

ISSN (Print) 2616-7174
ISSN (Online) 2663-2500

Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің

ХАБАРШЫСЫ

BULLETIN

of L.N. Gumilyov
Eurasian National University

ВЕСТНИК

Евразийского национального
университета имени Л.Н. Гумилева

ЖУРНАЛИСТИКА сериясы

JOURNALISM Series

Серия **ЖУРНАЛИСТИКА**

№2 (127)/2019

1995 жылдан бастап шығады

Founded in 1995

Издается с 1995 года

Жылына 4 рет шығады

Published 4 times a year

Выходит 4 раза в год

Нұр-Сұлтан, 2019

Nur-Sultan, 2019

Нур-Султан, 2019

Бас редакторы Қайрат Сак

филология ғылымдарының кандидаты, профессор (Қазақстан)

Бас редактордың орынбасары **Айтмұханбет Есдәулетов** *ф.ғ.канд., доцент (Қазақстан)*
Бас редактордың орынбасары **Гүлнар Кендірбай** *PhD (АҚШ)*

Редакция алқасы

Алдабергенов Қырықбай	Т. ғ. д., проф. (Қазақстан)
Асанов Қойлыбай	Ф. ғ. д., проф. (Қазақстан)
Әбдіманов Өмірхан	Ф. ғ. д., проф. (Қазақстан)
Әбішева Вера	Ф. ғ. д., проф. (Қазақстан)
Браун Михаил	PhD, проф. (АҚШ)
Дзялошинский Иосиф	Ф. ғ. д., проф. (Ресей)
Жақып Бауыржан	Ф. ғ. д., проф. (Қазақстан)
Жусупова Алматы	ф.ғ.к., доцент (Қазақстан)
Ирназаров Кудрат	Т. ғ. д., проф. (Өзбекстан)
Корконосенко Сергей	Саяси ғ. д., проф. (Ресей)
Қара Әбдіуақп	Т. ғ. д., проф. (Түркия)
Қозыбаев Сағымбай	Т. ғ. д., проф. (Қазақстан)
Лебедева Татьяна	Ф. ғ. д., проф. (Франция)
Нұртазина Роза	Саяси ғ. д., проф. (Қазақстан)
Омашев Намазалы	Ф. ғ. д., проф. (Қазақстан)
Ризун Владимир	Ф. ғ. д. проф. (Украина)
Саид Агил бин Шех	PhD, проф. (Малайзия)
Саудбай Мадияр	PhD, проф. (Қазақстан)
Сердәлі Бекжігіт	Ф. ғ. к., проф. м.а. (Қазақстан)
Тахан Серік	Т. ғ. д., проф. (Қазақстан)
Тоқтағазин Мұратбек	Ф. ғ. к., проф. м.а. (Қазақстан)
Халилов Әбдіғани	PhD, проф. (Қырғызстан)
Ченгел Хулия Касапоғлы	PhD, проф. (Түркия)
Шайхитдинова Светлана	Филос.ғ.д., проф. (Ресей)
Шалахметов Ғаділбек	Халықаралық Еуразиялық телевидение және радио академиясының академигі (Қазақстан)
Шестеркина Людмила	Ф. ғ. д., проф. (Ресей)
Шульцман Петр	Өнертану ғ. к., доцент (Қазақстан)

Жауапты редактор, компьютерде беттеген: Илияс Құрманғалиев

Жауапты хатшы: Гүлжазира Ертасова

Редакцияның мекенжайы: 010008, Қазақстан, Нұр-Сұлтан қ., Қ.Сәтбаев к-сі, 2, 349 б.

Тел.: +7(7172) 709-500 (ішкі 31413) E-mail: vest_journalism@enu.kz

Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің Хабаршысы. ЖУРНАЛИСТИКА сериясы

Меншіктенуші: ҚР БЖҒМ «Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті» ШЖҚ РМК.

ҚР Ақпарат және коммуникациялар министрлігінде 27. 03. 2018 ж. №16995-Ж тіркеу куәлігімен тіркелген.

Мерзімділігі: жылына 4 рет. Тиражы: 25 дана.

Типографияның мекенжайы: 010008, Қазақстан, Нұр-Сұлтан қ., Қажымұқан к-сі, 13/1,

тел.: +7(7172) 709-500 (ішкі 31413)

© Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті

Editor-in-Chief **Kairat Sak**
Candidate of Philology, Professor (Kazakhstan)

Deputy Editor-in-Chief **Aitmukhanbet Yesdauletov** *Candidate of Philology, Associate Professor (Kazakhstan)*
Deputy Editor-in-Chief **Gulnar Kendirbai** *PhD, Professor (USA)*

Editorial board

Aldabergenov Kyrykbai	Doctor of Historical Sciences, Prof. (Kazakhstan)
Asanov Koilybay	Doctor of Philology, Prof. (Kazakhstan)
Abdimanov Omirkhan	Doctor of Philology, Prof. (Kazakhstan)
Abisheva Vera	Doctor of Philology, Prof. (Kazakhstan)
Brown Michael	PhD, Prof. (USA)
Dzyaloshinski Iosif	Doctor of Philology, Prof. (Russia)
Jakyp Baurjan	Doctor of Philology, Prof. (Kazakhstan)
Zhussupova Almatay	Candidate of Philology, Assoc. Prof. (Kazakhstan)
Irnozardov Kudrat	Candidate of Philology, Assoc. Prof. (Uzbekistan)
Korkonosenko Sergei	Doctor of Political Sciences, Prof. (Russia)
Kara Abdulvahap	Doctor of Historical Sciences, Prof. (Turkey)
Kozybayev Sagymbai	Doctor of Historical Sciences, Prof. (Kazakhstan)
Lebedeva Tatiana	Doctor of Philology, Prof. (France)
Nurtazina Roza	Doctor of Political Sciences, Prof. (Kazakhstan)
Omashev Namazaly	Doctor of Philology, Prof. (Kazakhstan)
Rizun Volodymyr	Doctor of Philology, Prof. (Ukraine)
Syed Agil bin Shekh	PhD, Prof. (Malaysia)
Saudbayev Madiyar	PhD, Prof. (Kazakhstan)
Bekzhigit Serdaly	Candidate of Philology, Assoc. Prof. (Kazakhstan)
Takhan Serik	Doctor of Historical Sciences, Prof. (Kazakhstan)
Toktagazin Muratbek	Candidate of Philology, Assoc. Prof. (Kazakhstan)
Khalilov Abdygani	PhD, Prof. (Kyrgyzstan)
Çengel Hülya Kasapoglu	PhD, Prof. (Turkey)
Shaikhitdinova Svetlana	Doctor of Philosophy, Prof. (Russia)
Shalakhmetov Ghadilbek	Academician of the International Eurasian Academy of Television and Radio (Kazakhstan)
Shesterkina Ludmila	Doctor of Philology, Prof. (Russia)
Shultsman Petr	Candidate of Art, Assoc. Prof. (Russia)

