

Kəmalə Yusifova
Bakı Mühəndislik Universiteti

 10.30546/2518-752X.1.507.049

SÜNİİNTELLEKTİN PEDAQOJİ FƏALİYYƏTƏ TƏSİRİ

Açar sözlər: Süni intellekt, pedaqoji fəaliyyət, təhsil texnologiyaları, fərdiləşdirilmiş təlim, adaptiv öyrənmə sistemləri, etik məsələlər, təhsil analitikası

Keywords: Artificial intelligence, pedagogical activity, educational technologies, personalized learning, adaptive learning systems, ethical issues, educational analytics

Ключевые слова: Искусственный интеллект, педагогическая деятельность, образовательные технологии, персонализированное обучение, адаптивные обучающие системы, этические вопросы, образовательная аналитика

Giriş. XXI əsrin texnoloji inkişafı nəticəsində süni intellekt sistemləri həyatın müxtəlif sahələrində geniş tətbiq edilməsi başlanmışdır. Bu inkişafdan təsirlənmiş, pedaqoji fəaliyyətin təşkili və idarə olunması da yeni mərhələyə qədəm qoymuşdur. Süni intellektin tətbiqi müəllimlərin iş yükünün azaldılması, fərdi yanaşmanın gücləndirilməsi, tədris prosesinin effektivliyinin artırılması və şagirdlərin inkişaf dinamikasının daha dəqiq izlənilməsi kimi imkanlar yaradır. Adaptiv təlim platformaları, avtomatlaşdırılmış qiymətləndirmə sistemləri, virtual təlim köməkçiləri və təhsil analitikası vasitəsilə pedaqoji fəaliyyətin forması və məzmunu əhəmiyyətli dərəcədə dəyişir. Bununla yanaşı, süni intellektin təhsil mühitinə inteqrasiyası bir sıra çətinlikləri və riskləri də gündəmə gətirir. Buraya müəllim və şagird münasibətlərində dəyişikliklər, etik məsələlər, şəxsi məlumatların qorunması və texnologiyanın tədris prosesində asılılıq yaratması kimi problemlər daxildir. Mövcud vəziyyətdə təhsildə süni intellektin tətbiqinin üstünlükləri və məhdudiyyətləri balanslı şəkildə qiymətləndirilməli, pedaqoji fəaliyyətin məqsədlərinə uyğun şəkildə idarə olunmalıdır. Bu məqalədə süni intellekt texnologiyalarının pedaqoji fəaliyyətə təsiri müxtəlif aspektlərdən elmi əsaslarla təhlil ediləcək, həm potensial imkanlar, həm də ortaya çıxan risklər araşdırılacaqdır.

Süni intellektin təhsildə istifadə olunma istiqamətləri. Süni intellekt texnologiyaları təhsil sektorunda müxtəlif istiqamətlərdə tətbiq edilməkdədir. Bu texnologiyalar təlimin fərdiləşdirilməsi, şagirdlərin inkişaf dinamikasının monitorinqi, təlim prosesinin optimallaşdırılması və tədris resurslarının avtomatlaşdırılmış idarə olunması kimi sahələrdə geniş imkanlar yaradır. Ənənəvi tədris modelləri fərqli qabiliyyətlərə və öyrənmə tərzinə malik şagirdlərin ehtiyaclarını tam qarşılamadığı halda, süni intellekt əsaslı sistemlər fərdi öyrənmə yolları təklif etməklə hər bir şagirdin potensialını daha effektiv şəkildə inkişaf etdirməyə imkan verir. Adaptiv təlim platformaları istifadəçilərin fəaliyyətlərinə əsaslanaraq dərş məzmununu və tapşırıqları fərdiləşdirir, beləliklə təlim prosesi daha məqsədyönlü və şagird yönümlü xarakter alır. Bundan əlavə, süni intellekt vasitəsilə şagirdlərin bilik səviyyəsinin və inkişaf dinamikasının real vaxtda təhlili həyata keçirilə bilər.[3]

