

Инклюзивті білім беру идеясын қолдап, инклюзивті тәжірибені енгізе отырып, білім беру мекемелері инновациялық режимде жұмыс істейді.

Бұл ретте әр түрдегі және типтегі білім беру ұйымдарында инклюзивті білім беруді психологиялық-педагогикалық қолдаудың тұрақты, дамып келе жатқан, тиімді жұмыс істейтін жүйесін құру міндеті маңызды міндеттердің бірі болып табылады. Ал бұған шет елдердегі инклюзивті білім беруді ұйымдастырудың бай тәжірибесін талдау арқылы қол жеткізуге болады.

ЭОЖ 378.147:146
ГТАХР 14.35.01:07:09

Мизамова Г.Н., аға оқытушы, <https://orcid.org/0000-0002-1012-9700>

«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті» КеАҚ, Орал қаласы, Жәңгір хан көшесі 51, 090009, Қазақстан mizamgul@mail.ru

Mizamova G.N., senior lecturer, <https://orcid.org/0000-0002-1012-9700>

NJSC «West Kazakhstan Agrarian and Technical University named after Zhangir khan», Uralsk, st. Zhangir khan 51, 090009, Kazakhstan, mizamgul@mail.ru

АҚПАРАТТЫҚ - КОММУНИКАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ОҚЫТУШЫЛЫҚ ҚЫЗМЕТ ПЕН БІЛІМ БЕРУ ПРОЦЕСІНЕ ИНТЕГРАЦИЯЛАУ INTEGRATION OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES INTO TEACHING ACTIVITIES AND THE EDUCATIONAL PROCESS

Түйін

Мақала ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың (АКТ) білім беру процесіне әсерін талдауға арналған. Технология үнемі дамып, өмірдің барлық салаларына еніп отырған қазіргі әлемде АКТ оқыту процесі мен әдістеріне айтарлықтай өзгерістер енгізе алатын білім берудің маңызды элементіне айналууда. Мақалада АКТ-ны оқу бағдарламаларына, әсіресе білім беру процестерін жаһандық цифрландыру контекстінде біріктіруге байланысты артықшылықтар мен сын-қатерлер қарастырылған. Талдау ғылыми зерттеулердің кең шолуына және әртүрлі елдердің білім беру мекемелерінде АКТ-ны қолданудың практикалық тәжірибесіне негізделген. Оқу процесіне неғұрлым белсенді тарту және оқытуды жекелеңдіру есебінен білім алушылардың мотивациясын арттыру және білім беру нәтижелерін жақсарту мәселелеріне басты назар аударып, АКТ-ны тиімді қолдану білім беру ресурстарына қолжетімділікті едәуір жақсарту алатынын, білім алушылардың сыни ойлауы мен аналитикалық дағдыларын дамытуға ықпал ететінін атап ктуге болады. Дегенмен, АКТ-ны білім беру жүйесіне сәтті интеграциялау үшін еңсеру қажет техникалық және педагогикалық қиындықтарға, соның ішінде оқытушылардың жеткіліксіз дайындығы мен инфрақұрылымдық шектеулерге қатысты мәселелерге назар аударылуы керек деген тұжырым жасалынды.

ANNOTATION

The article is devoted to analyzing the impact of information and communication technologies (ICT) on the educational process. In today's world, where technology is constantly evolving and penetrating all aspects of life, ICT is becoming an important element of education, promising significant changes in teaching and learning methods. The benefits and challenges of integrating ICT into the curriculum are examined, especially in the context of the global digitalization of educational processes. The analysis is based on an extensive review of research and practical experience of ICT use in educational institutions in different countries. The main focus is on enhancing student motivation and learning outcomes through increased engagement and personalization of learning. Research findings show that effective use of ICT can significantly improve access to educational resources, critical thinking and analytical skills of students. However, the article also draws attention to the technical and pedagogical challenges that need to be overcome to successfully integrate ICT

into the educational system, including problems with insufficient teacher training and infrastructure limitations.

Кілт сөздер: ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, білім беру, технологияларды интеграциялау, оқушыларды ынталандыру, оқыту сапасы

Key words: information and communication technology, education, technology integration, student motivation, quality of learning

Кіріспе. Қазіргі әлемде ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (АКТ) адам өмірінің барлық салаларына, соның ішінде білімге айтарлықтай әсер етеді. Дүние жүзіндегі мектептер мен университеттер соңғы технологияларды оқу процесіне біріктіруге ұмтылған сайын бұл әсер одан әрі маңызды бола түсуде. АКТ білім беру мекемелеріне оқытудың қол жетімділігін, интерактивтілігін және даралануын жақсартуға мүмкіндік береді, бұл дәстүрлі оқыту мен оқыту әдістерін түбегейлі өзгерте алады.