Executive editor, computer layout: Ilyas Kurmangalyev
Executive Secretary: Guljazira Yertasova

Editorial address: 2, K.Satpayev str., of.408, Nur-Sultan, Kazakhstan, 010008
Tel.: +7(7172) 709-500 (ext. 31413) E-mail: vest_journalism@enu.kz

Bulletin of L.N. Gumilyov Eurasian National University. JOURNALISM Series

Owner: Republican State Enterprise in the capacity off economic conduct «L.N. Gumilyov Eurasian National University», Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan.

Registered by Ministry of Information and Communication of the Republic of Kazakhstan.

Registration certificate No 16995-Ж from 27.03. 2018.

Periodicity: 4 times a year Circulation: 25 copies

Address of printing house: 13/1, Kazhimukan str., Nur-Sultan, Kazakhstan 010008; tel.: +7(7172) 709-500 (ext.31413)

© L.N. Gumilyov Eurasian National University

Главный редактор **Кайрат Сак**
кандидат филологических наук, профессор (Казахстан)

Зам. главного редактора **Айтмуханбет Есдаuletов** к.ф.н., доцент (Казахстан)
Зам. главного редактора **Гульнар Кендирбай** PhD (США)

Редакционная коллегия

Алдабергенов Кырыкбай	Д. ист. н., проф. (Казахстан)
Асанов Койлыбай	Д. ф. н., проф. (Казахстан)
Абдиманов Омирхан	Д. ф. н., проф. (Казахстан)
Абишева Вера	Д. ф. н., проф. (Казахстан)
Браун Михаил	PhD, проф. (США)
Дзялошинский Иосиф	Д. ф. н., проф. (Россия)
Жакып Бауыржан	Д. ф. н., проф. (Казахстан)
Жусупова Алматы	К. ф. н., доцент (Казахстан)
Ирназаров Кудрат	Д. ист. н., проф. (Узбекистан)
Корконосенко Сергей	Д. полит. н., проф. (Россия)
Кара Абдиуакап	Д. ист. н., проф. (Турция)
Козыбаев Сагимбай	Д. ист. н., проф. (Казахстан)
Лебедева Татьяна	Д. ф. н., проф. (Франция)
Нуртазина Роза	Д. полит. н., проф. (Казахстан)
Омашев Намазалы	Д. ф. н., проф. (Казахстан)
Ризун Владимир	Д. ф. н., проф. (Украина)
Саид Агил бин Шех	PhD, проф. (Малайзия)
Саудбай Мадияр	PhD, проф. (Казахстан)
Сердали Бекжигит	К. ф. н., асс. проф. (Казахстан)
Тахан Серик	Д. ист. н., проф. (Казахстан)
Токтагазин Муратбек	К. ф. н., асс. проф. (Казахстан)
Халилов Абдигани	PhD, проф. (Киргизстан)
Ченгел Хулия Касапоглу	PhD, проф. (Турция)
Шайхитдинова Светлана	Д. филос. н., проф. (Россия)
Шалахметов Гадильбек	Академик Международной Евразийской академии телевидения и радио (Казахстан)
Шестеркина Людмила	Д. ф. н., проф. (Россия)
Шульцман Петр	К. н. искусств., доцент (Казахстан)

Ответственный редактор, компьютерная верстка: Ильяс Курмангалиев
Ответственный секретарь: Гульжазира Ертасова

Адрес редакции: 010008, Казахстан, г. Нур-Султан, ул. К.Сатпаева, 2, каб. 349
Тел.: (7172) 709-500 (вн. 31413) E-mail: vest_journalism@enu.kz

Вестник Евразийского национального университета имени Л.Н. Гумилева. Серия ЖУРНАЛИСТИКА
Собственник: РГП на ПХВ «Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева» МОН РК.
Зарегистрирован Министерством информации и коммуникаций РК под номером №16995-Ж от 27. 03. 2018 г.
Периодичность: 4 раза в год
Тираж: 25 экземпляров.
Адрес типографии: 010008, Казахстан, г. Нур-Султан, ул. Кажымукана, 13/1, тел.: (7172) 709-500 (вн.31413)

Мазмұны

БАҚ ЖӘНЕ ҚОҒАМ

<i>Атанаева М.К., Булдыбаев Т.К., Оспанова У.А., Акоева И.Г., Нурумов К.С., Баймаханбетов М.А.</i> Жаңалықтар мәтіндеріндегі күдіктілік заңдылықтарын анықтау	8-19
<i>Жақсылықбаева Р.</i> «Адамгершілік», «жүрекжардылық» сипаттарына тәрбиелейтін жанр	20-25
<i>Есдәулетов А.О., Есдәулетова А.М.</i> Бұқаралық ақпарат құралдарының аудиториямен өзара іс-қимылындағы жаңа үрдістер	26-35
<i>Қожахметова Л.Т.</i> Қазақ баспасөзін цифрландыру барысында кездескен проблемалар	36-43
<i>Хахазова З., Баткеева Б.</i> Мәтін - публицистикалық стиль бірлігі ретінде	44-52

ЖАҢА МЕДИА

<i>Арын Е.М., Арин Р.С.</i> Медиа-нарық тиімділігінің қазіргі көріністері: Қазақстанда реттеудің қиындықтары мен басымдықтары	53-63
<i>Есенбекова Ұ.М.</i> Жаңа дәуірдегі медианың психологиялық реттеу функциялары	64-68
<i>Құрьянович А.В.</i> Қазіргі медиа дискурсындағы иронияның функционалдық ресурсы (Facebook әлеуметтік желісіндегі хатқа негізделген)	69-77
<i>Көшкенов Н.Ж., Сақ Қ.Ө.</i> Медиатизация – қоғам мен мәдениет трансформациясының қозғаушы күші	78-83
<i>Негізбаева М.О., Слямова А.С., Ли Жуй.</i> Мемлекеттік бағдарламаларды насихаттаудағы жаңа медиа	84-90
<i>Тоқтарбай Б., Жақсылық А.</i> Жаңа медиа және блогерлік: шетелдік, отандық тәжірибе негізінде	91-97

