**Mövzu: AVTOMATLAŞDIRILMIŞ TƏHSIL SISTEMLƏRI (ATS)**

**VƏ ONLARIN TƏTBIQ XÜSUSIYYƏTLƏRI**

**ATS-lər avtomatlaşdırılmış informasiya sistemi olaraq, virtual siniflərdə (auditoriyalarda) təhsil prosesinin keyfiyyətinin yüksəldilməsi məqsədilə yaradılır və öyrənən, öyrədən tədris-metodiki, didaktik və digər təhsil yönümlü materialları özündə birləşdirən avtomatlaşdırılmış informasiya sistemlərinə deyilir.**

Avtomatlaşdırılmış Təhsil Sistemləri və bu məqsədlə yaradılmış köməkçi vasitələr müxtəlif iş rejimlərində fəaliyyət göstərən obyektlərin işini tənzimləyir və həmin obyektlərin müstəqil idarə olunmasının təmin edilməsində istifadəçiyə kömək edir.

|  |
| --- |
| Qiymətləndirmə öyrənənlərin səhvlərinin analizi sistemi  Təhsil və digər məşqələ materiallarının elektron məlumat bazası  Virtual obyektin vəziyyətinin protokollaşdırılması sistemi  Obyektin riyazi modeli  Virtual obyektin vizual təsviri  Real obyektlər üzərində indikasiya və idarəetmə orqanları  İdarəetmə orqanlarının, indikasiya obyektlərinin, və onların üizual təsvirlərinin modelləri  Şəkil.1. Avtomatlaşdırılmış təlim sistemlərinin ümumiləşdirilmiş blok sxemi  **ATS-nin bəzi əsas üstünlükləri:**   * Riyazi modellərlə adekvatlılığın olması; * İdarəetmə orqanlarının yaxşı təsəvvür olunması imkanlarının olması, modelləşdirilən obyektin indeksasiyalaşdırılması imkanları; * Elektron mühazirələrin virtual auditoriyalarda genişləndirilmiş istifadəçi heyəti üçün yararlılığı * Və.s. |
|  |

**Ümumiyyətlə,** ATS-nin tətbiqi xüsusi yanaşma tələb edir. Bu tələblər əsasən aşağıda gösərilən mərhələləri əhatə edir:

* 1. Ənənəvi Təhsil Sistemindən (ƏTS) Avtomatlaşdırılmış Təhsil Sisteminə keçid *inqilabi* xarakter daşımamalıdır. Yəni mövcud təhsil sistemini *deklorativ* qaydada dəyişdirmək yolverilməzdir və burada bütün islahatlar tədricən həyata keçirilməlidir.
  2. ATS-lər təhsilin müxtəlif sahələrini əhatə edən kompleks alt sistemlərdən ibarət olması məqsədəuyğundur və bu alt sistemlər hazırlanarkən müəyyən qanunauyğunluğa riayət olunması, bütün prosesin texnoloji *mərhələlər* və  *tələblər* əsasında aparılması diqqətdə saxlanılmalıdır.
  3. ATS-in tam həcmdə (bütün kompleks alt sistemlərilə) istismarının aşağıdakı mərhələlər üzrə həyata keçirilməsi məqsədəuyğundur:
* ATS-lərin tətbiqinə minimum sayda pilot təhsil müəssisələrində tədricən başlanılır (ibtidai, natamam orta, orta-ixtisas, ali təhsil müəssisələrində) və bu zaman ortaya çıxan problemlər aradan qaldırıldıqca sistemin seçilmiş müəssisələrdə daha geniş miqyasda tətbiqi başlanılır. Sonrakı mərhələdə pilot təhsil müəssisələrinin sayı artırılması, ATS-in istismarı regional və mərkəzi təhsili idarəetmə  qurumları cəlb olunması ilə davam etdirilir. Bu  qurumların tərkibində ATS strukturlarının yaradılması həyata keçirilir.

Yalnız ATS-n pilot müəssisələrdə tətbiqindən gözlənilən nəticələr özünü doğrultduğu halda onun müəssisələrdə tam tətbiqinə başlanması məqsədəuyğun sayıla bilər.

