

# Ta'limni boshqarish tizimlarida shaxsga yo'naltirilgan ta'lim uchun imkoniyatlar

Sarvar Usmanov<sup>1</sup>, Vohid Hamidov<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Tashkent International University of Education

<sup>2</sup>Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti

**Citation:** Usmanov S., & Khamidov, V. (2024). Opportunities for personality-oriented education in learning management systems. Acta Education, 1(2), 35-40. <https://doi.org/10.61587/3030-3141-2024-1-2-9-12>

**Corresponding authors:**

Usmanov S. [t417@tiue.uz](mailto:t417@tiue.uz)

Vohid Hamidov [vkhamidov@tuiit.uz](mailto:vkhamidov@tuiit.uz)

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada ta'limni boshqarish tizimlarining vazifalari va funktsionalliklari tahlil qilinib, ularning shaxsga yo'naltirilgan ta'limni amalga oshirishdagi imkoniyatlari keltirib o'tilgan. Shuningdek, ochiq manbali Moodle LMS misolida ta'lim oluvchilarning shaxsiy ta'lim olish trayektoriyasini aniqlash hamda ular uchun moslashuvchan ta'limni tatbiq etish plaginlaridan foydalanish bo'yicha taklif va tavsiyalar ishlab chiqilgan.

**Kalit so'zlar:** ta'limni boshqarish tizimi (LMS), Moodle LMS, shaxsga yo'naltirilgan ta'lim, sun'iy intellekt, mashinali o'rganish, ta'lim olish traektoriyasi.

## Opportunities for personality-oriented education in learning management systems

Sarvar Usmanov<sup>1</sup>, Vokhid Khamidov<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Tashkent International University of Education, Tashkent, Uzbekistan

<sup>2</sup>Tashkent University of Information Technologies named after Muhammad al-Khwarizmi, Tashkent, Uzbekistan

**Abstract.** This article analyzes the functions and functionalities of educational management systems, citing their capabilities in the implementation of personality-oriented learning. Proposals and recommendations have also been developed on the example of the open-source Moodle LMS to determine the personal learning trajectory of learners as well as the use of flexible learning implementation plugins for them.

**Keywords:** learning management system (LMS), Moodle LMS, personality-oriented education, artificial intelligence, machine learning, educational trajectory.

**Funding source for publication:** Tashkent International University of Education.

**Publisher's Note:** ActaEducation stays neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.



**Copyright:** © 2023 by the authors. Licensee ActaEducation, Tashkent, Uzbekistan. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY-NC-ND) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

### Kirish

Globalashuv jarayonida innovatsion raqamli texnologiyalarning barcha sohalarga, shu jumladan, ta'lim sohasiga ham keng tatbiq etilayotganligi natijasida, ta'lim jarayonlarini avtomatlashtirish, ta'lim beruvchi hamda oluvchilar uchun istalgan vaqtda va joyda raqamli ta'lim resurslaridan foydalanish, interfaol kontent va ta'lim o'yinlarini dars jarayonlariga integratsiya qilish imkoniyatini yaratib bermoqda. Shu bilan birga, innovatsion texnologiyalarning, ya'ni, sun'iy intellekt va uning vositalarini (mashinali

o'rganish) ta'lim jarayoniga tatbiq etilishi orqali ta'lim oluvchilarning shaxsiy ta'lim trayektoriyasini aniqlash, ular uchun moslashuvchan va shaxsga yo'naltirilgan ta'limni tatbiq etish, o'zlashtirish natijalarini tahlil qilish, qiziqish doirasidan kelib chiqib kasbga yo'naltirish, raqamli ta'lim resurslarini yaratish, pedagogik kadrlarga kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirib borish va shu kabi ko'plab imkoniyatlarni yaratib bermoqda.

Ta'limni boshqarish tizimlari (LMS) masofaviy va onlayn ta'lim bilan bir qatorda an'anaviy ta'lim jarayonlarini ham tashkil etish hamda boshqarish

uchun ko'plab imkoniyatlarni taqdim etib kelmoqda. Bundan tashqari aralash (blended learning) va teskari (flipped learning) ta'lim olish jarayonlarini tashkil etishda ham ko'plab samaradorliklarga ega hisoblanadi. Hozirda butun dunyo bo'ylab 950 dan ortiq LMS lar (elearningindustry.com) mavjud bo'lib, ularning 52 tasini ochiq manbali ta'limni boshqarish tizimlari tashkil etmoqda.