Contents

THE MEDIA AND SOCIETY

<i>Atanayeva M., Buldybayev T., Ospanova U., Akoyeva I., Nurumov K., Baimakhanbetov M.</i> Determination of consistent patterns of suspiciousness in news texts	8-19
<i>Zhaxylykbayeva R.</i> Genre educates the characteristics of «morality», «soulfulness»..	20-25
<i>Yesdauletov A.O., Yesdauletova A.M.</i> New trends in the interaction of media publications with the audience	26-35
<i>Kozhakhmetova L.T.</i> Problems arising in the digitization of the Kazakh press	36-43
<i>Khahazova Z.M., Batkeeva B.T.</i> Text is a journalistic style unit	44-52

NEW MEDIA

<i>Aryn Ye.M., Aryn R.S.</i> Modern aspects of media market efficiency: problems and priorities of regulation in Kazakhstan	53-63
<i>Yessenbekova U.M.</i> The functions of psychological impact and regulation of media in the new era	64-68
<i>Kurjanovich A.V.</i> Functional resource of irony in modern media discourse (based on correspondence on the social networking site Facebook)	69-77
<i>Koshkenov N.Zh., Sak K.O.</i> Mediatization is the driving force behind the transformation of society and culture	78-83
<i>Negizbayeva M.O., Slyamova A.S., Лу Жыў.</i> New media in promoting government programs	84-90
<i>Toktarbai B., Zhaksylyk A.</i> New media and blog: based on foreign, domestic experience	91-97

Содержание

СМИ И ОБЩЕСТВА

<i>Атанаева М.К., Булдыбаев Т.К., Оспанова У.А., Акоева И.Г., Нурумов К.С., Баймаханбетов М.А.</i> Определение закономерностей подозрительности в новостных текстах	8-19
<i>Жаксылыкбаева Р.</i> Жанр воспитывающий характеристики «нравственности», «душевности»	20-25
<i>Есдаулетов А.О., Есдаулетова А.М.</i> Новые тенденции взаимодействия медиа изданий с аудиторией	26-35
<i>Кожаметова Л.Т.</i> Проблемы, возникающие при цифровизации казахской печати	36-43
<i>Хахазова З., Баткеева Б.</i> Текст - как единица публицистического стиля	44-52

НОВЫЕ МЕДИА

<i>Арын Е.М., Арин Р.С.</i> Современные аспекты эффективности медиа-рынков: проблемы и приоритеты регулирования в Казахстане	53-63
<i>Есенбекова У.М.</i> Функции психологического регулирования медиа в новой эпохе	64-68
<i>Курьянович А.В.</i> Функциональный ресурс иронии в современном медиадискурсе (на материале переписки в социальной сети Facebook)	69-77
<i>Кошкенов Н.Ж., Сак К.О.</i> Медиатизация является движущей силой трансформации общества и культуры	78-83
<i>Негизбаева М.О., Слямова А.С., Ли Жуй.</i> Новые медиа в продвижении государственных программ	84-90
<i>Токтарбай Б., Жаксылык А.</i> Новые медиа и блог: на основе зарубежного, отечественного опыта	91-97



МРНТИ 19.01.07

**М.К. Атанаева, Т.К. Булдыбаев, У.А. Оспанова, И.Г. Акоева¹, К.С. Нурумов,
М.А. Баймаханбетов**

*АО «Информационно-аналитический центр» МОН РК, Нур-Султан, Казахстан
(E-mail: ¹inessa.akoyeva@iac.kz)*

Определение закономерностей подозрительности в новостных текстах

Аннотация. В настоящей статье приведены результаты анализа корпуса текстов казахстанских новостных СМИ на предмет выявления присутствующих закономерностей подозрительных информативных признаков недостоверных новостных текстов. Полученные данные основаны на экспертном анализе 5,2 тыс. новостных текстов. Поэтапно представлен процесс формирования и разметки текстового корпуса по выделенным информативным признакам достоверности, тональности, предвзятости, политизированности и наличия манипулятивных техник. Затронуты вопросы резонансности новостных статей и их причины, с применением статистического моделирования выявлены факторы, влияющие на популярность новостных текстов. Рассмотрен и применен метод триангуляции для повышения надежности полученных в ходе тестирования результатов распознавания информативных признаков в новостных текстах. По итогам проведенной работы, установлен ряд закономерностей для процедуры машинного обучения с целью определения влияния совокупности информативных признаков на популярность публикаций новостного характера.

Ключевые слова: СМИ, закономерности, информативные признаки, политизированность, тональность.

DOI: <https://doi.org/10.32523/2616-7174-2019-127-2-8-20>

Введение. Стремительное развитие технологий и постоянно растущие объемы информации приводят к тому, что нам необходимо ориентироваться в огромном потоке информации, основными источниками которого выступают СМИ и наше окружение. В то же время увеличивается доступность цифровой информации. На сегодняшний день в мире количество пользователей Интернет достигло 4,1 млрд человек (54% от населения страны) [1]. Ежедневно по данным «Worldometer» в мире публикуется свыше 380 млн газет, 4,7 млн публикаций в блогах, 570 млн записей в Twitter и 5 млрд поисковых запросов Google. Полученная информация позволяет нам оставаться в курсе последних событий как внутри страны, так и в мире, формировать собственные суждения и мнения, а также вырабатывать определенные привычки медиа-потребления. Но в то же время, способы подачи информации во многом могут влиять на то, какое именно мнение будет у нас сформировано.

Искажение информации и распространение недостоверной информации не является редкостью для СМИ, в силу различных причин от случайного введения читателя в заблуждение, привлечения внимания яркими, но не соответствующими содержанию заголовками до намеренного манипулирования общественным мнением. Ввиду этого, проблема распространения недостоверных новостей все чаще обсуждается мировым сообществом,

так как существует определенное ее влияние на политическое, экономическое и социальное благополучие человечества. Развитие технологий 4-ой промышленной революции позволило СМИ эффективно перестроиться и использовать новые подходы и каналы распространения информации среди всех слоев населения. Переход на цифровизацию всех сфер жизнедеятельности человека и правительства позволяют быть в курсе всех общественных и политических дискуссий, но с этим возрастает и вероятность распространения искаженной информации или ошибочных сведений, одновременно вызывающих резонанс, что в конечном итоге может спровоцировать массовую панику или социальную напряженность. Подобные изменения в поведении социума в результате влияния СМИ стали областью академических исследований и общественных дискуссий.

