

Есенгельдина А.С.*

э.ф.к., профессор

Тиімділікті зерттеу, талдау және бағалау орталығы
Астана қ., Қазақстан Республикасы
yanar77@inbox.ru
ORCID 0000-0002-7752-916X

Жаныбаева З.К.

э.ф.к.

Зерттеулер, талдау және тиімділікті
бағалау орталығы
Астана қ., Қазақстан Республикасы
E-mail: zzhanybayeva@gmail.com
ORCID 0000-0003-4162-3602

Рахметова А.М.

э.ф.д., профессор

Зерттеулер, талдау және тиімділікті бағалау
орталығы
Астана қ., Қазақстан Республикасы
E-mail: aibota@mail.ru
ORCID 0000-0002-8741-0373

Ыбырайым Н.М.

э.ф.к.

Зерттеулер, талдау және тиімділікті
бағалау орталығы
Астана қ., Қазақстан Республикасы
E-mail: nurlan2508@gmail.com
ORCID: 0000-0002-5728-461X

ҰЛТТЫҚ РЕСУРСТАРДЫ ПАЙДАЛАНУ ТИІМДІЛІГІНЕ МЕМЛЕКЕТТІК АУДИТ ЖҮРГІЗУ КЕЗІНДЕ ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТІНІ ҚОЛДАНУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

***Аңдатпа.** Мақалада мемлекеттік аудит жүргізу кезінде жасанды интеллектіні енгізу ерекшеліктері қарастырылған. Жасанды интеллектіні зерттеуші ғалымдар бұл технологиялар аудит сапасына әсер ететінін, саясаткерлерге тиімді саясат құруға көмектесетінін, бағалау мен шешім қабылдауды жақсартатынын және ұлттық ресурстарды пайдалануды оңтайландыратынын атап өткен. Мақала авторлары мемлекеттік аудитте жасанды интеллектті пайдалану әлеуетін бағалауды жүйелендірді, олар деректердің үлкен көлемін талдауға және объективті факторларға негізделген шешімдер қабылдауға қабілетті. Мақалада аудиторларға өз күштерін жоғары қауіпті салаларға бағыттауға, аудит сапасын жақсартуға және қажетті уақыт пен ресурстарды азайтуға көмектесетін жасанды интеллект технологиясын қолдана отырып аудит жүргізу кезеңдері анықталған. Авторлар мақалада мемлекеттік аудитте жасанды интеллект әдістерін қолданудың әсерін бағалаудың талаптарын анықтаудағы негізгі тенденцияларды анықтады.*

***Түйін сөздер:** ұлттық ресурстар, аудит, мемлекеттік аудит, жасанды интеллект, тәуекел.*

■ Кіріспе

Қазіргі кезеңде мемлекеттік басқаруды цифрландыру шеңберінде, деректерді жинау және талдау цифрландыру үдерісінің негізінде жатқан деректердің сапалық және сандық өсуі шеңберінде ұлттық ресурстарды тиімді және заңды басқару негізінде мемлекеттік аудитті неғұрлым нақты жүргізуге көшу талап етіледі.

Қазақстан Республикасының «Мемлекеттік аудит және қаржылық бақылау туралы» Заңына [1] сәйкес ұлттық ресурстардың (қаржылық, табиғи, өндірістік, кадрлық, ақпараттық) тиімді және заңды басқарылуын талдау, бағалау және тексеру сыртқы мемлекеттік аудит арқылы жүргізіледі.

Мемлекеттік аудит саласындағы жаңа технологиялар, оның ішінде жасанды интеллекттің болашағы бар. Жасанды интеллекттің таралуы, сондай-ақ оларды ұлттық ресурстарды қалыптастыру мен басқаруда біртіндеп енгізу ақпаратты өңдеу үдерістерінде және аудиторлық тексеруді жүзеге асыру тәсілдерінде өзгерістер тудырады. Бұл жасанды интеллект технологиялары жыл сайын жетілдіріліп, мемлекеттік аудитті одан әрі жетілдіру саласында айтарлықтай инновациялық әлеуетке ие болуына байланысты өте өзекті болып келеді.

Қазақстан Республикасында жасанды интеллект технологияларын енгізу және дамыту үшін алғашқы стратегиялық қадамдар жасалуда. Үкіметтің қаулыларымен «Жасанды интеллект және инновацияларды дамыту комитеті» құрылды [2] және «Жасанды интеллектті дамытудың 2024–2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы» [3] бекітілді.