Shu o'rinda, masofaviy va mustaqil ta'lim olishni rivojlantirish, ta'lim oluvchilarning bilimlarni o'zlashtirishdagi kuchli va zaif tomonlaridan kelib chiqib ta'lim kontentini taklif qilish, moslashuvchan va shaxsga yo'naltirilgan ta'limni tatbiq etish, ta'limdagi ma'lumotlarni tahlil qilish, bu jarayonlarni amalga oshirishda sun'iy intellekt texnologiyalarini integratsiya qilish, zamonaviy ta'limning mazmuni va samaradorligini oshirishdagi eng dolzarb masalalaridan biri sifatida qaralmoqda. Albatta, bunday masalalarni yechishda raqamli ta'lim vositalari bilan bir qatorda, LMS larning roli ham muhim hisoblanadi.

**Mavzuga oid adabiyotlar tahlili**

Ilmiy adabiyotlar va olimlarning izlanishlari natijasida ta'limni boshqarish tizimlarini jahonning ko'plab oliy ta'lim tashkilotlari, ilmiy-tadqiqot institutlari, malaka oshirish markazlari, nodavlat ta'lim tashkilotlari, maktab va kollejlar, shu jumladan, o'quv markazlari va boshqa ta'lim muassasalari tomonidan keng foydalanib kelinayotganligini ko'rishimiz mumkin. Bugungi kunga kelib, ta'lim tashkilotlarida eng ko'p foydalanilayotgan ochiq manbali ta'limni boshqarish tizimlari sifatida Moodle, Open edX, Canvas, Chamilo, ATutor, Sakai, ILIAS va boshqalar keltirilgan.

Ta'lim sohasiga raqamli texnologiyalarni integratsiya qilish, ta'limni boshqarish tizimlari, shu jumladan, Moodle LMS ning ta'lim jarayonidagi imkoniyatlari, moslashuvchan va shaxsga yo'naltirilgan ta'limni amalga oshirishdagi qulayliklari va funktsionalliklari haqida ko'plab tadqiqotchi va olimlar ilmiy izlanishlar olib borishgan.

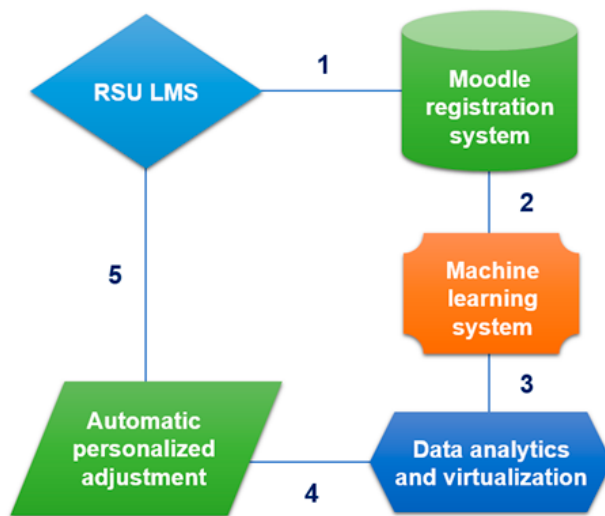
Xitoyning Beihang universiteti va Rossiya davlat kasb-hunar pedagogika universiteti tadqiqotchilari tomonidan 2020-yilda choq etilgan "Oliy ta'lim muassasalarida innovatsion siyosatni samarali amalga oshirish uchun Moodle LMS dan foydalanish" nomli ilmiy maqolalarida, ushbu universitetlarning talabalari va o'qituvchilarining Moodle LMS platformasini joriy etishga bo'lgan perseptiv va kognitiv munosabati tahlil qilinadi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, bunday ta'limni boshqarish tizimlari nafaqat ta'lim kontentlarini ta'lim oluvchilar uchun qulay foydalanish, balki ularning ma'lumotlarini tahlil qilish orqali shaxsga yo'naltirilgan ta'limni tatbiq

etishda ham samarali ekanligi bo'yicha taklif va tavsiyalar berib o'tishadi. [1]

Shu bilan birga, Xitoy Xalq Respublikasining Providence, Chaoyang va Hungkuang universitetlari olimlari Yi-Chun Chang, Jian-Wei Li hamda

