

Р. Жақсылықбаева

Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан
(E-mail: jak-rimma@mail.ru)

Data-журналистика: ғылыми тұжырымдары мен тәжірибесі

Аңдатпа. *Data-журналистикасы – бүгінгі қазақ журналистика теориясында там-тұмдап, енді ғана қана қарастырылып, зерттеліп отырған сала. Ол заманауи журналистикада өз заңдылығы мен алатын орны бар, әлемдік феномен ретінде пайда болып отыр. Зерттеудің жаңа саласы хақында қазақ тілінде теориялық негіз, жүйеленген бағыт-бағдар тым аз. Осы мақсатта ғылыми мақалада әлемдік теориялық ұстанымдарды алға тарта отырып, отандық журналистикадағы журналист шығармашылығындағы визуализациялық шеберліктің рөліне, ашық деректермен жұмыс істей алуы мен сараптамалық әдіс-тәсіліне талдау жасалады. Шетелдік data-журналистер еңбегін еліміздің бүгінгі тәжірибесімен салыстыра отырып, нақты дәйек, ой айтылады.*

Сондай-ақ, автор ғылыми мақалада data-журналистикадағы статистикалық мәлімет пен журналистің ақпарат берудегі әдісіне, оны аудиторияға таратудағы ұтымды жолдарына барынша баға береді.

Түйін сөздер: *data-журналистика, дерек, инфографика, визуализация, үлкен деректер, статистика, газет, журнал, мақала, журналист, публицист, автор, дәйек, интерактивті карталар.*

DOI: 10.32523/2616-7174-2022-138-1-118-126

Кіріспе

Data-журналистика – деректерге негізделген жаңалықтарды терең түсіну, статистикалық деректерді пайдалану және зерттеу арқылы репортаж бен жаңалықтарды жазуды жақсарту тәсілі. Дата журналистке әлеуметтік ғылымдар, деректер және информатика, деректерді талдау, ақпараттық дизайн және сторителлинг сияқты бірнеше пән мен құралдарды біріктіру арқылы күрделі оқиғаны жеткізуге көмектеседі.

«Дата журналистика» ұғымы соңғы елу жыл көлемінде пайда болғанымен, негізгі бастауы «Зерттеу журналистикасынан» көрініс береді. Сондықтан, журналистиканың жаңа түрі емес, бар болғаны интернеттегі ауқымды деректі сараптап, ішіндегі оқиғаның жай-жапсарын кестелер, графиктер, карталар, инфографика, микросайттар және визуализациялау құралдары арқылы түсіндіру.

Бұған дейін инвестигейтив (ағыл. investigate, зерттеу) журналистер құпия құжаттың астарына үңіліп, қоғамға маңызы бар дерек тауып, соны баяндайтын. Деректер журналистикасында ақпараттың не статистиканың берілуінде басты назарға қоятын нәрсе оның – нақтылығы, өткірлігі. Осылайша, айқын, нақты фактілерге толы мәтінді визуализация құралдарымен өз оқырманына жеткізе білу – дата журналистиканың мақсаты.

Деректер журналистикасы мен қарапайым мақалалардың басты айырмашылығы деректер материалдың «жүрегінде» орналасқан. Инфографика, интерактивті карталар, хронологиялық графиктер, бүкіл журналистік тарих құрылған дөңгелек диаграммалар – деректер журналистикасының өнімдері.

Зерттеу әдістері

Data-журналистикасы – жаңа құбылыс болғандықтан терминнің көптеген түсіндірмелері бар. Data-журналистика – бұл деректерді өңдеуге және олардан алынған ақпаратты мәтіндік тарих немесе инфографика түрінде ұсынуға негізделген журналистикадағы жаңа бағыт [1]. Демек, мәліметтер базасын қолдана отырып, деректерді жинақтап материал дайындауға негізделеді.