АКТ-ның басты артықшылықтарының бірі-дәстүрлі сыныптан тыс оқытуды қамтамасыз ету мүмкіндігі, бұл әсіресе COVID-19 пандемиясы сияқты жаһандық сын-қатерлерге қатысты. Интернетке және цифрлық оқу ресурстарына кең қол жетімділік студенттерге карантин жағдайында да білім беруді жалғастыруға мүмкіндік береді, бұл білім беру жүйелеріндегі технологиялық дайындықтың қажеттілігі мен тиімділігін көрсетеді.

Дегенмен, АКТ-ны енгізу бірқатар қиындықтармен бірге жүреді. Олардың негізгісіне оқытуда технологияны тиімді қолдана алатын білікті оқытушылардың жеткіліксіздігі жатады және инфрақұрылымдық проблемалар, әсіресе жоғары жылдамдықты Интернетке қол жетімділігі шектеулі аймақтарда. Сонымен қатар, деректер қауіпсіздігі және оқушылар мен оқытушылардың жеке ақпаратын қорғау мәселесі де бар, ол сенімді технологиялық шешімдерді әзірлеуді және енгізуді талап етеді.

Білім беруде АКТ-ны тиімді пайдалану тек технологиялық инвестицияларды ғана емес, сонымен қатар оқыту тәсілдеріндегі өзгерістерді де қажет етеді. Мысалы, ойын арқылы оқыту, нақты уақыттағы кері байланыс, мультимедиялық және интерактивті ресурстарды пайдалану секілді технологияларды қолдайтын белсенді оқыту әдістері алдыңғы қатарға шығады. Мұның бәрі білім алушылардың білімін тереңдетуге және сыни ойлауды дамытуға ықпал етеді.

Осы өзгерістерді ескере отырып, оларды қолданудың ең тиімді стратегияларын анықтау үшін АКТ-ның білім беру процесіне әсері туралы жүйелі зерттеулер жүргізу маңызды. Зерттеулер қазіргі білім берудегі АКТ әлеуеті мен шектеулерін терең түсінуді қамтамасыз ету үшін педагогикалықтан техникалық және әлеуметтік-экономикалық аспектілерге дейін әртүрлі аспектілерді қамтуы керек.

Зерттеу әдістері мен материалдар. Қазіргі әлемде ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (АКТ) оқу процесінде шешуші рөл атқарады. Қазіргі білім беруде қолданылатын АКТ-ны тиімді оқытуға ықпал ететін оқытудың әртүрлі технологиялары мен әдістерге тоқтала кетсек:

▫ Онлайн курстар – бұл интернет арқылы қол жетімді оқыту түрі. Олар білім алушыларға әртүрлі пәндер мен тақырыптарды өз қарқынымен және өздеріне ыңғайлы жерде үйренуге мүмкіндік береді. Онлайн курстар тәуелсіз бағдарламалар немесе дәстүрлі білімге қосымша бола алады.

▫ Вебинарлар – бұл интернет арқылы нақты уақыт режимінде өткізілетін онлайн семинарлар немесе презентациялар. Олар оқытушылар мен білім алушыларға өзара әрекеттесуге, идеялармен алмасуға және тікелей оқу кезінде сұрақтар қоюға мүмкіндік береді. Вебинарлар білімнің әртүрлі салаларында оқытудың қосымша құралы ретінде кеңінен қолданылады.

▫ Мультимедиялық сабақтар – оқыту үшін бейне, аудио, кескін және интерактивті элементтер сияқты медиа материалдардың әртүрлі түрлерін пайдалануды қамтиды. Олар ақпаратты көрнекі және интерактивті түрде ұсынады, бұл оқуды қызықты әрі тиімді етеді.

▫ Оқыту ойындары – белгілі бір дағдылар мен білімдерді үйрету және дамыту мақсаты бар арнайы әзірленген ойындар. Мұндай ойындарды оқу материалдарына қосымша ретінде де, оқытудың негізгі құралы ретінде де пайдалануға болады. Олар білім алушыларға көңілді және қызықты түрде оқуға мүмкіндік береді.

