

Е. С. Фидря, А. Н. Данилин, С. Ю. Куликов, М. И. Кришталь

**ПРИНЦИПЫ АВТОМАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ
ИЗВЛЕЧЕНИЯ И КЛАССИФИКАЦИИ КОММЕНТАРИЕВ
В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ НА ОСНОВЕ ТРЕХФАКТОРНОЙ
КОММУНИКАЦИОННОЙ МОДЕЛИ**

Поступила в редакцию 26.05.2021 г.

Рецензия от 26.07.2021 г.

99

Работа посвящена исследованию основных коммуникативных стратегий, которые используются субъектами риск-коммуникации при обсуждении и интерпретации государственных мер по управлению неблагоприятными последствиями кризисов (на примере пандемии коронавируса COVID-19). Для извлечения и классификации комментариев авторами была разработана трехфакторная модель классификации текстов и комментариев на основе сочетания коммуникационной модели кодирования/декодирования текстов С. Холла, теории функциональных подсистем Н. Лумана, классификации коммуникативных стратегий. При помощи инструментов автоматического извлечения данных сформирован массив кодированных текстов (76 тысяч) и комментариев к ним (около 1,5 млн), разработана сверточная нейронная сеть, определяющая применяемые в ходе интерпретации текстов режимы декодирования текстов. Примененный коллективный подход не только позволяет учесть тематику, но и обеспечивает учет модели «мера / высказывание-реакция», позволяет рассмотреть широкий спектр государственных мер и высказываний политических акторов, оценить более широкий набор потенциальных реакций аудиторий на них при использовании русскоязычного материала.

The paper aims at examining the main communication strategies used by those involved into risk communication on the governmental regulations on the management of the adverse aftermaths of the crises (on the case of COVID-19 pandemics). In order to extract and classify the set of comments, a three-factor model was developed to classify the texts and comments through S. Hall's 'encoding/decoding' model, N. Luhmann's functional subsystems theory, and communicational strategies' types. Using tools for the automated data extraction we got the texts (76.000) and comments (1.500.000) samples and developed a neural network classifying the texts decoding regimes during its interpretation. The approach developed by authors both allows to consider the issues, and the 'measures/statements – reactions' model, it helps to examine broader set of governmental measures and statements, users' reactions and analyze texts in the Russian language.

Ключевые слова: риск-коммуникация, онлайн-коммуникация, кодирование, декодирование, код, государственное регулирование, пандемия, COVID-19, коммуникационная модель

Keywords: risk communication, communication online, encoding, decoding, code, governmental regulation, pandemic, COVID-19, communication model



Введение

100

Управление коммуникациями во время кризиса имеет ключевое значение не только для формирования общественного мнения как такового, но и для управления поведением населения, профилактикой неэффективных или общественно опасных действий. Легитимация принятых мер в публичном дискурсе способствует формированию институционального доверия и эффективности мер по управлению эпидемической обстановкой. В современной коммуникативной среде ключевую роль в формировании публичной позиции по отношению к принимаемым мерам играет интерпретация принятых мер в онлайн-среде (социальные сети, форумы и комментарии на новостных порталах).

Проблеме изучения онлайн-коммуникации (в том числе в отношении кризисов и актуальных рисков) посвящен значительный массив исследований, однако в основном они касаются либо когнитивных аспектов восприятия текстов, либо формирования сетевых образов, либо негативных сторон онлайн-коммуникации (кибербуллинг и пр.), фокусируясь на психологических и когнитивных или идентичностных аспектах субъектов коммуникации. При таком подходе непонятными остаются важные социологические и семиотические аспекты риск-коммуникации: процесс кодирования и интерпретации текста, влияние на формирование отношения к его содержанию структурных и социально-политических аспектов субъектов коммуникации, а также применяемых ими коммуникативных стратегий и базовых логик квалификации ситуации.

Структурные аспекты коммуникации рассматриваются нами с точки зрения модели «кодирования / декодирования», где государственные органы производят «текст» (в виде нормативного акта или официального сообщения), информационные площадки обеспечивают его циркуляцию, в ходе онлайн-коммуникации осуществляется декодирование текста и воспроизведение его смысла. Информационные площадки «кодируют» подачу принятых мер с точки зрения той или иной функциональной подсистемы, а индивиды интерпретируют эти сообщения (с «доминирующей», «оппозиционной» или «согласованной» позиции).

