

ӘОЖ 004.451.5

Д.Н. Болат*, А.Т. Калбаева

магистрант, М.Әуезов атындағы ОҚУ, Шымкент, Қазақстан

т.ғ.к., доцент, М.Әуезов атындағы ОҚУ, Шымкент, Қазақстан

*Корреспондент авторы: dinara0202d@gmail.com

БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫҢ ДЕРЕКТЕРІН ЕСЕПКЕ АЛУ МЕН ӨНДЕУДІҢ ҚОЛДАНЫСТАҒЫ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫН ТАЛДАУ

Түйін

Қазіргі уақытта білім беру ақпараттық технологияларға толы революцияны бастан кешуде. Олар білім беру тәсілдерін өзгертіп қана қоймай, оқу процесін оқу нәтижелерін жақсарту және әр білім алушыға көзқарасты жекелендіру үшін пайдалануға болатын жаңа деректермен байытты. Білім алушылардың деректерін есепке алу мен өңдеудің қолданыстағы технологиялары мен тәсілдерін талдау білім беру мекемелері мен педагогтардың тиімді оқуға деген ұмтылысының негізгі құралына айналады. Маңызды технологиялардың бірі - Learning Management Systems платформада өткізген уақыт, өткен Модульдер, тест нәтижелері және тапсырмалар сияқты білім алушылардың деректерін жинауға мүмкіндік беретін оқытуды басқару жүйелері. Learning Management Systems оқу бағдарламаларының тиімділігін бағалау, әлсіз жақтарын анықтау және курстарды түзету үшін осы деректерді талдауға мүмкіндік береді. Тағы бір маңызды құрал-оқытуды жекелендіру үшін машиналық оқыту алгоритмдерін қолданатын адаптивті білім беру платформалары. Олар студенттердің қалауы, білім деңгейі және оқу қарқыны сияқты деректерін талдайды және осы мәліметтер негізінде жекелендірілген материалдар мен тапсырмаларды ұсынады.

Кілттік сөздер: мәліметтер базасы, Orange Data Mining, Learning Management Systems, Modular Object.

Кіріспе

Білім беруде ақпараттық технологиялар шешуші рөл атқаратын қазіргі әлемде білім алушылардың деректерін өңдеудің қолданыстағы технологиялары мен әдістерін талдау білім беру мекемелерін оқыту және басқару процесінің ажырамас бөлігіне айналады. Үнемі дамып келе жатқан білім беру ландшафты контекстінде бағдарламашылар және басқа да ақпараттық технологиялар мамандары білім алушылардың деректерін жинауға, талдауға және пайдалануға инновациялық тәсілдерді әзірлеу мен енгізуде шешуші рөл атқарады. Біз заманауи Learning Management Systems студенттердің үлгерімін бағалауға арналған аналитикалық құралдарға және машиналық оқыту және үлкен деректерді талдау сияқты деректерді жинау мен өңдеудің инновациялық әдістеріне назар аударамыз. Қолданыстағы технологиялар мен әдістерге егжей-тегжейлі шолу олардың артықшылықтарын, шектеулерін және одан әрі даму әлеуетін жақсы түсінуге мүмкіндік береді.

Қазіргі кезде білім алушылардың деректерін талдауға арналған технологиялар

Соңғы жылдары білім алушылардың деректерін талдауға арналған технологиялар (білім беру аналитикасы деп те аталады) білім беру процесінің ажырамас бөлігіне айналды. Бұл технологиялар білім беру бағдарламаларының тиімділігін және студенттердің жеке жетістіктерін арттыру мақсатында оқытуға қатысты деректерді жинауға және талдауға мүмкіндік береді. Бұл эсседе біз білім беру аналитикасының негізгі компоненттерін, оның артықшылықтарын және осы технологияларды енгізу кезінде білім беру мекемелерінің алдында тұрған қиындықтарды қарастырамыз.