«Дата» яки «мәлімет» және «журналистика» сөздері бір-біріне сай емес, қатыссыз сөздер сияқты. «Дата» дегенімізде ойымызға көптеген сандардың жиынтығы, әсіресе таблицалар мен статистикалар елестейтіні анық» [2]. «Бірақ, data-журналистика жай ғана сандар емес. Бұл – көптеген қиын сандар ішінен белгілі бір оқиғаны тауып, мультимедиа өнімдері арқылы баяндайтын журналистиканың ең жоғарғы сатысы» [3].

Зерттеуші С.И. Симакова: «Дата-журналистика как медиатренд» мақаласында: «Дата-журналистика – деректерді сауатты талдау форматы, әлемді сыни тұрғыдан зерттеудің тағы бір жаңа әдісі және іс жүзінде қазіргі шындық туралы ақпараттың үлкен ауқымында байқалмайтын маңызды ақпаратты алуға және көпшілікке ұсынуға көмектесетін құрал», - деп атап көрсетті [4].

«Дата» термині сандық компьютерлік ақпараттың үлкен көлемінің пайда болуымен қолданысқа енді. Мұндағы мәліметтер базасы – бұл материалдар сандық форматта табылып, өңделетіндей етіп жүйеленген тәуелсіз материалдардың (статистикалық мәліметтер, мақалалардың нормативтік құжаттары және т.б.) объективті түрде ұсынылған жиынтығы. Бүгінгі таңда бұл термин әр түрлі мәліметтер базасына, соның ішінде жалпы қол жетімділікте сақталуы мүмкін және бұқаралық аудитория кедергісіз пайдалануы мүмкін әлеуметтік маңызды компьютерлік деректерге қатысты қолданылады [5].

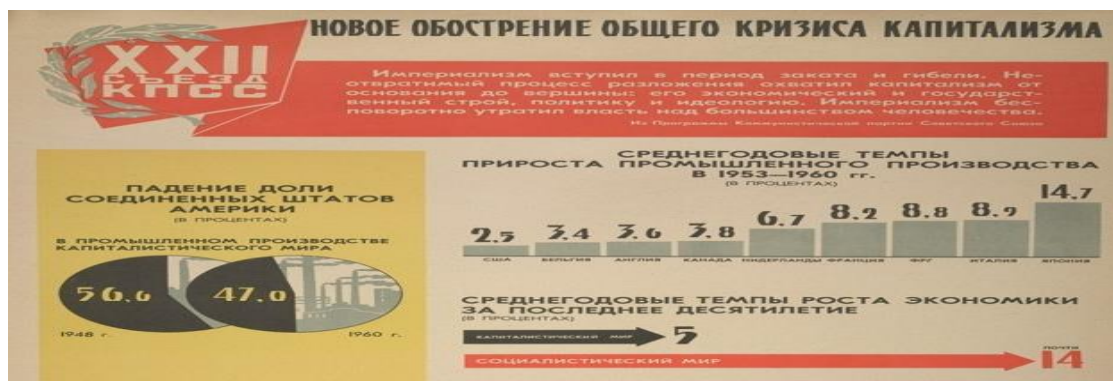
Бүгінгі таңда data-журналистиканы ақпаратты талдау және бұқаралық ақпарат құралдарында ұсыну үшін электронды компьютерлік ақпарат пен коммуникацияны қолданатын журналистік тәжірибелер деп атауға болады. 2006 жылы data-журналистика терминімен алғашқылардың бірі болып американдық журналист Адриан Головат таныстырды. Журналист дәстүрлі мәтінмен бірге қолданылатын құрылымдалған, машинада оқылатын деректерді анықтады. Енді мұндай анықтама құбылыстың мәнін толығымен дұрыс көрсетпейді, өйткені, ол тек компьютер ғана емес, интернет-байланыстың аралас форматтары бола бастады [6].

Талқылау

Data-журналистиканы көрсететін ең алғашқы толыққанды материал The Guardian-ның 1821 жылғы зерттеуі болып саналады. Жиынтық кестеде Манчестер мектептеріндегі оқушылардың нақты саны және оқу ақысы көрсетілген. Материал журналистік тәжірибеде алғаш рет: «Аудиторияға арналған барлық деректер ашық түрде ұсынылды», - деген оң бағаға ие болды.

