

Пырма Роман Васильевич

Финансовый университет
при Правительстве Российской Федерации,
Москва, Российская Федерация
pyrma@mail.ru

Азаров Артур Александрович

Финансовый университет
при Правительстве Российской Федерации,
Москва, Российская Федерация
artur-azarov@yandex.ru

Карзубов Дмитрий Николаевич

Управление социальной защиты населения
Северо-Западного административного округа города Москва,
Москва, Российская Федерация
karzubovdn@gmail.com

Лидеры общественного мнения и сетевые сообщества социальных медиа в информационном потоке внешнего давления на Крым³⁴¹

Аннотация. В статье рассматриваются современные представления исследователей о структуре взаимодействия, роли лидера общественного мнения в социальных сетях пространства цифровых коммуникаций. Объектом авторского анализа служат сообщества социальных медиа, генерирующие информационные потоки и продвигающие повестку вхождения территории Крыма в состав Российской Федерации. Предметом исследования стало определение значимости лидера общественного мнения в организации сетевых сообществ, отмобилизованных для информационного противоборства в условиях международного конфликта между Россией и Украиной по «крымскому вопросу». Эмпирические данные были получены в результате применения методов социальных графов, когнитивного картирования, мониторинга социальных медиа.

Ключевые слова: лидеры общественного мнения; сетевые сообщества; социальные медиа; присоединение Крыма; информационное противоборство

Pyрма Roman Vasilievich

Financial University under the Government of the Russian Federation,
Moscow, Russian Federation
pyrma@mail.ru

Azarov Arthur Alexandrovich

Financial University under the Government of the Russian Federation,
Moscow, Russian Federation
artur-azarov@yandex.ru

³⁴¹ Работа выполнена при финансовой поддержке гранта РФФИ «Украинские информационные потоки в крымском сегменте социальных медиа: риски и технологии преодоления негативных эффектов антироссийской риторики в онлайн-среде (№ 18-011-00937 на 2018–2020 годы).

Karzubov Dmitry Nikolaevich

Department of social protection of the population
of the North-Western administrative district of Moscow

Moscow, Russian Federation

karzubovdn@gmail.com

Leaders of public opinion and network communities of social media in the information flow of external pressure in crimea³⁴²

Abstract. The article discusses the modern views of researchers on the structure of interaction, the role of the leader of public opinion in social networks of the digital communications space. The object of the author's analysis is the social media community that generates information flows and promotes the agenda of the territory of Crimea joining the Russian Federation. The subject of the study was the determination of the importance of the leader of public opinion in organizing network communities mobilized for informational confrontation in the conditions of the international conflict between Russian Federation and Ukraine on the "Crimean issue". Empirical data were obtained as a result of applying the methods of social graphs, cognitive mapping, monitoring of social media.

Keywords: opinion leaders; network communities; social media; joining of the Crimea; informational confrontation

Актуальность заявленной темы продиктована все возрастающей активностью онлайн-сетевых лидеров в формировании повестки регионов-мишеней РФ – субъектов федерации, служащих площадкой информационного манипулирования в силу их особенного социально-экономического положения и этнического состава населения. Крым и Севастополь служат одними из таких регионов – мишеней для осуществления внешнего информационного давления со стороны лидеров мнения социальных медиа. Целью данного воздействия служит социальная деконсолидация, дезинтеграция данных регионов, снижение доверия жителей к действующей власти. Замысел настоящего исследования состоит в анализе информационного влияния, осуществляемого лидерами общественного мнения онлайн сообществ, отобризованных для информационного противоборства в условиях международного конфликта между Россией и Украиной по «крымскому вопросу».

Проведение данного эмпирического анализа основано на ряде теорий и концепций. Статус лидера общественного мнения определен Э. Кацом и П. Лазарфельдом в теории двухступенчатого потока коммуникаций, при котором информация поступает из средств массовой информации и передается потребителям путем ассимиляции. В свое время они отмечали, что лидеры общественного мнения присутствуют в различных слоях общества и демографических группах, имея

³⁴² This work was financially supported by the RFBR grant "Ukrainian Information Flows in the Crimean Social Media Segment: Risks and Technologies for Overcoming the Negative Effects of Anti-Russian Rhetoric in the Online Environment (No. 18-011-00937 for 2018-2020).