Білім беру аналитикасының негізгі компоненттері

- Деректерді жинау: Қазіргі заманғы Learning Management Systems - Moodle, Blackboard және Canvas сияқты мәліметтер жинауда маңызды рөл атқарады. Бұл платформалар

студенттердің сабаққа қатысуын, белсенділігін, олардың жетістіктерін және оқу материалдарымен өзара әрекеттесуін жазады. Learning Management Systems-тен басқа, деректер білім беру қосымшалары, онлайн тестілеу және тренажерлер арқылы жиналады, олар студенттердің оқу материалдарымен қалай әрекеттесетінін бақылайды. Әлеуметтік желілер мен оқу форумдары студенттердің бір-бірімен және оқытушылармен өзара әрекеттесуі туралы құнды мәліметтер береді.

- Деректерді талдау: Жиналған деректер статистикалық талдау, Машиналық оқыту және жасанды интеллект сияқты әртүрлі әдістер арқылы талданады. Бұл технологиялар студенттердің мінез-құлқын болжауға, оқудан шығу қаупін анықтауға және жеке ұсыныстар беруге мүмкіндік береді. Графиктер мен диаграммалар арқылы деректерді визуализациялау талдау нәтижелерін оңай түсіндіруге көмектеседі[1].

- Талдау нәтижелерін қолдану: Деректерді талдау нәтижелері оқытуды жекелендіру, Жеке оқу жоспарларын құру және оқу материалдарын бейімдеу үшін қолданылады. Оқытушылар өздерінің әдістері мен оқу бағдарламаларының тиімділігін бағалауға, қажетті өзгерістер мен жақсартулар енгізуге мүмкіндік алады. Ағымдағы деректер негізінде студенттердің үлгерімін болжау оған мұқтаж адамдарға уақтылы қолдау көрсетуге мүмкіндік береді.

Білім беру аналитикасын қолданудың артықшылықтары

- Студенттердің үлгерімін арттыру: Деректерді талдау қосымша көмекке мұқтаж студенттерді анықтауға және олардың үлгерімін жақсарту үшін нақты шараларды әзірлеуге көмектеседі.

- Оқудан шығару деңгейінің төмендеуі: Тәуекел тобындағы студенттерді ерте анықтау оларды білім беру бағдарламасында сақтау үшін шаралар қабылдауға мүмкіндік береді.

- Оқу процесін оңтайландыру: Оқытушылар Оқу материалдары мен оқыту әдістерін жақсарту туралы құнды түсініктер алады, бұл тиімдірек оқытуға ықпал етеді.

- Ресурстарды үнемдеу: Нақты деректер ресурстарды тиімдірек бөлуге және ең көп назар аударуды қажет ететін салаларға назар аударуға көмектеседі.

- Студенттердің қанағаттануы: Оқытуға жеке көзқарас және уақтылы қолдау студенттердің білім беру процесіне қанағаттануын арттырады.

Енді қиындықтар мен перспективаларға тоқталсақ:

- Деректердің құпиялылығы: Студенттердің жеке деректерін қорғауды қамтамасыз ету және барлық құқықтық нормалар мен стандарттарды сақтау өте маңызды.

- Деректер сапасы: Талдау нақты және толық деректерді қажет етеді. Толық емес немесе дұрыс емес деректер қате тұжырымдарға әкелуі мүмкін.

- Жүйелерді біріктіру: Бірыңғай деректер көзін құру үшін әртүрлі білім беру платформалары мен жүйелерінің интеграциясын қамтамасыз ету қажет[2].

Білім алушылардың деректерін талдауға арналған заманауи технологиялар білім беру мекемелеріне оқу процесін жақсарту үшін бірегей мүмкіндіктер береді. Олар жекелендірілген және тиімді оқытуды құруға, студенттердің үлгерімін арттыруға және ресурстарды оңтайландыруға мүмкіндік береді. Алайда, осы технологиялардың әлеуетін толық ашу үшін қазіргі қиындықтарды еңсеру және білім беру процесіне қатысушылардың барлығының мүддесі үшін деректердің дұрыс пайдаланылуын қамтамасыз ету қажет. Болашақта технологиялардың дамуымен және деректерді талдау әдістерінің жақсаруымен білім беру аналитикасы табысты білім беру ортасын қалыптастыруда одан да маңызды рөл атқарады.

