվանել օրենք:Այս օրենքը հանդիսանում է հասարակական առաջընթացի աճի կոնկրետ դրսևորումներից մեկը: Արագացումը հատկապես բնորոշ է տեխնիկական առաջընթացի ժամանակակից փուլին, որտեղ վիթխարի դեր է կատարում հաշվողական տեխնիկան, որը հնարավորություն է տալիս խնայել տեխնիկական առաջընթացի գլխավոր տնտեսական գործոնը՝ ժամանակը:*

4. Արդեևր գտնում է, որ տեխնիկայի զարգացման օբյեկտիվ գործընթացը և նրա ուղղվածությունը այնպիսին է, որ, ինչպես հաղորդագրության հաղորդման, այնպես էլ հաշվողական և այլ գործառնություններում հասնում են ժամանակի տևողության էական կրճատման:

Այսօր տեղի է ունենում տեղեկատվական գործընթացների արտադրականացման ուժեղացում, արագացում, մեծանում են հաղորդվող տեղեկատվության ծավալները, հաշվիչ մեքենաներում արագանում է նրանց մշակման գործընթացը, մեծանում է նոր տեղեկատվության հայթայթման ծավալը, որը ակնառու կերպով արտացոլվում է կառավարման գործընթացներում:

Մեր ժամանակներում տեխնիկական առաջընթացի արագացմանը նպաստում է հայտնագործության և նրանց տեխնիկական կիրառության միջև ժամանակային ինտերվալի կրճատումը: Նախկինում բնագիտության մեջ նոր երևույթների բացահայտումը տեխնիկայի մեջ արտահայտվում էր տասնամյակներ և նույնիսկ հարյուրամյակներ հետո: Հիմա, որպես կանոն, այն տեղի է ունենում համեմատաբար կարճ և ավելի կրճատվող ժամանակամիջոցում:

Անփոփելիով կարող ենք ասել, որ տեխնիկայի, որպես մարդկանց գործունեության միջոցի վերլուծությունը, հնարավորություն է տալիս եզրակացնել ոչ միայն այն մասին, որ տեխնիկայի զարգացումը կարելի է ընթռնել միայն «մարդ-տեխնիկա» համակարգում, այլև այն մասին, որ այդ զարգացումը հանդիսանում է օրինաչափ գործընթաց և որոշվում է օրենքների այն ամբողջությամբ, որոնց մեջ կարևոր դեր են կատարում տեխնիկայի ներքին հակասությունները, որոնք ձևավորվում են բնության հետ հասարակության փոխհարաբերության ընթացքում: Այդ պատճառով էլ տեխնիկայի զարգացմանը յուրահատուկ ներքին օրինաչափությունները վերաբերվում են հենց տեխնիկայի համակարգին, որը չի կարող փոխարինվել այլ համակարգով:

## ԳԼՈՒԽ ԵՐՐՈՐԴ

### ՏԵԽՆԻԿԱՆ ՈՐՊԵՍ ՆՅՈՒԹԱԿԱՆԱՑՎԱԾ - ԱՌՐԿԱՅԱՑՎԱԾ ԳԻՏԵԼԻՔ

- 3.1. Գիտելիքը որպես մարդկային գործունեության գործոն
- 3.2. Տեխնիկական գիտելիքը որպես տեխնիկայի հոգևոր գործոն
- 3.3. Տեխնիկական գիտությունները որպես տեխնիկական գիտելիքի յուրահատուկ ձև
- 3.4. Գիտության և տեխնիկայի փոխադարձ կապի պատմությունը և տրամաբանությունը
- 3.5. Գիտա-տեխնիկակա հեղափոխության էությունը և զարգացման փուլերը

### 3.1. Գիտելիքը որպես մարդկային գործունեության գործոն

Տեխնիկական առաջընթացին համարժեք աճում է տեխնիկական միջոցների փոխակերպված մարդկային գիտելիքների ծավալը: Տեխնիկան հանդես է գալիս որպես նյութականացված-առարկայացված մարդկային գիտելք:

Մենք արդեն անդրադարձել ենք տեխնիկայի երրորդության երկու կողմերի փիլիսոփայական արժեքավորմանը: Այն մի կողմից հանդես է գալիս որպես մարդկային գործունեության յուրահատուկ ձև (*մարդաբանական տեսանկյուն*), իսկ մյուս կողմից՝ որպես այդ գործունեության միջոց և արդյունք (*գործիքային տեսանկյուն*): Առաջին դեպքում խոսքը տեխնիկական գործունեության մասին է, որն ուղղված է սոցիալական իմաստ ունեցող բնության գործոնների վերափոխմանը: Այս գործունեությունը անհնարին է պատկերացնել առանց գիտելիքի, ընդ որում՝ առանց տեխնիկական գիտելիքի: Երկրորդ դեպքում խոսքը մարդկանց նպատակադիր, վերափոխիչ գործունեության միջոցների մասին է: Սրանց ստեղծումը ենթադրում է ոչ միայն համապատասխան

նյութական գործոններ՝ նյութեր, իրեր և էներգիա, այլև՝ արտեֆակտի նախագծման և գործառույթի մասին գիտելիք:

*Չետևաբար, ինչ տեսանկյունով էլ դիտարկենք տեխնիկան՝ մարդաբանական, գործիքային (ինստրումենտալ) կամ սոցիալական, այն միշտ ներկայանում է որպես օբյեկտիվ աշխարհի մասին նյութականացված-առարկայացված մարդկային գիտելիք:*

Գրականության մեջ տեխնիկայի այս տեսանկյան վերաբերյալ կան բազմաթիվ դիտարկումներ: Այսպես, Ռոպոլը գտնում է, որ տեխնիկան բնության յուրացումն է մարդկային բանականության միջոցով: Տեխնիկայի, որպես իրականացված գիտելիքի ուղղվածության մասին փաստում է նաև Յասպերսը: Նա նշում է, որ տեսության կարգավիճակում տեխնիկան նպատակի ձեռք բերման համար մեզ տալիս է նպատակահարմար մեթոդներ, այսինքն, այնպիսիք, որոնք համապատասխանում են տվյալ իրերին և հնարավորություն են տալիս չվատնել անտեղի ջանքեր և անդրադառնալ միայն անհրաժեշտին:

Դիտարկելով տեխնիկան որպես իրականացված կամ նյութականացված գիտելիք, պետք է նկատի ունենալ, որ տարբեր պատմական շրջաններում իրականացման գործընթացը ունեցել է իր յուրահատկությունը: Դա բացատրվում է նրանով, որ պատմության ընթացքում գիտելիքի բովանդակությունը և կառուցվածքը ենթարկվել է էական փոփոխության՝ սկսած շրջապատող բնության մասին նախամարդու հասարակ գիտելիքներից մինչև ժամանակակից գիտական վերացարկումները: Բացի այդ ինչպես արդեն ցույց ենք տվել տեխնիկան էապես զարգանում է նաև որպես գործունեության միջոց՝ քարե գործիքներից մինչև համակարգիչները: Միանգամայն բնական է, որ պատմական տարբեր փուլերում գիտելիքի և տեխնիկայի փոխհարաբերությունը նույնը չի եղել: Այդ է պատճառը, որ մարդկային և հատկապես տեխնիկական գիտելիքի ծագումը, էությունը և կառուցվածքը բացահայտելիս, մենք պետք է վերլուծենք գիտելիքի և տեխնիկայի փոխադարձ կապի պատմությունը և տրամաբանությունը, հատկապես շեշտը դնելով տեխնիկայի մեջ իրականացված մարդկային գիտելիքների (գիտական գիտելիքի) վրա, որն էլ իր հերթին, հանգեցրեց ժամանակակից գիտատեխնիկական առաջընթացին:



*Փիլիսոփայության մեջ գիտելիքի պրոբլեմը նոր չէ: Այն միշտ եղել է փիլիսոփայության ավանդական պրոբլեմներից մեկը և որպես այդպիսին միշտ բացահայտում է նոր տեսանկյուններ, պահանջում է նոր մոտեցումներ և վերահամաստավորումներ: Այն արժեքավորվում է հատկապես մարդկանց պրակտիկ գործունեության մեջ գիտելիքի դերի անընդհատ աճով:*

Գիտելիքը փիլիսոփայության կենտրոնական պրոբլեմներից մեկն է: Գիտելիքի վերլուծությունը փիլիսոփայության կարևորագույն խնդիրն է, փիլիսոփայական գիտելիքի հավերժ պրոբլեմը: *Ն.Վախտոմիրը* գրում է, որ գիտելիքի պրոբլեմը նոր չէ, այն միշտ եղել և մնում է որպես փիլիսոփայության ուսումնասիրության առարկա:

Դեռևս փիլիսոփայության արշալույսին գիտելիքը դարձել է մտածողների ուշադրության օբյեկտը: Հին հնդկական և հին չինական փիլիսոփայության մեջ փորձ է արվում բացահայտել գիտելիքի բնույթը և նրա պրակտիկ օգտակարությունը: Ք.ա. 7-րդ դարի հնդիկ փիլիսոփա *Բխարտրիխարին* գտնում էր, որ *գիտելիքը մարդուն ուրախություն, երջանկություն և փառք է պարգևում*, օգնում է օտարության մեջ և դրա համար էլ այն բարձր է հարստությունից, ուժեղ է բոլոր աստվածներից: Գիտելիքի պրոբլեմը չեն շրջանցել նաև անտիկ դարաշրջանի փիլիսոփաները: *Պլատոնը* հաստատում էր, որ *գիտելիքը գոյություն ունի ոչ գիտելիքի հետ և նրանց միջև պայքարը միջնորդավորվում է կարծիքով*, որը բխում է էմպիրիկ գիտելիքից, այն դեպքում, երբ գիտական գիտելիքը կապված է տեսական մտածողության հետ: *Արիստոտելը* կարևորելով գիտելիքի ձեռք բերման մարդկային ձգտումը, գտնում էր, որ *իրական գիտելիքը նույնական է իմացության առարկայի հետ: Նա գիտելիք ասելով նկատի ուներ ճշմարիտ գիտելիքը, որը նույնական է իմացության առարկայի հետ, այսինքն՝ այն իր բովանդակությամբ համապատասխանում է իրականությանը:*

Միջնադարյան փիլիսոփայության մեջ *ճշմարիտ գիտելիքը վերաբերում էր աստվածային նախախնամության ուղորտին*: Նոր ժամանակների փիլիսոփայությունը *գիտելիքի ուղորտը անջատեց հավատից, և գիտելիքը հայտարարեց ուժ*: Շեշտը դնելով գիտելիքի փորձնական ծագման վրա, *Ֆ. Բեկոնը* գտնում էր, որ գիտելիքը և մարդու հզորությունը համընկնում են, քանի որ պատճառի չիմացությունը դժվարեցնում է գործողությունը: Ըստ *Ֆ.Բեկոնի* գիտելիքը մեծ ուժ է, որովհետև ճանաչելով բնության ուժերը և օրենքները, կարողանում ենք

վերափոխել բնությունը և այն հարմարեցնել մարդկանց պահանջներին: Արդյունքում մարդը կարողանում է գերիշխանություն հաստատել բնության նկատմամբ: Հակադրվելով գիտելիքի մասին անտիկ և միջնադարյան ըմբռնումներին, *Ֆ.Բեկոնը* գիտելիքով է պայմանավորում մարդու գործելու և ստեղծագործելու հաջողությունը: Մարդը բնության աղախինը և մեկնաբանը, այնքանով է գործում և հասկանում, որքանով ըմբռնում է բնության կարգը: Դրանից ավելին նա ոչինչ չգիտի և ոչինչ չի կարող անել: *Ֆ. Բեկոնի* համոզմամբ գիտելիքը ինքնանպատակ չէ, այն առաջին հերթին մարդկային պահանջմունքների բավարարման միջոց է: Գիտելիքի բնույթի բացահայտմանը անդրադարձ է կատարել նաև գերմանացի դասական փիլիսոփա *Ի.Կանտը*: «Ձուտ բանականության քննադատություն» աշխատության մեջ պատասխանելով *«ի՞նչ կարող է մարդն իմանալ»* հարցին, *Ի.Կանտը* ելնում է այն փաստից, որ գիտությունը մեզ տալիս է հավաստի գիտելիք: Հետևաբար, քննարկման առարկա պետք է դառնա ոչ թե այն, թե հնարավոր է արդյոք գիտական գիտելիքը (նա կասկած չունի մարդու ճանաչողական հնարավորությունների մասին), այլ այն, թե ո՞ր դեպքում գիտելիքը կարող ենք համարել հավաստի, օբյեկտիվ և անհրաժեշտ: *Ի.Կանտի* կարծիքով փորձը մեզ տալիս է միայն պատահական, մասնավոր գիտելիք: Սակայն հավաստի գիտելիքը պետք է լինի անհրաժեշտ, օբյեկտիվ և համընդհանուր, իսկ դա կարող է ապահովել միայն ապրիորի ճանաչողությունը:

Ուշադրության է արժանի նաև գիտելիքի մարքայան սահմանումը՝ գիտելիքը գիտակցության գոյության եղանակն է:

Հանուն արդարության պետք է նշել, որ գիտելիքի մարքայան սահմանումը այնքան էլ ճիշտ չէ: Բանը այն է, որ իրոք գիտակցությունը դրսևորվում է որպես գիտելիք: Բայց մենք գիտենք, որ գիտելիքը գիտակցության դրսևորման միակ ձևը չէ, այն կարող է հանդես գալ նաև հույզերի, զգացմունքների, կամքի ձևով: Այդ պատճառով էլ գիտակցությունը ավելի լայն ֆեմոնեն է, քան գիտելիքը: Հետևաբար՝ գիտելիքը ընդամենը գիտակցության գոյության ձևերից մեկն է:

*«Գիտելիք» հասկացությունը ունի տարբեր սահմանումներ, որոնք արտահայտում են նրա երկու բնորոշ գծերը: Առաջին՝ գիտելիքը հանդիսանում է իմացության արդյունք, իրականության համապատասխան արտացոլում: Երկրորդ՝ գիտելիքը ձեռք է բերվում մարդու պրակտիկ-*

*վերափոխիչ գործունեության ընթացքում և իր հերթին ծառայում է այդ գործունեությանը:*

Մարդկային գիտելիքի բնույթը և էությունը ըմբռնելու համար անհրաժեշտ է անդրադառնալ նրա աղբյուրին՝ մարդկային պրակտիկային, աշխատանքին: Գիտելիքը աշխատանքի անհրաժեշտ նախադրյալն է, որովհետև աշխատանքն իր մեջ ներառում է ոչ միայն նյութական, այլև հոգևոր գործունեություն: Ընդ որում, հոգևոր գործունեությունը նախորդում է նյութականին: Գիտելիքը հոգևոր գործունեության արդյունք է, հոգևոր արտադրություն է, օբյեկտիվ իրականության իդեալական արտացոլումն է մարդու պրակտիկ վերափոխիչ գործունեության մեջ:

Գիտելիքը ծնվում է առարկայական գործունեության մեջ սուբյեկտ և օբյեկտ ներգործության արդյունքում: Փիլիսոփայության մեջ իմացության գործընթացը գոյություն ունի որպես իմացության սուբյեկտ-օբյեկտ հարաբերությունների համակարգ: Ընդ որում սուբյեկտը իմացական կարողություններով օժտված մարդն է, սոցիալական խմբերը, հասարակությունը: Օբյեկտն այն ամենն է, ինչը հակադրվում է սուբյեկտին, որին ուղղված է նրա առարկայական-պրակտիկ և ճանաչողական-արժեքային գործունեությունը: Իմացության սուբյեկտը միշտ իմաստ ունի իմացության օբյեկտի հետ հարաբերության շրջանակներում: *Իմացությունից դուրս չկան իմացության ո՛չ սուբյեկտ և ո՛չ էլ օբյեկտ:*

*Իմացության օբյեկտը օգտագործվում է գիտելիքն ու ճանաչողությունը բնութագրելու համար:* Օբյեկտն այն առարկան է, որին ուղղված է սուբյեկտի պրակտիկ, ճանաչողական և արտադրական նպատակային վերափոխիչ գործունեությունը, այսինքն՝ սուբյեկտ-օբյեկտ ներգործության մեջ է ծնվում գիտելիքը: Այդ փոխներգործության հիմնական սկզբունքը մտածողության և կեցության միասնության սկզբունքն է: Այդ սկզբունքը արտահայտվում է օբյեկտի վրա սուբյեկտի համապատասխան ներգործության ձևով: Բայց գիտելիքը ունի նաև սոցիալական պայմանավորվածություն: Բանն այն է, որ գիտելիքը ծնվում է ոչ միայն օբյեկտի վրա սուբյեկտի ներգործության արդյունքում, այլև գիտելիքի ձևավորման վրա ազդեցություն է թողնում սուբյեկտի նախորդ փորձը: *Այդ պատճառով էլ գիտելիքը օբյեկտիվի և սուբյեկտիվի, առարկայականի և իդեալականի համակցությունն է:*

Գիտելիքի առկայությունը անվիճելի փաստ է: Դա հաստատելու համար մեկ անգամ ևս պետք է անդրադառնալ հասարակական պրակտիկային, որի ընթացքում, ինչպես արդեն նշել ենք, ձևավորված ճանաչողական գործընթացը իմացության օբյեկտի և ճանաչող սուբյեկտիվի միջև ծնունդ է սուբյեկտ-օբյեկտ հարաբերակցության դիալեկտիկական կապ:

Օբյեկտը սուբյեկտից դուրս գոյություն ունեցող ռեալություն է, սակայն այն չի կարելի հանգեցնել ամբողջ օբյեկտիվ իրականությանը: Իմացության օբյեկտը օբյեկտիվ իրականության մի մասն է, այսինքն՝ այն առարկաներն, երևույթներն ու գործընթացներն, որոնց ուղղված է ճանաչող սուբյեկտի ուշադրությունը: Հետևաբար, օբյեկտիվ իրականության այս կամ այն երևույթները և գործընթացները օբյեկտիվ են դառնում միայն այն ժամանակ, երբ մարդ-սուբյեկտի պրակտիկ, ճանաչողական և վերափոխիչ գործունեության մեջ ներառվելով վերածվում են արտեֆակտերի: Արտեֆակտի ստեղծումը մարդու գիտելիքների առարկայացման, նյութականացման փայլուն օրինակ է:

Եթե գիտելիքի ձևավորման դեպքում սուբյեկտի ակտիվությունը արտահայտվում է հոգևոր գործունեության մեջ, ապա գիտելիքի կիրառության դեպքում սուբյեկտի ակտիվությունը գլխավորապես արտահայտվում է նյութական-առարկայական գործունեության մեջ: Այսպիսով, որպես գիտելիքի աղբյուր հանդես են գալիս և իմացության օբյեկտը և սուբյեկտը: Օբյեկտը նյութ է մատակարարում իմացությանը, իսկ սուբյեկտը տեղեկություններ այդ նյութի մասին: Վերջնական արդյունքում գիտելիքը պայմանավորվում է այդ երկու աղբյուրների բնույթով և հատկություններով: Իհարկե, օբյեկտը պայմանավորում է գիտելիքի բնույթը, բայց միևնույն է, օբյեկտը կարող է սուբյեկտի կողմից արտացոլվել տարբեր տեսանկյուններով և արտահայտվել տարբեր խորության գիտելիքներով:

*Գիտելիքն օժտված չէ ներունակ բովանդակությամբ, այդ բովանդակությունը նա ձեռք է բերում ստեղծագործաբար արտացոլելով օբյեկտիվ աշխարհը: Հետևաբար, գիտելիքի էությունը իրականության ստեղծագործական արտացոլման և վերափոխման արդյունք է: Գիտելիքն իրականության նկատմամբ մարդու պրակտիկ գործունեության և արդյունքն է և մարդկային գործունեության անհրաժեշտ պայմանը:*

Իրականության մեջ մարդկային գիտելիքն իրականացվում է ամենատարբեր ձևերով, որոնցից կարևոր են

գիտական տեսությունները և մեթոդները, գեղարվեստական պատկերները, բարոյական նորմերը և կանոնները, քաղաքական, իրավական, փիլիսոփայական հայացքները և, վերջապես, մարդկային գործունեության ամենատարբեր ոլորտներում առարկաների և երևույթների պրակտիկ յուրացումը: Օբյեկտիվ իրականության մեջ գիտելիքի նյութականացումը իրականացվում է նախ և առաջ արդյունաբերության մեջ, որը հանդիսանում է մարդու էութենական ուժերի առարկայացման բաց գիրքը: Նյութական արտադրությունը հանդես է գալիս որպես գիտելիքի նյութականացման եղանակ: Գիտելիքը գտնում է իր առարկայական ձևը նախ և առաջ տեխնիկայի և տեխնոլոգիայի մեջ:

*Այսպիսով, գիտելիքը հանդես է գալիս որպես մարդու հոգևոր մշակույթի տարր և իր բովանդակությամբ վերաբերում է հասարակական գիտակցության ոլորտին: Երբ գիտելիքը գործառնում է իր կոնկրետ սոցիալական որոշակիությամբ, այն հանդես է գալիս որպես արտադրողական ուժերի տարր: Այդ տեսակետից մարդկային գիտելիքի բնագիտական, տեխնիկական և հասարակագիտական ձևերից առավել կարևորը տեխնիկական գիտելիքն է:*

### 3.2. Տեխնիկական գիտելիքը որպես տեխնիկայի հոգևոր գործոն

Հասարակության արտադրողական ուժերի կազմի մեջ մտնում են ոչ միայն նյութական, այլև հոգևոր արտադրողական ուժեր: Վերջինը գոյություն ունի որպես սուբյեկտի հոգևոր կարողությունների ամբողջություն՝ իրականացված նրա աշխատանքային գործողություններում և գոյություն ունեցող տեխնիկական կառուցվածքներում: Հասարակության արտադրողական ուժերի հոգևոր գործոնի գլխավոր տարրը հանդիսանում է տեխնիկական գիտելիքը:

*Տեխնիկական գիտելիքը հանդիսանում է մարդկային գիտելիքի այն մասը, որն իրացվում է տեխնիկայի և տեխնոլոգիայի մեջ: Մարդկային գիտելիքը կոչված է ծառայելու նրանց գործունեության բոլոր ոլորտներում, որոնցից մեկն էլ հանդիսանում է տեխնիկական գործունեությունը: Տեխնիկական գիտելիքի մեջ մենք գործ ունենք առօրյական և գիտական գիտելիքների հետ, որոնք կիրառվում են արտեֆակտների և տեխնոլոգիական գործընթացների ստեղծման գործընթացում: Բայց սա չի նշանակում, որ տեխնիկական գործունեության ընթացքում միայն կիրառվում է տեխնիկական գիտելիք: Այդ գիտելիքի հետ մեկտեղ կարող են կիրառվել և կիրառվում են տնտեսագիտական, էրգոնոմիկական, էկոլոգիական և այլ գիտելիքներ:*

Հանդիսանալով մարդկային գիտելիքի կենտրոնական օղակը, տեխնիկական գիտելիքները ունեն ահռելի նշանակություն հասարակության կենսագործունեության մեջ: Ըստ *4. Պոպպերի*, նրանք հասարակության մեջ խաղում են ավելի մեծ դեր, քան տեխնիկան: Այսպես, եթե պատկերացնենք, որ մեր տնտեսական համակարգը, ներառյալ ամբողջ արդյունաբերությունը և ամբողջ սոցիալական կազմակերպումը ոչնչացվել է, բայց գիտական և տեխնիկական գիտելիքը պահպանվել է, ապա այդ դեպքում ավելի քիչ ժամանակ կպահանջի արդյունաբերության վերականգնման համար: Իսկ եթե հիմա պատկերացնենք, շարունակում է *4. Պոպպերը*, որ պահպանվել են նյութական առարկաները, իսկ գիտելիքներն անհետացել, ապա դա հավասարազոր կլիներ այն բանին, որ վայրի ցեղերը հայտնվեին բարձր արդյունաբերական, բայց նրա բնակիչների կողմից լքված երկրում: Դա ավելի շուտ կբերեր քաղաքակրթության ամբողջ նյութական հիմքի անհետացմանը:

Նույն հանգամանքն է նշում նաև *Ս. Տուրենը*, հաստատելով, որ գիտելիքը դարձել է արտադրողական ուժ, որի յուրացումը հասարակության կողմից հանդիսանում է այնքան կարևոր պրոբլեմ, որքան արդյունաբերական հասարակության մեջ՝ սեփականության պրոբլեմը:

Որպես հասարակական արտադրության հոգևոր գործոն, տեխնիկական գիտելիքը կատարում է մարդկային գիտելիքի տարբեր ոլորտների, սկսած տնտեսագիտությունից մինչև գեղագիտություն, յուրօրինակ միավորիչի դեր, արտեֆակտի ստեղծման և գործառույթի մեջ կիրառելու համար: Տեխնիկական գիտելիքի միավորիչ դերը չի բացառում սակայն գիտելիքի այլ ոլորտներից նրա տարբերությունը: Նրա էությունը նրանում է, որ տեխնիկական գիտելիքը, որպես մարդկային գիտելիքի մաս, ծառայում է մարդու նպատակադիր գործունեությանը, արհեստականորեն ստեղծվող միջոցների նախագծման, կառուցման, զարգացման և գործառույթի համար:

Ընդհանրապես տեխնիկական գիտելիքը ունի իր յուրահատկությունները, որով էլ նա տարբերվում է մարդկային գիտելիքի այլ ձևերից: Բնորոշելով տեխնիկական գիտելիքի յուրահատկությունը պետք է, նախ և առաջ նշել, որ

1. *տեխնիկական գիտելիքը գիտելիք է արհեստական բնության, օբյեկտիվ իրականության երկրորդ ձևի՝ արտեֆակտի մասին:* Տեխնիկական գիտելիքը արտացոլում է օբյեկտները, նրանց կոնստրուկտիվ յուրահատկությունները և գործառույթը արտադրության գործընթացում: Տեխնիկական գիտելիքի առարկայացումը բերում է բնության նկատմամբ մարդու գերիշխանության հզորացմանը,
2. *տեխնիկական գիտելիքի յուրահատուկ գծերից է նաև նրա հստակ արտահայտված պրակտիկ ուղղվածությունը:* Այն ոչ թե պարզապես իդեալական ձևով վերարտադրում է բնության մեջ գոյություն չունեցող արհեստական կառուցվածքները, այլ մարդուն կողմնորոշում է դեպի նրանց նյութականացումը և տեխնիկական կառուցվածքների ստեղծումը: Բացահայտելով բնության օրենքների դրսևորումները, տեխնիկական գիտելիքը դրանք օբյեկտիվացնում է, վերափոխում տեխնիկական կառուցվածքների՝ նրանց մեջ նյութականացնելով բացարձակ և հարաբերական ճշմարտությունների միջև հարաբերակցությունը: Տվյալ դեպքում տեխնիկական գիտելիքի յուրահատկությունը

նրանում է, որ դեպի բացարձակ ճշմարտության շարժման ճանապարհին տեղի է ունենում մեկը մյուսին փոխարինող տեխնիկական կառուցվածքների, որպես հարաբերական ճշմարտությունների, հերթափոխում: Սա մեկ անգամ ևս հաստատում է, որ ճշմարտությունը անընդհատ խորացող գործընթաց է, այն ընթանում է առօրյա-էմպիրիկ գիտելիքներից դեպի հարաբերական, իսկ հարաբերականից՝ դեպի բացարձակ ճշմարտություն: Իմացությունը անընդհատ ձգտում է դեպի բացարձակ ճշմարտություն, բայց այն տեսական և պրակտիկ իմացական անվերջանալի գործընթաց է: Փոփոխվող ճշմարտությունները կոչվում են հարաբերական ճշմարտություններ և ունեն պատմական բնույթ, ձեռք են բերվում որևէ ժամանակահատվածի ընթացքում և սահմանափակ են: Փիլիսոփայության մեջ բացարձակ ճշմարտությունն այն սահմանն է, որին ձգտում է մարդու իմացությունը: Այդ ճանապարհին գիտելիքի ամեն մի խորացում ուղղված է դեպի կոնկրետ դարաշրջանի հասարակության պրակտիկ-արտադրական և հոգևոր պահանջումներին բավարարմանը, այն տվյալ պահի համար առավել սպառիչ և ամբողջական գիտելիք է համարվում: Բնականաբար այդ ճանապարհն անցնում են նաև տեխնիկական գիտելիքները և դրանց նյութականացված-առարկայացված ձևերը՝ տեխնիկական միջոցները և տեխնոլոգիաները:

*Իր պրակտիկ ուղղվածությամբ տեխնիկական գիտելիքն օբյեկտիվ աշխարհի առարկաների և գործընթացների հատկությունները «դիտարկում է» տեխնիկական կառուցվածքների ստեղծման գործընթացում նրանց հնարավոր կիրառության պրիզմայով:* Տեխնիկական գիտելիքը ֆիզիկայի, քիմիայի, կենսաբանության, մաթեմատիկայի և այլ գիտությունների տվյալները կիրառում է նրանց պրակտիկ օգտագործման տեսանկյունով:

Տեխնիկական գիտելիքի պրակտիկ ուղղվածությունը բոլորովին չի նսեմացնում նրա դերը մարդկային գիտելիքի ամբողջ հանրագումարում, ընդհակառակը, մեծացնում է այդ ոլորտի գիտելիքի նշանակությունը հասարակության պրակտիկ պահանջումներին համար: Տեխնիկական գիտելիքի



չափանիշը վերաբերում է կոնկրետ արտադրական գործընթացների ապահովմանը (արտեֆակտերի արդյունավետություն, հուսալիություն, անվտանգություն),

3. *տեխնիկական գիտելիքի յուրահատկություններից մեկը այն է, որ նրա բովանդակության մեջ էնպիրիկ գիտելիքը տիրապետող է տեսական գիտելիքի նկատմամբ:* Տեխնիկական գիտելիքը հիմնականում ունի էնպիրիկ բնույթ: Այնտեղ հասկացությունները ձևավորվում են անմիջական էնպիրիկ տվյալների հիման վրա առանց տեսական կողմնորոշման անհրաժեշտության: Շատ երևույթներ և հատկություններ լայնորեն կիրառվում են տեխնիկայի մեջ, թեկուզ չունեն տեսական հիմնավորումներ: Տեխնիկական գիտելիքի մեջ այս կամ այն գործընթացների էնպիրիկ բացատրությունը հաճախ առաջ է անցնում նրանց տեսական լուծումներից: Կարելի է բերել բազմաթիվ տեխնիկական կամ տեխնոլոգիական լուծումներ, որոնց տեսական բացատրությունը մինչև հիմա գոյություն չունի: Օրինակ, ավելի քան 100 տարի գոյություն ունի անկար խողովակների արտադրության տեխնոլոգիան, մինչդեռ այդ գործընթացի տեսական բացատրությունը դեռևս չկա:

Տեխնիկական գիտելիքի էնպիրիկ բովանդակությունը չի ժխտում նրա գիտականությունը, քանի որ գիտական գիտելիքը ունի տարբեր մակարդակներ՝ էնպիրիկ գիտելիք և տեսական գիտելիք: Էնպիրիկ գիտելիքները ծագում են մարդկանց առօրյա-պրակտիկ գործունեության ընթացքում, այսինքն՝ մարդկանց պրակտիկ փորձի և արտադրական գործունեության անընդհատ կրկնողությունը էնպիրիկ-առօրյա գիտելիքներից տալիս են ճշմարտացիություն, որը կուտակվել է հազարավոր տարիների ընթացքում: Բայց էնպիրիկ գիտելիքները նաև արտացոլում են երևույթները և գործընթացները, նրանց արտաքին կապերի միջոցով, այնպես, ինչպես տրված են պրակտիկայում և արտահայտվում են տրամաբանական հատուկ ձևով՝ դատողությամբ: Դրանք երևութական գիտելիքներ են, որովհետև բացակայում են իրերի բուն էության, դրանց միջև էութենական կապերի և պատճառականության մասին տեղեկությունները:

Իհարկե, տեսական գիտելիքը իրականությունը արտացոլում է ավելի խորը: Նրա էությունը գիտականությունն է, որի չափորոշիչներն են օբյեկտիվությունը, բանական հիմնավորվածությունը, օրենքի և էության հայտնաբերման ուղղվածությունը, համակարգային բնույթը և ճշմարտացիության հաստատումը պրակտիկայում: Տեսական գիտելիքի ձեռք բերումը մտածական-տրամաբանական բարդ գործընթաց է, որի հիմքում ընկած է վերացարկման մեթոդը: Տեսական գիտելիքների համակարգը հանդես է գալիս իբրև գիտական տեսություն, որի հիմքում ընկած են փորձարարական և տեսական գիտելիքներ, ելակետային հասկացություններ, օրենքներ և իդեալականացված օբյեկտներ,

4. *տեխնիկական գիտելիքը յուրահատուկ է նաև իր գործառույթի ձևով:* Մի կողմից, այն, ինչպես ամեն մի գիտելիք, գործառնում է սուբյեկտիվ ձևով՝ զգայական պատկերներով և մարդկային մտածողության տրամաբանական ձևերով, իսկ մյուս կողմից՝ գործառնում է տեխնիկայի և տեխնոլոգիայի ձևերով, որպես առարկայցված-նյութականացված գիտելիք: Այս երկու կողմերի միջև եղած հակասության շնորհիվ տեխնիկական գիտելիքը, ընդունակ է զարգացման, կատարելագործման և հարստացման,

5. *տեխնիկական գիտելիքների յուրահատկությունները է նաև նրա բաժանումը նախագծային-կոնստրուկտորական և տեխնոլոգիական գիտելիքների:* Նախագծային-կոնստրուկտորական գիտելիքը կիրառվում է տեխնիկական միջոցների ստեղծման գործընթացում և նաև ամբողջ տեխնիկական համակարգերում: Տեխնոլոգիական գիտելիքը տեխնիկական միջոցների գործառույթների և դրանց հետ կապված մշակվող առարկայի հատկությունների վիճակի, ձևերի փոփոխության մասին է:

Տեխնիկական գիտելիքի նման բաժանումը հանդիսանում է նրա որակավորման և կառուցվածքի բացահայտման առաջին քայլը: Տեխնիկական գիտելիքի սահմանման դեպքում մենք ելնում ենք այն բանից, որ այդ կառուցվածքը, ինչպես որ գիտելիքի ցանկացած կառուցվածք, պետք է հենվի օբյեկտիվ իրականության այս կամ այն հատկանիշների վրա, տվյալ դեպքում՝ տեխնիկական

գործունեության կառուցվածքի վրա: Քանի որ տեխնիկական գիտելիքի իրականացման ոլորտը հասարակական արտադրությունն է, ապա մենք ճիշտ ենք համարում տեխնիկական գիտելիքի կառուցվածքի սահմանման հիմքում դնել *աշխատանքի հասարակական բաժանման հատկանիշը*:

Տեխնիկական գործունեության մեջ մասնակցող աշխատողների ամբողջական համակարգի մեջ կարելի է առանձնացնել բանվորների, ճարտարագետ-տեխնիկների և գիտնականների աշխատանքը: Սրան համապատասխան էլ կարելի է առանձնացնել տեխնիկական գիտելիքի երեք՝ *բանվորների մասնագիտական-տեխնիկական գիտելիքի, ճարտարագիտական-տեխնիկական գիտելիքի և գիտատեխնիկական գիտելիքի մակարդակներ*: Այսպիսի բաժանումը որոշվում է ոչ թե տեխնիկական գիտելիքի բնույթով, այլ հասարակության մեջ նրա գործառույթով և աշխատանքի բաժանման կոնկրետ պատմական համակարգով: Փորձենք հակիրճ ներկայացնել տեխնիկական գիտելիքի վերը նշված երեք մակարդակների վերլուծությունը:

*Առաջին մակարդակը բանվորների մասնագիտական-տեխնիկական գիտելիքն է*: Այս գիտելիքները ձեռք են բերվում արտադրական փորձի, բանվորների արտադրական գործունեության և նրանց մասնագիտական-տեխնիկական կրթության հիմքի վրա: *Բանվորների մասնագիտական-տեխնիկական գիտելիքը իր բովանդակությամբ հիմնականում էմպիրիկ գիտելիք է*: Այստեղ շատ մեծ դեր է կատարում բանվորի անհատական վարպետությունը, նրա և մյուսների անցյալի փորձը հաշվի առնելը և նույնիսկ որոշակի արտադրական ինֆորմացիան: Իհարկե այսօր մասնագիտական-տեխնիկական գիտելիքը, որպես արտադրական փորձի ընդհանրացում, «մաքուր» ձևով գոյություն չունի: Բանվորի գործունեության անհրաժեշտ տարր է դառնում հոգևոր արտադրությունը, հոգևոր արտադրանքի հետ հաղորդակցվելը: Բանվորների արտադրական-տեխնիկական գիտելիքը իր մեջ ներառում է ոչ միայն ճարտարագիտական գիտելիքի, այլև տեխնիկական գիտության որոշ տարրեր: Այդ բովանդակությամբ նրանք հանդիսանում են ժամանակակից տեխնիկայի զարգացման և գործառույթի անհրաժեշտ պայմանը, աշխատանքի զարգացած ձևերի պահանջը:

Մեքենայական արտադրության պայմաններում բանվորի աշխատանքի կատարողական գործառույթը

կատարում է մեքենան, որի դեպքում մարդու ֆիզիկական աշխատանքը մղվում է հետին պլան, իսկ առաջին պլանում հանդես է գալիս մեքենայի աշխատանքի կառավարման բանվորի ռացիոնալ գործողությունը: Իսկ երբ արտադրությունը վերափոխվում է գիտության տեխնոլոգիական կիրառության, և աշխատանքի գործընթացը ավելի մեծ չափով հիմնվում է գիտական տվյալների կիրառության վրա, ապա այն բանվորից պահանջում է որոշակի մասնագիտական-տեխնիկական և գիտական գիտելիքների տիրապետում և հմտություն, որպեսզի այն կիրառի կոնկրետ արտադրական հարցերի լուծման ժամանակ: Բացի դրանից, այսօր բանվորի աշխատանքը ենթադրում է ոչ միայն արդեն ունեցած գիտելիքի օգտագործում, այլև նոր գիտելիքների ստեղծման մեջ նրանց անմիջական մասնակցություն: Հայտնի է, որ բանվորների տեխնիկական ստեղծագործությունը լրացնում է արտադրության տեխնիկական-տեխնոլոգիական պորբլեմների գիտական և ճարտարագիտական լուծումները և հանդիսանում է արտադրական գործունեության անհրաժեշտ տարր: Իրենց տեխնիկական ստեղծագործության ընթացքում բանվորները հաճախ ուղղում են ճարտարագիտական մտքի հաշվարկի սխալները: Մյուս կողմից, նրանց տեխնիկական ստեղծագործությունը հանդիսանում է ոչ միայն ճարտարագիտական-տեխնիկական, այլև գիտական գիտելիքի զարգացման աղբյուր: *Գիտնականները և ճարտարագետները, մասնակցելով արտադրության մեջ տեխնիկական նորարարությունների ներդրմանը, գիտեն թե հնուտ բանվորները որքան օգտակար մտքեր կարող են արտահայտել արտադրական փորձարարության ընթացքում:*

Այսպիսով, բանվորների ժամանակակից մասնագիտական-տեխնիկական գիտելիքների տակ պետք է հասկանալ ոչ միայն էմպիրիկ տեխնիկական գիտելիքը, այլև այստեղ հաճախ ներառվող ճարտարագիտական և նույնիսկ գիտական գիտելիքի որոշակի տարրեր, էկոլոգիական, տնտեսական, էրգոնոմիկական և այլ գիտելիքներ: Այդ գիտելիքները կիրառվում են այն կոնկրետ պորբլեմների լուծման դեպքում, որոնք ծնվում են արտադրության տեխնիկական-տեխնոլոգիական գործառույթի և զարգացման ընթացքում:

*Տեխնիկական գիտելիքի երկրորդ՝ ճարտարագիտական-տեխնիկական գիտելիքի մակարդակը վերաբերում է տեխնիկական օբյեկտների նախագծման,*

*կառուցման, գործառույթի և այդ գործընթացում բնության և հասարակական օրենքների պրակտիկ կիրառությանը:*

Քանի որ խոշոր մեքենայական, հատկապես, ավտոմատացված արտադրությունը հենվում է գիտության գիտակցական, տեխնիկական կիրառության վրա, ապա արտադրության ժամանակ գիտնականի և արտադրության անմիջական ազենտի՝ բանվորի միջև կանգնած ճարտարագետը, գիտական-տեխնիկական գիտելիքի կիրառությունը ուղղորդում է դեպի անմիջական տեխնոլոգիական գործընթացը: Այսպիսով, ճարտարագիտական-տեխնիկական գիտելիքի աղբյուրները կարելի է բաժանել երկու խմբի: Առաջինը ձևավորվում է տեխնիկայի, որպես նյութական օբյեկտի իմացության, նախագծային-կոնստրուկտորական փաստաթղթերի և արտադրական փորձի հիման վրա: Երկրորդը հանդիսանում է բնության օրենքների իմացության արդյունք, որպես տեխնիկայի բնական-գիտական հիմքի, տեխնիկական կառուցվածքների և տեխնոլոգիական գործընթացների գիտական իմացության հանրագումար: Կիրառելով գիտական և տեխնիկական աղբյուրները, ճարտարագիտական-տեխնիկական գիտելիքը զարգանում և հարստանում է արտադրական փորձով: Դա խթանում է տեխնիկայի և տեխնոլոգիայի հետագա զարգացումը, քանի որ մեքենաների համակրագը զարգանում է հասարակական գիտելիքի կուտակման հետ միասին:

*Ճարտարագիտական-տեխնիկական գիտելիքի յուրահատկությունը կայանում է ոչ միայն նրանում, որ այն գիտական-տեխնիկական գիտելիքը և արտադրական փորձը միաձուլում է միասնական ամբողջության մեջ, այլև նրանում, որ այն տեխնիկական գիտելիքը համադրում է սոցիալականի հետ: Սոցիալական գիտելիքը պետք է դիտարկել որպես որոշակի ոլորտ ճարտարագիտական գիտելիքի մեջ, որի մեջ բացահայտվում են տեխնիկայի կիրառության նպատակները, սոցիալական նշանակությունը և հնարավոր հետևանքները, ճարտարագիտական գործունեության մարդասիրական բնույթը: Գիտական-տեխնիկական գիտելիքը նյութականացնելով բնության առարկաները և ուժերը, այն ծառայության են հանձնում հասարակությանը և մարդուն:*

Ամեն անգամ նորացված, կատարելագործված տեխնիկա և տեխնոլոգիաներ ստեղծելու համար ճարտարագետներին անհրաժեշտ են բնագիտական և գիտատեխնիկական գիտելիքներ, որոնք տեխնիկական պրակտիկայի

գործընթացում դեռևս չեն կիրառվել կոնկրետ նպատակների համար:

Կոնկրետ խնդիրների լուծման ընթացքում ճարտարագիտական-տեխնիկական գիտելիքը հարստացվում է գիտատեխնիկական գիտելիքի հաշվին, որն էլ հնարավորություն է տալիս նախագծել և կառուցել նոր տեխնիկական օբյեկտներ և տեխնոլոգիական գործընթացներ: Տեղին է հիշել, որ հասարակական արտադրության մեջ ճարտարագետի աշխատանքը, մի կողմից արտադրողական աշխատանք է և անմիջականորեն մասնակցում է ազգային եկամտի ստեղծմանը, իսկ մյուս կողմից՝ այն աչքի է ընկնում բարձր անհատականությամբ և ստեղծագործությամբ:

*Տեխնիկական գիտելիքի երրորդ՝ գիտատեխնիկական գիտելիքի մակարդակի տակ հասկանում ենք այն գիտելիքները, որոնք առարկայացվելով փոխակերպվում են նոր տեխնիկական կառուցվածքների: Իրականում գիտատեխնիկական գիտելիքը հանդիսանում է տեխնիկական գիտելիքի ձևերից մեկը, որը ձևավորվել է մարդկային գիտելիքի և նյութական արտադրության զարգացման որոշակի աստիճանում:* Հասարակության զարգացման վաղ շրջաններում մարդկային գիտելիքը դեռևս չէր մասնատվել բնության առարկաների և երևույթների հատկությունների և տեխնիկական միջոցների առարկայացման մասին գիտելիքների: Մտավոր և ֆիզիկական աշխատանքների բաժանումը առաջ բերեց հասարակական աշխատանքի խորը տարբերակում: Մտավոր աշխատանքը բաժանվում է երկու ոլորտների: Մի ոլորտը զարգանում էր նյութական արտադրության մեջ, որպես նրա զարգացման և գործառույթի միջոց: Այն իր մեջ խտացնում էր ահռելի կենսական փորձ, առօրյական տվյալներ, այդ թվում և տեխնիկական գիտելիք: Հոգևոր արտադրության երկրորդ ոլորտը ծնեց վերացական-տեսական կամ գիտական գիտելիք, որը սպասարկում էր մարդկանց գործունեության և կենցաղի ամենատարբեր ձևերը, հարստանում զարգացման գործընթացում, ձևավորում նոր ձևեր, նոր ոլորտներ, որոնցից մեկն էլ հենց գիտատեխնիկական գիտելիքն էր: Գիտատեխնիկական գիտելիքը մարդկանց գործունեության արհեստականորեն ստեղծված միջոցների մասին գիտելիքն է, որը համապատասխանում է գիտականության բոլոր չափանիշներին: Նրա յուրահատկությունը նրանում է, որ սպասարկում է մարդու տեխնիկական գործունեությանը և