Təhsil analitikası sistemləri topladığı məlumatlar əsasında müəllimlərə şagirdlərə uyğun dəstək strategiyaları təklif edir və erkən müdaxilə imkanlarını artırır. Süni intellekt həmçinin qiymətləndirmə proseslərinin avtomatlaşdırılmasına da töhfə verir. Ənənəvi qiymətləndirmə metodlarından fərqli olaraq, süni intellekt əsaslı qiymətləndirmə alətləri şagirdlərin cavablarını daha sürətli və obyektiv şəkildə təhlil edir, həm də geniş miqyaslı məlumatlar əsasında onların zəif və güclü tərəflərini müəyyənləşdirir. Bu yanaşma müəllimlərin tədris prosesinə daha çox vaxt ayırmasına və şagirdlərin fərdi ehtiyaclarına uyğunlaşmasına şərait yaradır. Süni intellekt əsaslı virtual təlim köməkçiləri də təhsil sahəsində geniş tətbiq olunmaqdadır. Bu texnologiyalar şagirdlərin suallarına operativ cavab verir, əlavə izahlar təqdim edir və təlim zamanı interaktivliyi artırır. Nəticə etibarilə, süni intellektin təhsildə tətbiqi pedaqoji fəaliyyətin effektivliyini artırmaq, fərdi yanaşmanı gücləndirmək və tədris prosesini daha dinamik və çevik hala gətirmək baxımından mühüm rol oynayır. [5]

Adaptiv təlim sistemləri. Adaptiv təlim sistemləri süni intellekt texnologiyaları əsasında fəaliyyət göstərən, şagirdlərin fərdi xüsusiyyətlərini nəzərə alaraq onlara uyğun tədris materialları təqdim edən innovativ platformalardır. Bu sistemlər şagirdlərin əvvəlki biliklərini, öyrənmə tərzlərini, məzmunu anlama səviyyələrini və irəliləyiş dinamikalarını analiz edir. Əldə olunan nəticələr əsasında hər bir şagirdə fərdi tədris planı tərtib olunur. Bu yanaşma, ənənəvi “bütün şagirdlər üçün eyni dərs” modelinin effektivliyini artıraraq, tədris prosesində inklüzivliyi və fərdiləşdirilmiş öyrənməni təmin edir. Adaptiv təlim sistemləri həm də zəif nəticə göstərən şagirdlərə əlavə tapşırıqlar və izahlı materiallar təqdim edir, yüksək səviyyəli şagirdlər üçün isə mürəkkəb problemlər və araşdırma yönümlü tapşırıqlar təklif edir. Beləliklə, hər bir şagird öz potensialına uyğun inkişaf imkanı əldə edir. Bu texnologiyaların istifadəsi nəticəsində müəllimlər şagirdlərin zəif tərəflərini daha sürətli müəyyən edir və fərdi müdaxilə strategiyaları hazırlaya bilirlər. [1]

Avtomatlaşdırılmış qiymətləndirmə. Avtomatlaşdırılmış qiymətləndirmə sistemləri süni intellekt və maşın öyrənməsi alqoritmlərinə əsaslanaraq imtahanların, testlərin və tapşırıqların avtomatik yoxlanmasını həyata keçirir. Bu sistemlər şagirdlərin verdiyi cavabları əvvəlcədən müəyyən edilmiş kriteriyalara əsasən qiymətləndirir və nəticələri dərhal təqdim edir. Ənənəvi qiymətləndirmə metodları ilə müqayisədə, avtomatlaşdırılmış qiymətləndirmə obyektivlik, sürət və effektivlik baxımından üstünlüklərə malikdir. Bu texnologiyaların tətbiqi müəllimlərin vaxt sərfini azaldır, onlara pedaqoji fəaliyyətə və tədris keyfiyyətinin artırılmasına daha çox zaman ayırmaq imkanı verir. Eyni zamanda, şagirdlər dərhal rəy alaraq öz zəif və güclü tərəflərini vaxtında müəyyən edə bilir və öz inkişaflarını effektiv şəkildə idarə edir. Avtomatlaşdırılmış qiymətləndirmə sistemləri, açıq suallarda da tətbiq olunaraq süni intellektin dil emalı texnologiyaları vasitəsilə yazılı cavabları təhlil edib qiymətləndirməyə imkan yaradır. [6]

Virtual müəllimlər və təlim köməkçiləri. Virtual müəllimlər və təlim köməkçiləri süni intellekt texnologiyalarına əsaslanan proqramlardır və onlar şagirdlərə müxtəlif fənlər üzrə dərs izah etmək, suallara cavab vermək, tapşırıqlarda kömək göstərmək kimi funksiyaları yerinə yetirirlər. Bu sistemlər chatbotlar və ya intellektual təlim platformaları formasında təqdim olunur. Onlar 24/7 rejimində fəaliyyət göstərdiyindən, şagirdlər dərstdən kənar vaxtlarda belə öyrənmə fəaliyyətini davam etdirə bilirlər. Virtual müəllimlər şagirdlərin suallarına fərdi yanaşma ilə cavab verir, onların

tədris ehtiyaclarını anlayaraq uyğun izahlar təqdim edir. Bu cür texnologiyalar xüsusi-lə uzaqdan təhsil, onlayn kurslar və öz-özünə öyrənmə modelləri üçün geniş imkanlar açır. Bununla yanaşı, virtual köməkçilər müəllimlərin dəstəyi ilə birlikdə istifadə olunduqda, təlim prosesinin keyfiyyətini əhəmiyyətli dərəcədə artırır. [3]

