

**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ**  
**AZƏRBAYCAN DÖVLƏT \_\_\_\_\_ AKADEMİYASI**

***FAKÜLTƏ:***

***KAFEDRA:***

***İXTİSAS:***

***QRUP:***

**R E F E R A T**

***MÖVZU:* SOSIAL MÜHƏNDİSLİK**

***MAGİSTRANT:***

**KƏRİMOV İ.İ**

***MÜƏLLİM:***

***KAFEDRA MÜDİRİ:***

**B A K I - 2007**

# **M Ü N D Ə R İ C A T**

**Plan**

**Giriş**

**Mühəndis psixologiyasının predmeti**

**Mühəndis psixologiyasının inkişaf tarixi**

**Mühəndis psixologiyasının məqsəd və vəzifələri**

**Mühəndis psixologiyasında metodoloji prinsip və yanaşma sistemi**

**Mühəndis psixologiyasının başqa elmlərlə əlaqəsi**

**Nəticə**

**Ədəbiyyat**

# **P L A N**

- 1. Mühəndis psixologiyasının predmeti**
  - 1.1 Mühəndis psixologiyası**
  - 1.2 Əsas məqsədi**
  - 1.3 Son məqsəd**
- 2. Mühəndis psixologiyasının inkişaf tarixi**
  - 2.1 Yaranması**
  - 2.2 Teylor sistemi**
  - 2.3 Qilbert sistemi**
  - 2.4 Əmək proseslərinin müxtəlif dövrlərdə öyrənilməsi**
- 3. Mühəndis psixologiyasının məqsəd və vəzifələri**
  - 3.1 Mühəndis psixologiyası psixoloji elm kimi**
  - 3.2 Mühəndis psixologiyası texniki elm kimi**
  - 3.3 Metodoloji problemlər**
  - 3.4 Psixofizioloji istiqamət**
  - 3.5 Sistemtexniki istiqamət**
  - 3.6 İstismar istiqaməti**
- 4. Mühəndis psixologiyasında metodoloji prinsip və yanaşma sistemi**
  - 4.1 Əməyin humanistləşdirmə prinsipi**
  - 4.2 Aktiv operator prinsipi**
  - 4.3 Fəaliyyətin planlaşdırılması prinsipi**
  - 4.4 Ardıcılıq prinsipi**
  - 4.5 Komplekslik prinsipi**
- 5. Mühəndis psixologiyasının başqa elmlərlə əlqəsi**

## GİRİŞ

Mühəndis psixologiyasının bir elm kimi yaranması 20-ci əsrə təsadüf etsə də, qeyd etmək lazımdır ki, bu elmin tarixi eramızdan əvvələ gedib çıxır. Demək olar ki, bu elmin tarixi insanlığın yaşı qədərdir. Belə ki, insanın silah və iş alətlərini düzəltməyə başladığı andan mühəndislik və insan psixologiyası da tədricən inkişaf etməyə başladı. İlk öncələr insan silah və alətləri intuitiv şəkildə düzəldirdisə, onun şüuru formalaşdıqca düzəltdiyi alətlərin də iş keyfiyyəti artırdı. Keçmişdə əldə etdiyi təcrübələrdən istifadə edərək insan düzəltdiyi alətləri, texnikanı müasirləşdirir və özünə uyğunlaşdırırdı. Məhz bu nöqtəyə çatdıqda insan başa düşdü ki, alətlərin düzəldilməsində müəyyən ardıcılıq və qanunauyğunluq mövcuddur. İnsan əvvəllər etdiyi səhvi yeni düzəltdiyi alətlərdə etmir, köhnə alətlərdəki nasazlıq və narahatlığı yenilərində etmirdi. Zaman keçdikcə insan alətləri düzəltmək üçün alətlər yəni avadanlıqlar düzəltməyə başladı. Bu alətlərin düzəldilməsi zamanı insan artıq ilk öncə görəcəyi işləri planlaşdırır, onları vahid bir şəkllə salırdı. İnsan inkişaf etdikcə onunla bərabər istehsal avadanlıqları da inkişaf edir, onları idarə etmək üçün daha çox insan qüvvəsinə ehtiyac duyulurdu. Bu ehtiyacların qarşılınması üçün iş insanları cəlb olunur, istehsal prosesi tədricən avtomatlaşır. Lakin istehsal prosesi böyüdükcə bədbəxt hadisələrin də baş verməsi müşaiət olunurdu. Bu isə digər işçilərin qorxmasına işləmək istəməməsinə səbəb olurdu. Hətta quldarlıq dövründə belə fermer və sahibkarlar bu tip halların qarşısını almağa çalışır, müxtəlif təhlükəsizlik tədbirləri görürdülər. Bütün bu deyilənlər tədricən insanın öz əməyinə qiymət verməsi, insan əməyinin istehsal prosesində əsas amil olmasını dərk etməyə və əməyinin qarşılığının tələb edilməsinə gətirib çıxardı ki, bu da öz növbəsində əmək münasibətlərinin yaranması ilə müşaiət olundu. Əmək münasibətlərinin tənzimlənməsi öz növbəsində iş prosesinin insan psixologiyası ilə birbaşa əlaqəsini yaratdı. Məlum oldu ki, insanın iş qabiliyyəti onun psixoloji vəziyyəti ilə birbaşa əlaqəlidir.

Bütün bu deyilənlər günümüzdə mühəndis psixologiyası kimi bildiyimiz elmin yaranmasına, formalaşmasına və müasir bir elm kimi bir çox elmlərdən irəlində olmasına birbaşa istiqamət vermişdir. Qeyd etmək lazımdır ki, bu elm bütün dövrlərdə hətta texnologiyanın belə sürətlə inkişaf etdiyi günümüzdə belə istehsalatın ayrılmaz bir hissəsidir və istənilən istehsal forması, istehsal prosesi qeyri iradi olaraq bu elmin müddəalarına tabedir. Məhz buna görə də hər bir rəhbər və ya mühəndis texniki işçi bu elmin əsas müddəalarını bilməli və iş prosesində bu bilikləri dəqiq və vaxtında tətbiq etməlidir.