1858 жылы Флоренс Найтингейл 54 беттен тұратын британ армиясының жағдайы мен жыл сайынғы адам шығынын талдауға арналған зерттеу жасады. Автор материалында кесте мен диаграмма арқылы кең көлемді деректерді көрсетеді. Ал, «Detroit Free Press» газетінің журналисі Филип Мейер бүкіл қалада болып жатқан тәртіпсіздіктерді анықтауға арналған материалына компьютерлік деректерді қолданады.

Біз білетін инфографика түріндегі алғашқы визуализациялар XIX ғасырда пайда болды (1-сурет). Ең қызығы өткен ғасырдың отызыншы жылдарында КРСО-да инфографика мектебі болған екен.



1-сурет. КСРО-дағы алғашқы инфографика

1980 жылдардың аяғында деректер журналистикасы үшін бірнеше маңызды оқиғалар болды. 1989 жылы The Atlanta Journal-Constitution компьютерлік деректерді өңдеуді қолданған репортаждар сериясы Пулитцер сыйлығына ие болды. Миссури университеті жанындағы Журналистика мектебінде ұлттық компьютерлік Журналистика институты (National Institute for Computer Assisted Reporting (NICAR) құрылды. 1990 жылы бұл институт Индиана университетінде компьютерлік технологияны қолдана отырып, журналистикаға арналған алғашқы конференция ұйымдастырды.

Data-журналистика термині бірнеше жұмыс бағытын қамтиды, мәселен:

- Журналистің деректермен жұмысы (негізгі бағыты).
- Инфографика және жалпы деректерді визуализациялау (статистикалық немесе интерактивті инфографика).

Осыған байланысты «bigdata» («үлкен дата» немесе «даталар жиынтығы») деген ұғым бар. Мәліметтер жиынтығы (big data) – қарапайым тілде сұрыпталған ақпараттар мен сұрыпталмаған ақпараттардың жиынтығы [7].

Дамып келе жатқан data-журналистиканың ең маңызды артықшылығы– қуатты Интернетті пайдалануында. Журналистерге интернеттен үлкен көлемдегі деректерді тауып, оларды өңдеуге, талдауға және дұрыс визуализация жасауға мүмкіндік туып отыр. Визуализация – дерекқорды талдаудың соңғы нәтижесімен таныстыратын, осы танысу процесін басқаруға және тіпті деректерді зерттеуде дұрыс бағытты таңдауға мүмкіндік беретін құрал [8].

Отандық басылымдар арасында инфографиканы пайдаланып оқырмандарына ақпаратты дата элементтері арқылы беріп отырған бірден-бір басылым ретінде «Жас қазақ» газетін атауымызға болады. Басылымның «Инфографика» айдары қандай да бір заттың немесе бір жүйенің жұмыс істеу алгоритмін көрсеткенде, фактілердің уақыт пен ақпараттың үлкен көлемін топтастыруда оқырман көңілінен шығып отыр. Мәселен, 2-суретте басылым авторы Қазақстанның бірнеше облысындағы туу көрсеткішін үлкен деректер қоры ретінде «Статистика» сайтын пайдалана отырып, көрсетеді.



2-сурет. «Жас қазақ» газетіндегі визуализация үлгісі

«Жас қазақ» газетіндегі инфографика – бұл ең алдымен, кәсіби журналистік жұмыс, ол жақсы үйлестірілген топтық өзара әрекеттесуді, ақпарат жинау, деректерді өңдеу және талдау дағдыларын қажет етеді. Ол сонымен, қатар баспасөзді әлеуметтік маңызды және қызықты ақпаратты жеткізудің әмбебап құралы ретінде көрсетті. Ол күрделі мәліметтер жиынтығын түсіндіруде оқырманға көмекші бола алды. Қарапайым оқырман ешқашан да арнайы статистикалық сайттарға дерек үшін бас сұқпайды. Ал, зерттеумен айналысатын тілшілер оларға дерек қана ұсынып қоймай, ашық көздерден жасырынып тұрған ақиқатты көрсетеді.