следующие отличительные характеристики: активная жизненная позиция, разветвленная сеть социальных контактов, стремление распространять полезную информацию, уверенность при формировании тренда, вовлеченность в процесс решения проблем [Katz, Lazarsfeld, 1957]. В настоящее время характеристики лидеров общественного мнения сместились в область управления общественным мнением посредством манипулятивных приемов воздействия на целевые аудитории.

В современных исследованиях лидер общественного мнения определяется как агент, объединяющий сторонников или пользователей СМИ нижнего уровня, которые следуют его примеру. Согласно заключениям Ю. Кувашима, сила и влияние лидера общественного мнения исходит из сети, созданной его последователями. Преданные сторонники усиливают послание лидера другим потребителям медиа, усиливая в свою очередь его влияние [Kuwashima, 2018]. При удалении лидера общественного мнения сеть подключенных пользователей продолжает существовать, пользователи продолжают обмениваться сообщениями. Однако для эффективного влияния на мнение последователей, сообщество должно найти лидера, который в их представлении имеет более высокий социальный статус [Bandura, 2002]. Д. Уоттс и П. Доддс показали, что при моделировании ситуации убежденные сторонники лидеров общественного мнения имеют большее значение, чем сами лидеры общественного мнения. Информационное влияние усиливается в случае сосредоточения сети сторонников вокруг лидера общественного мнения [Watts, Dodds, 2007].

Теория власти коммуникаций исходит из сетевой структуры организации общества. По выражению М. Кастельса, «в мире сетей возможность осуществлять контроль над другими определяют два основных механизма: способность создавать сети и программировать / перепрограммировать работу сетей для достижения поставленных задач, соединяя и обеспечивая взаимодействие различных сетей на основе разделяемых общих целей и объединения ресурс ...» [Кастельс, 2016: 63]. Наряду с создателями цифровых платформ (программистами) наивысшей формой власти в сетевом обществе обладают переключатели, которые контролируют узлы соединения. Альтернативные подходы политической мобилизации предполагают, что самоорганизованные движения также создают свои структуры лидерства [Gerbaudo, 2012].

Технологии цифровых коммуникаций ускорили информационные потоки, расширили возможности охвата и адресности. Они также облегчили анализ связей и улучшили понимание того, как социальные медиа опосредуют возникновение коллективных действий. Большинство онлайн-сетей являются разреженными, что препятствует распространению контента. С точки зрения теории сетей в социальных медиа происходит взаимодействие между пользователями, создаются пути перемещения информации, на перекрестках которых возникают посредники, связывающие ткань пространства коммуникаций [Burt, 2005]. Социальные медиа

упрощают доступ к посреднической деятельности, достижение положения переключателя, регулятора информационных потоков [Castells, 2012].

Сетевая структура предоставляет различные возможности для контроля или продвижения информационных потоков. Онлайн-технологии позволяют любому пользователю Интернета стать информационным посредником и иметь возможность вызывать диффузионные реакции в информационном поле. Наличие связывающих мостов, которыми выступают информационные посредники (брокеры) способствуют распространению информации. Только несколько посредников закрывают структурные бреши, активируя соединения, чтобы обеспечить информационный поток [González-Bailón, Wang, 2016]. В контексте социальных движений отсутствие посредников означает, что сети будут разбиваться на отдельные компоненты, разделенные политическими или социальными барьерами.