Жасанды интеллект технологиялары жыл сайын жеке адамның және жалпы қоғамның өміріне көбірек еніп келе жатқанын ескере отырып, жасанды интеллект технологияларын мемлекеттік аудитке енгізу мәселесі қажет болып отыр.

Мақаланың мақсаты ұлттық ресурстарды тиімді басқарудың аудиті кезінде жасанды интеллектті қолданудың ерекшелігін қарастыру болып табылады.

Осы мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттерді шешу керек:

- жасанды интеллектті ұлттық ресурстарды ұтымды пайдалану жүйесінде енгізудің талаптарды анықтау;
- мемлекеттік аудитте жасанды интеллектті қолданудың әлеуетін бағалау;
- жасанды интеллект арқылы аудитті өткізу сатыларын сипаттау.

Зерттеу нәтижелерінің ғылыми салаға қосқан үлесі олардың жасанды интеллект технологияларының ұлттық ресурстардың тиімді қолданылуы мен салдары туралы жалпы түсінік беруімен анықталады. Ол аудиторлардың осы технологияларды қалай тиімді пайдалана алатыны, іске асыру мәселелерін шешетіні және нормативтік талаптарға сәйкестігін қамтамасыз ететіні туралы құнды ұсыныстар бере алады.

■ Әдебиеттік шолу

Ұлттық ресурстардың жай-күйін қадағалау мемлекеттік аудиттің негізгі элементтерінің бірі болып табылады, ол осы ресурстарды пайдаланудың тиімділігін бағалау және оларды оңтайлы басқару мен сақтау үшін ұсыныстар әзірлеу үшін жүргізіледі.

Алибекова А.Б. және басқа ғалымдардың пікірінше [4] ұлттық ресурстардың барлық түрлері өндіріс пен тұтыну барысында өзара байланысты және өзара әрекеттеседі, экономикалық дамудың негізі болып табылады және оның әлеуеті мен елдің болашағын анықтайды. Алайда, ұлттық ресурстардың болуы экономикалық табысты қамтамасыз етпейтінін атап өткен жөн.

Соңғы жылдары ғылыми зерттеулер жасанды интеллект, қаржы нарықтары және табиғи ресурстар экономикасын цифрландыру арасындағы күрделі өзара әрекеттесуді зерттеуде айтарлықтай жетістіктерге жетті.

Мәселен, көптеген ғалымдар жасанды интеллектті жер және су ресурстарының өнімділігін жоғарылату [5], табиғи ресурстардың экспорттық қосымша құнын тұрақты ету [6], тиімді ақша-несие мен фискалдық саясатты, ресурстарды тиімді пайдалану және тұрақты экономикалық өсуді арттыру [7], тұрақты дамуға қол жеткізу және болашақ ұрпаққа табиғи ресурстарды сақтау [8], энергия тиімділігінің экономикалық және экологиялық жақтарын басқару [9] үшін қолдануды ұсынады. Әрине, бұл ұсыныстар саясаткерлерге тиімді саясат құруға, бағалау мен шешім қабылдауды жақсартуға және ресурстарды пайдалануды оңтайландыруға көмектеседі.

Жасанды интеллектіге негізделген технологиялық жетістіктер және онымен байланысты экономикалық әлеует мемлекеттік басқару барысында маңызды бола түсуде. Мемлекеттік басқаруға жасанды интеллектті енгізу кезінде этикалық құндылықтарды қорғау қажеттілігіне, ашықтық пен бақылаудың тиісті дәрежесін қамтамасыз етуге [10], мемлекеттік сатып алуды ұйымдастыру мен өткізуге, салық жүйесінің жұмыс істеу тиімділігін арттыруға [11], мемлекеттік үдерістердің тиімділігін қамтамасыз етуге және тұтастай алғанда мемлекеттік қызметтерді көрсетуге [12], саяси, әлеуметтік және біздің қоғамның экономикалық ішкі жүйелеріне [13] мән берген жөн.

Мемлекеттік салада жасанды интеллект технологиясын енгізу қоғамға айтарлықтай әсер ететініне күмән жоқ. Мұндай енгізулер мемлекеттік мақсаттар мен саясатты әзірлеуге және оған қол жеткізуге әсер ететіні сөзсіз.

Мемлекеттік аудитте жасанды интеллектіні қолдану кезінде мемлекеттік ресурстарды пайдалану тиімділігіне [14], мемлекеттік активтер мен бюджет қаражатын қорғауға [15], аудиторлар мен аудит саласындағы базалық модельдердің ынтымақтастығына [16], аудиттің мақсаттары мен оларға қол жеткізу тәсілдеріне [17] назар аудару керек.