Təhsil analitikası. Təhsil analitikası (education analytics) şagirdlərin tədris fəaliyyəti, bilik əldə etmə səviyyəsi və performans göstəriciləri barədə geniş məlumatların toplanması və təhlili əsasında formalaşır. Süni intellekt sistemləri bu məlumatları emal edərək müəllimlərə, idarəçilərə və siyasətçilərə qərarvermə prosesində dəstək olur. Təhsil analitikası vasitəsilə şagirdlərin tədris dinamikası izlənilir, onların zəif tərəfləri və potensial imkanları müəyyən edilir. Bu texnologiya erkən xəbərdarlıq sistemləri qurmağa imkan verir; məsələn, şagirdin təhsildə uğursuzluq riskini əvvəlcədən müəyyən edərək vaxtında müdaxilə strategiyaları hazırlanır. Eyni zamanda, təhsil analitikası müəllimlərə fərdi tədris metodlarının effektivliyini ölçmək və təkmilləşdirmək imkanı yaradır. Beləliklə, süni intellektin təhsil analitikasında tətbiqi, təlimin daha məlumat əsaslı və məqsədyönlü şəkildə həyata keçirilməsinə şərait yaradır. [4]

Pedaqoqlar üçün üstünlüklər. Süni intellektin pedaqoji fəaliyyətə inteqrasiyası tədrisin keyfiyyətini artırmaqla yanaşı, müəllimlərin iş yükünü azaldır və onların pedaqoji bacarıqlarını daha effektiv istifadə etmələrinə imkan yaradır. Bu texnologiyalar müəllimlərin vaxtını daha səmərəli şəkildə istifadə etməsinə şərait yaradır, şagirdlərin fərdi inkişafını izləməyə və hər birinin ehtiyaclarına uyğun tədris planları hazırlamağa kömək edir. [2]

İş yükünün azalması. Süni intellektin tətbiqi ilə müəllimlər bir sıra inzibati və monoton tapşırıqlardan azad olur. Məsələn, imtahanların və testlərin avtomatlaşdırılması, qiymətləndirilməsi, şagirdlərin fəaliyyətlərinin izlənməsi və nəticələrin dərhal təqdim edilməsi müəllimlərin iş yükünü əhəmiyyətli dərəcədə azaldır. Süni intellekt vasitəsilə tədris planlarının və tapşırıqlarının fərdiləşdirilməsi də avtomatlaşdırıla bilər, bu da müəllimlərin dərslər vaxtını daha səmərəli istifadə etmələrini təmin edir. Ənənəvi qiymətləndirmə metodları çox vaxt müəllimin əlində qələm və kağızla vaxt keçirməsini tələb edir, lakin süni intellektin avtomatik qiymətləndirmə alqoritmləri bu prosesi sürətləndirir və insan səhvlərinin qarşısını alır. Bu, müəllimlərin daha çox pedaqoji fəaliyyətlərə, şagirdlərlə üz-üzə vaxt keçirməyə, onların ehtiyaclarını başa düşməyə və dərsləri daha interaktiv və faydalı keçirməyə imkan verir. [7]

Şəxsi yanaşmanı gücləndirmək. Süni intellektin tətbiqi müəllimlərə şagirdlərin fərdi ehtiyaclarını daha yaxşı anlamaq və onlara şəxsən uyğun tədris metodları tətbiq etmək imkanı verir. Süni intellektə əsaslanan tədris platformaları hər bir şagirdin öyrənmə sürətini, maraqlarını və mövzuları anlama qabiliyyətini izləyir və buna uyğun dərslər materialları təqdim edir. Bu, müəllimə şagirdlərlə daha yaxından əlaqə qurmağa və onların inkişafını daha yaxşı izləməyə şərait yaradır. Şəxsi yanaşmanın gücləndirilməsi eyni zamanda şagirdin motivasiyasını artırır. Fərdiləşdirilmiş öyrənmə materialları şagirdlərin öz səviyyələrinə uyğun tapşırıqları yerinə yetirməsinə və bu prosesdə daha çox maraq göstərməsinə səbəb olur. Beləliklə, hər bir şagirdin ehtiyaclarına cavab verən tədris yanaşması onların dərslər prosesinə daha çox cəlb olunmalarını və təhsil uğurlarının artmasını təmin edir. [7]