Бұл инновациялық технологиялар мен оқыту әдістерінің заманауи білім берудегі маңыздылығы оқу процесін байытып қана қоймай және оны білім алушылар үшін қолжетімді және интерактивті етуінде. Яғни, олар оқудың тиімділігін арттырудың және білім алушыларды қазіргі әлемнің қиындықтарына дайындаудың қуатты құралы болып табылады.

Нәтижелер мен оны талдау. Заманауи білім беру сөзсіз инновациялық тәсілдер мен заманауи технологияларды қолдануды қажет ететін қиындықтарға тап болады. Жылдам технологиялық прогресс пен қоғамдық қажеттіліктердің өзгеруі жағдайында ақпараттық-коммуникациялық технологиялар білім беру процесін өзгертуде шешуші рөл атқарады. Бұл көптеген зерттеулердің нәтижелерімен расталған және ол зерттеулердің нәтижесі ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың білімге әсер етуінің бірнеше маңызды аспектілерін анықтауға мүмкіндік береді.

Біріншіден, білім беруде АКТ қолданудың маңыздылығы – білімге қол жетімділікті арттыру. Яғни, АКТ кез келген уақытта және кез келген жерде оқуға мүмкіндік береді, бұл әсіресе қашықтан қол жеткізу немесе ұтқырлық мүмкіндігі шектеулі адамдар үшін маңызды. Онлайн курстардың, электрондық оқулықтардың және веб-ресурстардың пайда болуы білім беруді қол жетімді және икемді етеді, бұл бұрын оқу орындарына барып дәстүрлі білім алу кедергілеріне тап болған адамдарға білім берудің жаңа мүмкіндіктерін ашады.

Жекелеп оқыту – білім беруде АКТ-ны қолдану арқылы қамтамасыз етілетін маңызды аспект болып табылады. Бұл оқу материалы мен тапсырмаларды әр білім алушының жеке қажеттіліктері мен білім деңгейіне бейімдеуге мүмкіндік береді. Веб-конференциялар мен білім беру ойындары сияқты интерактивті технологиялар білім алушылардың оқу процесіне белсенді қатысуын ынталандырады, бұл оны тартымды және тиімді етеді.

Алайда, артықшылықтардан басқа, АКТ-ны білімге біріктіруде қиындықтары да бар. Олардың бірі – білім берушілердің жеткіліксіз дайындығы, олардың барлығында оқу процесінде АКТ қолдану үшін жеткілікті білім мен дағдылар жоқ. Бұл қосымша оқу бағдарламаларын ұйымдастыруды және білім берушілердің оқытушылық практикада заманауи технологияларды тиімді қолдана алатындай етіп оқытуды талап етеді.

Кесте 1 – Білім беруде АКТ қолданудың артықшылықтары мен қиындықтары

<i>Артықшылықтары</i>	<i>Қиындықтары</i>
- Білімге қол жетімділікті кеңейту	- Оқытушыларды даярлаудың жеткіліксіздігі
- Жекелеп оқыту	- Заманауи технологияларға қол жетімділіктің болмауы
- Оқушыларды белсенді тарту	- Деректер қауіпсіздігі және ақпараттың құпиялылығы мәселелері
- Өнімділікті арттыру	- Қосымша оқу бағдарламаларын ұйымдастыру қажеттілігі
	- Білім беру ресурстарына қол жеткізудегі теңсіздік

Сондай ақ, кейбір зерттеулерде электронды оқыту әдістерін дәстүрлі тәсілдермен біріктіретін интеграцияланған модель ретінде гибриді оқытуға ерекше назар аударылған. Мысалы, Ресейде гибриді оқытудың әртүрлі аспектілерін талдап, оның қазіргі білім беру процесіндегі потенциалын қарастырған электронды оқыту модельдерін жоғары білім беру жүйесінің жағдайына бейімдеу жолдары талқыланды.

Жалпы, көптеген зерттеу нәтижелеріне сүйенсек АКТ-ны білім беру процесінде қолдану оқу материалын жеткізуді айтарлықтай жақсартып қана қоймай, білім алушылардың әртүрлі оқу қажеттіліктерін қанағаттандырып, олардың мотивациясын арттырады. Сонымен қатар технологияны қолдану белсенді өзара әрекеттесу мен өзін-өзі оқытуды ынталандыру арқылы білім берушіге бағытталған дәстүрлі тәсілден білім алушыға бағытталған оқыту тәсіліне көшуге ықпал етеді. Бұл, ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың білім беру процесіне айтарлықтай оң әсерінің бар екенін, оның білім сапасы мен білімге қол жетімділікті жақсартып қана қоймайды, қазіргі әлемде сәтті бейімделу үшін қажетті білім алушылардың негізгі құзыреттіліктерін дамытуға ықпал ететіндігін растайды. Білім берушілерді оқыту, заманауи технологияларға қолжетімділікті қамтамасыз ету және деректер қауіпсіздігі саясатын әзірлеу білім беруде АКТ-ны тиімді пайдалану жолындағы негізгі қадамдар болып табылады.