Bu refertada müasir mühəndis psixologiyasının predmeti, inkişaf tarixi, məqsəd və vəzifələri, ümumi prinsipləri və başqa elmlərlə əlaqəsinə qısa şəkildə baxılacaqdır.

## MÜHƏNDİS PSIXOLOGİYASININ PREDMETİ

Məlumdur ki, cəmiyyətin əsas istehsalçı qüvvəsi insandır. İnsan əmək vasitələrindən (alət və avadanlıq) istifadə edərək təbii ünsürləri əvvəlcədən nəzərdə tutduğu vəziyyətə gətirir. əmək vasitələri inkişaf edib dəyişdikcə, insanın əmək fəaliyyəti də dəyişir.

Qədim zamanlarda silah və əmək alətlərinin hazırlanması zamanı insanın bu və ya digər məxsusi bacarığı nəzərə alınır. Əvvəlcə intuitiv daha sonra isə elmi məlumatların cəlb olunması ilə insan texnikanı özünə uyğunlaşdırdı. Ancaq daha sonra ardıcıl olaraq insanın müxtəlif xüsusiyyətləri analiz olunmağa başladı.

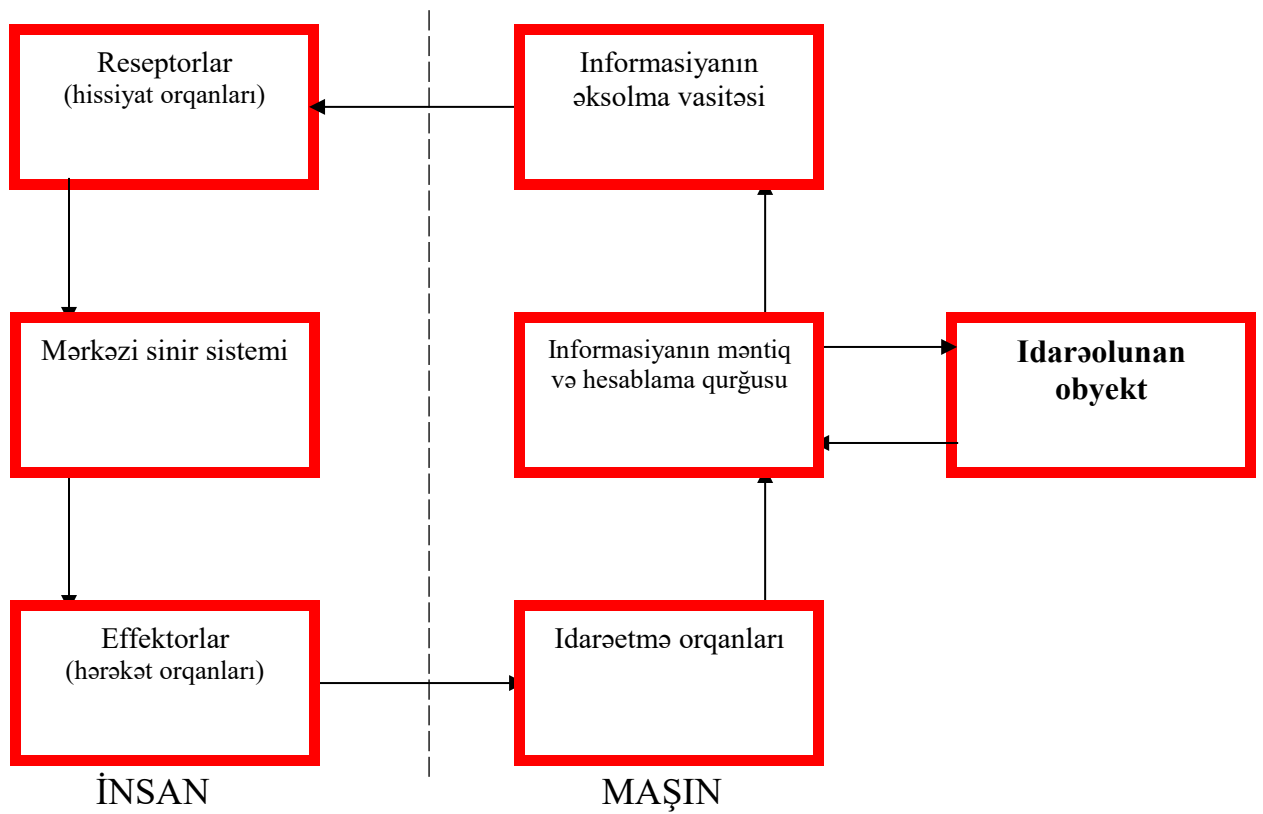
İlk öncələr əsas diqqət insan bədəninin quruluşuna və işçi hərəkətlərinin dinamikasına fikir verilirdi. Biomexikanın və antropometriyanın köməyi ilə yalnız insanın iş yerinin forması və ölçüləri, o cümlədən işlədəcəyi alətlər barədə tövsiyələr işlənib hazırlanırdı. Daha sonra isə tədqiqat obyektini kimi işləyən insanın fizioloji xüsusiyyətləri öyrənilməyə başladı. əmək fiziologiyasının öyrənilməsi zamanı yazılmış tövsiyələrdə iş yerinin forması, ölçüləri, əmək alətləri ilə yanaşı həm də iş rejimi, iş zamanı işçi hərəkətlər, durğunluq və yorğunluqla mübarizə prinsipləri öz əksini tapırdı. O cümlədən müxtəlif iş şəraitlərinin insan orqanizminə nə kimi təsirlər göstərdiyinin qiymətləndirilməsinə səylər edilirdi.

Elmi-texniki inqilab nəzərə çarpacaq dərəcədə əmək fəaliyyətinin şərtlərinin, vasitələrinin və xarakterinin dəyişməsinə səbəb oldu. Müasir istehsalatda – nəqliyyatda, rabitə sistemlərində, inşaatda və kənd təsərrüfatında günbəgün avtomatlar və hesablayıcı texnikalardan daha geniş istifadə olunur. Ümumiyyətlə bir çox istehsal proseslərinin avtomatlaşdırılması baş verir.