Цифровые платформы социальных медиа предоставляют возможность пользователям взаимодействовать тремя различными способами: следовать, упоминать или ретвитить. Соответственно цифровую платформу можно определить как многослойную социальную сеть, где каждый слой представляет собой один из трех механизмов взаимодействия. Однако при рассмотрении взаимодействий в сообществе выявляется, что возникает элитарная группа, которая преимущественно связана между собой и в значительной степени игнорирует толпу [Borondo, Morales, Benito, Losada, 2015]. Результаты исследований показывают, что лидеры общественного мнения накапливают свои социальные связи взаимодействия в виртуальных сообществах различными путями, такими как самоидентификация, распространение знаний и взаимность. Вклад знаний, так и взаимность оказывают опосредующее влияние на связь между статусом лидера общественного мнения и социальным взаимодействием [Xiong, Cheng, Liang, Wu, 2018].

Важным прикладным вопросом в исследованиях выступает выявление лидеров в сообществах социальных медиа. Одни исследователи предлагают модель тематического рейтинга выявления лидеров сообществ внутри социальной сети, который построен на социологических методах и теории графов [Vega, Mendez-Vazquez, 2019]. Другие исследователи для определения лидеров общественного мнения в социальных сетях применяют алгоритм идентификации на основе теории социальных сетей и методов машинного обучения. Они также предлагают модифицированный алгоритм поиска наиболее влиятельных узлов социальной сети, который учитывает не только положение узла в сети, но и признаки его активности, такие как количество постов, количество комментариев и количество репостов [Semenkovich, Tsukanova, 2019].

Согласно заключениям С. Володенкова, «Интернет-пространство активно используется в системе современного политического управления в различных аспектах: в первую очередь, для генерации сетевого информационного контента и его вирусного распространения среди интернет-пользователей с целью формирования

коллективных смыслов в процессе горизонтального информационно-коммуникационного взаимодействия, а также для мобилизации сетевой общественности, имеющей высокий потенциал политической активности» [Володенков, 2017: 18]. В этом контексте исследователи под информационным противоборством в пространстве цифровых коммуникаций понимают «соперничество политических акторов посредством использования специальных информационно-технических ресурсов Интернета для воздействия на информационную среду противостоящей стороны, влияние на её аудиторию и различные сферы политико-властных отношений с целью установления контроля над источниками виртуальных и электронных стратегических ресурсов актора-оппонента и достижения информационного превосходства» [Назаров, Галушкин, Сычев, 2016: 86]. При использовании информационного воздействия основную роль играет личность как элемент общения, как участник коллективной деятельности, как член многочисленных малых и больших групп и аудиторий. Однако не менее важную роль играют методы информационного управления малыми коллективами, большими социальными общностями и массовыми процессами.

Методические основы исследования политических процессов в цифровом пространстве коммуникаций заложены в ряде прикладных работ, использующих киберметрические возможности для анализа. Так построение социальных графов позволяет исследовать политические процессы, происходящие внутри и между сообществами в социальных медиа, что «обеспечивает понимание механизма влияния лидеров, формирующих политические установки, на участников групп, силу этого воздействия и схему интеракций внутри и между онлайн-сообществами» [Бродовская, Домбровская, Карзубов, Синяков, 2017: 101].

Методология исследования строится на сочетании ряда апробированных методов:

– метод социальных графов позволил проанализировать приемы и технологии воздействия внешних социально-медийных референтных лиц на мобилизацию антироссийских настроений, дестабилизации политической ситуации, подрыв «крымского консенсуса» в массовом сознании и доверия местных пользователей к российской власти по ряду параметров: соотношение численности сообществ, плотности дружеских связей, степени открытости аккаунтов участников групп, тип взаимосвязи лидера сообщества с участниками, характеристики пользовательской активности групп (графы построены на основании анализа 200 наиболее влиятельных релевантных теме исследования сообществ, транслирующих установки дезинтеграции);

– метод когнитивного картирования контента позволил создать словарь маркеров внешнего информационного воздействия на крымских и северокавказских пользователей на украинском и крымско-татарском языках по следующим

параметрам: дискурсы, контексты, темы сообщения, тип ценностного воздействия, целевая аудитория дискурсного посыла, характеристики пользовательской реакции (проанализировано 1200 социально-медийных документов, отобранных методом механического отбора);

– метод мониторинга социальных медиа с применением сервиса IQBuzz позволил получить эмпирическую базу для выявления закономерностей влияния внешнего информационного воздействия таким параметрам: вес сообщений, динамика сообщений, облако тегов выгруженного массива, социально-демографические характеристики аудитории релевантных информационных потоков, онлайн-сетевые лидеры и центры мнений (выгружено 580 000 сообщений, глубина аккумулялирования – 01.01.2018 – 01.09.2019 гг., языки: русский и украинский).