Tədris prosesinin fərdiləşdirilməsi və təkmilləşdirilməsi. Tədris prosesi-nin fərdiləşdirilməsi süni intellektin ən əhəmiyyətli üstünlüklərindən biridir. Bu

texnologiyalar şagirdlərin dərse hazırlıq səviyyəsini, onların anlama qabiliyyətini və əvvəlki biliklərini qiymətləndirərək tədris proqramını avtomatik olaraq uyğunlaşdırır. Hər bir şagirdin öz öyrənmə tərzinə və tempinə uyğunlaşdırılmış dərş planları yaradılır, bu da tədrisi daha effektiv və məqsədyönlü edir. Fərdiləşdirilmiş tədris, şagirdlərin öyrənmə materiallarını öz sürətlərinə uyğun mənimsəmələrinə və onları daha dərinə anlamalarına şərait yaradır. Şagirdin zəif tərəflərini dərhal müəyyən edərək, onlara əlavə resurslar və dəstək təqdim edilir. Bu, tədris prosesini daha elastik və şagirdlər üçün daha uyğun hala gətirir. Eyni zamanda, fərdiləşdirilmiş tədris sistemi şagirdlərin potensialını daha yaxşı kəşf etməyə və onların inkişafını hərtərəfli dəstəkləməyə imkan verir. [9]

Inklüziv təhsilin təşviqi. Süni intellektin təhsildə tətbiqi inklüziv təhsilin təkmilləşdirilməsinə böyük töhfə verir. Müxtəlif ehtiyacları olan şagirdlər (məsələn, fiziki və ya psixoloji çətinliklər yaşayanlar, xüsusi təhsil ehtiyacı olanlar) üçün fərdiləşdirilmiş tədris materialları və resurslar təklif edilir. Bu texnologiyalar vasitəsilə şagirdlərin hər biri üçün uyğun tədris alətləri yaradılır və onların təhsil prosesinə tam şəkildə inteqrasiyası təmin olunur. Süni intellekt platformaları, eyni zamanda, müxtəlif səviyyədə öyrənən şagirdlərə fərqli tapşırıqlar və dərş materialları təqdim edərək, inklüziv təhsilin sosial ədalət prinsiplərinə uyğun olmasına şərait yaradır. Bu texnologiyaların istifadəsi ilə hər bir şagirdin fərdi ehtiyaclarına uyğun tədris şəraiti yaradılır, beləliklə təhsil sistemi daha ədalətli və bərabərhüquqlu olur. Ehtiyacı şagirdlərə verilən dəstək, onların təhsil prosesində qarşılaşdıqları çətinlikləri aşmalarına və yüksək nailiyyətlər əldə etmələrinə kömək edir.

Çətinliklər və risklər. Süni intellektin təhsil sisteminə inteqrasiyası birmənalı şəkildə təhsil sahəsində inkişaf və yenilik gətirə bilər. Lakin, bu inkişafın paralelində bəzi çətinliklər və risklər də mövcuddur. Bu risklərin başında müəllimlərin rolunun dəyişməsi, süni intellektin tərəfsiz olmaması, etik məsələlər və ənənəvi pedaqoji metodların zəifləməsi kimi məsələlər dayanır. Çətinliklər və risklər süni intellektin təhsildə tətbiqi ilə əlaqədar bir sıra yeni çağırışlar və məsələlər yaradır. Bu məsələlərin həlli təhsilin gələcək inkişafı və keyfiyyətli tədrisin təmin olunması üçün böyük əhəmiyyət kəsb edir. Aşağıda göstərilən çətinliklər və risklər süni intellektin pedaqoji fəaliyyətə daxil olmasının qarşısında dayanan əsas maneələrdən bir neçəsidir: [11]