Istehsalatın texniki yeniləşməsi ilə insanın istehsalatdakı rolu və vəzifələri köklü dəyişmişdir. Belə ki, əvvəllər insanın görməyi labüd olan işləri artıq maşınlar görür. Ancaq texnikanın yüksək nəəliyyətlərinə baxmayaraq əmək insanın “əmlakıdır” və belə də qalacaqdır. Texnika isə yalnız və yalnız insanın əmək fəaliyyətində öz məqsədinə çatması üçün iş silahıdır. Bununla yanaşı insan istehsalı avtomatlaşdırmaqla özünün vaxtına qənaət edir, bir çox əmək funksiyalarını maşınlara verərək öz məqsədinə çatmaq üçün yeni imkanlar əldə edir.

Texnikanın inkişafı insanın istehsalatdakı rolunun artmasına və əmək fəaliyyətinin yenidən qurulmasına gətirib çıxarır. İnsan yeknəsək əməliyyatların aparıcısından böyük informasiya sisteminin, enerji axınının və texnoloji proseslərin nəzarətçisinə və tənzimləyicisinə çevrilir. Və bu da öz növbəsində insanın məsuliyyətinin artmasına və buraxılacaq səhvin nəticəsinin ağır olacağına gətirib çıxarır. Bu da o deməkdir ki, texnikanın inkişafı və mürəkkəbləşməsi istehsalatda insan faktorunun dəyərini daha da artırır. Yeni texnikaların işlənib hazırlanması və texnoloji proseslər zamanı bu faktorun öyrənilməsi istehsal prosesinin təhlükəsizliyini bilavasitə təmin edir. Bu da öz növbəsində yeni texnikanın effektiv və etibarlı istismarı ilə müşaiət edilir.

Texniki qurğuların işləməsi və bu qurğuları işlədən insanın fəaliyyətinə qarşılıqlı baxılmalıdır. Bu nəzər nöqtəsi *“insan-maşın” sisteminin* yaranmasına səbəb olmuşdur. Bu sistem şəkil 1-də öz əksini tapmışdır.



**Sxem 1.** *“insan-maşın” sisteminin strukturu*

Informasiya modeli eynizamanda idarəolunan obyektin vəziyyətini tam və dəqiq şəkildə göstərməli, digər tərəfdən isə informasiyanın operator tərəfindən qəbulnu və işlənməsini təmin etməlidir. Hissiyat orqanları tərəfindən qəbul olunmuş informasiyanın əsasında operatorun şüurunda idarəolunan obyektin operativ obrazı və ya konseptual modeli yaranır.

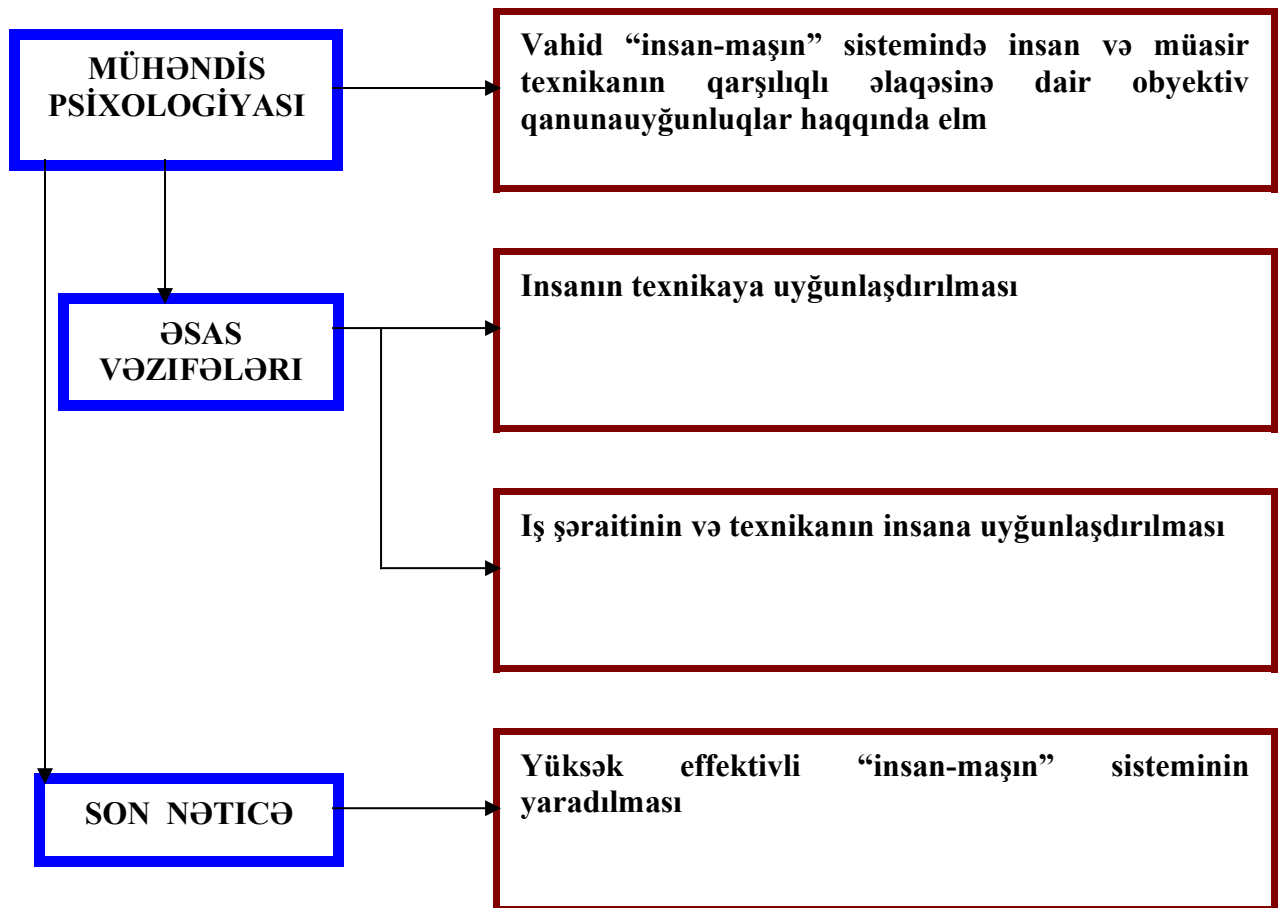
Onun tərkibinə operator tərəfindən idarəolunan obyektin hal-hazırkı vəziyyəti barədə informasiya daxil olur və bu informasiya yaddaşdakı etalon informasiyalarla müqayisə olunaraq idarəolunan obyektin vəziyyəti barədə təsəvvür yaranır. Bu da öz növbəsində operatorun idarəolunan obyektə hansı əmrlərin veriləcəyinə gətirib çıxarır ki, bu zaman operatorun hissiyat orqanları hərəkət orqanlarını hərəkətə gətirir və maşına lazımı idarəolunma komandaları verilir. Bununla da “insan-maşın” sisteminin tənzimləmə sistemi sona çatır.

