

жазылып, толық жиынтық соңғы нәтижені құрайды. Шығу қателігі тиімділікті бағалауға негіз болады [4].

Қазіргі цифрландыру дәуірінде нейрондық желілер – ерекше даму перспективалары бар бағыт. Нейрондық желілер адамның саналы түрде түсінбейтін, бірақ автоматты түрде орындайтын ойлау процестерін меңгеруге қабілетті. Дегенмен, нейрондық желі адам миының тек жасанды үлгісі болып табылады, толық баламасы емес.

Әдебиеттер тізімі

- [1] Рид Д. Нейросети. Основы. – М.: ЛитРес, 2023. – 190 с.
- [2] Румельхарт Д.Е., Хинтон Г.Э., Уильямс Р.Д. Learning representations by back-propagating errors // Nature, 1986. – Vol. 323, pp. 533–536.
- [3] Riedmiller M., Braun H. A Direct Adaptive Method for Faster Backpropagation Learning: The RPROP Algorithm // Proceedings of the IEEE International Conference on Neural Networks, 1993. – pp. 586–591.
- [4] Лэнхэм М. Эволюционное глубокое обучение. Генетические алгоритмы и нейронные сети. – М.: ДМК Пресс, 2023. – 442 с.

ЖОҒАРЫ ОҚУ ОРНЫНДАҒЫ ҚҰЖАТ АЙНАЛЫМЫ: ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ НЕГІЗІНДЕГІ ЦИФРЛЫҚ ТРАНСФОРМАЦИЯ

Сайлаубаев Султан Шакмаранович¹, Жумагалиев Сұлтанғали Қайсарұлы²

^{1,2}Академик Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды университеті, Қарағанды, Қазақстан

¹E-mail: sailaubayev_sultan@mail.ru

²E-mail: sultangali.zhumagaliyev@gmail.com

Қазақстан Республикасының даму бағдары бүгінгі таңда цифрландыру жүйесімен тығыз байланысты. Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаев өзінің 2023 жылғы 1 қыркүйектегі «Әділетті Қазақстанның экономикалық бағдары» атты Жолдауында бұл бағыттың маңыздылығын нақты атап өткен болатын: «Біздің маңызды стратегиялық міндетіміз – Қазақстанды IT мемлекетке айналдыру. Цифрландыру ісінде нақты жетістіктеріміз де жоқ емес. Біз электронды үкіметті және финтехті дамыту индексі бойынша әлем көшбасшыларының қатарында тұрмыз». Бұл пайымдама жоғары оқу орындарында жасанды интеллект негізіндегі электронды құжат айналымы жүйесін енгізудің тек технологиялық қажеттілік қана емес, сонымен қатар жалпымемлекеттік даму стратегиясының ажырамас бөлігі екендігін айқындайды.

Жоғары оқу орындарында құжаттармен жұмыс істеу процесі әлі де болса қолмен орындалады, бұл жұмыстың орындалу жылдамдығы мен сапасына кері әсер етеді. Құжаттармен жұмыс әрбір жоғары оқу орны үшін ең маңызды аспектілердің бірі болып табылады. Ақпараттық технологиялар дамуының арқасында көптеген жаңа бағдарламалық өнімдер пайда болды.

Құжат – бұл ақпарат жеткізушісі болып табылатын кез келген материалдық нысандағы мәліметтер. Құжаттарды құру, сақтау, басқару және пайдаланудағы барлық операциялардың жиынтығын құжат айналымы деп атайды. Құжаттама материалдық-техникалық қамтамасыз ету, кәсіпорынның сату, сатып алу, есептік құжаттамасын қамтитын кең ауқымды ақпарат береді.

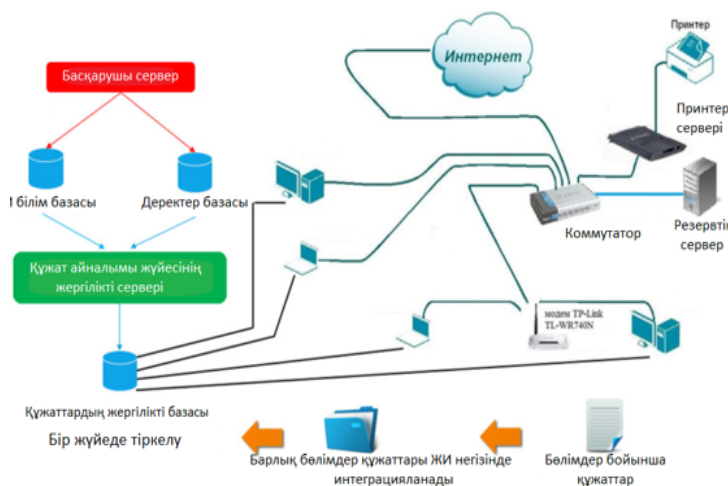
Электрондық құжат айналымы (ЭҚА) – бұл кәсіпорынның барлық бөлімшелерінде құжаттарды, электрондық нысандағы бухгалтерлік құжаттарды басқаруға мүмкіндік беретін жүйе. Жоғары оқу орындары үшін ЭҚАЖ енгізу бағдарламалық өнімдерге келесі талаптар қояды:

- құжаттарды жіберу және қабылдауды автоматтандыру;
- электрондық құжаттарды сақтау және ұйымдастыру;
- кіріс және шығыс құжаттарды тіркеу;
- құжаттарды іздеу және жіктеу;
- барлық қызметкерлер үшін құжаттарға қолжетімділік;
- құжат айналымы процесіндегі өзгерістерді бақылау;
- кез келген компьютерден электрондық құжаттармен жұмыс істеу мүмкіндігі;
- қағазсыз құжат айналымына өту;
- құжаттарды өңдеу процесінің жылдамдығын арттыру;
- құжаттың кез келген нұсқасын уақыттың кез келген кезеңінде көру мүмкіндігі;
- барлық құжаттардың резервтік көшірмесін жасау;
- іздеу жүйесінің тиімділігі;
- құжаттарды сақтау және талдау үшін оңай қолжетімділік;
- құжаттарды сақтау үшін ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету;
- құжаттармен жұмыс істеуде уақыт пен ресурстарды үнемдеу.

Электрондық құжат айналымы жүйесі келесі принциптерге негізделеді:

- құжаттарды тіркеу, оларға идентификатор беру;
- басқару операцияларының тиімділігін қадағалау және құжаттың жағдайын бақылау;
- мәліметтер базасын жүргізу, құжаттардың дұрыстығын тексеру;
- тиімді іздеу жүйесі;
- құжаттарды бірыңғай жүйеде сақтау;
- басқару тиімділігі, мәліметтерді талдау және басқару шешімдерін қабылдау.

Қазіргі таңда қолданыстағы құжат айналымы жүйесі негізінен қағазға негізделген. Дегенмен, жасанды интеллект (ЖИ) технологияларымен толықтырылған электрондық құжат айналымының серверлік жүйесі (ЭҚАЖ) барлық бөлімшелер мен жұмыс орындарында қолдануға ыңғайлы, серверге орнатылған бағдарламалық қамтамасыз етумен жұмыс істейді. ЖИ арқасында ЭҚАЖ сервермен байланысты және орталықтандырылған деректер базасына ие бола отырып, құжаттарды автоматты түрде талдау, жіктеу және іздеу мүмкіндіктерін кеңейтеді. Құжат айналымы жүйесі барлық жұмыс орындарында орнатылған, онда барлық мәліметтер орталық серверде сақталады. Сервердегі деректер базасына деректерді өңдеу бойынша барлық тапсырмалар жүктеледі, оның ішінде ЖИ алгоритмдерінің көмегімен орындалатын күрделі аналитикалық операциялар да бар.



Сур 1: Біріңғай құжат айналымы жүйесінің серверлік архитектурасы

Құжат айналымы, оның ішінде құжаттарды алу және тіркеу, қабылдау, сақтау және пайдалану, сондай-ақ құжаттарды қызметкерлер мен басшылар арасында келісу, құжат айналымының жүйелік процесін құрайды. Деректердің логикалық таңдауы кезінде маңызды аспект – бұл кіріс құжаттары. Кіріс құжаттары жұмыс кезінде пайдалану үшін ыңғайлы болуы және олардың әрқайсысына тез қолжетімділік қамтамасыз етілуі керек. Жалпы блокта қажетті кіріс құжаттарының ақпараты, олардың қайда сақталуы және қандай бөлімге кіріс немесе шығыс екендігі көрсетіледі. Бұл күнделікті ішкі құжат айналымын басқаруға мүмкіндік береді. Құжаттарды сатып алу және сақтау, кәсіпорынды қажетті құжаттармен қамтамасыз етеді.