Мәселен, «Жас қазақ» газетінің 2021 жылғы 14 мамырдағы санында журналист Талап Тілегеннің «Үш айда – 183 млрд теңге» мақаласында коронавируспен күреске бөлінген қаржының есебі көрсетілген (3-сурет). Тіпті коронавируспен күресетін қор басшысының жалақысына дейін көрсетіледі.

2021 ЖЫЛ (теңге)	
Тұрғындарға бюджет есебінен көрсетілетін медициналық көмек	1,8 ТРАН
ОНЫҢ ІШІНДЕ	
Кепілдендірілген медициналық көмек	1,1 ТРАН
МӘМС жүйесіндегі медициналық қызмет	700 МЛРД
ОНЫҢ ІШІНДЕ	
Амбулаториялық дері-дермекпен қамтуға бөлінген қаржы	152,4 МЛРД
ОНЫҢ ІШІНДЕ	
Кепілдендірілген тегін медициналық көмек	122,3 МЛРД
Міндетті әлеуметтік медициналық көмек	30,1 МЛРД

3-сурет. Міндетті әлеуметтік медициналық сақтандыру қорының есебінен.

Газет тілшілері азық түлік бағасы, қаржы есебі, бюджет саласына қатысты көптеген

деректерді жинақтайды (4 сурет). Дереккөз ретінде пайдаланған жерлерді міндетті түрде атап көрсетіп отырады. Бұл этикалық, құқықтық талап.



4- сурет

Деректер базасының ашықтығы жағдайында ақпаратқа негізделген материалды ұсынудың кілті *талдау, түсіндіру, ұсыну әдісі* болып табылады. Data-журналистика – компьютерлік және интернет-деректердің үлкен ауқымдарын пайдалану негізінде конвергентті медиа контентті құрайды.

Зерттеуші А. Л. Николов «Новые направления в медиаиндустрии, или что такое дата-журналистика (data journalism)» мақаласында дата-журналистика жобаларына мынадай талаптар қояды:

1. Материал авторы компьютердің көмегімен үлкен көлемдегі ақпаратты өңдеуі керек (ол үшін журналист бағдарламалау негіздерін білуі қажет);
2. Өңдеу нәтижесіне дерекқор, график, карта және т.б. қосу қажет.
3. Тұтынушы қорытынды өнімді жеке қажеттілігі мен мүддеге сай пайдалана алады.
4. Жоба нәтижесі – тұтынушының өз бетінше алған білімімен өлшенеді [9].

Нәтижелер

Дата материал мазмұнының ерекшелігі – журналистикада деректерді қолданудың коммуникативті процесінің негізгі кезеңдері: тақырып үшін ақпарат табу, MySQL, Python және т.б. бағдарламаларын қолдана отырып талдау, визуализация және журналистік сюжет түрінде статистикалық мәліметтерді ұсыну [10].

Журналист жақсы талдаушы болу керек. Оның дамыған бейнелі ойлау қабілеті, техникалық құралдардың сенімді пайдаланушысы болуы және деректерді визуализациялау мүмкіндіктерін жақсы түсінуі қажет (атап айтқанда Google Docs, IBM ManyEyes, Wordle, Excel және т.б.). Осылайша, табысты жұмыс істеу үшін журналист ойлаудың екі түріне ие болуы керек: формальды-логикалық және бейнелі. Сонымен қатар, журналист жұмысының барлық кезеңдерінде ақпарат ұсынудың жаңа шығармашылық мүмкіндіктері ашыла түседі.