“insan-maşın” sistemi barədə danışarkən iki əsas vəziyyəti qeyd etmək lazımdır. Birinci qeyd etmək lazımdır ki, “insan-maşın” termini ilə yanaşı “insan-texnika”, “operator-maşın” kimi erqatik və erqotexniki sistemlər də tədqiq olunur. Lakin xırda detalları bir kənara qoyaraq, bir şeyi qeyd etmək lazımdır ki, çox hallarda bu terminlər eyni mənanı ifadə edir. Buna görə də “insan-maşın” sistemi termini daha çox istifadə olunandır. İkincisi isə “insan-maşın” sistemində ətraf mühit amili göstərilir və bəzi hallarda “insan-maşın-mühit” sistemi kimi termin işlədilir. Ancaq buna elə də ehtiyac yoxdur, belə ki, istənilən “insan-maşın” sistemi özünəməxsus müəyyən bir mühitdə işləyir. Qeyd etdiyimizin isbatı kimi, bütün hallarda “insan-maşın” sistemi terminin işlənməsini göstərmək olar ki, bu sistemdə üçüncü bir sözün “mühit” amilinin işlənməsi məqsədə uyğun deyildir.

“insan-maşın” sistemi dedikdə idarəolunan sistem insanın və maşının işi ümumi bir vəhdət halındadır və eyni bir tənzimləmə konturu ilə bağlıdır. Bu sistemin dəqiq və qüsursuz işləməsi insanın anatomik və fizioloji quruluşu ilə yanaşı, həm də insanın psixoloji xüsusiyyətlərindən asılıdır. İnsanın qavrama, yaddaş, düşüncə, diqqət və s. kimi xüsusiyyətləri onun psixoloji xüsusiyyətlərindən və vəziyyətindən birbaşa asılıdır. Məhz “insan-maşın” sistemində insanın bu xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi mühəndis psixologiyasının yaranmasına səbəb olmuşdur.

*Mühəndis psixologiyası-istehsal proseslərində informasiya mübadiləsində insan və texnika arasında qarşılıqlı əlaqənin “insan-maşın” sistemindəki obyektiv qanunauyğunluqları öyrənən elm sahəsidir. İnsan və texnikanın qarşılıqlı informasiya mübadiləsi və əlaqəsi mühəndis psixologiyası elminin predmetidir.*

Mühəndis psixologiyasının əhəmiyyəti “insan-maşın” sistemində insanın informasiyanı qavramasını, yadda saxlamasını, emalını və həyata keçirilməsini tədqiq etməkdir. Bu proses fundamental əhəmiyyətə malikdir. Belə ki, ümumi “insan-maşın” sisteminin effektiv işləməsi insanın informasiyanı nə dərəcədə dəqiq qəbul etməsindən, qavramasından, informasiyanın emalından və eyni zamanda istifadəsindən birbaşa asılıdır. Lakin, bununla yanaşı “insan-maşın” sisteminin effektiv işləməsi üçün maşının quruluşu ötürülən informasiyanın insanın hissiyat orqanlarının dərhal qəbul edəcəyi, qavrayacağı, qərar verə biləcəyi və hərəkət orqanları tərəfindən maşına müvafiq əmrlər verilməsinə rahat bir şəkildə olmalıdır.



**Sxem 2.** *Mühəndis psixologiyasının məqsəd və vəzifələri*



İnsanın çox vaxt işində səhvə yol verməsi heç də onun işini bilməməsi ilə izah olunmamalıdır. Çox zaman bu insanın psixofizioloji bacarığının məhdud olması ilə bağlı olur. Ötürülən informasiya insanın hissiyat orqanlarının qavrama qabiliyyətindən yüksək olur. Siqnalların forması insan şüuru tərəfindən qavrana bilmir. Əgər bütün bu deyilənlər istehsal olunacaq yeni texnikalarda nəzərə alınmasa onda artıq “insan səhvi” bu texnikaların əsasına qoyulmuş olacaq.

Günümüzdə mühəndis psixologiyası intensiv inkişaf etməkdədir. Onun inkişafı istehsal proseslərinin kompleks problemlərinin həllinə yönəlmişdir. İstənilən hətta ən yaxşı texnika insanın istifadəsi üçündür. Buna görə də müasir mühəndis və istənilən istehsal təşkilatçısı başqa elmlərlə yanaşı bu elmi də bilməlidir. Məhz belə olduğu halda o istehsal proseslərində baş verə biləcək qəzaların qarşısını ala bilər.