ուղղված է տեխնիկական միջոցների արտադրությանն ու կիրառությանը:

Հաճախ գիտատեխնիկական գիտելիքը դիտարկում են միայն որպես գիտական իմացության գործընթացի արդյունք տեխնիկական գիտությունների ոլորտում: Թեև տեխնիկական գիտությունները այդ գիտելիքները ներառում են իրենց կազմի մեջ, բայց չեն հանգում դրանց:

*Տեխնիկական գիտությունները գիտատեխնիկական գիտելիքի հատուկ ձև են, որոնց բնորոշ են գիտատեխնիկական գիտելիքի համակարգայնությունը: Մենք արդենք նշել ենք, որ համակարգայնությունը գիտական գիտելիքի ցանկացած ոլորտի կարևոր հատկություններից մեկն է: Բացի այդ տեխնիկական գիտությունների ձևավորման համար կարևոր է մասնագիտական գործունեության առկայությունը ըստ գիտական գիտելիքի արտադրության և կիրառության: Նման պնդում է անում նաև *Կոզլովը*: Նա գտնում է, որ նոր տեխնիկական գիտության ձևավորումը փաստ է դառնում ոչ թե այն ժամանակ, երբ առաջին անգամ ձևավորվում է նրա յուրահատուկ բազային տեսությունը, այլ երբ իր տրամաբանական ավարտին է հասնում մասնագիտացված ինստիտուտների կառուցվածքը, որոնք ապահովում են գիտատեխնիկական գիտելիքի նոր ոլորտի գործառույթը և հետագա զարգացումը՝ ուղղված դեպի պրակտիկայի առաջ քաշած տեխնիկական խնդիրների լուծմանը: *Գիտատեխնիկական գիտելիքի ծագումը և զարգացումը նախորդել է տեխնիկական գիտությունների ձևավորմանը և հանդիսանում է նրանց նախապատմությունը:**

### 3.3. Տեխնիկական գիտությունները որպես տեխնիկական գիտելիքի յուրահատուկ ձևեր

Տեխնիկական գիտություններն ավելի ուշ են հայտնվել փիլիսոփայության ուշադրության կենտրոնում: Սովորաբար երբ խոսք էր գնում գիտության մասին, նկատի էին ունենում ֆիզիկա, քիմիա, կենսաբանություն և այլ բնական գիտություններ: Իսկ ինչ վերաբերում է տեխնիկական գիտություններին, ապա դրանք մեթոդաբանական կամ սոցիալփիլիսոփայական հետազոտության հիմնահարց են դարձել ավելի ուշ: Տեխնիկական գիտությունների փիլիսոփայական վերլուծության մեջ հստակ է այն մոտեցումը, որ այդ գիտությունները ձևավորվել են գիտատեխնիկական գիտելիքի և տեխնիկական առաջընթացի զարգացման որոշակի փուլում՝ ունենալով ծագման ինչպես տեսական, այնպես էլ պրակտիկ նախադրյալներ:

*Տեխնիկական գիտությունների ձևավորման պրակտիկ նախադրյալ է հանդիսանում խոշոր մեքենայական արտադրության ձևավորումը, որը իր զարգացման և գործառույթի համար պահանջում էր գիտական գիտելիքի գիտակցական կիրառություն: Պատմական փաստերը վկայում են, որ տեխնիկական գիտությունները ձևավորվել են տեխնիկական միջոցների բարդացման հետ զուգահեռ՝ մեքենայական արտադրության կայացման փուլում և էականորեն փոխել են մեքենաների կառուցման եղանակը:*

*Տեխնիկական գիտությունների ձևավորման տեսական նախադրյալներ են հանդիսանում ինչպես գիտատեխնիկական գիտելիքի զարգացումը, որի մասին արդեն խոսք գնացել է, այնպես էլ 19-րդ դարում բնական գիտությունների և նաթենատիկայի զարգացումը, հատկապես Ի. Նյուտոնի մեխանիկայի օրենքները:*

Տեխնիկական գիտությունների ձևավորման գործընթացը սկսվել է 18-19-րդ դարերի սահմանագծին, երբ մեկը մյուսի հետևից սկսեցին ձևավորվել մեխանիկական գիտությունները, որի արդյունքում էլ ձևավորվեցին մեքենաների և մեխանիզմների տեսությունը, ջերմատեխնիկական և այլն: Գիտատեխնիկական գիտելիքի նոր համակարգը՝ տեխնիկական գիտությունները մեխանիկական գիտություններից բացի սկսեցին ներառել նաև նախագծման և կառուցման տեսական հիմունքները, իսկ 18-րդ դարի վերջին ձևավորվեց է նաև տեխնոլոգիան, որպես գիտատեխնիկական



գիտակարգ: Եվրոպական մի շարք երկրներ մեկը մյուսի հետևից հիմնադրում են Պոլիտեխնիկական դպրոցներ, ինստիտուտներ, որտեղ սկսում են դասավանդել տեխնիկական գիտություններ և տեխնիկական կրթությանը տալիս տեսական հիմք: Այդ դպրոցները դառնում են մաթեմատիկայի, տեսական և պրակտիկ մեխանիկայի կենտրոններ, որոնց ուշադրության կենտրոնում էին ճարտարագետների մասնագիտական և տեխնիկական կրթության հարցերը:

Եթե 19-րդ դարի առաջին տասնամյակներում տեխնիկական գիտությունների ներկայացուցիչները պետք է բավարարվեին էմպիրիկորեն ստեղծված տեխնիկական համակարգերում մեխանիկական գործընթացների հետազոտությամբ, ապա 19-րդ դարի երկրորդ կեսին տեխնիկական գիտությունների մակարդակը արդեն թույլ է տալիս նոր տեխնիկական և տեխնոլոգիական լուծումների համար կիրառել տեխնիկական գիտություններ: Այդ ժամանակների Արևմտյան Եվրոպայի համար կարևոր իրադարձություն էր 1854 թվականին Ցյուրիխում հիմնադրված Պոլիտեխնիկումը, որտեղ միաժամանակ անց էին կացում ֆունդամենտալ բնագիտական հետազոտություններ և գիտատեխնիկական մշակումներ: Նրանց փոխներգործությունը նպաստեց տեխնիկական գիտությունների զարգացմանը:

Եթե մեքենաշինության մեջ գիտական գիտելիքը լրացվում էր պրակտիկ գիտելիքներով, ապա էլեկտրատեխնիկական հանդիսացավ գիտական գիտելիքներից առաջինը, որը ձևավորվեց տեսական հիմքի վրա: Էլեկտրատեխնիկական գիտությունը և նրան կից գիտությունները ձևավորվում էին ֆիզիկայի և քիմիայի տեխնոլոգիական կիրառության արդյունքում: Էլեկտրատեխնիկական գիտությունների շարքը մեծ ազդեցություն գործեց ինչպես արտադրության վրա, այնպես էլ տեխնիկական գիտությունների հետագա զարգացման վրա: 20-րդ դարի կեսերին ձրավորվում են որակապես նոր տեխնիկական պրոբլեմներ և սկսվում է գիտության զարգացման նոր փուլը: Այն համընկավ գիտատեխնիկական հեղափոխության հետ, որը պայմանավորեց անցում դեպի ավտոմատ տեխնիկական համակարգերի հետազոտմանը, տեխնիկայի նոր ոլորտների դրսևորմանը և տեխնիկական տեսությունների ստեղծմանը: Այսպես լազերի հայտնագործման հետ է կապված լազերային տեխնիկայի ստեղծումը, ատոմի ճեղքման հետ՝ ատոմային ռումբը և այլն:

Գիտա-տեխնիկական հեղափոխությունը մեծ ազդեցություն է թողնում տեխնիկական գիտությունների ժամանակակից համակարգի գործառույթի և զարգացման վրա, որի արդյունքում էլ գիտական գիտելիքի ընդհանուր համակարգի մեջ փոխվում է տեխնիկական գիտությունների նշանակությունը: Փոխվում է նրանց հարաբերակցությունը նաև բնական և հասարակական գիտությունների հետ: Հանդես գալով գիտության և արտադրության միջև որպես կապող օղակ, տեխնիկական գիտությունները ունեն մեծ հնարավորություն ապահովելու անմիջական տնտեսական արդյունք, նպաստում են հասարակության նյութա-տեխնիկական բազայի ստեղծմանը, ակտիվորեն ներգործում են հասարակության զլխավոր արտադրողական ուժի՝ մարդու ձևավորման վրա:

Աշխարհում տեղի ունեցող գիտատեխնիկական հետազոտության պայմաններում տեխնիկական գիտությունների մեջ տեղի են ունենում որակական փոփոխություններ և հստակ առանձնանում է նրանց առարկան: Եթե առաջ տեխնիկական գիտությունները դիտարկվում էին որպես բնագիտության կիրառական ոլորտ, ապա հիմա ընդունվում է, որ տեխնիկական գիտակարգերը իրենց սեփական առարկայական ոլորտով տարբերվում են բնական գիտություններից:

*Տեխնիկական գիտությունները բացահայտում և ուսումնասիրում են տեխնիկական կառուցվածքների օրենքները, երևույթները, գործընթացները և տեխնիկական ստեղծագործության գործընթացում իրացնում բնության օրենքները:*

Վ.Վենիկովը գտնում է, որ տեխնիկական գիտությունները գիտելիքների հատուկ համակարգ են տեխնիկական օբյեկտներում բնության առարկաների և գործընթացների նպատակաուղղված վերափոխման, կոնստրուկտիվ-տեխնիկական գործունեության մեթոդների և հասարակական արտադրության համակարգում տեխնիկական օբյեկտների գործառույթի եղանակների մասին:

Ժամանակակից գիտական գիտելիքի համակարգում տեխնիկական գիտությունների տեղը և նշանակությունը բնորոշվում է երկու չափանիշներով:

*Առաջին, տեխնիկական գիտությունները գիտությունների համակարգում գրավում են առաջընթաց դիրք: Այդ առաջնությունը հաստատվում է ոչ միայն նրանով, որ զարգացած երկրների գիտնականների մեծ մասը զբաղված են*

տեխնիկական գիտությունների ոլորտում, այլև նրանով, որ նրանք այդ երկրների ծախսերի մեծ մասը ուղղորդում են գիտության վրա, որը, իր հերթին, ապահովում է առավելագույն և անմիջական տնտեսական արդյունք:

*Երկրորդ չափանիշը բնութագրում է տեխնիկական գիտությունների դիրքը գիտությունների աշխարհում, կապված նրա հետ, որ այդ գիտությունները կատարում են այլ գիտական գիտելիքների ոլորտների յուրօրինակ միավորման դեր: Հասկապես տեխնիկական գիտությունները վճռորոշ դիրք են գրավում բնական և հասարակական գիտությունների մեջ: Բնորոշելով այս իրադրությունը, Կեդրովը գրում է, որ տեխնիկական գիտությունները իրենց մի մասով կողմնորոշված են դեպի մարդկային գործունեության որոշակի ոլորտ, իսկ մյուս մասով՝ դեպի շարժման բնական ձևերը, որոնք կիրառվում են տեխնիկական: Այդ պատճառով էլ տեխնիկական գիտությունները հանդես են գալիս որպես կապող օղակ բնագիտության և հասարակական գիտությունների միջև:*

Նախ դիտարկենք բնական և տեխնիկական գիտությունների հարաբերությունը: Անկասկած, տեխնիկական գիտությունները ձևավորվել են բնական գիտությունների հետ փոխկապակցված: Գիտա-տեխնիկական հեղափոխության պայմաններում այդ կապը ձեռք է բերում էապես նոր գծեր: *Նախկինում բնության օրենքների իմացության պրոբլեմը ֆունդամենտալ գիտությունների առանձնաշնորհն էր, իսկ արտեֆակտի կառուցման հնարավորության բացահայտումը՝ տեխնիկական գիտությունների առարկան: Իսկ հիմա նոր գիտական ուղղություններում այդ երկու հետազոտությունները սերտորեն կապված են: Այսպես, օրինակ, բիոնիկայի համար կենսաբանական համակարգերի իմացության գործընթացը անմիջականորեն պատճառակցված է ճարտարագիտական խնդիրներով (ուղեղի նեյրոհամակարգի իմացությունը հնարավորություն է ստեղծում ավելի կատարելագործել ռոբոտների արհեստական ինտելեկտը):*

Սկսած այն ժամանակներից, երբ արհեստական տեխնիկական պայմանները բնագետներին հնարավորություն տվեցին հետազոտելու բնության օրենքները, երևույթները և գործընթացները, տեխնիկական օրենքները անմիջական մասնակցություն ունեցան բնագիտական հետազոտություններում: Իրենց եզրակացությունների բնագիտական հիմնավորվածության, տեխնիկական կառուցվածքներում և տեխնոլոգիական գործընթացներում

բնության օրենքների նպատակասլաց կիրառության արդյունքում տեխնիկական գիտությունները ուժեղացնում են իրենց ազդեցությունը բնագիտական հետազոտությունների վրա: Նրանք ավելի հաճախ են բնախույզների առջև դնում նոր խնդիրներ, որոնք պահանջում են տեսական հիմնավորումներ:

Բնական և տեխնիկական գիտությունների փոխադարձ կապը դարձել է այնքան բնակազմական, որ շատ դեպքերում դժվար է լինում պատասխանել այն հարցին, թե տվյալ հետազոտությունը որ գիտությանն է վերաբերվում՝ բնական, թե տեխնիկական: Դրա օրինակ է թեկուզ այն, որ որոշ երկրներում լազերային տեխնիկան, ըստ ավանդույթի վերագրում են ֆիզիկային, իսկ մյուս երկրներում՝ տեխնիկական գիտություններին:

*Բնական և տեխնիկական գիտությունների փոխադարձ կապի ժամանակակից զարգացման համար մեծ նշանակություն ունեն տեխնիկական պրոբլեմի բնագիտական և մաթեմատիկական մշակումները:* Այդ մշակումների ծավալը և բովանդակությունը ձեռք է բերում նոր որակ: Տեխնիկական կապերի և փոխազդեցությունների բնագիտական և մաթեմատիկական հիմնավորումը տեխնիկական կառուցվածքներին և տեխնոլոգիաներին տալիս է արագություն և ճշտություն, անվտանգություն և ապահովություն, հարմարություն և էկոլոգիական ճիշտ հաշվարկներ: Այսօր հաճախ կարելի է լսել, թե տեխնիկական կառուցվածքների առաջ բերած էկոլոգիական պրոբլեմները ոչ ճիշտ հաշվարկների արդյունք են եղել: Այս առումով շատ է կարևորվում տեխնոլոգիական գործընթացներում գործող բնության օրենքների բնագիտական և մաթեմատիկական հստակ նկարագրությունները, որն էլ օգնում է ավելի լավ գնահատել և կիրառել այդ տեխնոլոգիաները:

Տեխնիկական գիտությունների, բնագիտական և մաթեմատիկական հիմնավորումը նոր սկզբունքների կիրառության միջոցով նպաստում է տեխնիկական միջոցների և գործընթացների կատարելագործմանը, որոնք այսօր, որպես կանոն, հիմնվում են բնագիտության և մաթեմատիկայի ժամանակակից տվյալների նպատակահարմար կիրառության վրա:

Բնագիտական, մաթեմատիկական և գիտատեխնիկական հետազոտությունների սերտ փոխներգործությունը ուժեղ ազդեցություն է թողնում տեխնիկական գիտությունների տեսական հիմնավորման

գործընթացի վրա: Այդ հետազոտությունների արդյունքներն արագացնում են գիտատեխնիկական տեսությունների մշակումը և միաժամանակ թույլ են տալիս տեխնիկայի մի շարք ոլորտներում ներմուծել տեխնոլոգիական փոփոխություններ: Իրականում, այդպիսի նոր սկզբունքների (օրինակ՝ միկրոէլեկտրոնիկայի) ռացիոնալ և լայն կիրառությունը պահանջում են կիրառության ոլորտում կոնստրուկտիվ և տեխնոլոգիական լուծումների կատարելագործում:

Տեխնիկական գիտությունների բնագիտական և մաթեմատիկական հիմնավորման նոր մակարդակ կարելի է համարել բնության գործընթացների տեխնիկական կիրառության հնարավորությունների որոնումը: Խոսքը այն ֆունդամենտալ հետազոտությունների մասին է, որոնք բնության երևույթների նպատակային ուսումնասիրման և տեխնիկական նոր գործառույթի սկզբունքների յուրացման համար միավորում են բնական ,մաթեմատիկական և տեխնիկական գիտությունների մեթոդները: Այդ հետազոտությունները շատ բազմազան են: Հենց միայն արտադրության բիոնիզացիան և կենսաբանական տեխնոլոգիաների ստեղծումը արագորեն ձեռք են բերում իրական բովանդակություն: Այսօր մարդկային գործունեության ամենատարբեր ոլորտներում ներդրվում են արհեստական ինտելեկտով օժտված և ամենատարբեր աշխատանքային գործառույթներ իրականացնող ռոբոտներ, որոնք ըստ էության տեխնիկական գործունեության ձևեր են:

Այժմ անդրադառնանք տեխնիկական և հասարակական գիտությունների փոխներգործությանը:

*Մարդու և բնության միջև նյութերի փոխանակությունը ոչ թե բնական, այլ սոցիալ-տնտեսական գործընթաց է: Քանի որ տեխնիկան հանդիսանում է սոցիալական գործոն և կատարում է որոշակի սոցիալական գործառույթներ, այն մտնում է սոցիալական կապերի և հարաբերությունների համակարգի մեջ, ինչի արդյունքում տեխնիկական գիտությունները «սոցիալականանում» են:*

Թեև հասարակական և տեխնիկական գիտությունների կապը ունի օբյեկտիվ հիմքեր, բայց այն ավտոմատ չի հաստատվում: Այդ կապը իրականացվում է առարկայական և համակարգված պրոբլեմների լուծելու նպատակով միմիանց հետ շփումներ փնտրող գիտնականների համատեղ գործունեության միջոցով:

*Տեխնիկական գիտությունների սոցիալ-տնտեսական պայմանավորվածության ընդունումը առաջին որոշիչ քայլն է, որը ճարտարագետին դուրս է բերում մասնագիտական մտածողության նեղ շրջանակներից: Գիտա-ճարտարագիտական մտածողության մեջ տեղի է ունենում որակական հեղաշրջում՝ ուղղված դեպի այն մտածողության եղանակը, որ հիմնված է հասարակական գիտությունների հետ տեխնիկական գիտությունների միասնության վրա:*

*Տեխնիկական և հասարակական գիտությունների միջև փոխադարձ կապերի խորացման կարևոր նախադրյալ է հանդիսանում գիտատեխնիկական գործունեության մեջ տեսության և պրակտիկայի միասնության դիալեկտիկական ըմբռնումը: Թեև տեխնիկական գիտություններում տեսության և պրակտիկայի միասնությունը երբեք չի անտեսվել, բայց հաճախ պրակտիկայի հետ կապը պարզունակ մեկնաբանության է արժանացել: Երբեմն, օրինակ, այդ միասնությունը հանգեցվել է արտադրության տեխնիկական պահանջներին: Գիտատեխնիկական գործունեության սոցիալական նախադրյալների մասին գիտելիքը բացում է պրակտիկայի ըմբռնման առավել լայն հնարավորություն՝ կողմնորոշված դեպի սոցիալական չափանիշները: Որքանով տեխնիկական գիտությունների ոլորտում աշխատող գիտնականները խորն են ճանաչում հասարակական կյանքի օրինաչափությունները և երևույթները, միտումները և գործընթացները, այդքանով ավելի խորն են գիտակցում իրենց գործունեության սոցիալական պատասխանատվությունը, նրա սոցիալական իմաստը և մարդասիրական արժեքը: Հետևաբար՝ սոցիալական պայմանները և հասարակագիտական գիտելիքները հանդիսանում են այն գործոնները, որոնք ընկած են հասարակական գիտությունների հետ տեխնիկական գիտությունների փոխադարձ կապի հիմքում, և այդ կապը անհրաժեշտ, օբյեկտիվ ոլորտից տեղափոխում են հնարավոր ռեալ ոլորտ:*

*Տեխնիկական գիտությունների փոխադարձ կապը բնական և հասարակական գիտությունների հետ ամենկին չի բացառում նրա յուրահատկությունները: Տեխնիկական գիտություններն օժտված են սեփական, բնական գիտություններից տարբեր առարկայական ոլորտով, որը հանդիսանում է օբյեկտիվ իրականության երկրորդ ձևը՝ (արտեֆակտերի աշխարհը): Բնական և տեխնիկական գիտությունները ունեն իրենց յուրահատուկ խնդիրները:*

*Բնական գիտությունների հիմնական խնդիրները հանգում են բնության դեռևս չբացահայտված երևույթների և գործընթացների իմացությանը և նրանց օրենքների յուրացմանը: Տեխնիկական գիտությունների հիմնական խնդիրները բնական գիտությունների նոր բացահայտումների կիրառումն է տեխնիկայի և տեխնոլոգիաների ստեղծման համար, օրենքների, գործընթացների և երևույթների ուսումնասիրությունը ոչ թե այն ձևով, ինչ ձևով տրվում են բնության մեջ, այլ այնպես, ինչպես դրանք դրսևորվում են մարդու պրակտիկ-վերափոխիչ գործունեության մեջ:*

*Վերջին շրջանում տեխնիկական գիտությունները դարձել են տնտեսագետների, սոցիոլոգների և փիլիսոփաների ուշադրության օբյեկտ, որոնց աշխատություններում վերլուծվում են այդ գիտությունների կազմակերպչական, տնտեսական, աշխարհայացքային և մեթոդաբանական տեսանկյունները: Ընդ որում՝ գիտությունը դիտարկվում է որպես գիտելիքների բարդ դինամիկ համակարգ, հասարակական գիտակցության ձև, տեղեկատվական համակարգ և արտադրողական ուժ: Փիլիսոփայության մեջ առանձնանում են գիտության երեք հիմնական տեսանկյուններ՝ *գիտելիքների համակարգ, մարդկային գործունեության հատուկ ոլորտ և որպես նյութական արտադրության հոգևոր ներուճակություն:* Վերլուծության այս երեք տեսանկյունները կիրառելի է նաև տեխնիկական գիտությունների ուսումնասիրման ժամանակ:*

*Որպես մարդկային գործունեության հատուկ ոլորտ տեխնիկական գիտությունները իրականացնում են այնպիսի կիրառական հետազոտություններ, որոնք ուղղված են տեխնիկական պրակտիկայի ընթացքում ծագած պրոբլեմների լուծմանը: Տեխնիկական գիտությունները մի կողմից հավաքում և կենտրոնացնում են արտադրության, գյուտարարության, ստեղծագործության փորձը, իսկ մյուս կողմից կոնկրետացնում են բնագիտական գիտելիքի տեսական տվյալները, այն փոխադրում ճարտարագիտության լեզվի՝ որոշակի տեխնիկական և տեխնոլոգիական խնդիրների լուծման համար:*

*Մարդկային գործունեությունը տեղի է ունենում օբյեկտիվ իրականության օրենքներով, բայց բնական և հասարակական գիտությունների օրենքները չեն հանդիսանում այդ գործունեության համար կանոններ: Այդ օրենքների մեջ պարունակող գիտելիքների նյութականացման համար անհրաժեշտ է դրանց լրացուցիչ նախապատրաստում, որի*

դեպքում պետք է հաշվի առնել նաև իրականության և պրակտիկայի հարաբերության յուրահատկությունը և պահանջները: Դա ենթադրում է, որ այդ գիտելիքները պետք է հարմարեցվեն կոնկրետ պրակտիկ նպատակների, խնդիրների և ստանան յուրօրինակ նորմատիվ բնույթ այդ խնդրի լուծման օպտիմալ տարբերակի ընտրության համար:

*Տեսական գիտելիքը մշակվում է պրակտիկայի, արտադրական փորձի հիման վրա*, որից դուրս այն ընդհանրացված պատկեր է և ոչ բոլոր մանրամասներով է համընկնում նախապատկերին: Այդ պատճառով էլ այդ գիտելիքները «մաքուր» ձևով պրակտիկայում չեն կարող կիրառվել և չեն կիրառվում: Տեսական մտածողության ոլորտում մշակվող գիտելիքը ենթարկվում է գիտության օրենքներին, իսկ պրակտիկայում նրանց պետք է ենթարկել արտադրական գործունեության օրենքներին, վերափոխելով օբյեկտիվ իրականության պատկերը պրակտիկ գործողության պատկերի: Հանդիսանալով պրակտիկ գործողության կանոնների մշակման համար տեսական հիմք, տեսական գիտելիքի օրենքները վերացական գիտելիքից փոխակերպվում են պրակտիկ գործողության նորմատիվ կանոնների: Այդ փոխակերպումը հանդիսանում է տեխնիկական գիտությունների ոլորտում գիտական գործունեության խնդիրը:

*Որպես նյութական արտադրության հոգևոր ներունակություն, տեխնիկական գիտությունները հանդես են գալիս հասարակության արտադրողական ուժերի տարրի որակով:* Հենց տեխնիկական գիտությունների միջոցով է ավարտվում գիտությունների փոխակերպումը հասարակության արտադրողական ուժի: Ըստ էության՝ *գիտությունը դառնում է անմիջական արտադրողական ուժ:* Բնական գիտությունների կապը պրակտիկայի հետ ուղիղ և անմիջական չէ, այն մշտնորակավորված է տեխնիկական գիտություններով:

Վերջապես, որպես գիտելիքների որոշակի համակարգ, *տեխնիկական գիտությունները տեսական գիտելիքներ են, թեև նրա կազմում մեծ է էմպիրիկ գիտելիքի բաժինը:* Որպես գիտելիքների որոշակի համակարգ, այն կազմված է բազմաթիվ տարրերից՝ *գիտական փաստեր, գիտական հասկացություններ, գիտության օրենքներ, գիտության սկզբունքներ, գիտական տեսություններ և այլն:* Եթե բնական գիտություններում նոր հասկացությունների ձևավորումը որոշվում է անալիտիկ հետազոտությունների միջոցով և տեսության մեջ նրանց ընդհանրացմամբ, ապա տեխնիկական գիտություններում նոր



հասկացությունները ձևավորվում են փորձի, բնական գիտությունների արդյունքների և մաթեմատիկական ապարատի կիրառության հիման վրա: Առաջին դեպքում միտքը շարժվում է օբյեկտիվորեն գոյություն ունեցող առարկաների վերլուծությունից դեպի հասկացությունների ձևավորումը, երկրորդ դեպքում՝ բնության օրենքների գիտելիքներից դեպի հասկացության ձևավորումը, իսկ հետո արդեն դեպի նյութական առարկան: Վերջին դեպքում հասկացությունը ձևավորվում է որպես դեռևս գոյություն չունեցող առարկայի ապագա պատկեր:

Յուրահատուկ են նաև տեխնիկական տեսությունները: Նրանք թեև կիրառում են տեսական բնագիտական հասկացություններ, բայց մշակում են նաև իրենց սեփականը, որոնք էմպիրիկորեն ստուգելի են և իրենցից ներկայացնում են իրականության իդեալականացված մոդելներ: Քանի որ տեխնիկական տեսությունները կոչված են նկարագրելու արտեֆակտի կառուցվածքի տարրերի բնորոշումները և դրանց գործառույթների միջև կապերը, այդ պատճառով կիրառում են օբյեկտի հատուկ իդեալական մոդել՝ (կառուցվածքի մոդել): Մոդելի բովանդակությունը փաստում է արտեֆակտի էական գծերը, ծառայում տեսության հիմնավորմանը որոշակի տիպի տեխնիկական կառուցվածքի համար:

Ինչ վերաբերում է տեխնիկական գիտությունների օրենքներին, ապա նրանք նույնպես ունեն իրենց յուրահատկությունը:

*Տեխնիկական օրենքները իրենց էությանը փաստում են որոշակի պայմանների առկայությանը մարդկային գործունեության տեխնիկական ոլորտի կայուն, անհրաժեշտ, կրկնվող, էական կապերը և օրինաչափությունները:* Այդ օրենքներում իրացվում են նյութական գործընթացների հստակ տրված չափանիշները, որոնք էլ հնարավոր են դարձնում տեխնիկական կառուցվածքների ստեղծումը: Յենվելով փորձարարական տվյալների վրա, այդ օրենքները, ի տարբերություն ֆունդամենտալ գիտությունների օրենքների, այնքան էլ ճիշտ չեն արտացոլում օբյեկտիվ աշխարհի իրական կապերը: Վերջապես տեխնիկական օրենքները համընդհանուր չեն, ունեն սահմանափակ բնույթ և միշտ գտնվում են պատճառներ սահմանափակելու նրանց գործողության ոլորտը: Ընդհանրացնելով կարող ենք ասել, որ տեխնիկական գիտությունները, որպես տեխնիկական գիտելիքի յուրահատուկ ոլորտ, իրենցից ներկայացնում են գիտական գիտելիքների

որոշակի համակարգ, որը տարբերվում է մարդկային գիտելիքի այլ ոլորտներից: Նրա հիմնական յուրահատկությունը այն է, որ ուղղված է դեպի պրակտիկան և տեխնիկան: *Յենց տեխնիկական գիտությունների միջոցով է իրականացվում գիտական գիտելիքների կապը տեխնիկայի հետ: Գիտության և տեխնիկայի փոխադարձ կապը ունի իր որոշակի փուլերը և օրինաչափությունները, որոնց քննարկմանը կանդիդատառնանաք ստորև:*

### 3.4. Գիտության և տեխնիկայի փոխադարձ կապի պատմությունը և տրամաբանությունը

Անհրաժեշտություն չկա ապացուցելու, որ գիտությունը և տեխնիկան զարգանում են փոխկապակցության մեջ: Ավտոմատները և ռոբոտները, համակարգիչներն ու հաստոցները պահանջում են գիտական գիտելիքներ, ինչպես նախագծի կառուցման համար, այնպես էլ գործառույթի համար: Քանի որ տեխնիկան հանդիսանում է նյութականացված-առարկայացված գիտելիք, ապա նրա գոյությունը անհնար է առանց գիտության:

*Տեխնիկայի, որպես մարդկային գործունեության միջոցի, և գիտության, որպես մարդկային գիտելիքի ռացիոնալ ձևի, միջև առաջացել են բարդ փոխհարաբերություններ, որը ունի դիալեկտիկական հակասական և պատմական բնույթ: Այդ փոխհարաբերությունների պատմությունը սկսվում է մեքենայական արտադրության ձևավորումից և անցնում է որոշակի փուլեր:*

Դիտարկելով գիտության և տեխնիկայի էվոլյուցիան և նրանց փոխհարաբերությունը, *Պ.Վայենգարդը* առանձնացնում է այդ գործընթացի երեք փուլեր: *Առաջին փուլում* (17-18-րդ դարեր) ոչ տեխնիկան, ոչ էլ գիտությունը դեռ չէին ձևավորվել որպես առանձին համակարգեր, թեև տեղի էր ունեցել արտադրական գիտելիքի տեսական և պրակտիկ կողմերի տարբերակում: *Ֆ.Բեկոնի և Ռ.Դեկարտի* «նոր գիտությունը» արագացրեց գիտության և տեխնիկայի միավորումը և ազդարարեց ճշմարտության և օգտակարության միասնությունը: *Երկրորդ փուլը* (19-րդ դարի երկրորդ կեսից մինչև 20-րդ դար) բնորոշվում է գիտության և տեխնիկայի վերջնական տարբերացմամբ: *Երրորդ՝ ժամանակակից փուլը* վերականգնում է գիտության և տեխնիկայի սերտ կապը: Տեխնիկական պրոբլեմները հասնում են այնպիսի բարդության, որ նրանց լուծումը պահանջում է գիտական մեթոդներ, տեխնիկական հատուկ տեսությունների մշակում՝ հիմնված համակարգված փորձարարությունների և մաթեմատիկական նկարագրությունների վրա: Նա գտնում է, որ հաճախ տեխնիկական հետազոտությունների ջանքերը տեղափոխվում են ֆունդամենտալ գիտական հետազոտության ոլորտ, քանի որ գիտնականները և ճարտարագետները գործ ունեն միևնույն օբյեկտի հետ: Փորձը, որպես գործողությունների կարգավորիչ, փոխարինվում է համալիր գիտելիքներով: *Վ.Գորոխսովի*

տեսանկետի համաձայն գիտության և տեխնիկայի միջև փոխհարաբերությունը էվոլյուցիայի ընթացքում անցել է չորս փուլեր: *Առաջին փուլում* (մինչգիտական) ձևավորվում են տեխնիկական գիտելիքի տարբեր ձևեր, *երկրորդ փուլում* (գիտական) տեղի է ունենում տեխնիկական գիտությունների ձևավորում, *երրորդում՝ (դասական)* կառուցվում են մի շարք ֆունդամենտալ տեխնիկական տեսություններ, *վերջապես չորրորդ փուլում* (ժամանակակից) իրականացվում է համակարգված հետազոտություն, տեղի է ունենում բնական և հասարակական գիտությունների հետ տեխնիկական գիտությունների միասնացում:

Չնայած գիտության և տեխնիկայի փոխադարձ կապի հիմնական փուլերի բովանդակային առումով որոշակի տարբերություններին, այդ պրոբլեմի ուսումնասիրողները միասնական են հետևյալում՝ *գիտության և տեխնիկայի փոխադարձ կապը փոփոխվել է հասարակության պատմության ընթացքում արտադրության զարգացման և շրջապատող իրականության գիտական ինացության չափով*: Իրենց պատմության տևողության մեծ մասում տեխնիկան և գիտությունը զարգացել են մեկը մյուսից կտրված: Աշխատանքի ձեռքի գործիքների տեխնիկան իր զարգացման համար չէր պահանջում գիտության կիրառություն և առաջնորդվում էր արտադրական փորձով և առօրյական գիտելիքներով: Գիտությունը դեռևս չուներ տեխնիկական կիրառության համար անհրաժեշտ գիտելիքներ: Դրությունը փոխվում է տեխնիկայի բարդացման և գիտության զարգացման արդյունքում:

Գիտության և տեխնիկայի սերտ կապի հաստատման մեջ որոշիչ դեր է խաղացել խոշոր մեքենայական արտադրության հանդես գալը, տեխնիկա, որը ինչպես արդեն մշել ենք, չէր կարող զարգանալ և գործառնել առանց գիտության գիտակցական կիրառության:

*Դիտարկելով գիտության և տեխնիկայի փոխադարձ կապի պատմությունը և տրամաբանությունը, պետք է նկատի ունենալ, որ այդ փոխհարաբերությունները կրում են դիալեկտիկական բնույթ և այդ փոխհարաբերությունների կողմերից մեկի բացարձակեցումը, նշանակության մեծացումը անտեսում է մյուսի տեղը, դերը և նշանակությունը, ինչի արդյունքում աղճատվում են նրանց իրական պատկերը*: Իրականում գիտությունը և տեխնիկան գտնվում են փոխադարձ դիալեկտիկական կապի մեջ, նրանք ներգործում են մեկը մյուսի վրա և երբեմն դժվար է լինում տարբերակել նրանց փոխադարձ

կապի ներդրումը այդ ընդհանուր գործի մեջ: Ռապալը գտնում է, որ եթե նկատի ունենանք ժամանակակից իրադրությունը, ապա տեխնիկայի և բնագիտության միահյուսումը անվիճելի է, ընդ որում խոսքը մի կողմից, տեխնիկայի գիտականության, իսկ մյուս կողմից՝ բնական գիտությունների տեխնիկացիայի մասին է: Այդ տեխնիկացիայի արդյունքում խոշոր գիտական նախագծերը կարելի է իրականացնել միայն բնախույզների և ճարտարագետների կոլեկտիվ աշխատանքի օգնությամբ:

*Ինչպիսի՞ն է իրականում գիտության և տեխնիկայի փոխադարձ կապի տրամաբանությունը նրանց զարգացման ժամանակակից փուլում:* Այդ տրամաբանությունը որոշվում է փոխադարձ կապի որոշակի օրինաչափություններով, որոնցից կարևորագույններն են՝ գիտության զարգացման վրա տեխնիկայի ներգործությունը, գիտության և տեխնիկայի միջև պատճառաբանված կապերի բացակայությունը և գիտության հակադարձ ներգործությունը տեխնիկայի զարգացման վրա:

Կարելի է հաստատել, որ «գիտություն-տեխնիկա» համակարգը կայացել է, և նշված օրինաչափությունները կազմում են այդ համակարգի կառուցվածքն, որն էլ հանդիսանում է նրա զարգացման արդյունքը: Տեխնիկայի ներգործությունը մեր կյանքի բոլոր կողմերի վրա այսօր ակնհայտ փաստ է: Գրանտը գրում է, որ տեխնոլոգիան թափանցել է աշխարհի և մեր մտածողության մեջ: Տեխնոլոգիայի հանդես գալով փոփոխվել են մեր պատկերացումները այն մասին, թե ի՞նչն է լավ, ի՞նչ է լավը, ինչպե՞ս հասկանալ ողջամտությունը և խելագրվությունը, արդարությունը և անարդարությունը, ռացիոնալությունը և ոչ ռացիոնալությունը, զեղեցիկը և տգեղը: Այն սոցիալական գործոնների թվում, որոնց վրա տեխնիկան ներգործում է, առաջիններից մեկը գիտությունն է: Ինչպես գիտության ծագումը, այնպես էլ հետագա զարգացումը և ժամանակակից գործառույթը որոշվում է գլխավորապես արտադրության տեխնիկական պահանջներով:

*Տեխնիկան խթանիչ դեր է կատարում գիտության զարգացման և գործառույթի մեջ, գիտության նկատմամբ տեխնիկան ունի առաջնային դեր այն պատճառով, որ ձևավորվել է գիտությունից առաջ:* Գիտության նկատմամբ տեխնիկան որոշիչ դեր ունի նաև այն պատճառով, որ գիտության գլխավոր գործառույթներից մեկը հանդիսանում է տեխնիկայի հարցապնդումների բավարարումը: Հետևապես կարող ենք փաստել, որ *գիտության և տեխնիկայի*

*փոխներգործության հիմնական օրենքներից մեկը տեխնիկայի ներգործությունն է գիտության զարգացման և գործառույթի վրա:*

Գիտության վրա տեխնիկայի այդ ներգործությունը արտահայտվում է նախ և առաջ նրանում, որ արտադրության տեխնիկական պահանջներն արտադրական գործունեության ընթացքում փորձի և էմպիրիկ տվյալների հիման վրա մշակված և առաջ քաշված որոշակի պրոբլեմներ են, որոնք պահանջում են գիտական լուծումներ և դրա հետ մեկտեղ նաև որոշում գիտական հետազոտության առարկան: Իրականում տեխնիկայի զարգացման ընթացքում ծնվում են այնպիսի խնդիրներ, որոնք արտադրական փորձը լուծել չի կարող:

*ժամանակակից պայմաններում հասարակական արտադրության տեխնիկական պահանջներից գիտության կախվածությունը օր օրի մեծանում է:* Դա, մասնավորապես, արտահայտվում է նրանում, որ արտադրությունը ոչ միայն գիտության առջև դնում է որոշակի խնդիրներ, այլև գիտությանը տրամադրում է լուծման համար անհրաժեշտ նյութական միջոցներ, այսինքն՝ ստեղծում է գիտության որոշակի նյութատեխնիկական բազա՝ գիտական լաբորատորիայի սրբավորումների և փորձասարքերի տեսքով և այլն: Ներկայումս գիտական գործունեության հաջողությունը մեծ չափով կախված է այդ գործունեության տեխնիկական հագեցվածությունից: Թեև գիտնականի անհատական որակները և արհեստավարժությունը խաղում են մեծ դեր, բայց գիտնականը ցանկացած դեպքում կարող է սկսել ենթադրվող կամ իր կողմից առաջ քաշված պրոբլեմի հետազոտությունը, եթե նրա տրամադրության տակ կան համապատասխան գիտական սարքավորումներ և ընդհանրապես նյութական բազա: Գիտական հետազոտությունների տեխնիկական միջոցներով հագեցվածությունը ազդելով գիտական հետազոտության մեթոդների վրա, ստեղծում է պայմաններ՝ նրանց փոխարկելով արդյունաբերական արտադրության մեթոդների և արտադրական տեխնոլոգիայի:

*Գիտական հետազոտությունները անհրաժեշտ հավաստիություն ձեռք են բերում որոշակի քանակի փորձարարության արդյունքում: Հետազոտության անբավարար հազեցվածությունը տեխնիկական միջոցներով իջեցնում է փորձարարության թիվը և, հետևաբար, ստացվող արդյունքների հավաստիությունը: Գիտության զարգացման ժամանակակից փուլում գիտնականը մխրձվելով բնության խորքային, թաքնված գաղտնիքների մեջ և գործ ունենալով բարդ երևույթների և գործընթացների հետ չի կարող կարճ ժամանակում ստանալ որակյալ արդյունքներ առանց բարձր արտադրողական սարքավորումների:*

Խնդրի իրականացման որակը կախված է որոշակի երևույթների և գործընթացների հետազոտության հստակության աստիճանից: *Բնական է, որ ինչքան կատարյալ են գիտական սարքավորումները, այնքան հստակ կլինեն նրա ցուցանիշները, չափանիշները և որակական բնութագրերը:* Այստեղից հետևում է, որ որքան մեծ է գիտական հետազոտությունների տեխնիկական հազեցվածությունը, այդքան բարձր կլինի նրա արդյունավետությունը:

*Գիտության վրա տեխնիկայի ներգործությունը արտահայտվում է նաև նրանով, որ այն հանդես է գալիս գիտական հետազոտության ճշմարտության չափանիշի դերում:* Մարդը սուբյեկտիվ գաղափարից գնում է դեպի օբյեկտիվ ճշմարտություն պրակտիկայի միջոցով: Իհարկե, այս կամ այն բնագիտական արդյունքների ճշմարտությունը կարելի է հաստատել նաև տրամաբանական ապացուցման, մաթեմատիկական հիմնավորման միջոցով, բայց գիտական գաղափարների տեխնիկական իրականացումը հանդիսանում է նրանց ճշմարտության բարձրագույն չափանիշը:

Փիլիսոփայությունը պրակտիկան մեկնաբանում է որպես իմացության կատեգորիա: Ընդ որում, իմացության գործընթացում պրակտիկան կատարում է երկու հիմնական դեր: Առաջին՝ պրակտիկան նախ գիտելիքի և իմացության ծագման, ձևավորման հիմքն ու ելակետն է, նաև նպատակը և երկրորդ՝ գիտելիքի ու գիտական տեսության ճշմարտության չափանիշն է: Որպես ճշմարտության չափանիշ, պրակտիկան ոչ միայն գիտելիքների օգտագործման ու կիրառման ոլորտն է, այլև

դրանց ճշմարտության ստուգման ու հաստատման հիմնական միջոցը: Պրակտիկան է այն միակ չափանիշը, որով ստուգվում և որոշվում է մտքի բովանդակության համապատասխանության աստիճանը իրականությանը: Սրան ավելացնենք նաև այն, որ գիտելիքները ծագում են պրակտիկայի ներքին անհրաժեշտությունից, պրակտիկայի պահանջով: *Պրակտիկան է արժեքավորում այն գիտելիքները, որոնք ժամանակի պահանջով դառնում են անհրաժեշտություն և նյութականացվելով ձեռք են բերում պրակտիկ կիրառություն:*

*Դա, իհարկե, չի նշանակում, որ եթե այս կամ այն գիտական գաղափարները տվյալ ժամանակում տեխնիկական կամ ընդհանրապես պրակտիկ կիրառություն չեն գտնում, ապա դրանք ճշմարիտ չեն: Տեխնիկայի հետագա առաջընթացը կարող է հաստատել այն գիտական գաղափարների ճշմարտությունը, որոնք իրենց ժամանակին տեխնիկական կիրառություն չեն գտել:*

Ժամանակակից գիտության հատկապես տեխնիկական գիտությունների զարգացման մեջ որոշիչ դեր է կատարել փորձարարությունը, որը դարձել է պրակտիկայի ձևերից մեկը: Գիտական փորձարարության բարձր որակը շարունակում է մնալ որպես գիտության զարգացման պարտադիր գործոն: Պրակտիկայի համար առավել մեծ նշանակություն ունի արտադրական փորձարարությունը, որը հանդիսանում է տեխնիկայի հետ գիտության սահմանակցման ոլորտը: Հենց արտադրական փորձարարության միջոցով է իրականացվում գիտության հետ տեխնիկայի հակադարձ կապը, որի արդյունքում մտցնում են ուղղումներ և գնահատում այս կամ այն գիտական հաստատումների ճշտությունը:

Այսպիսով, գիտության հետ տեխնիկայի փոխհարաբերության մեջ տեխնիկական հանդիսանում է որոշիչ տարր: Արտադրության տեխնիկական պահանջումները գիտությանը տրամադրում են փաստացի նյութ, որոշում գիտական պրոբլեմատիկան, հետազոտության առարկան: Տեխնիկական գիտությանը զինում է տեխնիկական միջոցներով, ստեղծում է գիտության տեխնիկական բազա և, վերջապես, գիտական գաղափարների տեխնիկական իրականացումը հանդիսանում է նրանց ճշմարտության բարձրագույն չափանիշը: *Այդ առումով գիտության վրա տեխնիկայի ազդեցությունը հանդես է գալիս որպես գիտության և տեխնիկայի փոխադարձ կապի օրենք:*