# 2.ATS-in kompleks alt sistemləri.

Avtomatlaşdırılmış Təhsil Sistemləri əsasən bir-birinə bağlanmış (ümumi interfeysə malik) 5 əsas kompleks alt sistemləri əhatə edir. Həmin alt sistemlərin birgə tətbiqi ATS-in tam funksional fəaliyyət göstərməsinə imkan yaradır. Kompleks alt sistemlərə (mühümlük dərəcəsinə görə sıralanmış) aşağıdakılar aid edilir:

## 

## 2.1. Ümumi İnformasiya Bankı Sistemi (ÜİBS)

Bu alt sistem əsasən ATS-in digər alt sistemlərinin fəaliyyətini təmin etmək üçün nəzərdə tutulub, aşağıdakı məlumatları özündə cəmləyir:

* Dövlət və qeyri-dövlət informasiya mənbələrindən, təhsillə bağlı statik və dinamik informasiyaları, o cümlədən, qanunvericilik aktlarını, hüquqi sənədlərı, təhsil standartlarını və s.
* Təhsillə bağlı beynəlxalq status daşıyan sənədləri;
* Xarici ölkələrin təhsil sistemi ilə bağlı məlumatlari;
* Təhsillə bağlı elektron kitabxana resurslarını(dərsliklər, metodik vəsaitlər, elmi əsərlər, analitik məqalələr və s.);
* Yeni təhsil texnologiyaları haqqında informasiyaları;

Bu və digər məlumatlar toplanmış avtomatlaşdırılmış bazalar əsasən aşağıdakı *funksional* *tələblərə* cavab verməlidirlər:

* Məlumatların saxlanılması, arxivləşdirilməsi, bərpası;
* Çeşidləmə və axtarış;
* Analiz və sintez;
* Kommunikasiya xətləri vasitəsilə ötürülmə.

ÜİBS ATS-in digər kompleks alt sistemlərinin hazırlanmasında və gələcək inkişafında önəmli yer tutduğu üçün ***birinci növbədə*** yaradılmalı və istismara buraxılmalıdır. ÜİBS-in “İstismar” mərhələsinə cəlb olunmuş mütəxəssislər təhsil məsələlərilə bu və ya digər şəkildə əlaqəsi olan dövlət qurumlarına ekspert xidmətləri göstərməklə yanaşı, ATS-lə dövlət qurumları arasındakı münasibətlərin tənzimlənməsi, birgə işin təşkil olunması istiqamətində müəyyən biliklərə malik olmalıdırlar.

## 

## 2.2. Təhsildə Yoxlama, qiymətləndirmə və keçid alt sistemi (TYQKS)

Bütün tip təhsil sistemlərində təhsil pillələri arasında keçid, öyrənənin (şagirdin, tələbənin və s.) biliklərinin yoxlanılması və qiymətləndirilməsi ilə həyata keçirilir. Bu baxımdan ATS-in həmin sahəyə tətbiqi prinsipial xarakter daşıyır və təhsilin avtomatlaşdırılması zamanı prioritet mövqe tutur. ATS-in əsas funksional kompleks alt sisteminə aid edilən TYQKS-nin əsas üstünlükləri aşağıdakılardır:

1. Təhsil pillələrinin sayına məhdudiyyət götürülür. Bununla təhsilin kəsilməzliyi təmin olunur.
2. Çoxballı sistemin tətbiqinə və beləliklə, biliklərin daha dəqiq qiymətləndirilməsi üçün yaxşı imkanlar açılır.
3. Çoxcavablı, *çox düzgün* cavablı test tapşırıqlarının tətbiqinə imkan yaradır.
4. Test tapşırıqlarının özlərinin qiymətləndirilməsi alqoritmləri bir çox problemlərin operativ həll olunmasına şərait yaradır. Məsələn, keyfiyyətsiz və ya təhsil standartlarına uyğun gəlməyən tədris elementlərinin operativ şəkildə təhsil sistemindən çıxarılması və ya redaktə olunması.
5. TYQKS-nin tərkibində həm də, öyrənənlərin şəxsi qiymət kartlarının avtomatlaşdırılmış analizi alt-sisteminin olması*,* ATS-in digər kompleks alt sistemlərinin fəaliyyət göstərməsi üçün zəruri parametrləri müəyyən edir və aşağıdakı qlobal problemlərin həllinə yardım edir:

* Təhsil standartları bazasının hazırlanması (TSS) və təhsil standartları minimumlarının operativ olaraq dəyişdirilməsi imkanlarının yaradılması:

Qeyd etmək lazımdır ki, “*Əmək haqqlarının pedaqoji nəticələrə görə hesblanması*”, “*Təhsil müəssisələrinin  maliyələşdirilməsi*”, “*Pedaqoji kadrların attestasiyası*”, “*Təhsil strukturlarının  fəaliyyətlərinin analizi*” və s. kimi funksiyaların avtomatlaşdırılması üçün nəzərdə tutulan bu alt-sistem tədrisin təşkilində və idarə olunmasında mühüm yer tutur.