De-Yao Huang lar tomonidan 2022-yilda chop etilgan "Moodle asosida shaxsga yo'naltirilgan elektron ta'limni boshqarish tizimi" nomli ilmiy maqolalarida "Dasturlash tili" fani bo'yicha talabalarning dastlabki diagnostik test natijalaridan kelib chiqib, raqamli ta'lim kontentini taklif etish modelini taklif etilgan. Shuningdek, fanni yakunlari bo'yicha olingan imtihon natijalarini dastlabki diagnostik test natijalari bilan solishtirish natijasida tinglovchilarning o'zlashtirish darajalari yaxshilanganini ilmiy asoslab o'tishadi. [2]

Bundan tashqari, Tayland Rangsit universitetining Innovatsion raqamli texnologiyalar maktabi tadqiqotchilari K. Kanokngamwitroj va Ch. Srisa-An lar tomonidan 2022-yil chop etilgan "Mashinaviy o'rganish texnologiyasi yordamida shaxsga yo'naltirilgan ta'limni boshqarish tizimi" nomli ilmiy maqolada mashinaviy o'rganish (machine learning) modeliga asoslangan moslashuvchan va shaxsga yo'naltirilgan ta'limni taklif etadigan "RSU-ML-PL" algoritmini taklif etishadi.



**1-rasm. Mualliflarning tadqiqot modeli.**

Ular o'zlari taklif etayotgan modelni Python dasturlash tili yordamida Moodle ochiq manbali ta'limni boshqarish tizimidagi ta'lim oluvchilarning o'zlashtirish natijalaridan kelib chiqib, ularning shaxsiy ta'lim olish trayektoriyasini aniqlash va ularga moslashuvchan ta'limni tatbiq etish bo'yicha tadqiqotlar o'tkazishgan. Tadqiqot natijasida talabalarning yakuniy imtihonlarda yaxshi natijaga erishishlari keltirib o'tilgan. [3]

Hamda Saudiya Arabistoni, Pokiston, Misr va

Janubiy Koreya davlatlarining universitetlarida faoliyat yuritayotgan professor-o'qituvchilar tomonidan 2023-yilda chop etilgan "Moodle LMS ma'lumotlaridan talabalarning akademik samaradorligini bashorat qilishda konvolyutsion xususiyatlar va mashinaviy o'rganishning roli" nomli maqolasida sun'iy intellekt yordamida talabalarning o'zlashtirish natijalaridan kelib chiqib, ularning akademik samaradorligini oldindan tahlil qilish imkoniyati mavjudligi hamda buni amalga oshirish uchun o'zlarining konvolyutsion xususiyatlar va mashinaviy o'rganishga (Machine Learning) asoslangan modelini taklif etadilar.

O'tkazilgan tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, chuqur konvolyutsion xususiyatlardan (deep convoluted features) foydalanish dastlabki xususiyatlarga nisbatan yaxshilangan bashorat aniqligini ta'minlaydi. Konvolyutsiyalangan xususiyatlarga ega qo'shimcha daraxt tasniflagichi yordamida olingan natijalar eng yuqori tasniflash aniqligini ko'rsatadi – 99,9%. Zamonaviy yondashuvlar bilan taqqoslaganda, taklif qilingan yondashuv yuqori samaradorlikka erishadi. Ushbu tadqiqot mavjud yondashuvlar bilan solishtirganda aniqlikda sezilarli yutuqlarni taklif qiluvchi talabalarning akademik faoliyatini oldindan tahlil qilish uchun kuchli sun'iy intellektga asoslangan tizimni yaratish imkonini berishi bo'yicha ilmiy asoslangan takliflarini keltirib o'tishadi. [4]

Shuningdek, 2023-yilda Finlyandiya va Gana universitetlarining professor-o'qituvchilari tomonidan chop etilgan "Analitik grafik yordamida Moodle LMS dan foydalanish qulayligini baholash: Finlyandiya amaliy fanlar universiteti o'qituvchisining fikri" nomli ilmiy maqolasida Finlyandiya amaliy fanlar universiteti misolida analitik grafiklarni Moodle LMS da qanday foydalanish mumkin va uni o'qituvchilar tomonidan qanday tahlil qilinishi haqida amaliy takliflar berib o'tishadi. Tadqiqotda 2022-yil yanvar-may oylari oralig'ida Finlyandiya amaliy fanlar universiteti marketing kursi talabalarning Moodle LMS dagi barcha ma'lumotlari tahlil qilinadi. Natijada analitik grafik plagini orqali o'qituvchilar ta'lim oluvchining shaxsiy ta'lim olish trayektoriyasini aniqlash imkonini berishi haqida takliflar berib o'tishadi. Shuningdek, ushbu plugin yordamida turli xil tahliliy ma'lumotlarni tayyorlash imkoniyati mavjudligini amaliy misollar bilan keltirib o'tishadi. [5]