Orange Data Mining бағдарламалық өнімі. Orange аналитикалық жүйесі-бұл Машиналық оқыту мен деректерді визуализациялауға арналған Ашық бастапқы бағдарлама, зерттеу функцияларының үлкен жиынтығы бар[3].

Orange бағдарламалық өнімі, Любляна университетінің Биоинформатика зертханасы әзірлеген, деректерді өндіруге, статистикалық зерттеулерге және деректерді визуализациялауға арналған. Аналитикалық платформаның құрамдас бөліктері виджеттер деп аталады және минималистік деректерді визуализациялаудан, ішкі жиындарды таңдаудан

және алдын ала өңдеуден оқу алгоритмдерін эмпирикалық бағалауға және болжамды модельдеуге дейін көрсетуге болады. Orange Data Mining бағдарламалық жасақтамасында визуалды бағдарламалау қолданылады, ол ыңғайлы графикалық интерфейспен жүзеге асырылады. Көрнекі бағдарламалау шеңберінде аналитикалық процедуралар алдын-ала анықталған немесе пайдаланушы жасаған блоктарды (виджеттерді) байланыстыру арқылы жасалады, ал білікті пайдаланушылар Orange-ді деректерді басқару және жаңа блоктар (виджеттер) құру үшін Python бағдарламалық кітапханасы ретінде қолдана алады. Құрылымдық жағынан ,anange пайдаланушы виджеттерді орналастыратын және деректерді талдаудың жұмыс процесін жасайтын Canvas интерфейсінен тұрады. Виджеттер деректерді оқу, деректер кестесін көрсету, мүмкіндіктерді таңдау, оқытуды болжаушылар, оқу алгоритмдерін салыстыру, деректер элементтерін визуализациялау және т.б. сияқты негізгі мүмкіндіктерді ұсынады.

Кесте 1 - Білім алушылардың деректерін талдауға арналған технологияларды салыстыру

р/с	Сипаттама	Moodle	Orange Data Mining
1	Пайдалану мақсаты	Онлайн оқытуды ұйымдастыруға, курстар құруға, білім алушылармен қарым-қатынас жасауға және прогресті бағалауға арналған оқытуды басқару жүйесі	Деректерді талдау құралы, соның ішінде визуализация, алдын-ала өңдеу, Машиналық оқыту модельдерін құру және деректерді талдау
2	Функционалдылық	- Курстар құру және оқу материалдарын басқару - Ақпаратты талқылауға және бөлісуге арналған форумдар - Студенттерді бағалау және тестілеуді өткізу - Онлайн білім беру және оқыту	- Өртүрлі деректер түрлерін жүктеу, өңдеу және визуализациялау - Машиналық оқыту модельдерін құру - Деректерді кластерлеу және жіктеу - Деректерді талдау және бағдарламалау үшін басқа құралдармен интеграциялау
3	Мақсаты	Негізінен білім беру мекемелеріне, мұғалімдерге және студенттерге онлайн оқыту үшін арналған	Деректерді зерттеушілерге, талдаушыларға және машиналық оқыту мамандарына деректермен жұмыс істеуге, модельдер құруға және талдау жүргізуге арналған

Moodle немесе Modular Object-Oriented dynamic Learning Environment - тегін eLearning жүйесі. Ол арқылы сіз әлемнің түкпір-түкпірінен білім алушыларды қашықтықтан дамытып, сынай аласыз. Плагиндер-жүйенің дизайнын өзгертуге және функционалдығын кеңейтуге көмектесетін Модульдер жүйеде маңызды рөл атқарады. Плагиндерді Moodle қауымдастығының мүшелері әзірлейді. Қазір олардың саны 1500-ге жуық. Көпшілігі тегін[4].