Қорытынды. Зерттеулерге сүйене отырып ақпараттық-коммуникациялық технологияларды оқытушылық қызмет пен білім беру процесіне интеграциялау оқу сапасын жақсартуға және білім алушылардың заманауи құзыреттіліктерін дамытуға ықпал ететінін мойындауға болады. Цифрлық ресурстар мен платформаларды пайдалану білім алушыларды оқу материалымен тереңірек өзара әрекеттесуін қамтамасыз ете отырып олардың академиялық жетістіктеріне, белсенділігі мен тәуелсіздігін ынталандыруға айтарлықтай әсер етеді. Сондай ақ, интерактивті әдістер мен құралдардың білім беру процесінде қолданылуы білім алушылардың сыни тұрғыдан ойлау мен проблемаларды шешу дағдыларын дамытуға ықпал етуімен қатар қазіргі әлемнің динамикалық өзгеріп отыратын жағдайларына бейімделе алатын білікті мамандарды даярлаудың кілті болып табылады. Оқытушылардың АКТ қолдану жағдайында жаңа технологиялық дағдылар мен әдістерді игеруі технологияларды сәтті бейімдеу мен енгізудің негізгі факторы болып табылады.

АКТ-ны білім беруде интеграциялау және одан әрі дамыту үкіметтердің, білім беру мекемелерінің, оқытушылар мен технологиялық сектордың бірлескен күш-жігерін қажет етеді. Технологиялардың қолжетімділігі мен қауіпсіздігін қамтамасыз ететін инфрақұрылымды құру және қолдау, цифрлық ортаға бейімделген оқыту әдістері мен бағдарламаларын әзірлеу және білім алушылар арасындағы цифрлық бөлінуді азайтуға бағытталған саясаттарды енгізу маңызды.

Нақтырақ айтсақ, ақпараттық-коммуникациялық технологияларды (АКТ) білім беру процесіне сәтті интеграциялау оқыту сапасын арттырып қана қоймай, сонымен қатар білім алушыларды қарқынды дамып келе жатқан технологиялық әлемде өмір сүруге және жұмыс жасауға дайындау үшін де маңызды. Ол оқытуды икемді, қолжетімді және қоғамның ағымдағы қажеттіліктеріне сәйкес етеді және табысты кәсіби қызмет үшін қажетті негізгі құзыреттерді дамытуға ықпалын тигізеді. Бұл білім беру ортасында АКТ саласын одан әрі дамыту мен инвестициялаудың маңыздылығын көрсетеді.

ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Сейдвелиева Г. С. ЖОО студенттерін электрондық оқыту арқылы білім алуға ынталандыру мәселесі //The 19th International scientific and practical conference “Innovative approaches to solving scientific problems”(May 16–19, 2023) Tokyo, Japan. International Science Group. 2023. 498 p. – 2023. – С. 260.

2 Әбілтаева Ә., Нурсафина А. Ж. Болашақ биолог мұғалімдерін цифрлық контенттерді пайдалануға кәсіби даярлаудың дидактикалық жүйесі //Научный журнал «Вестник НАН РК». – 2023. – Т. 402. – №. 2. – С. 11-24.

3 Исабаева Д. и др. Студенттердің оқу-зерттеу қызметін дамытуда интернет ресурстарын пайдаланудың кейбір мәселелері //Вестник «Физико-математические науки». – 2023. – Т. 84. – №. 4. – С. 246-255.

4 Айдар М. Н. и др. ЖОО-дағы педагогтардың кибер әлеуметтендірушілік құзыреттілігі //ЛН Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің хабаршысы. Педагогика. Психология. Социология сериясы. – 2023. – №. 1.

5 Исына А. Б., Саулебаева А. Е. Ақпараттық технологияларға негізделген қашықтықтан білім беру. – 2023.

6 de OLIVEIRA L. C. et al. Information and communication technologies in education 4.0 paradigm: a systematic mapping study //Informatics in Education. – 2023. – Т. 22. – №. 1. – С. 71-98.