Содержательное исследование интерпретации участниками онлайн-коммуникации принятых властями мер производится с точки зрения концепции кода функционально дифференцированных подсистем Н. Лумана (медицинской, экономической, политической, социальной, моральной и др.), на которых и базируются применяемые в дискуссии аргументы.

В данной работе рассматривается инструмент для изучения стратегий онлайн-коммуникации на основе модели кодирования / декодирования Стюарта Холла и концепции «наблюдения второго порядка» Никласа Лумана, предлагается трехфакторная модель для извлечения и анализа данных, а также описывается методика разработки инструмента сбора и анализа данных.



Теоретико-методологические установки

Исследование онлайн-коммуникаций — одна из наиболее интенсивно развивающихся областей социальных наук, предполагающая, как правило, применение междисциплинарного подхода на стыке социологии, лингвистики, социальной семиотики, психологии. По предмету общественно-политической онлайн-коммуникации за последние годы появилось множество исследований, как отечественных, так и зарубежных авторов.

В последнее время в отечественных социально-политических науках развиваются исследования онлайн-коммуникации: предпринимаются попытки осмысления и трансформации системы коммуникации в целом [1 — 3] и социального поведения микросубъектов коммуникации [5; 7]. Большинство исследователей при этом опираются на теорию коммуникативного действия Ю. Хабермаса. Попытки осмыслить коммуникативную среду при помощи концепций Н. Лумана также встречаются [4], в том числе и с обращением к проблеме функционально дифференцированных подсистем и самореференциальных кодов [9; 10; 26], однако внимание исследователей в этих работах направлено на общесоциальную динамику коммуникационных процессов либо внутреннюю динамику виртуальных социальных сообществ, в то время как проблема собственно коммуникации в онлайн-пространстве, интерпретации смыслов и последующих социальных действий практически не освещается. Подобные тенденции характерны и для зарубежной социологии: несмотря на то что в социальной теории риска концепциям Н. Лумана отводится значительное место [21; 28], а социологических работ на тему теории коммуникации Н. Лумана только за последнее десятилетие опубликовано более 3 тыс., вопросы риск-коммуникации, динамики дискуссии и проблемы достижения компромисса в ходе онлайн-коммуникации по кризисным темам заметно уступают, например, проблеме доверия [11; 23].

Хотя модель кодирования/декодирования представляет собой удобный операциональный инструмент для исследования онлайн-коммуникации, поскольку кодируемый текст и его декодирование в виде комментария доступны непосредственному наблюдению исследователя, а оценка режима прочтения вполне осуществима при помощи современных инструментов лингвистического анализа текстов, в отечественных социальных науках данный подход практически не используется (в качестве исключения можно упомянуть, например, работу руководителя коллектива [8]). Вместе с тем в зарубежной социологии упомянутая модель кодирования/декодирования [16] не только довольно активно применяется (за последнее десятилетие более 900 публикаций — см., напр.: [12; 29; 32]), но и получила теоретическое развитие и дополнение [25], что позволило решить проблему полисемии и разделить этапы кодирования текста медиа и декодирования его следующим субъектом коммуникации. Единственным существенным ограничением данной



модели в исследовании риск-коммуникации онлайн является ее принципиальная нечувствительность к аргументации и логикам обоснования позиции, однако данная проблема может быть успешно решена путем обращения к концепции кода дифференцированных подсистем Н. Лумана.

Таким образом, к настоящему моменту не только сложились необходимые концептуальные предпосылки для структурного и содержательного анализа риск-коммуникации, но и имеются технические возможности для проведения подобного анализа на больших массивах путем автоматизированной разметки текста. Последняя может рассматриваться с двух точек зрения:

1) разметка текста экспертом (группой экспертов) при помощи определенного инструмента, поддерживающего требуемый формат разметки;

2) автоматическая разметка текста программными средствами с последующей коррекцией выходного результата (см., напр.: [17]).

В планируемой работе используются оба подхода (MATTER cycle: Model, Annotate, Train, Test, Evaluate, and Revise), первые два этапа осуществляются при помощи программы-разметчика, а далее используется нейросетевой подход.