Көріп отырғанымыздай, жасанды интеллект технологияларының пайда болуымен аудиттің мақсаттары есептердің есептілікті дайындау стандарттарының негізгі қағидаттарына сәйкестігіне емес, ақпараттың сенімділігін қамтамасыз етуге бағытталады.

■ Әдістер

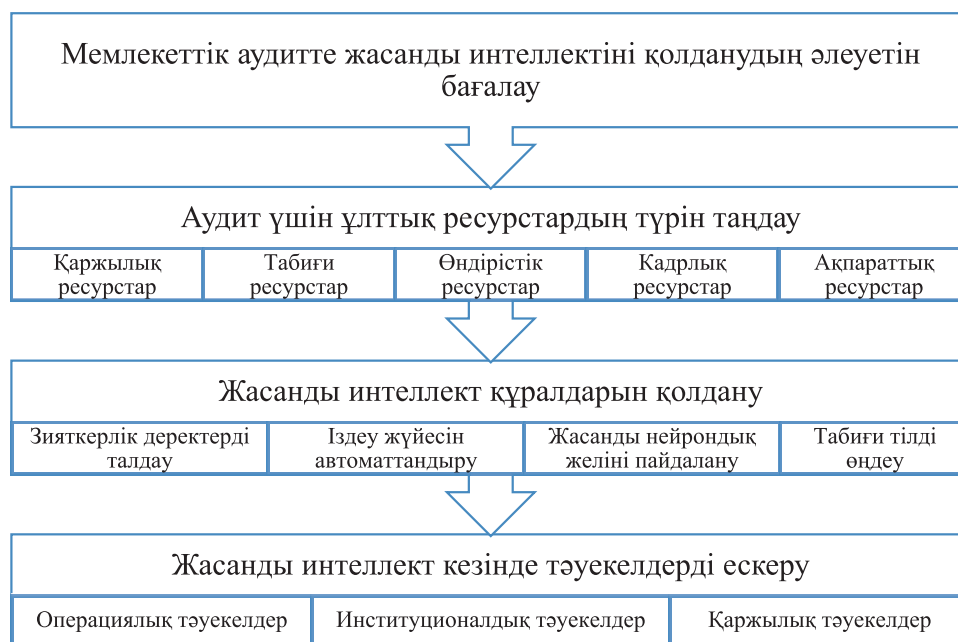
Мақаланың теориялық және әдіснамалық негізі жүйелік талдаудың жалпы ғылыми әдістері, экономикалық теорияның, басқару теориясының негізгі ережелері, сондай-ақ мемлекеттік аудиттің қағидаттары мен жасанды интеллектіні технологиялары болып табылады. Сондай-ақ, жасанды интеллект пен мемлекеттік аудитті зерттеумен айналысатын ғалымдардың теориялық әзірлемелері, олардың ұлттық ресурстарды тиімді пайдаланумен байланысты ережелері негізге алынды.

Нәтижелер және талқылау

Жасанды интеллект технологияларының жылдам таралуы мемлекеттік аудитке осы технологиялардың әлеуетті артықшылықтарын және олардың ықтимал зиянын ескере отырып шешім қабылдауы керек.

Біздің ойымызша, мемлекеттік аудитте жасанды интеллектті қолданудың әлеуетін бағалау мынадай бағыттарды енгізеді:

- аудит үшін ұлттық ресурстардың түрін таңдау;
- жасанды интеллект құралдарын қолдану;
- жасанды интеллект кезінде тәуекелдерді ескеру (сурет 1).



Сурет 1. Мемлекеттік аудитте жасанды интеллектіні қолданудың әлеуетін бағалау
Ескерту: авторлармен [1, 6, 11, 16, 17] негізінде әзірленген

Аудит үшін ұлттық ресурстардың түрін таңдау әлеуметтік және экономикалық саясаттың талаптарынан туындайды. Жасанды интеллектіні енгізу туралы шешімдер әкімшілік тиімділікке және ұлттық ресурстарды пайдалану кезіндегі тәуекелдердің алдын алуға басты назар аударады.