Yuqoridagi olimlar va tadqiqotchilarning fikr hamda mulohazalaridan kelib chiqib, Moodle LMS bugungi kunga kelib boshqa ochiq manbali ta'limni boshqarish tizimlaridan ko'ra ko'proq vazifa va funksionalliklarga ega ekanligi, ta'lim oluvchining shaxsiy ta'lim olish trayektoriyasini aniqlash, sun'iy

intellekt vositalaridan foydalanish imkoniyatlarining yaratilayotganligi, mobil ta'lim olish, tahliliy materiallar tayyorlash, boshqa axborot tizimlari bilan oson integratsiya qilish va foydalanuvchilar uchun qulayligini inobatga olgan holda, ushbu maqolada Moodle LMS ning ta'lim jarayonidagi imkoniyatlari tahlil qilinib, undan moslashuvchan va shaxsga yo'naltirilgan ta'limni amalga oshirishda foydalanish bo'yicha taklif hamda tavsiyalar berib o'tiladi.

### **Tadqiqot metodologiyasi**

Ushbu ilmiy tadqiqot doirasida ilg'or xorijiy davlatlar va xalqaro tashkilotlarning ta'limni boshqarish tizimlari o'rganilib, ularning funksional imkoniyatlari qiyosiy tahlil qilingan. Shuningdek, ma'lumotlarni guruhlashtirish, to'plash, asoslash, tahlilning mantiqiy va taqqoslama usullaridan foydalanilgan.

### **Tahlil va natijalar**

Ta'limni boshqarish tizimi (LMS) – ta'lim jarayonini rejalashtirish, amalga oshirish, shuningdek, ta'lim kurslari, o'quv dasturlari, materiallar, baholash, davomat hamda ma'muriy jarayonlarni boshqarish, hujjatlashtirish, kuzatish, hisobot berish, avtomatlashtirish va yetkazib berishda foydalaniladigan dasturiy ta'minot.

Ta'limni boshqarish tizimlari odatda ta'lim jarayonlarini boshqarish, ta'lim beruvchi va oluvchilar uchun raqamli ta'limni tashkil etish, o'zaro raqamli ta'lim resurslarini almashish, ta'lim oluvchilarning bilimni baholash, ularning elektron jurnalini yuritish va shu kabi ta'lim bilan bog'liq jarayonlarni avtomatlashtirishdan iborat. U asosan ikkita qismga, ya'ni asosiy funksiyalarni bajaradigan server tomoni hamda o'qituvchi, o'quvchi va ma'murlar (administrator) tomonidan foydalaniladigan interfeyslarga bo'linadi.

### **LMS ni tizim tahlili:**

Ta'lim muassasalari va tashkilotlar tomonidan eng ko'p foydalanib kelinayotgan LMS lar quyidagilar hisoblanadi:

Ochiq manbali Moodle LMS bugungi kunda eng ommabop ta'limni boshqarish tizimlaridan biri bo'lib, uni kodini o'zgartirish yoki plugin yaratish orqali imkoniyatlarini kengaytirish hamda moslashtirish mumkin (moodle.org).

Open edX ta'lim beruvchi va oluvchilarga kurs materiallaridan foydalanish, onlayn kurslarni joylashtirish, baholash, ta'lim jarayonini boshqarish kabi imkoniyatlarni taqdim etadi (openedx.org).

Canvas LMS oson kontent yaratish, interfaol munozaralar, hamkorlik vositalari va real vaqtda fikr-mulohaza hamda baholash kabi xususiyatlarni taklif

etadi ([instructure.com/canvas](https://instructure.com/canvas)).