Տեխնիկայից գիտության կախվածությունը այսօր էլ ակնհայտ է, բայց ավելի ճիշտ է այն պնդումը, որ տեխնիկան ցանկացած գիտական բացահայտման նախադրյալն է: *Կարելի՞ է համաձայնել այն մեկնաբանության հետ, որ ցանկացած գիտական բացահայտում և հետազոտություն որոշվում է հասարակության տեխնիկական պահանջներով:* Գիտության պատմության մեջ մենք կարող ենք թվարկել բազմաթիվ բացահայտումներ, որոնք կատարվել են ոչ միայն տեխնիկայի հետ կապերից դուրս, այլև պրակտիկայից դուրս: Բավական է հիշել *Կոպեռնիկոսի, Գալիլեյի, Էյնշտեյնի* և այլ գիտնականների հայտնագործությունները: Փիլիսոփայության մեջ գիտության և տեխնիկայի փոխադարձ կապի դիալեկտիկական ըմբռնմանը օտար է այդ հարցի գռեհիկ մատերալիստական լուծումը, երբ ամեն մի գիտական նվաճման պատճառը աշխատում են գտնել հասարակության տեխնիկական պահանջների մեջ: Գիտության և տեխնիկայի զարգացման և գործառույթի միջև չկան հստակ պատճառակցված կապեր: Տեխնիկայից գիտության զարգացման ընդհանուր կախվածության շրջանակներում գիտությունը օժտված է որոշակի ինքնուրույնությամբ: Սակայն այդ ինքնուրույնությունը չի կարելի բացարձակացնել և գիտությանը տալ տեխնիկայից անկախ դեր: *Արտադրության տեխնիկական պահանջներից գիտության զարգացման հարաբերական ինքնուրույնությունը հանդիսանում է գիտության և տեխնիկայի փոխադարձ կապի օրենքը:*

Գիտության զարգացման հարաբերական ինքնուրույնությունը դրսևորվում է նրանում, որ այդ զարգացումը կարող է հետ մնալ արտադրության տեխնիկական պահանջներից, կամ էլ կարող է նրանից առաջ անցնել մի քանի տարով, այսինքն՝ գիտության մեջ փոփոխությունը միշտ չի որոշվում տեխնիկայի փոփոխություններով: Երբեմն տեխնիկական գիտության առջև դնում է որոշակի խնդիրներ, բայց գիտության տվյալ ժամանակի զարգացման մակարդակը հնարավորություն չի տալիս լուծել այդ խնդիրները: Դրա համար երբեմն պահանջվում են երկար տարիներ, որպեսզի գիտությունը անցնի իր զարգացման անհրաժեշտ փուլերը և հնարավորություն ստանա լուծելու այդ խնդիրները: Այսօր, օրինակ, գիտության առջև խնդիր է դրված որոշելու ջերմամիջուկային ռեակցիայի կառավարման ուղիները, որը մինչև հիմա չի ստացել իր տեխնիկական լուծումը: Դրա հետ մեկտեղ գիտության պատմությանը հայտնի են բազմաթիվ

հակադիր օրինակներ, երբ խոշոր գիտական բացահայտումները առաջ են ընկել արտադրության տեխնիկական պահանջներից: Այդպիսին է, օրինակ, հին աշխարհում բացահայտված գոլորշու շարժիչ ուժի ճակատագիրը: Կանխորոշել համանման բացահայտումների ճակատագիրը, զնահատել նրանց պրակտիկ նշանակությունը՝ այնքան էլ հեշտ գործ չէ:

*Ի՞նչն է պատճառը, որ գիտության զարգացման տրամաբանությանը ամբողջապես չի համընկնում տեխնիկայի զարգացման տրամաբանությունը, և իր զարգացման մեջ գիտությունը հարաբերականորեն անկախ է արտադրության տեխնիկական պահանջներից:*

Այդ հարաբերական ինքնուրույնությունը բխում է նրանից, որ գիտությունը և տեխնիկան թեև կապված են իրար հետ իրենց զարգացման և գործառույթի գործընթացում, բայց մեկը մյուսից տարբեր հասարակական երևույթներ են, և ունեն իրենց յուրահատուկ օրենքները: Գիտության և տեխնիկայի ոլորտի գործունեությունը, որպես մարդկային գործունեության երկու շարք, սերտ կապված են մեկը մյուսի հետ և ունեն ոչ միայն ընդհանուր գծեր, այլև՝ իրենց հարաբերական ինքնուրույնությունը:

Գիտությունը և տեխնիկան հարաբերականորեն անկախ են նաև այն պատճառով, որ ոչ բոլոր գիտական գիտելիքներն են օգտագործվում նյութական արտադրության մեջ: Որպես հասարակական գիտակցության ձև և մարդկային գործունեության հոգևոր ոլորտ՝ գիտությունը կոչված է սպասարկելու հասարակական կյանքի բոլոր ոլորտները, իսկ տեխնիկան միշտ չէ, որ ստեղծվում է միայն գիտական գիտելիքների հիման վրա: Տեխնիկայում մեծ նշանակություն ունեն գյուտարարությունը, ռացիոնալացումը, վարպետությունը, հմտությունը, արտադրական փորձի կիրառությունը:

Գիտության զարգացման տրամաբանության վրա բացի տեխնիկայից ազդում են նաև հասարակության սոցիալ-քաղաքական իրավիճակները, և հասարակական գիտակցության այլ ձևերի՝ փիլիսոփայության, բարոյագիտության, քաղաքական գաղափարախոսության և այլնի հետ կապը: *Այս առումով գիտության տրամաբանությունը չի կարող լինել տեխնիկայի զարգացման տրամաբանության հայելանման արտացոլումը:* Անհրաժեշտ է հաշվի առնել և այն, որ գիտության և գիտական տեսության զարգացումը իր վրա

կրում է գիտնական-ստեղծագործողների անհատական յուրահատկությունները, անձնական խթանները:

Ժամանակակից պայմաններում գիտությունը պետք է առաջ անցնի տեխնիկայից: Բայց եթե գիտությունը այսօր կոչված է առաջ անցնել տեխնիկայից, ապա այն անխուսափելիորեն մտնում է այնպիսի տեսական ոլորտներ, որոնք մի որոշ ժամանակ պրակտիկ էֆեկտ չեն տալիս: Սակայն այն իրադրությունը, որ գիտության կողմից դիտարկվող որոշ պրոբլեմներ չեն ստանում անմիջական կիրառություն, հիմք չի տալիս հաստատելու, որ այս դեպքում գիտական աշխատանքը անօգուտ է: Գիտությունը զարգացող գիտելիքների համակարգ է, և այս կամ այն ոլորտի առաջընթացի համար անհրաժեշտ է հավասարաչափ զարգացնել նրա բոլոր բաժինները, թեկուզ նրանից որոշներն որոշակի ժամանակի ընթացքում կարող են չունենալ պրակտիկ-նպատակադիր վերափոխիչ նշանակություն:

Տեսական հետազոտությունը ձևավորում է սկզբունքորեն նոր գիտելիքներ, որոնք հիմք են հանդիսանում գոյություն ունեցող արմատական փոփոխության և որակապես նոր տեխնիկայի ստեղծման համար: Ստացվում է, որ վերացական, պրակտիկ նշանակություն չունեցող մատերիայի հատկությունների հետազոտությունը արդյունաբերության մեջ վաղ թե ուշ բերում է հեղափոխական տեղաշարժեր, դրանով արժեքավորելով իր տեղը գիտական ճանաչողության մեջ: Դրա փայլուն օրինակը *Ա. Էյնշտեյնի* գիտական աշխատանքներն են: Դժվար թե ինչ-որ մեկը կարողանար կանխատեսել, որ նրա կողմից բացահայտված *զանգվածի և էներգիայի միջև հարաբերակցությունը* հիմք կհանդիսանար արդյունաբերության ահռելի ոլորտի՝ ատոմային էներգիայի խաղաղ և ռազմական նպատակների համար արտադրության ստեղծմանը:

Պետք է նկատի ունենալ, որ ոչ թե ողջ գիտությունը, այլ առանձին գիտություններ, կամ գիտության առանձին ոլորտներ կարող են քայլել տեխնիկայի առջևից: Թեկուզ գիտության զարգացումը ընդհանուր առմամբ օրինաչափորեն կախված է արտադրության տեխնիկական պահանջներից, այնուամենայնիվ գիտությունը զարգանում է իր ներքին օրինաչափություններով և հայտնի շրջանակներում այդ օրինաչափությունները կախված չեն պրակտիկայից:

*Այն պատճառը, որով գիտությունը պատմության որոշակի հատվածում սկսում է առաջ ընկնել տեխնիկայից,*

*վերջին հաշվով պայմանավորված է հենց տեխնիկայի զարգացմամբ: Պրակտիկան իր պահանջներից ելնելով է արժեքավորում այս կամ այն գիտելիքները, որոնք էլ ժամանակի հրամայականով դառնում են անհրաժեշտություն: Զենց պրակտիկայի պահանջներն են ստիպում, որպեսզի գիտական գիտելիքները առաջ ընկնեն տեխնիկայից: Միայն այդ դեպքում է գիտությունը կարողանում կատարել իր հասարակական գործառույթը՝ տեսական գիտելիքների կարգավիճակում ծառայելով պրակտիկային և արդյունաբերությանը: Այլ կերպ, գիտությունը առաջ է ընկնում տեխնիկայից, որպեսզի ավելի լավ և արդյունավետ սպասարկի նրան:*

Ժամանակակից տեխնիկան օր օրի գիտության առջև դնում է էլ ավելի բարդ խնդիրներ, որոնց լուծման համար նա պետք է ճանաչի այս կամ այն մատերիական օբյեկտների կամ գործընթացների զարգացման խորքային հատկությունները և օրենքները: Այդ պահանջները կատարելու համար գիտությունը պետք է ընդլայնի իր գործունեության ոլորտը, ստեղծի տեսական գիտելիքներ: Արդյունքում՝ գիտության տրամաբանական հիմքերը ավելի և ավելի են հեռանում փորձի տվյալներից:

Ընդհանրացնելով գիտության և տեխնիկայի փոխադարձ կապի վերը նշված բոլոր իրադրությունները, կարող ենք ասել, որ այն դրսևորվում է որպես *երկու հակադիր միտումների միասնություն*: Մի կողմից գիտության զարգացման մեջ աճում է տեխնիկայի դերը, ուժեղանում է գիտության զարգացման կախվածությունը տեխնիկայի զարգացման մակարդակից և հարցապնդումներից, իսկ մյուս կողմից՝ ուժեղանում է գիտության զարգացման հարաբերական ինքնուրույնությունը տեխնիկայից, այսինքն՝ գիտության առանձին ոլորտներ առաջ են ընկնում տեխնիկայի հարցապնդումներից:

*Գիտության և տեխնիկայի փոխադարձ կապի կարևորագույն օրինաչափություններից մեկը տեխնիկայի զարգացման վրա գիտության հետադարձ ներգործությունն է, որի դեպքում տեխնիկան հանդես է գալիս որպես իրացված գիտելիք:*

Գիտությունը ճանաչում է օբյեկտիվ աշխարհի օրենքները, որը մարդկանց նպատակահարմար գործունեության հիմքն է: Որքան մարդիկ ավելի խորն են ճանաչում մեզ շրջապատող աշխարհի օրենքները, այնքան լավ

կարող են դրանք օգտագործել՝ ստեղծելով այդ նպատակի համար տեխնիկական կառուցվածքներ և տեխնոլոգիական գործընթացներ: Որպեսզի ճանաչենք տեխնիկական, պետք է ճանաչենք բնության օրենքները, որոնք նյութականացված են տեխնիկայի մեջ: Տեխնիկայի ստեղծումը տեղի է ունենում մարդկանց պրակտիկ-արտադրական գործունեության մեջ, արդեն ձևավորված գիտելիքների նյութականացման միջոցով: Գիտությունը և տեխնիկական հանդիսանում են մարդու նյութական-արտադրական գործունեության միասնական գործընթաց, որի մեջ նրանք ոչ թե մեկը մյուսից արտաքնապես մեկուսացված մարդկային գործունեության ոլորտներ են, այլ մարդկանց գործունեության ներքին, ամբողջական, միասնական և հակասական կողմեր: Գիտության և տեխնիկայի միասնության մեջ են լուծվում նրանց միջև առկա նախկին հակասությունները: Այն միտքը, որ բնագիտությունը գործ ունի բնական գործընթացների հետ, իսկ տեխնիկան՝ արտեֆակտի հետ, ժխտվում է նրանով, որ ժամանակակից բնագիտական փորձարարությունը իր բարդ, գիտա-աշխատանքային սարքավորումներով հանդիսանում է արտեֆակտ, իսկ տեխնիկական գործընթացները, մտնելով նյութական աշխարհի մեջ, հանդիսանում են բնական գործընթացներ:

Գիտության և տեխնիկայի (տեսության և պրակտիկայի) հակադրությունը հերքվում է նրանով, որ բնական գիտությունների համար բնորոշ է որոշակի, կոնկրետ շոշափելի, նկատելի պրակտիկա, իսկ տեխնիկական գործունեությունը ունի իր սեփական տեսական հիմնավորումը:

Այն միտքը, որ տեխնիկական հանդիսանում է բնագիտության սպառողը, հերքվում է նրանով, որ տեխնիկայի համար գիտական մի շարք պրոբլեմներ չունեն մեծ նշանակություն և տեխնիկական պրակտիկայի մի շարք մեթոդներ հենվում են ոչ թե բնագիտական գիտելիքների, այլ փորձի էմպիրիկ կանոնների վրա:

Պետք է նկատել, սակայն, որ գիտության և տեխնիկայի միջև կան էական տարբերություններ: *Տեխնիկան արտահայտում է մարդու վերափոխիչ-պրակտիկ գործունեությունը, իսկ գիտությունը՝ նրա ճանաչողական, տեսական գործունեությունը:*

Իհարկե, գոյություն ունի տեսության նկատմամբ պրակտիկայի և գիտության նկատմամբ տեխնիկայի առաջնություն: *Սակայն դա չի բացառում պրակտիկայի վրա տեսության հակադարձ ակտիվ ներգործությունը, թեկուզ*

*սկզբունքով պրակտիկան է որոշում տեսությունը:* Ամեն մի կոնկրետ պահի պրակտիկայի և տեսության, տեխնիկայի և գիտության միջև հարաբերությունները կարծես թե շրջված են: Այլ բառերով, տեխնիկայի և գիտության, պրակտիկայի և տեսության փոխներգործության գործընթացում պատճառը և հետևանքը մշտապես փոխում են իրենց տեղերը, և գիտության հետ տեխնիկայի կապը չպետք է փակի տեխնիկայի հետ գիտության հետադարձ կապի ճանապարհը: Ըստ էության խոսքը վերաբերում է նրան, որ պատճառահետևանքային որոշակի կապեր շարունակական և շղթայական բնույթ ունեն, երբ որևէ պատճառ ծնելով հետևանք, իր հերթին պատճառ է դառնում առաջադրելու նոր հետևանք և այսպես շարունակ: Այսպիսի կապերն իրենց բնույթով ու կառուցվածքով բարդ են և հանդես են գալիս փոխազդեցության տեսքով, այսինքն, անընդհատ հակադարձելի են՝ պատճառն ու հետևանքը փոխադարձաբար ազդում են միմյանց վրա, փոխելով իրենց տեղն ու դերը: Մեր օրինակում տեխնիկան և գիտությունը իրենց փոխադարձ կապի և փոխներգործության գործընթացում, որպես պատճառահետևանքի որոշակի շարունակական կապ, անընդհատ փոխում են իրենց տեղերը: Հետևապես նման փոխազդեցությունը հակադարձելի է, որտեղ էլ նրանք դրսևորումներ են կատարում:

*Ժամանակակից տեխնիկան* հանդիսանում է մարդկության կողմից յուրացված գիտության և գիտելիքի արդյունքներից մեկը: Առանց գիտելիքի ոչ միայն հնարավոր չէ ստեղծել ժամանակակից տեխնիկական կառուցվածքներ, այլև դրանք արդյունավետ օգտագործել:

*Ժամանակակից տեխնիկայի* հնարավորությունները կախված են նրանից, թե մարդը որքան խորն է ճանաչել բնության օբյեկտիվ օրենքները, որոնց հիմքի վրա ստեղծվել են այս կամ այն տեխնիկական կառուցվածքները: Դա, մասնավորապես, արտահայտվում է նրանում, որ բնության օբյեկտիվ օրենքների կիրառությունը որոշում է հասարակության մեջ գոյություն ունեցող ամբողջ տեխնիկայի կառուցվածքը:

Ձևավորվելով արտադրության տեխնիկական պահանջների թելադրանքով, *գիտությունը ունի ահռելի հակադարձ ներգործող ուժ և հանդես է գալիս որպես տեխնիկայի զարգացման շարժիչ ուժերից մեկը:* Ժամանակակից գիտությունը ոչ միայն որոշում է այս կամ այն տեխնիկական կառուցվածքի ստեղծումը, այլ բնության և

տեխնիկայի օրենքների հետազոտման հիմքի վրա կարող է որոշել տեխնիկական առաջընթացի միտումները:

Տեխնիկայի վրա գիտության հակադարձ ներգործությունը կապված է մի շարք իրադրությունների հետ:

Նախ՝ գիտությունը ավելի ուժեղ և արդյունավետ է ներգործում տեխնիկայի առաջընթացի վրա, քան այն գիտելիքը, որը մշակվել է արտադրական փորձի և աշխատանքային հմտությունների օգնությամբ և արտացոլում է միայն առարկաների և գործընթացների արտաքին կողմը, առանձին երևույթները և ունի մոտավոր բնույթ: Այդ առունով նրանց տեխնիկական կիրառությունների արդյունավետությունը նվազում է: Իսկ գիտական գիտելիքները առավել արդյունավետ են արտացոլում առարկաների, երևույթների և գործընթացների էությունը, բացահայտում նրանց խորքային, թաքնված կողմերը, ապահովելով հավաստիության մեծ աստիճան:

Անհրաժեշտ է հաշվի առնել, որ գիտության ձեռքբերումների յուրացումը ավելի քիչ ժամանակ է խլում, քան գիտական գիտելիքի սկզբնական ձևավորումը: Նման պնդում է անում նաև *Կ.Մարքսը*: Նա գտնում էր, որ մոտավոր աշխատանքի արդյունքը՝ գիտությունը միշտ գնահատվում է իր արժեքից ցածր, քանի որ նրա վերարտադրության համար ծախսված աշխատանքային ժամանակը ոչ մի կերպ հնարավոր չէ համեմատել այն աշխատանքային ժամանակի հետ, որը պահանջվում է գիտական գիտելիքի ձևավորման համար: Նա նշում է, որ երկանդամի թեորեմը (Նյուտոնի բինոմ) աշակերտը կարող է սովորել մեկ ժամվա ընթացքում, այն դեպքում, երբ նրա բացահայտման համար *Ի.Նյուտոնից* պահանջվեց երկար տարիներ:

*Պետք է հաշվի առնել, որ գիտական նվաճումները բացառապես հարատև են, նրանք, կիրառության ընթացքում երբեք չեն հնանում և չեն «մաշվում»:* Գիտական գիտելիքը յուրահատուկ ապրանք է: Եթե ցանկացած ապրանքի արժեքը կիրառության չափով նվազում է, ապա գիտական գիտելիքը պատկանում է հարստության այնպիսի տեսակի, որը որքան շատ է կիրառվում, այնքան ավելի է զարգանում և ավելի ամբողջական դառնում:

Գիտական գիտելիքի զարգացման և նրա տեխնիկական կիրառության չափով հին կապիտալը վերարտադրվում է առավել արտադրողական ձևով, որը բերում է աշխատանքի արտադրողականության աճին:

Գիտական գիտելիքի տեխնիկական կիրառությունը ավելի մեծ չափերով է մարդու աշխատանքը փոխարինում բնության ուժով: Ապրանքների արտադրությունը ավելի քիչ կախված է կենդանի աշխատանքի անմիջական ծախսերից և ավելի շատ՝ գիտության տեխնոլոգիական կիրառությունից: Բնության ուժերը, որպես այդպիսին, արժեք չունեն, քանի որ նրանց մեջ ներդրված չէ մարդկային աշխատանք: Յետևաբար, գիտության կիրառումը մարդկային ուժը բնության ուժով փոխարինելու համար ոչ միայն չի բարձրացնում ապրանքի արժեքը, այլ ընդհակառակը, էժանացնում է այն, մեծացնում է հասարակության հարստությունը, չմեծացնելով այդ հարստության արժեքը: Գիտության կիրառության շնորհիվ բնական ազդակները աշխատանքը դարձնում են ավելի արտադրողական, չմեծացնելով արդյունքի և ապրանքի արժեքը:

Այսպիսին է տեխնիկայի վրա գիտության հակադարձ ներգործության արդյունավետությունը: Այդ պատճառների գործողությունը հստակ դրսևորվում է գիտության և տեխնիկայի պատմության մեջ: Տեխնիկայի զարգացման վրա գիտության հակադարձ ներգործությունը պատմական տարբեր շրջաններում եղել է տարբեր, բայց, ընդհանրապես, այդ ներգործությունը անշեղորեն աճել է: Բնության ուժերի և օրենքների ճանաչողության արագ ընթացքին համեմատ աճել են և բնության վրա հակադարձ ներգործության միջոցները:

Այդ միտումը հստակ դրսևորվում է ժամանակակից պայմաններում: Ամբողջապես կարելի է հաստատել, որ գիտության և տեխնիկայի փոխադարձ կապի դիալեկտիկական դրսևորվում է տեխնիկական առաջընթացում, գիտական հետազոտության դերի մշտական մեծացման մեջ: *Բացի դրանից, որքան բաժր է հասարակական արտադրության զարգացման մակարդակը, որքան բարդ է տեխնիկան, այդքանով մեծ է նաև գիտության դերը:*

Տեխնիկայի վիճակն ավելի անմիջական է արտացոլում գիտության վիճակը: Տեխնիկայի տեսակարար կշիռը, որպես գիտական գիտելիքի այլակեցություն, աճում է միասնական տեխնիկայի մեջ: Որքան երիտասարդ է տեխնիկան, այնքան խորն է նրա կապը գիտության հետ: *Ա.Բերգսոնը* նշում է, որ որքան գիտությունը ավելի արագ է շարժվում առաջ, այնքան ավելի արագ է հետազոտությունը կողմնորոշվում դեպի նրա բացահայտումները և հաճախ մնում է մի քայլ անել տեսությունից դեպի նրա կիրառությունը: Իրենց



աշխատանոցներում էլ գիտությունը հենց այդ ժամանակ ստեղծում է տեխնիկայի նոր ձևեր: Հենց գիտական աշխատանոցների պատերի ներսում են ծնվել աստոմային, կիսահաղորդիչային, տիեզերական տեխնիկաները, բիոնիկան, լազերային տեխնիկան, ժամանակակից տեղեկատվական տեխնիկան և այլն:

*Տեխնիկական բազայի ստեղծման, գիտական ուսումնասիրությունների կազմակերպման և անցկացման, ինչպես նաև արատադրության մեջ իր արդյունքների ներդրման հետ զուգահեռ աճում է գիտության դերը:*

Ձարգանալով ավելի արագ թափով, գիտությունն ավելի մեծ ազդեցություն է թողնում տեխնիկայի վրա, որի արդյունքում էլ գիտության և տեխնիկայի միջև հարաբերությունը այսօր արագորեն փոխվում է՝ գիտությունը ավելի փոքր չափով է հետևում տեխնիկային, իսկ տեխնիկան ավելի շատ է գնում գիտության քայլերով:

Փաստելով տեխնիկայի զարգացման մեջ գիտության դերի բարձրացման մասին, չի կարելի եզրակացնել, որ գիտությունը սկսում է որոշիչ դեր կատարել տեխնիկայի, արտադրության և ամբողջ հասարակության զարգացման մեջ ընդհանրապես: Եթե առաջ նկատվում էր տեխնիկայի զարգացման մեջ գիտության դերի անտեսման վտանգ, ապա ներկա ժամանակում նկատվում է այդ դերի չափազանցման միտում:

*Անկասկած, տեխնիկայի զարգացման մեջ մեր օրերում գիտության դերը էականորեն աճել է, բայց, դրա հետ մեկտեղ անչափ մեծացել է և տեխնիկայի դերը գիտության զարգացման մեջ:*

Տեխնիկայի զարգացումից հետ մնացող գործոնից գիտությունը պրակտիկայի ներգործության տակ վերափոխվել է մի գործոնի, որը առաջ է անցնում տեխնիկական առաջընթացից: Սակայն սա չի նշանակում, որ որոշիչ դերը ընդհանրապես տեխնիկայից անցել է գիտությանը: Փոխվել է ոչ թե գիտության և տեխնիկայի միջև փոխհարաբերությունը, այլ նրանց փոխներգործության դերը: Գիտության դերը մեծացել է ոչ թե տեխնիկայի դերի համեմատ, այլ այն դերի համեմատ, որ նախկինում գիտությունը խաղում էր տեխնիկայի զարգացման մեջ:

Տեխնիկայի և արտադրության զարգացման մեջ գիտության դերը ընդհանրապես աճում է պատմական առաջընթացում սուբյեկտիվ գործոնի աճի հետ կապված: Որքան մարդկությունը հեռու է գնում հասարակական առաջընթացի մեջ, այդքան մեծ նշանակություն և մեծ մասշտաբներ է ձեռք բերում հասարակության և բնության միջև նյութափոխանակության գիտակցված կարգավորումը: Որքան մարդը բնության տարրերային ուժերը ենթարկում է իրեն, այդքան ավելի է մեծանում շրջապատող միջավայրը և հասարակական հարաբերությունները կառավարելու մարդկանց հնարավորությունները:

Տեխնիկայի զարգացման վրա գիտության փոխադարձ ազդեցության աճի երկրորդ պատճառն այն է, որ տեխնիկան հիմնվում է բնության առավել բարդ օրենքների կիրառման վրա, դառնում ավելի և ավելի բարդ: Ձուտ էմպիրիկ ճանապարհով այդ օրենքների ճանաչողությունը արդեն հնարավոր չէ: Այդ օրենքների տեխնիկական կիրառության եղանակի բացահայտման և մշակման համար անհրաժեշտ է բարդ գիտական փորձարարություն, ճիշտ գիտական սարքավորումների մասնակցությամբ:

*Այսպիսով, տեխնիկան հանդիսանում է իրացված մարդկային գիտելիք, իսկ ժամանակակից պայմաններում՝ նյութականացված առարկայացված գիտական գիտելիք: Տեխնիկայի և գիտության կապը ձեռք է բերել կայուն, անհրաժեշտ, շարունակական օրինաչափ բնույթ: Ժամանակակից գիտությունը և տեխնիկան չեն կարող գոյություն ունենալ առանց մեկը մյուսի և նրանց համադրումը ներկայանում է գիտա-տեխնիկական հեղափոխության ձևով:*

### 3.5. Գիտա-տեխնիկական հեղափոխության էությունը և զարգացման փուլերը

ԳՏՀ հասկացությունը կիրառվում է այն որակական փոփոխությունների նշանակության համար, որոնք տեղի են ունեցել 20-րդ դարի երկրորդ կեսին գիտության և տեխնիկայի մեջ: Այդ ընթացքում ավարտվում է գիտության անմիջական արտադրողական ուժի փոխակերպման գործընթացը: ԳՏՀ-ն փոփոխում է աշխատանքի պայմանները, բնույթը և բովանդակությունը, արտադրողական ուժերի կառուցվածքը, աշխատանքի հասարակական բաժանումը, հասարակության ճյուղային և մասնագիտական կառուցվածքը, ազդեցություն է թողնում հասարակական կյանքի բոլոր կողմերի վրա, ներառյալ մշակույթը, կենցաղը, մարդկանց հոգեբանությունը, բնության նկատմամբ հասարակության փոխհարաբերությունը:

Ձարգացած երկրներում գիտատեխնիկական առաջընթացը ձեռք է բերել հեղափոխական ձև: Տեղի է ունենում գիտության և տեխնիկայի միացում: Չափից ավելի մեծանում է գիտության, տեխնիկայի և նորագույն տեխնոլոգիական գործընթացների դերը հասարակության առաջընթացի գործում: *Խոսքը գնում է զարգացման բարձր մակարդակի վրա գտնվող ինդուստրիալ հասարակությունների մասին, որոնց թռիչքաձև զարգացման գործում վիթխարի է տեխնիկայի նորանոր հայտանագործությունների և գիտատեխնիկական հեղափոխությունների դերը: Տեխնիկական և գիտական զարգացման երկու հոսանքները համադրվել են միասնական գիտատեխնիկական հոսանքի մեջ, ստանալով ԳՏՀ անվանումը:* Ո՞րն է ԳՏՀ-ի էությունը և բովանդակությունը, որոնք են նրա զարգացման փուլերը:

*Տեխնիկայի փիլիսոփայությունը նորովի է դիտարկում նրա էությունը և դերը հասարակական առաջընթացի գործում:* Այսօրվա ըմբռնմամբ, տեխնիկան մարդու սիմվոլիկ կեցությունն է, նրա կյանքի ուղեկիցը: Տեխնիկան այնպես է մխրճվել մարդու կյանքի մեջ, որ նա իր կյանքը չի պատկերացնում առանց նրա: Դարեր շարունակ տեխնիկական հմտությունները փոխանցվում էին սերնդից սերունդ, բայց այն դեռևս զուտ տեխնիկական բնույթ ուներ և մարդու կցորդն էր: 20-րդ դարից սկսած մարդը ոչ միայն օգտագործում է տեխնիկան որպես արտադրական գործունեության միջոց, այլև սկսում է այն կատարելագործել ստեղծագործական, տեխնոլոգիական և գիտական մեթոդների միջոցով: Տեխնիկան վերածվում է մարդկային գործունեության

նկատմամբ մոտեցման ձևի, գիտատեխնիկական գործընթացի: Սրա իմաստը այն է, որ արմատապես փոխվում է տեխնիկայի էությունը: Տեխնոլոգիան սահմանվում է որպես տեխնիկայի օգտագործմանը նպատակաուղղված գործունեության եղանակ, որպես տեխնիկա-տեխնոլոգիական զարգացման համակարգ: Տեխնոլոգիականը նշանավորում է գիտության և տեխնիկայի միաձուլում, մարդու հոգևոր ուժերի և տեխնիկայի համաձուլում գիտա-տեխնիկական համակարգի մեջ: Առաջանում են նորանոր փիլիսոփայական հիմնախնդիրներ՝ կապված գիտության և տեխնիկայի փոխհարաբերության հարցերի հետ:

Այդ փոխհարաբերության մեջ ամենակարևորը մարդու վերաբերմունքն է գիտա-տեխնիկական հեղափոխությանը:

20-րդ դարի վերջին քարոզից սկսվում է արտադրության ռոբոտացման, ավտոմատացման և համակարգչային տեխնոլոգիականացման դարաշրջանը: Եթե ավտոմատացումը և ռոբոտացումը նշանավորում են արտադրության միջոցների և տեխնոլոգիական գործընթացների տեխնիկական կողմերը, ապա համակարգչային տեխնիկան և տեխնոլոգիան մարդու միջոցով արտադրություն են ներմուծում հսկայական քանակության տեղեկատվություն, որի մշակումը և արդյունքների օգտագործումը հեղեղում է մարդկային գործունեության բոլոր ոլորտները, մասնավորապես արտադրության ոլորտը: Ինքը՝ համակարգիչը և՛ արտադրության միջոց է, և՛ այն կառավարող է, և՛ արտադրության տարբեր ծյուղերի տեխնոլոգիական գործընթացների օրինաչափությունները ընդհանրացնող, մեկի տեխնոլոգիական սկզբունքները մյուսներին հարմարեցնող «ինտելեկտուալ» համակարգ է: Համակարգչային տեխնոլոգիաների և տեղեկատվության միջոցով նոր իմաստ է ստանում *Ֆ.Բեկոնի* «գիտելիքը(գիտությունը) ուժ է» թևավոր խոսքը: *Գիտելիքն ու գիտությունը դառնում են հասարակության զարգացման հիրավի վիթխարի, անգերազանցելի արտադրողական-նյութական ուժեր: Խոսքը վերաբերում է ոչ թե գիտությանը կամ տեխնիկային, այլ գիտատեխնիկական առաջընթացին:*

Գիտա-տեխնիկական հեղափոխության պրոբլեմի քննարկման հետ կապված առավել վիճելի հարցերից մեկը կապված է նրա էության հարցի հետ, որի մասին միասնական կարծիք գոյություն չունի: Հեղինակներից ոմանք ՊՏՀ-ի էությունը կապում են հասարակության արտադրողական ուժերի մեջ տեղի ունեցող փոփոխությունների, մյուսները՝

արտադրական գործընթացների ավտոմատացման և ռոբոտացման, երրորդները՝ տեխնիկայի զարգացման մեջ գիտության դերի աճի, չորրորդները՝ տեղեկատվական տեխնիկայի ձևավորման և զարգացման հետ և այլն:

Մեզ թվում է, որ այդ բոլոր դեպքերում արտացոլվում է ԳՏՀ-ի առանձին հատկանիշները և կողմերը, այլ ոչ թե էությունը: Մեր կարծիքով այն կարելի է սահմանել այսպես՝ *գիտա-տեխնիկական հեղափոխությունը գիտության և տեխնիկայի փոխադարձ պայմանավորվածության որակական փոփոխությունների ամբողջություն է, որը տանում է աշխարհի նոր բնական-գիտական պատկերի ստեղծմանը և արտադրության գործընթացում մարդու տեղի և դերի արմատական փոփոխությանը:*

Գիտա-տեխնիկական հեղափոխության էությունը առավել խորապես ընկալելու համար դիտարկենք նրա զարգացման գործընթացը, որի համար կարելի է առանձնացնել հետևյալ որոշիչ փուլերը՝ 1. ԳՏՀ-ի ձևավորման նախադրյալները, 2. ԳՏՀ-ի առաջին դրսևորումները, 3. ԳՏՀ-ի զարգացման ծավալումը և վերջապես, 4. ԳՏՀ-ի ժամանակակից փուլը:

1. *ԳՏՀ-ի ձևավորման համար կարևորագույն նախադրյալներ դարձան գիտական հայտնագործությունները:* ԳՏՀ-ի բնագիտական նախադրյալների ձևավորումը վերաբերում է 19-րդ դարի վերջին և 20-րդ դարի սկզբին, երբ *Յերոցի, Ռենտգենի, Լորենցի, Թոմսոնի, Ռոզերֆորդի, Բորի, Պուանկարեի և Էյնշտեյնի* աշխատանքներով աշխարհի նյութաբանության դասական մեխանիկական պատկերը ըստ էության փոխվեց աշխարհի նոր բնագիտական պատկերով: Քանի որ ֆիզիկայի և մաթեմատիկայի գիտական աշխատանքները խթանող ազդեցություն էին թողնում այլ բնագիտական ոլորտների վրա, ապա դա ըստ էության հեղափոխություն էր բնագիտության մեջ: Այդ աշխատանքների հիման վրա մեկը մյուսի հետևից տեղացին գիտական բացահայտումներ՝ պինդ մարմնի դինամիկան, ատոմային ֆիզիկան, հեղուկի և գազի մեխանիկան, կայուն շարժման տեսությունը, հավանականության տեսությունը և այլն: Բայց այդ գիտական բացահայտումները դեռ չէին գտնում տեխնիկական կիրառություն: Սակայն դրանք չէին կարող չազդել մարդկանց ընդհանուր աշխարհաըմբռնման, նրանց մտածողության և մտքերի

վերակառուցման վրա: Հենց բնագիտության մեջ այս հեղափոխությունն էլ փոխանցվեց նրան հաջորդող ԳՏՀ-ին, որը ծնվեց տեխնիկայի մեջ նոր գիտական ձեռքբերումների կիրառության հիման վրա և զարգացրեց ինչպես տեխնիկան, այնպես էլ գիտությունը:

2. *20-րդ դարի 30-ական թվականներին դրսևորվում են ԳՏՀ-ի առաջին զարգացումները՝ Քվանտային նոր տեսությունը, ալիքային մեխանիկան, արտադրական գործընթացների մեխանիզացիայի սկիզբը, միջուկի ճեխումը և շղթայական ռեակցիան:* Գիտական բացահայտումները ստանում են արագ կիրառություն: Այս կապակցությամբ *Ֆ.Բեռնալը* գրել է, որ գիտության պատմության մեջ առաջին անգամ գիտնականները ամփոփական և բաց մասնակցություն են ունենում իրենց ժամանակի տնտեսական, արդյունաբերական և ռազմական իրադարձություններում: Արտադրության գործառույթի մեջ գիտության մասնակցությունը հանգեցրեց արտադրության տեխնիկական բազիսի որակական փոփոխությանը: Արդյունքում զարգացում ապրեցին տրասնպորտի և կապի միջոցները, հանդես եկան ռեակտիվ ինքնաթիռները, ռակետները, ատոմային տեխնիկան և այլն:
3. *20-րդ դարի 50-ական թվականներին մեծ չափերով ծավալվում է գիտատեխնիկական առաջընթացի հեղափոխական, որպես գիտության և տեխնիկայի զարգացման հիմնարար ձևը:* Տեղի է ունենում գիտական գիտելիքի տարբեր ոլորտների տարբերակում և միավորում: Խորանում է գիտական գործունեության մասնագիտացումը և միաժամանակ նրա միավորումը նպաստում է գիտնականների մասնագիտական սահմանափակումների հաղթահարմանը, գիտական խոշոր համակարգված պրոբլեմների լուծմանը: Փոխվում է տեխնիկական գիտությունների նշանակությունը և տեսակարար կշիռը գիտության մեջ: Տեխնիկական գիտությունները դառնում են գիտության ինքնուրույն խումբ, կատարելով արհեստականորեն ստեղծվող տեխնիկական միջոցների, աշխարհի օբյեկտիվ իրականության երկրորդ ձևերի (արտեֆակտի) իմացության, նախագծման և կառուցման գործառույթներ: Առավել

մեծ նշանակություն են ձեռք բերում տեխնոլոգիայի մեջ հեղափոխական տեղաշարժերի տեսական հիմք հանդիսացող ֆունդամենտալ գիտական հետազոտությունները: Արագ տեմպերով սկսում են զարգանալ կենսաբանական գիտությունները, ձևավորվում է կենդանի օրգանիզմների հատկությունների մասին յուրահատուկ մի գիտություն՝ բիոնիկան, որը այդ հատկությունները կիրառում է տեխնիկայի և տեխնոլոգիաների մեջ: Խորանալով նյութական աշխարհի առավել բարդ, խորքային, թաքնված ոլորտների մեջ, գիտությունը իր բովանդակությամբ հարստանում, լրացվում է նոր փաստերով, հիպոթեզներով, օրենքներով և տեսություններով: Մեծանում է գիտական հետազոտությունների արդյունքների հավաստիությունը և ճշմարտությունը: Դա ապահովում է գիտության մեծ դերը պրակտիկայի զարգացման և գործառույթի մեջ, որը տանում է գիտության գործառույթի փոփոխությանը: *Գիտությունը վերափոխվում է հասարակական արտադրողական ուժի, իսկ գիտատեխնիկական հեղափոխության հետագա զարգացման չափով նա դառնում է հասարակության անմիջական արտադրողական ուժ:* Իր սուբյեկտիվ ձևով գիտությունը, որպես արտադրողական ուժ, հանդես է գալիս տեխնիկա-տեխնոլոգիական գիտելիքների և մարդու որոշակի աշխատանքային ակտերի ձևով: Գիտական գիտելիքը նյութականացվելով տեխնիկայի և տեխնոլոգիայի մեջ, հետագայում առանց մարդու անմիջական մասնակցության անմիջականորեն գործառնում են ավտոմատացված արտադրական գործընթացում: Գիտությունը ստիպում է անշունչ մեքենային իր կառուցվածքին համապատասխան գործել որպես ավտոմատ համակարգ: Արտադրական գործընթացների ավտոմատացումը, որպես մարդու աշխատանքային գործառույթների ոչ ստեղծագործական կողմերի հանձնում տեխնիկական կառուցվածքներին, աստիճանաբար տեխնիկական առաջընթացի մեջ առաջնային դիրք է գրավում: Հազեցած լինելով գիտության և տեխնիկայի նորագույն ձեռքբերումներով, *ավտոմատացումը որակապես փոխում է մարդու տեղը և դերը անմիջական*

*տեխնոլոգիական գործընթացում: Մարդը այդ գործընթացի անխուսափելի ազենտից վերափոխվում է այն կարգավորողի այդ բառի լայն իմաստով: Դամակարգիչներն աստիճանաբար ներառվելով տեխնոլոգիական գործընթացների մեջ, սկսում են փոխարինել մարդու տրամաբանական գործառույթների առանձին կողմերը և առաջին քայլերն անում արտադրության կիրառման տեխնոլոգիայի մեջ: Ավտոմատացումն արագ տեմպերով ընդլայնում է իր շրջանակներն արդյունաբերական արտադրության, գյուղատնտեսության, կենցաղային ծառայությունների ոլորտում և արդյունքում տեխնիկապես ապահովում է ժողովրդական տնտեսության բոլոր ոլորտների գործառույթը:*

Հասարակության տեխնիկական հագեցվածության աճը իր գործառույթի համար պահանջում է առավել մեծ քանակի էներգիա: Դա խթանում է էներգիայի ստացման ինչպես ավանդական եղանակների զարգացմանը (ջուր, ածուխ, նավթ, գազ և այլն), այնպես էլ անցումը էներգիայի նոր աղբյուրների կիրառությանը (ատոմային էներգիա): Էլեկտրականությունը, որպես էներգիայի հիմնական ձև, օգտագործվում է ոչ միայն տեխնիկական կառուցվածքները շարժման մեջ դնելու համար, այլև՝ տեխնոլոգիական գործընթացներում:

*Գիտա-տեխնիկական հեղափոխության զարգացման ժամայնական այս փուլում տեղի են ունենում խոշոր գիտատեխնիկական և մշակութային իրադարձություններ, գիտությունը և տեխնիկան մխրճվում են տիեզերք, և գիտատեխնիկական առաջընթացը կորցնում է երկրակենտրոն բնույթը: Մարդկությունը մտնում է բնության հետ հարաբերության որակապես նոր փուլ, որը ունի ահռելի աշխարհահայացքային նշանակություն և դրա հետ մեկտեղ խթանում է գիտության և տեխնիկայի հետագա զարգացումը: Գիտությունը ստանում է սկզբունքորեն նոր գիտելիքների ահռելի պաշար, որը բերում է նոր գիտությունների ձևավորմանը (տիեզերական կենսաբանություն, տիեզերական բժշկություն, տիեզերական հոգեբանություն) և գիտական գիտելիքների մի շարք ոլորտներում՝ հետազոտության*



մեթոդաբանության փոփոխման: Փոփոխվում է գիտության և տեխնիկայի ոլորտը: Խորը տիեզերական վակուումի պայմաններում փորձարկվում է նոր նյութերի, իրերի, տեխնիկական կոնստրուկցիաների և տեխնոլոգիական գործընթացների հատկությունները: Գիտատեխնիկական առաջընթացի առաջատար ոլորտների հիման վրա Երկրի վրա ստեղծվում է ահռելի տիեզերական տնտեսություն:

4. *20-րդ դարի 70-ական թվականներից սկսվել է գիտատեխնիկական հեղափոխության ժամանակակից փուլը, որի արդյունքները ստացել են պրակտիկ լայն կիրառություն:* Հիմա արդեն գիտատեխնիկական փոփոխությունները ընդգրկել են արտադրության և գիտության բոլոր ոլորտները: ԳՏՀ-ի նոր փուլի բովանդակությունը գիտական գիտելիքի համակարգում այն որակական փոփոխություններն են, որոնք որոշում են մարդկության մուտքը 21-րդ դարի նոր տեխնոլոգիական փուլ:

ԳՏՀ-ի նոր փուլը իր մեջ ներառում է ոչ միայն գիտության հեղափոխական փոփոխությունները, այլև ժամանակակից գիտատեխնիկական առջընթացի առաջնային ուղղությունները՝ ժողտնտեսության էլեկտրոնիզացիա, համալիր ավտոմատացում, արտադրության համակարգացում, ռոբոտացում, ատոմային էներգիայի զարգացում, նյութերի ստացման և մշակման նոր տեխնոլոգիաներ, բիոտեխնոլոգիա և այլն:

Ժողտնտեսության էլեկտրոնիզացիան էլեկտրոնային տեխնիկայի զարգացման մեջ որակական նոր փուլ է, որը *Արևմուտքում հաճախ անվանում են «համակարգչային հեղափոխություն»:* Այդ անվանումը ունի որոշակի հիմք, քանի որ համակարգիչների ի հայտ գալը հանդիսանում է կարևոր գիտատեխնիկական և սոցիոմշակութային գործոն և ԳՏՀ-ի գլխավոր ուղղություններից մեկը: «Համակարգչային հեղափոխությունը» մտավոր աշխատանքի ավտոմատացումը բարձրացնում է սկզբունքորեն նոր մակարդակի, որը ապահովում է ինտեգրալ հաղորդակցական-հաշվողական համակարգի ստեղծումը, որոնք մարդու հետ փոխներգործության մեջ կարող են ձևավորել, կառավարել և վերահսկել տեղեկտվական հոսքը և դրա շնորհիվ օբյեկտիվ աշխարհը ճանաչել ավելի խորը և հավաստի:

*Էլեկտրոնային տեխնիկայի զարգացման մեջ որակական նոր փուլ է հանդիսանում միկրոպրոցեսորների արտադրությունը և կիրառությունը, որոնք դարձել են ՊՏՀ-ի նոր փուլի խորհրդանիշը: Միկրոպրոցեսորներները ընկած են արդյունաբերության բոլոր միջոցների ավտոմատացման հիմքում, դրանք ԷՅՄ-ների, ռոբոտների, ավտոմատների կարևորագույն բլոկներն են: Միկրոպրոցեսորները համակարգիչների արտադրությունը վերածել են արդյունաբերության առաջատար և գիտատարողունակ ոլորտի: Ծնվում է ժամանակակից ինֆորմատիկան, որը հետագոտում է բնության տեղեկատվական գործընթացները՝ տեղեկատվական տեխնիկայի և տեխնոլոգիաների մշակման համար: Միկրոպրոցեսորները հանդիսանում են ավտոմատացման միջոցների «նյարդային հանգույցներ»՝ ճկուն արտադրական համակարգերի համար: Առեւի թափով զարգացում է ապրում ժամանակակից ռադիոէլեկտրոնիկան: Ձայնագրանշանի հաղորդման բարձր արագությունը, էկոլոգիականությունը, հուսալիության բարձր աստիճանը ապահովել են ռադիոէլեկտրոնային կառուցվածքների տեխնիկական, տեխնոլոգիական և գիտական կիրառությունը:*

*ժամանակակից ՊՏՀ-ի կարևոր ուղղություններից է հանդիսանում արտադրական գործընթացների համալիր ավտոմատացումը: Եթե ՊՏՀ-ի նախկին փուլերում ավտոմատացվում էր մարդկանց առանձին աշխատանքային գործընթացները կամ առանձին տեխնոլոգիական տեղամասերը, ապա հիմա խոսքը գնում է համալիր ավտոմատացման մասին, որը իրենից ներկայացնում է ճկուն ավտոմատացված արտադրություն: Այս հարցում պատմական դեր ունի ռոբոտային տեխնիկան, որի ստեղծումով էլ պայմաններ ստեղծվեց ամբողջական ավտոմատացման, որպես արտադրության որակական նոր տեխնոլոգիական եղանակի անցման համար:*

*ՊՏՀ-ի ժամանակակից փուլը ենթադրում է նաև ատոմային էներգետիկայի արագացված զարգացում, ատոմային էլեկտրակայանների տեխնիկական և տեխնոլոգիական կատարելագործում: Սակայն ատոմային էներգետիկայի զարգացմանը զուգահեռ ավելի հաճախ և խիստ են դրվում ատոմային կայանների անվտանգության և էկոլոգիականության պահպանման պրոբլեմները:*

*Չեռնոբիլի ատոմակայանի վթարը ցույց տվեց, թե ինչ մասշտաբների վնաս և դժբախտություններ կարող է բերել*

նրանց վթարայնությունը: Մասնագետների կարծիքով հեռու չէ այն ժամանակը, երբ ջերմամիջուկային ռեակցիայի կառավարումը պրակտիկ կիրառություն կստանա:

*Վերջապես, ՊՏՀ-ի ժամանակակից փուլի կարևոր ուղղությունը բիոտեխնոլոգիայի արագացված զարգացումն է: Դա գիտության և արտադրության արագ առաջադիմող ոլորտ է, որը հիմնված է բնական և նպատակահարմար կենդանի համակարգերի (միկրոօրգանիզմներ) ստեղծման վրա՝ արդյունաբերական կիրառության համար (գյուղատնտեսություն, բժշկություն, էներգետիկա): Մշակվում և կատարելագործվում են նոր բիոտեխնոլոգիաներ, այսինքն՝ կենսաբանական ակտիվ նյութերի, դեղերի, բույսերի պաշտպանությունը և աճը կարգավորող միջոցներ՝ գյուղատնտեսական կենդանիների հիբրիտների ստեղծման համար: Հասարակական արտադրության զարգացման մեջ կենսաբանական գործընթացների պրակտիկ կիրառությունը նշանավորում է ՊՏՀ-ի մեջ որակական նոր փուլի առաջացումը: Բիոտեխնոլոգիան հանդիսանում է ՊՏՀ-ի ժամանակակից փուլի և նոր առաջադիմող գիտա-տեխնոլոգիական հեղափոխության միավորող օղակներից մեկը:*

Ինչպես տեսնում ենք. ժամանակի առումով ՊՏՀ-ն ընդգրկում է բավականին երկար ժամանակահատված: Դժվար է ասել, թե այն երբ կավարտվի, բայց հաշվի առնելով գիտության և տեխնիկայի զարգացման ներկա թափը, կարելի է ենթադրել, որ ՊՏՀ-ի ավարտի համար համեմատաբար ոչ շատ ժամանակ է մնացել: Այն, ըստ երևույթին, կավարտվի, երբ արտադրության հին ինդուստրիալ տեխնոլոգիական բազիսից անցում կկատարվի արտադրության նոր տեխնոլոգիական չափանիշների՝ տեղեկատվական տեխնոլոգիաների համակարգչային միավորող արտադրության ձևավորումը, համալիր ավտոմատ համակարգերի և տեխնոլոգիաների ներդրումը և անցումը բիոտեխնոլոգիական գործընթացներին: Այդ գործընթացները ուղեկցվելու են ոչ միայն ատոմային կայանների ստեղծմամբ, ջերմամիջուկային էներգիայի յուրացմամբ, այլև բոլոր գիտությունների ձեռքբերումները և կիրառությունը ուղղվելու է մարդու ներդաշնակ զարգացմանը:

*Այսպիսով, ՊՏՀ-ի ժամանակակից փուլի հորիզոնում ուրվագծվում է նոր և ավելի արմատական հումանիտար հեղափոխության ուրվագծերը: Այդ հեղափոխության օբյեկտը լինելու է մարդը, և նրա երթը ենթարկվելու է մարդկության հումանիստական գաղափարներին:*

Գիտատեխնիկական առաջընթացի որակական նոր փուլը կատարում է իր առաջին քայլերը և դրսևորվում նշանավոր միտումների ձևով: Բայց նրանց միջոցով տեսանելի է դառնում ՉՏՀ-ի ժամանակակից փուլի հիմնական գիծը՝ նրա վերածումը գիտատեխնոլոգիական հեղափոխության: ՉՏՀ-ի վերածումը գիտատեխնոլոգիական հեղափոխության որոշվում է մարդկության համար նրա կենսազորունեության պաշարների սահմանափակության գիտակցությամբ: Բնության նկատմամբ իշխանության գաղափարից, որին ուղղված է ժամանակակից տեխնիկայի և տեխնոլոգիայի զարգացումը, մարդիկ անցում են կատարում նրա հետ ներդաշնակ զարգացման գաղափարին, որին կողմնորոշված է ապագայի տեխնոլոգիան:

Ձևավորվում է արտադրության հետ գիտության առավել խորը միաձուլման նոր մակարդակ, որն էլ ներթափանցում է հասարակական կյանքի բոլոր ոլորտները: Տեխնոլոգիան, որպես արտադրական գործունեության եղանակի մասին գիտություն, կիրառվում է ոչ միայն տվյալ կոնկրետ արտադրության վերջնական արդյունքի ձեռք բերման համար, այլև բոլոր սոցիալական, սոցիոմշակութային, հումանիստական որոշումների և գործընթացների գիտական հիմնավորման համար:

Բնական է, որ այդպիսի լուծումները հենվում են մեծ քանակության բազմազան տեղեկատվության վրա և այստեղ նախկին հաշվման միջոցները արդեն կիրառելի չեն: Նրանց փոխարինում են ԷՅՄ-ը, համակարգչային գիտությունը և ինֆորմատիկան: Վերջինս ձևավորվում է համակարգչային գիտության և տեխնիկայի համադրության բազայի և կիրեռնետիկայի հիման վրա: Ինֆորմատիկան գիտություն է տեղեկատվության ստացման, պահպանման, վերափոխման, հաղորդման և կիրառության բոլոր տեսանկյունների մասին: Այդ հասկացության տակ միավորվում են մի շարք գիտական տեսություններ, որոնք հետազոտում են միևնույն օբյեկտի տեղեկատվության տարբեր կողմերը: Այդ ուղղությունների թվում կարելի է նշել տեսական ինֆորմատիկան, կիրեռնետիկան, ծրագրավորումը, արհեստական ինտելեկտը, տեղեկատվական համակարգերը և հաշվիչ տեխնիկան:

Ինչ վերաբերում է ԷՀՄ-ին, ապա նրանք օժանդակ կառույցներից փոխակերպվում են արտադրության և կառավարման գործընթացի առաջատար գործոնների:

*Ասվածից պարզ է դառնում, որ գիտատեխնիկական առաջընթացը բերում է սոցոմշակության փոխակերպումների: Հասարակությունը մտնում է զարգացման նոր փուլ, որը մի շարք տեխնիկայի փոխարկումներ և սոցիոլոգներ սահմանել են որպես «տեղեկատվական հասարակություն»: Ժամանակակից հասարակության ձևավորումը հիմնված է տեղեկատվության և գիտելիքի արտադրության և պահանջարկի վրա: «Տեղեկատվական հասարակության» հիմնական առանձնահատկությունն այն է, որ մարդու կենսագործունեության գրեթե բոլոր ոլորտներում տեղեկատվական տեխնոլոգիաները որոշիչ դեր են խաղում: Տեխնոլոգիաների բուռն զարգացման հետևանքով նոր ձևավորվող հասարակություններում զարգացման ներուժը պայմանավորվում է տեղեկատվության և գիտական գիտելիքի մասշտաբներով: Այլ կերպ՝ տեղեկատվական հասարակության մեջ մարդու կենսագործունեության գրեթե բոլոր ոլորտների և աշխարհայացքային համընդհանուր պատկերացումների ձևավորման վրա առավել ազդեցություն են թողնում տեղեկատվական տեխնոլոգիաները և հեռահաղորդակցման կապի ժամանակակից միջոցները:*

Այսպիսով, ՊՏՀ-ի հիմնական հայտանիշների հետ միաժամանակ կարելի է առանձնացնել նրա գլխավոր գիտատեխնիկական ուղղությունները՝ արտադրության համալիր ավտոմատացում, վերահսկում և կառավարում, էներգիայի նոր ձևերի բացահայտում և կիրառում, նոր կոնստրուկցիոն նյութերի ստեղծում և կիրառում, բիոտեխնոլոգիա և ինֆորմատիզացիա: Սակայն ՊՏՀ-ի էությունը չի հանգում ոչ նրա բնորոշ հայտանիշներին և ոչ էլ այս կամ այն խոշոր գիտական բացահայտումներին, կամ էլ գիտատեխնիկական առաջընթացի ուղղություններին:

*ՊՏՀ-ն նշանակում է ամբողջ գիտատեխնիկական բազիսի, արտադրության տեխնոլոգիական եղանակի և հասարակության սոցիոմշակության կառուցվածքի վերակառուցում:*

Ամփոփելով վերը շարադրվածը կարող ենք փաստել, որ այս գլխում քննարկեցինք մարդկային գիտելիքի, հատկապես տեխնիկական գտելիքի բնույթը, որը վերլուծվեց որպես տեխնիկայի հոգևոր գործոն, իրացված մարդկային

գիտելիք, իսկ ժամանակակից պայմաններում՝ նյութականացված առարկայացված գիտատեխնիկական գիտելիք: Դիտարկեցինք տեխնիկական գիտությունները որպես տեխնիկական գիտելիքի յուրահատուկ ձև, փորձեցինք ընկալել տեխնիկայի հետ գիտության փոխադարձ կապի տրամաբանությունը և պատմությունը: Այդ պատմության ժամանակակից փուլի վերլուծությունը օգնեց բացահայտելու, որ ժամանակակից գիտությունը և տեխնիկան չեն կարող գոյություն ունենալ առանց մեկը մյուսի և նրանց համադրումը ներկայանում է ԳՏՀ-ի ձևով: ԳՏՀ-ն իր զարգացման վերջնական փուլում վերածում է գիտա-տեխնոլոգիական հեղափոխության, որի իմաստը այն է, որ ապագայի տեխնոլոգիան ուղղված է լինելու բնության հետ մարդու ներդաշնակ զարգացման գաղափարին:

Բայց այս շարժումը և զարգացումը տեղի է ունենում սոցիալական ընդարձակ տարածության մեջ: Տեխնիկան միշտ զարգանում, նորանոր որակներ է ձեռք բերում սոցիալական միջավայրում և հասարակության հետ տեխնիկայի կապը ներգործում է նրա զարգացման և գործառույթի վրա: *Տեխնիկան միշտ հանդես է գալիս որպես սոցիոմշակութային գործոն, որի քննարկմանը կանդորադառնանք ստորև:*

## ԳԼՈՒԽ ԶՈՐՐՈՐԴ

### ՏԵԽՆԻԿԱՆ ՈՐՊԵՍ ՍՈՑԻՍՇԱԿՈՒԹԱՅԻՆ ԳՈՐԾՈՆ

- 4.1 Տեխնիկայի սոցոնշակութային բնութագիրը
- 4.2 Հասարակական և տեխնիկական առաջընթացի քաղաքակրթական ըմբռնումը
- 4.3 Տեխնիկա և մշակույթ: Տեղեկատվական մշակույթի գործառնական առանձնահատկությունները
- 4.4 Տեխնիկա և բնություն: Էկոլոգիական հիմնախնդիրներ

#### 4.1 Տեխնիկայի սոցոնշակութային բնութագիրը

Ինչպես արդեն պարզաբանել ենք, տեխնիկայի վերլուծությանը կարելի է մոտենալ ամենատարբեր տեսանկյուններից՝ որպես մարդկային գործունեության հատուկ ձև, այդ գործունեության միջոց և արդյունք, պրակտիկորեն նյութականացված-առարկայացված գիտելիք և այլն: Սակայն ինչ տեսանկյունից էլ մոտենանք տեխնիկայի վերլուծությանը, այն գոյություն ունի հասարակության մեջ և հասարակության համար, ունի հասարակական բնույթ, համարվում է հասարակական համակարգի տարր և իրենով է պայմանավորում հասարակության առաջընթացը: Այդ համակարգի կարևոր գործոնը մարդն է, քանի որ հենց նա է շարժման մեջ դնում հասարակական բոլոր գործոնները, այդ թվում և տեխնիկան:

*Տեխնիկայի փիլիսոփայությունը նորովի է դիտարկում տեխնիկայի էությունը և դերը հասարակության զարգացման գործում: 20-րդ դարից սկսած տեխնիկան հանդես է գալիս ոչ միայն բնության վերափոխման միջոց, այլև մարդկային գործունեության եղանակ և ձև, այսինքն՝ տեխնիկան վերածվում է գիտատեխնոլոգիական գործընթացի: Արդյունքում՝ արմատապես փոխվում է տեխնիկայի էությունը և տեխնոլոգիան սահմանվում է որպես տեխնիկայի օգտագործմանը նպատակաուղղված գործունեության եղանակ,*

որպես տեխնիկա-տեխնոլոգիական զարգացման համակարգ և սոցիոմշակութային իրականություն:

Ինչպես գիտենք «երկրորդ բնությունը» (արտեֆակտ) մարդու կողմից բնության նպատակադիր վերափոխիչ գործունեության արդյունք է: Արտեֆակտի կեցության ձևերը՝ տեխնիկական կառույցները, շենքերը և այլն, ըստ էության մարդկային մտքի, գաղափարների, գիտելիքների, նպատակների նյութականացման-առարկայացման արդյունք են, որոնք բնության մեջ ստեղծում են իրերի նոր՝ սոցիալականացված, արժեքային և սոցիոմշակութային աշխարհ: *Արտեֆակտի իրերի կեցությունը բնական-սոցիալական է, բնական է այնքանով, որ ստեղծվում է բնության իրերից և սոցիալական է այնքանով, որ մարդու աշխատանքի և հասարակության տարր է: Այդ կեցությունը նաև սոցիոմշակութային է: Մշակույթը հասարակական համընդհանուր երևույթ է և, բնականաբար, դրսևորվում է մարդկանց գործունեության բոլոր բնագավառներում, այդ թվում նաև՝ տեխնիկական գործունեության: Տեխնիկան հանդիսանում է մշակութային գործոն: Այն հանդիսանում է մարդկության մշակույթի պատմության գլխավոր մասը և իր նշանակությամբ ու բովանդակությամբ կարող է չափվել ցանկացած գիտության պատմության հետ:*

Մշակույթի ստեղծողը, կրողն ու արժեքավորողը մարդն է: Հետևաբար մարդկային գործունեության բոլոր նվաճումները, այդ թվում՝ տեխնիկական, մշակութային բովանդակություն ու արժեք ունեն միայն մարդկային հարաբերությունների շրջանակներում և նպաստում են հասարակական առաջընթացին: Ընդ որում, տեխնիկական կառույցները, միջոցները, աշխատանքային գործիքները ոչ միայն տեխնիկական գործունեության արդյունք են և միջոցներ, այլև՝ մարդու գոյության տեխնիկական պայմաններ և միջավայր:

*20-րդ դարի վերջերին հասարակական կյանք ներխուժած նորագույն տեղեկատվական տեխնոլոգիաներն էականորեն փոխակերպեցին ժամանակակից սոցիոմշակութային իրականությունը: Ըստ էության սոցիոմշակութային իրականության բովանդակությունը պայմանավորված է նաև գործառնող տեխնոլոգիաներով: Այսպես, եթե համեմատենք ինդուստրիալ հասարակություններն արդի տեղեկատվական հասարակությունների հետ, ապա նրանք ունեն սոցիոմշակութային կարևոր առանձնահատկություն: Ինդուստրիալ հասարակության մեջ*



շահույթ ստանալու հիմնական մեխանիզմներն արտադրական-տեխնիկական են, իսկ հետինդուստրիալ հասարակության մեջ առաջին պլան են մղվում սոցիոտեխնիկական հարացույցները: Եթե արտադրության կապիտալիստական եղանակը կապված է «շուկայական տնտեսություն», «մանավոր սեփականություն» և «արտադրություն հանուն շահույթի» հասկացությունների հետ, ապա զարգացման տեղեկատվական եղանակի դեպքում արտադրողականության բարձրացման հիմնական գործոնը գիտելիքների փոխներգործությունն է: *Տեղեկատվական հասարակության տեսաբանների կարծիքով զարգացման ու առաջընթացի հիմքում ընկած է տեխնիկական և տեխնոլոգիան, որով էլ պայմանավորված է ժամանակակից սոցիոմշակութային իրականության կառուցվածքը:* Տեխնիկան համարվում է հասարակական համակարգի ամենաշարժուն և հեղափոխական գործոնը: Հասարակության զարգացումը սկսվում է այն փոփոխություններից, որոնք տեղի են ունենում նրա տեխնիկական բազիսում և որն էլ վերջնական առումով որոշում է մնացած հասարակական երևույթների զարգացումը: Այդ պատճառով էլ տեխնիկայի, որպես սոցիոմշակութային գործոնի վերլուծությունը, ըստ էության համարվում է տեխնիկայի փիլիսոփայության կարևորագույն պրոբլեմը:

*Տեխնիկայի զարգացումը և գործառույթը ինքնանպատակ չէ:* Տեխնիկական գործունեությունը նպատակ ունի լուծելու որոշակի պրակտիկ խնդիրներ, բավարարելու հասարակության և մարդկանց պահանջմունքները: Այդ պատճառով էլ բնական է, որ ուսումնասիրելով տեխնիկան, փիլիսոփայությունը առաջնահերթ նշանակություն է տալիս *տեխնիկայի և հասարակության դիալեկտիկական փոխկապակցվածության բացահայտմանը*, ինչը հնարավորություն կտա մարդկանց այս կամ այն չափով վերահսկել և նույնիսկ կառավարել այդ գործընթացները: *Հետևաբար՝ տեխնիկական և հասարակական առաջընթացի փոխկապակցության ուսումնասիրությունը տեխնիկայի փիլիսոփայության կարևորագույն պրոբլեմներից է:*

Այն ազդեցությունը, որը հասարակության զարգացման վրա թողնում է տեխնիկան, նկատելի է դարձել վաղուց: Բայց այն ամբողջ խորությամբ բացահայտվեց, երբ ձևավորվեց խոշոր մեքենայական արտադրությունը և արդյունաբերական հասարակության մեջ սկսեց բուռն զարգացում ապրել գիտատեխնիկական առաջընթացը: Մարդիկ միանգամից բացահայտեցին, որ ապրում են տեխնիկականացված

աշխարհում և իրենց կողմից ստեղծված տեխնիկան ազդում է ոչ միայն կենցաղի, ամենօրյա կյանքի վրա, այլև՝ *բարոյական, գեղագիտական արժեքների, մարդկանց միջանձնային շփումների, և նույնիսկ արվեստի, քաղաքականության, սոցիալական խմբերի և պետության հարաբերությունների վրա:*

Երբ սկսեցին հետազոտել հասարակության վրա տեխնիկայի ազդեցությունը, ապա ստացված կարծիքները հեռու էին միանշանակ լինելուց: Հետազոտողների մի մասը հպարտություն էին զգում իրենց ժամանակի տեխնիկական հաջողություններով: Տեխնիկական նորարությունները ներշնչել էին լավատեսություն և հավատ առ այն, որ տեխնիկայի օգնությամբ նվաճելով բնությունը, կարելի է ամբողջապես բավարարել մարդկանց պահանջունքները և վերացնել բոլոր սոցիալական տհաճությունները: Հետազոտողների մյուս խումբը, ընդհակառակը, ընկավ հոռետեսության գիրկը, սարսափով լցվեց *«տեխնիկական դևի»* նկատմամբ, վախենալով, որ մեքենան մարդուն կզրկի անկախությունից և կդարձնի իր կցորդը: Արդյունքում տեխնիկայի և հասարակության փոխհարաբերությունների ըմբռնման առնչությամբ ձևավորվեցին երկու միտումներ՝ *տեխնոկրատական և հակատեխնոկրատական*, իրենց ամենատարբեր դրսևորումներով:

*Փիլիսոփայության մեջ տեխնիկայի և հասարակության փոխկապակցվածության պրոբլեմը արդիականություն ձեռք բերեց 20-րդ դարում, հատկապես առաջին և երկրորդ համաշխարհային պատերազմներից հետո, որոնք ցուցադրեցին տեխնիկայի ավերիչ և կործանարար ուժը: Սկսած այդ ժամանակներից, պրոբլեմի լուծման հետ կապված լավատեսությունը և հոռետեսությունը փոխում են իրենց տեղերը:*

Անցած դարի 20-ական թվականներին մեծ ճանաչում ունեին գերմանացի պատմաբան և փիլիսոփա *Օ. Շպենգլերի* աշխատությունները՝ *«Եվրոպայի մայրամուտը»*, *«Մարդը և տեխնիկան»* և այլն: Հանդես գալով այն տեխնիկայի օգտին, որը միանշանակ ուղղված է դեպի հասարակության զարգացումը, *Շպենգլերը* միաժամանակ հաստատում էր, որ ժամանակակից քաղաքակրթությունը դարձել է մեքենաների թագավորություն և արհեստականորեն ստեղծված այդ աշխարհը

դուրս է մղում և թունավորում բնականը: Շարունակելով միտքը, նա գրում է, որ մեքենայական տեխնիկայի ավտանիշներն են դարձել պատերազմները, աշխատանքի շահագործումը, գործազրկությունը և տեխնիկայից հիասթափությունը, որը դուրս է եկել իր արարչի՝ մարդու դեմ: Աշխարհի տիրակալը դարձել է մեքենաների ստրուկը:

*«Բարոյականության և կրոնի երկու աղբյուրները»* աշխատանքում *Ա. Բերգսոնը* նույնպես ընկել է հոռետեսության գիրկը, նշելով, որ գիտատեխնիկական առաջընթացի ազդեցությունը մեծ է հասարակական կյանքի զարգացման գործում: Նա միաժամանակ ցավով փաստում է , որ հայտնագործության ոգին միշտ չէ իրականացվում մարդկության բարեկեցության համար, այլ ուղղված է մարդու դեմ:

Այդ նույն ժամանակահատվածում ԱՄՆ-ում մի շարք մտածողների աշխատությունների ազդեցությամբ ձևավորվում է տեխնոկրատների շարժումը: Դիտարկելով տեխնիկական գործոնը որպես մարդկության պատմության գերակշիռ ուժ, այդ շարժումը տեխնիկան դիտարկում էր որպես սոցիալական առաջընթացը խթանող ուժ: Արևմուտքում տեխնոկրատական շարժումը իր գագաթնակետին հասավ 60-ական թվականներին *ժ. Ֆուրաստեի, Ռ. Արոնի, Ռ.Ռոստոուի* աշխատանքների շնորհիվ: Արտահայտելով հիացական լավատեսություն, այդ հեղինակները տեխնիկայի նորագույն ձեռքբերումների հետ էին կապում գոյություն ունեցող սոցիալական կոնֆլիկտների հաղթահարումը: *Գ. Կանի, Ա. Վինետ, Դ.Բելլի* աշխատանքներում ծնվում են *«հետարդյունաբերական հասարակության»* և *«համընդհանուր բարեկեցության»* մասին գաղափարները:

«Յետարդյունաբերական հասարակության» տեսությունը ստեղծել է *Դ. Բելլը*: Նա սահմանել է հետարդյունաբերական հասարակության անցման այնպիսի գործոններ, ինչպիսիք են տնտեսական ծառայությունների ոլորտի ստեղծումը, տեխնիկական մասնագետների և տեխնիկական գիտելիքների գերակշռող դիրքը, տեխնոլոգիական աճի հնարավորությունը և նոր «ինտելեկտուալ տեխնոլոգիաների» ստեղծումը:

Այդ նույն ժամանակաշրջանում *Ջ. Բգեժիսկին* առաջ է քաշում «տեխնոտրոն հասարակության» տեսությունը, որտեղ զլխավոր դերը պետք է կատարեն նոր հաշվիչ տեխնիկան և էլեկտրոնիկան, որոնք էլ հիմնավորապես կփոխեն մարդու

դիրքը հասարակության մեջ և ի չիք կդարձնեն սոցիալական կոնֆլիկտները:

Բայց արդեն 70-ական թվականներին հիացական լավատեսության ալիքին փոխարինում են նոր տեխնոկրատական հայացքներ, որոնք փաստում են հասարակության մեջ որոշ բացասական և նույնիսկ ճգնաժամային գործընթացների առկայությունը՝ կապված գիտատեխնիկական առաջընթացի ազդեցության հետ:

Այսպես՝ *ժ.Էլլուլը* «Այլ հեղափոխություն» աշխատության մեջ գրում է, որ տեխնիկան մարդուն ստրկացնող գործոն է: Տեխնիկական միջոցները դառնում են ինքնանպատակ և տեղի է ունենում հասարակության տեխնիկական մուտացիա: Արդեն այժմ տեխնիցիզմի ոգին ոչ միայն մեր գիտակցության մեջ է, այլև թափանցել է ենթագիտակցության մեջ, ինչն էլ հանդիսանում է տեխնոկրատական հասարակության ձևավորման հայտանիշը:

Շարունակելով հակատեխնոկրատիզմի գիծը, *Գ.Մարկուզեն* «Միաչափ մարդ» հայտնի աշխատության մեջ առաջ քաշեց արդյունաբերական հասարակության քննադատական տեսությունը: Նա գտնում է, որ արդյունաբերական հասարակության մեջ, տեխնիկան դարձել է պատմական զարգացման գլխավոր խթան: Բայց տեխնիկայի ազդեցությամբ հասարակության և մարդը գիտակցությունը դառնում է «միաչափ», զգացմունքայնությունը փոխարինում է սառը ռացիոնալ հաշվարկը: *Գ.Մարկուզեն* գրում է, որ տեխնիկան միօրինականացնում է կյանքը, կայունացնում հասարակությունը և հասարակության զարգացումը դադարում է: Եվ որպես ելք, Մարկուզեն առաջարկում է «միաչափ» գիտակցությունից անցում կատարել «երկչափ», այսինքն՝ հեղափոխական գիտակցությանը, որն էլ կոչված է վերակողմնորոշել գիտության և տեխնիկայի զարգացումը:

«Մեքենաների առասպելը» աշխատության մեջ *Լ.Մենֆորդը* հասարակությունը համարում է մեծակերտ մեքենա (մեգամեքենա), այսինքն՝ *սոցիոտեխնիկական ահռելի համակարգ*: Նա գրում է, որ երբ մեքենայի բոլոր հիմնական մասերը՝ քաղաքական, տնտեսական, ռազմական, չինովնիկական և արքայական, միավորված են մեկ միասնական հասարակության մեջ, ես այն անվանում եմ մեծակերտ մեքենա: Նա գտնում է, որ հասարակության մեջ տիրապետում է այն պատրանքը, թե տեխնիկան նպաստել է, որ բնության նկատմամբ մարդը հասնի գերիշխանության, բայց իրականում

այն հասարակության անդամներին հպատակեցրել է իր կամքին և նրանց դարձրել մեքենայի ստրուկը: Բայց Մեմֆորդը հանդես է գալիս ոչ թե տեխնիկայի դեմ, այլ տեխնիկայի պաշտամունքի դեմ: Միևնույն ժամանակն նա գտնում է, որ տեխնիկան ունի երկակի բնույթ, այսինքն՝ այն առաջ է բերում և դրական և բացասական հետևանքներ:

Հասարակության վրա տեխնիկական առաջընթացի երկվության մասին են նշում նաև տեխնիկայի փիլիսոփայության բազմիթիվ ներկայացուցիչներ: Այսպես, օրինակ, *Ֆ. Րապպը* նշում է, որ բազմաթիվ պրոբլեմների հիմքում, որոնք ծնունդ են ժամանակակից տեխնիկան, որքան էլ պարադոքսալ է, *ընկած են նրա մեծ հաջողությունները:*

Այդ կապակցությամբ *Ու.Դրայզարդը* գրում է, որ տեխնիկական առաջընթացն ավելի շատ պրոբլեմներ է ստեղծում, քան՝ լուծում և որ *տեխնոլոգիական նորարարության բացասական հետևանքներն անբաժան են դրականից:* Նա եզրակացնում է, որ միամիտ է կարծել, թե տեխնոլոգիան չեզոք է, քանի որ այն բերում է և բարիք և չարիք: Ընդ որում բարիքը և չարիքը տվյալ դեպքում հանդես են գալիս միասնաբար և անբաժան մեկը մյուսից:

Նման եզրակացությունը բացահատ ուղղված է այն մտածողների դեմ, ովքեր պաշտպանում են տեխնիկայի սոցիալական չեզոքության մասին թեզը: Օրինակ, նման տեսակետ է հայտնել *Կ. Յասպերսը:* Հաստատելով տեխնիկայի սոցիալական չեզոքության մասին թեզը, նա տեխնիկական ընկալում է որպես մարդկային գործունեության նյութական միջոցների համակարգ, որն անտարբեր է սոցիալական հետաքրքրություններին: Տեխնիկայի նման ըմբռնումը չի կարող լինել ճշմարիտ մի շարք դատողությունների հիմքի վրա՝

- *քանի որ տեխնիկական հանդես է գալիս որպես մարդու գործունեության եղանակ,* ապա այն հանդիսանում է հասարակական կապերի և հարաբերությունների կարևոր տարր և այդ առումով չի կարող անկախ լինել հասարակության մեջ գոյություն ունեցող արտադրական և տեխնոլոգիական հարաբերություններից,

- *տեխնիկական չի կարող չեզոք վերաբերմունք ունենալ սոցիալական հետաքրքրությունների նկատմամբ* և այն դեպքում, երբ ընկալվում է որպես գործունեության միջոց, քանի որ տեխնիկան ինքնին գոյություն չունի, այն միշտ ներհյուսված է այն սոցիալական պայմանների հենքի մեջ, որտեղ այն գործառնում է,

- *տեխնիկայի սոցիալական չեզոքության դեմ է ուղղված և այն դատողությունը, որ տեխնիկայի մեջ նյութականացված-առարկայացված են ոչ միայն բնության որոշակի օրենքները, այլև այս կամ այն սոցիալական նպատակները:*

*ժամանակակից Արևմտյան տեխնիկայի փիլիսոփայության ներկայացուցիչների մեծամասնությունը հասարակության զարգացման ապագան կապում է տեղեկատվական տեխնիկայի և գիտելիքի՝ որպես հասարակության գլխավոր հարստության հետ: Այդ մասին Դ. Բեյլը գրում է, որ ինչպես արդյունաբերական հասարակության մեջ կենտրոնական փոփոխականներ են համարվում աշխատանքը և կապիտալը, այնպես էլ հետարդյունաբերական հասարակության մեջ որոշիչ փոփոխականներ են դառնում տեղեկատվությունը և գիտելիքը:*

*Տեխնիկայի փիլիսոփայության մեջ կան երկու հակադիր մոտեցումներ համակարգչային տեխնիկայի ազդեցության առնչությամբ:*

*Առաջին՝ ուշադրություն դարձնելով հասարակության վրա համակարգչային տեխնիկայի բացասական ազդեցության վրա, Գ.Կանը գրում է, որ համակարգչային տեխնիկայի վտանգը ավելի ռեալ է, քան շրջակա միջավայրի աղտոտման վտանգը, միջուկային վտանգը և նոր տեխնիկայի կիրառման հետ կապված ֆիզիկական հաշմանդամության վտանգը: Մի շարք փիլիսոփաներ և սոցիոլոգներ այս առնչությամբ գրում են, որ հասարակության մեջ կիրեռնետիկական տեխնիկայի կիրառումը նպաստելու է քաղաքական իշխանության կենտրոնացմանը, պետության պատժիչ գործառույթների ամրապնդմանը, մարդկանց քաղաքական ազատությունների սահմանափակմանը և մեքենայական տիպի մտածողության ձևավորմանը: Մարդը կորցնում է իր անհատականությունը և դառնում ինչ-որ տեխնոլոգիական գործընթացի անկամք մասնակից: Այդ դեպքում մարդու մտածողությունը զրկվում է բարոյական և զգացմունքային երանգից, անտեսվում են անձի, որպես որոշակի սոցիալական հանրության անդամի, գործունեության և մշակույթի ազատ և գիտակից սուբյեկտիվ որակները:*

*Երկրորդ՝ տեխնիկայի փիլիսոփայության մեջ դրական է գնահատվում հասարակական կյանքի վրա համակարգչային տեխնիկայի ազդեցությունը: Համակարգչային տեխնիկան նպաստում է ինդուստրիալիզացիայի արդյունքում ձևավորված մի շարք բացասական հետևանքների՝ բնապահպանական,*

*տնտեսական, սոցիալական և սոցիալ-հոգեբանական պրորբլեմների հաղթահարմանը:*

Համակարգչային տեխնիկայի բանական կիրառման արդյունքում բարձրանում է սոցիալական մի շարք ծառայությունների որակը, մեծանում է ազատ ժամանակը և այլն:

Տեխնիկայի փիլիսոփայության ներկայացուցիչների մի մասը հետևում է *մտածողության տեխնոկրատական ոճին*, որն իր բոլոր դրսևորումներով սխալ է ըմբռնում տեխնիկայի և հասարակության փոխազդեցության դիալեկտիկան: Տեխնիկան դիտարկելով հասարակական կապերի և հարաբերությունների համակարգից դուրս, նրանք անտեսում են տեխնիկայի և հասարակության միջնորդավորված կապերը, բացարձակեցնում են հասարակության զարգացման մեջ տեխնիկայի որոշիչ դերը և չեն բացահայտում տեխնիկայի կապը հասարակական մյուս երևույթների հետ:

*Տեխնոկրատական* *մտածողության*  
*հակամարդասիրական էության հաղթահարումը հանդիսանում է տեխնիկայի փիլիսոփայության հիմնական խնդիրը:*

Տեխնիկայի փիլիսոփայությունը կարողացել է բացահայտել հասարակության զարգացման վրա տեխնիկայի հակասական ազդեցությունը: Մի կողմից ցույց է տվել այն ահռելի դրական փոփոխությունները, որոնք տեղի են ունեցել հասարակության մեջ և պիտի տեղի ունենան ապագայում, կանխատեսել է հետարդյունաբերական հասարակության զալիքը և սահմանել է նրա հիմնական բովանդակությունը: Մյուս կողմից՝ բացահայտել է այն բացասական երևույթները, որոնք ձևավորվել են գիտա-տեխնիկական հեղափոխության ազդեցությամբ և հասարակությանը տեղյակ է պահել հնարավոր սոցիալական դժբախտությունների մասին:

## 4.2 Հասարակական և տեխնիկական առաջընթացի քաղաքակրթական ըմբռնումը

*Ինչպես արդեն նշել ենք, տեխնիկական և հասարակական առաջընթացի դիալեկտիկական փոխկապակցության ուսումնասիրությունը տեխնիկայի փիլիսոփայության կարևորագույն պրոբլեմներից է:*

Փորձենք հասկանալ, թե ինչ չափորոշիչներով է չափվում հասարակական առաջընթացը: Այս հարցի վերաբերյալ միասնական կարծիք չկա և դա բացատրվում է նրանով, որ հասարակական առաջընթացը ունի բարդ կառուցվածք և այդ կառուցվածքի յուրաքանչյուր տարրի համար պետք է գոյություն ունենա յուրահատուկ չափորոշիչ: Նման մոտեցման դեպքում անտեսվում է այն հանգամանքը, որ հասարակությունը ամբողջական համակարգ է և հասարակական առաջընթացը պետք է ունենա ամբողջական չափանիշ:

*Ուղղափառ մարքսիզմի տեսանկյունից հասարակական առաջընթացի չափորոշիչը հանդիսանում է նյութական բարիքների արտադրության եղանակը, որը իր մեջ ներառում է արտադրողական ուժերի, արտադրահարաբերությունների որոշակի զարգացման մակարդակ և հասարակության դասակարգային կառուցվածքը: Այսինքն՝ հենց արտադրողական ուժերի զարգացումն էլ հանդես է գալիս որպես հասարակական առաջընթացի բարձրագույն չափորոշիչ: Հասարակական առաջընթացի չափորոշիչի նման սահմանումը անտեսում է, որ արտադրողական ուժերի զարգացումը ինքնանպատակ չէ, տեղի է ունենում հասարակության մեջ և որ հասարակական առաջընթացի հիմնական շարժիչ ուժը մարդն է:*

Հետագայում փիլիսոփայության տարբեր դասագրքերում փորձում են հասարակական առաջընթացի չափորոշիչի մասին սխալ պատկերացումը մասամբ ուղղել և *հասարակական առաջընթացի բարձրագույն և օբյեկտիվ չափորոշիչ են համարում հենց մարդու զարգացումը*: Սակայն այս դեպքում ևս հասարակական առաջընթացի չափորոշիչը՝ մարդը չէր դիտվում որպես պատմական զարգացման սուբյեկտ:

Արտացոլելով հասարակության զարգացման գործընթացի մեջ մարդու դերը և նշանակությունը, կարելի է հաստատել, որ հասարակական առաջընթացի չափորոշիչը



հասարակության կողմից բնության և հասարակության տարրերային ուժերի յուրացման աստիճանն է և դրա հետ կապված՝ *մարդու ազատության աստիճանը*: Դեռ իր ժամանակին *Գ.Յեզելը* համաշխարհային պատմությունը ըմբռնում էր որպես ազատության իմացության առաջընթաց, որը մենք պետք է ճանաչենք նրա անհրաժեշտությամբ: Սակայն հեզելյան դիալեկտիկական մտքի նման մեկնաբանության դեպքում դիալեկտիկական հակադրության երկու բևեռներից մեկին՝ պատահականությանը ընդհանրապես դեր չի տրվում: Մինչդեռ ըստ դիալեկտիկական մտածողության հակադրությունները նախորդ փուլերում միմյանցից բռնի կերպով տարրանջատվելուց հետո վերստին վերածվում են դիալեկտիկական ամբողջության՝ ստեղծելով հակադրության ու միասնության ներդաշնակ ձուլվածք: Եվ հենց այս տեսանկյունը նկատի ունենալով է նշանավոր փիլիսոփա Է.Աթայանը գրում, որ *ազատությունը ոչ թե պարզապես անհետացող կամ վերացվող, այլ «վերառվող» (բացասվող ու պահպանվող) անհրաժեշտություն ու պատահականություն է, ավելին՝ պատահականության մեջ վերառյալ անհրաժեշտություն և անհրաժեշտության մեջ վերառյալ պատահականություն կա*: Այսինքն՝ ազատության «վերառման» ոգով կատարվող մեկնաբանությունը (ազատությունը վերառված, ուստի նաև պահպանված անհրաժեշտություն ու պատահականություն է) բևեռների մաքուր հակադրությունից մի քայլ է դեպի դրանց միասնության ըմբռնումը: *Է.Աթայանը* գրում է, որ այս կերպ մեկնաբանված ազատությունն անհաժեշտության ու պատահականության միջև զետեղվող կենտրոնական և նրանց նկատմամբ գերադաս կատեգորիա է:

Այս մասին *Ա.Ի.Ռակիտովը* գրում է, որ հենց ազատությունը, որպես մարդկության բարձրագույն դրսևորում, մնում է անհասանելի արժեք, բայց նրա նկատմամբ ձգտումը և այդ ձգտման մեծացումն էլ կազմում է սոցիալական առաջընթացի պատմական բովանդակությունը և չափը, որի նկատմամբ տեխնոլոգիական և տնտեսական առաջընթացը հանդիսանում են միայն նրա պայմանը և նախադրյալները:

Հասարակական առաջընթացի և նրա մեջ մարդու դերի մասին պատկերացումը հասարակության պատմության ընթացքում փոփոխվել է աշխարհի մասին մարդկանց պատկերացումներին համապատասխան: Փորձենք աշխարհի պատկերի փոփոխության հետ կապված արժեքավորել

հասարակական առաջընթացի զարգացման մոդելները և մարդու դերը այդ առաջընթացում:

*Ինչպես գիտենք տիեզերքի նյութոսկայան մոդելի հիմքում ընկած են մեխանիկական դետերմինիզմի օրենքները:* Դրան համապատասխան հասարակության զարգացումը ներկայացվում է որպես A-կետից դեպի B-կետ ուղիղ շարժում, որի բոլոր կետերը խիստ որոշված են: Այս մոդելում մարդը լիարժեք զրկված է ազատությունից, ոչ մի դեր չի կատարում հասարակական կյանքի իրադարձությունների զարգացման մեջ և ճակատագրական անհրաժեշտությամբ ենթարկվում է դրանց:

*Թերմոդինամիկայի առաջին տեսությունների ազդեցությամբ ձևավորվում է բնության գործընթացների զարգացման նոր ըմբռնում, որի արդյունքում էլ՝ հասարակական առաջընթացի նոր մոդել:* Այս մոդելում նույնպես զարգացումը տեղի է ունենում A-կետից դեպի B-կետը, բայց որի ամեն մի պահը չէ պատճառականացված, թեև զարգացման գործընթացը ամբողջապես պատճառականացված է: Առաջընթացի այս մոդելում հաշվի են առնում մի նոր գործոնի՝ պատահականության, և հետևաբար, պատմության մեջ հավանականության դերը:

*Վերջապես այսօր թերմոդինամիկայի նոր տեսության հիման վրա ձևավորվում է հասարակական առաջընթացի նոր մոդել, որը ելնում է նրանից, որ գոյություն ունի հավանականությունների անվերջ շրջան:* Ըստ Կ.Պոպպերի, բնությունն ունի որոշակի նախահակվածություն, բայց ինքը «հստակ չգիտի», թե ապագայում հնարավոր տարբերակներից որով է շարժվելու: Այս տեսանկյունը կոչվում է «հավանականության դետերմինիզմ», ըստ որի հավանականությունների մի մասը իրականացվում է և դա ուղեկցվում է «միանշանակ դետերմինիզմի» և «իմդետերմինիզմի» սկզբունքների հաջորդականությամբ: Ընդ որում, ինչ որ մի պահի զարգացումը կարող է զնալ այդ երկու ուղղություններից որևէ մեկով:

*Այժմ դիտարկենք, թե հասարակական առաջընթացի մոդելներից կախված ինչպես է ընկալվում տեխնիկայի և տեխնիկական գործունեության դերը այդ առաջընթացում:*

Հասարակական առաջընթացի առաջին մոդելում տեխնիկական ստեղծագործությունը և տեխնիկական գործունեությունը ընդհանրապես կորցնում են իրենց իմաստը, քանի որ չկա ազատորեն ստեղծագործելու հնարավորություն և նախապես ամեն ինչ կանխորոշված է օբյեկտիվ

օրինաչափությամբ: Երկրորդ մոդելը պատմության մեջ թույլատրում է *տեխնիկական ստեղծագործության որոշակի հնարավորություն*: Վերջապես, հասարակական առաջընթացի վերջին մոդելում *տեխնիկայի ստեղծումը և գործառույթը կարող է դիտարկվել որպես մարդու ազատության դրսևորում*:

Մեզ համար կարևոր է նշել, որ հասարակական առաջընթացի ցանկացած մոդել այդ գործընթացում օրգանապես կախված է տեխնիկայի դերի հետ: Բացի դրանից, հասարակական առաջընթացի գաղափարի, որպես հասարակական կյանքի գործոնի ծնունդը, պատահականորեն չի համընկել արդյունաբերական քաղաքակրթության գաղափարախոսության ձևավորման և արդյունաբերական հեղափոխության նախապատրաստման հետ: Տեխնոլոգիան սկսեցին դիտարկել որպես քաղաքակրթության ֆունդամենտալ բազիս: 18-19-րդ դարերում արդյունաբերության զարգացումը սերտորեն կապվում էր հասարակական առաջընթացի գաղափարի հետ: Մարքսիզմը հասարակական առաջընթացը կապում էր արտադրողական ուժերի զարգացման հետ, որի հիմքի վրա էլ տեղի էր ունենում տարբեր հասարակական-տնտեսական ֆորմացիաների հերթափոխումը:

Իհարկե, եթե վերցնենք մեծ պատմական դարաշրջանները, որը մարքսիզմի մեջ անվանում են հասարակական-տնտեսական ֆորմացիաներ, ապա այդ դրույթը կասկած չի առաջացնում: Բայց հասարակական առաջընթացի մասին մարքսիստական պատկերացումը, այսինքն՝ արտադրության եղանակի և տեխնիկայի զարգացման հիմքի վրա հասարակական-տնտեսական ֆորմացիաների հերթափոխումը սահմանափակ կիրառություն ունի, այն մշակվել է միայն Արևմտյան Եվրոպայի զարգացած երկրների համար:

Միևնույն ժամանակ սա չի նշանակում, որ հասարակական առաջընթացի և տեխնիկայի հարաբերության վերաբերյալ մարքսիստական հայացքները ամբողջապես պետք է ժխտել: Այսօր արևմտյան մի շարք մտածողներ իրենց աշխատություններում արժեքավորում են *Կ.Մարքսի* այն դրույթը, որ տեխնիկան հանդիսանում է ամբողջ հասարակական համակարգի ամենակարևոր և շարժուն տարրը, որն էլ պայմանավորում է մյուս բոլոր տարրերի գործառույթը: *Կ.Մարքսին* համարում են տեխնիկայի փիլիսոփայության ամենախոշոր դեմքերից մեկը, որի մի շարք դրույթներ նորից ձեռք են բերել ժամանակակից հնչեղություն:

Այդ մասին շատ լավ է գրել 20-րդ դարի սկզբի ռուս մարքսիստ (հետո արդեն հակառակորդ) *Տուգան-Քարանուվսկին*: Նա գրում է, որ հինը միշտ վերածնվում է վերափոխված ձևով: Մարքսիզմը եթե հեռանա արենայից, ապա միայն նրա համար, որպեսզի մտնի նոր ուսմունքների մեջ, որոնք էլ օգտագործելով մարքսիզմի արժեքավոր գաղափարները քայլ են անելու դեպի առաջ՝ լուծելու մեր ժամանակի հիմնարար պրոբլեմները:

Սակայն կյանքը գնում է առաջ և մարքսիզմի վրա հենվելով մենք չենք կարող խորապես վերլուծել այն բարդ և բազմագործոն գործընթացները, որոնք ընկած են ժամանակակից հասարակական առաջընթացի հիմքում: Ինչպես նշեցինք, *հասարակության զարգացումը բազմագործոն գործընթաց է, և այդ զարգացման տարբեր փուլերում քաղաքական, սոցիալական, սացիոնշակութային, տնտեսական կամ տեխնիկական գործոնները որոշակի ժամանակահատվածում կարող են որոշիչ դեր ստանձնել*: Օրինակ, այսօր հետխորհրդային մի շարք երկրների զարգացման մեջ գլխավոր դեր է խաղում քաղաքականությունը, որն էլ որոշում է հասարակության նյութական և հոգևոր կյանքի բազմաթիվ կողմերի այդ թվում և տեխնիկայի զարգացումը և գործառույթը:

Գոյություն ունեն պրոբլեմի լուծման այլ մոտեցումներ ևս, որոնք ունեն որոշակի արժեք և հետաքրքրություն:

Այսպես, *Լ.ՄենՖորդը* «Տեխնիկա և քաղաքակրթություն» աշխատության մեջ հիմնավորում է պատմական գործընթացի միասնության գաղափարը, որի ընթացքում տեղի է ունենում տեխնիկական նվաճումների հաջորդական հերթափոխում: Ըստ *Լ.ՄենՖորդի*, ժամանակակից տեխնիկան, որը ձևավորվել է մեր հազարամյակի սկզբում և պայմանավորում է հասարակական առաջընթացը անցել է զարգացման որոշակի փուլեր՝

*Առաջին փուլը*՝ եզոտեթիական (ծածուկ) դարաշրջանը (1000-1750թթ) հենվում էր ջրի և փայտի տեխնոլոգիական զուգակցության վրա: Այդ ժամանակաշրջանի հայտնագործություններից են ժամացույցը, տպագրական մեքենան, հրահալոցային վառարանը և պողպատի արտադրությունը: Արդյունքում ձևավորվում է պատմա-մշակութային իրականություն, որը իր մեջ ներառում է ճարտարապետությունը, գեղանկարչությունը, արվեստը գիտությունը և ճարտարագիտությունը:

*Երկրորդ փուլը*՝ պալեոտեխնիկական դարաշրջանը (18-րդ դարից մինչև 19-րդ դարի 70-ական թվականներ) հիմնվում է

ածխի և երկաթի զուգակցության վրա: Այդ ժամանակներում գիտության և տեխնիկայի կարևոր նվաճումները արդեն իրագործվել էին: Տեխնիկական հայտնագործությունները արագորեն ներդրվում էին կյանքի տարբեր ոլորտներում՝ ավիրելով շրջակա միջավայրը և մարդու կենսակերպը: Ձևավորվող «նոր» մարդը վազում էր միայն իշխանության և փողի հետևից: Գիտությունը ստեղծում էր նորանոր մեքենաներ, որոնք թշնամի էին մարդուն: Ըստ *Լ.Մենֆորդի*, «մեխանիկական» մեքենան միշտ թշնամի է «օրգանական» մարդուն և հակասոցիալական գործոն է:

*Երրորդ փուլը՝* նեոտեխնիկական դարաշրջանը (ժամանակակից) հենվում է էլեկտրականության և համաձուլվածքի վրա: Այն բացում է բնության նկատմամբ բանական վերաբերմունքի, սոցիալական կյանքի ռացիոնալ կառավարման, կազմակերպման և արդյունաբերական զարգացման հեռանկարներ: Այս դարաշրջանը գիտատեխնիկական առաջընթացը կվերակողմնորոշի դեպի մարդը և մարդու համար:

Արևմտյան տեխնիկայի փիլիսոփայության և սոցիոլոգիայի մեջ գոյություն ունեն հասարակական առաջընթացի և նրա մեջ տեխնիկայի դերի մասին բազմաթիվ այլ մոդելներ, օրինակ՝ *ժ.Ֆուրաստեի* մարդկային հասարակության առաջընթացի այսպես կոչված «իրատեսական տեսությունը», *ՈՒ. Ռոստոուի* տնտեսական աճի փուլերի տեսությունը, *Ջ.Ֆելքրայթի* արդյունաբերական հասարակության, *Դ.Բելլի* տեղեկատվական հասարակության, *Փ.Թուրենի* ծրագրավորվող հասարակության մասին տեսությունները և այլն: Այսօր մեծ արդիականություն են վայելում *Է.Թոֆֆլերի* հայացքները, որոնք շարադրված են Արևմուտքում մեծ աղմուկ հանած «Երրորդ ակիք» աշխատության մեջ: *Է. Թոֆֆլերը* գրում է, որ այս գրքի խնդիրն է տալ ձևավորվող նոր քաղաքակրթության մանրամասն և ամեն ինչ ընդգրկող պատկերը: Այս խնդիրը իրականացնելու համար *Է. Թոֆֆլերն* առաջարկում է նոր տեսանկյունից նայել գոյություն ունեցող հասարակությանը և վերլուծել մարդկության պատմության վաղ փուլերը: Այդ պատմությունը իրենցից ներկայացնում են *մեկը մյուսին փոխարինող քաղաքակրթությունների «ակիքներ»*: Բոլոր գլոբալ պրոբլեմները, հակասությունները, պատմական դրամաները հանդիսանում են այդ «ակիքների» արձագանքը:

«Առաջին ալիքը» գյուղատնտեսական քաղաքակրթությունն է, որը ձևավորվել է 8-10 հազար տարի առաջ և տիրապետող է եղել 1650-1750թթ: Այս քաղաքակրթության մեջ տնտեսության, քաղաքականության, մշակույթի և ընտանիքի հիմքը հողն էր: Ամենուր տիրապետում էր աշխատանքի պարզագույն բաժանումը, գոյություն ունեին որոշակի դասակարգեր, իշխանությունը ավտորիտար էր, տնտեսությունը՝ ապակենտրոնացված:

19-րդ դարում տեղի ունեցավ արդյունաբերական հեղափոխության պոռթկում և ըստ *Է.Թոֆֆլերի* նրա ազատագրված ահռելի ուժը տարածվեց ամբողջ աշխարհով մեկ և ձևավորված «երկրորդ ալիքը» փոխեց միլիոնավոր մարդկանց կյանքը: 20-րդ դարի կեսին «առաջին ալիքի» ուժերը ջախջախվեցին և երկրի վրա սկսեց թագավորել արդյունաբերական քաղաքակրթությունը:

Արդյունաբերական քաղաքակրթության հաղթանակի հետ միաժամանակ սկսեց սկզբնավորվել «երրորդ ալիքը»: Այն իր հետ բերեց նոր ինստիտուտներ, հարաբերություններ, արժեքներ, մի խոսքով՝ նոր քաղաքակրթություն: «Երրորդ ալիքը» իր հետ բերեց կյանքի միանգամայն նոր պատկեր, որը հիմնվում է վերականգնված էներգիայի աղբյուրների, նոր ինստիտուտների վրա, որոնք կարելի է անվանել «էլեկտրոնային քթեջներ», որոնք հիմնված են արմատապես վերափոխված դպրոցների և ապագայի կորպորացիաների վրա: Ձևավորված քաղաքակրթությունը իր հետ բերում է վարքի նոր կոդեքս և մեզ դուրս հանում դրամական միջոցների և իշխանության համակենտրոնացման շրջանակներից:

Եթե «երկրորդ ալիքի» համար բնորոշ են ստանդարտացումը, մասնագիտացումը, համաժամանակացումը, համակենտրոնացումը, ապա նոր քաղաքակրթությունը, արդյունաբերական հասարակության բնորոշ հատկանիշները փոխարինում է դրանց հակադրություններով: Բոլոր սոցիալական պրոբլեմները լուծվում են կորպորացիաների կողմից արտադրության մեջ «հեղափոխական փոփոխությունների» ազդեցության տակ, այդ թվում՝ տնտեսական, սոցիալական, տեղեկատվական, քաղաքական և բարոյական:

Շարունակելով իր դատողությունները, *Է.Թոֆֆլերը* «Իշխանության տեղաշարժ» աշխատության մեջ գրում է, որ *սոցիալական տեղաշարժերը կապված են տեղեկատվության և հասարակության կյանքի բոլոր ոլորտներում գիտելիքի դերի*

*մեծացման հետ: Ըստ նրա, նոր գիտելիքները հասարակության մեջ արագացնում են տնտեսական գործընթացները և խնայում ժամանակը: Տնտեսության զարգացումը մեծ չափերով որոշվում է արտադրության ճկունության աճով, կառավարման կառուցվածքով, որոնք պետք է համապատասխանեն արագորեն փոփոխվող պայմաններին:*

Գիտելիքը, գրում է *Է.Թոֆֆլերը*, դառնում է գործունեության շատ ուղորտների, այդ թվում և իշխանության համար որոշիչ գործոն: Շարունակելով միտքը, նա գրում է, որ եթե ուժը ընկած էր մինչ արդյունաբերական դարաշրջանի զարգացման հիմքում, փողը՝ արդյունաբերական դարաշրջանի, ապա գիտելիքը՝ ժամանակակից արագ զարգացող հասարակության: Գիտելիքը իշխանության ամենաճկուն և միևնույն ժամանակ ամենահաստատուն աղբյուրն է: Այդ պատճառով էլ գիտելիքի վերաբաշխումը հանդիսանում է ժամանակակից քաղաքակրթության կարևորագույն խնդիրը:

*Այսպիսով, տեխնիկայի փիլիսոփայության մեջ հասունանում է հասարակական առաջընթացի քաղաքակրթական մոդելը*, համաձայն որի հասարակությունը անցել է գյուղատնտեսական և արդյունաբերական քաղաքակրթությունների փուլերը և մտնում է հետարդյունաբերական (տեղեկատվական, համակարգչային, տեխնոտրոն, տեխնոծին և այլն) քաղաքակրթության մեջ: *Առաջին քաղաքակրթության հիմնական արժեքը հողն էր, երկրորդինը՝ ապրանքը, իսկ երրորդինը՝ գիտելիքը:*

Հասարակական առաջընթացի քաղաքակրթական մոդելը հասարակության զարգացման տեմպերի արագացումը պայմանավորում է տեխնիկական առաջընթացի ազդեցությամբ: Իրականում, որքան բարձր է մարդու գործունեության տեխնիկական միջոցների զարգացման մակարդակը, այնքան էլ այն էական ազդեցության է թողնում ինչպես այդ գործունեության, այնպես էլ հասարակական կյանքի տարբեր ուղորտների վրա: Կարիք չկա թվարկելու այն բոլոր տեխնիկական ձեռքբերումները և տեխնոլոգիական նորարարությունները, որոնք նպաստել են հասարակական առաջընթացին: Պարզապես փաստենք, որ 20-րդ դարը համարվում է գիտության և տեխնիկայի դար: Առեւի չափերով մեծանում են գիտության, տեխնիկայի և տեխնոլոգիայի նորարարությունների դերը հասարակական առաջընթացի գործում: Խոսքը վերաբերում է բարձր մակարդակի վրա գտնվող արդյունաբերական հասարակություններին, որոնց

թռիչքածն զարգացման գործում վիթխարի է տեխնիկայի և տեխնոլոգիական նորարարությունների դերը: Այս մասին *Բ.Արդենկը* գրում է, որ վերածվելով իսկական «տեղեկատվության արդյունաբերության», արտադրության միջոցների այդ կարևոր մասը հատկապես 20-րդ դարի երկրորդ կեսին բերել է տեղեկատվական գործընթացների չտեսնված արտադրականացում, հասարակական առաջընթացի տեմպերի արագացում և հասարակական կյանքի բոլոր ոլորտների լավագույն կառավարման հնարավորություն: Այս արագացման արդյունքում մարդկությունը մտել է զարգացման նոր՝ հետարդյունաբերական հասարակություն փուլ, որն էլ նշանակում է անցում նոր քաղաքակրթության:

Ամփոփելով հասարակական առաջընթացի և տեխնիկայի փոխհարաբերության վերլուծությունը, նշենք այդ փոխկապակցության հիմնական պահերը:

*Փիլիսոփայության մեջ հասարակական և տեխնիկական առաջընթացի դիալեկտիկական հարաբերությունը հանդես է գալիս որպես ամբողջի և մասի դիալեկտիկական դրսևորում:* Այդ դիալեկտիկական կայանում է նրանում, որ հասարակական և տեխնիկական առաջընթացները չեն կարող գոյություն ունենալ և գործառնել առանց մեկը մյուսի: Հասարակական առաջընթացի, որպես զարգացող ամբողջի, և տեխնիկական առաջընթացի, որպես նրա մասի, միջև գոյություն ունի տարբեր որակական կապերի բարդ համակարգ՝ գենետիկական, կառուցվածքային, գործառնական, կառավարման և այլն:

Այդ պատճառով էլ տեխնիկական առաջընթացի հետազոտությունը հնարավոր չէ կտրել հասարակական առաջընթացից: Իր հերթին, հասարակական առաջընթացի, որպես օրգանական ամբողջի, ընդհանուր պատկերը հնարավոր չէ ստանալ առանց ուսումնասիրելու այդ ամբողջի բոլոր մասերի, այդ թվում նաև տեխնիկական առաջընթացի: Ավելի կոնկրետ, հասարակական և տեխնիկական առաջընթացի դիալեկտիկական հանգում է հետևյալին: *Մի կողմից՝* գոյություն ունի հասարակական առաջընթացից դեպի տեխնիկական առաջընթաց (*գլխավոր կառուցվածքային կապ*), իսկ *մյուս կողմից՝* տեխնիկական առաջընթացից դեպի հասարակական առաջընթաց (*հակադարձ կառուցվածքային կապ*): Հասարակական և տեխնիկական առաջընթացի փոխազդեցության այս երկու ուղղությունները իրականացվում են հասարակության և տեխնիկայի հարաբերականորեն ինքնուրույն զարգացման և գործառույթի պայմաններում: *Այդ*



*դիալեկտիկան նախ և առաջ դրսևորվում է տեխնիկայի զարգացման սոցիոմշակութային պայմանավորվածության մեջ: Գոյություն չունի տեխնիկական խնդիր, որը չվերաբերվի հասարակությանը: Դեռևս հասարակությունն է ձևավորում տեխնիկայի խնդիրները, որպես սոցիալական պատվերներ, որոշում ֆինանսական հնարավորությունները, տեխնիկական առաջընթացի հիմնական ուղղվածությունը և հեռանկարները: Տեխնոլոգիական անհրաժեշտությունը դառնում է հասարակական անհրաժեշտության դրսևորման եղանակ: Այս մասին *Խ.Ջակեսեն* գրում է, որ տեխնիկայի նպատակները ունեն ոչ տեխնիկական բնույթ: Տեխնիկայի գործառույթի նպատակների դրվածքը տեխնիկայի պրոբլեմը չէ, այլ հասարակական կառուցվածքների և քաղաքական կամքի ձևավորման պրոբլեմը:*

Իհարկե, մենք արդեն ուշել ենք, որ տեխնիկայի զարգացման մեջ գոյություն ունի որոշակի ինքնուրույնություն: Տեխնիկայի զարգացումը կարող է առաջ անցնել կամ էլ հաճախ ետ մնալ սոցիալական պահանջներից, բայց որպես սոցիալական գործոն, տեխնիկան ենթարկվում է ընդհանուր սոցիալական օրինաչափություններին: Այդ պատճառով էլ տեխնիկական առաջընթացի միտումները, տեմպերը, արդյունավետությունը և ուղղվածությունը որոշվում է հասարակության կողմից:

Անհրաժեշտ է արժեքավորել ոչ միայն տեխնիկական առաջընթացի կախվածությունը հասարակական առաջընթացից, ոչ միայն տեխնիկայի զարգացման որոշակի ինքնուրույնությունը, այլև այն, որ տեխնիկական առաջընթացը ունի հակադարձ ազդեցություն հասարակության զարգացման վրա: *Տեխնիկական առաջընթացի արագացումը ստիպում է բազմապատկել հասարակության ուժերը սոցիոմշակութային մի շարք պրոբլեմներ լուծելու համար, իսկ տեխնիկական առաջընթացի տեմպերի դանդաղումը ստիպում է մարդկանց ներդնել հսկայական ջանքեր ձևավորված պրոբլեմները լուծելու և հասարակական կյանքի բացասական կողմերը հաղթահարելու համար:*

Մենք չենք կարող չանդրադառնալ նաև հասարակական առաջընթացի վրա տեխնիկայի ազդեցության երկակի բնույթի վրա: Տեխնիկայի միջոցով կարելի է հասնել ինչ-ինչ անմիջական նպատակների իրագործմանը, բայց տեխնիկական կարող է առաջ բերել նաև անցանկալի և ոչ սպասված

հետևանքներ: Տեխնիկական առաջընթացը ունի իր գիճը, որը պետք է վճարի հասարակությունը:

*Ընդհանուր առմամբ տեխնիկայի զարգացումը հասարակության մեջ առաջ է բերում որակական փոփոխություններ ներառվելով ինչպես մարդու գործունեության ոլորտների, այնպես էլ հասարակական համակարգի մեջ՝ նպաստելով նոր սոցիոմշակույթի ձևավորմանը:*

Այդ մասին Ժ.Կանտենը գրում է, որ տեխնիկական զարգացման ազդեցության տակ տեղի է ունենում տեխնոմշակույթից անցում սոցիոմշակույթին, և որքան սերտ և ներդաշնակ լինի տեխնիկական և սոցիալական տեսանկյունների միասնությունը, այդքան կնպաստի հասարակական առաջընթացին:

*Տեխնիկայի և մշակույթի փոխազդեցությունը պահանջում է յուրահատուկ վերլուծություն, որը նույնպես ընկած է տեխնիկայի փիլիսոփայության ուշադրության կենտրոնում:*

### 4.3 Տեխնիկա և մշակույթ: Տեղեկատվական մշակույթի գործառնական առանձնահատկությունները

Մինչև տեխնիկայի և մշակույթի փոխազդեցությանը անցնելը, մենք պետք է պարզաբանենք մշակույթ հասակացությունը: Այդ հարցի վերաբերյալ գոյություն ունեն ամենատարբեր տեսանկյուններ:

«Մշակույթ» հասկացության (լատ. cultura նշանակում է մշակել), որի տակ հասկացել են այն ամենը, ինչը մարդը *ստեղծել է իր ակտիվ ստեղծագործական-ճանաչողական գործունեության ընթացքում*, այսինքն՝ այն ամենը, ինչը ստեղծվել է մարդկային վերափոխիչ գործունեությամբ որպես «երկրորդ բնություն»՝ սոցիալական միջավայր:

Մշակույթի վերաբերյալ այսօր գոյություն ունեն բազմաթիվ գիտական ու փիլիսոփայական սահմանումներ: Դա պատահական չէ, քանի որ այն հասարակական կյանքի համակարգային և համընդհանուր երևույթ է: Այս իմաստով այն ամենը, ինչը մարդկային-հասարակական է , այսինքն ստեղծված է մարդու կողմից, մշակույթ է: Այսպիսով, փիլիսոփայությունը նախ և առաջ մշակույթը ըմբռնում է որպես ակտիվ մարդկային գործունեություն, այդ գործունեության եղանակ և նրա արդյունք, նյութական և հոգևոր արժեքներ: Փիլիսոփայությունը ամրակայելով մշակույթի այսպիսի ըմբռնումը, սակայն չի սահմանափակվում դրանով: *Փիլիսոփայությունն ուշադրություն է դարձնում այն հանգամանքին, որ մշակույթը բնորոշում է բնության և հասարակության մեջ մարդու ազատության աստիճանը*: Այս դեպքում շեշտը դրվում է նաև այն բանի վրա, որ մշակույթը հանդիսանում է ոչ միայն հասարակական համակարգի տարր, այլ նրա որակական բնորոշիչը: Փիլիսոփայությունը ուսումնասիրում է ստեղծված նյութական և հոգևոր արժեքների նկատմամբ մարդու ունեցած վերաբերմունքը, այսինքն այն, թե մարդիկ ինչպես են ստեղծում, պահպանում, բաշխում և սպառում այդ արժեքները, ինչ դեր ունի մշակույթը մարդու նյութական և հոգևոր ներդաշնակության, բարոյական ու գեղագիտական դաստիարակության գործում, *այսինքն՝ մշակույթը որքանով է ապահովում մարդու մեջ մարդկայինի ձևավորումը*: Մենք գիտենք, որ այսօր մարդկային միտքն ու գործունեությունը ստեղծում են նաև հակահումանիստական արժեքներ, որոնք կարող են նպաստել մարդու ոչնչացմանը: Այս

տեսանկյունից փիլիսոփայությունն առաջնությունը տալիս է մշակույթի հումանիստական բնույթին, օգտագործման ձևերի, եղանակների մարդկայնությանը, այլապես մշակույթը դադարում է մարդու մեջ մարդկայինի կրողը և չափանիշը լինելուց:

Ընդհանրացնելով մշակույթի բնորոշ գծերի վերը նշված վերլուծությունները, կարելի է տալ նրա հետևյալ սահմանումը՝

*Մշակույթը մարդու գործունեության եղանակն է և այդ գործունեության արդյունքը, բնության և հասարակության մեջ մարդու ազատության աստիճանի բնորոշիչը, մարդու մեջ մարդկայինի կրողը և չափանիշը, հասարակական առաջընթացի որոշակի աստիճանի որակական բնորոշիչը: Նման սահմանումը համահունչ է մեր թեմայի բովանդակությանը:*

Ինչպիսի՞ դեր է խաղում տեխնիկան մշակույթի զարգացման և գործառույթի մեջ: Այս հարցը վաղուց գտնվում է տեխնիկայի փիլիսոփայության ուշադրության կենտրոնում, բայց հատուկ քննարկման առարկա է դարձել արդյունաբերական քաղաքակրթության հզորացման հետ կապված:

Նախ անդրադառնանք տեխնիկայի մշակութային կողմերի վերլուծությանը: Նեղ իմաստով տեխնիկան գործիք է, սարքավորում, միջոց, որը մարդը ստեղծում և օգտագործում է բնությունը վերափոխելու և իր պահանջները բերն հարմարեցնելու համար: Լայն իմաստով՝ տեխնիկան նյութականացված-առարկայացված գիտելիք է, քաղաքակրթական նվաճում և սոցիոմշակութային երևույթ: Որպես որոշակի տիպի մշակութային արժեք՝ տեխնիկան մի կողմից օբյեկտ է (կառույց, գործիք, մեքենա, հաստոց), իսկ մյուս կողմից՝ գիտելիք (կարողություն, վարպետություն, հմտություն և այլն): Որպես գործունեության կատարելագործման աստիճան՝ տեխնիկան գործունեության ցանկացած բնագավառում «արվեստի», «վարպետության» հոմանիշ է: Ստացվում է, որ այս տեսանկյունից տեխնիկան նաև մարդկային գործունեության եղանակ է, այսինքն՝ տեխնոլոգիա: *Սոցիոմշակութային իմաստով տեխնիկան բնութագրում է մարդու և քաղաքակրթության զարգացման աստիճանը, մարդու կյանքի պայմանները և հնարավորությունները:*

Քաղաքակրթությունը հասարակության սոցիալ-տնտեսական և հոգևոր-քաղաքական կազմակերպման կոնկրետ ձև է, մարդկային կենսագործունեության կոնկրետ եղանակ: Նման պարագայում քաղաքակրթությունը դառնում է մշակույթի հոմանիշ, վերածվում այս կամ այն հասարակության կամ մարդկանց գործելակերպն ու վարքը բնութագրող գործոնի, ապրելակերպի ու պատմական կենսագործունեության ձևի: Քաղաքակրթությունը դիտարկվում է որպես մշակույթի ենթաբաժին՝ արտահայտելով նրա տեխնիկա-տեխնոլոգիական կառուցվածքը, արտադրության պետականորեն կազմակերպման ձևը, նյութական մշակույթի առարկայացված ձևերի վերընթաց վերարտադրությունը:

*Մշակույթը ոգեղեն է, իդեալ և քաղաքակրթության կառուցման հիմունք (քաղաքակրթ քաղաքականություն), իսկ քաղաքակրթությունը՝ մարմնական-առարկայական, որը իր մեջ ներառում է հասարակական կյանքի (սոցիալ-տնտեսական, քաղաքական ու հոգևոր) կազմակերպման, արտադրության ու վերարտադրության ձևերի ու տեսակների ընդհանրություններն ու ինքնատիպությունը:*

Քաղաքակրթության զարգացման վերջին հարյուրամյակը պատմության մեջ կմնա որպես ամենադրամատիկ ու ճգնաժամային դարաշրջան (երկու համաշխարհային պատերազմներ, խորհրդային ու ֆաշիստական բռնատիրական կարգերի հաստատում, հումանիզմի և առաջընթացի ճգնաժամ, ցեղասպանություն և այլն): Նշված ճգնաժամերն ունեն ընդգծված սոցիոմշակութային, մարդաբանական ու քաղաքակրթական բովանդակություն: Դժվար է գտնել այդ դարաշրջանի որևէ մտածողի, որն այս կամ այն առնչությամբ անդրադարձած չլինի 19-րդ և 20-րդ դարերի սահմանագծում ձևավորված սոցիոմշակութային իրավիճակի վերլուծությանը: Է. Դուստեռլը, Գ. Զիմմելը, Օրտեգա-ի-Գասսետը, Օ. Շպենգլերը, Ա. Թոմբին, Կ. Յասպերսը և այլոք հանգամանորեն անդրադարձել են այդ դարաշրջանի հոգևոր ճգնաժամի պատճառների ու հետևանքների հիմնահարցերին՝ իրավիճակը բնութագրելով որպես «ճգնաժամային սոցիում», «ճգնաժամային գիտակցություն», «Եվրոպայի մայրամուտ» և այլն: Մասնագիտական գրականության մեջ նախորդ դարաշրջանի

սոցիոմշակութային իրավիճակը հաճախ նաև բնութագրվում է որպես «սահմանային», «էկզիստենցիալ» և այլն:

Արևմտյան հոգևոր ճգնաժամի քաղաքակրթական պատճառներին առաջիններից մեկը անդրադարձել է գերմանացի պատմաբան ու տեխնիկայի փիլիսոփա *Օ.Շպենգլերը*: «Եվրոպայի մայրամուտ» հանրահայտ աշխատության մեջ նա զարգացնում է մշակութային համակարգերի հերթափոխման գաղափարը՝ մշելով, որ պատմական որոշակի փուլերում այս կամ այն մշակույթի շրջանակներում հոգևոր զարգացումը կանգ է առնում և մնում է միայն «մեռած քաղաքակրթությունը»: Ըստ նրա՝ մշակույթի հիմքում ընկած է փիլիսոփայությունն ու արվեստը, իսկ քաղաքակրթության հիմքում՝ տեխնիկան, ճարտարագիտական արվեստը, սպորտն ու զվարճանքները: Այս իմաստով *Օ. Շպենգլերը* «Եվրոպայի մայրամուտ» ասելով նկատի ուներ այն հանգամանքը, որ բարձրաճաշակ արվեստն աստիճանաբար վերաճում է ինդուստրիալ քաղաքակրթության: Այս մեկնաբանությունից իսկ պարզ է դառնում, որ արդյունաբերական քաղաքակրթությունը ներքնապես հակասական երևույթ է: Այն մի կողմից՝ նպաստում է հասարակության նյութական բարեկեցության աճին, արագացնում առաջընթացը, իսկ մյուս կողմից՝ բացասաբար է անդրադառնում հասարակության հոգևոր կյանքի զարգացման վրա: Ընդ որում, քաղաքակրթության և մշակույթի ներքին հակասականությունը փոխադարձ է: Կյանքը ծնում է նոր պահանջներին համապատասխան մշակույթ, որը, սակայն, զարգացման հաջորդ փուլերում կարող է դառնալ քաղաքական առաջընթացը խոչնդոտող հանգամանք:

Ֆենոմենոլոգիայի հիմնադիրներից մեկը՝ *Է. Գուստերը* ևս արևմտյան հոգևոր ճգնաժամը բացատրում է քաղաքակրթական շարժառիթներով: Նրա կարծիքով արևմտյան հասարակությունների հոգևոր մթնոլորտը բնութագրվում է շահերի, նպատակների, մարդկանց ծրագրերի ընդհանրությամբ: «Եվրոպական աշխարհը», իր գիտությամբ, արվեստով ու սոցիալական ինստիտուտներով հանդերձ ծագել է բանականության իդեալից, այսինքն՝ փիլիսոփայության ոգուց: Եվ քանի որ տեխնաժին քաղաքակրթությունը խեղաթյուրում է փիլիսոփայության բնույթը, աշխարհի ու մարդու հարաբերությունները դարձնում ապամարդկային, այդ պատճառով հոգևոր ճգնաժամը դառնում է անխուսափելի:

Հոգևոր ճգնաժամի քաղաքակրթական պատճառների վերլուծման տարբեր հայեցակարգերի համադրությունից

կարելի է եզրակացնել, որ դրա հիմնական պատճառներից մեկը այն է, որ մարդկային կեցության նյութատեխնիկական բազան ավելի արագ է զարգանում, քան նրա հոգևոր բազան: Կարելի է ասել, որ արևմտյան քաղաքակրթության զարգացման վերջին հարյուրամյակում խախտվել է մշակույթի նյութական և հոգևոր կողմերի հավասարակշռությունը:

Ինչպես իրավացիորեն նկատում է հայտնի բարոյագետ և մշակույթի փիլիսոփայության խոշոր տեսաբան *Ա. Շվեյցերը*, կյանքի մեքենայականացումը, տեխնիկական ու նյութական հնարավորությունների աճը, սպառողական հոգեբանության տարածումը, քաղաքի՝ զվարճանքի կենտրոնի վերածվելը, աշխատանքի մասնագիտական բաժանման խորացումը բացասաբար է անդրադառնում հոգևոր մթնոլորտի վրա: Արդյունքում՝ սահմանափակ ու մեքենայի կցորդ դարձած միաչափ մարդն աստիճանաբար դառնում է նաև ոչ մարդասեր: Մշակույթը և հոգևոր կյանքն անհնար է առանց ազատ ու ստեղծագործող մարդկանց առկայության ու գործառնության: Մինչդեռ քաղաքակրթական ու սոցիալական փոխակերպումների հետևանքով հասարակական կյանքի բարոյական ու գեղագիտական սկզբունքները, ազատությունն ու անհատականությունը աստիճանաբար ընկնում են սոցիալական ինստիտուտների իշխանության տակ: Ի դեպ, *Ա. Շվեյցերը* ձևակերպում է մշակույթի զարգացման հիմնական օրինաչափություններից մեկը, համաձայն որի մշակույթի անկումը սկսում է այն ժամանակ, երբ հասարակությունն ավելի ուժեղ է ներգործում անհատի վրա, քան անհատը՝ հասարակության:

Արևմտյան հոգևոր ճգնաժամի քաղաքակրթական պատճառների շարքում նյութական կյանքի առաջանցիկ զարգացման օրինաչափությունն, անկասկած, որոշիչ նշանակություն ունի: Այս հարցում *Ա. Շվեյցերի* մոտեցումները հիմնավոր ու անվիճելի են: Բայց մշակույթը չի կարելի դիտել, որպես ռեալ գործընթացների պասիվ արտացոլող: Մեր օրերում մշակույթը կատարում է նաև հասարակական փոփոխությունների ու զարգացման շարժիչ ուժի գործառույթ և, որոշ իմաստով, սոցիալական գործընթացներից առաջ է անցել: Այս առնչությամբ ֆրանսիացի հայտնի սոցիոլոգ *Ա. Տուրենը* իրավացիորեն նկատում է, որ ժամանակակից արդյունաբերական հասարակություններում սոցիալական զարգացումները հաջորդում են մշակութային զարգացումներին: Մասնավորապես՝ կյանքը ցույց է տալիս, որ *Մախապես*

*ստեղծվում են նորագույն տեխնոլոգիական ու տեխնիկական միջոցներ, հետո միայն նրանց ազդեցությամբ փոխվում են մարդիկ:*

Դժվար չէ նկատել, որ այս դեպքում, ի տարբերություն նյութական կյանքի առաջանցիկ զարգացման սկզբունքի, Ա. Տուրեները պաշտպանում է մշակույթի առաջանցիկ զարգացման սկզբունքը: Բայց նման մեկնաբանությունը ևս միակողմանի է և ծայրահեղ, քանի որ թեև հասարակական կյանքի ժողովրդավարացման պայմաններում մշակութային գործոնի դերը մեծանում է, բայց ոչ այնքան, որ *առաջ անցնի տնտեսական ու սոցիալական գործոններից:*

Ժամանակակից քաղաքակրթությունը և նրա կենսագործունեությունը հնարավոր չէ պատկերացնել մարդու կողմից ստեղծված գործունեության արհեստական միջավայրի (տեխնիկայի) գործոնից անկախ: Տեխնիկական առաջընթացի սանձման ցանկացած փորձ ու մտայնություն սոցիալական պատրանք է: Այլ հարց, որ անհրաժեշտ է տեխնիկական ծառայեցնել մարդու նպատակներին ու պահանջունքներին: Բայց, ինչպես նկատում է *Է. Ֆրոմմը*, ժամանակակից մարդը կամա թե ակամա վերաճել է տեխնիկայի կցորդի և ժամանակակից «կիրեռնետիկական մարդու» համար ընկալման օբյեկտն այլևս ոչ թե բնությունն ու մարդն է, այլ՝ իր «երկրորդ բնությունը»: Այլ կերպ ասած տեխնիկական-տեխնոլոգիական արտադրությունը տնտեսական, քաղաքական ու սոցիալական փոփոխություններ է հարուցում աշխատանքի, կենցաղի, ինչպես նաև՝ նյութական ու հոգևոր մշակույթի ոլորտներում: Արտադրության ժամանակակից տեխնիկական ապարատը դարձել է այնքան ինքնաբավ ու թելադրող, որ կանխորոշում է մարդկանց վարքը, պահանջունքներն ու արժեքային կողմնորոշումները:



*Տեխնիկայի միջոցով մարդը հեշտացնում է իր աշխատանքը, խնայում ժամանակը, ապահովում աշխատանքի արդյունավետությունը և բարելավում իր կենսակերպը: Բայց, մյուս կողմից, «մարդ-տեխնիկա» փոխհարաբերության մեջ տեխնիկան աստիճանաբար դուրս է մնում մարդու վերահսկողությունից և առաջ բերում բազմաթիվ բացասական հետևանքներ, որոնք կարող են պատճառ դառնալ քաղաքակրթության կործանմանը: Այսինքն՝ ձևավորվում է պարադոքսալ վիճակ, երբ ձևավորված տեխնիկական մշակույթը սպառնում է վերացնել ամբողջ սոցիոմշակույթը:*

«Եվրոպայի մայրամուտ» գիրքում *Օ. Շպենգլերը* հայտարարեց, որ տեխնիկական առաջընթացի ազդեցության տակ Արևմուտքի մշակույթը հասել է իր գագաթնակետին և որ մարդկությունը մտնում է մի քաղաքակրթություն, որի մեջ մշակույթը հպատակվում է տեխնիկային:

Տեխնիկական և մշակութային առաջընթացի միջև կոնֆլիկտը շարունակում է անհանգստացնել մարդկությանը: Այդ երկյուղը արտահայտվել է նաև տեխնիկայի փիլիսոփայության մեջ, որի ներկայացուցիչները աշխատում են ընկալել ստեղծված հակադրությունը, բացատրել և գտնել ելքեր:

Այսպես, *Լ.Մեմֆորդը* ժամանակակից հասարակության սոցիալական աղետների հիմնական պատճառը համարում է տեխնիկայի զարգացման մակարդակի և բարոյականության միջև աճող անհամամասնությունը: Նրա կարծիքով մշակույթին սպառնում է հասարակության տեխնոկրատական կազմակերպման աճը: Նա գտնում է, որ տեխնիկայի զարգացումը անհրաժեշտաբար պետք է ուղղել մարդու և նրա մշակույթի զարգացմանը:

20-րդ դարի 70-ական թվականների սկզբին տեխնիկայի փիլիսոփայության մեջ ձևավորվում է բացահայտ միտում՝ *տեխնիկան դիտարկել մշակույթի համակարգում պատմական տեսանկյունից, այսինքն՝ տեխնիկական գործոնների համակարգի մեջ:* Այդպիսի փորձ է արել տեխնիկայի փիլիսոփա *Կ. Գյուրբերը* «Ֆիտական բանականության քննադատությունը» աշխատության մեջ: Տեխնիկայի փիլիսոփայությունը ընկալելով որպես մշակութաբանության օրգանական մաս, հեղինակը տեխնիկական համարում է մշակույթի տարր: Մարդկանց տեխնիկական պահանջումները համանման են նրանց այլ

մշակութային պահանջմունքներին, բայց այս կամ այն դարաշրջանի տեխնիկան պատմական պատահականության գործոն է, անկախ է նախորդ զարգացումից և որոշվում է միայն տվյալ մշակութային համակարգով: Նա չունի իր զարգացման յուրահատուկ օրենքները և այլ մշակութային համակարգի մեջ նրա ապագան հնարավոր չէ որոշել:

*Գրեթե նույն ժամանակ ձևավորվում է երկու հակադիր մշակույթների գոյության հայեցակարգը, ըստ որի մշակույթների միջև չկա համաձայնություն:* Այսպես, 2. Սնոուն «Երկու մշակույթ և գիտական հեղափոխություն» հոդվածում գրում է, որ մի բևեռում գեղարվեստական մտավորականությունն է, իսկ մյուս բևեռում՝ գիտնականները և հատկապես ֆիզիկոսները: Նրանք բաժանում է անըմբռնողականությունը, հակակրանքը, թշնամությունը և երկու խմբի մոտ էլ առկա է տարօրինակ, խեղաթյուրված, հակաբանական պատկերացում մեկը մյուսի մասին: Նրանք այնքան տարբեր կերպ են մոտենում միևնույն երևույթներին, որ չեն կարողանում ընդհանուր լեզու գտնել նույնիսկ զգացմունքների առումով: Հաստատելով երկու մշակույթների առկայությունը, *(հասկանալի է, որ խոսքը վերաբերում է հումանիտարներին և տեխնոկրատներին)* 2.Սնոուն արժեքավորում է երկու մշակույթների համադրման անհրաժեշտությունը, որը հզոր խթան կդառնա ողջ մարդկային մշակույթի ինտելեկտուալ ճողփյունի համար:

Մարդկային միասնական մշակույթի բաժանման դեմ հանդես են գալիս մի շարք գիտնականներ և փիլիսոփաներ: Այսպես, 3. Դոֆմանը «Մեկ մշակույթ» հոդվածի մեջ նշում է, որ գիտնականներն իրենց գործունեության մեջ ելնում են ոչ միայն իրենց գիտական սկզբունքներից, այլև՝ հումանիզմի արժեքներից, իսկ հումանիստները իրենց հերթին մեծ հաճությամբ օգտվում են տեխնիկայից: Մեկ այլ հայտնի գիտնական Ե.Ֆեյնբերգը «Երկու մշակույթ գիքում» երկու մշակույթների կոնֆլիկտի փոխարեն առաջարկում է միասնական մարդկային մշակույթի հետագա զարգացման գործընթացում գիտության, տեխնիկայի և արվեստի արդյունավետ փոխազդեցություն և համադրում:

*Իսկապես, մշակույթը իր էությանը միասնական է և այդ միասնության հիմքում ընկած է նյութական և հոգևոր ստեղծագործական գործունեությունը:* Դա ընկալում են Արևմուտքի տեխնիկայի փիլիսոփաներից շատերը: Նշելով, որ այսօր հարցականի տակ է դրված մեր տեխնոօժիս քաղաքակրթության օգտակարության հարցը, 4.Լյուրբեն գրում

է, որ այդ պայմաններում մեր հասարակական կյանքում քիչ է լինել միայն մասնագետ: Մեզ միշտ անհրաժեշտ է քաղաքացիական ձեռնահասություն, բարոյական և քաղաքական դատողություն: Նա գալիս է այն եզրակացության, որ մեր քաղաքակրթության մեջ տեխնիկական մտավորականությունը կատարելով իր տեխնիկական գործառույթը, անտարբեր չէ նրա գոյության բարոյական և քաղաքական տեսանկյուններից:

Թեև որոշ մեկնաբաններ դեռևս կարծում են , որ ճարտարագետը իր գործունեության մեջ ազատ է մշակութային արժեքների ազդեցությունից և պետք է առաջնորդվի զուտ տեխնիկական չափորոշիչներով, բայց մեր ժամանակի համար առավել բնորոշ են տեխնիկայի և տեխնիկական գործունեության դիտարկումը մշակույթի համակարգում: Այս առումով *Օրսեգա-ի-Պասսետը* գրում է, որ արդեն ճարտարագետները շատ լավ ընկալում են, որ այսօր բավարար չէ լինել միայն մասնագետ, *որովհետև քանի դեռ մասնագետները լուծում են իրենց նեղ մասնագիտական խնդիրները, պատմությունը նրանց ոտքերի տակից դուրս է մղում հողը:* Ավելի կատեգորիկ է հնչում *Գ.Րոպպոլի* հաստատումը: Նա գրում է, որ տեխնիկական պրոբլեմները միաժամանակ հանդիսանում են բարոյական պրոբլեմներ, և այդ պատճառով բարոյականությունը իրավունք չունի անտեսել տեխնիկական գործունեության պայմանները, հնարավորությունները: *Այսօր փիլիսոփայական և սոցիալական ուսումնասիրությունների ճնշող մեծամասնությունը տեխնիկական դիտարկում է մշակույթի հետ ներգործության մեջ, որպես սոցիոմշակութային գործոն:*

*Այժմ տեսնենք, թե տեխնիկան ի՞նչ կապ ունի մշակույթի հետ:* Նախ և առաջ տեխնիկական հանդիսանում է կարևորագույն մշակութային արժեք: Մշակույթի ոլորտը, ինչպես արդեն նշել ենք, չի սահմանափակվում արվեստի, բարոյականության և գիտության դասական արժեքներով: Բացի հոգևոր մշակույթից գոյություն ունի նյութական մշակույթ, որի մեջ մտնում է նաև տեխնիկան: Տեխնիկական միջոցների առաջընթացը, նրանց կիրառության հմտության և ունակության ձեռք բերումը, կատարելագործումը հանդիսանում են մշակույթի զարգացման և գործառույթի կարևորագույն գործոններ: Ժամանակակից մշակութային մարդը պետք է կարողանա օգտվել բազմաթիվ տեխնիկական միջոցներից՝ սառնարան, հեռուստացույց, ռադիո, վիդեոտեխնիկա, համակարգիչ և այլն: Ոչ