Жасанды интеллект құралдарын қолдану адам анықтаған мақсаттар жиынтығын ескере отырып, нақты немесе виртуалды ортаға әсер ететін болжамдар жасайды, ұсыныстар береді немесе шешім қабылдай алады. Ол үшін мемлекеттік аудитте мынадай құралдар қолданған жөн:

- Зияткерлік деректерді талдау. Жасанды интеллект әртүрлі жүйелерде сақталатын мемлекеттік кірістер мен шығыстарды жинау, кластерлеу, алу және талдау үшін пайдаланылуы мүмкін. Алгоритмдер сәйкессіздікті тез анықтау үшін интеграцияланған жүйелерден импорттау-экспорттау деректерін растай алады;

- Іздеу жүйесін автоматтандыру. Жасанды интеллект транзакцияларды талдау және оларды жоғары, орташа немесе төмен тәуекел деңгейлері бойынша жіктеу үшін әртүрлі бақылау нүктелерін пайдалану арқылы аудиторлық іріктеудің ажырамас шектеулерін жоюға көмектеседі;

- Жасанды нейрондық желіні пайдалану. Жасанды нейрондық желілер шығындар мен мерзімдердің асып кетуі, сатып алу туралы заңға сәйкессіздіктер, салық қателіктері, мемлекеттік гранттардың рұқсат етілмеген төлемдері және әдеттен тыс шығындар сияқты алдыңғы тексерулерде анықталған транзакциялар немесе бақылаулар туралы деректерді немесе үлгілерді таниды және есте сақтайды;

- Табиғи тілді өңдеу. Бұл алгоритмдер талаптарды зерттеу және тапсырмаларды автоматтандыру үшін ұқсас ережелерді қолдану арқылы тарихи деректерге негізделген аудиторлық бақылаулардың жіктелуін автоматтандыруы мүмкін.

Жасанды интеллект кезінде тәуекелдерді ескеру аудит жүргізу кезінде бірнеше оң әсер етуі мүмкін. Аудит саласында жасанды интеллектті енгізуге байланысты Ұлттық ресурстарды басқаруда бірнеше тәуекелдерді бөліп көрсетуге болады:

- Операциялық тәуекелдер. Жасанды интеллектпен жұмыс істеу кезінде деректердің толықтығы мен сенімділігі ескеру, сонымен қатар ақпараттың қауіпсіздігі мен құпиялылығын қамтамасыз ету керек;

- Институционалдық тәуекелдер. Жасанды интеллектті енгізу бар үдерістерді өзгертуді талап етеді. Аудиторлар технологияның жұмыс уақытын қалай қысқартуға болатындығын толық түсінбейді, сонымен қатар жаңа цифрлық технологияларды қабылдамауы және инновацияларға қарсылық көрсетуі мүмкін;

- Қаржылық тәуекелдер. Заманауи цифрлық технологияларды енгізу кепілдендірілген қайтарымсыз инвестицияларды қажет етеді. Бұл құбылыс үдерістерді оңтайландыру арқылы шығындарды азайтудың нақты сандық бағалау қиындығымен байланысты.

Осылайша, жасанды интеллектті енгізу кезінде аталған тәуекелдерді есепке алу аудит жүргізу кезінде бірнеше оң нәтиже беруі мүмкін. Бірақ үлкен мүмкіндіктерге қарамастан, жасанды интеллектті енгізу түбегейлі өзгерістерді жүзеге асыруды білдіреді.

Тәуекелдерді бағалау және ауқымын анықтау үшін жасанды интеллектті қолдану ең маңызды тәуекелдерге бағытталған жан-жақты жоспарға әкелуі мүмкін. Жасанды интеллекттің әртүрлі көрсеткіштерін тиімдірек пайдалану арқылы аудиттің бірнеше сатыларын ашып көрсетуге болады: жұмыс көлемін жоспарлау және анықтау, жұмыс орнындағы аудитті ұйымдастыру және сараптау есептерін қалыптастыру (Кесте 1).

Кесте 1. Жасанды интеллект арқылы аудитті өткізу сатылары

№	Аудит сатылары	Мазмұны
1	Жұмыс көлемін жоспарлау және анықтау	
1.1	Тәуекелді аудиторлық бақылау	Аудиторлық саланың басымдық беруіне көмектесетін ықтимал тәуекелдерді көрсететін үлгілер, тенденциялар және ауытқулар анықталады және үлкен деректер жиыны талданады.
1.2	Аудиттің кестесін жоспарлау және құру	Аудиторлық топ мүшелерінің дағдылары мен қол жетімділігі негізінде аудит кестесінің жобасын жасалынады.