В контексте исследования для определения лидеров общественного мнения использовали следующие критерии:

- количество подписчиков на странице;
- быстрая накрутка количества лайков и репостов публикуемых сообщений;
- перекрестные ссылки между лидерами общественного мнения;
- сообщения содержат манипулятивные воздействия.

Сочетание методов исследования позволило получить данные, которые отрывают реальную картину информационного противоборства в пространстве социальных медиа, направленность и силу информационных потоков. Определение количества участников сообществ позволило выделить самые массовые сообщества. Определение числа активных участников, включенные в информационное взаимодействие, позволило выявить структуру связей. В свою очередь характер связей между участками, распространения контента и обмена информацией позволил обозначить сообщества и реконструировать их структуру, в т.ч. наличие и значимость лидера общественного мнения (см. Табл.)

Исходя из приведенных данных, может быть сделан вывод о том, что существует существенный разброс групп по количеству связанных участников относительно медианного значения, которое составляет 48,9 %. При этом нельзя утверждать о сильной связности сообществ, имеющих высокий процент связанных пользователей. Сильную связность необходимо также соотносить с коэффициентом кластеризации. Только при высоком проценте связности и при высоком коэффициенте кластеризации можно утверждать о сильной связности сообществ. А в случае высокого процента связности пользователей и не высоком коэффициенте кластеризации можно говорить о том, что пользователи связаны «цепочкой», т.е. в среднем пользователи имеют не высокое количество связей с другими пользователями сообщества, но количество пользователей в цепочке – высокое.

Таблица. Основные показатели сообществ в социальных медиа, продвигающих тему «крымского вопроса» в информационной повестке

Наименование группы	Количество участников	Количество связанных участников	Количество связей между пользователями в сообществе	Взаимосвязанных сообществ (большое/среднее/малое)	Плотность графа	Средний коэффициент кластеризации
Сводки от ополчения Новороссии (club57424472)	442 568	NA	NA	-	-	-
РУССКОЕ ОБОЗРЕНИЕ РОССИЯ ПУТИН (club54012242)	295 322	NA	NA	-	-	-
НОВОРОССИЯ SaveDonbassPeople Антимайдан (club43806582)	32 086	1 4315	135 665	2/2/1 1 ЛОМ	0,001	0,147
Украины больше нет! (club94269450)	21 314	14 204	224 274	3/2/0	0,002	0,173
АнтиМайдан Мариуполь (club64994882)	19 859	9 680	6 479	3/0/0 1 ЛОМ	0,001	0,136
Антиукроп (club105472947)	19 287	12 230	51 3311	3/4/0	0,006	0,219
Красный комиссар (club60932039)	18 800	12 021	279 488	3/0/0	0,003	0,205
СОВИНФОРМБЮРО (club59006903)	10 996	6 660	202 549	4/0/0	0,008	0,239
Печальный хохол (club57876285)	8 687	4 262	44 317	6/0/0	0,004	0,18
Лента новостей Крыма (club60779074)	3 515	1 614	2 575	1/5/0	0,002	0,107
Миротворцы НОВОРОССИИ (club95865483)	2 282	866	5 577	5/0/0	0,012	0,164
ДОНБАСС-КРАЙ РОДНОЙ (club115312870)	2 178	1 531	18 107	5/0/0	0,013	0,22
Наша Великая Россия (club92927727)	1 935	696	3 989	5/0/0	0,013	0,184
НОВОСТИ ЛНР/ДНР (club86401567)	932	320	1 440	4/0/0	0,022	0,197

При рассмотрении критической коммуникативной инфраструктуры украинских потоков, в соответствии с приведенными графами, могут быть выделены три группы сообществ, различные по влиянию и охвату аудитории: группы с широким охватом; группы со средним охватом; группы, не имеющие широкого охвата. К первой категории могут быть отнесены группы: Все на борьбу с российскими оккупантами! (club74496819), ИНФОРМАЦИОННАЯ ВОЙНА (club4121067). Данные сообщества характеризуются достаточно широкой собственной аудиторией, а также существенным влиянием на другие группы, что видно из представленного графа. Они являются связующим звеном для всех остальных сообществ, которые мало связаны между собой.

