

3. Hüseynova E.Y., Rəsulov Z.Y., Xəlilova E.E. Yumşaq bacarıqlar (Soft skills). Mingəçevir: MİQ Poliqrafiya ofisi, 2024. 227 s.
4. The Future of Jobs Report 2018. World Economic Forum, 2018.
5. Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsinin rəsmi internet sahifəsi URL: <https://www.stat.gov.az/>
6. Dördüncü Sənaye İnkilabının Təhlili və Koordinasiya Mərkəzinin rəsmi internet sahifəsi. URL: <https://4sim.gov.az/az>

MÜASİR AZƏRBAYCAN İQTİSADİYYATINDA ELM VƏ YÜKSƏK TEKNOLOGİYALAR

*Safərova Təranə Allahverdi qızı
Mingəçevir Dövlət Universiteti*

Elm təbiətin və cəmiyyətin obyektiv qanunları haqqında insanların bilikləri məcbusudur. Bu bilikləri toplayan və sistemləşdirən insanların əməli fəaliyyəti də “elm” anlayışına daxildir. Təbiətin və cəmiyyətin obyektiv qanunları haqqında məlumatları insanlar toplayır və tədricən onları öyrənirlər və müəyyən elmi nəticələr çıxarırlar. Çıxarılan bu nəticələr obyektiv qanunlar haqqında tam və natamam biliklər əldə etməyə imkan verə bilər. Təbiətin və cəmiyyətin obyektiv qanunlarını tam mənada dərk etmək və onlardan təcrübədə istifadə etmək çox mürəkkəb bir məsələdir. Elmin və texnikanın tərəqqisi sonsuz bir prosesdir. Onun obyektiv əsasını insanların tələbatları və bu tələbatların sürətlə artması təşkil edir. Məsələ burasındadır ki, hər hansı bir dövr-də cəmiyyətin öhdəsində olan istehsal vasitələri tələbatları ancaq müəyyən müddətdə ödəyə bilər. Vaxt keçdikcə fəaliyyətdə olan əmək alətləri və əmək cisimləri durmadan artan tələbatları ödəyə bilmir. Cəmiyyətin yeni üstün tələbatlarını dolğun şəkildə ödəmək üçün daha mükəmməl, daha məhsuldar istehsal vasitələrinin yaradılması zərurəti meydana çıxır. Elə bir dövr yaranır ki, əldə olan istehsal vasitələrinin köməyi ilə cəmiyyətin bu və ya başqa məhsullara olan tələblərini ödəmək mümkün olmur.

Yeni texniki vasitələrin tapılmasına, istehsal edilməsinə və sənayenin və xalq təsərrüfatının müxtəlif sahələrində tətbiq edilməsinə ehtiyac artır. Bu da texnikada inqilabi çevrilişləri zəruri edir. Bu zəruriyyət prinsipcə yeni texnikanın yaradılması nəticəsində həll edilir. Bu proses arasıkəsilmədən davam edir. Elə buna görə də bəşəriyyət tarixində çoxlu elm və texniki inqilablar baş vermişdir və bu proses indi də davam edir. Texnika öz inkişafında çox sadə dildə desək, primitiv daş alətlərdən indi istehsala geniş tətbiq edilən və süni intellektə malik EHM-ə qədər uzun və mürəkkəb yol keçmişdir. Texnikada baş vermiş inqilablara çoxlu misallar çəkmək olar. Öz dövründə daş alətlərin meydana gəlməsi inqilab idi. Sonralar daş alətlərin başqa materiallardan (dəmirdən, poladdan, müxtəlif bərk alətlərdən və s.) hazırlanan alətlərlə əvəz edilməsi də texnikada baş verən inqilab idi. XVIII əsrin ikinci yarısında buxar mühərrikinin yaranması və istehsala tətbiq edilməsi, XIX əsrin axırı və XX əsrin əvvəllərində elektrik və daxili yanma mühərriklərinin meydana gəlməsi də texnikada baş verən inqilablardır.