«Дата журналистикаға кіріспе» («The Data Journalism Handbook») кітабында дата-журналистиканың жасалу процесі былай көрсетіледі: 1. Алдымен дерек (data) жинақталады. Дерек жинақтаудың екі түрі болады. Бірінші ашық мәліметтер порталынан, қорынан алу. Оған мысал: үкіметтің ашық мәліметтер порталы (data.egov.kz) немесе Халықаралық Банк, ЮНЕСКО, БҰҰ секілді халықаралық ұйымдардың ашық мәліметтерін қолдануға болады. Екінші, қолмен жинақтау (handmade), бірақ бұл жолдың машақаты көп,

уақыт және қаржылай тұрғысынан. Бірақ есесіне құнды, қымбат мәліметтерге ие болуға болады. 2. Жиналған деректі тазалау. Деректердің ішінде қате жазылған немесе сандар кей жерде сөзбен, кей жерде цифрлармен белгіленуі мүмкін. Қысқаша айтқанда бірізділікке келтіру қажет. 3. Тазаланған деректі сараптау. Дерекке анализ жасау немесе миллиардтаған сан мен мәліметтің ішінен қызықты, тартымды оқиға іздеу. 4. Табылған идеяны визуализациялау. Сұрыпталған статистика мен мәліметті түсінікті жеткізу. Визуализациялаудың көптеген түрлері бар: инфографика, таблица, графика, карта. 5. Соңғысы басылым немесе медиа құралдарда шыққан өнімді қолдана отырып оқиға жасау [10].

Қорытынды

«Журналистика – билік пен халықтың, бизнес пен қоғам арасын байланыстыратын маңызды институттардың бірі», – деген пікір әлі де өз маңызын сақтап тұр. Өмірдің ағымына қарай, қоғамда жылдам әрі нақты ақпаратқа сұраныс артып отыр. Секунд сайын смартфонға үңілулер мен күні бойы компьютер алдында көз ілмеу – соған дәлел. Қоғамның сұранысына сай ХХ ғасырдың соңында, ғаламтордың дамуымен әлемдік ақпараттық аренада жаңа медианың негізгі ерекшелігі ретінде «мультимедиа» форматы пайда болды [11].

Осы тұста бүгінгі дата-журналистке тән қажетті қасиеттерді атап өтсек:

1. Дата-журналист – ақпаратты жоғалтпай, материалды оңай қабылдата білуі тиіс. Ол үшін көптеген деректерді ықшам және көрнекі түрде ұсынудың түрлі инфографика, анимация және т.б. тәсілдерін қолдануға тырысу.

2. Кез-келген жағдайға байланысты дата-журналист басқа адамдардың зерттеуіне, есептерге, ғылыми мақалаға, жарияланымға, аналитикалық материалға және т.б. жүгіне алады. Ашық қол жетімді деректерді талдай отырып, өз бетінше зерттеу жүргізе алады.

3. Дата-журналист жарияланымды дайындауда шығармашылық және сараптамалық тәсілдерді қолдана білуі керек. Бір жағынан, әдеби тілде, қызықты және бейнелі түрде жазуы керек. Екінші жағынан, статистика талабын жақсы түсіне отырып, сандардың көмегімен мақалада дәлелді қалай күшейту керектігін білуі қажет.

Дата-журналистің бағдарламалау туралы терең білімі болуы міндетті емес, бірақ ол деректерді жинау мен талдаудың әдістері мен құралдарына ие болуы керек (кейде оларды өз қажеттіліктері үшін аздап өзгертеді). Сондай-ақ, ол өз жұмысында визуализацияның әртүрлі құралдарын, графикалық редакторларды, анимацияларға арналған бағдарламаларды қолдануға мәжбүр болады. Тартымды медиа мәтінді жасау үшін жақсы сөз ғана емес, сонымен қатар, көркемдік талғамның үлесі де қажет.

Батыс зерттеушісі Нигрен айтпақшы, дата-журналистика туралы ғылыми зерттеулер өте аз. Ғылыми зерттеулердің алғашқы қарлығаштары ретінде Финляндиядағы Тампере университетінің зерттеулерін айтуға болады. Мысалы бұл университет дата-журналистика туралы бірнеше елде зерттеу жасаған. Зерттеу нәтижелерінің ішінде мынадай бір болжам болған: «Деректерге талдау жасау бағасы түскен сайын, керісінше, қабілет арта түседі, сонымен қатар, ашық деректерге күн өткен сайын қол жетімділік артып келе жатыр [12].