Moodle - ең танымал eLearning жүйелерінің бірі. Ол 100-ден астам тілге аударылған. Онда бүкіл әлемдегі ірі университеттер жұмыс істейді.

Moodle-ді серверге орнатуға немесе бұлтта орналастыруға болады. Егер сіз оқу платформасының мүмкіндіктерін тезірек тексергіңіз келсе, Moodle Cloud бұлтты нұсқасын пайдаланыңыз. Оның ақылы тарифтері де, бірқатар шектеулері бар тегін нұсқасы да бар:

- Сертификаттар беруге болмайды;
- Дизайнды өзгерту мүмкін емес;

- Плагиндерге тек Moodle сайтынан қолдау көрсетіледі;
- Егер жүйе 60 күн бойы пайдаланылмаса, ол автоматты түрде жойылады.

Кейбір шектеулер ақылы тарифтерде де бар, сондықтан Moodle Cloud ұзақ, тұрақты жұмыс істеуге жарамайды. Қызметті тек мүмкіндіктерді сынау немесе сынақтан өткізу үшін пайдалану керек.

Мектептер мен жоғары оқу орындарына. Қызмет аралас оқытуды бастауға көмектеседі- бұл студенттер теорияны қашықтықтан оқып, практиканы сыныпта пысықтайды. Мұғалімдер Moodle-де әр пәнге немесе сыныпқа бөлек онлайн курстар құра алады, білім алушылар мен студенттерді сынай алады, вебинарлар өткізе алады.

Коммерциялық компаниялар. Moodle арқылы бизнес қызметкерлерге компанияның өнімдерін, жұмыс стандарттары мен ережелерін қашықтықтан үйрете алады. Бастапқыда қызмет жоғары оқу орындарына арналғандықтан, компаниялар үшін көптеген маңызды құралдар жоқ. Мысалы, "360 градус" бағалары, жаңалықтар лентасы немесе Сыйлық дүкені, онда курстар үшін ұпайларды корпоративті кәдесыйларға айырбастауға болады. Мұндай құралдарды өзіңіз жасауға немесе дайын қызметтерді Moodle-мен байланыстыруға тура келеді.

Білім берудегі деректерді есепке алу және өңдеу технологияларын дамыту перспективалары

Қазіргі әлемде кең деректерге қол жеткізу және оларды талдау өмірдің әртүрлі салаларында шешуші рөл атқарады және білім беру де ерекшелік емес. Білім алушылардың деректерін түсіну және пайдалану білім беру практикасын жетілдіру, оқыту сапасын арттыру және үздік нәтижелерге қол жеткізу үшін барған сайын маңызды бола түсуде.

Білім берудегі деректерді есепке алу мен өңдеудегі технологиялық үрдістер

Білім беруде үлкен деректерді (Big Data) пайдалану: әртүрлі көздерден, соның ішінде онлайн платформалардан, электрондық оқулықтардан және оқу қолданбаларынан жиналатын деректер көлемінің тұрақты өсуімен білім беру процесін жақсарту үшін осы деректерді талдаудың және пайдаланудың тиімді әдістерін әзірлеу қажеттілігі туындайды[5].

Деректерді өндіру (Data Analytics): білім алушылардың деректер үлгілерін, трендтерін және өзара байланыстарын анықтау үшін деректерді талдау әдістері мен технологияларын қолдану білім беру ұйымдарына неғұрлым негізделген шешімдер қабылдауға, оқуды студенттердің қажеттіліктеріне бейімдеуге және оның тиімділігін арттыруға көмектеседі.

Білім берудегі Машиналық оқыту (Machine Learning): студенттердің үлгерімін болжау үшін машиналық оқыту алгоритмдерін қолдану, жекелендірілген білім беру материалдарын ұсыну және жұмысты автоматты түрде бағалау оқу процесін оңтайландыруға және оқу нәтижелерін жақсартуға мүмкіндік береді[6].