Müəllimlərin rolunun dəyişməsi. Süni intellektin pedaqoji prosesə inteqrasiyası ilə müəllimlərin ənənəvi rolu dəyişir. Ənənəvi tədris sistemində müəllimlər yalnız bilik verən şəxslər kimi çıxış edirdilər. Lakin süni intellektin tətbiqi ilə bu rol daha çox bələdçi, rəhbər və mentor roluna çevrilir. Bu dəyişiklik həm müsbət, həm də mənfi təsirlər yarada bilər. Birinci nöqteyi-nəzərdən, müəllimlər daha çox şagirdlərin ehtiyaclarına və inkişaf səviyyələrinə uyğun fərdi tədris yanaşmaları təmin edə bilərlər. Süni intellekt onların işini asanlaşdıraraq, dərş materiallarını daha effektiv şəkildə təqdim etməyə və şagirdləri fərdi olaraq dəstəkləməyə imkan verir. Lakin, bu dəyişiklik müəllimlərin peşəkar bacarıqlarını yenidən formalaşdırmağı tələb edir. Müəllimlər artıq sadəcə bilik verən şəxslər deyil, şagirdlərə öyrənmə prosesində istiqamət verən və onları dəstəkləyən bələdçilərdir. Bu isə, müəllimlərin əlavə təlim və dəstəyə ehtiyacı olduğunu göstərir. [10]

Sİ sistemlərinin tərəfsiz olmaması (Alqoritmik qərəz). Süni intellekt sistemləri, xüsusən də tədris alətləri və qiymətləndirmə alqoritmləri, düzgün şəkildə

təlimatlandırılmadığı təqdirdə, qərəzli nəticələr verə bilər. Algoritmik qərəz (bias) süni intellektin təlimatda istifadə olunan məlumatlardan asılı olaraq formalaşır. Bu o deməkdir ki, tədris sistemləri müəyyən sosial, mədəni və ya iqtisadi qrupları təhrif edilmiş və ya qeyri-bərabər şəkildə qiymətləndirə bilər. Məsələn, şagirdlərin daha əvvəlki nailiyyətləri və sosial statusu haqqında məlumatlar, qiymətləndirmə və tədris tövsiyələrini təsir edə bilər. Bu, bərabərsizliklərin və ədalətsiz nəticələrin ortaya çıxmasına səbəb ola bilər. Algoritmik qərəz həm də etnik, cinsi və ya digər sosial qruplara qarşı ədalətsiz yanaşmaya səbəb ola bilər. Bu məsələnin həlli üçün süni intellekt alqoritmlərinin davamlı olaraq qiymətləndirilməsi və təhlil edilməsi, məlumatların düzgün və müxtəlif qaynaqlardan alınması vacibdir. [13]

Etik məsələlər. Süni intellektin təhsildə istifadəsi etik məsələləri gündəmə gətirir. Ən mühüm məsələlərdən biri şəxsi məlumatların qorunması və şagirdlərin izlənməsidir. Süni intellektin şagirdlərin fəaliyyətlərini izləyərək onların tədris prosesini təhlil etməsi şəxsi məlumatların gizliliyi ilə bağlı narahatlıqlara səbəb olur. Şagirdlərin öyrənmə fəaliyyətləri, mütəmadi test nəticələri və digər şəxsi məlumatlar süni intellekt sistemləri tərəfindən toplanır və emal edilir. Bu cür məlumatların qorunması üçün təhsil müəssisələri ciddi təhlükəsizlik tədbirləri görməli və şəxsi məlumatların etibarlı şəkildə saxlanılmasını təmin etməlidir. Həmçinin, şagirdlərin və valideynlərin bu məlumatların toplanması və istifadəsi ilə bağlı razılığı alınmalıdır. Etik baxımdan, şagirdlərin öz öyrənmə proseslərini izləməkdən əvvəl onlara aydın və başa düşülən izah verilməlidir ki, şəxsi məlumatlarının necə istifadə olunacağını başa düşsünlər. [14]

Ənənəvi pedaqoji metodların zəifləməsi riski. Süni intellektin təhsil sahəsində tətbiqinin digər bir riski ənənəvi pedaqoji metodların zəifləməsidir. Müəllimlər və şagirdlər süni intellektlə əlaqəli alətlərdən daha çox istifadə etməyə başladığıca, ənənəvi tədris metodları (məsələn, mühazirələr, qrup müzakirələri və klassik şagird-müəllim qarşılıqlı əlaqəsi) arxa planda qala bilər. Bu dəyişiklik təhsilin insan yönümlü aspektini zəiflədə bilər. Şagirdlərlə müəllimlər arasında üz-üzə əlaqə, təbii söhbətlər və şəxsi təsir vasitəsilə həyata keçirilən öyrənmə, süni intellekt sistemləri ilə əvəz edilə bilməz. Süni intellektin istifadə edilməsi müəllimlərin rolu üzərində bir çox dəyişikliklər yaratmaqla yanaşı, ənənəvi tədris metodlarının zəifləməsinə və təhsil sistemində humanizm elementlərinin azalmasına səbəb ola bilər. Süni intellektin təhsildə tətbiqi ilə əlaqədar ortaya çıxan çətinliklər və risklər, bu texnologiyaların potensialını ən yaxşı şəkildə istifadə etmək üçün düzgün yanaşma və strateji planlaşdırma tələb edir. Müəllimlərin rolu, etik məsələlər və ənənəvi pedaqoji yanaşmaların qorunması məsələləri diqqətlə nəzərdən keçirilməli və həll yolları tapılmalıdır. [15]