## MÜHƏNDİS PSIXOLOGİYASININ INKIŞAF TARIXI

Müstəqil elmi fənn kimi mühəndis psixologiyası XX əsrin 40-cı illərində formalaşmışdır. Lakin qeyd etmək lazımdır ki, insanın və texniki qurğuların kompleks öyrənilməsi haqqında fikirlər hələ XIX əsrdə səslənirdi. Bu cür fikirlər əsasən rus alimləri tərəfindən səslənməsinə baxmayaraq bir fikir kimi də qaldı. Eyni vaxta qərbdə xüsusilə də ABŞ-da əmək aktlarının öyrənilməsinə böyük maraq yaranmışdı. Kapitalizmin inkişafı ilə istehsalatda rəqabətin artması və iş adamlarının daha çox gəlir əldə etmək hissi onların diqqətini işçilərin iş qabiliyyətinin artırılmasına yönəltdi.

Bu baxımdan ən böyük cəhdlərdən biri F.Teylor sisteminin yaranması idi. Bu sistem işçinin hərəkətlərinin rasionallaşdırılmasına, əmək prosesində artıq hərəkətlərin yığışdırılmasına, iş tempinin bir stabillikdə saxlanaraq maksimal göstəricilər əldə etməyi nəzərdə tuturdu. F.Teylor həm də işçinin psixoloji vəziyyətinə və iş alətlərinin işçiyə uyğunlaşdırılmasına xüsusi diqqət verirdi.

Bu kimi fikirlər tipik kapitalist rasionalizmi idi və kapitalistlərin maraqlarına tam cavab verirdi. Məhz buna görə də bu fikirlərdə insanın daxili resursları nəzərə alınmırdı. F.Teylordan sonra onun işləri F.Qilbert tərəfindən davam etdirildi. O, universal mikrohərəkətlər sistemi işləyib hazırladı. Bundan əlavə Qilbert hesab edirdi ki, iş prosesi ona başlanana qədər öyrənilməli və planlaşdırılmalıdır. Bununla yanaşı iş prosesinin və əmək şəraitinin öyrənilməsi qərb ölkələrində də aparılırdı. Yeni psixoloji vasitələrin yaranması ilə əmək prosesinin öyrənilməsi yeni mərhələyə qədəm qoydu. Bu zaman əmək prosesinin ayrı-ayrı mərhələləri öyrənilməyə başladı, onun qüsurları insan və texnika arasındakı uyğunluq və uyğunsuzluqlar məlum olurdu.

XX əsrin 20-ci illərində Rusiyada əmək prosesinin optimistləşdirilməsinə daha çox diqqət yetirilməyə başlandı. 1918-ci ildə Bextereyevin rəhbərliyi ilə Petroqradda (Sankt Peterburq) insanın əmək fəaliyyətində beynin və psixoloji faktorların rolunun öyrənilməsi ilə məşğul olan institut yaradıldı. Bextereyev öz institutunda əmək laboratoriyası yaradaraq, burada əməyin insanın şəxsiyyətinə, sinir-psixi vəziyyətinə göstərdiyi təsirləri öyrənirdi. Öz çıxışlarında o insanın əmək fəaliyyətinin kompleks öyrənilməsini vacib hesab edirdi. 1920-ci ildə A.K.Qastyovun başçılığı ilə Mərkəzi əmək institutu (MƏİ) yaradıldı. Institutda iş prosesinin standartlaşdırılması, əmək fəaliyyətində insanın bioloji və psixoloji xüsusiyyətlərinə dair bir çox sualların həlli istiqamətində işlər görüldü. Qastyovun "sosial-mühəndis maşını" yaratmaq ideyası çox böyük maraq doğururdu.. bu fikir özündə iş prosesi zamanı insanın maşınla qarşılıqlı əlaqəsini, habelə iş yerinin humanistləşdirilməsini, iş yerində lazımi şəraitin və çevrənin yaradılmasını nəzərdə tuturdu. Qastyovun bu ideyası müasir mühəndis psixologiyasında istifadə olunur. 20-ci illərdə bir çox böyük sənaye və nəqliyyat müəssisələrində psixotexnika laboratoriyaları yaradıldı. Bu laboratoriyalarda yazı maşınlarının üzərindəki hərflərin rasional yerləşdirilməsi, təyyarə kabinələrinin və cihazlarının təyyarəçiyə, qatarın idarə olunma kabinəsinin qatar maşınitinin uyğunlaşdırılmasına dair işlər aparılırdı. Mühəndis psixologiyasının SSRİ dövründə inkişafı daha dolğun mərhələyə çatdı. 1959-cu ildə Leninqrad Dövlət

Universitetində B.F.Lomovun başçılığı ilə, Moskvada isə V.P.Zinçenkonun başçılığı altında mühəndis psixologiyasının elmi-tədqiqat laboratoriyaları yaradıldı. Daha sonra isə bu kimi laboratoriyalar digər təşkilatlarda da yaradıldı.

Ümumi olaraq qeyd etmək lazımdır ki, mühəndis psixologiyası iki inkişaf mərhələsi keçmişdir. İlkin, və sonrakı. İlkin mərhələdə iş prosesinin ayrı ayrı mərhələlərinin bu və ya digər halları analitik şəkildə öyrənilirdi. Sonrakı mərhələdə isə iş prosesi bütöv bir vəhdət halında insan və texnikanın birlikdə öyrənilməsi ilə müşaiət olunmağa başladı. Mühəndis psixologiyasının inkişafı günümüzdə də davam etməkdədir və bu inkişaf həm elmdə həm də təcrübələrdə öz əksini tapmaqdadır.

## MÜHƏNDİS PSIXOLOGİYASININ MƏQSƏD VƏ VƏZİFƏLƏRİ

Artıq qeyd etdiyimiz kimi, mühəndis psixologiyası texniki və psixoloji elmlərin kəsişməsidir və özündə hər iki elmin xüsusiyyətlərini birləşdirir.

*Psixoloji elm kimi* – mühəndis psixologiyası “insan-maşın” sistemində psixi və psixofizioloji amilləri öyrənir və texnikanın və əmək şəraitinin insana uyğunlaşdırılması məsələlərini həll edir.

*Texniki elm kimi* – mühəndis psixologiyası mürəkkəb mühəndis sistemlərinin, idarəetmə pultrlarının, maşın kabinələrinin, texniki proseslərin insan-operatorun psixi və psixofizioloji quruluşuna uyğunlaşdırma məsələlərini həll edir. O cümlədən mühəndis psixologiyasını dörd əsas istiqamətə bölmək olar. Bunlar metodoloji, psixofizioloji, sistemtexniki və istismar istiqamətləridir.