2	Жұмыс орнындағы аудитті ұйымдастыру	
2.1	Тиімділікті жоғарылату және автоматтандыру	Деректерді шығару, құжаттарды тексеру және басқа да көп уақытты қажет ететін маңызды міндеттерді орындалады.
2.2	Тәуекелдерді сәйкестендіру және анықтау	Тарихи деректер жүйеленеді, алаяқтықты, қателіктерді немесе бақылаудың әлсіз жақтарын көрсететін заңдылықтар анықталады.
2.3	Аудиттің сапасын жақсарту	Аудит белгілі бір уақыт өткеннен кейін атқарылмайды, кез келген нақты уақытта мониторинг жүргізуге болады.
3	Сараптау есептерін қалыптастыру	
3.1	Аудиторлық есеп құру	Жасанды интеллект құралдары қорытынды есептерді жинақтайды және құрады.
3.2	Ұсыныстар әзірлеу	Деректерді талдау негізінде ұсыныстар беру арқылы есеп жобаларын құруға көмектесе алады.

Ескерту: авторлармен [16, 17] негізінде әзірленген

Жасанды интеллектінің негізгі құралдары арқылы аудиторлар кеңейтілген деректерді талдауды орындау және қаржылық деректердегі заңдылықтарды, ауытқулар мен тенденцияларды анықтайды. Ұлттық ресурстарды тиімді басқару бойынша әзірленген аудитті өткізу сатылары аудиторларға ресурстар жайында тереңірек түсінік алуға, ықтимал тәуекелдерді анықтауға және күш-жігерін қосымша зерттеуді қажет ететін салаларға бағыттауға, сайып келгенде, аудиттің сапасы мен тиімділігін арттыруға мүмкіндік береді.

Сонымен мемлекеттік аудитте жасанды интеллектіні енгізуден алынатын әсерлерді бағалауды жылдамдық, дәлдік, сапа және тиімділік қасиеттері арқылы топтастыруға болады:

- Жылдамдық. Бұл қайталанатын тапсырмаларға кететін уақыт пен күш-жігерді қысқартады және аудиторларды өз тәжірибелерін қажет ететін күрделі тапсырмаларға шоғырландыруға босатады;

- Дәлдік. Жасанды интеллектіге негізделген құралдар қаржылық деректердегі сәйкессіздіктерді анықтай алады, бұл адамдар жіберіп алған қателіктерді анықтауға көмектеседі;

- Сапасы. Жасанды интеллект деректердің үлкен көлемін талдайды және адамдарға бірден көрінбейтін тенденциялар мен заңдылықтарды анықтай алады;

- Тиімділік. Қайталанатын тапсырмаларды автоматтандыру және дәлдікті арттыру арқылы жасанды интеллект аудиторларға тиімдірек жұмыс істеуге көмектеседі.

Жасанды интеллект технологиясы үнемі дамып келеді және оны қолданатын аудиторлар соңғы құралдар мен әдістерден хабардар болуды талап етеді. Бұл оларға тез дамып келе жатқан салада бәсекеге қабілетті болуға және өз клиенттеріне сапалы қызмет көрсетуге көмектеседі. Сол себепті болашақта мемлекеттік аудитте жасанды интеллектті қолдану қажеттілігі мынадай бағыттарда талдану және сарапталу қажет:

- жоғары сапалы нәтижелерге қол жеткізу үшін қолда бар ресурстарды толығымен пайдалану керек;

- аудит заңдылықтары мен ерекшеліктерін ескере отырып, аудитті қашықтықтан жүргізу мүмкіндіктерін кеңейткен дұрыс;

- тексерілетін субъектілерді толығымен автоматтандыру және ақпаратқа онлайн режимінде қол жеткізу мүмкіндігін жетілдірген абзал;

- Жоғары аудиторлық палата үшін жаңа технологияларды меңгерген білікті кадрларды даярлаған жөн.

■ Қорытынды

Мемлекеттік аудит жүргізу кезінде жасанды интеллектті енгізу ерекшеліктерін қарастыра отырып, мынадай қорытындылар жасауға болады:

1. Ұлттық ресурстардың жай-күйін қадағалау мемлекеттік аудиттің негізгі элементтерінің бірі болып табылады, ол осы ресурстарды пайдаланудың тиімділігін бағалау және оларды оңтайлы басқару мен сақтау үшін ұсыныстар әзірлеу үшін жүргізіледі;

2. Мемлекеттік аудитте жасанды интеллектті қолданудың әлеуетін бағалау аудит үшін ұлттық ресурстардың түрін таңдау, жасанды интеллект құралдарын қолдану және жасанды интеллект кезінде тәуекелдерді ескеру бағыттарын енгізеді;

3. Жасанды интеллекттің әртүрлі көрсеткіштерін тиімдірек пайдалану арқылы аудиттің бірнеше сатыларын ашып көрсетуге болады: жұмыс көлемін жоспарлау және анықтау, жұмыс орнындағы аудитті ұйымдастыру және сараптау есептерін қалыптастыру;

4. Жасанды интеллект аудиторларға қаржылық деректерді талдау және ықтимал мәселелерді анықтау арқылы жұмысын оңтайландыруға көмектеседі. Бұл аудиторларға өз күш-жігерін жоғары қауіпті салаларға бағыттауға, аудит сапасын жақсартуға және қажетті уақыт пен ресурстарды азайтуға көмектеседі.