արտադրական ուղրտի տեխնիկական մակարդակը, հոգևոր մշակույթի նյութական հիմքը (բժշկություն, կենցաղ, կապ, արվեստ, կրթություն, գիտություն և այլն) էականորեն բնորոշում են հասարակության մշակութային զարգացման մակարդակը: Այսօր ոչ մի ընտանիք և ոչ մի մարդ չի կարող պատկերացնել իր առօրյան, կենցաղը առանց տեխնիկական միջոցների: Այն այնպես է մխրճվել կյանքի մեջ, որ դարձել է մեր մշակույթի հիմնական գործոնը և արժեքը:

*Որպես կարևորագույն մշակութային արժեք և ոչ մշակույթի նյութական հիմք տեխնիկական, միավորում է այս կամ այն դարաշրջանի բոլոր մշակութային արժեքները որոշակի համակարգի մեջ:* Այն բացահայտում է մշակույթի ներքին հարստությունը, նրա բովանդակության բազմազանությունը: Այդ իմաստով կարելի է խոսել տեխնիկական մշակույթի, որպես հասարակության մշակութային ներուժի բնորոշիչի (բնութագիր) մասին: Այս կամ այն հասարակության յուրաքանչյուր պատմական փուլում տեխնիկական առաջընթացը հանդիսանում է մշակույթի անբաժանելի բաղադրամասը:

*Մշակույթի մեջ տեխնիկական ցուցաբերում է մեկ այլ գործառույթ ևս:* Մի շարք մշակութային ձեռքբերումներ, օրինակ, գիտական հայտնագործություններ, միշտ չեն վերածվում քաղաքակրթության տարրի՝ որպես գործառնող մշակույթի, քանի որ այս կամ այն դարաշրջանի հասարակության սոցիալական և տեխնիկական մակարդակը թույլ չի տալիս այն կիրառել, օգտագործել: Քաղաքակրթության համակարգի մեջ մշակույթի ձեռքբերումների ներառման համար վերջինս պետք է ստանա համընդհանուր գնահատում, սոցիալական նշանակալիություն և հասարակական կիրառություն:

*Ինչպես գիտենք քաղաքակրթության շարժիչ ուժը հանդիսանում են մարդիկ, որոնք շարժման մեջ են դնում գործունեության ամենաբազմազան միջոցներ և դրանցից գլխավորը համարվում են աշխատանքի միջոցները, տեխնիկական: Հետևաբար, տեխնիկական (մարդու հետ միանալով) ունի առաջնային նշանակություն քաղաքակրթության մեջ մշակույթի գործոնների վերափոխման առումով:*

*Վերջապես, բնորոշելով տեխնիկայի դերը մշակույթի զարգացման և գործառույթի մեջ, անհրաժեշտ է նշել ևս մի իրադրություն: Բանը նրանում է, որ մշակույթի զարգացման մեջ գոյություն ունի որոշակի ժառանգորդություն, որը շատ լավ է արտահայտել Վ.Վերնադսկին: Նա նշում է, որ մեր ժամանակը մարդկության պատմության մեջ հանդիսանում է բացառապես*

եզակի երևույթ և այսօրվա մշակութային առաջընթացի արդյունքները պետք է փնտրել անցյալի հեռավոր հարյուրամյակների մեջ: Արդիականությունը անցյալի աղջիկն է և ապագայի մայրը:

Այդ պատճառով էլ չի կարելի համաձայնել մշակույթի զարգացման մեջ ժառանգորդության բացառման հետ, ինչը հանդիպում է արևմտյան մի շարք փիլիսոփաների աշխատանքներում: Այսպես, *Օ. Շպենգլերը* հաստատում էր, որ ցանկացած մշակույթ սկսվում է նորից և այդ պատճառով նրա մեջ չկա պահպանված և կայունացված համակարգային որակներ: Մեկ այլ փիլիսոփա՝ *Կ. Յասպերսը* գրում է, որ ժամանակակից տեխնիկան արմատապես փոխել է մարդու կյանքը և այդ բոլորի արդյունքում կտրվել է պատմության թելը, անցյալը ոչնչացված կամ մոռացված է այն աստիճանի, որ կորուսյալ են բոլոր հնարավոր զուգարությունները կամ համեմատությունները պատմության հազարամյակների հետ: Մարդկությունը մտնում է նոր ուղի, այդ պատճառով սխալվում են նրանք, ովքեր անհրավագիորեն անցյալի զարգացումը կապում են ներկայի հետ և ներկա և անցյալ գոյության միջև անցկացնում անթույլատրելի համեմատություն:

*Իրականում մարդկային հասարակության պատմության մեջ գոյություն ունի գործընթաց, որտեղ անցյալը, ներկան և ապագան գտնվում են մեկը մյուսի հետ օրգանական կապի մեջ, որտեղ նոր սերունդը ընկալում է անցյալի փորձը, արժեքավորում է անցյալի մշակույթի դրական արժեքները և, հենվելով դրանց վրա, հիմնադրում է ապագա մշակույթի հիմքը: Պետք է նշել, որ մնան մոտեցումը վերաբերում է մշակույթի ինչպես նյութական, այնպես էլ հոգևոր արժեքներին:*

Մեր սերնդակիցների հիշողության մեջ դեռևս տպավորված է խորհրդային երկրի «հետաքրքիր» որոշումներից մեկը, ըստ որի պետք է ոչնչացվեին հոգևոր մշակույթի այն արժեքները, որոնք բանվորագյուղացիական բովանդակություն չունեին: Այսինքն, ըստ Պրոլետկուլտի պետք է ոչնչացվեին անցյալի ազգային և համամարդկային հոգևոր արժեքները: Պրոլետկուլտն իր տեղայնացումը գտավ նաև Հայաստանում: Այդ հովերով ժամանակին տարվեց նաև երիտասարդ բանաստեղծ Եղիշե Չարենցը, որը սակայն կարճ

ժամանակում ընկալեց իր սխալը և որպես մեղքերի թողություն մեր ժողովուրդին պարզեց «ես իմ անուշ Հայաստանի» չքնաղ բանաստեղծությունը, որի միջոցով նա արտահայտեց իր վերաբերմունքը պրուլետկուլտի անհեթեթության մասին:

*Մարդկային մշակույթի այնպիսի զարգացման մեջ, որտեղ անցյալը, ներկան և ապագան գտնվում են օրգանական կապի մեջ, ահռելի դեր ունի տեխնիկան:* Իհարկե կարևոր նշանակություն ունեն նաև մշակութային մյուս արժեքները, օրինակ, գեղարվեստական գրականությունը, երաժշտությունը, գիտությունը: Բայց հասարակությունը իր ամենօրյա կյանքի մեջ գործ ունի ոչ թե գիտական ձեռքբերումների, այլ նրանց տեխնիկական մարմնավորումների հետ: *Հետևապես տեխնիկան է «ցեմենտավորում» մարդկանց սերունդների միջև կապը: Ս. Շուխարդինը* գտնում է, որ սերունդների կապը պատմության մեջ իրականացվում է տեխնիկայի միջոցով:

Սի անգամ գտնված տեխնիկայի ռացիոնալ ձևերը, հատկապես աշխատանքի գործիքները, առանց էական փոփոխությունների պահպանվում և կիրառվում են երկար ժամանակ: Յուրաքանչյուր նոր սերունդ գտնում է արդեն պատրաստի տեխնիկական ձևեր, որոնք հանդիսանում են նախորդ սերունդների աշխատանքի արդյունք:

Տեխնիկայի մեջ հաստատագրվում են ավանդույթներ, որոնք դրսևորվում են տեխնիկայի պատմականորեն կայուն ձևերում, նրա կառուցվածքներում, գործառույթներում և հատկություններում: Այդ ավանդույթները պայմանավորված են համամարդկային պահանջմունքներով և հանդիսանում են սոցիալական ժառանգորդման մեխանիզմներ: *Սոցիալական ժառանգորդման հիմքում, ի տարբերություն կենսաբանականի, ընկած է աշխատանքը և նրա միջոցը՝ տեխնիկան: Վերջինիս էլ պատկանում է ավանդույթների իրականացման և փոխանցման որոշիչ դերը:*

Հետագա աշխատանքային գործունեության ընթացքում մարդիկ ողջ նախորդ մշակութային հարստության հիմքի վրա զարգացնում են իրենց ընդունակությունները, այն մարմնավորելով տեխնիկայի մեջ: Անցած մշակույթի ավանդույթներից որոշները դառնում են հնացած և դեն են նետվում, մյուսները, ընդհակառակը, պահպանվում են և զարգանում: *Հետևաբար տեխնիկայի զարգացման մեջ ավանդույթները ենթադրում են նորարարություն, որակապես նոր տեխնիկական միջոցների և տեխնոլոգիաների առաջացում:* Ըստ էության խոսքը վերաբերվում է *Գ.Հեգելի* ձևակերպած

դիալեկտիկական մտածողության օրենքներից մեկին՝ բացասման բացասմանը: Այս օրենքը բացահայտում է զարգացման մեխանիզմը և ուղղվածությունը: *Գ.Յեզելը* տարբերակում է բացասման երկու ձև՝ *վերացական*, որը պարզապես ժխտում է հինը, և *կոնկրետ բացասում*, որի դեպքում պահպանվում են հինի կենսունակ, արժեքավոր կողմերը: Ջարգացումը կոնկրետ բացասումների անվերջ շղթա է, որտեղ յուրաքանչյուր բացասում «վերառում» է նախորդ բացասումների կենսական տարրերը, բացահայտում է զարգացման ուղղությունը, հին և նոր որակների միջև եղած անդարձելի կապերը ու հարաբերությունները: Ջարգացման սկզբունքը և այդ հիմքի վրա ձևավորված և գործառնող դիալեկտիկական մտածողության մեծ ու փոքր օրենքները ունեն ընդհանրական բնույթ և վերաբերվում են ամբողջ կեցությանը և նրա բոլոր ձևերին: Եվ բնականաբար բացառություն չի կազմում նաև կարևորագույն սոցիալականության արժեք հանդիսացող տեխնիկան:

*Գիտատեխնիկական առաջընթացի ժամանակակից փուլում որոշ ավանդույթներ փոփոխվում են, ուրիշները՝ ոչնչանում, մյուսների գործողության ժամանակը կրճատվում է:* Ընդ որում ոչնչանում են այն հին ավանդույթները, որոնք խանգարում են գիտատեխնիկական առաջընթացին: Հին ավանդույթների ոչնչացումը ուղեկցվում է նոր որակների առաջացումով, որոնցից մեկը հանդիսանում է տեխնիկական առաջընթացի ուղղվածությունը դեպի մարդը:

*Տեխնիկայի զարգացումը օրգանապես կապված է մարդու հետ: Մարդը անմահ է իր ստեղծած տեխնիկայի և մշակույթի՝ «երկրորդ բնության» աշխարհում: Մեռնելով «առաջին բնության» մեջ, մարդը շարունակում է ապրել մշակույթի մեջ, ավելի ճիշտ՝ նրա այն մասում, որը ստեղծել է իր բանական կյանքի գործընթացում: Մարդու կեցությունը՝ նրա գոյությունն է որպես պատմության սուբյեկտի, նրա ընդունակությունը իրեն պահպանելու և վերարտադրելու յուրաքանչյուր նոր սերնդի մեջ: Նա շարունակում է ապրել իր ստեղծած գործերի մեջ և անմահ է այնքանով, որքանով շարունակում է գոյություն ունենալ իր իսկ ստեղծած մշակույթը:*

Եթե արդյունաբերացման փուլում մարդկային հնարավորությունները հարմարեցվել են տեխնիկային, ապա գիտատեխնիկական առաջընթացի այսօրվա բուռն տեմպը պահանջում է հենց մարդու հետագա զարգացում: Այս մասին *Ն.Վիները* գրել է, որ մենք այնպես ենք փոխել մեր միջավայրը, որ հիմա որպեսզի գոյություն ունենանք այդ միջավայրում, պետք է փոխենք ինքներս մեզ: Մարդու և տեխնիկայի զարգացման մակարդակի միջև ծագած հակասությունը և այդ հակասության արագ լուծման անհրաժեշտությունը նշում են մի շարք գիտնականներ, ճարտարագետներ, փիլիսոփաներ և սոցիոլոգներ: Ծագած պրոբլեմի լուծման նպատակով այսօր ձևավորվում են մի շարք նոր գիտություններ՝ *աշխատանքային հոգեբանություն, ճարտարագիտական հոգեբանություն, էրգոնոմիկա, տեխնիկական գեղագիտություն* և այլն: Անդրադառանք նրանց հիմնական խնդիրներին: *Աշխատանքային հոգեբանությունը ուսումնասիրում է* մարդու աշխատանքային գործունեության տարբեր տեսակների հոգեբանական հիմունքները, նրանց մասնագիտական առանձնահատկությունները, աշխատանքային հմտությունների ձևավորման օրինաչափությունները: Այս բնագավառին են առնչվում մարդկանց մասնագիտական կողմնորոշման և մասնագիտական ընտրության այժմեական հարցերը: Ներկայումս մեծ նշանակություն է տրվում աշխատանքի գիտական կազմակերպմանը, և աշխատանքային հոգեբանության բնագավառում գործող հոգեբանները պետք է լուծեն աշխատանքի խելամտացման և նրա արդյունավետության բարձրացման հետ կապված հոգեբանական խնդիրները: Աշխատանքային հոգեբանության զարգացման հետևանքով նրանից առանձնացվել են մի շարք նոր բնագավառներ՝ *ճարտարագիտական հոգեբանությունը, էրգոնոմիկան* և այլն:

*Ճարտարագիտական հոգեբանության առանձնացումը* պայմանավորված է արտադրության ավտոմատացման և հեռավորության վրա օբյեկտները կառավարելու ու վերահսկելու միջոցների զարգացմամբ: Այդ գիտությունը կոչված է լուծելու հետևյալ հիմնական խնդիրները.

ա) տեղեկատվության մշակման ու կառավարման համար նախատեսված «մարդ-մեքենա» համակարգերի վերլուծություն և դրանցում մարդու գործունեության օպտիմալ կազմակերպում, բ) մարդու և ավտոմատ տեխնիկական սարքերի միջև գործառույթների բաշխում, գ) տեղեկատվության ընդունման և



որոշումների կայացման գործընթացների օպտիմալացում, դ) օպերատորների մասնագիտական ընտրության ու մարզման հարցեր, ե) օպերատորների գործառնական վիճակների (հոգնածություն, հուզական վիճակներ և գերլարվածություն) մակարդակները վերահսկելու եղանակների մշակում և այլն: «Մարդ-մեքենա» համակարգում մարդկանց գործունեությունը լավագույն ձևով կազմակերպելու և նրանց միջև գործառույթների ճիշտ բաշխումը կատարելու նպատակով վերլուծության է ենթարկվում աշխատանքային կոլեկտիվի կառուցվածքը, որը համապատասխանության մեջ է դրվում կառավարման նպատակների և միջոցների հետ: Հատուկ ուսումնասիրության է ենթարկվում արտադրական փոքր խմբերի անդամների հոգեբանական համատեղելիության պրոբլեմը, առանց որի օպտիմալ լուծման կայուն և աշխատունակ կոլեկտիվ հնարավոր չէ ստեղծել:

*Էրգոնոմիկան նորագույն կիրառական գիտություն է*, որի նպատակն է աշխատանքի գործընթացներն ու պայմանները հարմարեցնել մարդու ֆիզիոլոգիական և հոգեբանական հնարավորություններին՝ կենսաբանական և հոգեբանական ուժերի նվազագույն ծախսումներով առավել մեծ արդյունքների հասնելու համար: Ուսումնասիրելով մարդկային գործունեության կառուցվածքն ու պայմանները, էրգոնոմիստները ձգտում են գտնել աշխատանքի լավագույն, օպտիմալ այն ձևերը, որոնց իրագործման դեպքում պահպանվում է աշխատողի առողջությունը աշխատանքի արդյունավետության բարձրացման հետ միասին: Ամերիկայում այս գիտակարգը կոչվում է մարդու ճարտարագիտություն: Էրգոնոմիկան ծագել է տեխնիկայի, կենսաբանության և աշխատանքի կազմակերպման վերաբերյալ գիտության «կցման տեղում»: Ներկայումս էրգոնոմիստները ավելի ու ավելի լայնորեն են օգտագործում կիբեռնետիկայի նվաճումներն ու հասկացությունները: *Էրգոնոմիկայի հիմնական խնդիրն է համակողմանիորեն, իր ամբողջության մեջ ուսումնասիրել մարդու աշխատանքային գործունեությունը:*

*Տեխնիկական գեղագիտությունը (դիզայնի տեսություն)* արդյունաբերական միջոցներով աշխարհի գեղագիտական յուրացման, նախագծման նյութի մեջ ինդուստրիալ մարմնավորման, օգտակար ու գեղեցիկ իրերի սոցիալական կեցության տեսությունն է: Դիզայնը արտադրանքի ձևը դարձնում է ոչ միայն նպատակահարմար և կոնստրուկտիվորեն իմաստավորված, այլև՝ հուզականորեն արտահայտիչ, աչք

շոյող, գեղագիտորեն իմաստավորված: Նկարիչ-կոնստրուկտորն ստեղծում է այնպիսի արտադրանքներ ու աշխատանքի գործիքներ, որոնք ձեռք են բերում «մարդուն մարդավարի վերաբերվելու» ընդունակություն, այսինքն՝ ունեն մաս գեղագիտական արժեք: *Պիզայնն ապահովում է իրերի և նրա սպառողի՝ մարդու, մարդկային փոխհարաբերությունները:* Իսկ որքանով յուրաքանչյուր իրի հետևում կանգնած է մեկ ուրիշ մարդ՝ նրա ստեղծողը, և իրը ներկայանում է նրա ստեղծողի ու սպառողի միջև յուրատեսակ միջնորդի, կապող օղակի դերում, այնքանով դիզայնը հանդես է գալիս որպես մարդկային հարաբերությունները «մարդկայնացնող» գործոն: *Մշակելով դիզայնի տեսական հիմքերը, տեխնիկական գեղագիտությունը մարդկանց ջանքերը ուղղում է դեպի տեխնիկայի հումանիզացիա, դեպի «երկրորդ բնության» մարդկայնացում, դեպի մեքենաներով հագեցած աշխարհի ներդաշնակացում:* Հաշվի առնելով տեխնիկայի ու արվեստի նվաճումները, տեխնիկայի գեղագիտությունը ամբողջության մեջ վերլուծում է սոցիալական, տնտեսական, տեխնիկական, հոգեկան, ֆիզիոլոգիական գործոնները, ինչպես նաև էրգոնոմիկայի այն տվյալները, որոնք ուսումնասիրում են աշխատանքի գիտական կազմաերպման և մարդու հոգեֆիզիոլոգիական հնարավորությունները՝ նրա գործունեության համար լավագույն պայմաններ ստեղծելու նպատակով: Տեխնիկական գեղագիտությունը ձևակերպում է պահանջներ այն արտադրանքի նկատմամբ, որը ստեղծում է արդյունաբերությունը, այն նրջավայրի նկատմամբ, որտեղ արտադրվում ու օգտագործվում են այդ արդյունքները, և այդ արտադրանքների պատրաստման գործիքների նկատմամբ: Այն հանձնարարականներ է տալիս «տեխնիկական բնապատկերի», «երկրորդ բնության» բնապատկերի ստեղծման ուղղությամբ: Տեխնիկական գեղագիտության հանձնարարականները գործնական մեծ նշանակություն ունեն և հիմնված են ժամանակակից գիտության ու տեխնիկայի վիթխարի փորձի վրա:

*Այսպիսով, կարող ենք ասել, որ վերը նշված այս գիտություններն անհրաժեշտաբար կարևորում են մարդու զարգացումը և կատարելագործումը, տեխնիկական չափորոշիչների ենթարկումը մարդկային չափորոշիչներին, տեխնիկայի հումանիզացիան և մեքենաներով հագեցած մեր աշխարհում տեխնիկայի և մարդու ներդաշնակ գոյությունը:*

Ժամանակակից գիտատեխնիկական հեղափոխության պայմաններում անհրաժեշտաբար կարևորվում է մարդու զարգացումը և կատարելագործումը, առանց որի հնարավոր չէ ապահովել գիտատեխնիկական առաջընթացը: Այս հարցի լուծման համար ելքեր են առաջարկում մեր ժամանակների մտածողները: Այսպես, *Է.Թոֆֆլերը* արժեքավորելով կրթված, նախաձեռնող, հնարագետ և գյուտարար աշխատողների կարիքը, գրում է, որ այն յուրաքանչյուր դոլլարը, որը մենք ներդնում ենք նոր մեքենաների մեջ, անհրաժեշտաբար պահանջում է մի քանի դոլլար ավելի ներդնել մարդկային կապիտալի մեջ՝ կրթության, ուսուցման, վերաբնակեցման, սոցիալական վերականգնման և մշակութային հարմարեցման համար:

Մարդու պրոբլեմը նրանում է, որ նա պարզվում է ընդունակ չէ շարժվել իր իսկ ձևավորած փոփոխություններից համընթաց, գրում է ոչ անհայտ «Ղեկավար» հիմնադիր Ա. Ա. Պրիչեփին «Մարդկային որակներ» գրքի մեջ: Ամեն ինչ ժամանակակից աշխարհում արագորեն փոփոխվում է, պետք է փոխվի և մարդը: Բայց այսօր մարդու մոտ բացակայում է պատասխանատվության զգացումը իր արարքների և վարքի համար: Մարդու մոտ թուլացել են այն որակները, որոնք անհրաժեշտ են գոյության համար մղվող պայքարում: Նա թուլացել է ֆիզիկապես, բթացել է նրա կենսաբանական ակտիվությունը: Իհարկե նրա ինտելեկտուալ ընդունակությունների զարգացումը շարունակվում է, բայց, այնուամենայնիվ, խախտվել է միջավայրի առաջընթացի և մարդու կենսաբանական հնարավորությունների միջև հավասարակշռությունը: Ա. Պրիչեփին գտնում է, որ պրոբլեմի էությունը մարդու կողմից ստեղծված իրականության և այդ իրականության ընկալման անհամապատասխանության մեջ է: Ըստ նրա ստեղծվել է անհրաժեշտություն մարդու պահանջումների բավարարման կողմնորոշվածության

հայեցակետից անցում կատարել դեպի մարդու զարգացմանը, նրա հնարավորությունների և ընդունակությունների բացահայտմանը, որը կապահովի մարդու և ողջ հասարակական համակարգի մշակութային ներդաշնակությունը:

Այսպիսով, խոսքը գնում է ոչ միայն հասարակության տեխնիկական զարգացման մակարդակի հետ տեխնիկայի զարգացման համապատասխանության մասին, այլև *հասարակական առաջընթացի ողջ կառուցվածքային տարրերի ձեռք բերված զարգացման մակարդակի հետ մարդու համաչափ զարգացման մասին*: Իր բոլոր արժեքներով մարդը պետք է իրեն արտադրի՝ յուրացնելով ամբողջ մշակութային արժեքների ձեռքբերումները: *Այս տեսանկյունից մշակույթը հատուկ տեսակի արտադրություն է, որի հիմնական արդյունքը մարդն է՝ իր ամբողջականությամբ և հասարակական գոյության բազմակողմանիությամբ*: Մարդու արտադրության գործընթացում առաջնահերթ դերը պատկանում է տեխնիկային: Նման բնորոշումը մեկ անգամ ևս կարևորում է այն տեղը և դերը, որ խաղում է տեխնիկական մշակույթի զարգացման և գործառույթի մեջ: Այսինքն՝ տեխնիկական ուղղվում է դեպի մարդու զարգացումը և ձեռք բերում հումանիստական բնույթ:

*Յուրանիզմը մարդուն համարում է բոլոր արժեքների բարձրագույն արժեքը և չափանիշը*: Տեխնիկական առաջընթացը պետք է լինի «մարդակենտրոն», այսինքն՝ ուղղված դեպի մարդը և մարդու համար: Արևմտյան մտածողները նշում են, որ ժամանակակից տեխնիկական մարդկանց հաճախ զրկում է իրենց անհատականությունից: Որքան բարձր է տեխնիկայի զարգացման մակարդակը, որքան բարդ է տեխնիկական, այնքան միակերպ և միօրինակ են դառնում մարդիկ: Նման դատողությունների մեջ ճշմարտության որոշակի բաժին կա և մեզնից յուրաքանչյուրը դա ամեն օր զգում է: Մենք դիտում ենք նույն հեռուստածրագրերը, կարդում միևնույն թերթերը և անսագրերը, ապրում համանման բնակարաններում, օգտագործում նույն տեխնիկական միջոցները, օգտվում միանման տրանսպորտից և հազնում նույնատիպ հագուստներ: Մարդուն պետք է փրկել այդ «միաչափությունից»: Խորը հումանիզմով է ներթափանցված *Լ.Մեմֆորդի* այն միտքը, որ գիտությունը և տեխնիկական փրկելու համար, մենք նախ և առաջ պետք է փրկենք մարդուն: «Մարդու փրկությունը» մշակույթի և հատկապես մշակույթի արտադրության հումանիզացիայի մեջ է:

*Մշակույթի արտադրության հումանիզացիայի տակ ըմբռնվում է մարդու պահանջունքներից համապատասխան նրա բոլոր տարրերի կատարելագործում, մարդու բազմակողմանի զարգացում և կենսական ձգտումների բավարարում:*

Մշակույթի արտադրության կարևորագույն տարր է հանդիսանում անհատի մասնագիտական գիտելիքները: Որպեսզի այդ գիտելիքները ունենան հումանիստական ուղղվածություն, այսինքն՝ նպաստեն արտադրությանը, մարդու ձևավորմանը և զարգացմանը, անհրաժեշտ է, որ այդ գիտելիքները օժանդակեն աշխատողների մոտ իրենց մասնագիտական գործունեության հասարակական նշանակության մասին ընկալման ձևավորմանը: Օրինակ, ճարտարագետ-կոնստրուկտորը պետք է գիտենա, որ իր գործունեության արդյունքը՝ որոշակի տեխնիկական կառուցվածքը ոչ թե ինքնանպատակ է, այլ հասարակության անդամների անձնական և հասարակական պահանջունքների բավարարման միջոց: Նման մոտեցումը մասնագետ աշխատողներին բարձրացնում է հասարակական առաջընթացի գիտակից մասնակիցների մակարդակի, հաղթահարում նեղ մասնագիտական մտածողությունը և արդյունքում աշխատանքը ձեռք է բերում հստակ արտահայտված մարդասիրական բնույթ:

Մասնագիտական գործունեության հումանիստական «լուսավորումը» հնարավորություն է տալիս հաշվի առնել արտադրության գործընթացում մարդու հնարավորությունները, հակումները և պահանջունքները: Հասարակական արտադրության գործընթացը հանդես է գալիս ոչ միայն որպես իրերի և գաղափարների արտադրության, այլև՝ մարդու արտադրության և վերարտադրության գործընթաց: Դա չպետք է հասկանալ գռեհիկ իմաստով՝ որպես «որդեժնություն», այլ մարդու, որպես կենսաբանական և սոցիալական էակի, ձևավորման և անհատի կազմավորման գործընթաց:

Ինչպես տեսնում ենք, մարդու արտադրության գործընթացում առաջնահերթ դերը պատկանում է տեխնիկային: Տեխնիկայի ռացիոնալ օգտագործման արտադրությունը նպաստում է մարդու զարգացման համար կիրառվող տեխնիկայի և մարդու հնարավորությունների միջև ճիշտ հարաբերությունների հաստատմանը: Այստեղ *անհրաժեշտություն է դառնում էրգոնոմիկական գիտելիքը*, որը «մարդ-մեքենա-միջավայր» հարաբերությունը դիտարկում է որպես բարդ գործառնող ամբողջություն, որի մեջ հիմնական

տարրը հանդիսանում է մարդը: Մշակելով տեխնիկայի ստեղծման մարդկային գործոնի հաշվարկման մեթոդներ և համապատասխան աշխատանքային պայմաններ, հիմնավորելով մարդու և տեխնիկայի առավելագույն հնարավորությունների սկզբունքը, էրգոնոմիկական մտածողությունը դիտարկում է մարդու և տեխնիկայի հարաբերակցությունը: Այդ հարաբերակցության առաջատար կողմը էրգոնոմիկական համարում է մարդուն: Հետևաբար, կարող ենք փաստել, որ էրգոնոմիկական մտածողությունը ևս նպաստում է մշակույթի արտադրության հունանիզացիային:

Արտադրական միջավայրի նախագծման *հունանիստական մոտեցման էությունը* հիմնվում է հետևյալ սկզբունքների վրա՝

1. *առողջության պահպանման սկզբունք* (հաշվի առնել մարդկային օրգանիզմի հնարավորությունները),
2. *անհատականացման սկզբունք* (բանվորական միջավայրի ֆիզիկական չափանիշների կարգավորման հնարավորություն՝ աշխատողների մարդաբանական ցուցանիշներին համապատասխան),
3. *տարբերակման սկզբունք* (աշխատանքային գործունեության կառուցվածքի ճկունություն, որն աշխատողներին հնարավորություն կտա ընտրելու այլընտրանքային լուծումներ),
4. *հարաշարժության սկզբունք* (արտադրության ճկուն կազմակերպման դեպքում աշխատանքի պայմանների փոփոխության չափով փոփոխել աշխատանքի գործընթացի առանձին բաղադրամասերը),
5. *համամասնակցության սկզբունք* (աշխատողների մասնակցության հնարավորություն տվյալ արտադրության կառավարման մեջ և այդ հիմքի վրա իրենց սոցիալ-ստեղծագործական ընդունակությունների բացահայտում):

*Նախագծման նկատմամբ հունանիստական մոտեցումը ժամանակակից ճարտարագիտական մտածողությունը դարձնում է բազմաչափ, համակցված, որը միաժամանակ հաշվի է առնում արտադրության նկատմամբ և՛ տեխնիկական, և՛ տնտեսական, և՛ էկոլոգիական պահանջները:* Այդ պատճառով էլ, ի տարբերություն տեխնիկական առաջընթացի հունանիզացիայի սոցիալական ըմբռնման, երբ տեխնիկական առաջընթացը օգտագործվում է մարդու զարգացման համար, ապա տեխնիկական առաջընթացի մարդկայնացման նեղ

տեսանկյունը իրենից ներկայացնում է ճարտարագիտական-կոնստրուկտորական պրոբլեմ, և այս դեպքում խոսքը գնում է մեքենաների նախագծման ժամանակ հոգեֆիզիկական և էրգոնոմիկական նորմերի հաշվարկի մասին:

Տեխնիկական առաջընթացի մեջ իրականացվող մարդկայնացման սկզբունքները որակապես փոխում են մարդու աշխատանքը: *Այն կորցնում է իր հարկադրական բնույթը և դառնում անձի ընդունակությունների ազատ դրսևորում:* Աշխատանքային կարգապահությունը դառնում է ավելի բովանդակային, իսկ աշխատողների աշխատանքային գործառնությունները՝ պատասխանատու: Փոփոխվում է ոչ միայն աշխատանքի բովանդակությունը և բնույթը, այլև նրա ձևը՝ աշխատանքը վերածվում է ինքնագործունեության: Այս ամենը պահանջում է աշխատողի բարձր մասնագիտացում, գիտակցական կարգապահություն և ընդհանուր մշակույթ:

*Գիտատեխնիկական առաջընթացը հասարակական առաջընթացի վրա ազդեցություն է թողնում նաև բարոյական արժեքների համակարգի միջոցով:* Այն ընդլայնում է բարոյական արժեքների գործողության ոլորտը: Եթե նախկինում բարոյական արժեքները գործում էին հիմնականում մշակույթի ավանդական ոլորտներում՝ արվեստ, գրականություն, հիմն գործառնում են և ունեն առավել քան մեծ նշանակություն գիտության և տեխնիկական գործունեության մեջ: Ձևավորվում են արդիականության մի շարք հրատապ հարցեր, ինչպիսին են օրինակ, բարու և ճշմարիտի, գիտության և բարոյականության հարաբերակցության պրոբլեմները: Դեռ ավելին, *տեխնիկական առաջընթացը ազդում է հենց բարոյական արժեքների վրա*, հարստացնում նրանց ներքին կառուցվածքը բարոյական գիտակցության ռացիոնալ տարրերով և խթանում բարոյական արժեքների գաղափարական և հոգեբանական մակարդակների փոխներթափանցմանը: Բարոյական արժեքների և մարդու ամբողջ մշակույթի վրա հատուկ ազդեցություն է թողնում համակարգիչների ներդրումը ամենօրյա կյանքում, որն էլ պահանջում է մարդու մի շարք ընդունակությունների հետագա զարգացում:

Ծնվում են բազմաթիվ բարոյագիտական հարցեր, քանի որ ընդլայնվել են նրա սահմանները և ձևավորում ամենատարբեր գիտակարգեր: Այսպես, *ատոմային բարոյագիտությունը հաստատում է*, որ միջուկային զենքի ներքին բնույթին հատուկ է իռացիոնալությունը և այդ պատճառով նրա արտադրությունը ներքնապես հակասական է

և կարող է մարդկության կործանման պատճառ դառնալ: *Էկոլոգիական բարոյագիտությունը հիմնվում է այն համոզման վրա, որ անբարոյական է աղտոտել կամ ընդհանրապես խախտել մեզ շրջապատող միջավայրի բնական զարգացումը (կորցնելով բնությունը, մարդը կկորցնի ինքն իրեն): Բժշկական բարոյագիտությունը բաժանված է մի շարք բարոյական հարցերի, որոնք վերաբերվում են մարդու կյանքի տարբեր փուլերին՝ ծնունդից մինչև մահը: Ճարտարագիտական բարոյագիտությունը հիմնվում է պատասխանատվության և իշխանության բարոյականության վրա: Համակարգչային բարոյագիտությունը արժեքավորում է մասնավոր անձանց գաղտնիքները, մեկուսախմբային հետաքրքրությունների ու շահերի պաշտպանության շահերը, էլեկտրոնային հաշվիչ մեքենաների պոդեցությունը մարդու վրա և տեղեկատվական աղտոտման պրոբլեմները:*

Աստիճանաբար տեխնիկայի փիլիսոփայության մեջ ձևավորվում է հատուկ բաժին, որը հետաքրքրվում է տեխնիկական օգուտների արդարացի բաշխման, առաքինության և հանցագործության պրոբլեմներով: *Այս բոլորը արդիականացնում է ճարտարագետի գործունեության բարոյական պատասխանատվության պրոբլեմը: Ժամանակակից տեխնոլոգիաների ներդրումը բերել է պատասխանատվության դաշտի ընդլայնմանը և փոխակերպմանը: Չի կարելի համաձայնել այն կարծիքի հետ, որ համակարգիչները մեզ զրկում են պատասխանատվությունից և մարդու կանոնագրքից: Ավելի շուտ՝ դրանք ծնում են պատասխանատվության նոր ձևեր և նոր բարոյական պրոբլեմներ:*

Միավորելով մարդու անհատական ընդունակությունները համակարգիչների, ռոբոտների և զանգվածային էլեկտրոնային տեղեկատվության միջոցների հնարավորությունների հետ, *ստեղծվում է զանգվածային մշակույթի նոր ձև: Ոչ միայն փոփոխվում է «մարդ-մեքենա» համակարգում փոխազդեցության եղանակը, այլև փոխվում են այդ համակարգի տարրերը: Մարդու մտավոր հնարավորությունները զորեղանում են, ինտելեկտը զարգանում է, և մարդու անհատական գործունեությունը համակարգիչների օգնությամբ հնարավորություն է ստանում ընդգրկելու այնպիսի խնդիրներ, որոնց լուծումը նախկինում անհասանելի է եղել մարդուն և նպաստում է այդ գործունեության ստեղծագործական կողմի բացահայտմանը: Մարդկությունը*



գրավոր մշակույթից անցում է կատարում նոր էկրանային մշակույթի: Ձևավորվում են նոր, էկրանային մտածողություն, որի համար բնորոշ է տրամաբանականի և պատկերավորի, բանականի և զգայականի միահյուսումը: Համակարգչային տեխնիկայի աշխարհը անդրդվելիորեն մխրճվում է մեր կյանքի մեջ: Մենք ոչ միայն մտնում ենք այդ աշխարհը, այլև մարդու բանականության և հումանիզմի զարգացման աշխարհը, որը իր հերթին բերում է հեռուն տանող հետևանքներ: *Արդիականությունը չի թողնում համակարգիչների օգտագործման ոչ մի ազատ ընտրություն:* Այսօր հնարավոր չէ առանց համակարգիչների, այնպես, ինչպես առանց հեռուստացույցի, հեռախոսի, էլեկտրականության և այլն: *Մեր աչքերի առջև ձևավորվում է նոր մշակույթ, որը մարդու ինտելեկտը կապում է համակարգիչների տեխնիկական հնարավորությունների հետ:*

Այս մշակույթի համար բնորոշ է հենց մտածողության աճի փոփոխությունը: *ԷՅՄ-ները շատ տրամաբանական են* և ստիպում են մարդկանց կատարելագործելու մտածողության ոճը հանրահաշվական-վերացական բարձր մակարդակի: Թեև պետք է նկատել, որ այդ դեպքում ճնշվում է զգացմունքային շղարշով պատված երկրաչափական կամ պատկերային մտածողությունը: Հոգեբանները այսօր անհանգստացած են այն բանի համար, որ զարգացած երկրներում էլդետիզմը, այսինքն առարկաների պայծառ պատկերները պահպանելու հիշողության ընդունակությունը անհետանում է: Համակարգչային տեխնիկայի մշակույթի մեջ ներառվելը բացում է լայն հնարավորություններ մարդու անհատական գործունեության տեխնիկանացման համար և ծնում բազմաթիվ, այդ թվում ուղեղի և մեքենայի հարաբերակցության պրոբլեմներ:

*Ինչպե՞ս համաձայնեցնել համակարգչային գրագիտությունը ավանդական կրթության հետ:* Համակարգիչը ուղեղը ազատել է աշխատանքի հնամուխությունից, բայց դրա շնորհիվ մեր ուղեղը կդառնա՞ ավելի հզոր: Մենք շատ քիչ բան գիտենք մեր ուղեղի մասին և շատ դժվար է ենթադրել այն ազդեցությունը, որ նրա վրա կթողնի համակարգիչը: Չի թուլանա՞ մեր ուղեղը այն բանից, որ նա ավելի քիչ է աշխատելու այն ուղղությամբ, որի մեջ աշխատել է հազարամյակներ շարունակ: ԷՅՄ-ը չի կարող ոչ միայն մտածել, այլև զգայել: Մարդու զգացմունքայնությունը չի բթանա՞ արդյոք, համակարգչի հետ սերտ հաղորդակցության շնորհիվ:

Այդ և համանման հարցերի արդիականությունը սրվում է այն պատճառով, որ տեղեկատվական մշակույթի տարածումը հարուցում է մի շարք բացասական հետևանքներ: Մարդկանց մոտ պատկերային հիշողության թուլացումը ուղեկցվում է «մուլգար ծրագրավորողների»՝ խակերների հայտնությամբ, որոնց մոտ թուլանում է արտաքին աշխարհի հետ սոցիալական կապերը: Մտնելով համակարգիչների աշխարհը, որոնց հետ հաղորդակցվելը ավելի հեշտ է, քան մարդկանց հետ, նրանց թվում է, թե այդ աշխարհում մարդը հանդես է գալիս արարչի դերում, քանի որ նա է հանդիսանում իր համար հարմարավետ աշխարհի ստեղծողը: Հաճախ կարելի է նկատել, որ համակարգիչները աշխատանքային խմբի վրա մեկուսացման և օտարման ազդեցություն են գործում, որի արդյունքում ձևավորվում է «համակարգչային էլիտա», տեղի է ունենում որոշակի օգտակար հմտության, «մասնագիտական գաղտնիքների» և վարպետության կորուստ, որոնք կուտակվել են դարերի ընթացքում: Սեղմվում է մարդու մտածողության ինտուիտիվ որակը, նրա մտածողությունը դառնում է գործիքային և ստեղծագործական ունակությունը հաշվի չի առնվում: Համակարգչի հետ «դեմ առ դեմ» մարդու բազմաժամ աշխատանքը թողնում է հոգեբանորեն ճնշող ազդեցություն, հաճախ մարդկանց մոտ առաջ բերելով «էլեկտրոնային հրեշի» դեմ ատելություն:

*Հատկապես պետք է նշել օրեցօր աճող տեղեկատվական հանցագործության աճի մասին: Զանգվածային տեղեկատվության կենտրոնական միջոցները լի են էլեկտրոնային-բանկային ցանցի «գողերի» և համա-կարգչային «կողոպտիչների» մասին բազմա-բովանդակ տեղեկատվությամբ: Այսօր հստակ կարող ենք ասել, որ համակարգչային հանցագործությունը դառնում է ժամանակակից մշակույթի բացասական հետևանքների ամենասկսնհայտ դրսևորումը:*

Սակայն չի կարելի չնշել ժամանակակից համակարգչային մշակույթի նաև դրական ազդեցությունները: Նման ազդեցությունը շատ լավ նկատելի է մշակույթի գլուխգործոցներից՝ ճարտարապետության մեջ: Համա-կարգչային տեխնիկան լիարժեք փոխել է ճարտարապետական կառույցների մեր ավանդական պատկերացումը:

Անցյալում ճարտարապետը շատ խիստ սահմանափակված էր իր օբյեկտի երկրաչափության և նյութերի ընտրության հարցում, որոնց միջոցով այն պետք էր ստեղծել: Ավանդական գծագրական գործիքները ճարտարապետին դատապարտել էին *արարելու ուղիղ գծերի աշխարհում՝ ուղղահայացներով և զուգահեռներով, շրջանագծով և շրջանագծի աղեղով, այլ կերպ՝ նա արարում էր միայն էվկլիդեսյան երկրաչափության աշխարհում*: Բացի դրանից, ճարտարապետները բախվում էին այն դժվարության հետ, որ իրենց կողմից նախագծված, պատկերացված ձևերը չէին տալիս կառույցի ամրությունը երաշխավորող հավաստի հաշվարկներ, և արդյունքում շինարարությունը դառնում էր անհնարին: Իհարկե, չնայած բոլոր սահմանափակումներին, մշակույթի գլուխգործոցների արարման հնարավորություն մնում էր, բայց մի շարք հետաքրքիր ճարտարապետական գաղափարներ նույնիսկ չէին դրվում լուրջ դիտարկման:

*Այսօր համակարգչային տեխնիկան այդ բոլորը փոխել է*: Համակարգչային ավտոմատ նախագծման (computer aided design-CAD) համակարգերը և ճկուն արտադրական համալիրը (computer aided manufacturing-CAM) այսօր իրականացնում են ժամանակակից կառույցների նախագծումը և իրականացումը: CAD համակարգը հնարավորություն է տալիս արագորեն նախագծել շատ բարդ եռաչափ երկրաչափական մոնուշ օրինակներ և հաշվարկել դրանց բնութագրերը, իսկ ճկուն արտադրական համալիրները՝ CAM հնարավորություն են տալիս արագորեն և խնայողաբար իրականացնել այդ մոնուշ օրինակները:

*Ձեռքով կատարվող գծագրերից եռաչափ թվային մոնուշ օրինակների ստեղծմանը անցնելը վերացրել է ճարտարապետական ձևերի երկրաչափության սահմանափակումները և այդ արվեստին հնարավորություն է տվել խոսել նոր գեղեցիկ լեզվով*: Ճարտարապետների երևակայության և համակարգչային տեխնիկայի միջոցով դրա իրականացման կտրվածությունը կրճատվել է մինչև վերջին սահմանը: Պատահական չէ, որ «համակարգչային գրաֆիկա» մասնագիտությունը այսօր ամենապահանջարկվածներից մեկն է համարվում և փայլուն կիրառություն ունի ճարտարապետության մեջ:

Համակարգչային տեխնիկայի աշխատանքը ենթադրում է նարդու մասնագիտական գիտելիքների բարոյական որակների, ըմդիանուր մշակույթի աճ: Նոր համակարգչային

տեխնիկայի յուրացման ընթացքը, որը զարգանում է արագորեն, հիմնականում կախված է մշակույթի մակարդակից, որը, իր հերթին, ձևավորվում է համակարգչացման ուժեղ ազդեցության տակ: Այստեղ ազդեցությունը երկուստեք է: Ձևավորվում է մշակույթի այնպիսի տեսակ, որի դեպքում գաղափարներն անհատից անհատին անցնում են տարբեր մշանների, գործողությունների, նմանակման և այլնի միջոցով: Մարդը, որը հաղորդակցվում է համակարգչի հետ, պետք է հստակ ձևակերպի իր մտքերը, որպեսզի տեղեկատվությունը բովանդակային առունով չտուժի: Մարդու աշխատանքը դառնում է առավել քան պատասխանատու, անհատականապես հազեցած, այն կորցնում է ստիպողական բնույթը և ձեռք է բերում անհատական ընդունակությունների ազատ դրսևորման երանգ, այսինքն՝ դառնում է ինքնագործունեություն: Համակարգիչները զարգացնում են ինքնակրթության ընդունակությունը, սովորեցնում հնարավոր լուծումներից ընտրել օպտիմալ որոշումը, գտնել այս կամ այն խնդիրների լուծման լավագույն հնարավորությունները: Աստիճանաբար ձևավորվում է մեքենայի հետ մարդու շփման երկխոսության մշակույթ, և եթե մարդը պատրաստված չէ այդ երկխոսությանը, ապա մեքենան նրան ոչինչ չի հայտնի: Պատահական չէ, որ օր օրի ավելի լայն տարածում են գտնում անհատական համակարգիչները: Այսօր հնարավոր չէ պատկերացնել գիտական, արտադրական, տեխնիկական, ճարտարագիտական գործունեությունները *առանց անհատական համակարգիչների կիրառության*: Հետևաբար, կարող ենք ասել, որ ժամանակակից *համակարգչային տեղեկատվական տեխնոլոգիաների օգտագործումը դառնում է ժամանակի պահանջ: Իսկ դրա համար անհրաժեշտ է, որ համակարգչային գրագիտության («երկրորդ գրագիտություն») յուրացումը դառնա ողջ կրթական համակարգի՝ դպրոցների և ուսումնական հաստատությունների հիմնական խնդիրներից մեկը:*