То есть данные сообщества являются не только «центрами» группы сообществ, но и основным источником новостей для периферийных групп. Такое разделение служит для привлечения разной аудитории, когда сообщества декларируют рассмотрение определенных вопросов, но в свою повестку включают и новости, посвященные антиправительственной тематике, генерируемые «центральным» или «корневым» сообществом.

К группам со средним охватом аудитории могут быть отнесены следующие сообщества: Снегирь (club85114309), Анти СМИ (club71686014), Политкухня преступной власти. Это сообщества, имеющие меньшее количество аудитории и меньшее количество связанных групп по сравнению с первым типом сообществ, но при этом развивающиеся и показывающие потенциал к росту. В данных сообществах также наблюдается эффект «центральности» и слабой связности сообществ-сателлитов. При этом общее количество таких сообществ значительно ниже и суммарная аудитория сообществ невысока.

К третьей категории – группам, не имеющие широкого охвата аудитории, относятся все остальные группы, рассмотренные в данном исследовании. Это группы, имеющие очень маленькое количество участников и, как правило, низкую активность. Такого рода группы создаются стихийно для обсуждения каких-то событий, но после того как интерес к данным событиям пропадет, группы перестают быть интересными аудитории. Сами администраторы групп перестают их вести. В случае если в данных группах стены открыты, то они заполняются различным спамом и рекламными сообщениями, что также дает основания полагать, что данные группы заброшены (см. Рисунок).

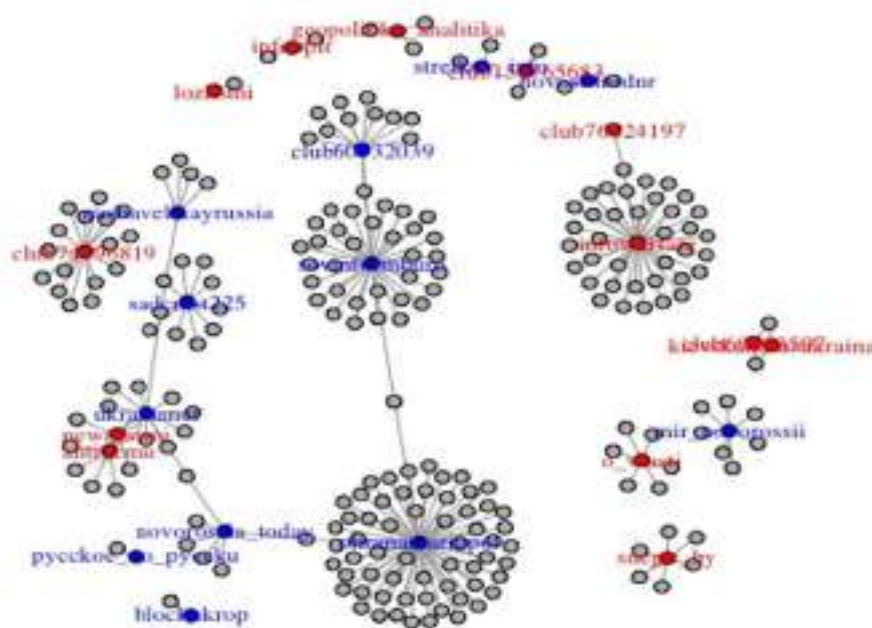


Рисунок Социальный граф наиболее влиятельных онлайн-сообществ по «крымскому вопросу»

На основании приведенных данных следует отметить, что большинство сообществ генерирующих информационный поток о положении Крыма в составе