2015 жылы шетел журналистикасын зерттеушілер 3D технологиялары мен виртуалды шындық көмегімен жаңалықтар жиынтығынан оқиға орнына қатыса алатын immersive journalism дамуының бағытын белсенді түрде талқылай бастады. 3D көзідіріктер мен 3D мониторлардың көмегімен оқиғаға қатысушылармен, іс-қимыл орнымен, дене және дыбыстық сезімдермен «эффектімен» виртуалды әлем құрылады. Дата журналистикада да арнайы бағдарламалардың көмегімен 3D өнімдерін жарыққа

Пайдаланған әдебиеттер

1. What Is Data Journalism? [Electronic resource]. – URL: http://datajournalismhandbook.org/1.0/en/introduction_0.html. (Дата обращения 10.01.2016).
2. Gray J., Chambers L., Bounegr L. The Data Journalism Handbook. -2012. ISBN 13: 9781449330064.
3. Ибраева Г. Журналистика данных – новый тренд казахстанских медиа //Вестник КазНУ, Серия Журналистики. -2014. -№1 (35). – 36 с.
4. Симакова С. И. Дата-журналистика как медиатренд // Вестник Нижегородского университета им. Н. И. Лобачевского.-2014. - Вып. 2.- С. 481-484.
5. Пуля В. Журналистика данных: как заставить цифры говорить [Электронный ресурс] /В. Пуля. – URL: <http://new-media.livejournal.com/106808.html> (Дата обращения 20.01.2016).
6. История мировой журналистики [Текст] / А.Г. Беспалова, Е.А.Корнилов, А.П. Короченский, Ю.В. Лучинский, А.И. Станько. – Ростов/н/Д.: Издательский центр Март, 2003. – 232 с.
7. By Jonathan Stray. The Curious Journalist’s Guide to Data. -URL: https://www.cjr.org/tow_center_reports/the_curious_journalists_guide_to_data.php. -2016. 24 March.
8. Артёмов А.В. Цифровые технологии в журналистике // Экосистема цифровой экономики: проблемы, реалии и перспективы: сб. науч. тр. / под ред. Л. И. Малявкиной, Орёл, 2018. С. 10-15.
9. Николов А. Л. Новые направления в медиаиндустрии, или что такое дата-журналистика (data journalism)». <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=22879852>
10. Суда Б. Дизайн для данных: пособие по журналистике данных. –М.: 2018. С.– 45.
11. Әлімжанова А.Б., Исабек Н.Е. Мультимедиалық мәтін трансформациясы // Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің Хабаршысы. Журналистика сериясы. -№1 (126). -2019. -39 б.
12. Mair, J., Keeble, R. L., Bradshaw, P. and Beleaga, T. (Eds.). Data Journalism: Mapping the Future. Abramis Academic Publishing: Suffolk. -2013.

R. Zhaxylykbayeva

Al-Farabi Kazakh national university, Almaty, Kazakhstan

Data-journalism: scientific findings and experience

Annotation. Data journalism is a branch of modern Kazakh journalism that is being considered and studied. It appears in modern journalism as a global phenomenon that has its own legitimacy and place. A new area of research is the theoretical basis, systematized directions in Kazakh language. For this purpose, the scientific article analyzes the role of visualization skills in the activity of a journalist in domestic mass media, the ability to work with open data, and the analytical approach, presenting world theoretical positions. Comparing the work of foreign Data journalists with the current experience of our country, we can say that there are clear arguments and judgments.

Also, in a scientific article, the author gives the maximum assessment of statistical data in Data Journalism and methods of coverage of information by a journalist, rational ways of

transmitting it to the audience.

Keywords: data-journalism, data, infographics, visualization, Big Data, statistics, newspaper, magazine, article, journalist, publicist, author, interactive maps.