Müasir dövrdə texnikada baş verən inqilablar mürəkkəb və çoxsaxəli bir prosesə çevrilmişdir. Bu prosesin əsas cəhəti texnikanın kinematik quruluşunun dəyişməsi və prinsipcə yeni həlqələrinin - kibernetik proqramlaşdırılmış qurğuların, idarəedici və nəzarətedici həlqələrinin yaradılması və inkişaf etdirilməsidir. Məhz belə həlqələrin meydana gəlməsi cəmiyyətin çoxdankı arzusunu - avtomatlaşdırılmış istehsalların yaradılmasını reallaşdırmağa imkan vermişdir. Belə texniki inqilabın nəticəsində insan hər cür yekcins, yaradıcı olmayan işləri yerinə yetirməkdən xilas olur. Elm özünün tərəqqisində iki mərhələni keçir. Birinci mərhələdə elm tədricən inkişaf edir, təbiətin və cəmiyyətin bu və ya digər qanunauyğun proseslərini yavaş-yavaş öyrənir. Lakin belə tədrici (evalyusiya) inkişaf müəyyən bir dövrü əhatə edir. Sonrakı inkişaf üçün yeni əsas (baza) yaranmalıdır. Belə yeni əsas elmin inkişafının ikinci pilləsində - inqilabi pilləsində yaranır. Birinci pilləyə nisbətən ikinci inqilabi pillə qısa bir müddətdə (anda) baş verir. Bunun nəticəsində elmi biliklər daha da zənginləşir. Belə zənginləşmiş əsas üzərində elm yeni inkişaf xəttinə düşür və təzədən elmin (bu yeni əsas üzərində) tədricən (evalyusiya) inkişafı başlayır. Deməli, belə nəticə çıxarmaq olar: elmin tərəqqisi onun tədricən (evalyusiya) və inqilabi inkişafının məcmuudur. Elmin tədricən inkişaf pilləsində onun inqilabi inkişafı üçün zəmin hazırlanır. Elmin inkişafı kimi, texnikanın inkişafı da iki formada - evalyusiya (tədricən inkişaf) və inqilab (keyfiyyətə dəyişilmə, partlayış, sıçrayış) formalarında baş verir.

Texnikanın tədricən inkişaf dövrü müxtəlif ola bilər. Evalyusiya dəyişmələrinin vaxt uzunluğu cəmiyyətin məhsuldar qüvvələrinin inkişaf səviyyəsindən və təsərrüfat mexanizminin vəziyyətindən asılıdır. Məhsuldar qüvvələrin inkişaf səviyyəsi yüksək, təsərrüfat mexanizmi isə mükkəməl olarsa, onda texnikanın evalyusiya inkişaf dövrü qısala bilər. Əhatə etdiyi dövrdən asılı olmayaraq evalyusiya müddətində əmək vasitələrində tədricən təkmilləşmələr gedir: texnika daha mükəmməl olur, məhsuldarlığı artır, texniki parametrləri yaxşılaşır və s. Göstərmək lazımdır ki, elmdə olduğu kimi, texnikada da evalyusiya inkişafı inqilabi inkişafı başa çatır, lakin konkret olaraq əmək vasitəsinin tərəqqisi dayanmır: texnikada inqilab baş verdikdən sonra yeni əsas üzərində təzədən onun tədricən inkişafı başlayır və yeni inqilabi dəyişmənin əmələ gəlməsi üçün zəmin hazırlayır. Deməli, elmdə olduğu kimi texnikada da tədrici inkişaf inqilabi dəyişikliklərlə nəticələnir, sonradan tam yeni, mütərəqqi əsas üzərində yenidən tədricən inkişaf başlayır və yeni inqilabi dəyişikliklər baş verir və bu tsikl daim təkrar olunur. Elmin və texnikanın tərəqqisi bir qayda olaraq, dünya miqyasında istehsalın tərəqqisinə səbə olur. Bu isə o deməkdir ki, yeni texnika və texnologiya hər tərəfli geniş dairədə, bütün planetdə yayılır. Yeni texnika və texnologiya geniş (global) miqyasda yayıldıqda onların səmərəli istifadə edilməsi məsələsi beynəlxalq əlaqələrin, ölkələr arasında iqtisadi münasibətlərin inkişafından asılı olur. Müasir dövrün xarakterik cəhəti elmi və texniki inqilabların intensivliyinin artmasıdır. Elmi özünü tam mənada məhsuldar qüvvə kimi göstərir və dünya iqtisadiyyatına və onun yarım sistemlərinə güclü müsbət təsir göstərir. elm məhsuldar qüvvədir. Bu öz əksini əmək cisimlərinin və əmək alətlərinin yeni növlərinin yaradılması, fəaliyyətdə olanlarının təkmilləşdirilməsində və istehsalın texnologiyasına aktiv təsir etməsində tapır. Elmi-texniki tərəqqinin bir xüsusi və çox əhəmiyyətli cəhəti də dünya iqtisadiyyatının formalaşdırılma inkişaf etməsinə müsbət təsir göstərməsidir. Bu da ondan ibarətdir ki, ETİ-