Albatta yuqoridagi keltirib o'tilgan ochiq manbali LMS lar soni kundan kunga ortib bormoqda, lekin ularga sun'iy intellekt qanday qo'shimcha imkoniyatlarni yaratib beradi degan savol paydo bo'ladi. Bunday zamonaviy texnologiya katta hajmdagi ma'lumotlarni tahlil qilish, aqlli qarorlar qabul qilish, oldindan bashorat qilish va shu kabi imkoniyatlari bilan ta'limni boshqarish tizimlarini yangi bosqichga olib chiqish uchun ko'plab innovatsiyalarni taqdim etmoqda.

Demak sun'iy intellekt (SI) vositalarini ta'limni boshqarish tizimlarida foydalanish:

1. Ta'lim oluvchining shaxsiy ta'lim olish trayektoriyasini aniqlash. SI algoritmlari ta'lim oluvchining o'rganishdagi xatti-harakatlarini, jumladan, kuchli va zaif tomonlarini aniqlash, o'zlashtirish natijalarini tahlil qilish orqali har bir shaxsga moslashtirilgan hamda shaxsga yo'naltirilgan o'quv yo'llarini yaratish imkonini taqdim etmoqda.

2. Bashoratli tahlil. SIga asoslangan LMS ta'lim oluvchilarning oldingi ta'lim ma'lumotlarini tahlil qilish orqali ularning kelajakdagi o'zlashtirishi lozim bo'lgan bilimlarini bashorat qilib beradi. Bashoratli tahlildan bilimlarni o'zlashtirishga qiyalayotgan ta'lim oluvchilarni aniqlash va o'z vaqtida choralar ko'rish uchun foydalanishlari mumkin.

3. Avtomatlashtirilgan baholash va fikr-mulohazalar. Pedagoglar uchun eng ko'p vaqt talab qiladigan vazifalardan biri bu topshiriqlarni baholash va fikr-mulohazalarni bildirishdir. SIga asoslangan LMS bu jarayonni avtomatlashtirishi, bu esa o'qituvchilarga o'qitish va murabbiylikka ko'proq e'tibor qaratish imkonini beradi.

4. Kontent bo'yicha tavsiyalar. SI algoritmlari ta'lim oluvchining ta'lim bo'shliqlarini tahlil qilishi va ularning joriy o'qishini to'ldiradigan ta'lim resurslarini taklif etish imkoniga ega.

5. Inklyuziv ta'limdagi samaradorlik. Nutqni aniqlash va matndan nutqqa o'tkazish texnologiyalari inklyuziv ta'limda o'quvchilarga kontentga oson kirish va foydalanish imkoniyatini kengaytirib berishi mumkin.

6. Aqlli yordamchilar. SIga asoslangan chatbotlar ta'lim beruvchi va oluvchilarga istalgan vaqtda hamda joyda savollariga javob berishlari, muloqot qilishlari va kerakli ta'lim kontentlarini oson hamda tez topish imkonini taqdim etib kelmoqda.

Shuni ta'kidlab o'tish joizki, SI texnologiyalarini ta'lim jarayonlarida foydalanishda shaxsga doir ma'lumotlarni konfidensialligini ta'minlashga alohida e'tibor berish kerak.

Moodle LMS – Moodle (Modular Object-Oriented

Dynamic Learning Environment) bu modulli obyektga yo'naltirilgan dinamik ta'lim muhiti bo'lib, bugungi kundagi eng ko'p foydalanuvchilarga ega bepul va ochiq manbali ta'limni boshqarish tizimlaridan (keyingi o'rinlarda — LMS) biri hisoblanadi. Moodle LMS 2002-yil 20-avgustda Avstraliyalik professor (informatik) Martin Dogiamas tomonidan PHP (Hypertext Preprocessor) veb-dasturlash tilida yaratilgan.

Moodle LMS asosan quyidagi xususiyatlarga ega ekanligini ko'rishimiz mumkin:

- Foydalanuvchilar uchun qulay va moslashuvchan interfeys (User-friendly);

- API (Application programming interface) plaginlari orqali istalgan axborot tizimiga integratsiya qilish;

- Kontentni boshqarish imkonining mavjudligi, ya'ni deyarli barcha elektron ta'lim (e-learning) standartlarini qo'llab-quvvatlashi (AICC, IMS, SCORM, Tin Can/xAPI);

- Barcha qurilmalar uchun moslashuvchan (responsive) dizayn va mobil ilovasining mavjudligi;