Կապված անհատական համակարգչի հետ, *մարդը պետք է ձեռք բերի «երկրորդ գրագիտություն», չկորցնելով «առաջինը»*: Հակառակ դեպքում մարդը կարող է դառնալ մեքենայի ստրուկը: «Առաջին» (ավանդական) գրագիտությունը հանդիսանում է *համակարգչային գրագիտության ձևավորման անհրաժեշտ պայմանը*: Այդ պատճառով էլ սխալվում են նրանք, ովքեր կարծում են, թե *համակարգչային գրագիտությունը կարող է փոխարինել «առաջին» (ավանդական) գրագիտությանը*: Կրթության ընթացքում առանց ընդհանուր

գրագիտության և հունանիտար գիտելիքների յուրացման, համակարգչային գրագիտությունը կարող է նպաստել, որ մարդը փոխակերպվի և դառնա միայն համակարգչի կցորդ: Դեռու չէ այն ժամանակը, երբ աշխատանքային կոլեկտիվներում ներառված աշխատողները, եթե չկարողանան հաղորդակցվել համակարգչի հետ, կդառնան այնքան անօգնական, որքան անգրագետ մարդը այսօր: *Համակարգչի հետ շփման ունակությունը շուտով կդառնա մշակութային մարդու տարրական չափանիշը, ինչպես գրելը և կարդալը մեր օրերում:*

Միջնորդավորելով իրականության նկատմամբ մարդու հարաբերությունը, համակարգիչները որոշում են մարդկային գործունեությունը: Այսպիսով, *ոչ միայն մարդիկ ստեղծում են տեղեկատվական համակարգեր, այլև այդ համակարգերը պահանջում և ստեղծում են նոր մարդկանց:* Իհարկե այսօր հնարավոր չէ պատկերացնել համատարած համակարգչային գրագիտություն, թեկուզ և այն պատճառով, որ մեր հասարակությունը այդ հարցի լուծման համար չունի անհրաժեշտ քանակության համակարգչային միջոցներ ձեռք բերելու հնարավորությունը: Բայց նաև չկա բոլոր մարդկանց ծրագրավորողներ դարձնելու անհրաժեշտություն: Պարզապես մասնագետներ պատրաստող ուսումնական հաստատությունները պետք է ուսումնական ծրագրերը այնպես կազմակերպեն, որ ուսանողները իրենց մասնագիտությանը զուգընթաց ստանան անհրաժեշտ «համակարգչային գրագիտություն», որպեսզի կարողանան խելացիորեն օգտագործել համակարգիչը կոնկրետ արտադրական պրոբլեմներ լուծելու համար:

*Նման պահանջը այսօր տեսանելի է ԵՃՇԴԴ-ում, որտեղ ամեն ինչ արվում է, որպեսզի ուսումնական գործընթացում լիարժեք կիրառվեն ժամանակակից համակարգչային տեղեկատվական տեխնոլոգիաներ, և ուսանողները ձեռք բերեն համապատասխան համակարգչային գրագիտություն:*

Մարդկության պատմության մեջ առաջին անգամ տեխնիկայի սերնդափոխության ընթացքը գերազանցում է աշխատող սերունդների հերթափոխին: Այս կապակցությամբ *Ֆ.Րապպը* գրում է, որ անցյալում մի քանի սերունդների ընթացքում տեղի չէր ունենում ուշադրության արժանի

տեխնիկական նորարարություն, իսկ մեր ժամանակակիցները իրենց կյանքի ընթացքում վերապրել են այնպիսի նորարարություններ, ինչպիսիք են ռադիոն, մեքենան, ինքնաթիռը, հեռուստացույցը, համացանցը, ավտոմատացումը, համակարգչային և ատոմային տեխնիկան: Իրոք, մարդկանց մի սերունդի աչքերի առջև տեղի է ունեցել համակարգիչների և ռոբոտների չորս սերունդների հերթափոխ: Ընդ որում տեխնիկական բարոյապես ավելի արագ է մաշվում, քան ֆիզիկապես: Այն պայմաններում, երբ մեքենաների սերունդները փոփոխվում են ավելի արագ, քան մարդկանց սերունդները, անհրաժեշտաբար բարձրացվում է կրթության համակարգի բարեփոխման հարցը: *Կրթությունն արագորեն պետք է վերակառուցվի տեխնիկական պահանջներին համապատասխան: Այստեղից էլ՝ ծագում է անընդհատ կրթության և ինքնակրթության պոռբլեմը:* ԱՄՆ-ի տեղեկատվության Ինստիտուտի ղեկավարներից *Ի.Ադամսը* գտնում է, որ հին ժամանակներում, երբ մարդը ստանում էր որակավորում և կարող էր աշխատել ողջ կյանքի ընթացքում կամ, ծայրահեղ դեպքում, մի քանի տասնամյակներ շարունակ, արդեն անցյալ է:

Այսօր գրականության մեջ հաճախ կարելի է հանդիպել այն կարծիքին, որ 25-ամյա ճարտարագետը իր 40-ամյա գործունեության ընթացքում պետք է ութ անգամ անցնի վերապատրաստման կուրս: Ստացվում է, որ ժամանակակից հասարակության մեջ մարդը իր ողջ կյանքի ընթացքում ժամանակ առ ժամանակ պետք է ստանա նոր կրթություն որպեսզի կարողանա մնալ արագորեն փոփոխվող տեղեկատվական միջավայրում: Կարևոր պատճառը, որի հիման վրա ճարտարագետին ներկայացվում է բարձր և նոր պահանջներ, այն է, որ ճարտարագետի խնդիրները և գործառնության և հատկապես նոր տեխնիկայի նախագծման գործընթացում փոփոխվում են: Մինչև հիմա տեխնիկական համակարգը նախագծվում և կառուցվում էր ելնելով որոշակի տեխնիկական չափանիշներից՝ էներգատարողություն, նյութատարողություն, հուսալիություն և այլն: Նման նախագծումից և կառուցումից հետո որոշվում էր տեխնիկական համակարգում մարդու գործառնությունները և մարդու նկատմամբ համապատասխան պահանջները: Հիմա փոփոխվել է հենց նախագծման տրամաբանությունը: Արդյունքում՝ նախագծվում է ոչ թե պարզապես տեխնիկական համակարգ, այլ «մարդ-տեխնիկա» համակարգ, ձևավորվում է այսպես ասած

համակարգչային նախագծում, որը գործ ունի ոչ թե զանգվածային, այլ անկրկնելի օբյեկտների և գործունեության համակարգի նախագծման հետ: Բացի այդ, այսօր տեխնիկայի և տեխնոլոգիայի նախագծումից (ուր մարդը դիտարկվում էր, որպես մարդ-մեքենա համակարգի օղակ), անցում է կատարվում սուբյեկտ-օբյեկտ հարաբերության նախագծման և մարդկային գործունեության ամբողջական համալիրների ստեղծմանը:

Քանի որ այդ գործունեությունը պետք է հաշվի առնի շրջակա միջավայրի ազդեցությունը, նախագծվող համալիրները հանդես են գալիս որպես «մարդ-մեքենա-շրջակա միջավայր» համակարգեր:

*Այդպիսի համակարգային նախագծման դեպքում որպեսզի ճարտարագետը, հասնի մարդու և մեքենայի միջև գործառնությունների արդյունավետ բաշխման, պետք է իմանա մարդու հոգեֆիզիոլոգիական և սոցիալական որակները, լուծի մեքենայի հետ մարդու հատորդակցության պրոբլեմը, հաշվի առնի սոցիալ-հոգեբանական, էրգոնոմիկական, էկոլոգիական, գեղագիտական, բարոյական գործոնները:*

Այսինքն՝ ծագում է ճարտարագիտական նախագծման նկատմամբ հումանիստական մոտեցման անհրաժեշտություն, որը իր հերթին պահանջում է ճարտարագիտական գործունեության և ճարտարագիտական կրթության հումանիզացիա:

Ժամանակակից ճարտարագետին բավարար չէ զուտ տեխնիկական գիտելիքը: Նրան անհրաժեշտ է և ընդհանուր մշակութային պատրաստվածություն, որպես նրա հումանիտար կրթության տարր, ինչը պահանջում է բնագիտական, տեխնիկական և հասարակագիտական գիտելիքների ամբողջացում:

Յուրաքանչյուր, այդ թվում և տեխնիկական գիտությունը, հանդիսանում է մշակույթի տարր և չի կարող գործառնել մշակույթից կտրված: Հասարակության մշակութային հարուստ ժառանգության իմացումն այն կարևոր գործոնն է, որը դառնում է կրթության միջոցով ճարտարագետի հումանիզացիայի ուղիներից մեկը:

Ընդ որում, ճարտարագիտական կրթության հումանիզացիան կատարում է իր առաջին քայլերը և այստեղ ավելի շատ խոսում են, քան գործում: Հստակ կարող ենք ասել, որ այսօր ճարտարագետի հումանիտար պատրաստվածությունը տեխնիկական բուհի աքիլեսյան գարշապարն է: Այսօր, երբ տեխնիկական ինստիտուտները

հիմնականում ձեռք են բերել տեխնիկական համալսարանի կարգավիճակ, պետք է իրենց ուսումնական գործընթացը համապատասխանեցնեն համալսարանական կրթության պահանջներին և պատրաստեն համակողմանի զարգացած մասնագետներ: *Համալսարանական կրթությունը պահանջում է վերացնել ճարտարագետի պատրաստման նախապես տրված միակարգությունը, վերացնել հումանիտար գիտությունների դասավանդման նկատմամբ ընդգծված քանահարանքը, դասավանդել նոր հումանիտար գիտակարգեր, այնպիսիք, ինչպիսիք են տեխնիկայի փիլիսոփայությունը, աշխատանքի սոցիոլոգիան, արտադրական գեղագիտությունը, ճարտարագիտական հոգեբանությունը, մշակույթի ընդհանուր տեսությունը՝ ուսանողներին տալով ընտրության լայն հնարավորություններ: Այս բոլորը պետք է նպաստեն մասնագետների հումանիզացիային: Նման մոտեցումը շատ է կարևորվում: Եթե 20-րդ դարի ընթացքում ծաղկում ապրեցին ֆիզիկական, տեխնիկական, կենսաբանությունը, ապա 21-րդ դարը պետք է դառնա «մարդու հարյուրամյակ»:*

Տեխնիկական բուհերի ուսանողների համամշակութային կրթությունը, նրանց կրթության հումանիզացիան թեև դժվարությամբ, բայց հաղթահարում է տեխնոկրատական պատկերացումները: *ԵՃՇՊ-ում օրինակ, մշակվել են հումանիտար մի շարք գիտակարգեր, մասնավորապես, տեխնիկայի փիլիսոփայություն, որը ուսանողներին դասավանդվում է մագիստրոսական խմբերում: Բայց այդ ամենը տեխնիկական համալսարանական կրթական համակարգի ստեղծման բարդ և ծավալուն աշխատանքի միայն սկիզբն է:*

Մյուս կողմից կրթության հումանիզացիան չպետք է նեղացնի ապագա ճարտարագետի մասնագիտական գիտելիքների ձեռք բերման շրջանակները, այլ *այդ երկուսը պետք է քայլեն համընթաց:* Անհատի զարգացման պահերից մեկը համարվում է նրա մասնագիտական մակարդակի բարձրացումը: Այդ առումով տեխնիկական պետք է հանդես գա որպես ոչ միայն ապրանքների արտադրության մեխանիկական, ֆիզիկական կամ քիմիական միջոց, այլև որպես անհատի զարգացման միջոց, աշխատանքի արդյունավետ պայմանների ստեղծման եղանակ և մարդու կենսագործունեության բացասական հետևանքների հաղթահարման միջոց:



*Տեխնիկան հզոր ուժ է: Սակայն այն միտքը, թե՞ որտեղ կարող է ուղղորդվել այդ ուժերը, հաճախ առաջ է բերում անհանգստություն, որը իր դրսևորումն է գտնում խորը փիլիսոփայական խորհրդածությունների և նաև փիլիսոփայական շահարկումների մեջ: Իրար են հակադրում բանականությունը և զգացմունքայնությունը, բարին և ծշմարտությունը, ուժը և արդարությունը, լավատեսությունը և հոռետեսությունը: Այդ ամենի պատճառն այն է, որ տեխնիկան ընկալվում է որպես ժամանակակից հասարակության բոլոր բախումների աղբյուր և դրանց ինքնահոս լուծման միջոց: Այս բոլորը արտացոլում է մշակույթի վրա տեխնիկայի հակասական ազդեցությունը:*

Ժամանակին *Ն.Բերդյաևն* է նշել այն պարադոքսը, որ առանց տեխնիկայի հնարավոր չէ մշակույթ, բայց տեխնիկական դարաշրջանի մեջ ներառումը առաջ է բերում մշակույթի ճգնաժամ: Տեխնիկայի մեջ դրսևորվում են երկու իրարանեթ որակներ՝ հարմարավետություն և դաժանություն:

Կյանքի տեխնիկականացումը քայքայում է հին աշխարհի գեղեցկությունը, ոչնչացնում անհատականացումը, արտադրությունը դարձնում անանուն, անհատին՝ անմարդկային:

Տեխնիկայի զանգվածային արտադրության և սպառման համակարգը արագացնում է կյանքի ռիթմը և հաճախ մարդիկ չեն հասցնում հարմարավել այդ ամենին հոգեբանորեն: Մարդկանց մոտ ծնվում է անվստահության, անհարմարության, անկայունության զգացում: Արագորեն փոփոխվող սովորական պատկերացումներն անմարդկայնացում են մարդու ներաշխարհը: Արդյունքում՝ բարոյական գիտակցությունը շատ ավելի հետ է մնում տեխնիկայի զարգացումից: Այս կապակցությամբ *Խ.Ջակեսեն* գրում է, որ ժամանակակից մարդը ապրում է պարադոքսալ իրավիճակում. նա չի հանդուրժում տեխնիկան, որը, սակայն կազմում է նրա գոյության հիմքը:

Այս բոլոր փաստերը ոչ միայն վկայում են ճարտարագետի համար ընդհանուր մշակույթի ձևավորման անհրաժեշտության մասին, այլև այն մասին, որ *հասարակությունը պետք է իր վրա վերցնի ժամանակակից տեխնիկայի զարգացման սոցիալական*

*և բարոյական վերահսկողությունը, որպեսզի խուսափի բացասական երևույթներից:*

Բայց տեխնիկան ինչպիսի հակասական ազդեցություն էլ ունենա մշակույթի վրա, միևնույն է, մշակույթն օժտված է զարգացման հարաբերական ինքնուրույնությամբ: Հասարակության պատմության մեջ լուծվել են ավելի բարդ տեխնիկական պրոբլեմներ և ավելի քան սրվել են մշակութային պրոբլեմները: Տեխնիկան անկարող է լուծել հասարակության բոլոր մշակութային խնդիրները:

Մենք արդեն խոսել ենք այն մասին, որ տեխնիկան ունի զարգացման յուրահատուկ օրենքներ, որոնք չեն հանգում հասարակության զարգացման այն ընդհանուր օրինաչափություններին, որոնց ենթակա է մշակույթը: Սա նույնպես վկայում է մշակույթի զարգացման հարաբերական ինքնուրույնության մասին:

*Տեխնիկայի և մշակույթի փոխադարձ կապի դիալեկտիկական արտահայտվում է նրանում, որ ոչ միայն տեխնիկան է ներգործում մշակույթի զարգացման վրա, այլև մշակույթը ներգործում և նպաստում է տեխնիկայի զարգացման վրա:* Հասարակության մշակութային այդ կարողությունն է պայմանավորում տեխնիկայի նոր ուղղությունների զարգացումը, մասշտաբները, զարգացման ընթացքը, տեխնիկական առաջընթացի և նրա կառավարման ծրագրավորման աստիճանը, նրա նպատակներն ու արդյունքները: Այդ բոլորը տեխնիկային տալիս է *սոցիալական երանգավորում և որոշում նրա տեղը և դերը մշակույթի համակարգում:* Այսպիսով, տեխնիկայի զարգացումը ձեռք է բերում սոցիալական նշանակալիություն և արժեքային կարևորություն մշակույթի համակարգում:

Մշակույթի հումանիստական բնույթը որոշում է տեխնիկայի գործառույթը հասարակության և մարդու զարգացման հետաքրքրությունների շրջանակներում, գիտատեխնիկական առաջընթացին տալիս է հումանիստական ուղղություն: Մշակույթի հակահումանիստական բնույթը, ընդհակառակը, տեխնիկան փոխակերպում է մի գործոնի, որը ընդունակ է կործանելու մշակույթը և մարդկային քաղաքակրթությունը: Այդ պատճառով էլ պետք է արժեքավորել այն մշակույթի զարգացումը, որը կարող է երաշխավորել գիտատեխնիկական առաջընթացի ժամանակակից փուլի մեծագույն ձեռքբերումների հումանիստական կիրառությունը:

#### 4.4 Տեխնիկա և բնություն: Էկոլոգիական հիմնախնդիրներ

Տեխնիկայի և մշակույթի փոխադարձ կապը իրականացվում է մարդկային գործունեության միջոցով, որի բնական պայմանը բնությունն է:

Մարդը բնության հետ կապված է տեխնիկայի, որպես իր գործունեության միջոցի օգնությամբ: Նա ստեղծում է տեխնիկան որպես գործունեության ձև և միջոց՝ հենվելով բնության օրինաչափությունների ճանաչողության վրա: Եվ վերջապես, տեխնիկան հանդես է գալիս որպես հասարակության ստեղծագործական-վերափոխիչ գործունեության սոցիալական միջոց: Ինչպես տեսնում ենք, տեխնիկան իր բոլոր դրսևորումներով օրգանապես կապված է բնության հետ, և այդ կապն աչքի է ընկնում որոշակի բարդությամբ: Տեխնիկական առաջընթացի և բնության միջև հարաբերությունը հանդիսանում է մարդկային գործունեության բնական հիմքը և առանձնանում ոչ միայն որոշակի բարդությամբ, այլև հասարակական առաջընթացի տարբեր աստիճանների յուրահատկությամբ և փոփոխելիությամբ, որն էլ պահանջում է հատուկ ուսումնասիրություն: Նշված հանգամանքները *«տեխնիկա-բնություն» պրոբլեմը դարձնում են տեխնիկայի փիլիսոփայության հիմնական բաղադրիչներից մեկը:*

Հայտնի է, որ հասարակությունը իրենից ներկայացնում է օրգանական բարդ համակարգ: Հայտնի է նաև, որ յուրաքանչյուր համակարգ զարգանում է միայն միջավայրի հետ փոխազդեցության արդյունքում: Այդ փոխազդեցության արդյունքում ձևավորված հասարակությունը համակարգին ստիպում է միջավայրի փոփոխություններին համապատասխան փոփոխվել, որպեսզի պահպանի զարգացման հնարավորությունը:

Հասարակության համար այդպիսի միջավայր է հանդիսանում բնության բնական պայմանները: Հասարակության և մարդու զարգացումը օրգանապես կապված է բնության հետ:

Փիլիսոփայության համար անվիճելի է կենսաբանության և մարդաբանության կողմից ասպացուցված այն եզրակացությունը, որ մարդը հանդիսանում է բնության աստիճանական և երկարատև բնական զարգացման արդյունք: Բայց ժամանակակից բանական մարդը (*Homo sapiens*) բնության հետ կապված է ոչ միայն զենետիկորեն, այլև՝

գործառնությանը: Նա բնության իրերի և ուժերի օգտագործման միջոցով ստեղծում է իրեն անհրաժեշտ տեխնիկական կառուցվածքներ, որոնց միջոցով էլ ստեղծում արհեստական այն միջավայրը (II բնություն), որի մեջ ապրում է, ստեղծում նյութական և հոգևոր բարիքներ՝ մշակութային արժեքների ամբողջություն:

Մարդ-բնություն փոխհարաբերություններն ընդգրկում են բնության այն մասը, որն անմիջապես շրջապատում է մարդուն, այսինքն՝ նրա բնական և արհեստական այն միջավայրը, որը նա ճանաչում և վերափոխում է իր նյութական-արտադրական գործունեության միջոցով: Ընդ որում, բնական միջավայրը այն հիմքն է, որի վրա ձևավորվում է և գիտության ու տեխնիկայի զարգացման հետևանքով անընդհատ ընդլայնվում է արհեստական միջավայրը (II բնություն):

*Մարդու և բնության փոխհարաբերությունը դիալեկտիկական է:* Մարդը ոչ միայն սոցիալական, այլև՝ բնական էակ է: Նա օրգանապես կապված է բնության հետ և չի կարող գոյություն ունենալ նրանից դուրս: Միևնույն ժամանակ, մարդը հակազդում է բնությանը, օգտագործում բնության ուժերը և իրերը, վերափոխում դրանք, հարմարեցնում իր պահանջունքների բավարարմանը: Դրա հետ մեկտեղ, նա ազդում է բնության որոշակի երևույթների վրա և խախտում բնության բնական գործընթացները: Մարդու և հասարակության այդ ակտիվ, վերափոխիչ-նպատակային գործունեությունը ամբողջապես ներառում է ոչ միայն բնական (I բնություն), այլև՝ արհեստական բնությունը: Այդ արհեստական բնությունը մարդկության ստեղծագործական գործունեության արդյունք է: *Բնության և հասարակության միջև հակասությունները լուծվում են մարդկանց տեխնիկական-արտադրական գործունեության ընթացքում: Այդ գործունեությունը ապահովում է մարդկանց ազատագրումը բնության ահռելի տարրերային ուժերի ազդեցությունից:* Այս կապակցությամբ Կ.Յասսերսը գրում է, որ տեխնիկայի իմաստը բնության իշխանությունից ազատագրման մեջ է: Նրա նշանակությունը մարդու, որպես կենդանի էակի, ազատագրումն է բնության ենթակայությունից, նրա աղետներից, սարսափներից և սպառնալիքներից:

Մարդիկ իրենց ուժերը փոխարինելով բնության ուժերով վերարտադրում են իրենց գոյության պայմանները: Բնության նկամամբ մարդկանց հարաբերությունը տեղի է ունենում ոչ թե իրենց բնական օրգանների անմիջական օգնությամբ, այլ միջնորդավորված է արհեստական օրգաններով՝ տեխնիկայով:

*Վերջինս համարվում է արհեստական այն պատճառով, որ ստեղծվում է մարդկանց գործունեության և գիտելիքի օգնությամբ: Այսպիսով, բնության և տեխնիկայի փոխադարձ կապը ձեռք է բերում արհեստականի և բնականի փոխկապակցվածության բնույթ, իսկ մարդու և բնության փոխադարձ կապը իրականացվում է աշխատանքի միջոցով՝ տեխնիկայի օգնությամբ: Ստեղծագործական գործունեության մեջ զինված լինելով տեխնիկական միջոցներով, մարդը դառնում է հասարակական առաջընթացի հիմնական շարժիչ ուժը: Ստեղծված և շարժման մեջ դրված տեխնիկայի միջոցով հասարակությունը դառնում է բնությունից առավել քան անկախ և, միևնույն ժամանակ առավել սերտորեն է կապվում բնության հետ՝ ընկնելով նրանից ավելի մեծ կախվածության մեջ: Օրինակ՝ նախնադարյան հասարակությունը կարող էր ազատորեն գոյություն ունենալ առանց նավթի օգտագործման, մինչդեռ հասարակության ժամանակակից գոյությունը հնարավոր չէ պատկերացնել առանց բնական հումքի: Յանդես գալով բնության հետ սերտ կապի մեջ, մարդիկ կարծես թե այն «մարդկայնացնում» են, հարմարեցնում իրենց կարիքներին, բարելավում իրենց գոյության պայմանները, դրանով իսկ բնությանը հաղորդում նոր շարժում, այն դարձնելով բանականության և գործունեության միջոցով վերափոխված մարդու գոյության պայման:*

*Մարդու և բնության փոխհարաբերության էվոլյուցիայի ողջ ընթացքում բնության հետ մարդու երկխոսությունը տեղի է ունեցել տեխնիկայի միջոցով: Այս դեպքում տեխնիկան հանդես է գալիս որպես բնության հակադիր գործոն, որպես նրա հակոտնյա: Ազդելով բնության վրա, տեխնիկան իրականացնում է իր հիմնական գործառույթը՝ վերափոխել բնությունը մարդու նպատակներին համապատասխան, այն հարմարեցնելով նրա ցանկություններին և կարիքներին: Տեխնիկան կարելի է սահմանել որպես բնության վրա մարդու հակազդեցություն, որի արդյունքում մարդու և բնության միջև ստեղծվում են մարդկային գործունեության արհեստական միջոցներ:*

Տեխնիկական արհեստական միջոցների կատարելիության չափով փոփոխվում է և բնության հետ մարդու փոխազդեցության եղանակը և համապատասխանաբար՝ բնության մասին մարդու պատկերացումները: Անտիկ դարաշրջանում բնությունը ներդաշնակության իդեալ էր, անձեռակերտ կատարելիություն, իմաստության չափանիշ և աղբյուր: Անտիկ դարաշրջանի մտածողության համակարգում

մարդն առավելապես ընկալվում էր որպես բնության մասնիկ: *Կյանքի իմաստը և իդեալը բնության հետ համաձայնության մեջ ապրելն էր: Միջնադարյան մտածողության մեջ բնությունը թեև համարվում էր աստվածային արարչագործության արդյունք և Աստծո կողմից ստեղծված գոյ, բայց ավելի ցածրակարգ էր համարվում, քան հողին: Սակայն այդ նույն ժամանակներում ձևավորվում է նաև հակադիր մի ըմբռնում, ըստ որի բնությունը աստվածաստեղծ է, նրա մեջ կա բանական սկիզբ և այն պետք է ընթերցվի որպես գիրք: Նոր ժամանակներում բնությունը դիտվում էր որպես մարդկության հզորության և հարստության աղբյուր, քանի որ արդյունաբերական կապիտալիզմի պայմաններում զարգանում է բնության վրա գիտության և տեխնիկայի գերիշխանությունը: Այսօր հասունանում է բնության հետ մարդկային ներդաշնակության գաղափարը:*

Բնության հետ մարդու փոխազդեցության ամբողջ պատմությունը կարելի է բաժանել չորս հիմնական փուլերի՝

1. *Չասարակության և բնության փոխազդեցության առաջին փուլը* ընդգրկում է բանական մարդու ձևավորումից մինչև հողագործության և անասնապահության հանդես գալը: Մարդկության պատմության արշալույսին նախնադարյան մարդիկ իրենց կյանքն ապահովում էին որսով, ձկնորսությամբ, հավաքչությամբ և այլն: Դա կենսաբանական և աշխարհագրական միջավայրի նկատմամբ սոցիալական հարմարվողականության, սպառողական տնտեսության շրջան էր, երբ մարդը իր գոյության պահպանման համար յուրացնում էր բնության արդյունքները: Տեխնիկական նորարարությունները, ինչպես նաև աշխատանքի գործիքները մարդը ձեռք էր բերում բնությունից, որոնք ունեին ինչպես հարմարվողական, այնպես էլ վերափոխիչ բնույթ: Տարբեր ոլորտներում քարի գործիքների օգտագործումը արդեն փաստում են աշխատանքի ծագման, որպես բնության նկատմամբ մարդկանց յուրահատուկ վերաբերմունքի մասին: Իհարկե մարդկանց վերափոխիչ ակտիվության աստիճանը շատ մեծ չէր և բնության գործոնները՝ եղանակային պայմանները, բուսական և կենդանական աշխարհները դեռևս նշանակալի չափով չէին ենթարկվում մարդուն: Թեև բնության վրա մարդու ազդեցությունը որոշակի բացասական հետևանքներ է

թողել, հատկապես սպառողական տնտեսության արդյունքում, բայց այդ վնասները այնքան նշանակալից չէին, որպեսզի խախտվեր բնության ներդաշնակությունը: Այս փուլում մարդը գտնվում էր բնության հետ միասնության մեջ և նրա վրա չէր թողնում տեսանելի ազդեցություն:

2. *Չասարակության և բնության փոխազդեցության երկրորդ փուլը* սկսվում է այն ժամանակահատվածում, երբ արտադրության որոշիչ ձև են դառնում հողագործությունը և անասնապահությունը: Սպառողական գործունեությունից անցում է կատարվում դեպի բնության գիտակցական և նպատակադիր վերափոխումը: Ինչի արդյունքում մարդը զարգացնում է հողագործության տեխնիկան և սկսում է ակտիվորեն վերափոխել բնությունը: Գյուղատնտեսական աշխատանքը մարդուն օրգանապես կապում է բնության հետ: Սակայն մարդը աստիճանաբար սկսում է ակտիվորեն հակադրվել բնությանը, և մարդու ազդեցությունը բնության վրա տեղ-տեղ ձեռք է բերում քայքայիչ բնույթ (անտառների հատում): Մարդը գործունեության ընթացքում իրականացնում էր իր անմիջական նպատակները, այսինքն՝ ամենօրյա կենսական պահանջների և կարիքների բավարարումը և չէր մտահոգվում բնության նկատմամբ իր ակտիվ-վերափոխիչ հարաբերության հեռավոր հետևանքների մասի: Այնուամենայնիվ, այդ փուլում մարդկային գործունեության քայքայիչ հետևանքները կրում էին տեղային բնույթ և անդարձելի հետևանքներ չբերեցին:

3. *Չասարակության և բնության փոխհարաբերության երրորդ փուլը* կապված է 18-րդ դարի արդյունաբերական հեղափոխության հետ:

Թեև Վերածննդի դարաշրջանը փորձում էր հաղթահարել մարդու և բնության հակադրությունը, սակայն այդ հակադրությունը ավելի խթանվեց խոշոր մեքենայական արտադրության և բուրժուական հասարակության հայտնությանը: Հենց այդ ժամանակներում սկսեց ձևավորվել տեխնիկական մտավորականությունը, որը տեխնիկայի օգնությամբ կողմնորոշվեց դեպի բնության նկատմամբ մարդու բռնության ուժեղացմանը: Ձևավորվող տեխնիկական քաղաքակրթության այս կողմնորոշումը իր արտացոլումը



գտավ հասարակության գիտակցության մեջ: Նոր ժամանակների մատերիալիզմի և ամբողջ փորձարարական գիտության հիմնադիր Ֆ. Բեկոնի հիմնական գաղափարը գիտատեխնիկական առաջընթացի օգնությամբ բնության նկատմամբ մարդու գերիշխանության հաստատումն էր: Նա գտնում էր, որ մարդը բնության վրա ազդում է ոչ թե իր բնական օրգաններով այլ իր կողմից ստեղծած տեխնիկայի օգնությամբ: Այդ պատճառով Բեկոնը տեխնիկական գործունեությունը համարում էր մարդկային գործունեության հայտնագործության կարևորագույն ձևը: Նա գտնում էր, որ ոչ մի իշխանություն կամ ուսմունք չկարողացավ էապես փոխել հասարակության կյանքը այնպես, ինչպես դա կատարվեց տեխնիկական հայտնագործությունների արդյունքում: Իսկ «Նոր Ատլանտիդա» աշխատության մեջ նա հաստատում էր, որ մեր հասարակության նպատակը հանդիսանում է բոլոր իրերի, թաքնված ուժերի պատճառների ճանաչողությունը և բնության նկատմամբ մարդու իշխանության ընդլայնումը:

*Բնության հետ հասարակության փոխազդեցության գործընթացը ձեռք է բերում հակամարտ, խորը հակասական բնույթ: Ամբողջ մեքենայական տեխնիկայի հզորությունն ուղղվում է դեպի բնության հպատակեցմանը: Հասարակության մեջ ձևավորվում է համոզմունք բնության անսահման հարստությունների վերաբերյալ, իսկ ինքը՝ բնությունը դիտարկվում է որպես անհատակ աղբյուր, որտեղ կարելի է թափել արդյունաբերական և կենցաղային թափոնները: Հասարակությունը սկսում է բնության հարստությունների նկատմամբ ցուցաբերել գիշատչական վերաբերմունք՝ հոգ չտանելով շրջապատող միջավայրի պահպանության, բնության ռացիոնալ օգտագործման մասին:*

Բնության նկատմամբ այդպիսի վերաբերմունքը բերում է մարդկության համար անխուսափելի երկու հնարավոր հետևանքներ: Մի կողմից՝ բնության և մարդու փոխհարաբերության ներդաշնակության մոտալուտ վտանգը մեծանում է և ճգնաժամային դառնում այն պատճառով, որ մարդուն շրջապատող բնության բնական հարստություններն անսպառ չեն և նկատելի է դրանց խապառ ոչնչացման միտումը: Այսօր արդեն մտահոգիչ է ոչ հեռավոր ապագայում էներգետիկ

ռեսուրսների (ածուխ, նավթ, գազ) իսպառ վերացման հեռանկարը (գիտնականներն արդեն այլընտրանքային էներգակիրների որոնման հարց են բարձրացնում): Մյուս կողմից՝ մարդկության գոյության համար ավելի վտանգավոր է բնության վրա ազդելու ակտիվության անկառավարելի, անվերահսկելի լինելը: Արագորեն տեղի է ունենում բնական միջավայրի աղտոտում և բնությունը չի հասցնում արդյունաբերական և կենցաղային արտանետված թափոնները վերամշակել:

*Անտառների անխնա ոչնչացումն, ատոմակայանների ստեղծումը և շահագործումը, միջուկային զենքի պայթեցումները, արտադրության ու տրանսպորտի կողմից մթնոլորտի աղտոտումը և այլն կենսոլորտի բնական վիճակը հասցրել են մի ճգնաժամային կետի, որից այն կողմը մարդկության գոյությունը կարող է դառնալ անհնարին: Բնության նկատմամբ գիշատչական հարաբերության այս երկու հետևանքները մեր օրերում ձեռք են բերել գլոբալ բնույթ և հանգեցրել էկոլոգիական ճգնաժամի:*

Այսպիսով, էկոլոգիական ճգնաժամը հանդիսանում է բնության նկատմամբ մարդկանց անհոգի, անմիտ, ոչ ռացիոնալ գործունեության արդյունք:

Այսօր էկոլոգիական ճգնաժամը այնպես է խախտել մարդ-բնություն ներդաշնակությունը, խորացրել նրանց միջև հակասությունները, որ դրանց հետևանքները կարող են ճակատագրական դառնալ մարդկության համար: Ուշադրություն դարձնենք այդ իրավիճակը փաստող մի քանի գործոնների վրա:

Հասարակության տեխնիկական զարգացմանը զուգահեռ բնությունը կախման մեջ է ընկնում մարդու գործունեությունից: «Նվաճելով» բնությունը, մարդկությունը խախտում է իր սեփական կենսագործունեության բնական պայմանները: Այսպես, վերջին 500 տարվա ընթացքում մարդը ոչնչացրել է երկրագնդի անտառների 2/3 մասը: Արդյունքում՝ նվազել է կենսոլորտի ինքնամաքման կարողությունը, թթվածնի քանակը, ավելացել է ածխաթթու գազի քանակը՝ առաջ բերելով ջերմոցային էֆեկտ և օզոնային էկրանի քայքայում: Բնության նկատմամբ մարդու գերիշխանությունը

շրջակա միջավայրը վերածել է թափոնների մի ահռելի աղբակույտի: Ժամանակակից արտադրությունը բնությունից վերցրած նյութի հարյուր միավորից 3-4-ը օգտագործում է, իսկ մնացած 96-ը հետ վերադարձնում բնությանը՝ թույնի և թափոնի ձևով: Ներկա ժամանակում մարդկությունը տարվա մեջ վառում է 3 միլիարդ տոննա նավթ, ապահովելով գոյություն ունեցող տեխնոլոգիական գործընթացները 80% էներգիայով: Մթնոլորտ են նետվում հարյուրավոր տոննա աղտոտված նյութեր, հիմնականում ածխածնի օքսիդ, ազոտ, ծծումբ և ածխաջրածին: Այրվում է մթնոլորտի թթվածնի մեծ քանակություն, որն էլ առաջ է բերում թթվածնային քաղց, քանի որ մեր մոլորակի կանաչ ծածկույթը, որը տալիս է մթնոլորտի թթվածնի 50%-ը, արագորեն ոչնչանում է:

Այս ամենը վկայում են այն մասին, որ *մարդկությունն իր զարգացման ժամանակակից փուլում անհրաժեշտաբար կարիք ունի վերագնահատելու այն չափորոշիչները, որոնցով նա ուղղորդվում էր բնության նկատմամբ իր հարաբերություններում*: Մարդիկ սկսում են գիտակցել այն իրական վտանգը, որ իր մեջ կրում է *տեխնիկայի անկառավարելի և անվերահսկելի զարգացումը*: Այս մասին *Ջ.Մարտինը* գրում է, որ այն չափով, ինչ չափով տեխնոլոգիան դառնում է առավել քան ամենագոր, այդքանով բերում է կամ փրկություն կամ կործանում: Այսօր մեզ համար ավելի հեշտ է ոչնչացնել մեր մոլորակալը, քան վերացնել նրան պատճառած վնասները: *Անհրաժեշտ է ընտրել և զարգացնել այն տեխնոլոգիաները, որոնք բնության հետ գտնվում են ներդաշնակության մեջ*: Բնության նկատմամբ գերիշխանությունը իր տեղը պետք է զիջի սոցիալական գործոնների նկատմամբ գերիշխանությանը: Այսպիսի հայեցակետ են զարգացնում մի շարք փիլիսոփաներ և սոցիոլոգներ: Այսպես, «Ունենալ, թե լինել» աշխատության մեջ *Է.Ֆրոմմը* գրում է, որ ժամանակակից քաղաքակրթությունը սկսվել է այն պահից, երբ տեխնիկան մեզ դարձրել է ամենակարող, իսկ գիտությունը՝ ամենագիտակ, որի արդյունքում մարդկությունը սովորել է ակտիվորեն կառավարել բնությունը: Սակայն, շարունակում է նա, *արդյունաբերական քաղաքակրթությունը չկարողացավ կատարել իր խոստումները և բավարարել մարդկանց բարեկեցիկ ապրելու ցանկությունը*: Մենք դառել ենք բյուրոկրատական մեքենայի պտուտակ և չենք արժեքավորում, որ *տեխնիկական առաջընթացը մեզ շրջապատող բնական*

*միջավայրի համար ստեղծել է կործանարար վտանգ: Նա գրում է, որ մարդը փոխակերպվել է Աստծու, որովհետև տեխնիկայի միջոցով հնարավորություն է ստացել ստեղծել «երկրորդ բնությունը», այն բնության փոխարեն, որը, ինչպես հաստատում է ավանդական կրոնական մտածողությունը ստեղծվել է Աստծու կողմից: Իրականում, գրում է նա, *մենք դադարել ենք տեխնիկայի տերը լինելուց և դարձել նրա ստրուկը, իսկ տեխնիկան, որպես մարդկային ստեղծագործության կարևոր տարր, կործանարար Աստծու դեմքով շուռ է եկել դեպի մեզ:**

*Է.Ֆրոմմի* կարծիքով բնության կործանումը կանխելու համար անհրաժեշտ է բնության նկատմամբ գերիշխանությունից, այսինքն՝ տեխնիկայի իռացիոնալ ուժերի և ինստիտուտների գերիշխանությունից, որոնք սպառնում են հասարակության գոյությանը, վերակողմնորոշվել դեպի *մարդկային ռացիոնալ գործունեությանը:* Պետք է ստեղծել առողջ տնտեսություն առողջ մարդկանց համար: Դրա համար անհրաժեշտ է արտադրությունը վերակողմնորոշել դեպի մարդկային առողջ պահանջմունքների բավարարմանը, զարգացնել իշխանության ժողովրդավարական ձևերը, ապակենտրոնացնել քաղաքականությունը և արդյունաբերությունը, անցկացնել մի շարք սոցիալական բարեփոխումներ, ընդհուպ մինչև «Մարդկության Գերագույն Խորհրդի» ստեղծումը: Շարունակելով միտքը, *Է.Ֆրոմմը* գրում է, որ երբեք մարդը այսքան մոտ չի եղել իր բաղձալի ցանկությունների իրականացմանը, ինչպես հիմա: Մեր գիտական բացահայտումները և տեխնիկական նվաճումները թույլ են տալիս տեսնել այն օրը, երբ բոլոր սովյալները կուշտ կլինեն, կվերանա մեկուսացվածությունը և մարդկությունը կդառնա միասնական միություն:

4. *Այսպիսով, աստիճանաբար ձևավորվում է բնության և հասարակության ռացիոնալ փոխազդեցության, էկոլոգիական և սոցիալ-քաղաքական պրոբլեմների լուծման սերտ կապ: Այսինքն՝* արդեն տեսանելի է դառնում բնության հետ հասարակության փոխհարաբերության *չորրորդ փուլի* ձևավորման գործընթացը, երբ բնության նկատմամբ գերիշխանությունից անցում է կատարվում դեպի նրա հետ մարդու ներդաշնակ հարաբերության և միասնության գոյությանը, մարդկության կողմից բնության նկատմամբ անբարոյական վերաբերմունքի գիտակցմանը և նոր էկոլոգիական գիտակցության ձևավորմանը:

Կարելի է համաձայնել այն կարծիքի հետ, որ ոչ միայն առանձին մարդը, այլև ժողովուրդը և մարդկությունն ամբողջությամբ կարող են շարժվել ոչ ճիշտ ուղղությամբ: Այդ պատճառով օրինաչափ է դառնում այս կամ այն քաղաքակրթության ճիշտ զարգացման հարցը:

*Մարդկությունը և մարդը օժտված են ազատ ընտրությամբ, և նրանք պետք է օգտագործեն իրենց ազատությունը՝ կործանում տանող ուղղին ճանաչելու, բնության նկատմամբ ռացիոնալ վերաբերմունք մշակելու, բարոյական և գեղագիտական կողմնորոշչներով ղեկավարվելու և աշխարհում մարդու տեղի և դերի մասին գաղափար կազմելու նպատակով:*

Էկոլոգիական պրոբլեմը, նախ և առաջ, իր մեջ ներառում է շրջապատող միաջավայրի պահպանումը: Բնությունը մարդուն տվել է ահռելի և բազմազույն մի գանձ, որը մարդը անհրաժեշտաբար պետք է պահպանի: Բայց մարդու և հասարակության զարգացման ճանապարհին ընկած է ոչ թե բնության պահակի մարդու գործառույթը, այլ բնության նկատմամբ ակտիվ վերափոխիչ հարաբերությունը: Այս հիմքի վրա է ձևավորվում էկոլոգիական պրոբլեմի երկրորդ խնդիրը՝ բնության ռացիոնալ օգտագործումը: Մարդու պրակտիկ գործունեության մեջ հստակորեն դրոշմված է նրա հոգևոր պատկերը, ձեռք բերած ազատության մակարդակը և բարոյական զարգացվածության աստիճանը:

Բնության նկատմամբ մարդու հարաբերությունը պետք է հիմնված լինի ոչ թե բնության մեջ մարդու պարզագույն ներառվածությամբ, այլ մարդու պրակտիկ վերափոխիչ գործունեության զարգացման և բնության հետ հասարակության նոր տեխնոլոգիական փոխներգործության վրա: Այս մասին *Վ.Ցիմմերլին* գրում է, որ այդ նոր տեխնոլոգիաները պահանջում են մարդու կողմից հատուկ ուշադրություն իրեն շրջապատող բնության նկատմամբ: Սոցիոմշակութային փոփոխությունների գործընթացում տեխնիկական այնքան է փոփոխվել, որ այն (նոր տեխնոլոգիաների տեսքով) ապագայում առավել մեծ չափով պետք է զարգանա *սոցիալական, էկոլոգիական, կառուցվածքային և բարոյապետ համատեղելի տեխնոլոգիաների ուղղությամբ:*

Նոր տեխնոլոգիաները բնության վրա թողնում են հակասական ազդեցություն: Մի կողմից այն ապահովում է բնության լայնամասշտաբ և արագացված յուրացումը, իսկ մյուս կողմից՝ մեծանում է բնության անխնա շահագործումը, բնական միջավայրի անկառավարելի և անվերահսկելի աղտոտումը: Սակայն, ինչպես ցույց է տալիս պատմության փորձը, մարդկությունը, գտնվելով դժվարին իրավիճակներում, միշտ էլ կարողացել է գտնել այդ իրավիճակից դուրս գալու ելքը: Տվյալ դեպքում էկոլոգիական աղետներից խուսափելու ելքը որակապես նոր այնպիսի տեխնոլոգիաների ներմուծման մեջ է, որոնք պետք է բավարարեն հետևյալ սկզբունքներն՝