Цели и методы исследования. В настоящем исследовании рассматриваются вопросы выявления скрытых закономерностей в новостных текстах электронных СМИ, способных оказывать влияние на формирование мнения общественности. В исследовании авторами ставится несколько вопросов: (а) с какими признаками связаны недостоверные новости и (б) какие группы признаков влияют на популярность новостного текста.

Учитывая, разнообразие цифровых источников информации и соответственно значительные объемы новостных сообщений, существует растущая потребность в их автоматическом анализе. Полезными инструментами для выполнения данной задачи оказались тематические модели и поиск закономерностей и взаимосвязей в текстах с использованием машинного обучения. В частности, увеличение потребления онлайн-новостей в текстовой форме сопровождается растущим интересом к использованию средств обработки естественного языка (NLP) и машинного обучения для автоматического анализа новостных текстов. Эти технологии позволяют пользователям получать информацию из больших объемов текстовых данных и ориентироваться на различные компоненты экосистемы новостных СМИ [2], предоставляя конечным потребителям более эффективный и персонализированный доступ к новостям [3, 4, 5], поддержку производства и распространения новостей [6, 7], возможности анализа контента [8, 9].

Машинное обучение довольно часто применяется для обработки коллекций текстовых документов, с использованием признаковой модели текста, при которой признаки определены для каждого документа по отдельности. В целом, возможно применение двух противоположных ответвлений машинного обучения: обучение без учителя (unsupervised learning) и обучение с учителем (supervised learning).

В нашем случае было применено статистическое моделирование для выявления факторов, влияющих на популярность статьи. Статистическое моделирование в отличие от машинного обучения позволяет установить присутствие или отсутствие статистически значимой взаимозависимости между зависимой переменной и группой независимых переменных. Установление взаимозависимости позволяет не только выявить скрытые закономерности в данных, но и отобрать переменные для дальнейшего их использования в процедурах машинного обучения.

Для решения поставленных исследовательских вопросов были применены методы кросс табуляции, факторного анализа, методы статистического анализа и моделирования. Проведенные работы в рамках реализации научно-технической программы являются одним из первых подготовительных этапов работ по выработке методических основ применения информационной системы оценки влияния открытых текстовых информационных источников на социум применительно к системе социального доверия.

Формирование и разметка корпуса новостных текстов. Источниками публикаций новостного характера выступили открытые информационные новостные Интернет-порталы. Такой выбор был обусловлен тем, что новостные сайты являются основными источниками получения информации новостного характера для основной части населения

Казахстана (59,8% респондентов). Дополнительным фактором, повлиявшим на такой выбор, является относительно высокий уровень доверия, которым пользуются электронные ресурсы у населения [10].

Корпус из 5211 текстов новостного характера был сформирован по 5 информационным источникам. Формирование корпуса было осуществлено с применением 2-х этапной систематической кластерной выборки. Сформированная таким образом выборка отвечает необходимым статистическим стандартам (каждая единица выборки имеет равный шанс быть отобранной), что в свою очередь позволит перенести выводы апробации на генеральную совокупность статей [11]. Основными критериями формирования необходимого и достаточного состава корпуса новостных текстов выступили: (1) наличие в корпусе публикаций, подготовленных различными изданиями по характеру политической направленности; (2) включение в корпус информационных порталов, специализирующихся на предоставлении ежедневных новостей о событиях в стране; (3) отбор в корпус публикаций СМИ, пользующихся разным уровнем популярности среди населения; исключение из выборки узкоспециализированных СМИ.

Для повышения обоснованности с учетом факторов, влияющих на результаты, необходим комплектный разносторонний анализ, включающий в себя как количественную, качественную оценку, так и учет суждений специалистов по рассматриваемому вопросу. Таким образом, для выявления скрытых закономерностей в корпусе экспертами была проведена разметка корпуса по 5 признакам: достоверный/недостоверный, объективный/предвзятый, тональность: позитивный, нейтральный, негативный, наличие/отсутствие манипулятивных техник, политизированный/не политизированный.

Вместе с тем необходимо отметить, что экспертная оценка всегда вносит степень субъективизма в полученные результаты, тем не менее на сегодняшний день это единственный из имеющихся методов. Очевидным является тот факт, что от точности и обоснованности выбора частных показателей, установления эталонных значений и интерпретации полученных результатов зависят достоверность полученных выводов и возможность их использования на практике [12].

Для обеспечения объективности, верификации данных и повышения надежности результатов экспертной разметки при обработке и анализе полученных результатов авторами применялся метод триангуляции данных. Эксперты были разделены на 3 группы по 3 человека в каждой с сохранением сбалансированности в части области профессиональной специализации экспертов. Каждой группе предоставлялись одни и те же публикации в одном и том же количестве. Для оценки результатов разметки использовано ПО Inter-Rater Agreement [13], учитывающее каппу Лайта и Флейса, альфу Криппендорфа с функцией поддержки недостающих данных, находящееся в открытом онлайн доступе. В ходе обработки данных с помощью ПО Inter-Rater Agreement происходила фильтрация и отбраковка мнений и определялась принадлежность публикации к классу и параметру. В целом кодировка характеризуется довольно высоким результатом согласия по всем переменным. Также данные разметки обрабатывались с применением программы SPSS для выявления фактических характеристик собранного корпуса, его анализа и описания закономерностей. В ходе проведенного анализа, результаты которого приведены ниже в Таблице 1, было установлено, что триангуляция данных повышает точность машинного обучения на основании триангулированных данных в среднем на 9% для алгоритма К-ближайших соседей (K-Nearest Neighbors, K-NN) и на 7% для алгоритма Наивный Байес (Naïve Bayes, NB).

Таблица 1.

Сравнительная точность алгоритмов машинного обучения K-NN и NB на основе триангулированных и нетриангулированных данных

Испытание	Точность алгоритма K-NN на нетриангулированных данных	Точность алгоритма K-NN на триангулированных данных
1	0,57	0,67
2	0,64	0,69
3	0,57	0,67
4	0,60	0,70
5	0,59	0,68

Испытание	Точность алгоритма NB на нетриангулированных данных	Точность алгоритма NB на триангулированных данных
1	0,66	0,75
2	0,68	0,76
3	0,68	0,76
4	0,72	0,78
5	0,70	0,76

Для выявления закономерностей присутствующих в размеченном корпусе новостных текстов были применены методы кросс табуляции, исследовательский факторный анализ и множественная регрессия.