- Aralash ta'limni (Blended Learning) qo'llab-quvvatlashi, ya'ni Moodle onlayn funksiyalarni qo'llab-quvvatlash bilan bir qatorda, oflayn baholash, hodisalarni kuzatish va yozib olish;

- Ta'lim oluvchilarni baholash va sinovdan o'tkazish uchun bir qancha test, mashq va topshiriqlar yaratish, shuningdek, elektron jurnal (davomat) imkonining mavjudligi;

- Turli xil formatdagi hisobotlarni tayyorlash, imtihon natijalarini tahlil qilish va ta'lim oluvchilarning topshiriqlarni bajarish jarayonlarini kuzatish;

- Ta'lim oluvchi, beruvchi va boshqa barcha foydalanuvchilarning shaxsga doir ma'lumotlari xavfsizligining ta'minlanganligi GDPR (General Data Protection Regulation);

- Elektron tijorat, ya'ni pullik o'quv kurslarini yaratish funkcionalligi va onlayn to'lov tizimlari bilan integratsiya qilish (PayPal va boshqalar);

- Moslashuvchan va shaxsiylashtirilgan ta'limni (Adaptive and Personalized learning) qo'llab-quvvatlashi, shuningdek sun'iy intellekt imkoniyatlaridan foydalanish (AI Connector).

Hozirgi kunga kelib, Moodle ta'limni boshqarish tizimining 35 dan ortiq talqini ishlab chiqilgan bo'lib, har bir yangi talqinida yangi funkcionalliklar qo'shib kelmoqda. 2024-yil 5-aprelda Moodle 4.3.3+ talqini ishga tushirilgan va 2225 ta Moodle plaginlari foydalanuvchilar uchun taqdim etilmoqda, shuningdek, 100 dan ortiq Moodle LMS uchun bepul temalardan foydalanish mumkin.

Moslashuvchan elektron ta'lim (Adaptive e-Learning) ta'lim oluvchilarga onlayn shaklda shaxsiy va o'ziga xos tajribalaridan kelib chiqib, raqamli kontentni taklif etadigan texnika hamda texnologiyalar to'plamini anglatadi. Uning asosiy maqsadi ta'lim sifati va samaradorligini oshirishga yo'naltirilgan. Moslashuvchan elektron ta'lim har bir ta'lim oluvchiga o'ziga xos bo'lishi va har xil ta'lim resurslariga, ta'lim ehtiyojlariga, o'rganish uslubiga hamda boshqa tamoyillarga asoslanadi.

Moodle LMS da moslashuvchan va shaxsiylashtirilgan ta'limni qo'llab-quvvatlovchi IADLearning hamda Open LMS Personalized Learning Designer (PLD) plaginlari mavjud bo'lib, ular o'zaro integratsiya qilinishi natijasida ta'lim oluvchining shaxsiy trayektoriyasiga yo'naltirilgan o'quv materiallarini taqdim etish imkonini beradi.

IADLearning – bu ta'lim oluvchilarga shaxsiylashtirilgan ta'lim tajribasini taklif etish uchun LMS imkoniyatlarini kengaytirishga mo'ljallangan dasturiy vosita hisoblanadi.

IADLearning dasturiy vositasi asosan quyidagi xususiyatlariga ega:

Shaxsga yo'naltirilgan kontent bo'yicha tavsiyalar. Bunda LMS ta'lim oluvchilarning bilim, o'rganish uslubi va ta'lim ehtiyojlaridan kelib chiqib, moslashuvchan kontentni taklif etadi.

Oldindan (bashoratli) tahlil qilish. Ta'lim oluvchilarning xatti-harakatlarining kuzatish orqali, ta'lim muassasalari va o'qituvchilarga oldindan tahlil qilish imkonini beradi. Bu esa ta'lim oluvchilarning faolligi va samaradorligini oshirishga mo'ljallangan chora-tadbirlarni amalga oshirishga yordam beradi.

Kontent va navigatsiya ogohlantirishlari. Kontent sifati va mazmuni bilan bog'liq muammolar yuzaga kelganida (o'qituvchi yoki sayt administratoriga) avtomatik ogohlantirish beradi. Ushbu ogohlantirishlar davom etayotgan o'quv jarayonlarining muvaffaqiyatiga ta'sir qilishi mumkin bo'lgan xavflarni erta aniqlashga qaratilgan.