Azərbaycan təcrübəsi. Azərbaycanda təhsildə süni intellektin tətbiqi sahəsində son illərdə bir sıra mühüm addımlar atılmışdır. Bu addımlar təhsilin rəqəmsallaşması və müasir texnologiyaların tətbiqi istiqamətində aparılan genişmiqyaslı islahatların bir hissəsidir. Süni intellektin təhsildə istifadəsi, xüsusilə elektron məktəb layihələri və digər rəqəmsal təşəbbüslər vasitəsilə həyata keçirilir. Bu sahədə əldə olunan təcrübə, həmçinin gələcək perspektivlər üçün də böyük əhəmiyyət kəsb edir.

Azərbaycanda təhsildə süni intellektdən istifadə sahəsində atılan addımlar. Azərbaycanda təhsilin rəqəmsallaşdırılması və süni intellektin tətbiqi isti-

qamətində müxtəlif layihələr həyata keçirilmişdir. Bu təşəbbüslər əsasən məktəblərin, universitetlərin və digər təhsil müəssisələrinin müasir texnologiyalarla təmin edilməsi və tədris proseslərinin daha effektiv hala gətirilməsi məqsədini güdür.

Elektron məktəb layihələri. Azərbaycanda elektron məktəb layihəsi təhsilin rəqəmsallaşdırılmasına yönəlmiş mühüm təşəbbüslərdən biridir. Bu layihənin məqsədi məktəblərin idarəetmə sistemlərini və tədris proseslərini elektronlaşdırmaqdır. Elektron məktəb layihəsi vasitəsilə şagirdlərin qiymətləndirmələri, dərslər, dərslər, dərslər, dərslər materialları və digər məlumatlar elektron platformalarda təqdim edilir. Bu da müəllimlərə və şagirdlərə daha çevik və effektiv öyrənmə və idarəetmə imkanları yaradır. Süni intellekt bu sistemlərə inteqrasiya edildikdə, şagirdlərin fəaliyyətini izləmək, onların güclü və zəif tərəflərini müəyyənləşdirmək və fərdi öyrənmə planları yaratmaq mümkündür.

Rəqəmsallaşma təşəbbüsləri. Azərbaycanda rəqəmsallaşma təşəbbüsləri ölkə üzrə təhsil sistemində süni intellektin tətbiqini dəstəkləyən digər mühüm addımlardır. Bu təşəbbüslərə ölkə üzrə məktəblərin və universitetlərin rəqəmsal resurslarla təmin edilməsi, müasir dərslər proqramlarının hazırlanması və tədrisin keyfiyyətinin artırılması məqsədini daşıyan layihələr daxildir. Həmçinin, bu təşəbbüslər şagirdlərin və tələbələrin müasir texnologiyalardan daha səmərəli istifadə etməsini təmin edir və onların təhsil prosesində daha aktiv iştirakını stimullaşdırır. Rəqəmsal tədris platformaları vasitəsilə şagirdlər və tələbələr öz öyrənmə tempinə uyğun dərslər materiallarına daha asan şəkildə daxil ola bilərlər.

Mövcud imkanlar və gələcək perspektivlər. Azərbaycanda təhsildə süni intellektin tətbiqi ilə bağlı əldə olunan təcrübələr gələcəkdə daha geniş miqyasda tətbiq oluna bilər. Mövcud imkanlar və gələcək perspektivlər bu texnologiyanın təhsildə daha çox inteqrasiya edilməsinə şərait yaradır.