Жаксылықбаева Римма

Казахский национальный университет им. аль-Фараби, Алматы, Казахстан

Data – журналистика: научные концепции и практика

Аннотация. Data-журналистика – отрасль современной казахской журналистики, которая только рассматривается и изучается. Он появляется в современной журналистике как мировой феномен, имеющий свою легитимность и занимаемое место. Новая область исследования-теоретическая основа, систематизированные направления в казахском языке. С этой целью в научной статье проводится анализ роли визуализационного мастерства в творчестве журналиста в отечественной журналистике, умения работать с открытыми данными и аналитического подхода с выдвиганием мировых теоретических позиций. Сравнивая работу зарубежных data-журналистов с сегодняшним опытом нашей страны, можно сказать, что есть четкие аргументы, рассуждения.

Также автор в научной статье дает максимальную оценку статистическим данным в data-журналистике и способам журналиста передавать информацию, рациональным путем ее распространения на аудиторию.

Ключевые слова: data-журналистика, данные, инфографика, визуализация, большие данные, статистика, газета, журнал, статья, журналист, публицист, автор, цитата, интерактивные карты.

Referenses

1. What Is Data Journalism? [Electronic resource]. – URL: http://datajournalismhandbook.org/1.0/en/introduction_0.html. (Data obrashcheniya 10.01.2016).
2. Gray J., Chambers L., Bounegr L. The Data Journalism Handbook. -2012. ISBN 13: 9781449330064.
3. Ibraeva G. ZHurnalistika dannyh – novyj trend kazahstanskih media [data journalism- a new trend of Kazakhstan's Media] //Vestnik KazNU, Seriya ZHurnalistiki. -2014. -№1 (35). – 36 s.
4. Simakova S. I. Data-zhurnalistika kak mediatrend [data journalism as a media industry] // Vestnik Nizhegorodskogo universiteta im. N. I. Lobachevskogo. -2014. - Vyp. 2. - S. 481-484.
5. Pulya V. ZHurnalistika dannyh: kak zastavit' cifry govorit' [data journalism: how to pronounce numbers] [Elektronnyj resurs] /V. Pulya. – URL: <http://new-media.livejournal.com/106808.html> (Data obrashcheniya 20.01.2016).
6. Istoriya mirovoj zhurnalistiki [history of World journalism] [Tekst] / A.G. Bespalova, E.A.Kornilov, A.P. Korochenskij, YU.V. Luchinskij, A.I. Stan'ko. – Rostov/n/D.: Izdatel'skij centr Mart, 2003. – 232 s.
7. By Jonathan Stray. The Curious Journalist's Guide to Data. -URL: https://www.cjr.org/tow_center_reports/the_curious_journalists_guide_to_data.php. -2016. 24 March.
8. Artyomov A.V. Cifrovye tekhnologii v zhurnalistike [digital technologies in journalism] // Ekosistema cifrovoj ekonomiki: problemy, realii i perspektivy: sb. nauch. tr. / pod red. L. I. Malyavkinoy, Oryol, 2018. S. 10-15.

9. Nikolov A. L. *Novye napravleniya v mediaindustrii, ili chto takoe data-zhurnalistika* [new trends in the media industry or what is data journalism] (data journalism)». <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=22879852>
10. Suda B. *Dizajn dlya dannyh: posobie po zhurnalistike dannyh* [data design: a guide to data journalism]. –М.: 2018. S.– 45.
11. Өлімжанова А.В., Исәбек Н.Е. *Mul'timedialyқ мәтін transformaciyasy* [transformation of multimedia text] // L.N.Gumilev atyndary Euraziya ұлттық университетінің *Habarshysy. Zhurnalistika seriyasy*. -№1 (126). -2019. -39 b.
12. Mair, J., Keeble, R. L., Bradshaw, P. and Belega, T. (Eds.). *Data Journalism: Mapping the Future*. Abramis Academic Publishing: Suffolk. -2013.

Автор туралы мәлімет:

Жақсылықбаева Римма Серікәліқызы – филология ғылымдарының кандидаты, Баспасөз және электронды БАҚ кафедрасының қауымдастырылған профессоры, Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан

Zhaxylykbayeva Rimma Serikalievna – Candidate of Philological Sciences, Associate Professor, Al-Farabi Kazakh national university, Almaty, Kazakhstan