IADLearning kontent tavsiyalarini yaratish va bashoratli tahlillarni olish uchun mashinani o'rganish (Machine Learning) algoritmlari va katta ma'lumotlarni (Big Data) tahlil qilish usullaridan foydalanadi.

IADLearning ta'lim oluvchilarning xulq-atvor va xatti-harakati modellarini tahlil qiladi hamda ularning ta'lim uslublarini belgilaydi. Aniqlangan namunalarni oldingi ma'lumotlar, ya'ni ta'lim oluvchi profili ma'lumotlari va uning imtihon natijalari bilan birlashtirib, har bir ta'limni boshqarish tizimi (LMS) foydalanuvchilari uchun moslashuvchan va shaxsiylashtirilgan ta'limni taklif etadi. IADLearning

imkoniyatlarini vizual ko'rish uchun <https://dashboard.elearningcloud.net> platformasiga tashrif buyurishingiz mumkin.

Personalized Learning Designer (PLD) – ta'lim beruvchilarga o'quv kurslari bilan o'zaro munosabati asosida ta'lim oluvchilarning o'zlashtirishini shaxsiylashtirish uchun kurs elementlarini avtomatlashtirishga yordam beradi. Jumladan, fikr-mulohazalarni avtomatlashtirish, eslatmalar yoki kuzatuv jarayonlarini o'rnatish va kurs davomida foydalanuvchining o'ziga xos ishlashiga asoslangan treningni tavsiya qilish imkonini yaratadi.

PLD asosan LMS foydalanuvchilari uchun avtomatlashtirilgan kurs yordamchisi vazifasini bajaradi. Natijada ta'lim beruvchilar o'quvchilarning xatti-harakatlarini kuzatib, ularga individual yondashish imkonini beradi. Shuningdek, ta'lim oluvchilarga kurslarni yaxshiroq o'zlashtirishlari uchun shaxsiylashtirilgan treninglarni taklif etadi. Ushbu imkoniyatlarni Moodle platformasiga integratsiya qilish uchun Open LMS Framework plaginidan foydalaniladi.

Shuningdek, Moodle LMS ning o'zida joylashgan dars (Lesson) elementi orqali ham ta'lim oluvchilar uchun moslashuvchan kurslarni yaratish mumkin, shuningdek, Moodle ta'lim oluvchilarga shaxsiylashtirilgan ta'lim yo'llari (Personalised learning paths) ni yaratishga imkon berib, bu o'qituvchilarga ta'lim oluvchilar uchun ko'proq shaxsiylashtirilgan ta'lim tajribasini taqdim etishga yordam beradi.

Moodle LMS asosida shaxsiylashtirilgan va moslashuvchan ta'lim platformasiga PeTeL (Personalized Teaching and Learning) muhitini misol keltirishimiz mumkin.

Moodle LMS da sun'iy intellekt texnologiyalari asosida ishlovchi bir nechta plaginlar ishlab chiqilgan. Shuningdek, AI (Artificial intelligence – sun'iy intellekt) Connector plagini orqali sun'iy intellekt vositalarini integratsiya qilish imkoniyati ham mavjud.

AI Connector plagini ChatGPT, DALL-E va Stable Diffusion kabi sun'iy intellekt xizmatlariga ulanish imkoniyatini yaratib beradi:

Bugungi kunga kelib Moodle ta'limni boshqarish tizimida sun'iy intellektga asoslangan quyidagi plaginlardan foydalanishingiz mumkin:

OpenAI Chat Block – ushbu blok Moodle foydalanuvchilariga OpenAI GPT AI orqali 24/7 rejimida chat orqali yordam yoki savollariga javob olish imkoniyatini beradi. Bu plagin orqali Moodle interfeysida savol va javoblar bazasini yaratib qo'ysa ham bo'ladi.

AI Text to questions generator – OpenAI ChatGPT yordamida berilgan matn bo'yicha savollar yaratib berish imkoniyatiga ega plagin hisoblanadi.

AI Text to Image – bu berilgan matn asosida, OpenAI DALL-E modeli tomonidan yaratiladigan rasmlarni Moodle fayl tanloviga (File picker) olib keladigan plagin.

Yuqorida keltirib o'tilgan sun'iy intellektga asoslangan Moodle plaginlaridan foydalanishda OpenAI API kaliti kerak bo'ladi.