Использование исследовательского факторного анализа позволяет выявить латентную структуру взаимосвязей между переменными в массиве данных. Применение метода на размеченном корпусе поможет выявить потенциальную группировку информативных признаков в теоретические конструкты, которые представляют собой факторы [14]. Полученные факторы можно в дальнейшем использовать в разных видах моделирования. На практике, для тестирования конструктов проводится подтверждающий факторный анализ. Однако в данном исследовании полученные результаты были сохранены и представлены в виде регрессионных очков [15] для дальнейшего их использования в модели линейной регрессии. В статье основной статистической моделью выступила множественная линейная регрессия ввиду непрерывного распределения зависимой переменной, а также по причине того, что данная модель позволяет выявить информативные признаки имеющие статистически значимое влияние на популярность статьи выраженной в качестве переменной – количество просмотров.

Полученные результаты. В целях соблюдения этических норм в исследовании не приводится точного наименования источников публикаций в корпусе. Выборка новостей для разграничения данных принята обозначениями: *Источник 1, Источник 2, Источник 3, Источник 4, Источник 5.*

При проведении кросс-табуляции, главным переменным признаком выступала достоверность/недостоверность публикации. Ниже указаны тестируемые признаки и их комбинации (таблица 2).

Таблица 2.

Признаки для анализа сопряженности

Достоверность	Недостоверность
Тональность (позитивная, негативная, нейтральная)	
Объективность	Предвзятость
Политизированность	Не политизированность
Наличие манипулятивных техник	Отсутствие манипулятивных техник

Анализ сопряженности проводился по признаку достоверности, при этом были выработаны все возможные комбинации признака достоверность/недостоверность с другими тестируемыми признаками (таблица 3).

Таблица 3.

Условия для анализа сопряженности признаков достоверности и др.

	Главный признак	Признак
1	Достоверный	объективный
2	Достоверный	предвзятый
3	Достоверный	трудно определяется
4	Не достоверный	объективный
5	Не достоверный	предвзятый
6	Не достоверный	трудно определяется
7	Достоверность (трудно определяется)	объективный
8	Достоверность (трудно определяется)	предвзятый
9	Достоверность (трудно определяется)	трудно определяется
10	Достоверный	не политизированный
11	Достоверный	политизированный
12	Достоверный	трудно определяется
13	Не достоверный	не политизированный
14	Не достоверный	политизированный
15	Не достоверный	трудно определяется
16	Достоверность (трудно определяется)	не политизированный
17	Достоверность (трудно определяется)	политизированный
18	Достоверность (трудно определяется)	трудно определяется
19	Достоверный	отсутствуют манипулятивные техники
20	Достоверный	присутствуют манипулятивные техники
21	Достоверный	трудно определяется
22	Не достоверный	отсутствуют манипулятивные техники
23	Не достоверный	присутствуют манипулятивные техники
24	Не достоверный	трудно определяется
25	Достоверность (трудно определяется)	отсутствуют манипулятивные техники
26	Достоверность (трудно определяется)	присутствуют манипулятивные техники
27	Достоверность (трудно определяется)	трудно определяется
28	Достоверный	нейтральный
29	Достоверный	позитивный
30	Достоверный	негативный
31	Не достоверный	нейтральный
32	Не достоверный	позитивный
33	Не достоверный	негативный
34	Достоверность (трудно определяется)	нейтральный
35	Достоверность (трудно определяется)	позитивный
36	Достоверность (трудно определяется)	негативный

При этом на различных новостных сайтах выявлены различные взаимосвязи между признаком достоверность/недостоверность и остальными признаками.

Так в Источнике 1 большинство недостоверных публикаций являются предвзятыми (88%, 30 из 34 текста), политизированными (94%, 32 из 34) и содержат манипулятивные техники (74%, 25 из 34). 47% недостоверных публикаций написаны в нейтральной тональности и 53% в негативной. Данная тенденция наблюдается и в отношении достоверных новостей - 57% достоверных нейтральные, 42% - негативные). Подавляющее большинство достоверных публикаций являются политизированными (83%, 98 из 118). 42% (49 из 118) новостей на портале являются достоверными и объективными, и 47% (55) - достоверными, но при этом предвзятыми. 68% (80 из 118) публикаций являются достоверными, но при этом содержащими манипулятивные техники. В Источнике 2, 90% (500 из 555) публикаций являются достоверными и объективными. 86% (55 из 64) публикаций, которые эксперты затруднились оценить как достоверные являются предвзятыми. Большинство всех достоверных новостей являются не политизированными (82%, 453 из 555) и не содержат манипулятивные техники (84%, 467 из 555). 71% достоверных новостей являются нейтральными. Только 9% публикаций с негативной тональностью. В Источнике 3 1/3 публикаций являются достоверными, но при этом являющимися предвзятыми. 1/2 часть достоверных новостей являются политизированными. 1/3 публикаций являясь достоверными, содержат манипулятивные техники и подготовлены с негативной тональностью. Большинство недостоверных публикаций являются предвзятыми (14 из 14 текстов), политизированными (10 из 14) и содержащими манипулятивные техники (10 из 14) (с учетом трудно определяемых). 57% недостоверных новостей являются нейтральными и 43% негативными. В Источнике 4 практически все публикации являются достоверными и объективными (94%, 1697 из 1800) и достоверными и не политизированными (90%, 1618 из 1800) и не содержащими манипулятивные техники (91%, 1636 из 1800). 83% всех новостей являются нейтральными. В Источнике 5 практически все публикации являются достоверными и объективными (98%, 1915 из 1948) и достоверными и не политизированными (92%, 1795 из 1948) и не содержащими манипулятивные техники (93%, 1811 из 1948). 40% (19 из 47 текстов) публикаций, достоверность которых эксперты затруднились оценить, содержат манипулятивные техники. 87% (1698) всех новостей являются нейтральными и 7% (142) негативными. Все недостоверные публикации (4) являются объективными и не политизированными с нейтральной тональностью.

Факторный анализ, проведенный на переменных: тональность, манипулятивные техники, политизированность, объем текста показал результаты, указанные в таблице 4. Для удобства были оставлены лишь показатели со значением выше 0,6.

Таблица 4.