Оқытуды басқарудың интеллектуалды жүйелері (Learning Management Systems): деректерді жинау және талдау мүмкіндіктерімен жабдықталған Learning Management Systems дамуы білім беру ұйымдарына оқу процестерін тиімді басқаруға, студенттердің үлгерімін бақылауға және оларға жекелендірілген білім беру материалдарын ұсынуға мүмкіндік береді.

Деректерді визуализациялау: білім алушылардың деректерін визуализациялау құралдарын әзірлеу білім беру мекемелерінің оқытушылары мен әкімшілеріне студенттер туралы ақпаратты тез және көрнекі түрде талдауға және тиісті шешімдер қабылдауға мүмкіндік береді.

Білім берудегі деректерді есепке алу және өңдеу технологияларын дамыту оқыту сапасын жақсартуға, оқу процесінің тиімділігін арттыруға және білім беруді дараландыруға жаңа мүмкіндіктер ашады. Алайда, деректерді жинау мен пайдаланудың этикалық аспектілерін ескеру, сондай-ақ білім беру ортасында деректермен тиімді жұмыс істей алатын мамандарды оқытуды қамтамасыз ету қажет.

Нәтижелер мен талқылау

Деректерді жинау технологиялары: Learning Management Systems пайдалану студенттердің белсенділігі, үлгерімі, сынақ нәтижелері және басқа параметрлерді қоса алғанда, әртүрлі деректерді жинауға мүмкіндік береді. Бұл деректер студенттердің оқу материалымен өзара әрекеттесуі және оқудан өтуі туралы құнды ақпарат береді.

Білім беру деректерін талдау: білім беру деректерін талдауды қолдану оқытудағы заңдылықтар мен тенденцияларды анықтауға, сондай-ақ қосымша назар аударуды қажет ететін әлсіз жерлерді анықтауға мүмкіндік береді. Бұл мұғалімдер мен әкімшілерге білім сапасын жақсарту үшін негізделген шешімдер қабылдауға көмектеседі.

Бұлтты технологиялар: білім алушылардың деректерін сақтау және өңдеу үшін бұлтты платформаларды пайдалану деректермен жұмыс істеудің жоғары қолжетімділігі мен икемділігін қамтамасыз етеді. Бұл мұғалімдер мен студенттерге оқу материалдарына оңай қол жеткізуге және жобалармен бірлесіп жұмыс істеуге мүмкіндік береді.

Талқылау:

Оқытуды жекелендіру әлеуеті: білім алушылардың деректерін талдау студенттердің жеке қажеттіліктері мен қабілеттерін ескере отырып, жекелендірілген білім беру бағдарламаларын құруға мүмкіндік береді. Бұл оқытудың тиімділігін едәуір арттырып, оның нәтижелерін жақсартып алады.

Деректерді қорғау және құпиялылық: студенттердің деректерін жинау және өңдеу кезінде олардың құпиялылығын қамтамасыз ету және құпиялылықтың ықтимал бұзылуын болдырмау үшін деректерді қорғау заңдары мен стандарттарын қатаң сақтау қажет.

Персоналды оқыту қажеттілігі: деректермен жұмыс істеудің жаңа технологиялары мен әдістерін енгізу білім беру мекемелерінің персоналын тиісті даярлауды талап етеді. Мұғалімдер мен әкімшілер оқу процесінде негізделген шешімдер қабылдау үшін осы құралдарды қолдануға және деректерді талдауға үйретілуі керек.

Технологияларды интеграциялау: максималды тиімділік үшін әртүрлі технологиялар мен деректер әдістерін біріктіру қажет. Бұл білім алушылардың деректері барлық мүдделі тараптар үшін барынша пайдалы және қолжетімді болатын бірыңғай ақпараттық кеңістік құруға мүмкіндік береді[7].