Формулировка задачи предполагает применение режима разметки, сходного с разметкой диалогов и твиттер-коммуникации. В последнее время появился ряд схем разметки, ориентированных на разметку диалога (например, [15; 34]). Важно отметить, что данные исследования ориентированы на выработку общих схем разметки, оперируют сравнительно небольшими объемами данных (до 200 случаев) и опираются на модели диалога, которые характерны для диалоговых систем и чат-ботов. Подобная ориентация характерна и для программного решения LIDA компании Wluper Ltd. [13].

Более близкую к предлагаемой схеме предлагают Люнген и Герцберг [20]. В своей работе они рассматривают формальную сторону кодирования информации в репликах (ответ через форму ответа, ответ с копированием исходного сообщения и ответ с упоминанием автора исходной реплики).

Наиболее близка по теме исследования работа [30]: ее ключевым отличием является моделируемый процесс – выявление информационной составляющей сообщения, а не реакция на текст официального характера.

Актуальным трендом в отечественной социологии стало использование инструментов автоматического мониторинга социальных сетей. В социологических исследованиях наиболее активно применяются технологии компаний ООО «Палитрумлаб» (Brand Analytics), ООО «Крибрум» и ООО «Медиалогия». Перечисленные программные продукты анализируют онлайн-пространство и определяют оценочное отношение к объекту мониторинга (так называемая объектная тональность). Подобное оценочное отношение характеризуется двумя или тремя шкалами (позитив – негатив, степень или сила позитива / негатива,



основная тема — второстепенная тема). Другим подходом к определению тональности является объект-аспектная модель, при которой объект мониторинга, помимо своего названия характеризуется некоторым набором его составляющих (аспектов). Такой подход используется при определении тональности для фильмов, гостиниц, продуктов питания [19; 24]. Сходный подход применяется и в системе, разработанной в ФСО для анализа тональности в отношении законопроектов [6]. Однако все перечисленные подходы не оперируют понятием «коммуникативная / коммуникационная стратегия» в качестве своего объекта.

Функционал и логика аналитической системы

103

В ходе исследования коллективом была разработана трехфакторная система классификации текстов и комментариев на основе сочетания коммуникационной модели кодирования / декодирования текстов С. Холла, теории функциональных подсистем Н. Лумана, классификации коммуникативных стратегий.

Для извлечения массива текстов и комментариев с последующим их анализом была выбрана сеть «ВКонтакте» (критерий — наиболее полная библиотека API, которая позволяет собрать данные как о самом посте, так и получить полное дерево комментариев к этому посту), в то время как для *Facebook* и *Instagram* данный функционал сильно ограничен, и исследование этих социальных сетей требует иного подхода.

Для анализа реакции пользователей на пост, связанный с COVID-19 в социальной сети, необходимо выбрать наиболее популярные группы в разделе интернет-СМИ. Для социальной сети «ВКонтакте» были выбраны следующие группы (табл. 1).

Таблица 1

Список групп сети «ВКонтакте», отобранных для анализа

Название	Адрес	Число подписчиков (на 11.01.2021)
РИА Новости	https://vk.com/ria	2539938
Лентач	https://vk.com/lentach	2313844
LIFE. ru	https://vk.com/life	2195192
PostNews	https://vk.com/postnews	2193024
Mash Мэш	https://vk.com/mash	1572057
ГЛАВНОВОСТИ	https://vk.com/glavnnovosti	1505065
Топор — горячие новости	https://vk.com/toporcc	1354261
ПЛОХИЕ НОВОСТИ	https://vk.com/plohie_novosti_mc	1299344
Новости RT на русском	https://vk.com/rt_russian	1263708
ТРЕВОЖНЫЕ НОВОСТИ	https://vk.com/trevogznie_novosti	1154274
ПЕРВЫЙ НОВОСТНОЙ	https://vk.com/top_novostnoy	1028889
Телеканал РОССИЯ 1	https://vk.com/russiatv	1012093
Популярная механика	https://vk.com/popularmechanics	1011737
Forbes	https://vk.com/forbes	943056

Окончание табл. 1

Название	Адрес	Число подписчиков (на 11.01.2021)
Комсомольская правда – КР.RU	https://vk.com/kpru	836157
ВЕСТИ	https://vk.com/vesti	780302
Санкт-Петербург Live	https://vk.com/spb.live	777620
РБК	https://vk.com/rbc	775216
НУ И НОВОСТИ!	https://vk.com/rebadnews	747278
Медуза	https://vk.com/meduzaproject	729254
ТАСС	https://vk.com/tassagency	709820
TJ	https://vk.com/tj	705181

104

Для сбора данных и дальнейшего анализа был выбран язык программирования *Python* и пакет *Anaconda*, включающий набор популярных свободных библиотек, объединенных проблематиками науки о данных и машинного обучения. Для хранения данных использовалась реляционная база данных SQLite. Для хранения данных были созданы три таблицы: Таблица Группы, Таблица Посты и Таблица Комментарии. Таблицы связаны между собой по внешнему ключу (рис.).