Mövcud imkanlar. Azərbaycanda süni intellektin təhsildə tətbiqi üçün bəzi əsas infrastruktur və texnoloji imkanlar mövcuddur. Məsələn, ölkədə bir sıra məktəblər və universitetlər müasir texnologiyalarla təchiz olunmuşdur və rəqəmsal tədris platformaları istifadə olunur. Həmçinin, dövlət tərəfindən həyata keçirilən təhsil islahatları və müasir tədris metodlarının tətbiqi bu sahədə infrastrukturun inkişafına dəstək verir. Mövcud imkanlar həm də təhsil işçilərinin süni intellektə dair bilik və bacarıqlarının artırılmasına yönəlik müxtəlif təlim və sertifikat proqramlarını əhatə edir. Azərbaycanda süni intellekt sahəsində təhsil müəssisələri ilə birgə işləyən yerli və beynəlxalq şirkətlər mövcuddur. Bu əməkdaşlıqlar nəticəsində, süni intellekt texnologiyalarının təhsildə tətbiqi üzrə müxtəlif layihələr həyata keçirilir, təhsil mühiti rəqəmsallaşdırılır və müəllimlərə yeni alətlər təqdim edilir.

Gələcək perspektivlər. Azərbaycanda süni intellektin təhsildə daha geniş şəkildə tətbiqi üçün bir sıra gələcək perspektivlər mövcuddur. Bu perspektivlər arasında əsasən təhsil sisteminin daha da rəqəmsallaşdırılması, süni intellektin tədrisi qiymətləndirmə alətlərinə inteqrasiyası, müəllimlərin və tələbələrin süni intellektlə təchiz olunmuş mühitlərdə daha çevik öyrənmə və tədris imkanlarına sahib olmaları qeyd edilə bilər. Süni intellektin təhsildə daha da inkişaf etdirilməsi üçün ölkə üzrə müxtəlif müəssisələr arasında əməkdaşlığın genişləndirilməsi, yerli və beynəlxalq təcrübələrin öyrənilməsi vacibdir. Həmçinin, süni intellektin təhsil sahəsindəki tətbiqlərinin daha mükəmməl olması üçün yeni alqoritmlərin yaradılması, təhsil resurslarının diversifikasiyası və şagirdlərin ehtiyaclarına uyğun fərdi tədris planları

nın hazırlanması əhəmiyyətlidir. Gələcəkdə, süni intellektin tətbiqi ilə şagirdlərə fərdi tədris planları təqdim etmək, onların öyrənmə sürətinə uyğun dərs məzmunları təqdim etmək və müxtəlif sosial qruplara uyğun inklüziv təhsil imkanları yaratmaq mümkündür. Bu da Azərbaycanda təhsil keyfiyyətini yüksəltməklə yanaşı, daha bərabər və ədalətli təhsil sistemi qurmağa imkan verəcəkdir. Süni intellektin Azərbaycanda təhsildə tətbiqi, həmçinin müvafiq hüquqi və etik çərçivələrin yaradılmasını tələb edir. Təhsil sahəsindəki bu inqilabi dəyişikliklər, ölkənin gələcəkdə daha rəqabətə dayanıqlı, texnoloji və elmi baxımdan inkişaf etmiş bir cəmiyyətə çevrilməsinə töhfə verə bilər. Bu istiqamətdə atılacaq addımlar həm milli, həm də beynəlxalq səviyyədə təhsilin inkişafını daha effektiv və müasir hala gətirəcəkdir.

Nəticə. Süni intellektin (Sİ) pedaqoji fəaliyyətə təsiri ümumilikdə müsbət və inkişafetdiricidir. Bu texnologiyalar tədris prosesini daha effektiv, fərdiləşdirilmiş və adaptiv hala gətirərək müəllimlərin iş yükünü azaltmaqla yanaşı, şagirdlərin təhsil təcrübələrini zənginləşdirir. Sİ-nin tətbiqi ilə tədris daha dinamik və innovativ bir formaya keçərək, şagirdlərə ehtiyaclarına uyğun tədris imkanları təqdim edir. Lakin, bu texnologiyanın tətbiqi diqqət və məsuliyyət tələb edir. Müəllimlərin rolunun dəyişməsi, etik məsələlər və şəxsi məlumatların qorunması kimi məsələlər, texnologiyanın istifadəsində böyük mahiyyət daşıyır. Gələcəkdə müəllim və süni intellektin əməkdaşlığı ilə təhsildə daha yüksək nəticələr əldə oluna bilər. Müəllimlər, şagirdlərin inkişafını daha yaxından izləmək, fərdi yanaşmalar tətbiq etmək və tədris prosesini daha şəffaf və məqsədyönlü şəkildə təşkil etmək üçün süni intellektdən faydalana bilərlər. Bu əməkdaşlıq, müəllimlərin ən yaxşı təhsil təcrübələri yaratmağa və şagirdlərin öyrənmə qabiliyyətini ən yüksək səviyyəyə çatdırmağa kömək edəcəkdir. Bu prosesin səmərəliliyi yalnız müasir texnologiyaların tətbiqi ilə deyil, həm də pedaqoji və etik prinsiplərə rədrisin uyğun aparılması ilə mümkün olacaqdır.