- *չրջապատող բնական միջավայրից նյութական արտադրության մաքսիմալ մեկուսացվածություն,*
- *տեխնիկական առաջընթացի կառավարում և սոցիալական վերահսկողություն:*

Բայց հնարավոր է տեխնիկական առաջընթացը վերահսկել հասարակության կողմից և այն էլ՝ սոցիալական վերահսկողության միջոցով: Տեխնիկական առաջընթացի սոցիալական վերահսկողությունը իրականացվում է սոցիալական սուբյեկտների գործունեությամբ, այսինքն՝ առանձին անձերի, հասարակական կազմակերպությունների և սոցիալական ինստիտուտների կողմից, որոնք որոշում են նոր տեխնոլոգիաների տնտեսական արդյունավետությունը, բնապահպանական հարցերը, դրանց հասարակական նշանակությունը, տեխնիկայի զարգացման միտումները և հեռանկարները: Այն իրականացվում է պետական կառավարման որոշումներով՝ դրամական օժանդակության քաղաքականությամբ: Իհարկե, չի բացառվում նաև այն հանգամանքը, որ այդ կազմակերպությունները և կառավարական հանձնաժողովները չունենան անհրաժեշտ բանիմացություն և չկարողանան ճիշտ կողմնորոշվել փորձագիտական հանձնաժողովների կողմից առաջարկվող տեխնիկական տարբեր այլընտրանքների մեջ:

Տեխնիկական առաջընթացի սոցիալական վերահսկողությունը *արդյոք չի՞ կաշկանդում գիտնականների և ճարտարագետների ստեղծագործական հնարավորությունները:*

Անդրադառնանք գոյություն ունեցող համաշխարհային պրակտիկային: Քառորդ դար առաջ Արևմուտքում ձևավորվեց «Տեխնիկայի գնահատում» անունը կրող շարժումը: *Շարժման մասնակիցները ոգևորված էին գիտատեխնիկական առաջընթացի վերահսկման և կառավարման ռացիոնալացման*

զաղափարներով, քանի որ այն հնարավորություն կտար տեխնիկայի արդյունավետությունը զուգակցել սոցիոմշակութային և էկոլոգիական հետաքրքրությունների դիտարկման հետ: «Տեխնիկայի գահատունը» իրենից ներկայացնում է ուսումնասիրությունների բարդ համակարգ, որն ուղղված է ոչ միայն գոյություն ունեցող պրոբլեմների լուծմանը՝ կապված տեխնիկական նորարարությունների հետ, այլև չկանխորոշված բազմաթիվ նոր՝ էկոլոգիական, սոցիոմշակութային, սոցիալ-հոգեբանական, տնտեսական և քաղաքական պրոբլեմների լուծմանը: Տեխնիկայի գնահատման համար նախ առանձնացնում էին լուծելի պրոբլեմների շրջանը: Հետո դիտարկում էին ներդրվող տեխնիկայի նկարագիրը, պարամետրերը և կիրառման տեխնոլոգիան: Որից հետո վերլուծում էին տեխնիկական նորարարության առաջ բերած հետևանքները՝ էկոլոգիական, սոցիոմշակութային, սոցիալ-հոգեբանական, տնտեսական և այլն: Իսկ վերջում տալիս էին տեխնիկայի ամփոփիչ գնահատումը, որը դառնում էր հասարակության վարչարարական մարմինների և քաղաքական վերլուծության քննարկման առարկա:

Բայց, ինչպես ցույց է տալիս պրակտիկան, *հասարակական հնչեղություն ունեցող հարցերի քննարկման ժամանակ միշտ չէ որ քաղաքական և սոցիոմշակութային չափանիշները համընկնում են* և այստեղ բացառություն չի կազմում նաև հետազոտվող պրոբլեմը: Հետազոտվող պրոբլեմի սոցիալական և քաղաքական չափանիշները հաճախ գտնվում են գիտատեխնիկական առաջընթացի հետ հակասության մեջ: Նույնիսկ ամբողջական և գիտական հավաստի տվյալները հաճախ ոչ մի արժեք չունեն քաղաքական գործիչների համար, որոնք կոնֆլիկտի մեջ են մտնում ինչպես իշխանության և գործարարների, այնպես էլ առանձին սոցիալական խմբերի և մասնագիտական խավերի հետաքրքրությունների հետ: Ձևավորվել է կարծիք, որ *տեխնիկան, անկախ ինչ-որ «արտաքին» գործոններից, ունի իր զարգացման օբյեկտիվ և ներուճակ օրենքները, որոնք էլ պայմանավորում են տեխնիկական առաջընթացի տրամաբանությունը*: Նման կարծիքը սխալ է, քանի որ տեխնիկայի զարգացումը և գործառույթները ինքնանպատակ չեն: Տեխնիկական գործունեությունը նպատակ ունի լուծելու այն պրակտիկ խնդիրները, որոնք առաջադրվել են հասարակության զարգացման անհրաժեշտությամբ և կոչված են բավարարելու հասարակության և մարդկանց պահանջմունքները:

*Տեխնիկայի փիլիսոփայությունը տեխնիկայի և հասարակության զարգացումը դիտարկում է դիալեկտիկական փոխկապակցվածության մեջ, այսինքն՝ հասարակության զարգացումը պայմանավորված է այն փոփոխություններով, որոնք տեղի են ունենում նրա տեխնիկական բազիսում, իսկ տեխնիկայի զարգացումը պայմանավորված է այն որոշակի պրակտիկ պահանջներից, որոնք առաջադրվում են հասարակության կողմից:*

Տեխնիկայի ձեռքբերումների օգտագործման ձգտումը հաճախ զուգակցվում է նրա առաջ բերած բացասական հետևանքների անտեսման հետ: Այս կապակցությամբ Կ. Կ.Յասպերսը գրում է, որ ժամանակակից տեխնիկայի օգնությամբ բնության և մարդու միջև կապը դրսևորվում է նորովի: Ոչ թե մարդն է գերիշխում բնության վրա, այլ բնությունը՝ մարդու: Վտանգի տակ է մարդկության գոյությունը, անձի անձեռնամխելիությունը, ավանդական կապերը և սովորույթները: Այս դատողությունների մեջ ճշմարտության հատիկ կա, և այդ համգամանքը հաստատում է տեխնիկական առաջընթացի սոցիալական վերահսկողության կարևորությունը: Այդպիսի վերահսկման անհրաժեշտության օգտին վկայում է և այն փաստը, որ ժամանակակից տեխնիկան հասարակության վրա շատ թանկ է նստում և առաջ է բերում շատ մեծ սոցիալական հետևանքներ: Այդ պատճառով բնական է, որ հասարակությունը չի կարող անտարբեր մնալ ժամանակակից տեխնիկական առաջընթացի առաջ բերած բացասական հետևանքների նկատմամբ:

Տեխնիկայի զարգացման մեջ իրենց առաջատար դերի գիտակցումը մարդկության վրա դնում է ահռելի պատասխանատվություն բնության վերափոխիչ գործունեության համար: Այստեղ նորից արժեքավորվում է բարոյական պատասխանատվության գիտակցումը, այսինքն՝ *մարդը պատասխանատու է իր գործողությունների, արարքների և գործունեության արդյունքների համար:*

Ժամանակին Ի. Կանտը համոզված էր, որ մարդկային կյանքի ընթացքը գնում է դեպի բանական հասարակարգ և այդ հասարակության մեջ մարդիկ գործելու են իրենց բանականությամբ ընտրած համոզմունքներով, այն բարոյական նորմերով և կանոններով, որոնց միջոցով չեն



սահմանափակելու ուրիշի ազատ գործելու հնարավորությունը: *Ի. Կանտի* մշակած բարոյական կանոնը կարելի է ձևակերպել այսպես՝ «Վարվիր այնպես, որ քո արարքի շարժառիթը ունենա համընդհանուր օրենքի ուժ»: Իր կանոնը *Կանտը* անվանել է «կատեգորիկ իմպերատիվ» (հրամայական), որը պահանջում է մի կողմ թողնել անձնական հետաքրքրությունները, շահերը, պահանջումները, հակումները և այնպիսի վարք դրսևորել, որ քո անձնական վարքի կանոնը դառնա վարքի կանոն բոլորի համար: Կանտի «կատեգորիկ հրամայականը» մեր ուշադրությունը ուղղում է դեպի *մարդու գործունեության սոցիալական հետևանքները և արժեքավորում այն արարքները, որոնց սոցիալական հետևանքներն ընդունելի են հասարակության կողմից*: Ըստ էության *Ի. Կանտի* «կատեգորիկ իմպերատիվի» հիմքում ընկած է այն միտքը, որ գործունեության սուբյեկտը՝ մարդը պատասխանատվություն է կրում իր գործունեության և արարքների համար, հակառակ դեպքում մենք չենք կարող պահպանել այն հասարակությունը, որտեղ բացակայում է պատասխանատվության գիտակցումը:

Մարդը պետք է պատասխան տա ոչ միայն իր, այլև՝ կենդանի մատերիայի ամենաբազմազան ձևերի գոյության համար: Մարդ-բնություն փոխազդեցությունը իր մեջ ընդգրկում է նաև բուսական և կենդանական աշխարհը, որոնք անկենդան բնության հետ միասին մարդու կենսոլորտի բաղկացուցիչ օրգանական մասն են կազմում: Յետևաբար, բուսական ու կենդանական աշխարհի պահպանումը նույնքան կարևոր է և անհրաժեշտ, որքան՝ անօրգանական աշխարհի: Այն, ինչ արդեն ասվել է բնական հարստությունների ու կենսոլորտի անօրգանական մասի վերաբերյալ, առավել քան վերաբերվում է բուսական ու կենդանական աշխարհի հետ ունեցած մարդու փոխազդեցությանը: Բերենք մի քանի օրինակներ: Այսօր Կարմիր գրքում հաշվարկված են ոչնչացման եզրին գտնվող *305 կաթնասունների, 195 ձկների և 400 թռչունների տեսակներ, իսկ բուսական աշխարհից՝ 250000 տեսակներ*: Այս փաստերը մեկ անգամ ևս հաստատում են բնության նկատմամբ մարդու զուտ սպառողական՝ գիշատչական հարաբերությունները: Ձգտելով ավելի ու ավելի շատ արտադրել հանուն մարդկության բարօրության, մարդկությունը սոռանում է, որ դրանով ինքը ոչ միայն խախտում է մարդ-բնություն ներդաշնակությունը, այլև այնպես է «ոչնչացնում» բնությունը, որ պատասխանը լինելու է իր ոչնչացումը: Բնությունը կորցնելու ոչինչ չունի, կործանվելու է միայն մարդկությունն ու

կյանքը: Հետևաբար *տեխնիկական առաջընթացի սոցիալական վերահսկողությունը հասարակության համար շատ կարևոր է:*

Հասարակության մասշտաբով տեխնիկական առաջընթացի սոցիալական վերահսկողության իրականացման ժամանակ ծագում են մեծ դժվարություններ: Բանն այն է, որ գիտնականների, ծարտարագետների գործունեությունը տեղի է ունենում գիտական լաբորատորիաներում կամ արտադրական արտադրամասերում:

Ճարտարագետների մեղ մասնագիտական հետաքրքրությունների դաշտից դուրս են մնում տեխնիկական նորարարությունների ոչ միայն հեռավոր և մոտակա սոցիալական հետևանքները, այլև այդ տեխնիկական փոփոխությունների ազդեցությունը բնական միջավայրի վրա: Առանց հաշվի առնելու նշված հետևանքները՝ տեխնիկան «բաց են թողնում» սոցիալական և մշակութային գործընթացների հոսանքի մեջ, առաջ բերելով անկառավարելի, անվերահսկելի, երբեմն նաև անսպասելի հետևանքներ: Հասարակության մասշտաբով տեխնիկական առաջընթացը հանդիսանում է ոչ միայն գիտատեխնիկական, այլև սոցիալական պրոբլեմ: Տեխնիկական նորարարության ամբողջ հնարավորությունները, որից բաղադրվում է տեխնիկական առաջընթացը, ինչպես նաև հասարակության մեջ գոյություն ունեցող նյութական և հոգևոր մշակույթի և զարգացման ավանդույթների հետ, այդ նորարարության կապերը ճշտորեն անհնարին է հաշվարկել:

*Այս հաշվարկի դժվարությունը կրկնապատկվում է հասարակության մեջ տեխնիկական առաջընթացի նկատմամբ տարվող անվերահսկելի քաղաքականության հետևանքով:*

Իհարկե, ասվածից չի հետևում, որ հասարակության մասշտաբով տեխնիկական փոփոխությունները չեն ենթարկվում սոցիալական վերահսկողության: Խոսքը այդ վերահսկողության շրջանակների և սահմանների մասին է: Հասարակությունը չի կարող խուսափել տեխնիկական առաջընթացի արմատական հարցերի վերահսկողությունից: Այս մասին Խունինգը գրում է, որ տեխնիկայի սոցիալական չափորոշիչը տեխնիկայի հասարակական գնահատման և կառավարման, բարոյական պարտականությունների, օրենքների և նորմերի պահանջն է, որը բխում է սոցիալական պատասխանատվությունից:

Սոցիալական վերահսկողությունը պետք է հաշվի առնի տեխնիկական նորարարությունները և հնարավոր տեխնիկական նորարարությունների պրակտիկ իրականացման միջոցով

վերահսկի տեխնիկական զարգացման արագացումը կամ դանդաղեցումը, մշակի որոշակի քաղաքական միջոցառումներ՝ օրենքների հրապարակում, տեխնիկայի զարգացման առաջնային ուղղության որոշում, հարկային քաղաքականություն և այլն: Տեխնիկական առաջընթացի սոցիալական վերահսկողությունը ենթադրում է նաև հասարակության լայն շրջանների տեղեկացվածություն տեխնիկայի հնարավոր այլընտրանքային զարգացման ուղու մասին: *Սոցիալական վերահսկողությունն անհրաժեշտ է որոշակի բանական շրջանակներում, հատկապես ազատ ձեռնարկատիրական գործունեության ոլորտում:* Ըստ էության, վերջինս պետք է խթանի տեխնիկական առաջընթացը: Սակայն, Հայաստանում ազատ ձեռնարկատերերը դառնալով սեփականատեր, ամմիջապես աշխատում են հին տեխնիկական միջոցներով ձեռք բերել զգալի շահույթներ և շատ քիչ են մտածում հետևանքների մասին: Օրինակ, Ալավերդու պղնձամոլիբդենային գործարանի սեփականատերը մեր հասարակությանը տեղեկատվություն տվեց այն մասին, որ գործարանը կվերագործարկվի միայն նորագույն տեխնոլոգիաների ներդրումից հետո: Իրականում այդ խոստումները մնացին թղթի վրա, գործարանը աշխատում է հին տեխնոլոգիաներով, և թունավոր թափոնները շարունակվում են աղտոտել բնական միջավայրը՝ խորացնելով բնապահպանական պրոբլեմները: Հայաստանի համար նման օրինակները բազմաթիվ են:

Համաշխարհային շուկայում զմերի բարձրացման արդյունքում Հայաստանի ընդերքի նկատմամբ ավելացել է դրսի հետաքրքրությունը: Այսօր ռուսական, կանադական, չինական ընկերությունները հետաքրքրվում են երկրի ընդերքով, և մի քանիսն արդեն պատրաստ են ընդերքն ուսումնասիրելու և զնահատելու համար լուրջ ներդրումներ կատարելու: Նրանց հիմնականում հետաքրքրում են ուրանի և մոլիբդենի պաշարները:

Այսպես, մի կողմ թողնելով Ալավերդու պղնձամոլիբդենային գործարանի առաջ բերած բնապահպանական խնդիրները, կառավարությունը ռուսական կողմի հետ կնքել է նախնական պայմանագիր Թեղուտի պղնձամոլիբդենային հանքի շահագործման մասին, որը նախնական տվյալներով ենթադրում է ահռելի անտառային տարածքի հատում:

Ինչպես տեղեկացնում է բնապահպանության նախարարությունը, ռուսական «Ռուսատոմի» հետ արդեն կա

ուրանի ընդերքի ուսումնասիրման նախնական պայմանագիր, որի հիմքի վրա կատեղծվի հայ-ռուսական համատեղ ձեռնարկություն, որն էլ կսկսի ուրանի շահագործումը:

Սրանք արտադրական ոլորտներ են, որոնք ըստ էության առաջ են բերում բնապահպանական պրոբլեմներ և կարևորում սոցիալական վերահսկողությունը, ինչը անխուսափելիորեն ենթադրում է հնարավոր վտանգների և հետևանքների մասին հասարակության լայն շրջանների տեղեկացվածություն:

*Սոցիալական վերահսկողությունը պետք է շեշտը դնի հատկապես վերամշակման նոր տեխնոլոգիաների կիրառության վրա, որոնք նվազագույնի կհասցնեն հնարավոր բացասական հետևանքները: Այդ վերահսկողության արդյունքում անընդհատ պետք է խթանվի այն տեխնիկական առաջընթացը, որը, մի կողմից, կնպաստի աշխատանքի արդյունավետության բարձրացմանը, իսկ մյուս կողմից՝ նվազագույնի կհասցնի հնարավոր վտանգները:*

Տեխնիկական առաջընթացի սոցիալական վերահսկողությունը բարդ և ոչ միանշանակ պրոբլեմ է և պահանջում է մանրազնին գիտական մշակում: Այդ պատճառով էլ գիտատեխնիկական առաջընթացի սուբյեկտները՝ գիտնականները և ճարտարագետները ստիպված պետք է դուրս գան իրենց զուտ մասնագիտական-տեխնիկական հետաքրքրությունների շրջանակից, և իրենց գործունեությունը դիտարկեն հասարակության մեջ գոյություն ունեցող սոցիոմշակույթի դաշտում:

Այսօր տեղի է ունենում նոր տիպի մշակույթի ձևավորում, որը փոփոխում է մարդկային պահանջմունքների կառուցվածքն ու բնույթը, ձևավորում է անձի նոր տիպը, որի նպատակը ոչ միայն ամենօրյա պահանջմունքների բավարարումն է, այլև բնության հետ մարդու ապագա փոխհարաբերությունները, բնության և հասարակության համատեղ զարգացման խնդիրները: Այսօրվա և հատկապես վաղվա մասնագետը (*այդպիսին չինելու են այսօրվա ուսանողները*) պետք է բանիմաց լինի ոչ միայն իր մասնագիտության ոլորտում, այլև անպատճառ հաշվի առնի իր մասնագիտական գործունեության և սոցիալական գործոնների զարգացման կապը և բնության վրա այդ գործունեության ազդեցության հետևանքները:

*Այլ կերպ ասած՝ ցանկացած ժամանակակից ցանկացած մասնագետ պետք է ունենա էկոլոգիական գիտակցություն, որի ձեռք բերմանը օգնում է գիտական գիտելիքի այն ոլորտ, որը կոչվում է էկոլոգիա:*

էկոլոգիա արտահայտությունը (հունարեն oikos-տուն, հայրենիք և logos-ուսմունք) առաջին անգամ կիրառել է գերմանացի կենսաբան *է.Յեկկելը*, նշանակելով կենսաբանության այն ճյուղը, որը ուսումնասիրում էր շրջակա միջավայրի և կենդանիների միջև փոխհարաբերությունները: Այժմ էկոլոգիան մեկնաբանվում է ավելի լայն, որպես *գիտական գիտելիքի համակարգված ոլորտ, որը ուսումնասիրում է բույսերի, կենդանիների և մարդու միջև օրինաչափ փոխհարաբերությունները և նրանց հարաբերությունը շրջակա միջավայրի հետ:*

Ժամանակակից գիտատեխնիկական բուռն առաջընթացի պայմաններում հատուկ նշանակություն է ձեռք բերում բնության և հասարակության, բնության և մարդու փոխազդեցության ուսումնասիրությունը: Այս հիմքի վրա էլ ձևավորվել է *սոցիալական էկոլոգիան և նրա հատուկ բաժինը՝ մարդու էկոլոգիան:*

*Սոցիալական էկոլոգիան ուսումնասիրում է մարդկության համակեցության և շրջապատող աշխարհագրական, սոցիալական և մշակութային միջավայրի միջև հարաբերությունը, արտադրական գործունեության ազդեցությունը շրջապատող միջավայրի հատկությունների և կառուցվածքի վրա, էկոլոգիական ներգործությունը մարդկության գենոֆոնդի մարդաստեղծ գործոնների և մարդու առողջության վրա: Ընդ որում, շրջակա միջավայրի տակ սոցիալական էկոլոգիան ընկալում է բնական պայմանների և հասարակական ստեղծագործության ամբողջությունը, որոնց մեջ մարդը ապրում է որպես բնական և սոցիալական էակ, այսինքն՝ մթնոլորտը, ջրոլորտը, երկրի կեղևը, բույսերը, կենդանիները, միկրոօրգանիզմները և, վերջապես, տեխնոլորտը:*

*Սոցիալական էկոլոգիան էականորեն փոխում է մտածողության ոճը և նպաստում է էկոլոգիական մտածողության ձևավորմանը: Վերջինս հաշվի է առնում ոչ միայն բնության վրա հասարակության գիտատեխնիկական զարգացման բացասական ներգործությունը՝ բնական համակարգերի և հասարակության տեխնիկական-վերափոխիչ գործունեության միջև հավասարակշռության խախտումը, այլև*

այն, որ այդ զարգացումը ստեղծում է տնտեսության տնտեսագիտական զարգացման, շրջակա միջավայրի բարելավման համար օպտիմալ պայմաններ, բնական ռեսուրսների վերարտադրության համար նոր հնարավորություններ, մարդու կյանքի և առողջության համար բավարար պայմաններ: Այսինքն՝ էկոլոգիական գիտակցությունը հանդես է գալիս էկոլոգիական հոռետեսության և ալարմիզմի (ֆրանսերեն *alarme* նշանակում է տազնապ) դեմ: Վերջինս պահանջում է խստորեն սահմանափակել և ընդհանրապես դադարեցնել տեխնիկական-տնտեսական զարգացումը, տազնապ է հնչեցնում բնության անսահման հարստությունների վերաբերյալ հասարակության մեջ ձևավորված լավատեսության հայացքի դեմ և փորձում է ապացուցել, որ բնության բնական հարստություններն անսպառ չեն և նկատելի է դրանց իսպառ ոչնչացման միտումը:

Ամերիկացիներ *Բորջեսի* և *Պարկի* աշխատություններում մարդու էկոլոգիան, սկզբնապես ընկալվում էր որպես բժշկության մաս, որը հետազոտում է մարդու վրա միջավայրի ազդեցությունը: *Այսօր մարդու էկոլոգիան դիտարկվում է որպես սոցիալական էկոլոգիայի մի ճյուղ, որը ուսումնասիրում է մարդու տեղը էկոհամակարգում, էկոհամակարգի և մարդու փոխազդեցությունը և այդ ազդեցության հետևանքը:* Դիտարկելով մարդու վրա էկոհամակարգի ազդեցությունը, մարդու էկոլոգիան հետազոտում է մարդու ժառանգականության վրա բազմաթիվ գործոնների մուտագեն ազդեցությունը, նախազգուշացնում է գենետիկորեն պատճառաբանված և մասնագիտական հիվանդությունների ի հայտ գալը: Նրա հետաքրքրության շրջանակներում են գտնվում նաև այնպիսի պրոբլեմներ, ինչպիսիք են տիեզերական գործոնների ազդեցությունը մարդու հոգևոր, ֆիզիկական և բարոյական զարգացման վրա: Ուսումնասիրելով նաև մարդու վրա աշխատանքային միջավայրի ազդեցությունը, կոնկրետ աշխատանքային գործընթացում հաստատված միջանձնային հարաբերությունները, մարդու էկոլոգիան հաղորդակցվում է էրգոնոմիկայի և ճարտարագիտական հոգեբանության պրոբլեմների հետ:

Էկոլոգիական ճգնաժամի վերացման, բնության և հասարակության հավասարակշռության հաստատման համար անհրաժեշտ է տեխնիկայի զարգացումը դիտարկել որպես մարդկության նշակութային զարգացման մաս, որի նպատակը մարդու, որպես բարձրագույն արժեքի, ստեղծագործության

հնարավորությունների իրացման համար պայմանների ստեղծումն է: *Վերափոխելով բնական միջավայրը և հարմարեցնելով իր պահանջմունքներին, մարդը այդ կենսոլորտը վերածում է նոր միջավայրի «ноосфера» (բանականության ոլորտ):*

Թեև նոր միջավայրի (բանականության ոլորտ) հասկացությունը շրջանառության մեջ է դրել *Թեյար Դե ժարդեն*, սակայն այն մշակել է *Վ. Վերնադսկին*: Կյանքի գործոնը համարելով մատերիայի զարգացման բնական փուլ, *Վ. Վերնադսկին* գտնում էր, որ մարդը հանդիսանում է այդ զարգացման հզոր կատալիզատորը: Այդ պատճառով էլ բնության և հասարակության զարգացումը անբաժան են: Ըստ նրա այդ գործընթացը արդեն սկսվել է և կենսոլորտը անցում է կատարում դեպի նոր միջավայր՝ բանականության ոլորտը: Կենսոլորտի զարգացումը նպատակաուղղված է դեպի մարդկանց հետաքրքրությունները, և մարդկությունը մտնում է զարգացման նոր ոլորտ:

Իր այս հայացքներով *Վ. Վերնադսկին* հաղթահարեց այն ճեղքվածքը, որը առկա էր անկենդան մատերիայի և մարդու աշխարհի մասին 19-րդ դարի գիտական պատկերացումների մեջ: *Վ. Վերնադսկու* նոր միջավայրի տեսությունը, դարձավ այն ավարտուն օղակը, որը կենդանի մատերիայի էվոլյուցիան միավորեց անկենդան մատերիայի հետ և կամուրջ զցեց դեպի հասարակության զարգացման ժամանակակից պրոբլեմները, մեզ մոտեցնելով նրա մեջ տեղի ունեցող գործընթացներին: *Այդ տեսության շնորհիվ ձևավորվեց մատերիական աշխարհի զարգացման միասնական պատկերը*: Համալիրության գաղափարը ամողջապես թափանցել է *Վ. Վերնադսկու* գիտական ստեղծագործության մեջ: Մարդը, հաստատում էր գիտնականը, առաջին անգամ իր գործունեությամբ ընդգրկել է ամբողջ կենսոլորտը, մեր մոլորակի կյանքի հետ կապված ողջ ոլորտը: Գլխավորն այն է, որ *մարդկային գործունեության մոլորակային մասշտաբը հնարավորություն տվեց մեր երկիրը գիտակցել որպես միասնական ամբողջություն*: Նա գտնում է, որ մարդկությունը միասնական է, մարդու կյանքը իր տարատեսակություններով դարձել է անբաժան և միասնական: Իրադարձությունները, որ տեղի են ունենում մայրցամաքի կամ օվկիանոսի ցանկացած կետում, *արտացոլվում և հետևանք են թողնում երկիր մոլորակի ողջ նակերևույթի վրա*: Հեռագիրը, հեռախոսը, ինտերնետը, ռադիոն, հեռուստացույցը գրավել են ամբողջ մոլորակը: Հաղորդակցությունը դառնում է առավել բան

կազմակերպված, արագ և պարզ: Մարդկային այդ միասնական գործունեության արդյունքը *հանդիսանում է նոր միջավայրի՝ (բանականության ոլորտ) ստեղծումը*: Այդ պատճառով էլ, հաստատում է *Վ.Վերնադսկին*, մարդը պետք է ոչ միայն գործի, այլև մտածի նորովի: Նա գտնում է, որ մարդը առաջին անգամ ընկալել է իր տեղն ու դերը մեր մոլորակում, կարող է և պետք է մտածի ու գործի *ոչ միայն առանձին անձի, ընտանիքի, ժողովրդի, պետության կամ այլ միությունների, այլև՝ մոլորակային տեսանկյունից*:

Բանականությամբ օժտված մարդկությունը կարող է գտնել բնության հետ իր փոխհարաբերության ռացիոնալ և հումանիտար այն ձևերը, որոնք ոչ միայն կօգնեն բնական հարստությունների պահպանմանը, այլև՝ ավելացմանը: Եթե այսօր մարդիկ, առանձին կազմակերպություններ և կառավարական մարմիններ փնտրում են էկոլոգիական ճգնաժամի հաղթահարման ուղիներ և բնության հետ հասարակության փոխադարձ կապի մասին մտքերը ներթափանցված են և լավատեսությամբ և հոռետեսությամբ, ապա *Վ.Վերնադսկու* այս գաղափարները ունեն ժամանակակից հնչեղություն:

*Վ.Կուլսցովի* «Բանականությունը կարող է կործանել մարդուն» հոդվածում, որը զետեղված է «Վերակենդանացման դրամա» գրքում հեղինակը տալիս է *Վ.Վերնանդսկու* և աստղաֆիզիկ *Ի. Շկլովսկու* հայացքների համեմատական վերլուծությունը: Հոդվածի հեղինակը այս երկու գիտնականների հակասական հայացքների մեջ է տեսնում ժամանակակից մշակույթի մեջ առկա երկու կողմնորոշումների՝ *սցինտիզմի և հակասցինտիզմի հստակ դրսևորումը*: Գիտապաշտության (սցինտիզմ) մեջ հիմնավորվում է այն գաղափարը, որ *գիտությունը մշակութային բարձրագույն արժեք է*: Գիտության նվաճումների շնորհիվ *մարդը կարողանում է ավելի խորը ճանաչել բնության ուժերը և այն հարմարեցնել իր պահանջմունքների բավարարմանը*: Գիտության շնորհիվ *մարդը կարողանում է ստեղծել բանականության թագավորություն*, մի հասարակություն, որտեղ գիտությունը միանշանակ ծառայում է մարդկանց շահերին: Հակագիտապաշտական (հակասցինտիզմ) մոտեցման ներկայացուցիչները, ընդհակառակը, *գիտության արդի փուլի զարգացման մեջ տեսնում են հակահումանիստական ընդգծված միտումներ՝* ժխտելով գիտապաշտների վերը թվարկված առավելությունները: Հակագիտապաշտների մոտ



նկատելի է *խոր հիասթափություն* և *հոռետեսություն* գիտատեխնիկական առաջընթացի նկատմամբ: Իհարկե, նրանց մտահոգությունը և տազնապը որոշակի հիմքեր ունեն, քանի որ *արտահայտում են մարդկության աճող անհանգստությունը և վախը գիտատեխնիկական բուռն առաջընթացի առաջ բերած բնապահպանական պրոբլեմների կործանարար հեռանքների առումով:*

Այսպես, *Ի.Շկլովսկու* տեսակետից *բանականությունը անխուսափելիորեն կոչնչացնի մարդկությունը:* Տեսակը, որն օժտված է բանականությամբ, արագորեն ընդգրկում է ողջ կենսոլորտը և մտնում շահագործման փուլի մեջ: Տեխնոլոգիական դարաշրջանի հանդես գալով բանականության վերափոխիչ գործունեությունն առավել քան աճում է: 1000 տարի հետո մարդը ամբողջապես կտիրապետի արեգակնային համակարգի ողջ ռեսուրսները, իսկ մի քանի միլիոն տարի հետո կդառնա մեր ողջ գալակտիկայի տերը: Նա գրում է, որ ըստ էության ձևավորվում է գերքաղաքակրթություն, քանի որ բանականությունի չի կարող այնպես վերափոխել տիեզերական օբյեկտները, որ այն տեսանելի չլինի մեզ համար: Ժամանակակից տեխնիկայի աստղաբաշխական մակարդակը բավարար է տիեզերական բանականության բացահայտման համար, բայց մենք այն չենք նկատում: Յետևաբար, եզրակացնում է *Ի.Շկլովսկին*, գերքաղաքակրթությունն այլևս գոյություն չունի կամ էլ, ծայրահեղ դեպքում, շատ քիչ ժամանակ է մնացել նրա գոյության համար: Նա գրում է, որ մենք մենակ ենք, եթե ոչ ամբողջ տիեզերքում, ապա գոնե մեր Գալակտիկայում: Այդ մեծնականության պատճառը նրանում է, որ *բանականությունը, որպես էվոլյուցիայի ստեղծագործություն, քաղաքակրթությունը կհասցնի կործանման:* Երկրի վրա գոյություն ունեցող կենսաբանական տեսակների 95%-ը ոչնչացել է, այնպես էլ մարդու տեսակը կոչնչանա բանականությունից: Ինչպես տեսնում ենք, *Ի.Շկլովսկին* հստակ կողմնորոշված է դեպի *հակասցիենտիզմը:*

*Վ.Վերնադսկին* հակառակն է հաստատում, ասելով, որ *մարդկությունը նախ և առաջ գիտության զարգացման շնորհիվ է ստեղծում նոր միջավայր կամ բանականության թագավորություն*, որը արագորեն հիմնավորվում է Երկրի վրա: *Գիտության հիմնական խնդիրը մարդկանց շահերին և հետաքրքրություններին ծառայելն է:* Իհարկե, *Վ.Վերնադսկին* ակնհայտ տեսնում էր այն գլոբալ պրոբլեմները, որոնք կանգնած են մարդկության առջև, հատկապես՝ էկոլոգիական

աղետների պրոբլեմը: Նրա՝ կենսոլորտի և նոր միջավայրի մասին ուսմունքում հստակ տեսանելի է գիտության հումանիստական նշանակությունը և ժողովրդավարական բնույթը: Նշելով, որ գիտությունը խորապես ժողովրդավարական է, նա գրում է, որ հումանիզմի գիտակցումը թափանցում է գիտական միջավայրի մեջ որպես սուբյեկտների գիտատեխնիկական արարումների պատասխանատվության զգացում, այսինքն՝ *գիտնականներն իրավունք չունեն փակելու աչքերը իրենց գիտական աշխատանքների հնարավոր հետևանքների վրա: Նրանք պետք է պատասխանատու լինեն իրենց բացահայտումների բոլոր հետևանքների համար:* Խորը հումանիզմով են տոգորված *Վ.Վերնադսկու* ոչ միայն գիտության և տեխնիկայի, այլև ամբողջ մարդկային հասարակության մասին մտքերը: *Վ.Վերնադսկու* գաղափարները տոգորված են ոչ միայն սոցիալական հետաքրքրություններով, հումանիզմով և փիլիսոփայական լուրջ դատողություններով, այլև լուսավորված են պատմական լավատեսությամբ, մարդկային բանականության երջանիկ վաղվա, մարդուն և հասարակությանը շրջապատող բնական միջավայրի և մարդու ներդաշնակ համակեցության հավատով: *Նոր միջավայրը իրենից ներկայացնում է մարդկային բանականության և մարդկային աշխատանքի կողմից ստեղծված երկրի հատուկ կեղև՝ բնականի և արհեստականի համադրում, որտեղ տեղի է ունենում հասարակության պրակտիկ գործունեությունը:*

Ամփոփելով վերը շարադրվածը՝ դժվար չէ տեսնել, որ տեխնիկական օրգանաես ներառված է բնության վերափոխիչ-նպատակադիր պրակտիկ գործունեության մեջ և նրա փիլիսոփայական վերլուծության ցանկացած տեսանկյուն առնչվում է էկոլոգիայի այս կամ այն պրոբլեմին: Մասնավորապես.

- *Տեխնիկայի*, որպես մարդկային գործունեության հատուկ ձևի վերլուծությունը ունի ստեղծագործական բնույթ և ուղղված է բնության վերափոխմանը և ենթադրում է այդ գործունեության էկոլոգիական գործոնների հաշվառում: Տեխնիկական գործունեությունը օրգանապես իր մեջ ներառում է նաև էկոլոգիական գործունեություն, այսինքն՝ բնության գործոնների նկատմամբ արտադրության աշխատողների ակտիվ հարաբերություն, քանի որ այն նպատակ ունի ստեղծել արտեֆակտ, որը պետք է

համապատասխանի բնության այն պայմաններին և այն բնական միջավայրին, որի մեջ պետք է գործառնի ստեղծված տեխնիկական կառուցվածքը:

- *Տեխնիկայի*, որպես մարդկային գործունեության միջոցի վերլուծությունը ենթադրում է «մարդ-մեքենա-շրջակա միջավայր» դիալեկտիկական համակարգի և կենսագործունեության անվտանգության պրոբլեմների վերլուծություն: Կարևոր է տեխնիկան իմաստավորել որպես բնության հետ հասարակության փոխադարձ կապի միջոց և տեխնիկայի բնական հիմք:
- *Տեխնիկայի*, որպես նյութականացված-առարկայացված գիտելիքի փիլիսոփայական իմաստավորման դեպքում կարևորը էկոլոգիական գիտելիքի էության, տեխնիկայի և տեխնոլոգիայի ստեղծման մեջ նրա դերի բացահայտումն է: Էկոլոգիական գիտակցության ձևավորման մեջ կարևոր դեր ունի տեխնիկայի փիլիսոփայությունը, քանի որ առաջադրում և հիմնավորում է էկոլոգիական և մշակութային արժեքների նշանակությունը արդի քաղաքակրթության զարգացման համատեքստում:
- *Վերջապես տեխնիկայի*, որպես սոցոմշակութային գործոնի վերլուծությունը, ենթադրում է բնական միջավայրի վրա տեխնիկական առաջընթացի հասարակական ազդեցության, ստեղծված էկոլոգիական ճգնաժամից դուրս գալու պատճառների և ուղիների բացահայտում:

Առանձնակի նշանակություն ունեն մաև այն պրոբլեմները, որոնք բնության և հասարակության փոխազդեցության անհրաժեշտ որակական փոփոխությունները կապում են հետարդյունաբերական քաղաքականության ձևավորման արդի գործընթացի հետ:

Այսպիսով, մտնելով երրորդ հազարամյակ մարդկությունը կարող է վստահորեն փաստել, որ օժտված է բնության և մարդու մասին գիտելիքների ահռելի պաշարով, որոնք հանդիսանում են ամբողջ նախորդ սերունդների ճանաչողական գործունեության արդյունք: Երկրի բնակչության կյանքի ապահովման և վերարտադրման համար նախորդ սերունդները մեզ թողել են մաև բնության վրա տեխնիկական-տեխնոլոգիական համալիր ներգործության արդյունքում ձևավորված «երկրորդ բնությունը»: Ժամանակակից սերունդն ավելացրել և շարունակում է արագ տեմպերով ավելացնել

գիտության և տեխնիկայի ձեռքբերումները: Ժամանակակից մարդկության ստրատեգիական խնդիրն է այդ նվաճումները կիրառել հասարակության և մարդու բարեկեցության և նրանց բնական միջավայրի լավացման համար: Այդ խնդիրը կարելի է լուծել ոչ միայն քաղաքական-տնտեսական բարենպաստ պայմաններ ստեղծելով, այլև՝ հասարակության հոգևոր զարգացման, գիտության և տեխնիկայի բուռն զարգացման արդյունքում, ձևավորված պրոբլեմների գիտա-փիլիսոփայական իմաստավորման ուղիով:

Ժամանակակից գիտատեխնիկական առաջընթացը ձևավորել է նոր գիտելիքների ահռելի զանգված, որը պահանջում է փիլիսոփայական վերլուծություն և իմաստավորում: Այն նաև նշանակալի ազդեցություն է թողնում փիլիսոփայական մտածողության ոճի, փիլիսոփայական գիտելիքների նոր ոլորտների դրսևորման վրա, որոնցից մեկն էլ համարվում է *տեխնիկայի փիլիսոփայությունը*:

*Տեխնիկայի զարգացման և գործառույթի ժամանակակից պրոբլեմներին և հարուցած սոցիոմշակութային հետևանքներին տալով փիլիսոփայական իմաստավորում և գնահատական, տեխնիկայի փիլիսոփայությունը հանդես է գալիս որպես մարդկանց ռացիոնալ գիտատեխնիկական գործունեության կողմնացույց:*

## ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. Է. Աթայան, Հոգի և ազատություն, Ե., 2005
2. Հ. Գևորգյան, Փիլիսոփայություն, պատմություն, մշակույթ, Ե., 2005
3. Հ. Շաքարյան, Փիլիսոփայության ներածություն, Ե., 2005
4. Է. Հարությունյան, Անցումային հասարակությունը որպես տրանսֆորմացիոն գործունեության համակարգ, Ե., 2000
5. Է. Հարությունյան, Հ. Պողոսյան և այլք, Անցումային հասարակություն, Սոցիոմշակութային փոխակերպումներ, Հոդվածների ժողովածու, Ե., 2006
6. Аристотель. Физика// Аристотель. Соч. В 4-х томах, т.1, м., 1991
7. Аствацатуров А. Е. Основы инженерной эргономики. Изд.-во РГУ, 1991
8. Абдеев Г.Ф. Философия информационной цивилизации. М., 2004
9. Бердяев Н. А., Человек и машина // Вопр. философии, 1999 N2.
10. Бернал Дж. Наука в истории общества. М., 1996.
11. Бекон Ф. Новый органон// Бекон Ф. Соч. В 2-х томах, Т.2.М., 2002
12. Бергсон А. Два источника морали и религии.М., 1994
13. Бекон Ф. Великое Восстановление Наук//Бекон Ф. Соч. В 2-х томах, Т.1.М., 2002
14. Вернадский В.И. Основую жизни-искание истины//Новый мур, 1998 N3.
15. Вахтомин Н. К. Генезис научного знания. М., 1997.
16. Гуссерль Э., Кризис европейского человечества и философия, В кн: Культурология. XX век. Анталогия. М., 1995
17. Гегель Г.В. Ф. Энциклопедия философских наук, Т.1, Наука логики. М., 1974
18. Гелбрейт Д. Ж. Новое индустриальное общество. М., 1999.

19. Дюркгейм Э. О. Разделении общественного труда. М., Канон, 1996
20. Зиммель Г. Конфликт современной культуры. В кн.: Культурология, XX век. Анталогия. М., Юрист, 1995
21. Кастельс М., Информационная эпох: экономика, общество и культура., М., ГУ ВШЭ, 2000
22. Кант И. Критика чистого разума// Кант И. Соч. В 6-и томах, Г. З. М., 1996
23. Копнин П.В. Диалектика. Логика. Наука. М., 1993
24. Мангейм К., Человек и общество в эпоху преобразования. М., 1999
25. Маркс К., Экономическо-филосовские рукописи 1844 года-Маркс К., Энгельс Ф., Соч., т-42.
26. Митчем К. Что такое философия техники. М., 1995
27. Маркузе Г., Одномерный человек: Исследование идеологии развитого индустриального общества- В кн.: Маркузе Г., Эрос и цивилизация, М., ООО, "Изд-во АСТ", 2003
28. Негодаев И.А. Основы философии техники. Ростов-на-Дону, 1995
29. Ортега-и-Гассет Х., Размышления о технике// Избр. Труды, М., 1997
30. Поппер К. Логика научного исследования, М., 2004
31. Пиччеи А. Человеческие качества. М., 1985
32. Парсонс Т., Система современных обществ. М., 1998
33. Платон. Евтидем// Платон. Собр. Соч. В 4-х томах, т. 1. М., 1981
34. Тоффлер Э. Третья волна. М., ООО, "фирма" "Изд-во АСТ", 1999
35. Турен А, Возвращение человека действующего. М., Научный мир, 1998
36. Фромм Э. Иметь или быть? М., 1990
37. Швейцер А., Культура и этика. М., Прогресс, 1988
38. Шпенглер О. Закат, Европы, Т.1. Наука, 1993
39. Шухардин С. В. История науки и техники, часть 1. М., 1994
40. Шаповалов Е. Общество и инженер, Л., 1994
41. Шалютин С. Искусственный интеллект, М., 1993
42. Шкловский И. Вселенная, жизнь, разум. М., 1987
43. Эллюль Ж., Технологический блеф.-философия науки, М.:1991, N9

44. Ясперс К. Смысл и предназначение истории. М., 1991
45. Философия техники в ФРГ, М., 1998
46. Патури Ф.Р. Зодачие 21 века. Смелые проекты ученых, изобретателей и инженеров. М., 1983
47. Ракитов А.И. философия компьютерной революции. М., 1991
48. Сноу Ч.П. Портреты и размышления. М., 1985
49. Webster Frank, Theories of the Information Society, Routledge, 1990
50. Castells Manuel, European Cities, the Informational Society and Global Economy, New deft Rewiew, 1994
51. Robins Kevin and Webster Frank, Times of the Technoclture: From the Information Society to the Virtual Life, Routledge, 1999
25. Engelmeyer P., Philosophie der Technik, Leichtenstein, 1968
53. Kapp E., Grundlinien einer Philosophie der Technik, Duesseldorf, 1978

# ՆՇՈՒՄՆԵՐԻ ԳԱՄԱՐ



Թագուհի Արտաշեսի Հովհաննիսյան

**ՏԵՆՆԻԿԱՅԻ ՓԻԼԻՍՈՓԱՅԱԿԱՆ ԱՆԴՐԱԴԱՐՁ**  
Մենագրություն

Գեղարվեստական ձևավորում՝ Մ. Ի. Բաբաջանյան  
Սրբագրիչ՝ Ն. Գ. Բաբաևա  
Համակարգչային էջատող՝ Ա. Վ. Մխիթարյան

Տպաքանակը՝ 200 օրինակ  
Տպագրված է Երևանի ճարտարապետության և շինարարության պետական  
համալսարանի Տպագրության և լրատվության կենտրոնում