**Metodoloji** problemlər mühəndis psixologiyasının ayrı-ayrı dövrlərdə və mərhələlərdə mühəndis-psixoloji tədqiqatların, müxtəlif empirik faktların yığılaraq ümumiləşdirilməsinə və sisteməkləşdirilməsinin öyrənilməsinə xidmət edir. Son halda mühəndis psixologiyasının metodologiyası onun bütün tədqiqatlarının istiqamətini və məzmununu müəyyən edir.

**Psixofizioloji** istiqamət insanın texnikanı idarəetmə və ona xidmət zamanı özünü daha çox göstərir. Burada əsas məsələlər aşağıdakılardır.

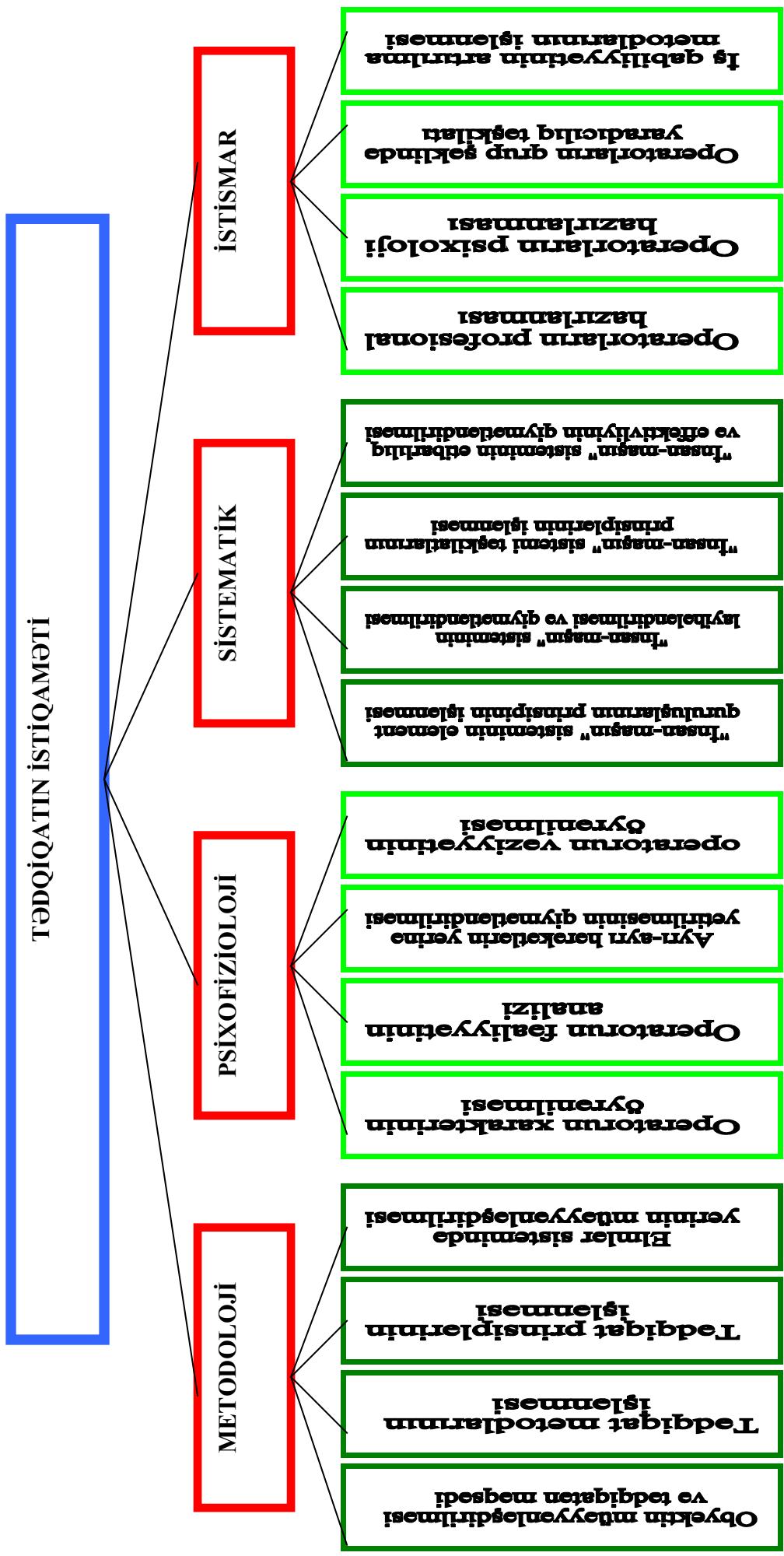
1. İnsan-operatorun psixoloji və psixofizioloji xarakterinin öyrənilməsi. Bu zaman insanın düşünmə və davranış tərzi, insanın texnikaya xidmət göstərməsi və onu idarə etməsi.
2. Operatorun “insan-maşın” sistemində Psixoloji analizi. Burada operatorun işindəki ümumi qanunauyğunluqlar öyrənilir, operatorun işində müxtəlif psixi proseslərin rolu müəyyənəşdirilir.
3. Operatorun ayrı-ayrı hərəkətlərinin karakterinin qiymətləndirilməsi. Bu zaman operatorun ayrı-ayrı mərhələlərdə qəbul etdiyi qərarların cəldliyi, dəqiqliyi, etibarlılığı, effektivliyi və bunun texnikada öz əksini tapmasıdır. Alınan nəticələr “insan-maşın” sistemində daha effektiv nəticələr almaq üçün istifadə olunur.
4. İş prosesində operatorun funksional vəziyyətinin öyrənilməsi. Burada insan vəziyyətinin öyrənilməsi metodları, ətraf mühit amillərinin və ayrı-ayrı faktorların operatorun iş qabiliyyətinə etdiyi təsirlər öyrənilir.