Құжат айналымы		
Сыртқы құжаттар	Ішкі құжаттар	Білім базасы
Құжаттар базасы		
Қызметкер		Басшы
Кіріс құжаттарын өңдеу		Барлық бөлімдер бойынша есептер талап етеді Жоғары басшылыққа қорытынды есеп дайындайды
Кіріс құжаттарын дайындау		
Нормативтік-ғылыми құжаттаманы дайындау		
Ішкі құжаттамамен жұмыс		
Тапсырмалардың орындалуын бақылау		

Кесте 1: Бірыңғай құжат құжат айналымы жүйесінің функциялары

Жоғары оқу орындарының (ЖОО) оқу, ғылыми және әкімшілік процестерін оңтайландыруда жасанды интеллект (ЖИ) негізіндегі электронды құжат айналымы жүйесінің әлеуеті зор. ЖИ-ді енгізу ЖОО-да құжат айналымын автоматтандыру мен тиімділігін арттыруға мүмкіндік береді.

ЖИ-ді қолдану аспектілері:

- Құжаттарды автоматты жіктеу және талдау: ЖИ ЖОО-ның кіріс және шығыс құжаттарын (студенттердің өтініштері, оқу жоспарлары, ғылыми есептер, әкімшілік

бұйрықтар) мазмұны бойынша автоматты түрде талдап, тиісті бөлімдерге жіктей алады. Бұл құжаттарды өңдеу уақытын айтарлықтай қысқартады.

- Оңтайландырылған іздеу жүйесі: ЖИ алгоритмдерінің көмегімен ЖОО-ның деректер базасынан қажетті ақпаратты, тіпті құжаттардың мазмұнына негізделген күрделі сұраныстар бойынша да, жылдам және дәл табуға болады. Бұл оқытушыларға, қызметкерлерге және студенттерге қажетті мәліметтерге тез қолжетімділік береді.
- Автоматты толтыру және қателерді анықтау: ЖИ бірыңғай бланкілер мен үлгілерді пайдалана отырып, құжаттардың стандартты бөліктерін автоматты түрде толтыра алады. Сондай-ақ, ЖИ енгізілген деректердегі қателерді (мысалы, орфографиялық, деректер форматының сәйкессіздігі) анықтап, дұрыстауға көмектеседі, бұл құжаттардың сапасын арттырады.
- Шешім қабылдауды қолдау: ЖИ құжаттардағы деректерді талдау арқылы ЖОО басшылығына шешім қабылдауда қолдау көрсетеді. Мысалы, оқу процесінің тиімділігі, студенттердің үлгерімі немесе қаржылық есеп берулер бойынша аналитикалық есептер мен болжамдарды ұсынуға болады.
- Ақпараттық қауіпсіздік және қолжетімділікті басқару: ЖИ құжат айналымы жүйесіндегі ақпараттық қауіпсіздікті күшейтуге көмектеседі. Құжаттарға рұқсатсыз кіруді бақылау, деректерді шифрлау және ЖОО-ның әртүрлі деңгейдегі қызметкерлері үшін қолжетімділікті басқаруды автоматтандыру арқылы маңызды ақпараттың қауіпсіздігі қамтамасыз етіледі.

Жоғары оқу орындарында, әсіресе Қарағанды қаласының ЖОО-да жасанды интеллект негізіндегі бірыңғай электронды құжат айналымы жүйесін енгізу – бұл оқу және әкімшілік процестерін оңтайландырудағы маңызды қадам. Мұндай жүйе ЖОО-ның барлық бөлімшелері арасындағы өзара әрекеттесуді қамтамасыз етеді, уақытты үнемдеп, қателіктерді азайтады. ЖИ-дің көмегімен құжаттарды өңдеу жылдамдығы артып, ақпараттық қауіпсіздік жоғарылайды, бұл ЖОО-ның жалпы басқару тиімділігін арттырады және цифрлық трансформация үдерісін жеделдетеді.

Әдебиеттер тізімі

- [1] Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың «Әділетті Қазақстанның экономикалық бағдары» атты Қазақстан халқына Жолдауы. - Кіру режимі: <https://www.akorda.kz/kz/memleket-basshysy-kasym-zhomart-tokaevtyn-adiletti-kazakstannyn-ekonomikalyk-bagdary-atty-kazakstan-halkyna-zholdauy-18333>
- [2] Единый электронный документооборот. - Кіру режимі: <http://kazpatent.kz/ru/news/edinyy-elektronnyy-dokumentoooborot>.
- [3] Система управления электронным документооборотом. - Кіру режимі: <http://www.os.com.ru/stat/sed.html>.

ЭКОНОМИКАЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРДІ ТИІМДІ ЕСЕПТЕУ ҮШІН ҚҰРЫЛЫМДАУДЫҢ ӘДІСТЕМЕЛІК НЕГІЗДЕРІ

Сланбекова Асылзат Ермановна¹