7 Hanaysha J. R., Shriedeh F. B., In'airat M. Impact of classroom environment, teacher competency, information and communication technology resources, and university facilities on student engagement and academic performance //International Journal of Information Management Data Insights. – 2023. – Т. 3. – №. 2. – С. 100188.

8 Kilag O. K. T. et al. ICT application in teaching and learning //Science and Education. – 2023. – Т. 4. – №. 2. – С. 854-865.

9 Alenezi M., Wardat S., Akour M. The need of integrating digital education in higher education: Challenges and opportunities //Sustainability. – 2023. – Т. 15. – №. 6. – С. 4782.

10 Masnawati E., Kurniawan Y. Empowering Minds: Unraveling the Impact of Information Technology and Technological Integration in Academic Environments on Learning Outcomes

//International Journal of Service Science, Management, Engineering, and Technology. – 2023. – T. 3. – №. 1. – C. 17-20.

11 Bolaji H. O., Jimoh H. A. Usability and utilization of ICT among educational administrators in secondary students in public school //Indonesian Journal of Educational Research and Technology. – 2023. – T. 3. – №. 2. – C. 97-104.

12 Sosa O. G., Manzuoli C. H. Models for the pedagogical integration of information and communication technologies: a literature review //Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação. – 2019. – T. 27. – C. 129-156.

13 Rabah J. Benefits and Challenges of Information and Communication Technologies (ICT) Integration in Québec English Schools //Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET. – 2015. – T. 14. – №. 2. – C. 24-31.

14 Seifu K. Determinants of information and communication technology integration in teaching-learning process at Aksum University //Cogent Education. – 2020. – T. 7. – №. 1. – C. 1824577.

15 Goh E., Sigala M. Integrating Information & Communication Technologies (ICT) into classroom instruction: teaching tips for hospitality educators from a diffusion of innovation approach //Journal of teaching in travel & tourism. – 2020. – T. 20. – №. 2. – C. 156-165.

16 Abdullayev A. A. System of information and communication technologies in the education //Science and world International scientific journal. – 2020. – T. 2. – №. 5. – C. 19.

17 Rana K., Rana K. ICT Integration in Teaching and Learning Activities in Higher Education: A Case Study of Nepal's Teacher Education //Malaysian Online Journal of Educational Technology. – 2020. – T. 8. – №. 1. – C. 36-47.

18 Al-Rahmi W. M. et al. Digital communication: Information and communication technology (ICT) usage for education sustainability //Sustainability. – 2020. – T. 12. – №. 12. – C. 5052.

19 Hafeez M. Teaching-learning process and ict tools-a review //Indonesian Journal of Basic Education. – 2021. – T. 4. – №. 1. – C. 18-27.

20 Shatri Z. G. Advantages and disadvantages of using information technology in learning process of students //Journal of Turkish Science Education. – 2020. – T. 17. – №. 3. – C. 420-428.

21 Perienen A. Frameworks for ICT integration in mathematics education-A teacher's perspective //Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education. – 2020. – T. 16. – №. 6. – C. em1845.

REFERENCES

1 Sejdvelieva G. S. ZHOO studentterin elektrondyk okytu arkyly bilim aluga yntalandyru maselesi //The 19th International scientific and practical conference “Innovative approaches to solving scientific problems”(May 16–19, 2023) Tokyo, Japan. International Science Group. 2023. 498 p. – 2023. – S. 260.

2 Abiltaeva A., Nursafina A. ZH. Bolashak biolog mugalimderin cifrlyk kontentterdi pajdalanuga kasibi dayarlaudyn didaktikalyk zhuesi //Nauchnyj zhurnal «Vestnik NAN RK». – 2023. – T. 402. – №. 2. – S. 11-24.

3 Isabaeva D. i dr. Studentterdin oku-zertteu kyzmetin damytuda internet resurstaryn pajdalanudyn kejbir maseleleri //Vestnik «Fiziko-matematicheskie nauki». – 2023. – T. 84. – №. 4. – S. 246-255.

4 Ajdar M. N. i dr. ZHOO-dagy pedagogtardyn keibir aleumettendirushilik kuzyrettiligi //LN Gumilev atyndagy Euraziya ulttyk universitetinin habarshysy. Pedagogika. Psihologiya. Sociologiya seriyasy. – 2023. – №. 1.