ilə zəngin olan müasir ETT hər hansı bir məhsulun həcmi istənilən qədər artırmağa imkan verir. Buna görə də xarici iqtisadi əlaqələrdə, mübadilə çox işlənən mallarla yanaşı, texnologiya, idarəetmə, bilik, təcrübə, elmi-texniki informasiya və yaxud da “cisimlənmiş” bilik (təcrübə, elm) olan müasir tipli maşın və avadanlıqlar, yüksək xüsusi, çəkiyə malik olurlar. Nəticədə dünya iqtisadiyyatı da inkişaf edir. Müasir elmi-texniki inqilabın müasir xüsusiyyətlərindən biri də elmi-texniki fəaliyyətin nəticələrindən istifadənin beynəlmiləşməsidir. Elmi-texniki nailiyyətlərdən istifadənin beynəlmiləşməsi ixtiraların, səmərələşdirici təkliflərin, “Nouhau”ların istehsalat tətbiqini sürətləndirməyə, beynəlxalq münasibətləri genişləndirməyə və dünya iqtisadiyyatının intensiv yolla yüksəlməsinə imkan verir.

Yeniliklərin istehsalat tətbiqinə tələb olunan vaxt müxtəlif ölkələrdə müxtəlifdir. Məsələn Yaponiyada bunun orta müddəti, 2-3,5 il, ABŞ-da 5-7 il, Almaniyada 8-10 il təşkil edir. Qeyd edək ki, elmi-texniki təcrübə sahəsində mübadilə bir sıra formalarda həyata keçirilir. Yüksək texnologiyanın ixracı baxımından ABŞ dünyada liderdir. Dünya miqyasında satılan lisenziyalarda ABŞ-ın payı 70% təşkil edir. Lisenziyanı idxal edən ölkələr də yüksək səmərə əldə edirlər. Məsələn, Yaponiya keçən əsrin 50-ci illərində texniki səviyyəyə görə ABŞ-dan 20-30 il geri qalırdı. Hazırda Yaponiya bu geriliyi aradan qaldıran bilmişdir və hətta bir sıra sahələrdə dünyada liderliyi əlində saxlayır. Geriliyi qısa bir müddətdə aradan qaldıran Yaponiya lisenziya almaqda davam edir. Beləliklə, elmi-texniki tərəqqinin ayrı-ayrı ölkələrdə sürətlə inkişaf etməsi, elmi-texniki nailiyyətlərin global məşabətdə istehsalat tətbiqi və bunlarla əlaqədar və paralel olaraq lisenziya-parent mübadiləsinin hər sahədə və hər cür yenilikləri özündə cəmləşdirən “Nou-hau”ların intensivləşməsi, bütün bunlarla əlaqədar olan digər bir prosesin əmətə, xidmət və maliyyə dövrüyyəsinin sürətlənməsi yeni beynəlxalq əmək bölgüsünün formalaşmasına səbəb olmuşdur, bu da öz növbəsində dünya iqtisadiyyatının sürətlə inkişafı üçün şərait yaratmışdır. Elmi-texniki tərəqqi sənayenin inkişafına və onun strukturunun təkmilləşməsinə güclü təsir göstərir. Bu təsir kompleks xarakter daşıyır və demək olar ki, tükənməzdir. Elmi-texniki tərəqqi (ETT) sənayenin sahə strukturuna özünün ümumi, xüsusi və ən yeni istiqamətləri ilə təsir göstərir. ETT yeni məhsul növlərinin meydana gəlməsinə səbəb olur. Bu prosesin təsiri altında cihazqayırma sənayesi, mexanikləşdirmə və avtomatlaşdırma, elektron və radiotexnika vasitələri istehsal edən sahələr, kimya sənayesi vasitələrinin istehsalı sürətlə inkişaf etməyə başlayırlar. ETT-nin mühüm istiqaməti olan mexanikləşdirmə və avtomatlaşdırma maşınqayırmanın sürətli inkişafına səbəb olur. Elektrikləşmə maşınqayırma sənayesində generatorlar, transformatorlar və digər bu kimi, o dövrlər üçün yeni olan məhsulların istehsalını zəruri etdi. Məhsul istehsallarında geniş miqyasda kimyəvi materiallardan və kimyəvi texnologiyalardan istifadə edilməsi kimya sənayesinin üstün inkişaf etdirilməsi zərurətini ortaya qoyur. Bununla yanaşı olaraq kimya sənayesi üçün avadanlıqlar istehsal edən xüsusi sahələr, geniş nomenklaturada sintetik məhsullar istehsal edən üzvi sintez sahələri, mineral mənşəli xammalın zənginləşdirilməsi prosesini həyata keçirən sahələr meydana gəlir və inkişaf edir.