* Ənənəvi və Avtomatlaşdırılmış dərsliklərdəki mövzuların operativ şəkildə korrektəsi və ya yenilənməsi. (TTTS)
* Dövlət və qeyri-dövlət strukturlarında kadr probleminin effektiv həlli(TAİS).
* Təhsil sistemində şəffaflığın təminatı.

və s.

## 

## 2.3. Təhsildə Təlim/Tədris Sistemi (TTTS)

Məlumdur ki, İKT təlim/tədris prosessinin tam kompüterləşdirilməsinə imkan verir. İKT-dən istifadə etməklə müxtəlif tip informasiyaların, o cümlədən, mətn, qrafik, audio, video məlumatların *tam emal* etmək, avtomatlaşdırılmış animasiya sistemləriyaratmaq, sürətli kommunikasiya xətlərindən istifadə etməklə təlim/tədris prosesinin effektivliyinin dəfələrlə artırılmasına nail olmaq olar. TTTS-in bünövrəsini təlim/tədris prosesini tam əhatə edə biləcək, *Dərslik-Müəllim(DM)* – elektron dərsliklər təşkil edir və onlar Ənənəvi TS-dəki dərsliklərdən aşağıdakı üstün imkanlarına görə fərqlənirlər:

1. Dərsliklərin mövzuları *tam emal oluna bilən* mətn, qrafik, audio, video, animasiya elementləri vasitəsilə hazırlanır.
2. DM elektron dərsliklərin istismarı həm fərdi kompüterdə (CD&DVD disklər), həm də şəbəkə vasitəsilə (lokal və qlobal) aparıla bilər.
3. DM elektron dərsliklərin “*kağız*” variantı *İKT vasitələri məhdud* olan təhsi müəssisələrində işlədilə bilər.
4. Belə dərsliklər TSS sistemindəki təhsil standartlarının minimal, orta, maksimum tələbləri nəzərə alınaraq hazırlanır.
5. Eyni bir fənn üzrə alternativ dərsliklərin sayına məhdudiyyət qoyulmur. Öyrənən dərsliyin seçilməsində müstəqil olur. Bu isə öz növbəsində təcrübəli pedaqoqların aktiv pedoqoji fəaliyyətinə yardım edir (TAİS).
6. Bu dərslikdən lokal, qlobal, korporativ şəbəkələr vasitəsilə istifadə etmək imkanı ənənəvi üsulla yanaşı, distant təhsilin inkişafına da yardım edir.
7. ATS-TYQKS ilə bağlılıq dərsliyin ayrı-ayrı mövzularının vaxtında, effektiv şəkildə korrektəsinə imkan verir.
8. ATS-TSS sisteminin tələbləri əsasında yaradılmış konkret fənn üzrə hər bir DM-in *Dərslik Ssenarisi (DS)* olur və *DS alt-sistemi* bütün təlim/tədris prosesi müddətində:
   1. öyrənənin mənimsəmə əmsalına avtomatik nəzarəti təmin edir.
   2. mənimsəmə qiymətindən asılı olaraq mövzular arasında keçidləri müəyyən edir.
   3. təhsil pillələri arasında keçid üçün nəzərdə tutulmuş vaxt limiti aradan götürülür. Öyrənənin dərs pillələri üzrə irəliləyişi *fərdi* xarakter alır.
9. ATS-lərin çoxdilli interfeysə malik olması, DM elektron vəsaitlərinin *ölkə xaricindən istismarına* şərait yaradır və s.

## 

## 2.4. Təhsil Standartları Sistemi (TSS)

Təhsil sistemlərinin ən əsas problemlərindən biri təhsil standartları məsələsidir. Təhsil standartlarının minimumu, təlim/tədrisin mövzu əhatəliyini təyin etməklə, təhsil pillələri arasında keçid təmin edən meyar ölçüsüdür. Bu standartların müəyyən olunması, operativ olaraq dəyişdirilməsi və s. ƏTS-in ən böyük problemlərindəndir. ATS-TSS bu tip problemləri həll etmək üçün yaradılır. Qeyd etdiyimiz kimi Təhsil Standartları milli xarakter daşıyır, ölkədə təhsilin keyfiyyət ölçüsüdür. Bu isə öz növbəsində ATS-TSS-dən istifadəni zəruri edir.

ATS-də “*Təhsil Standartları Sistemi*” kompleks alt-sistemi aşağıdakı mürəkkəb məsələləri həll edəcək:

* Ənənəvi və Avtomatlaşdırılmış dərsliklərinin (DM) hazırlanması standartlarını müəyyən etmək;
* Təhsilin ixtiyari pilləsində təlim/tədris olunan fənnin mənimsənilmə minimumularını (ATS-TYQKS vasitəsilə) müəyyən etmək;
* Təhsili idarəedən sübyektlərin fəaliyyətinin ekspertizası, pedaqoqların attestasiyası, DM elektron dərsliklərinin sertifikatlaşdırılması, təhsil müəssisələrinin lisenziyalaşdırılması və digər bu kimi problemləri həll etmək üçün nəzərdə tutulmuşdur.

