

ԱՐՏԱԴՐՈՒԹՅԱՆ ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ՄԻՋՈՑՆԵՐԻ ԶԱՐԴԱՑՄԱՆ
ՕՐԻՆԱԶԱՓՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

Ա. Ա. ԲԱԴԵՎՈՍՅԱՆ

Տեխնիկական միջոցների զարգացման օրինաչափությունները կարելի է դիտարկել բովանդակային առումով՝ հասարակական-տնտեսական ֆորմացիաների զարգացման պատմական ֆոնի վրա: Հասարակական-տնտեսական ֆորմացիայի բնութագրման մեջ գլխավորն են աշխատանքի միջոցները, որոնք առաջին մարդկային աշխատուժի շահանիշն են, այլև հասարակական այն հարաբերությունների ցուցանիշը, որոնցում կատարվում է աշխատանքը¹:

Տեխնիկական միջոցների զարգացման օրինաչափությունները կարելի է դիտարկել նաև նրանց զարգացման ներքին տրամաբանության առումով՝ որպես արտադրության իրական հնարավորությունների վերաբաշխման պրոցես մարդու և տեխնիկական միջոցների միջև²: Այս տեսանկյունից տեխնիկայի զարգացումը ստանում է իրական արտահայտություն և գնահատման շահանիշ՝ արտադրողի աշխատանքի բնույթի և բովանդակության փոփոխման մեջ:

Տեխնիկա ասելով տվյալ դեպքում պետք է հասկանալ տեխնիկական միջոցները և բանվորական ուժն իրենց միասնության մեջ, որոնք անհրաժեշտ են արտադրության համար: Ուսումնասիրելով մարդու և տեխնիկայի կապը նրանց միասնության մեջ, Կ. Մարքսը և Վ. Ի. Լենինը հայտնագործել են տեխնիկական առաջընթացի հիմնական օրենքներից մեկը՝ մարդու արտադրական ֆունկցիաների աստիճանական փոխանցումը տեխնիկական միջոցներին: Այսպես, օրինակ, Վ. Ի. Լենինը նշում էր, որ «...տեխնիկայի պրոգրեսը հենց նրանում է արտահայտվում, որ մարդկային աշխատանքը մեքենաների աշխատանքի առջև ավելի ու ավելի հետին պլան է նահանջում»³:

Տեխնիկական միջոցների զարգացման նկատմամբ դիալեկտիկական մոտեցման տեսական հիմնավորման և պրակտիկ կիրառության ծառայությունը պատկանում է Կ. Մարքսին: Աշխատանքի գործիքների որակական վիճակների փոփոխությունները ֆունկցիոնալ մեթոդի տեսանկյունից բնութագրելու հարցում դիալեկտիկա-մատերիալիստական մոտեցման անգերազանցելի օրինակ է աշխատանքային գործիքների զարգացման վերլուծությունը «Կապիտալի» XIII գլխում:

Տեխնիկական առաջընթացի ներքին տրամաբանությունը տեխնիկական հայտնագործությունների օբյեկտիվ հաջորդականություն է, տեխնիկայի զարգացման էտապների խիստ որոշակի հաջորդում: Տեխնիկայի առաջընթացը, նրա ուղղվածությունն ու բնույթը բխում են հենց տեխնիկայի՝ որպես մարդու

¹ Կ. Մարքս, Կապիտալ, հ. II, Երևան, 1954, էջ 191:

² С. С. Товмациян, Качественные фазы развития техники и современная научно-техническая революция, Ереван, 1970, էջ 10:

³ Վ. Ի. Լենին, Երկեր, հ. 1, էջ 91:

և բնության միջև միջանկյալ օղակի էությունից. մի կողմից այն ենթարկվում է բնության օբյեկտիվ օրենքներին, մյուս կողմից՝ մարդու էական ուժերի նյութական մարմնավորումն է, դիտելիքի նյութականացված ուժը:

Պարզաբանել թե ինչպես են բնությունը և հասարակական մարդն իրենց փոխազդեցության ընթացքում ստեղծում ու ձևավորում տեխնիկական առաջընթացի օբյեկտիվ տրամաբանությունը, նշանակում է բացահայտել տեխնիկական առաջընթացի՝ որպես բնապատմական պրոցեսի հիմնական օրենքները:

Սկզբում դիտարկենք անմիջական աշխատանքի պրոցեսում աշխատանքի միջոցը շարժման մեջ դնող բանվորի աշխատանքային ֆունկցիաները:

1. Գործիքը անմիջական շարժման մեջ դնելու համար բանվորը ծախսում է որոշակի էներգիա, որը նրա էներգետիկ ֆունկցիան է: Դա նշանակում է, որ մարդը տեխնիկական միջոցների զարգացումն ու կատարելագործումը պետք է կամ սահմանափակեր իր հնարավորություններին համապատասխան, կամ փնտրեր էներգիայի համապատասխան միջոցներ, որոնք հնարավորություն տային տեխնիկական միջոցների հետագա զարգացմանը և կատարելագործմանը:

2. Որոշակի աշխատանքային գործողություն կատարելու համար բանվորը պետք է գործիքը շարժման մեջ դնի նրա ֆունկցիային համապատասխան, առարկային տա անհրաժեշտ ձևը: Դա նրա բուն բանվորական ֆունկցիան է, որը ևս բնականորեն սահմանափակ է, և միջոցների հետագա զարգացման համար մարդը ստիպված է այն փոխարինել տեխնիկական միջոցներով:

3. Աշխատանքային պրոցեսը պահանջում է, որ նրա բոլոր բաղադրիչ մասերի միջև հաստատվի որոշակի հարաբերակցություն, հաստատվի գործողությունների կատարման կարգ և հաջորդականություն: Անմիջական աշխատողի այս ֆունկցիան նույնպես նրա կենսաբանական և ֆիզիոլոգիական հնարավորությունների պատճառով սահմանափակ է: Ժամանակի ընթացքում այս ֆունկցիան ևս հանձնվում է տեխնիկական միջոցներին:

4. Հայտնի է, որ աշխատանքի պրոցեսում մարդը ոչ միայն նյութական ազդեցություն է գործում բնության վրա, այլև ձանաչում է այն: Ավելին, բնության, նրա օբյեկտիվ օրենքների և օրինաչափությունների ձանաչողությունը հանդես է դալիս ոչ միայն որպես սոսկ աշխատանքային գործունեության լրացում, այլև նախապայման: Հետևաբար, աշխատանքի պրոցեսում նյութական և հոգևոր կողմերը ներքին միասնության մեջ են: Առանց բնության օրենքների և օրինաչափությունների ձանաչողության մարդը չի կարող ստեղծագործաբար զարգացնել աշխատանքի միջոցները: Մարդկային ձանաչողական պրոցեսը նույնքան անսահման է, որքան և մեզ շրջապատող աշխարհի բազմազանությունը:

Այսպիսով, ձանաչողական և ստեղծագործական զարգացման ֆունկցիան բուն մարդկային ֆունկցիա է: Վերահիշյալ ֆունկցիաներից և ոչ մեկը առանձին հանդես չի գալիս, այլ դրսևորվում է միայն միասնության մեջ, և հենց այդ միասնությունն էլ կազմում է նյութի մշակման տեխնոլոգիական պրոցեսը:

Ինչպես վերը նշվեց, տեխնիկական միջոցների զարգացման պատմությունն արտահայտում է անմիջական արտադրական պրոցեսի իրական հնարավորությունների՝ մարդու և աշխատանքի միջոցների միջև վերաբաշխման

համընդհանուր տեխնոլոգիաներ, որը հանգեցնում է անմիջական աշխատանքային պրոցեսից մարդու դուրս մղմանը: Ելնելով դրանից, դիտարկենք տեխնիկական միջոցների զարգացման որակական փուլերը (հասարակ գործիքներից մինչև ավտոմատներ):

Առաջին փուլ. արտադրության տեխնիկական միջոցների զարգացման նախնական էտապներում արտադրական ֆունկցիաները հիմնականում կատարվում էին մարդու բնական օրգանների միջոցով: Կատարելով ղանադան գործողություններ, մարդու ձեռքը հայտնաբերում էր ընդհանուրը և աստիճանաբար վերածվում համապարփակ արտադրական օրգանի: Ավելի ուշ մարդու հայտնագործած գործիքը լուրջ բնական օրգանների ազդեցությունն ուժեղացնելու միջոց էր, նրանց էներգետիկ հնարավորությունների լրացում:

Աշխատանքային պրոցեսի և աշխատանքի գործիքների զարգացման այս փուլն ընդգրկում է պատմական մի մեծ ժամանակահատված՝ պալեոլիթի կայծառից առաջին գործիքներից մինչև մեքենական տեխնիկայի ստեղծումը կապիտալիզմի օրոք:

Այդ ժամանակահատվածը բնութագրվում է ձեռքի գործիքների տիրապետությամբ, որոնց գործառնությունն ամբողջապես կախված էր արտադրության պրոցեսում մարդու ֆիզիկական և մտավոր հնարավորություններից: Աշխատանքի սուբյեկտիվ գործոնը՝ մարդկային գործունեությունը, իր անմիջական նյութական-զգայական ձևի մեջ հանդիսանում էր արտադրության գլխավոր գործոնը, հասարակական հարստության հիմնական աղբյուրը: Բուն աշխատանքը, որպես բնության իրերի վերափոխման նպատակադրված գործունեություն իրագործվում էր միայն արտադրական պրոցեսի բոլոր փուլերին մարդու անմիջական մասնակցությամբ: Ըստ որում, մարդն այդ պրոցեսում հանդես է գալիս իր արտադրական բոլոր ֆունկցիաների միասնությամբ: Քթանի գեռ աշխատանքի պրոցեսը զուտ անհատական է, — նշել է Կ. Մարքսը, — միևնույն բանվորը միավորում է այն բոլոր ֆունկցիաները, որոնք հետագայում անջատվում են⁴:

Տեխնոլոգիական ֆունկցիաների միասնության բարձրագույն ձևը գոյություն ունի արհեստավորի աշխատանքում: Կ. Մարքսը նկատել է, որ շնորհիվ գործիքների ոչ մասնագիտացված բնույթի, արհեստավորի աշխատանքային շարժումներն ազատ էին, աշխատանքի գործիքները և օգտագործվող կենդանիները ենթարկվում էին նրա նպատակադրված կամքին⁵: Արհեստավորի աշխատանքում իշխում էր միայն բնական անհրաժեշտությունը՝ աշխատանքի առարկայի հատկությունների ձևով: Մանուֆակտուրայի բանվորը նույնպես ենթարկվում էր բնական անհրաժեշտությանը, ինչպես նաև մասնագիտացված գործիքին: Մարդը շարունակ կատարելագործում է գործիքը, նրան տալով այնպիսի ձև, որը առավելագույն չափով է ապահովում որոշակի, տարրական գործողության կատարման հնարավորությունը: Տեղի է ունենում գործիքների ծայրահեղ տարբերակում, և մարդը վեր է ածվում գործիքի կցորդի: Դա հանգեցնում է աշխատանքի բովանդակազրկմանը: Գործիքն այդ ժամանակ կարիք չի զգում այն աստիճանի նպատակադրվածության, որն անհրաժեշտ էր ոչ

⁴ Կ. Մարքս. Կապիտալ, հ. I, Նրևան, 1954, էջ 531:

⁵ К. Маркс, Машины. Применение природных сил и науки («Вопросы истории естествознания и техники», вып. 25, М., 1968, էջ 30):

մասնագիտացված գործիքներով աշխատելիս: Ջարգացած մանուֆակտուրային արտադրության ժամանակ աշխատանքի բովանդակագրկման առաջին էտապն ավարտվում է: Այդ էտապում գործիքի զարգացման աստիճանն ու բազմազանությունը սահմանափակված էին գործիքի և գործողության տարբերակման հնարավորություններով: Երբ դրանք հասցվեցին սահմանային արժեքների, աշխատանքի արտադրողականության հետագա բարձրացումը դարձավ անհնար և առաջացավ որակապես նոր գործիքների ստեղծման անհրաժեշտություն:

Երկրորդ փուլ. գործիքների որակական վերափոխումը սկսվում է XVIII դ.: Արտադրության պրոցեսը սուբյեկտի սահմանափակ հնարավորություններից ազատելու նախապահին առաջին կարևորագույն քայլը բանվորական մեքենաների ստեղծումն ու ներդրումն էր արդյունաբերության մեջ:

Աշխատանքի նոր միջոցը՝ մեքենան, ստեղծվում է հասարակ գործիքների նոր հարաբերակցումից: «Երբ յուրաքանչյուր առանձին օպերացիա աշխատանքի թափանումով հանգեցված է մեկ հասարակ գործիքի կիրառության, ապա բոլոր այդ գործիքների միացումը՝ գործողության մեջ դրված միևնույն շարժիչով, կազմում է մեքենա»⁶: XVIII դ. տեղի ունեցած այս հեղաշրջման էությունն այն է, որ գործիքը մարդուց անցավ մեքենային և մեքենան սկսեց կատարել նույն գործողությունները, որոնք կատարում էր բանվորը:

XIX դ. հայտնագործվեցին այժմ հայտնի գրեթե բոլոր հաստոցների նախատիպերը: Հետագայում կատարվեց միայն քանակական փոփոխությունների կուտակում և հաստոցների հզորության, հուսալիության ու ճշտության մեծացում:

Մեքենայի կիրառումը նոր խնդիրներ առաջ քաշեց նաև էներգիայի աղբյուրի տեսակետից: Շոգեշարժիչը փոխարինեց բանվորի մկանային ուժին: Այն հայտնագործվել էր դեռևս XVII դ. վերջում, բայց մինչև XVIII դ. 80-ական թվականները լայն արտադրական կիրառություն չունեին: Միայն բանվորական մեխանիզմների զարգացման ընթացքում անհրաժեշտորեն առաջացած պահանջարկը հանգեցրեց ջերմային էներգիան մեխանիկականի վերածելու սկզբունքի վրա հիմնված բազմազան շարժիչների ստեղծմանն ու կատարելագործմանը:

Աշխատանքի մեքենայացումը էապես փոխեց անմիջական աշխատողի տեղը արտադրության մեջ, հիմնովին փոխեց նրա աշխատանքային ֆունկցիան, արտադրության սուբյեկտին ազատեց աշխատանքի առարկայի վրա անմիջականորեն ազդելու անհրաժեշտությունից և, դրանով իսկ, նշանավորեց արտադրության օբյեկտիվացման սկիզբը: Այդ պայմաններում անմիջական աշխատողի կենդանի աշխատանքը իրացվում է ոչ թե աշխատանքի բանվորական ֆունկցիայում, այլ տեխնոլոգիական պրոցեսի ղեկավարման և հսկման գործողություններում: Համապատասխանորեն փոխվում է նաև անմիջական, կենդանի աշխատանք հասկացողության բովանդակությունը, քանի որ այդ աշխատանքի ֆունկցիան են դառնում արտադրական պրոցեսի հսկումը և կառավարումը:

Մեքենաների հետագա զարգացումը կատարվում է տարբերակման և մասնագիտացման հաշվին, ենթարկվելով զարգացման նույն օրինաչափու-

⁶ К. Маркс и Ф. Энгельс, Соч., т. 4, էջ 156:

թյանը, ինչ և աշխատանքի գործիքները: Առանձին մեքենային փոխարինելու է դալիս արտադրության մեքենական համակարգը:

Բանվորական մեքենայի հայտնադրոժումը և կիրառումը կապիտալիզմի օրոք մարդկային աշխատանքի բովանդակազրկման նոր էտապ է, քանի որ անմիջական աշխատողը առավել չափով է դառնում աշխատանքի միջոցին ենթակա: Մեքենաները մասնագիտացնում են մարդուն, պահանջելով նրանից այս կամ այն կարողությունն ու ուժը: Կ. Մարքսը դա անվանում է «պասսիվության մասնագիտացում», որը նշանակում է ինքնին մասնագիտացման վերացում և հատուկ է մեքենական աշխատանքին: «Այստեղ վերանում են սեփական աշխատանքից բանվորի բավարարվածության զգացումի վերջին հետքերը, այստեղ սկսում է իշխել բացարձակ անտարբերությունը՝ պայմանավորված այդ աշխատանքի բովանդակազրկմամբ»⁷:

Չնայած մեքենական համակարգի ստեղծումը տեխնիկական նոր հնարավորություններ է ստեղծում արտադրության զարգացման համար, բայց մարդու հնարավորությունների բնական սահմանափակվածությունը նրա հետագա զարգացման լուրջ արգելք է դառնում:

Քանի որ աշխատանքի գործիքը մեքենայում մարդու նկատմամբ ձեռք է բերում հարաբերական ինքնուրույնություն, ապա այն «ինքնըստինքյան դառնում է արդյունաբերական *perpetuum mobile* (անընդհատ գործող մեքենա), որն անընդհատ կարտադրեք, եթե նա իր մարդ-օգնականների կողմից չբախվեր որոշ բնական սահմանների»⁸: Այսպիսով՝ կարելի է պնդել, որ արտադրության պրոցեսում օգտագործվող մարդու կենսաբանական և ֆիզիոլոգիական հնարավորությունները արտադրության մեքենայացման դարաշրջանում հասնում են իրենց սահմանային զարգացմանը:

Սերուդ փալ. տեխնոլոգիական պրոցեսների գերարագությունները, բարձր ճնշումներն ու ջերմաստիճանները արտադրության հետագա զարգացման համար պահանջեցին հսկման և կառավարման ավելի ճկուն և ճշգրիտ համակարգ, քան մարդն էր: Այսպես հասունացավ աշխատանքի գործիքների զարգացման նոր որակական թռիչքը, որի հիմնական խնդիրն էր օբյեկտիվացնել անմիջական աշխատանքի մյուս հիմնական ֆունկցիան՝ հսկումն ու կառավարումը: Այս խնդիրների պրակտիկ լուծումը նշանավորեց աշխատանքի գործիքների զարգացման նոր փուլի՝ արտադրության ավտոմատացման դարաշրջանի սկիզբը:

Տեխնիկական հեղաշրջման համար մեծ նշանակություն ունեցավ արդյունաբերական ավտոմատիկայի փորձը վերջին 150 տարում: Այդ ժամանակահատվածում ձևակերպվեցին ավտոմատիկայի որոշ կարևոր սկզբունքներ:

Արտադրական պրոցեսների ավտոմատացման իրական զարգացումը սկսվեց XX դ. երկրորդ կեսին, երբ սկիզբ առավ «հեղափոխությունը գիտության»՝ ծավալվեց ժամանակակից գիտա-տեխնիկական հեղափոխությունը, որի ընթացքում տեղի է ունենում մեքենայի եռօղակ համակարգի փոխարինումը քառօղակ համակարգով, որտեղ որպես չորրորդ օղակ հանդես են գալիս հըսկման և կառավարման տեխնիկական միջոցները:

⁷ К. Маркс, Машины. Применение природных сил и науки, т. 62:

⁸ Կ. Մարքս, Կապիտալ, հ. I, էջ 423:

Ավտոմատացման արտադրական անհրաժեշտությունը պայմանավորված է տեխնոլոգիական պրոցեսի անընդհատության պահանջով, որը տեխնիկական առաջընթացի հիմնական տեղեկանքներից է։ Սովորական մեքենայացման դեպքում արտադրությունն ընդհատ է, իսկ մեքենական համակարգը ստեղծում է արտադրական պրոցեսի անընդհատության տեխնիկական հնարավորություններ, ընդհուպ մոտեցնում է անընդհատ արտադրության ստեղծմանը։ Սակայն անընդհատությունը հաճախ կարող է խզվել, քանի որ մարդը դեռ կատարում է ղեկավարման ֆունկցիան։ Ձէ որ, ինչպես նշում է Կ. Մարքսը, «...մարդն արտադրության մի շատ անկատար գործիք է՝ միապաղաղ և անընդհատ շարժում կատարելու համար»⁹։ Նոր տեխնիկական միջոցները՝ մեքենաների շարժող ուղակը, իր վրա է վերցնում անմիջական աշխատողի այս վերջին աշխատանքային ֆունկցիան։