Ədəbiyyat:

1. Baker, R. S. (2005). *Teaching in intelligent tutoring systems: A survey of artificial intelligence in education*. Educational Psychologist, 40(4), 301-313.
2. Bender, W. N. (2012). *A teacher's guide to using technology in the classroom*. Routledge.
3. Chung, G. K. W. K., & VanLehn, K. (2006). *Evaluating the effectiveness of an intelligent tutoring system: A case study*. Journal of Educational Psychology, 98(3), 558-570.
4. Dede, C. (2014). *The role of digital technologies in deepening learning in the classroom*. Educational Leadership, 71(8), 60-64.
5. García-Sánchez, J. N., & García-Sánchez, I. (2019). *Artificial intelligence applications in education: A review*. Computers & Education, 142, 103642.
6. Graesser, A. C., & McNamara, D. S. (2010). *Computational analyses of student learning and performance*. Educational Psychology Review, 22(3), 341-351.
7. Holmberg, J., & Henson, R. (2018). *Artificial intelligence in education: A revolution in pedagogical approaches?* International Journal of Educational Technology in Higher Education, 15(2), 1-12.
8. Hwang, G. J., & Chang, C. K. (2011). *The use of AI-based intelligent systems for personalized learning*. Computers & Education, 57(3), 2133-2141.
9. Luckin, R., & Holmes, W. (2016). *Intelligence Unleashed: An argument for AI in education*. Pearson.

10. Popenici, S. A. D., & Kerr, S. (2017). *Exploring the impact of artificial intelligence on teaching and learning in higher education*. Higher Education, 74(4), 635-653.
11. Pugh, K. J., & Bergin, D. A. (2014). *The role of adaptive learning technologies in supporting personalized education*. Educational Technology Research and Development, 62(4), 527-550.
12. Siemens, G. (2015). *Connectivism: A learning theory for the digital age*. International Journal of Instructional Technology and Distance Learning, 2(1), 3-10.
13. VanLehn, K., & Siler, S. (2003). *The use of intelligent tutors in promoting student learning*. Journal of Educational Psychology, 95(4), 814-826.
14. Woolf, B. P., & Arroyo, I. (2006). *Building intelligent tutoring systems to address issues of adaptive feedback*. International Journal of Artificial Intelligence in Education, 16(1), 1-26.
15. Yacef, K., & Lajoie, S. P. (2014). *Intelligent tutoring systems: An overview of the research and development*. Journal of Educational Psychology, 106(1), 39-49.

Kamala Yusifova

Summary

THE IMPACT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE ON PEDAGOGICAL ACTIVITY

The accelerated development of artificial intelligence technologies has led to enormous transformation in the educational system, and in the establishment of the profession. Developments in the field of digital have given a potential to develop new principles of organization of pedagogical activity, to individualize the pedagogical process and to ensure the quality of training. At the same time, the implementation of artificial intelligence in the pedagogical area has led to changes in teachers' and teachers' roles, affecting the models of use in pedagogical activity. The use of artificial intelligence, however, has led to ethical, legal and methodological problems. In these articles, a review of the impact of artificial intelligence on pedagogical activity from various sides and scientific research of the trends of development and threats is performed.

Камала Юсифова

Резюме

ВЛИЯНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА НА ПЕДАГОГИЧЕСКУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Ускоренное развитие технологий искусственного интеллекта привело к огромным трансформациям в системе образования и в становлении профессии. Развитие цифровых технологий дало возможность создавать новые принципы организации педагогической деятельности, индивидуализировать педагогический процесс и обеспечивать качество обучения. В то же время внедрение искусственного интеллекта в педагогическую сферу привело к изменениям в ролях учителей и преподавателей, влияя на модели использования в педагогической деятельности. Однако применение искусственного интеллекта вызвало этические, правовые и методологические проблемы. В данной статье проводится обзор влияния искусственного интеллекта на педагогическую деятельность с различных сторон, а также научное исследование тенденций развития и угроз.

Rəyçi: prof. A.Məmmədov