Результаты факторного анализа

	Фактор 1	Фактор 2
объем текста	0.887	-
тон. негативная	-	0.814
тон. позитивная	0.764	
тон. нейтральная	0.903	-
наличие манипулятивных техник	-	0.914
политизированность	-	0.640
	Factor1	Factor2
кумулятивная дисперсия	0.461	0.876

Полученные данные указывают на то, что такие переменные как негативная тональность, манипулятивные техники и политизированность составляют один фактор. Вторым фактором составляют такие переменные, как объем текста, позитивная и нейтральная тональность. Оба фактора кумулятивно объясняют 87% всех данных или другими словами можно сказать, что в целом, в корпусе информативные признаки делятся на две группы. Подразделение на факторы характеризует статьи в корпусе, так, к примеру, можно утверждать, что политизированные статьи в корпусе в среднем имеют манипулятивные техники и негативную тональность. В то же время статьи с позитивной тональностью в среднем имеют характеристики позитивной тональности, а также отличающийся объём текста. Хотя во втором факторе объём текста тяжело поддается интерпретации, тем не менее данная переменная была использована при вычислении регрессионных очков.

На основе полученных факторов построена модель множественной регрессии для определения влияния признаков на резонансность публикации. В качестве независимых переменных были использованы факторы, построенные в ходе исследовательского факторного анализа, указанные в таблице 5.

Цель построения модели множественной регрессии – выявить, влияют ли информативные критерии на характеристики резонансности публикаций. В качестве зависимой переменной было взято количество просмотров.

Полученные факторы были сохранены как регрессионные очки и использованы как две независимые переменные в модели множественной регрессии. Также в качестве независимых переменных был использован аддитивный индекс, состоящий из таких переменных как достоверность, объективность, социальная значимость. В качестве зависимой переменной было взято количество просмотров.

Таблица 5 - Результаты множественной регрессии

Коэффициенты:				
	Оценка	Стд. Ошибка	t значение	Pr(> t)
(Пересечение)	0.144923	0.116722	1.242	0.214
Индекс	- 0.181201	0.143806	- 1.260	0.208
Фактор 1	-0.094898	0.020100	- 4.721	2.47e-06 ***
Фактор 2	0.007435	0.019928	0.373	0.709
Стд. Ошибка остатков: 0.9961 на 2504 градусах смещенности				
Множественный R-квадрат: 0.009028. Скоррект. R-квадрат: 0.00784				
F-статистика: 7.604 на 3 и 2504 ГС, p-значение: 4.635e-05				

Результаты множественной регрессии показывают, что стандартизированный фактор 1 состоящий из таких переменных как объем текста, позитивная и нейтральная тональность показывает статистически значимое влияние на стандартизированное количество просмотров.

С повышением фактора на один юнит, количество просмотров падает на -0.094898 стандартных значений. Таким образом, модель хоть и имеет низкий R квадрат, тем не менее показывает, что статистически значимое влияние имеется и может быть использована для построения модели машинного обучения.

Экспериментальное выявление закономерностей на основе среднего значения результатов оценки

1. Источник - 1

- Негативные и нейтральные публикации имеют больший объем текста, чем тексты с позитивной тональностью;
- Недостоверные публикации и публикации, достоверность которых эксперты затруднились оценить, имеют большее количество комментариев;
- Предвзятые (с учетом трудно определяемых) и политизированные публикации имеют большее количество комментариев;
- Позитивные и негативные публикации имеют большее количество комментариев, чем нейтральные.

2. Источник - 2

- Предвзятые и политизированные публикации и публикации, в которых эксперты затруднились определить предвзятость и политизированность, имеют больший объем текста, чем объективные и не политизированные новости;
 - Публикации, в которых эксперты затруднились определить достоверность, имеют большее количество просмотров, чем достоверные;
 - Публикации, которые содержат манипулятивные техники, и являются предвзятыми и политизированными (с учетом трудно определяемых) и имеют большее количество просмотров;
 - Негативные и нейтральные публикации имеют большее количество просмотров;
 - Публикации, в которых эксперты затруднились определить достоверность, имеют больше количество комментариев;
 - Публикации, в которых содержатся манипулятивные техники, и которые являются предвзятыми (с учетом трудно определяемых) и политизированными, имеют большее количество комментариев;
- Негативные публикации имеют большее количество комментариев.

3. Источник - 3

- Политизированные публикации (с учетом трудно определяемых) и публикации, в которых содержатся манипулятивные техники (с учетом трудно определяемых) имеют незначительно больший объем текста, чем не политизированные и публикации, в которых отсутствуют манипулятивные техники;
- Недостоверные публикации имеют большее количество комментариев, чем достоверные;
- Политизированные публикации имеют большее количество комментариев;
- Предвзятые публикации и публикации, в которых содержатся манипулятивные техники (с учетом трудно определяемых) имеют большее количество комментариев;
- Негативные и нейтральные публикации имеют большее количество комментариев.

4. Источник - 4

- Предвзятые публикации и публикации, в которых содержатся манипулятивные техники (с учетом трудно определяемых), имеют незначительно больший объем текста;
- Предвзятые публикации (с учетом трудно определяемых) имеют большее количество просмотров, чем объективные;
- Негативные и нейтральные публикации имеют большее количество просмотров, чем позитивные;
- Недостоверные и предвзятые публикации имеют большее количество комментариев;
- Публикации, в которых эксперты затруднились определить наличие манипулятивных техник, имеют больше количество комментариев;
- Политизированные публикации имеют большее количество комментариев;
- Негативные публикации имеют больше количество комментариев.

5. Источник - 5

- Публикации, в которых содержатся манипулятивные техники, имеют незначительно больший объем текста, чем публикации, в которых манипулятивные техники отсутствуют;
- Предвзятые публикации имеют больший объем текста, чем объективные публикации;
- Публикации, в которых содержатся манипулятивные техники имеют большее количество шейров (с учетом трудно определимых);
- Политизированные публикации имеют незначительно большее количество шейров;
- Позитивные публикации имеют большее количество шейров;
- Достоверные публикации (с учетом трудно определимых) получают большее количество комментариев;
- Публикации, в которых содержатся манипулятивные техники получают большее количество комментариев (с учетом трудно определимых);
- Предвзятые и политизированные публикации имеют большее количество комментариев;
- Негативные и позитивные публикации имеют больше количество комментариев.

Заключение и выводы. Результаты кросс табуляции позволили установить, что взаимосвязи в новостных текстах между признаком достоверность/недостоверность и остальными признаками различаются.

Результаты множественной регрессии показывают, что стандартизированный фактор 1 состоящий из таких переменных как объем текста, позитивная и нейтральная тональность показывает статистически значимое влияние на стандартизированное количество просмотров.