5 Isina A. B., Saulebaeva A. E. Akparattyk tekhnologiyalarga negizdelgen kashyktyktan bilim beru. – 2023.

6 de OLIVEIRA L. C. et al. Information and communication technologies in education 4.0 paradigm: a systematic mapping study //Informatics in Education. – 2023. – T. 22. – №. 1. – S. 71-98.

7 Hanaysha J. R., Shriedeh F. B., In'airat M. Impact of classroom environment, teacher competency, information and communication technology resources, and university facilities on student engagement and academic performance //International Journal of Information Management Data Insights. – 2023. – T. 3. – №. 2. – S. 100188.

8 Kilag O. K. T. et al. ICT application in teaching and learning //Science and Education. –

2023. – Т. 4. – №. 2. – С. 854-865.

9 Alenezi M., Wardat S., Akour M. The need of integrating digital education in higher education: Challenges and opportunities //Sustainability. – 2023. – Т. 15. – №. 6. – С. 4782.

10 Masnawati E., Kurniawan Y. Empowering Minds: Unraveling the Impact of Information Technology and Technological Integration in Academic Environments on Learning Outcomes //International Journal of Service Science, Management, Engineering, and Technology. – 2023. – Т. 3. – №. 1. – С. 17-20.

11 Bolaji H. O., Jimoh H. A. Usability and utilization of ICT among educational administrators in secondary students in public school //Indonesian Journal of Educational Research and Technology. – 2023. – Т. 3. – №. 2. – С. 97-104.

12 Sosa O. G., Manzuoli C. H. Models for the pedagogical integration of information and communication technologies: a literature review //Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação. – 2019. – Т. 27. – С. 129-156.

13 Rabah J. Benefits and Challenges of Information and Communication Technologies (ICT) Integration in Québec English Schools //Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET. – 2015. – Т. 14. – №. 2. – С. 24-31.

14 Seifu K. Determinants of information and communication technology integration in teaching-learning process at Aksum University //Cogent Education. – 2020. – Т. 7. – №. 1. – С. 1824577.

15 Goh E., Sigala M. Integrating Information & Communication Technologies (ICT) into classroom instruction: teaching tips for hospitality educators from a diffusion of innovation approach //Journal of teaching in travel & tourism. – 2020. – Т. 20. – №. 2. – С. 156-165.

16 Abdullayev A. A. System of information and communication technologies in the education //Science and world International scientific journal. – 2020. – Т. 2. – №. 5. – С. 19.

17 Rana K., Rana K. ICT Integration in Teaching and Learning Activities in Higher Education: A Case Study of Nepal's Teacher Education //Malaysian Online Journal of Educational Technology. – 2020. – Т. 8. – №. 1. – С. 36-47.

18 Al-Rahmi W. M. et al. Digital communication: Information and communication technology (ICT) usage for education sustainability //Sustainability. – 2020. – Т. 12. – №. 12. – С. 5052.

19 Hafeez M. Teaching-learning process and ict tools-a review //Indonesian Journal of Basic Education. – 2021. – Т. 4. – №. 1. – С. 18-27.

20 Shatri Z. G. Advantages and disadvantages of using information technology in learning process of students //Journal of Turkish Science Education. – 2020. – Т. 17. – №. 3. – С. 420-428.

21 Perienen A. Frameworks for ICT integration in mathematics education-A teacher's perspective //Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education. – 2020. – Т. 16. – №. 6. – С. 1845.

АННОТАЦИЯ

Статья посвящена анализу влияния информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) на образовательный процесс. В современном мире, где технологии постоянно развиваются и проникают во все аспекты жизни, ИКТ становятся важным элементом образования, обещающим значительные изменения в методах преподавания и обучения. Рассмотрены преимущества и вызовы, связанные с интеграцией ИКТ в учебные программы, особенно в контексте глобальной цифровизации образовательных процессов. Анализ основан на обширном обзоре научных исследований и практическом опыте использования ИКТ в образовательных учреждениях различных стран. Основное внимание уделено вопросам повышения мотивации учащихся и улучшению образовательных результатов за счет более активного вовлечения в учебный процесс и персонализации обучения. Результаты исследований показывают, что эффективное применение ИКТ может значительно улучшить доступ к образовательным ресурсам, способствовать развитию критического мышления и аналитических навыков у учащихся. Тем не менее, статья также обращает внимание на технические и педагогические трудности, которые необходимо преодолеть для успешной интеграции ИКТ в образовательную систему, включая проблемы с недостаточной подготовкой учителей и ограничениями инфраструктуры.