## Təhsilin Avtomatlaşdırılmış İdarəetmə Sistemi (TAİS)

Təhsilə cəlb olunmuş maddi, elmi, pedaqoji və s. resursların Avtomatlaşıdırlmış İdarəetmə Sistemidir. ATS-in və ümumilikdə bütün təhsil sisteminin idarəolunma və nəzarət mexanizmlərini özündə birləşdirməklə, müxtəlif səviyyələrdə prioritetlər əsasında təhsil sisteminin optimal və effektiv üsullarla idarə olunmasına yardım məqsədilə yaradılır. TAİS, təhsilin ***şaquli idarəolunma***, ***üfiqü və şaquli nəzarət*** mexanizmlərinə(alt-sistemlərə) malik olur.

# Kompleks Alt Sistemlərin yaradılması mərhələləri.

İKT sahəsində yaradılan *bütün sistemlər* müəyyən zəruri texnoloji mərhələlərdən keçməlidirlər. Bu mərhələlri keçməyən və ya qismən keçən sistemlər adətən qüsurlu olur və istismar zamanı gözlənilməz, neqativ problemlərin əmələ gəlməsinə səbəb olurlar.

Bu baxımdan bütün *kompleks alt sistemlərin* yaradılması aşağıdakı ciddi *texnoloji mərhələlər* nəzərə alınmaqla həyata keçirilməlidir.

1.  **“Texniki məsələ” mərhələsi:** ATS-nə keçid haqqında qərar əsasında reallaşır.

**2.  “Texniki layihə” mərhələsi:**  Sistemin qlobal alqoritmlərini, texniki sənədlərin hazırlanma qaydalarını, tətbiq olunacaq alqoritmik dilləri və verilənlər bazalarının tiplərini, layihənin yerinə yetirilməsinə cəlb olunacaq mütəxəssislərin səviyyə göstəricilərini müəyyən edəcək mərhələ.

3.  **“Proqramlaşdırma” mərhələsi:**

3.1.  “*Texniki layihə*” sənədi əsasında proqram təminatının yaradılması (*alfa* versiya), sazlanması (*beta* versiya) və istismara hazır vəziyyətə gətirilməsi

4.  **“Ekspremental tətbiq” mərhələsi:** Proqram təminatının qabaqcadan hazırlanmış “*Sistemə Nəzarət məsələsi*” sənədi vasitəsilə yoxlanması (bu mərhələ haqqında məlumat yuxarıda verilmişdir).

5.  **“İstismar” mərhələsi:** İstismar üçün nəzərdə tutulan texniki vasitələrin alınması, yerləşdirilməsi, sazlanması, müxtəlif istiqamətli kadrlar qruplarının hazırlanması

*Qeyd etmək lazımdır ki, ATS-nə keçid göstərilən mərhələlərdən müvəffəqiyyətlə keçmiş və gözlənilən nəticələrlə əldə olunan real nəticələr arasında fərq olmayan hallarda mümkün ola bilər.*

# 5. Ənənəvi Təhsil Sistemindən Avtomatlaşdırılmış Təhsil Sisteminə keçid məsələləri haqqında

Azərbaycanda təhsilin bu günkü vəziyyəti yeni təhsil texnologiyalarının tətbiq edilməsini qaçılmaz edir. Bu baxımdan ATS-in tətbiqi Azərbaycanda da mərhələlərlə həyata keçirilməlidir. Belə ki, bu məqsədlə seçilmiş pilot məktəblərində ilk növbədə tələb olunan maddi-texniki baza yaradılmalı, sonra ATS-in “*Təhsildə Yoxlama, Qiymətləndirmə və Keçid Alt Sistemi*” tam tətbiq olunmalı və yalnız bundan sonra ATS-in uyğun məsələləri həll olunduqca pilot təhsil müəssisələri üçün ATS-nə keçidin tam tətbiqinə, yəni aşağıda göstərilən kompleks alt sistemlərin ardıcıl tətbiqinə başlanıla bilər:

* 1. Ümumi İnformasiya Bankı Sistemi
  2. Təhsil Standartları Sistemi
  3. Təhsilin Avtomatlaşdırlmış İdarəetmə Sistemi
  4. Təhsildə Təlim/Tədris Sistemi