Российской Федерации не имеет лидеров общественного мнения. Очевидно, что по аналогии с реальными боевыми действиями в информационном противоборстве генералы редко принимают участие, бремя войны ложится на средний командный состав и рядовых. Сформированные сообщества объединяет скорее эксплуатируемая, подогреваемая сторонами конфликта тематика ведущейся на протяжении более пяти лет информационной операции, а не локальные лидеры общественного мнения. При этом следует отметить, что наличие лидера общественного мнения в группе положительно сказывается на численности и активности сообществ, но не обеспечивает единства группы. В целом для генерации информационных потоков в социальных сообществах цифрового пространства в условиях напряженной информационной войны наличие лидеров общественного мнения не является обязательным требованием, так как отношения между пользователями сохраняет децентрализованный характер взаимодействия при активном функционировании посредников, наводящих мосты на цифровом ландшафте и завязывающие узлы цифровой сети.

По итогам анализа открытых сообществ социальных сетей, ориентированных на формирование антироссийских установок крымских и севастопольских пользователей, следует отметить, что плотность связей внутри них не позволяет говорить о структурированном и массовом движении. Консолидация в каждой группе тесно связанных между собой пользователей, транслирующих антироссийский контент, находится на незначительном уровне. Большинство пользователей, входящих в состав сообществ, являются потребителями и созерцателями информационного потока, выступая пассивной, сопереживающей массой. Говоря об иерархической структуре взаимосвязанных сообществ, существует различие между группами, транслирующими пророссийский и антироссийский контент. В группах пророссийского сегмента отмечены более масштабные и устойчивые взаимосвязи, тогда как группы антироссийского сегмента связаны только в парах и не создают единого информационного пространства. Наличие пересечений аудиторий пророссийских и антироссийских сообществ говорит как о слабом различии контента, так и о неустоявшейся и неустойчивой позиции пользователей, что впоследствии может изменить расстановку сил.

Наличие 4 и более связанных подгрупп в одном сообществе, показывает невозможность общения большой массы пользователей друг с другом и может свидетельствовать о плотном общении вне группы, на данный момент количество подгрупп на общее количество подписчиков, является не значительным. Увеличение подгрупп и выделение в каждой из них лидера, будет свидетельствовать об активной стадии взаимодействия. На данный момент группы наполняют пространство негативным либо позитивным контентом, повышая его значимость и перетягивая повестку.

Наиболее разветвленную структуру влиятельных онлайн-сетевых центров мнения, формирующих отношение крымской и севастопольской социально-медийной аудитории к проблемам и перспективам развития полуострова в составе РФ, имеет поток «Российская агрессия». Поток направлен на формирование негативного отношения крымчан и севастопольцев к факту российского статуса Крыма и Севастополя, подорвать доверие к политике российской власти, представить действия российского правительства как нарушающие международное законодательство. Лидеры этого информационного влияния используют технологии активного вовлечения крымских и севастопольских пользователей в связанные ценностями онлайн-сетевые сообщества. Воздействия, прежде всего, подвергается молодежь, социализация которой проходила в условиях украинской государственности Крыма. В соответствии с результатами анализа социальных графов в большинстве связанных в систему информационного воздействия сообществ функционирует несколько микрогрупп, имеющих довольно высокую плотность, и, соответственно, большой потенциал влияния на сознание и поведенческие установки участников.

Онлайн-сетевые сообщества, выявленные в ходе исследования и объединенные в критическую коммуникационную инфраструктуру украинских потоков, осуществляющих внешнее информационное воздействие на крымскую и севастопольскую аудиторию, выполняют три базовые функции:

- вовлечение в потоки с антироссийской риторикой большого числа крымчан и севастопольцев (наиболее влиятельные сообщества насчитывают несколько десятков тысяч пользователей, одно из наиболее численно представленных – около 88 тысяч участников);

- осуществление регулярных информационных касаний антироссийского содержания (сообщества, имеющие в качестве основной данную функцию, могут иметь относительно низкую плотность и связность групп, однако они поддерживают высокую степень публикационной активности, производя систематические информационные инъекции в целях подрыва позитивного отношения жителей полуострова к интеграции в социокультурное пространства России);

- мобилизация антироссийских настроений (эти онлайн-группы характеризуются большей степенью плотности связей между участниками, применением комплекса методов манипулирования общественным мнением, приемов эмоциональной и рациональной стереотипизации, приемов сокрытия и легитимизации, техник реификации и фрагментации, конечной целью которых является формирование убеждения в «агрессивной политике» российской власти, «несправедливых политических решений» российского правительства, «негативных перспективах» Крыма в составе России).