Ավտոմատիկայի միջոցների կիրառումը կառավարման բնագավառում կմիավորի ամբողջ արտադրությունը՝ որպես միասնական արտադրական օրգանիզմ, ուժեղացնելով ամբողջ ժողովրդական տնտեսության կազմակերպումը։ Դա արդեն կոմունիստական հասարակարգին հատուկ բնութագիր է, որը, ինչպես ասված է ՍՄԿԿ ժրագրում, «հասարակական կյանքի կազմակերպման բարձրագույն ձևն է»¹⁰։

Արտադրական պրոցեսների ավտոմատացումը, մեքենական համակարգի նոր շտրտորդ, օղակի ստեղծումն անհրաժեշտաբար պահանջում է նաև մեքենաների և այլ տեխնիկական միջոցների որակական վերափոխում։ Այդպիսի վերափոխումների հզոր շարժիչ ուժ է դառնում նյութերի մշակման տեխնոլոգիական սկզբունքների հիմնովին վերափոխումը, որը տեղի է ունենում գիտության հեղափոխական զարգացման և նրա անմիջական արտադրողական ուժի վերածվելու հիմքի վրա։

Սկզբունքորեն նոր տեխնիկական միջոցները ստեղծվում են գիտության ոլորտում՝ որպես գիտական ուսումնասիրության մարմնավորում, հետազոտական միջոցներ։ Բավական է հիշել գիտության այնպիսի բնագավառներ, ինչպես քվանտային մեխանիկան, քիմիան, պլազմայի ֆիզիկան, միջուկային ֆիզիկան և դրանց նվաճումների հիման վրա ստեղծված այնպիսի տեխնիկական միջոցներ, ինչպես միջուկային ռեակտորը, պլազմոտրոնը, մազնիտո-հիդրոդինամիկական գեներատորը, քվանտամեխանիկական գեներատորը և այլն։ Դրանցից շատերը արդյունաբերական կիրառություն են գտել, մյուսները հետազոտական փուլում են։

ՍՍՀՄ-ում արդեն արտադրվում են համապարփակ էլեկտրաբիմիական, էլեկտրակոնտակտային, էլեկտրոնա-ճառագայթային հաստոցներ, միասնական էլեկտրացանցում աշխատում են ատոմային էլեկտրակայաններ, արտադրական բազմազան կիրառություն են գտել քվանտամեխանիկական գեներատորները (լազեր)։

Որն է այդ նոր տեխնիկական միջոցների առավելությունը, նոր որակը։ Վերցնենք, օրինակ, լազերը։ Ավտոմատ և հաշվիչ տեխնիկայի, ինֆորմացիայի պահման և կապի, կինոյի և հեռուստատեսության, տեխնոլոգիական պրոցեսների որակական վերափոխման, աշխատատար պրոցեսների էներգետիկ ծախ-

⁹ Նույն տեղում, էջ 395։

¹⁰ «ՍՄԿԿ ժրագիրը և կանոնադրությունը», Երևան, 1964, էջ 79։

սումների կրճատման, բժշկության, մոբիլության օրմիայի և կենսաբանության առջև մեծ հեռանկարներ են բացվում՝ կապված լազերային տեխնիկայի զարգացման հետ:

Իր ֆիզիկական բնույթով լազերի ճառագայթը համապատասխանում է ռադիոալիքներին, բայց նրա ալիքի տատանման հաճախականությունը միլիոն անգամ ավելի է: Դա նույնքան անգամ մեծացնում է նրա ինֆորմատիվ հնարավորությունները: Ալիքի փոքր երկարության շնորհիվ ինֆորմացիան լույսի միջոցով կարելի է գրառել մեծագույն խտությամբ և ստեղծել մեծ տարողության մշտական հիշողության սեղմ սարքեր:

Ինչ վերաբերում է «լազերային» տեխնոլոգիային, ապա այն բավական ունիվերսալ է. լազերի միջոցով կարելի է կտրել, հոակցել, կոփել մետաղները, առարկաները մշակել մեծագույն ճշգրտությամբ:

Այժմ մեր երկրի արդյունաբերական ձեռնարկությունները արտագրության համար պատրաստում են որոշ լազերային հաստոցներ և ավտոմատներ: Լազերը սկսել են կիրառել պոլիգրաֆ արդյունաբերության մեջ: Անսահմանափակ են լազերի կիրառման հնարավորությունները նաև տեսողական հսկողություն պահանջող տեխնոլոգիական գործողություններում: Լույսի ճառագայթը մեծ արագությամբ և ճշգրտությամբ հայտնաբերում է արտադրանքի թերությունները, հաշվում և տեսակավորում այն: Լազերային ճառագայթներն, անկասկած, մեծ դեր կխաղան նաև տիեզերական կապի և լոկացիայի բնագավառում:

Առաջին հերթին ուշադրության է արժանի լազերի ունիվերսալությունը, որով օժտված չեն մեքենաները կամ մեքենաների համակարգը: Վերը նշված տեխնոլոգիական գործողություններում անմիջական ազդեցությունը առարկայի վրա իրագործում է լազերի ճառագայթը, որը հեշտությամբ ղեկավարվում է շնորհիվ ճառագայթի պարամետրերի փոփոխության և օժտված է գործողության անընդհատությամբ, որը հեշտացնում է ավտոմատացումը:

Այստեղ վերանում է եռօղակ համակարգը (համեմատյալ դեպս այն չի կարելի միանշանակ տարբերակել), քանի որ լազերային զենքատորը առարկայի վրա ունի անմիջական էներգետիկ ազդեցություն:

Այսօր արդեն հիմք կա ենթադրելու, որ ոչ հեռու ապագայում լուսային ճառագայթման օգտագործման մասշտաբների քանակական և որակական առումով համեմատելի կլինեն լինելու տեսակների օգտագործման հետ¹¹:

Աշխատանքի անընդհատության և բարձր արտադրողականության նույն աչդ ընդհանրական հատկություններով են օժտված նաև գիտության նորագույն նվաճումների վրա հիմնված տեխնիկական այլ միջոցները:

Այսպիսով, հեղաշրջումը տեխնիկայում ամեն անգամ զուգակցվում է ոչ միայն տեխնիկական միջոցին անմիջական աշխատողի որոշակի ֆունկցիայի փոխանցմամբ, այլև նախկինում վերցրածի որակական վերափոխմամբ, որ տեխնիկական միջոցների զարգացման հիմնական օրինաչափությունն է՝ անմիջական աշխատողի աշխատանքային ֆունկցիաներն աստիճանաբար փոխարինող, մարդու բնական օրգանների արհեստական մոդել հանդիսացող միջոցների ստեղծումը:

¹¹ «Известия», 12.II. 1974.

Այն արտադրությունը, որտեղ գիտությունը տեխնիկական միջոցներին կհանձնի մարդու բոլոր աշխատանքային ֆունկցիաները (բացի ինքնին մարդկային, ճանաչողական և ստեղծագործական ֆունկցիաներից), աննախագիսկ հնարավորություններ կստեղծի մարդկային գործունեության և զարգացման համար, քանի որ արտադրական պրոցեսների ավտոմատացումը և կիրառական գիտության շնորհիվ բացասում մարդկային գործունեությունը, այլ միայն որակապես վերափոխում են այն: Արտադրությունը նույնքան անհնար է առանց մարդու, որքան անհնար է մարդու գոյությունն առանց հասարակական արտադրության: Նոր տեխնիկական հեղաշրջումը փոխում է աշխատանքային գործունեության կառուցվածքը, ստեղծում ֆիզիկական և մտավոր աշխատանքի նոր հարաբերակցություն՝ վերացնելով նրանց էական հակասությունները, անհամեմատ ընդարձակում մարդու՝ որպես զխավոր արտադրողական ուժի, հնարավորությունները:

ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАЗВИТИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ПРОИЗВОДСТВА

А. А. ТАДЕВОСЯН

Р е з ю м е

Закономерности развития технических средств можно рассматривать в плане внутренней логики их развития как процесс перераспределения действующих потенциалов непосредственно производительного труда между работником и средствами труда.

Революция в технике каждый раз сопровождается не только передачей определенной трудовой функции непосредственного работника средствам производства, но и качественным преобразованием ранее отобранных. Основная закономерность в развитии технических средств заключается в реализации человеком своих сущностных сил, в создании различных устройств, замещающих функции непосредственного работника.

Новая техническая революция изменяет структуру трудовой деятельности, создает новое соотношение физического и умственного труда, значительно расширив возможности человека как главной производительной силы.