С повышением фактора на один юнит, количество просмотров падает на -0.094898 стандартных значений. Таким образом, модель хоть и имеет низкий R квадрат, тем не менее показывает, что статистически значимое влияние имеется и переменная может быть использована для построения модели машинного обучения.

Стоит отметить, что выявленные на тестовом корпусе новостных текстов закономерности имеют четкую структуру и их применение позволяет выявить потенциально подозрительные публикации, требующие особого внимания со стороны заинтересованных лиц. Вместе с тем, полученные результаты анализа по некоторым признакам и процент точности определения необходимо подтвердить на более расширенном количестве размеченных публикаций.

Финансирование: Данная статья подготовлена в рамках реализации ПЦФ № BR05236839 по теме «Разработка информационных технологий и систем для стимулирования устойчивого развития личности как одна из основ развития цифрового Казахстана»

Список литературы

- 1 Статистические данные о количестве электронных медиа-публикаций [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.worldometers.info/> (Дата обращения 05.04.2019)
- 2 Korenciċ D., Ristov S., Sĳnajder J. Document-based topic coherence measures for news media text // Expert Systems with Applications. – 2018. – Vol. 114. – P. 357-373.
- 3 Steinberger J., Ebrahim M., Ehrmann M., Hurriyetoglu A., Kabadjov M., Lenkova P., Steinberger R., Tanev H., Vazquez S., Zavarella V. Creating sentiment dictionaries via triangulation // Decision Support Systems. – 2012. – Vol. 53, № 4. – P. 689-694.
- 4 Vossen P., Rigau G., Serafini L., Stouten P., Irving F., Van Hage W. R. NewsReader: recording history from daily news streams. // In LREC. – 2014. – P. 2000–2007.

- 5 Li L., Zheng L., Yang F., Li T. Modeling and broadening temporal user interest in personalized news recommendation // Expert Systems with Applications. –2014. – Vol. 41. – P. 3168–3177.
- 6 Clerwall C. Enter the robot journalist: Users’ perceptions of automated content // Journalism Practice. –2014. – Vol. 8. – P. 519–531.
- 7 Popescu O., Strapparava C. Natural Language Processing meets Journalism // Proceedings of the 2017 EMNLP Workshop. Copenhagen, Denmark: Association for Computational Linguistics. – 2017.
- 8 Neuendorf, K. A. The content analysis guidebook. Sage, 2016.
- 9 Flaounas I., Ali O., Lansdall-Welfare T., De Bie T., Mosdell N., Lewis J., Cristianini N. Research methods in the age of digital journalism: Massive-scale automated analysis of news-content topics, style and gender // Digital Journalism. – 2013. – Vol. 1. – P. 102–116.
- 10 Результаты социологического опроса по оценке влияния открытых информационных источников (электронных СМИ) на социум. / АО «Информационно-аналитический центр» МОН РК; – Астана, 2018.
- 11 Groves, M.R., Floyd, J.F., Couper, M.P., Lepkowski, J.M, Singer, E & Tourangeau R. Survey Methodology (2nd Ed.). New Jersey: John Wiley & Sons (2009)
- 12 Дюйзен Е.Ю., Метод экспертного оценивания: руководство к действию / Е.Ю. Дюйзен // Креативная экономика. – 2014. – № 2(86).
- 13 Geertzen J., Inter-Rater Agreement with multiple raters and variables. [Электронный ресурс] URL: <https://nlp-ml.io/jg/software/ira/>
- 14 Fabrigar L.R., Wegener D.T. Exploratory Factor Analysis. Oxford: Oxford University Press, 2012.
- 15 DiStefano C., Zhu M., Mîndrilă D. Understanding and Using Factor Scores: Considerations for the Applied Researcher // Practical Assessment, Research & Evaluation. – 2009. № 14 (20).

**М.К. Атанаева, Т.К. Булдыбаев, Ү.А. Оспанова, И.Г. Акоева, К.С. Нұрымов,
М.А. Баймаханбетов**

«Ақпараттық-талдау орталығы» АҚ, Нұр-Сұлтан, Қазақстан

Жаңалықтар мәтіндеріндегі күдіктілік заңдылықтарын анықтау

Аңдатпа. Осы мақалада қазақстандық жаңалықтар БАҚ мәтіндерінің корпусын шынайы емес жаңалықтар мәтіндерінің, күдікті ақпараттық белгілерінің орын алған заңдылықтарын анықтау тұрғысынан талдау нәтижелері келтірілген. Алынған деректер 5,2 мың жаңалықтар мәтінінің сараптамалық талдауына негізделген. Нақталықтың, үндестіктің, алдын ала болжаудың, саясаттылық пен манипулятивті техникалардың белгіленген ақпараттық белгілері бойынша мәтіндік корпусының белгілеу және қалыптасу процесі кезең-кезеңімен көрсетілген. Атқарылған жұмыстың қорытындысы бойынша жаңалық сипатындағы жарияланымдардың танымалдығына ақпараттық белгілер жиынтығының әсерін анықтау мақсатында Машиналық оқыту процедурасы үшін бірқатар заңдылықтар белгіленген.

Түйін сөздер: бұқаралық ақпарат құралдары, заңдылық, ақпараттар, саясаттандырылған, реңкілік.

**M. Atanayeva, T. Buldybayev, U. Ospanova, I. Akoyeva, K. Nurumov,
M. Baimakhanbetov**

«Information-Analytical Center» JSC, Nur-Sultan, Kazakhstan

Determination of consistent patterns of suspiciousness in news texts

Abstract. This article presents the results of the analysis of the corpus of texts of Kazakhstani media in order to identify the patterns of suspicious informative features of unreliable news. The data obtained are based on expert analysis of 5,2 thousand news texts. The process of forming and marking the text corpus according to the selected informative features of reliability, tonality, bias, politicization and the presence of manipulative techniques is presented in stages. The paper also considers the issues of public response of news and their causes identifying factors affecting the popularity of news texts using statistical modeling. To improve the reliability of the results obtained in the course of testing on recognition of informative features in the news triangulation method was considered and applied. According to the results of this work, a number of consistent patterns were established for the machine learning procedure to determine the influence of a set of informative features on the popularity of news.

Keywords: media, patterns, informative features, politicization, tone.