Жалпы, заманауи технологияларды пайдалана отырып, білім алушылардың деректерін тиімді есепке алу және өңдеу қазіргі білім берудің маңызды аспектісі болып табылады, ол оның сапасы мен нәтижелерін айтарлықтай жақсартып алады. Дегенмен, деректерді қорғау ережелері мен заңдарын сақтау қажеттілігін, сондай-ақ осы технологияларды сәтті жүзеге асыру үшін қызметкерлерді оқытуды есте ұстаған жөн.

Қорытынды

Қорыта айтқанда, заманауи технологиялар білім беру ұйымдарына білім алушылардың деректерін жинауға, талдауға және оқытуды жекелендіру, бағдарламаларды бейімдеу, нәтижелерді жақсарту және білім алушыларға тиімдірек қолдау көрсету үшін пайдалануға мүмкіндік береді. Алайда, бұл технологияларды енгізу құпиялылық пен қауіпсіздіктің жоғары стандарттарын ескере отырып, сондай-ақ нормативтік және этикалық қағидаларды сақтай отырып жүзеге асырылуы тиіс. Білім беруде деректерді пайдалануды оңтайландыру және олардың білім алушылардың дамуына пайдасын арттыру мақсатында осы саладағы зерттеулерді жалғастыру маңызды.

Әдебиеттер тізімі

1. Адамцевич Л.А., Пиляй А.И. Разработка базы данных отбора и экспертной проверки объектов культурного наследия для обучения искусственного интеллекта // Строительное производство. 2023. № 2. С. 80-84.
2. Азарова А.С., Гейченко Д.А. Перспективы создания баз данных геномной информации с

точки зрения криминалистики // Трибуна ученого. 2022. № 6. С. 139-142.

3. Аль Мусави О.А.Р., Кравец О.Я. Исследование алгоритмов повторной оптимизации запросов в облачных базах данных // Решение. 2022. Т. 1. С. 168-171.

4. Амалбеков С.С., Тусупов Д.А. Использование инструмента dbms_job в oracle для планирования и управления заданиями в базе данных // Интернаука. 2023. № 19-1 (289). С. 49-51.

5. Аргучинцев А.В., Кедрин В.С., Кедрина М.С. Архитектура иерархически модифицируемо-пересекающейся базы данных биоэкологических параметров // Вестник Бурятского государственного университета. Математика, информатика. 2022. № 1. С. 3-17.

6. Безруков И.А., Сальников А.И., Яковлев В.А., Вылегжанин А.В. Анализ надежности программного отказоустойчивого массива при организации системы долговременного хранения данных радиоинтерферометрии со сверхдлинными базами // Приборы и техника эксперимента. 2022. № 2. С. 37-42.

7. Белгородский В.С., Дембицкий С.Г., Силаков А.В., Кушнир А.М., Дианова Т.В. Экономическая проблематика текстильной промышленности в зеркале библиографических баз данных // Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности. 2022. № 3 (399). С. 5-17.

References

1. Adamceovich L.A., Piljaj A.I. Razrabotka bazy dannyh otbora i jekspertnoj proverki ob#ektov kul'turnogo nasledija dlja obuchenija iskusstvennogo intellekta // Stroitel'noe proizvodstvo. 2023. № 2. S. 80-84.

2. Azarova A.S., Gejchenko D.A. Perspektivy sozdaniya baz dannyh genomnoj informacii s točki zrenija kriminalistiki // Tribuna uchenogo. 2022. № 6. S. 139-142.

3. Al' Musavi O.A.R., Kravec O.Ja. Issledovanie algoritmov povtornoj optimizacii zaprosov v oblachnyh bazah dannyh // Reshenie. 2022. T. 1. S. 168-171.

4. Amalbekov S.S., Tusupov D.A. Ispol'zovanie instrumenta dbms_job v oracle dlja planirovaniya i upravleniya zadaniyami v baze dannyh // Internauka. 2023. № 19-1 (289). S. 49-51.