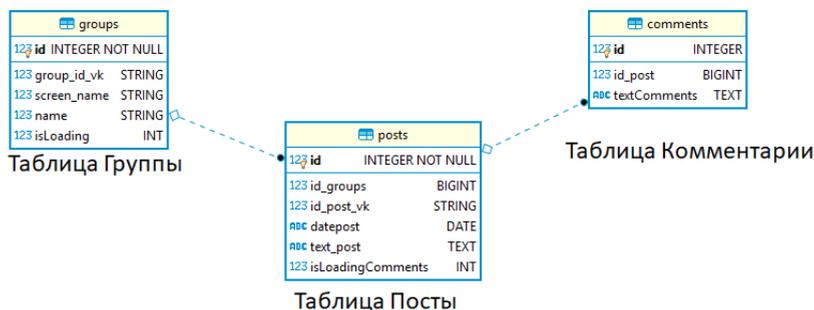


Рис. Схема базы данных для хранения информации из социальных сетей

Для социальной сети «ВКонтакте» были выгружены данные за период с февраля по декабрь. Общее количество постов составило 145773, общее количество комментариев составило 3923579, среднее количество комментариев к посту составило 32.

Предварительная обработка данных заключалась в получении выборки из всех постов, причем только тех, что удовлетворяют поставленной задаче. Точнее, необходимо было отфильтровать посты так, чтобы остались только связанные с пандемией. Для этого был подготовлен список ключевых слов: 'коронавирус', 'коронавирус', 'covid-19', 'ковид-19', 'ковидла', 'корона', 'пандемия', 'инфекция', 'пациент', 'врач', 'заболевание', 'больница', 'вирус', 'болезнь', 'состояние', 'вакцина', 'ковид', 'ковидла', 'больная', 'маска', 'лекарство', 'covid', 'препарат', 'симптом', 'анализ', 'карантин', 'поликлиника', 'диагноз', 'вектор', 'профилактика'.



тика', 'СИЗ', 'барановирус', 'коронакризис', 'коронабред', 'коронаскептик', 'короняшка', 'ковиднутый', 'коронаистеричка', 'ковиднуться', 'ковид-диссидент', 'ковиддиссидент', 'коммунарка', 'чайновирус', 'Ухань'.

Поиск в постах осуществлялся по совпадению любого слова из списка в его начальной форме, также учитывалось совпадение множества букв ключевого слова со множеством букв слова из текста, при совпадении более 80 % считалось, что слово принадлежит искомому. Таким образом после первичной обработки было получено 76 042 поста, упоминающих пандемию. Количество комментариев – более 1,5 млн.

После этого была сделана выборка в размере 10 тыс. первых постов и комментариев к ним, чтобы подготовить данные для обучения нейронной сети на предмет выявления положительности оценки пользователями действий, связанных с пандемией.

Для этого были проанализированы комментарии и расставлены коэффициенты оценки комментарием действия (или текста поста). В качестве принципа классификации логик была использована теория функциональных подсистем Н. Лумана, на основе которой был разработан следующий классификатор (табл. 2).

Таблица 2

Классификатор кодов функциональных подсистем (по Н. Луману)

Подсистема	Бинарные коды	Операция	Медиа	Программы
Экономика	Уплата / неуплата	Оплата	Деньги	Спрос и предложение
Политика	Обладать властью / не обладать властью	Принятие решений, голосование	Власть, легитимность, уровень доверия	Политические программы, Конституция
Право	Право / бесправие	Вынесение приговора	Закон	Законодательство, указы, приговоры
Наука	Правда / неправда	Публикация научных материалов	Научные публикации	Теоретические подходы, методология
Искусство	Новаторство / подражание	Создание произведения искусства	Произведение искусства	Стиль, мода
Религия	Имманентность / трансцендентность	Вера	Обряды, молитвы, священные писания	Заповеди
Масс-медиа	Информативное / неинформативное	Публикация новости, пресс-релиза	Информационный повод	Журналистская этика, тема
Образование	Удовлетворительное / неудовлетворительное	Оценка	Квалификация, диплом, ученая степень, научное звание	Учебный план
Здравоохранение	Больной / здоровый	Выздоровление	Здоровье	Диагноз
Спорт	Успех / неудача	Спортивное достижение	Занятое место, спортивный результат	Спортивные правила

Источник: составлено авторами на основе [26].