**Sistemtexniki** istiqamət “insan-maşın” sisteminin mühəndis-psixoloji quruluşunu öyrənir. Bu istiqamət aşağıdakı qrup məsələləri əks etdirir.

1. “İnsan-maşın” sisteminin texniki elementlərində mühəndis-psixoloji prinsiplərin işlənməsi. Burada idarəetmə pultrlarının, informasiyanın əksolma obyektlərinin, iş yerlərinin interyeri insanın bacarığına və məhdudiyətinə əsaslanaraq quraşdırılması nəzərdə tutulur.
2. “İnsan-maşın” sisteminin mühəndis-psixoloji layihələndirilməsi və qiymətləndirilməsi. Bu mühəndis-psixologiyasında öyrənilən əsas məsələlərdən biridir. Burada “insan-maşın” sistemində insan faktoru, layihələndirmə və insanın iş prosesinin planlaşdırılması və qiymətləndirilməsi, və sistemin ayrı-ayrı mərhələlərdə idarəetmə sisteminin öyrənilməsidir.

3. “İnsan-maşın” sistemində quruluşun və təşkilinin işlənməsi. Burada insan əməyinin avtomatlaşdırılması, insan və maşın arasında iş bölgüsünün kriteriyaları və müəyyən olunması, insana və texnikaya xidmət sisteminin yaradılması.
4. “İnsan-maşın” sisteminin etibarlılıq və effektivliyinin metod və kriteriyalarının prinsiplərinin işlənməsi.

**İstismar** istiqamətləri texnikanın düzgün və təhlükəsiz işlədilməsini təmin edir. Bunun üçün “insan-maşın” sisteminin ümumi fonda düzgün çalışmasını təmin etmək, texnikanın istismar qaydalarını bilmək və ondan düzgün istifadə etmək və insanın təhlükəsiz işyeri və şəraiti ilə təmin edilməsini planlaşdırmaq və həyata keçirmək. Bunu həyata keçirmək üçün ümumi müddəalar və qaydalar tərtib olunmuş, iş yerlərində təlimatlar və qaydalar tərtib olunaraq işçilərin təhlükəsiz işləməsi tam təmin olunur.



**Sxem 3. Mühəndis psixologiyasının məqsədləri**

## MÜHƏNDİS PSIXOLOGİYASINDA METODOLOJİ PRINSİP VƏ YANAŞMA SİSTEMİ

Sadalanan məsələlərin həlli üçün mühəndis psixologiyasında bir sıra metodoloji prinsiplər işlənib hazırlanmışdır. Bu prinsiplərin praktikada istifadəsi mühəndis psixologiyasının tədqiqatlarının və işlərinin nəticələrinin yüksəlməsi ilə müşayiət olunur. Bu prinsiplərdən əsasları aşağıdakılardır.

**Əməyin Humanistləşdirilməsi prinsipi.** Bu prinsip vacib praktiki məsələlərin həllində, istehsal prosesinin artırılmasında, əməyin keyfiyyətinin və effektivliyinin artırılmasında başlıca amildir. Bu prinsipdə istifadə insanı əməyindəki artıq hərəkətlərdən qurtarır, habelə bu prinsip insan əməyini minimuma endirərək onu sadəcə texniki qurğular üzərində mexaniki hərəkətlərin icraçısına çevirir.

**Aktiv operator prinsipi.** Ümumiliklə insanın aktivliyi onun təbii quruluşundan irəli gəlir. İnsanın iş prosesinin yekunu kimi, onun istifadə etdiyi maşının köməyi ilə qarşısına qoyduğu son məqsədə çatmasıdır. Buna görə də aktiv operator heç də maşının göndərdiyi siqnalları, əmrləri yerinə yetirməklə qane olmamalı həm də, özü gərəkən zaman funksional olaraq maşını ustalıqla idarə etməlidir.

**Fəaliyyətin layihələndirilməsi prinsipi.** Bu prinsip haqqında sual 1967-ci ildə qoyulmuşdur. Fəaliyyətin layihələndirilməsi “insan-maşın” sistemində bütün qalan məsələlərin həlli kimi çıxış edir. Bu prinsip texniki qurğulara insanın şüurlu fəaliyyət vasitəsi kimi baxmaq gərəkdiyini göstərir.

**Ardıcılıq prinsipi.** Bu prinsipə əsasən insanın mühəndis-psixoloji tələblərin yerinə yetirilməsi zamanı yerinə yetirilən fəaliyyətin ayrı-ayrı hissələr deyil tam bir vəhdət halında olmasını qavramaqdır. Və bu prinsip “insan-maşın” sisteminin bütün mərhələlərində öz əksini tapmalıdır. Bu prinsipin praktikada həyata keçirilməsi “insan-maşın” sisteminin mühəndis-psixoloji təchizatının bütün mərhələlərində vahid sistem kimi çıxış etmək imkanı verir.

**Komplekslik prinsipi.** Bu prinsipin realizasiyası mühəndis psixologiyası elminin insan və texnika haqqındakı başqa elmlərlə əlaqəsinin vacibliyini isbat edir. Bu prinsip B.Q.Ananyov, V.M.Bextereyev kimi alimlərin insan və insan faktorunun öyrənilməsinə əsaslanır.

## MÜHƏNDİS PSIXOLOGİYASININ BAŞQA ELMLƏRLƏ ƏLAQƏSİ

Mühəndis psixologiyası digər elmlərlə sıx əlaqədə inkişaf edir. Qeyd etmək lazımdır ki, mühəndis psixologiyası başqa elmlərin nəaliyyətlərindən istifadə etdiyi kimi, bu elmlər də mühəndis psixologiyası elminin nailiyyətlərindən istifadə edir. Hər şeydən əvvəl mühəndis psixologiyası psixologiya elminin bütünlükdə inkişafı ilə irəli gedir. Bu da təsadüfi deyil, belə ki, belə bağlılıq olmadan mühəndis psixologiyasının inkişafını təsəvvür etmək mümkün deyil. Texnika və insanın qarşılıqlı informasiya mübadiləsini tədqiq edərkən mühəndis psixologiyası ümumi psixologiyada işlənmiş metodoloji prinsiplərə, teoretik konsepsiya və sxemlərə əsalanır. O informasiya mübadiləsində eksperimental psixologiyadakı insanın informasiyanı qavrama, diqqət, yaddaş, düşüncə kimi anlayışlardan istifadə edərək öz konsepsiyasını yaradır.