5. Arguchincev A.V., Kedrin V.S., Kedrina M.S. Arhitektura ierarhicheski modifiziruemo-peresekajushhejsja bazy dannyh biojekologicheskikh parametrov // Vestnik Burjatskogo gosudarstvennogo universiteta. Matematika, informatika. 2022. № 1. S. 3-17.

6. Bezrukov I.A., Sal'nikov A.I., Jakovlev V.A., Vylegzhanin A.V. Analiz nadezhnosti programmnogo otkazoustojchivogo massiva pri organizacii sistemy dolgovremennogo hranenija dannyh radiointerferometrii so sverhhdlinnymi bazami // Pribory i tehnika jeksperimenta. 2022. № 2. S. 37-42.

7. Belgorodskij V.S., Dembickij S.G., Silakov A.V., Kushnir A.M., Dianova T.V. Jekonomicheskaja problematika tekstil'noj promyshlennosti v zerkale bibliograficheskikh baz dannyh // Izvestija vysshih uchebnyh zavedenij. Tehnologija tekstil'noj promyshlennosti. 2022. № 3 (399). S. 5-17.

Д.Н. Болат*, А.Т. Калбаева

магистрант, ЮКУ им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан
к.т.н., доцент, ЮКУ им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан

*Автор для корреспонденции: dinara0202d@gmail.com

АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ УЧЕТА И ОБРАБОТКИ ДАННЫХ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Аннотация

В настоящее время образование переживает революцию, полную информационных технологий. Они не только изменили способы обучения, но и обогатили учебный процесс новыми данными,

которые можно использовать для улучшения результатов обучения и персонализации подхода к каждому учащемуся. Анализ существующих технологий и способов учета и обработки данных обучающихся становится основным инструментом стремления образовательных учреждений и педагогов к эффективному обучению. Одной из наиболее важных технологий являются Learning Management Systems - системы управления обучением, которые позволяют собирать данные учащихся, такие как время, проведенное на платформе, прошлые модули, результаты тестов и задачи. Learning Management Systems позволяет анализировать эти данные для оценки эффективности учебных программ, выявления слабых мест и корректировки курсов. Еще одним важным инструментом являются адаптивные образовательные платформы, которые используют алгоритмы машинного обучения для персонализации обучения. Они анализируют данные учащихся, такие как предпочтения, уровень образования и темп обучения, и предоставляют персонализированные материалы и задания на основе этих данных.

Ключевые слова: База данных, Orange Data Mining, Системы управления обучением, Модульный объект.

D.N. Bolat*, A.T. Kalbaeva

master's student, M. Auezov South Kazakhstan University, Shymkent, Kazakhstan
candidate of Technical Sciences, Associate Professor, M. Auezov South Kazakhstan University, Shymkent, Kazakhstan

***Corresponding author's email:** dinara0202d@gmail.com

ANALYSIS OF EXISTING TECHNOLOGIES FOR ACCOUNTING AND PROCESSING STUDENTS ' DATA

Abstract

Education is currently undergoing a revolution full of information technology. They have not only changed the ways of learning, but also enriched the learning process with new data that can be used to improve learning outcomes and personalize the approach to each student. The analysis of existing technologies and methods of accounting and processing student data is becoming the main tool for the aspirations of educational institutions and teachers to effective learning. One of the most important technologies is Learning Management Systems, learning management systems that allow students to collect data such as time spent on the platform, past modules, test scores and tasks. Learning Management Systems allows you to analyze this data to evaluate the effectiveness of training programs, identify weaknesses and adjust courses. Another important tool is adaptive educational platforms that use machine learning algorithms to personalize learning. They analyze student data such as preferences, educational level, and learning rate, and provide personalized materials and assignments based on this data. Data analysis technologies play a crucial role in processing the collected data of students. They allow for various analyses, such as clustering students by academic performance or determining general trends in the learning process. These analytical tools help to identify successful learning methods and predict learning outcomes.

Keywords: Database, Orange Data Mining, Learning Management Systems, Modular Object.