Для построения модели нейронной сети использованы библиотеки *TensorFlow*, *Keras*, *Sklearn*; для обработки данных и визуализации — *Pandas*, *Matplotlib*. Для расчетов применялся GPU на базе 2 видеокарт Nvidia 1060 с RAM 3ГБ.

По сравнению с имеющимися аналогами, множество из которых разработано в 2020 г., предлагаемая система имеет ряд важных преимуществ. В рамках нашего подхода классификация сообщений осуществляется по более общим коммуникативным категориям, а также с использованием трех классификационных оснований.

Значительное количество работ (например, в рамках соревнования WNUT-2020 Task 2: Identification of Informative COVID-19 English Tweets) посвящено бинарной классификации по информативности / неинформативности твитов: в работе [33] рассматривается изменчивость тематических обсуждений без привязки к триггеру подобной изменчивости; [18] рассматривают также тренды возможного роста протестной активности вне привязки к причинам подобного поведения, также авторы указывают на недостаточность использования данных только одной социальной сети. Авторы работы [22] уделяют особое внимание различиям в дискурсе отдельных социальных групп вне их взаимосвязи. Влияние отдельных твитов на информационный поток (также вне привязки к их авторам) рассматривается в статье [14].

Среди наиболее близких работ следует выделить [27] и [31]. Ключевым отличием нашего подхода от первой из перечисленных работ является учет не только тематики, но и модели «мера/высказывание-реакция», а от второй — в том, что мы а) не ограничивали наше исследование двумя правительственными мерами (ношение масок и социальное дистанцирование), а использовали высказывания политических деятелей / государственных институтов, б) применяли более широкий набор потенциальных реакций.

Заключение

1. Разработана трехфакторная система классификации текстов и комментариев на основе сочетания коммуникационной модели кодирования / декодирования текстов С. Холла, теории функциональных подсистем Н. Лумана, классификации коммуникативных стратегий.

2. При помощи инструментов автоматического извлечения данных сформирован массив кодированных текстов о государственных мерах по управлению последствиями пандемии коронавируса COVID-19, выделены темы и стратегии обоснования, используемые при комментировании текстов (организующая, поисковая, объясняющая, позиционирующая, оценивающая, содействующая, дискредитирующая).

3. Разработана система критериев для определения кода функциональных подсистем, используемого для обоснования и интерпретации текстов (на основе бинарных кодов, выражающих логику подсистем экономики, политики, права, науки, искусства, религии, масс-медиа, образования, здравоохранения), составлен классифицированный обучающий массив текстов и комментариев к ним для нейронной сети.



4. Разработана сверточная нейронная сеть, определяющая применяемые в ходе интерпретации текстов режимы декодирования текстов.

5. Классифицированы коммуникативные стратегии, применяемые в ходе риск-коммуникации при интерпретации государственных мер по управлению последствиями пандемии коронавируса COVID-19 (с точки зрения позиции субъекта декодирования и применяемого кода второго порядка), выявлены основные дисфункциональные убеждения, лежащие в основе оппозиционных стратегий декодирования, а также подкрепляющие их когнитивные искажения.

6. По итогам построения нейронной сети и ее обучения получен инструмент для анализа социальных сетей на предмет реакции пользователей на принятые в связи с пандемией меры. После завершения вторичного анализа полного массива данных, финализации обучения и повышения точности классификации нейросеть с определенной вероятностью по тексту сообщения позволит определить возможную реакцию пользователей на меры, принимаемые властями по борьбе с пандемией, а впоследствии — прогнозировать возможную реакцию пользователей и на другие действия властей.

В дальнейшем также планируется проведение дополнительного анализа тех постов в социальных сетях, на которые реакция пользователей была негативной, и выделение облака ключевых слов, которые повлияли на реакцию пользователей, что позволит в дальнейшем корректировать тексты для минимизации негативной реакции пользователей.