Mühəndis psixologiyası üçün əsas istinad nöqtələrində biri də psixofiziologiyanın göstəriciləridir. Bu zaman mühəndis psixologiyası insanların individual fərqliliyinin fizioloji əsaslarını öyrənir. Mühəndis psixologiyası həm də əmək psixologiyası ilə sıx əlaqəlidir. Bu zaman o insanın əmək fəaliyyətinin quruluşunu, mexanizmini və psixi tənzimlənməsini öyrənir.

Mühəndis psixologiyası elmi özündə həm də, çətin istehsal proseslərinin layihələndirilməsini, iri kompleks məsələlərin həllini, gigiyena, fiziologiya, antropometriya, biomexanika, texniki estetika kimi elm sahələrini cəmləşdirir və **mühəndis psixologiyası erqonomikadır (ergon – iş, nomos – qanun)** məhfumunu mənimsəyir.

Mühəndis psixologiyası haqqında onu da qeyd etmək vacibdir ki, onun müasir mühəndisin yetişməsində rolu böyükdür və inkar olunmazdır. Bununla yanaşı mühəndis psixologiyası özünü müasir istehsal prosesləri üçün labüd və şərt olan “Texniki istismar qaydaları”, “Əməyin mühafizəsi”, “Texniki təhlükəsizlik” kimi qanunlar külliyyatının bazasını təşkil edir.



## N Ə T İ C Ə

Yuxarıda qeyd etdiklərimizin nəticəsi olaraq mühəndis psixologiyasının istehsal proseslərinin ayrı-ayrı mərhələlərində və ümumilikdə istehsal prosesində, müxtəlif qrup, kollektiv və sosial birliklərdə insanların bir-birinə qarşılıqlı münasibəti zamanı onların psixi vəziyyətini və həmin prosesdə təzahür edən sosial-psixoloji hadisələrin qanunauyğunluqlarını öyrənən elm sahəsi olduğunu deyə bilərik. Mühəndis psixologiyası məsələləri uzun illər müxtəlif fəlsəfi biliklərin tərkibində tədqiq edilmişdir. Mühəndis psixologiyasının yaranmasında Sosial psixologiyanın müstəqil elm kimi formalaşmasının Almaniyanın ("Xalqların psixologiyası" müəlliflər M.Latsarus, X.Şteyntal, V.Vundt), İtaliya və Fransanın ("Kütlələrin psixologiyası" müəlliflər Ş.Sigele, Q.Lebon), Amerika və İngiltərənin (Sosial davranış instinktləri" nəzəriyyələri müəllif U.Mak-Duqall) rolu böyük olmuşdur. XX əsrdən Mühəndis psixologiyasının inkişafına xüsusi diqqət yetirilmişdir. Günümüzdə istehsalatda şəxsiyyətlərarası münasibətlərdə, insanların ünsiyyət və qarşılıqlı münasibətlərinin xarakterini, böyük və kiçik sosial qrupların psixoloji xarakteristikası, şəxsiyyətin sosiallaşması, idarəetmənin, kütləvi kommunikasiya və təbliğatın sosial-psixoloji problemləri və s. məsələlərin öyrənilməsində və bu aspektdə problemlərin həllində mühəndis psixologiyasının rolu danılmazdır. Mühəndis psixologiyası bu məsələlərin tədqiqində fəlsəfə, sosiologiya, ümumi psixologiya və digər elmlərin əldə etdikləri nəticələrə əsaslanır. Mühəndis psixologiyasında eksperimental metodlarla yanaşı, müşahidə, sosometriya, müsahibə, intervü, anket üsulu, testlər və s. metodlar da tətbiq edilir.

Mühəndis psixologiyasının öyrəndiyi əsas məsələ texniki tərəqqi dövründə meydana gəlmiş "insan-maşın" sistemi anlayışıdır. "İnsan-maşın" sisteminin yüksək effektivinə nail olmaq üçün insanın iş xüsusiyyətləri və psixoloji imkanları ilə maşın və cihazların quruluş və texnoloji xüsusiyyətləri arasında müəyyən uyğunluq yaratmaq probleminin səsmərəli həlli yollarını tapmaq mühəndis psixologiyasının əsas vəzifəsidir. əvvəllər maşınları ixtira edərkən insanın ancaq anatomik-fizioloji xüsusiyyətləri nəzərə alınırıdısa, son zamanlar onun psixoloji xüsusiyyətlərinə daha çox diqqət yetirilir. Mühəndis psixologiyasının inkişafının müasir mərhələsi "insan-maşın" sisteminin fəaliyyətinin ümumi qanunauyğunluqlarını öyrənməyə imkan verən tədqiqat metodlarını, həmçinin insan fəaliyyətinin layihələşdirilməsini ön plana çəkməklə xarakterizə olunur.

## Ə D Ə V İ Y U A T

1. Б.А.Душков, А.В.Королев, Б.А.Смирнов Основы инженерной психологии. Москва.: Академический Проект; 2002. – 576 с
2. Д.Майерс Социальная Психология; 7-е издание; Питер – 2005. 794 с
3. Azərbaycan Dövlət Əməyin Mühafizəsi və Təhlükəsizlik Texnikası Elmi-Tədqiqat İnstitutu (AzDƏMTTETİ) – Müəssisələrdə Texniki Təhlükəsizlik və Əməyin Mühafizəsinin təşkilinə dair mühüm Aspektlər. Bakı 2007.
4. Azərbaycan Sovet Ensiklopediyası. VII cild, Bakı – 1983.
5. Azərbaycan Sovet Ensiklopediyası. VIII cild, Bakı – 1984.
6. Ə.Баграмов, Sosial psixologiya, Bakı 1976