References

- 1 Statisticheskiye dannyye po ryadu publikatsiy elektronnykh SMI [Statistical data on a number of electronic media publications], [Electronic version] Available at: <http://www.worldometers.info/> (Accessed: 05.04.2019) [in Russian]
- 2 Korenc̆yic D., Ristov S., S̆ynajder J. Document-based topic coherence measures for news media text, *Expert Systems with Applications*, 114, 357-373 (2018).
- 3 Steinberger J., Ebrahim M., Ehrmann M., Hurriyetoglu A., Kabadjov M., Lenkova P., Steinberger R., Tanev H., Vazquez S., Zavarella V. Creating sentiment dictionaries via triangulation, *Decision Support Systems*, 53, (4), 689-694 (2012).
- 4 Vossen P., Rigau G., Serafini L., Stouten P., Irving F., Van Hage W. R. NewsReader: recording history from daily news streams, In *LREC, 2000-2007* (2014).
- 5 Li L., Zheng L., Yang F., Li T. Modeling and broadening temporal user interest in personalized news recommendation, *Expert Systems with Applications*, 2014, 41, 3168–3177 (2014).
- 6 Clerwall C. Enter the robot journalist: Users' perceptions of automated content, *Journalism Practice*, 8, 519–531 (2014).
- 7 Popescu O., Strapparava C. Natural Language Processing meets Journalism, *Proceedings of the 2017 EMNLP Workshop, Copenhagen, Denmark: Association for Computational Linguistics*, 2017.
- 8 Neuendorf, K. A. *The content analysis guidebook*. Sage, 2016.
- 9 Flaounas I., Ali O., Lansdall-Welfare T., De Bie T., Mosdell N., Lewis J., Cristianini N. Research methods in the age of digital journalism: Massive-scale automated analysis of news-content topics, style and gender, *Digital Journalism*, 2013, 1, 102–116 (2013).
- 10 Rezul'taty sotsiologicheskogo oprosa po otcenke vliyaniya otkrytyh informatsionnyh istochnikov (elektronnyh SMI) na socium [Results of a sociological survey on assessment of open information sources on society], AO «Informatsionno-analiticheskij centr» MON RK; Astana, 2018. (Accessed: 24.12.18) [in Russian]
- 11 Groves, M.R., Floyd, J.F., Couper, M.P., Lepkowski, J.M., Singer, E & Tourangeau R. *Survey Methodology* (2nd Ed.). John Wiley & Sons, New Jersey. (2009)
- 12 Djuzjen E. Ju., *Metod jekspertnogo otsenivaniya: rukovodstvo k dejstviju*, [Expert Assessment Method: Guide to Action], *Kreativnaja jekonomika*, 86(2), (2014).
- 13 Geertzen J., *Inter-Rater Agreement with multiple raters and variables*. [Electronic version]

Available at: <https://nlp-ml.io/jg/software/ira/> (Accessed: 10.04. 2019)

14 Fabrigar L.R., Wegener D.T. Exploratory Factor Analysis. Oxford University Press, Oxford, 2012.

15 DiStefano C., Zhu M., Mîndrilă D. Understanding and Using Factor Scores: Considerations for the Applied Researcher, Practical Assessment, Research & Evaluation, 2009, 14 (20).

Сведения об авторах:

Атанаева М.К. – ҚР БҒМ президентінің м.а., 010000, Достық к-сі, 18-үй, Нұр-Сұлтан, Қазақстан.

Бұлдыбаев Т.К. – Қолданбалы зерттеулер және әзірмелер департаментінің директоры, ҚР БҒМ «Ақпараттық-талдау орталығы» АҚ, Қазақстан.

Оспанова Ү.А. – Қолданбалы зерттеулер және әзірмелер департаментінің жоба менеджері, ҚР БҒМ «Ақпараттық-талдау орталығы» АҚ, 010000, Нұр-Сұлтан, Қазақстан.

Акоева И.Г. – Қолданбалы зерттеулер және әзірмелер департаментінің бас талдаушысы, ҚР БҒМ «Ақпараттық-талдау орталығы» АҚ, 010000, Нұр-Сұлтан, Қазақстан.

Нұрымов К.С. – Қолданбалы зерттеулер және әзірмелер департаментінің менеджері, ҚР БҒМ «Ақпараттық-талдау орталығы» АҚ, 010000, Нұр-Сұлтан, Қазақстан.

Баймаханбетов М.А. – Қолданбалы зерттеулер және әзірмелер департаментінің бас талдаушысы, ҚР БҒМ «Ақпараттық-талдау орталығы» АҚ, 010000, Нұр-Сұлтан, Қазақстан.

Атанаева М.К. – И.о. Президента АО «Информационно-аналитический центр» МОН РК, г. Нур-Султан, 010000, Республика Казахстан.

Бұлдыбаев Т.К. – Директор Департамента прикладных исследований и разработок, АО «Информационно-аналитический центр» МОН РК, г. Нур-Султан, 010000, Казахстан.

Оспанова У.А. – Проектный менеджер Департамента прикладных исследований и разработок, АО «Информационно-аналитический центр» МОН РК, г. Нур-Султан, 010000, Казахстан.

Акоева И.Г. – Главный аналитик Департамента прикладных исследований и разработок, АО «Информационно-аналитический центр» МОН РК, г. Нур-Султан, 010000, Казахстан.

Нурумов К.С. – Менеджер Департамента прикладных исследований и разработок, АО «Информационно-аналитический центр» МОН РК, г. Нур-Султан, 010000, Казахстан.

Баймаханбетов М.А. – Главный аналитик Департамента прикладных исследований и разработок, АО «Информационно-аналитический центр» МОН РК, г. Нур-Султан, 010000, Казахстан.

Atanayeva M. – Acting President “Information-Analytical Center”, JSC, Nur-Sultan, 010000, Republic of Kazakhstan.

Buldybayev T. – Director of the Department of Applied Research and Development, “Information-Analytical Center”, JSC, Nur-Sultan, 010000, Republic of Kazakhstan.

Osrapova U. – Project manager of the Department of Applied Research and Development, “Information-Analytical Center”, JSC, Nur-Sultan, 010000, Republic of Kazakhstan.

Akoyeva I. – Chief Analyst of the Department of Applied Research and Development, “Information-Analytical Center” JSC, Nur-Sultan, 010000, Republic of Kazakhstan.

Nurumov K. – Manager of the Department of Applied Research and Development, “Information-Analytical Center” JSC, Nur-Sultan, 010000, Republic of Kazakhstan.

Baimakhanbetov M. – Chief Analyst of the Department of Applied Research and Development, “Information-Analytical Center” JSC, Nur-Sultan, 010000, Republic of Kazakhstan.