Данная работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ и АНО ЭИСИ в рамках научного проекта №20-011-31444 «Стратегии риск-коммуникации онлайн: интерпретация государственных мер регулирования кризиса (на примере пандемии COVID-19)».

Список литературы

1. Бодрунова С. С., Литвиненко А. А. Hybridization of the media system in Russia: technological and political aspects // World of Media. Yearbook of Russian Media and Journalism Studies. 2013. №3. P. 37–49.

2. Володенков С. В. Развитие современных информационно-коммуникационных технологий как фактор формирования парадигмы общества сетевых коммуникаций // Вестник Московского университета. Сер. 12: Политические науки. 2016. №2. С. 21–34.

3. Володенков С. В. Массовая коммуникация и общественное сознание в условиях современных технологических трансформаций // Журнал политических исследований. 2018. Т. 2, №3. С. 1–8.

4. Лавренчук Е. А. Аутопойезис социальных сетей интернет-коммуникаций // Вестник РГГУ. Сер.: Философия. Социология. Искусствоведение. 2009. №12. С. 48–56.

5. Радина Н. К. Цифровая политическая мобилизация онлайн-комментаторов материалов СМИ о политике и международных отношениях // Полис. Политические исследования. 2018. №2. С. 115–129.

6. Толкунов А. А. Модель оперативной аналитической обработки текстовых комментариев к законопроектам. Орел, 2014.



7. Усманова З. Р. Основные направления кристаллизации социально-политических представлений российских граждан в интернет-сообществах // Вестник Финансового университета. Гуманитарные науки. 2018. Т. 8, №5 (35). С. 42–51.

8. Фидря Е. С. Факторы и логики реконструирования смысла политического текста в условиях когнитивной и интерпретативной неопределенности // Полис. Политические исследования. 2019. №4. С. 40–56

9. Шубрт И. Никлас Луман: проблема коммуникации в рамках функционально-дифференцированного общества // Социологические исследования. 2013. №1. С. 5–15.

10. Шубрт И. Теория систем и символически генерализованные коммуникационные медиа // Коммуникология. 2019. Т. 7, №1. С. 21–31.

11. Brown P. Trusting in the New NHS: instrumental versus communicative action // Sociology of Health & Illness. 2008. Vol. 30, №3. P. 349–363.

12. Castleberry G. Understanding Stuart Hall's 'Encoding/Decoding' Through AMC's Breaking Bad // Communication Theory and Millennial Popular Culture: Essays and Applications / ed. K. G. Roberts. N. Y., 2015. P. 84–95.

13. Collins E. et al. LIDA: Lightweight Interactive Dialogue Annotator // Proceedings of the 2019 EMNLP and the 9th IJCNLP (System Demonstrations). Hong Kong, 2019. P. 121–126.

14. Ermakova L. et al. Covid or not Covid? Topic Shift in Information Cascades on Twitter // Proceedings of the 3rd International Workshop on Rumours and Deception in Social Media (RDSM). Barcelona, 2020. P. 32–37.

15. Gilmartin E. et al. The ADELE Corpus of Dyadic Social Text Conversations: Dialog Act Annotation with ISO 24617-2 // Proceedings of the Eleventh International Conference on Language Resources and Evaluation (LREC-2018). Miyazaki, 2018. P. 4016–4022.

16. Hall S. [1973]. Encoding, Decoding. – Culture, Media, Language [1973] // Working Papers in Cultural Studies, 1972–1979. L., 1980. P. 128–138.

17. Handbook of Linguistic Annotation / ed. by N. Ide J. Pustejovsky. Dordrecht, 2017.

18. Johannßen D., Biemann Chr. Social Media Unrest Prediction during the COVID-19 Pandemic: Neural Implicit Motive Pattern Recognition as Psychometric Signs of Severe Crises // Proceedings of the Third Workshop on Computational Modeling of People's Opinions, Personality, and Emotion's in Social Media. Barcelona, 2020. P. 74–86.

19. Liu B. Sentiment Analysis: Mining Opinions, Sentiments, and Emotions. N. Y., 2015.

20. Lünge H., Herzberg L. Types and annotation of reply relations in computer-mediated communication // European Journal of Applied Linguistics. 2019. Vol. 7, №2. P. 305–331.