Bundan tashqari Moodle LMS da kurslarni qiziqarli, interfaol, o'yinga asoslangan, simulyatsion va virtual elementlardan foydalanish imkonini beruvchi Interactive Content – H5P, Level Up XP – Gamification, Interactive Video Suite, MiniLesson, WirisQuizzes, plugNmeet, shu jumladan, PhET simulyatsiyalarini ham HTML5 formatda kurs elementi sifatida foydalanish mumkin. Shuningdek, iSpring Suite, Articulate 360 va boshqa mualliflik vositalari (Authoring tools) orqali yaratilgan raqamli ta'lim resurslarini SCORM yoki Tin Can/xAPI standartlari asosida integratsiya qilish mumkin.

### Xulosa va takliflar

Xulosa o'rnida shuni ta'kidlab o'tishimiz lozimki, yuqorida keltirib o'tganimizdek bugungi kunga kelib butun dunyo bo'ylab 1000 gacha ta'limni boshqarish tizimlari mavjud. Ularning 50 dan ortig'i ochiq manbali ta'limni boshqarish tizimlari hisoblanadi. Ta'lim jarayonlarini boshqarish, masofaviy va onlayn ta'limni tashkil etish, ta'lim beruvchi va oluvchi o'rtasidagi hamkorlikni rivojlantirish, interfaol ta'lim resurslarini yaratish hamda foydalanuvchilar uchun qulayliklarini inobatga olgan holda LMS ni to'g'ri tanlash juda muhim hisoblanadi.

Shu jumladan, raqamli ta'limning yangi tendensiyalaridan biri bu ta'lim oluvchining shaxsiy ta'lim olish trayektoriyasini aniqlash va unga moslashuvchan hamda shaxsga yo'naltirilgan ta'limni tatbiq etishdan iboratdir. Bunda, SI texnologiyalarini LMS lar orqali foydalanish amaliyotini taklif etayotgan ochiq manbali ta'lim platformalaridan foydalanish samaraliroq usullardan biridir.

Moslashuvchan va shaxsga yo'naltirilgan ta'limni amalga oshirish bo'yicha takliflar:

- ta'limni boshqarish tizimini to'g'ri tanlash;
- raqamli ta'lim resurslarini xalqaro standartlarga (SCORM, xAPI, CMI5 va boshqalar) mos shaklda ishlab chiqish;
- sun'iy intellekt vositalaridan foydalanish;
- mobil ta'lim olish uchun imkoniyatlarni hisobga olish;
- hamkorlikda ishlash, qaytma aloqa va aqlli chatbotlardan foydalanish;
- doimiy tahlil va monitoring qilish orqali ta'lim oluvchilarning o'quv bo'shliqlaridan kelib chiqib, raqamli ta'lim resurslarini ishlab chiqish amaliyotini yo'lga qo'yish.

### Adabiyotlar / References

1. M. Zabolotniaia, Ch. Zhichao, E. Dorozhkin, A. Lyzhin. "Use of the LMS Moodle for an Effective Implementation of an Innovative Policy in Higher Educational Institutions" - International Journal of Emerging Technologies in Learning. 2020, Issue 13, p172-189. 18p.
2. K. Kanokngamwitroj, Ch. Srisa-An. "Personalized Learning Management System using a Machine Learning Technique" — TEM Journal. Volume 11, Issue 4, pages 1626 -1633, ISSN 2217-8309, DOI: 10.18421/TEM114-25, November 2022.
3. Y. Chang, J. Li, D. Huang. "A Personalized Learning Service Compatible with Moodle E-Learning Management System" — Applied Sciences Journal. Volume 12, Issue 7, pages 16-27. <https://doi.org/10.3390/app12073562>, March 2022.
4. S. Olaleye, R. Agjei, B. Jimoh, P. Adoma. "Evaluation of usability in Moodle Learning Management System through Analytics Graphs: University of Applied Sciences Teacher's perspective in Finland" — International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology (IJEDICT), 2023, Vol. 19, Issue 3, pp. 85-107.
5. Abuzinadah, M. Umer, A. Ishaq, A. Al Hejaili, S. Alsubai, A. Eshmawi "Role of convolutional features and machine learning for predicting student academic performance from MOODLE data" — PLoS ONE 18(11): e0293061. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0293061>, November 2023.