■ Қаржыландыру

Бұл мақала Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігінің Ғылым комитетімен қаржыландырылды (ЖТН BR21882352 «Мемлекеттік аудитті дамытудың жаңа парадигмасы мен тұжырымдамасын әзірлеу, менеджмент сапасын бағалау жүйесін жетілдіру бойынша ұсынымдар және ұлттық ресурстарды тиімді пайдалану»).

ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Закон Республики Казахстан «О государственном аудите и финансовом контроле» от 12 ноября 2015 года № 392-V ЗРК // https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=37724730
2. О некоторых вопросах Министерства цифрового развития, инноваций и аэрокосмической промышленности Республики Казахстан. Постановление Правительства РК от 27 апреля 2024 года № 342 // <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2400000342>
3. Об утверждении Концепции развития искусственного интеллекта на 2024 – 2029 годы. Постановление Правительства Республики Казахстан от 24 июля 2024 года № 592
4. Алибекова А.Б., Сембиева Л.М., Шахарова А.Е., Мажитова Б.Б. Методологические подходы к оценке эффективности, результативности и экономичности использования национальных ресурсов // Государственный аудит, №2 (63), 2024. – С. 27-35
5. Abhishek Patel, Ajaykumar Kethavath, N.L. Kushwaha, Anandkumar Naorem, Manisha Jagadale, Sheetal K.R., Renjith P.S. Review of artificial intelligence and internet of things technologies in land and water management research during 1991 – 2021: A bibliometric analysis // Engineering Applications of Artificial Intelligence, Volume 123, Part B, 2023. <https://doi.org/10.1016/j.engappai.2023.106335>.
6. Feilan Wang, Wing-Keung Wong, Geovanny Genaro Reivan Ortiz, Ata Al Shraah, Fatma Mabrouk, Jianfeng Li, Zeyun Li. Economic analysis of sustainable exports value addition through natural resource management and artificial intelligence // Resources Policy, Volume 82, 2023. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2023.103541>.
7. Yanjun Wang, Yongfang Li. Chinese economic growth and sustainable development: Role of artificial intelligence and natural resource management // Resources Policy, Volume 85, Part B, 2023. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2023.103996>.
8. Dharen Kumar Pandey, Ahmed Imran Hunjra, Ratikant Bhaskar, Mamdouh Abdulaziz Saleh Al-Faryan. Artificial intelligence, machine learning and big data in natural resources management: A comprehensive bibliometric review of literature spanning 1975–2022. // Resources Policy, Volume 86, Part A, 2023. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2023.104250>.
9. Ayfer Gedikli, Gagan Deep Sharma, Seyfettin Erdoğan, Shawkat Hammoudeh. Artificial intelligence, disruption of financial markets and natural resources economy in the digital era. // Resources Policy, Volume 92, 2024. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2024.104953>.
10. West, D. M., & Allen, J. (2018). How Artificial Intelligence Is Transforming the World. Brookings. <https://www.brookings.edu/research/how-artificial-intelligence-is->
11. Косоруков А.А. Технологии искусственного интеллекта в современном государственном управлении // Социодинамика. – 2019. – № 5. DOI: 10.25136/2409-7144.2019.5.29714 URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=29714
12. Катанандов С. Л., Ковалев А. А. Технологическое развитие современных государств: искусственный интеллект в государственном управлении // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. 2023. -№ 1. -С. 174-182. <https://doi.org/10.22394/2079-1690-2023-1-1-174-182>

13. Walsh T. The AIR evolution, Education: Future Frontiers | Occasional Paper Series, 2017 // https://education.nsw.gov.au/media/exar/The_AI_Revolution_TobyWals.pdf
14. Курдюмов А.В., Измоленов А.К. Государственный аудит эффективности исполнения бюджета // Аудиторские ведомости. 2021. № 4. С.66-71. doi: 10.24411/1727-8058-2021-4-66-71.
15. Шакирова Г.А., Ситенко Д.А., Васса Л. Аудит эффективности использования бюджетных средств в процессе проведения государственного аудита // Вестник Карагандинского университета. Серия «Экономика», -№2 (94) 2019. –С.262-273
16. Yubin Gao, Lirong Han. Implications of Artificial Intelligence on the Objectives of Auditing Financial Statements and Ways to Achieve Them. //Microprocessors and Microsystems, 2021. <https://doi.org/10.1016/j.micpro.2021.104036>.
17. Team Mate. Artificial intelligence in auditing: Enhancing the audit lifecycle // <https://www.wolterskluwer.com/en/expert-insights/artificial-intelligence-auditing-enhancing>