21. Lupton D. Risk. N. Y., 2013.

22. Marinov B. et al. Topic and Emotion Development among Dutch COVID-19 Twitter Communities in the early Pandemic // Proceedings of the Third Workshop on Computational Modeling of People's Opinions, Personality, and Emotion's in Social Media. Barcelona, 2020. P. 87–98.

23. Morgner C. Trust and Society: Suggestions for Further Development of Niklas Luhmann's Theory of Trust // Canadian Review of Sociology / Revue canadienne de sociologie. 2018. Vol. 55, №2. P. 232–256.

24. Pontiki M. et al. SemEval-2016 Task 5: Aspect Based Sentiment Analysis // Proceedings of the 10th International Workshop on Semantic Evaluation (SemEval-2016). San Diego, 2016. P. 19–30.



25. Ross S. The Encoding/Decoding Model Revisited. – International Communication Association Conference. Boston, 2011.
26. Roth E., Schutz A. Ten Systems: Toward a Canon of Function Systems // *Cybernetics and Human Knowing*. 2015. Vol. 22, №4. P. 11 – 31.
27. Shin M. et al. A Risk Communication Event Detection Model via Contrastive Learning // *Proceedings of the 3rd NLP4IF Workshop on NLP for Internet Freedom: Censorship, Disinformation, and Propaganda*. Barcelona, 2020. P. 39 – 43.
28. *Social theories of risk and uncertainty: an introduction* / ed. by J. Zinn. Oxford, 2008.
29. Stones R. Social theory and current affairs: a framework for intellectual engagement // *British Journal of Sociology*. 2014. Vol. 65, №2. P. 293 – 316.
30. Stowe K. et al. Developing and Evaluating Annotation Procedures for Twitter Data during Hazard Events // *Proceedings of the Joint Workshop on Linguistic Annotation, Multiword Expressions and Constructions (LAW-MWE-CxG-2018)*. Santa Fe, 2018. P. 133 – 143.
31. Wang Sh. et al. Public Sentiment on Governmental COVID-19 Measures in Dutch Social Media // *Proceedings of the 1st Workshop on NLP for COVID-19 (Part 2) at EMNLP 2020*. URL: <https://aclanthology.org/2020.nlpcovid19-2.17> (дата обращения: 01.04.2021).
32. Wu S., Bergman T. An active, resistant audience – but in whose interest? Online discussions on Chinese TV dramas as maintaining dominant ideology // *Participations*. 2019. Vol. 16, № 1. P. 107 – 129.
33. Zamani M. et al. Understanding Weekly COVID-19 Concerns through Dynamic Content-Specific LDA Topic Modeling // *Proceedings of the Fourth Workshop on Natural Language Processing and Computational Social Science*. URL: <https://aclanthology.org/2020.nlpcss-1.21.pdf> (дата обращения: 01.08.2021).
34. Zarisheva E., Scheffler T. Dialog Act Annotation for Twitter Conversations // *Proceedings of the SIGDIAL 2015 Conference*. Prague, 2015. P. 114 – 123.

Об авторах

Ефим Сергеевич Фидря – канд. социол. наук, доц., Балтийский федеральный университет им. И. Канта, Россия.

E-mail: efim.fidrya@gmail.com

Александр Николаевич Данилин – канд. физ.-мат. наук, ст. науч. сотр., Балтийский федеральный университет им. И. Канта, Россия.

E-mail: ADanilin@kantiana.ru

Сергей Юрьевич Куликов – канд. филол. наук, ведущий специалист, АО «Ай-Теко», Россия.

E-mail: serega-koulikov@yandex.ru

Михаил Игоревич Кришталь – канд. геогр. наук, науч. сотр., Балтийский федеральный университет им. И. Канта, Россия.

E-mail: MKrishtal@kantiana.ru

The authors

Dr Efim S. Fidrya, Associate Professor, Immanuel Kant Baltic Federal University, Russia.

E-mail: efim.fidrya@gmail.com



Dr Alexander N. Danilin, Senior Researcher, Immanuel Kant Baltic Federal University, Russia.

E-mail: ADanilin@kantiana.ru

Dr Sergei Y. Koulikov, Leading Specialist, AO "I-Teco", Russia.

E-mail: serega-koulikov@yandex.ru

Dr Mikhail I. Krishtal, Research Fellow, Immanuel Kant Baltic Federal University, Russia.

E-mail: MKrishtal@kantiana.ru