Данные исследования свидетельствуют о существовании целенаправленных потоков внешнего информационного давления на Крымскую и Севастопольскую аудиторию с целью подрыва её доверия действующей власти. Чрезвычайно важным

представляется разработка на основе результатов анализа системы мер по преодолению негативных социальных и социально-политических эффектов внешнего информационного давления на Крым и Севастополь.

Библиографический список

Бродовская Е. В., Домбровская А. Ю., Карзубов Д. Н., Синяков А. В. Развитие методологии и методики интеллектуального поиска цифровых маркеров политических процессов в социальных медиа // Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены. 2017. № 5. С. 79–104. DOI: 10.14515/monitoring.2017.5.06.

Володенков С. В. Особенности интернета как современного пространства политических коммуникаций // Вестник Московского государственного областного университета (Электронный журнал). 2017. № 4. doi: 10.18384/2224-0209-2017-4-841.

Кастельс М. Власть коммуникации. Пер. с англ. Н. М. Тылевич; под науч. ред. А. И. Черных. М. Изд. дом Высшей школы экономики, 2016. 564 с.

Назаров А. Н., Галушкин А. И., Сычев А. К. Риск-модели и критерии информационного противоборства в социальных сетях // Т-Comm: Телекоммуникации и транспорт. 2016. Том 10. № 7. С. 81–86.

Bandura A. Social Foundations of Thought and Action. The Health Psychology Reader. SAGE Publications Ltd. 2002. P. 94–106. doi: 10.4135/9781446221129.n6.

Borondo J., Morales A., Benito R., Losada J. Multiple leaders on a multilayer social media // Chaos, Solitons & Fractals. 2015. Vol. 72. P. 90–98. <https://doi.org/10.1016/j.chaos.2014.12.023>.

Burt R. Brokerage and Closure. An Introduction to Social Capital. Oxford University Press, Oxford. 2005. 279 p.

Castells M. Networks of Outrage and Hope. Social Movements in the Internet Age. Polity, Cambridge. 2012. 200 p.

Gerbaudo P. Tweets and the Streets. Social Media and Contemporary Activism. Pluto Books, London. 2012. 208 p.

González-Bailón S., Wang N. Networked discontent: The anatomy of protest campaigns in social media // Social Networks. 2016. Vol. 44. P. 95–104. <https://doi.org/10.1016/j.socnet.2015.07.003>.

Katz E., Lazarsfeld P. Personal influence (E. ed.). New York: Free Press. 1957.

Kuwashima Y. The strength of an opinion leader's supporters // Annals of Business Administrative Science. 2018. Vol. 17 (6). P. 241–250. doi: 10.7880/abas.0181009a.

Semenkovich S., Tsukanova O. On the Algorithms of Identifying Opinion Leaders in Social Networks // Procedia Computer Science. 2019. Vol. 162. P. 778–785. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.12.050>.

Vega L., Mendez-Vazquez A. Detecting of topic-specific leaders in social networks // Procedia Computer Science. 2019. Vol. 151. P. 1188–1193. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.04.170>.

Watts D., Dodds P. Influentials, networks, and public opinion formation // Journal of Consumer Research. 2007. Vol. 34(4), P. 441–458.

Xiong Y., Cheng Z., Liang E., Wu Y. Accumulation mechanism of opinion leaders' social interaction ties in virtual communities: Empirical evidence from China // Computers in Human Behavior. 2018. Vol. 82. P. 81–93. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.01.005>.