REFERENCES:

1. Zakon Respubliki Kazahstan «O gosudarstvennom audite i finansovom kontrole» ot 12 nojabrja 2015 goda № 392-V ZRK // https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=37724730
2. O nekotoryh voprosah Ministerstva cifrovogo razvitija, innovacij i ajerokosmicheskoj promyshlennosti Respubliki Kazahstan. Postanovlenie Pravitel'stva Respubliki Kazahstan ot 27 aprelja 2024 goda № 342 // <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2400000342>
3. Ob utverzhdenii Konceptii razvitija iskusstvennogo intellekta na 2024 – 2029 gody. Postanovlenie Pravitel'stva Respubliki Kazahstan ot 24 ijulja 2024 goda № 592
4. Alibekova A.B., Sembieva L.M., Shaharova A.E., Mazhitova B.B. Metodologicheskie podhody k ocenke jeffektivnosti, rezul'tativnosti i jekonomichnosti ispol'zovanija nacional'nyh resursov // Gosudarstvennyj audit, №2 (63), 2024. –S. 27-35
5. Abhishek Patel, Ajaykumar Kethavath, N.L. Kushwaha, Anandkumar Naorem, Manisha Jagadale, Sheetal K.R., Renjith P.S. Review of artificial intelligence and internet of things technologies in land and water management research during 1991–2021: A bibliometric analysis //Engineering Applications of Artificial Intelligence, Volume 123, Part B, 2023. <https://doi.org/10.1016/j.engappai.2023.106335>.
6. Feilan Wang, Wing-Keung Wong, Geovanny Genaro Reivan Ortiz, Ata Al Shraah, Fatma Mabrouk, Jianfeng Li, Zeyun Li. Economic analysis of sustainable exports value addition through natural resource management and artificial intelligence //Resources Policy, Volume 82, 2023. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2023.103541>.
7. Yanjun Wang, Yongfang Li. Chinese economic growth and sustainable development: Role of artificial intelligence and natural resource management //Resources Policy, Volume 85, Part B, 2023. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2023.103996>.
8. Dharen Kumar Pandey, Ahmed Imran Hunjra, Ratikant Bhaskar, Mamdouh Abdulaziz Saleh Al-Faryan. Artificial intelligence, machine learning and big data in natural resources management: A comprehensive bibliometric review of literature spanning 1975–2022. //Resources Policy, Volume 86, Part A, 2023. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2023.104250>.
9. Ayfer Gedikli, Gagan Deep Sharma, Seyfettin Erdoğan, Shawkat Hammoudeh. Artificial intelligence, disruption of financial markets and natural resources economy in the digital era. //Resources Policy, Volume 92, 2024. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2024.104953>.
10. West, D. M., & Allen, J. (2018). How Artificial Intelligence Is Transforming the World. Brookings. <https://www.brookings.edu/research/how-artificial-intelligence-is-transforming-the>
11. Kosorukov A.A. Tehnologii iskusstvennogo intellekta v sovremennom gosudarstvennom upravlenii // Sociodinamika. – 2019. – № 5. DOI: 10.25136/2409-7144.2019.5.29714 URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=29714
12. Katanandov S. L., Kovalev A. A. Tehnologicheskoe razvitie sovremennyh gosudarstv: iskusstvennyj intellekt v gosudarstvennom upravlenii // Gosudarstvennoe i municipal'noe upravlenie. Uchenye zapiski. 2023. -№ 1. -S. 174-182. <https://doi.org/10.22394/2079-1690-2023-1-1-174-182>
13. Walsh T. The AIR evolution, Education: Future Frontiers | Occasional Paper Series, 2017 // https://education.nsw.gov.au/media/exar/The_AI_Revolution_TobyWals.pdf
14. Kurdjumov A.V., Izmodenov A.K. Gosudarstvennyj audit jeffektivnosti ispolnenija bjudzhetna // Auditorskie vedomosti. 2021. № 4. S. 66-71. doi: 10.24411/1727-8058-2021-4-66-
15. Shakirova G.A., Sitenko D.A., Vassa L. Audit jeffektivnosti ispol'zovanija bjudzhetnyh sredstv v processe provedenija gosudarstvennogo audita // Vestnik Karagandinskogo universiteta. Serija «Jekonomika», -№2 (94) 2019. –S.262-273
16. Yubin Gao, Lirong Han. Implications of Artificial Intelligence on the Objectives of Auditing Financial Statements and Ways to Achieve Them. //Microprocessors and Microsystems, 2021. <https://doi.org/10.1016/j.micpro.2021.104036>.
17. Team Mate. Artificial intelligence in auditing: Enhancing the audit lifecycle // <https://www.wolterskluwer.com/en/expert-insights/artificial-intelligence-auditing-enhancing>

**ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ПРИ
ПРОВЕДЕНИИ ГОСУДАРСТВЕННОГО АУДИТА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
НАЦИОНАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ**

Есенгельдина А.С.*

к.э.н., профессор

Центр исследований, анализа и оценки
эффективности
г. Астана, Республика Казахстан
email: yanar77@inbox.ru
<https://orcid.org/0000-0002-7752-916X>

Жаныбаева З.К.

к.э.н.

Центр исследований, анализа и оценки
эффективности
г. Астана, Республика Казахстан
email: zzhanybayeva@gmail.com
ORCID 0000-0003-4162-3602

Рахметова А.М.

д.э.н., профессор

Центр исследований, анализа и оценки
эффективности
г. Астана, Республика Казахстан
email: aibota@mail.ru
ORCID 0000-0002-8741-0373

Ыбырайым Н.М.

к.ю.н.

Центр исследований, анализа и оценки
эффективности
г. Астана, Республика Казахстан
email: nurlan2508@gmail.com
ORCID: 0000-0002-5728-461

***Аннотация.** В статье рассмотрены особенности внедрения искусственного интеллекта при проведении государственного аудита. Ученые, занимающиеся исследованием искусственного интеллекта, отмечают, что эти технологии влияют на качество аудита, помогают политикам создавать эффективную политику, улучшают оценку и принятие решений, а также оптимизируют использование национальных ресурсов. Авторами статьи систематизирована оценка потенциала использования искусственного интеллекта в государственном аудите, которые способны анализировать большие объемы данных и принимать решения на основе объективных факторов. В статье определены этапы проведения аудита с использованием технологии искусственного интеллекта, которые могут помочь аудиторам сосредоточить свои усилия на областях с высоким риском, повысить качество аудита и сократить требуемое время и ресурсы. Авторы выявили ключевые тренды в определении критериев оценки эффектов от применения методов искусственного интеллекта в государственном аудите.*

***Ключевые слова:** национальные ресурсы, аудит, государственный аудит, искусственный интеллект, риск.*

FEATURES OF THE APPLICATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN CONDUCTING A
STATE AUDIT OF THE EFFECTIVENESS OF THE USE OF NATIONAL RESOURCES**Yessengeldina A.S.***

c.e.s., professor
Center for Research, Analysis and Evaluation of
Effectiveness
Astana, Republic of Kazakhstan
emaianar77@inbox.ru
<https://orcid.org/0000-0002-7752-916X>

Zhanybayeva Z.K.

c.e.s.
Center for Research, Analysis and Evaluation of
Effectiveness
Astana, Republic of Kazakhstan
E-mail: zzhanybayeva@gmail.com
ORCID 0000-0003-4162-3602

Rakhmetova A.M.

d.e.s., professor
Center for Research, Analysis and Evaluation of
Effectiveness
Astana, Republic of Kazakhstan
E-mail: aibota@mail.ru
ORCID 0000-0002-8741-0373

Ybyraiym N.M.

c.l.s.
Center for analytical research and evaluation
Astana, Republic of Kazakhstan
E-mail: nurlan2508@gmail.com
ORCID: 0000-0002-5728-461X

Abstract. *The article discusses the features of the introduction of artificial intelligence in the conduct of public audits. Scientists involved in artificial intelligence research note that these technologies affect auditing quality, help policymakers create effective policies, improve assessment and decision-making, and optimize the use of national resources. The authors systematized the evaluation of the potential of using artificial intelligence in public audits, which can analyze large amounts of data and make decisions based on objective factors. The article defines the stages of conducting an audit using artificial intelligence technology, which can help auditors focus on high-risk areas, improve audit quality, and reduce the required time and resources. The authors have identified key trends in determining criteria for evaluating the effects of artificial intelligence methods in public audits.*

Keywords: *national resources, audit, state audit, artificial intelligence, risk.*