
**ОПЫТ ПРАКТИЧЕСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ
СЕТЕВОГО АНАЛИЗА**



DOI: 10.19181/4m.2023.32.2.2

EDN: ATLQGD

**ВОЗМОЖНОСТИ АНАЛИЗА СЕТЕВОЙ
СВЯЗАННОСТИ ИДЕОЛОГИЧЕСКИХ И
МОНОТЕМАТИЧЕСКИХ РАДИКАЛЬНЫХ
ОНЛАЙН-СООБЩЕСТВ «ВКОНТАКТЕ»¹**

Кашпур Виталий Викторович

Национальный исследовательский
Томский государственный университет, Томск, Россия
vitkashpur@mail.ru
ORCID: 0000-0001-8113-290X

Барышев Алексей Андреевич

Национальный исследовательский
Томский государственный университет, Томск, Россия
barishevnp@mail.ru
ORCID: 0000-0001-6276-6130

Сербина Галина Николаевна

Национальный исследовательский
Томский государственный университет, Томск, Россия
gnserbina@gmail.com.
ORCID: 0000-0003-0196-6010

¹ Редакция благодарит Д. В. Мальцеву, приглашенного редактора специального выпуска журнала «Социология: 4М» по сетевому анализу (№56/2023), за комментарии и предложения, высказанные в ходе подготовки данной статьи к публикации.

Губанов Александр Валерьевич

Национальный исследовательский
Томский государственный университет, Томск, Россия
derzhiarbuz@yandex.ru
ORCID: 0000-0001-7465-6238

Демешкин Илья Александрович

Национальный исследовательский
Томский государственный университет, Томск, Россия
demeshkinilya@gmail.com
ORCID: 0009-0001-3283-3109

Для цитирования: *Каптур В. В., Барышев А. А., Сербина Г. Н., Губанов А. В., Демешкин И. А.* Возможности анализа сетевой связанности идеологических и монотематических радикальных онлайн-сообществ «ВКонтакте» // Социология: методология, методы, математическое моделирование (Социология:4М). 2023. № 57. С. 42–83. DOI: 10.19181/4m.2023.32.2.2. EDN: ATLQGD.

В статье рассматриваются возможности применения методов социально-сетевых анализа для поиска сетевой связанности аудиторий монотематических (антиваксерских, экорадикальных, антинюкерских) и идеологических (радикальных исламистских, леворадикальных и праворадикальных) радикальных онлайн-сообществ социальной сети «ВКонтакте». Для определения сетевой связанности между онлайн-сообществами идеологических и монотематических радикалов по словарям лингвомаркеров был произведен автоматический поиск и отбор сообществ методом скрининга отобранных единиц. Далее построен и проанализирован взвешенный граф связей, где узлы – сообщества, а ребра соединяют сообщества, у которых есть хотя бы один общий подписчик. Показательным является анализ следующих метрик: взвешенная мощность (weighted degree), центральность по степени (degree centrality), взвешенная центральность по посредничеству (weighted betweenness centrality). Для оценки силы связей между монотематическими сообществами и сообществами идеологических радикалов измерялась степень ассортативности посредством составления матрицы, которая описывает ассортативность сообществ по их типу. Показано, что, несмотря на

разную численность и информационную активность сообществ, такой подход позволяет оценивать их сетевую связанность.

Ключевые слова: монотематический радикализм, идеологический радикализм, радикальные онлайн-сообщества, социальная сеть

Благодарности: исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 22-28-01333, <https://rscf.ru/project/22-28-01333>

Введение

Радикализм как борьба за достижение политических целей противоправными методами в условиях постполитики и постидеологии все больше представляется не в качестве идеологического феномена, каким он выступал в модели либеральной демократии индустриального общества. Рост рискогенности современного общества, сетевой характер коммуникации посредством интернета и социальных медиа, которые обеспечивают высокую скорость распространения мнений и настроений в публичном пространстве и являются эффективным инструментом социального влияния и мобилизации, вызвали к жизни ряд «радикализмов» (в частности, антикоррупционный, антивакцинаторский, антиядерный, экологический), для объяснения которых идеологические критерии оказались плохо применимыми. В результате ряд авторов предлагают понятие монотематического радикализма (англ. “single-issue radicalism”) как отдельную категорию современного радикализма – наряду с крайне правым, ультралевым и исламским [1, 2]. Сам этот термин скалькирован с понятий «монотематическая партия» (англ. “single-issue party”) [3] и «монотематический терроризм» (англ. “single-issue terrorism”) [4], достаточно давно циркулирующих в научном обороте и подразумевающих сфокусированность террористических явлений на единичных деидеологизированных проблемах и целях. П. Джилл [1], В. Бацдорф [2] определили «монотематический радикализм» на основе критерия сфокуси-

ванности действий на одной узкой теме при отсутствии четкой их идеологической (левой, правой, религиозно-фундаменталистской) мотивированности. Деидеологизация прежде всего обусловлена натуралистической направленностью монотематического радикализма – его порождает острота проблем, связанных как с собственной природой человека (вопросы вакцинации), так и с природой как с окружающей средой (проблемы экологического и радиологического заражения).

Однако можно предположить, что, несмотря на возникновение монотематического радикализма в качестве деидеологизированного феномена, он может политизироваться в ситуации роста популярности его идей в обществе. Для российского общества данная проблема имеет особую актуальность. В ситуации действия государственной политики противодействия идеологии экстремизма и терроризма в России за последние 10 лет в социальных медиа наблюдается видимый эффект принудительной идеологической дерадикализации, проявляющийся в блокировке онлайн-групп и сообществ, признанных террористическими и экстремистскими [5]. Однако ситуация пандемии коронавируса продемонстрировала возможность радикализации относительно политически и идеологически неопределенной практики вакцинации, которая привела к бурному росту онлайн-сообществ антиваксеров [6].

Поэтому для современного общественно-политического знания важна постановка исследовательского вопроса относительно того, как взаимосвязаны в онлайн-пространстве монотематические и идеологические радикальные онлайн-сообщества. Поставленный исследовательский вопрос содержит и методологическую проблему – каким образом можно проанализировать взаимосвязь между аудиториями монотематических и идеологических радикальных онлайн-сообществ в сети интернет.

Предлагаемая статья представляет собой попытку ответа на эти содержательный и методологический вопросы. Она осно-

вана на результатах исследовательского проекта, направленного на изучение монотематического онлайн-радикализма в России на примере противников вакцинации – «антиваксеров», противников ядерной энергетики – «антиньюкеров» и радикальных экологов – «экорадикалов». Одной из задач проекта было определение характеристик сетевой связанности аудитории идеологических и монотематических радикальных онлайн-сообществ посредством социально- сетевого анализа. Применение социально- сетевого анализа позволило выявить и описать сетевую связанность онлайн-сообществ изучаемого типа. Сетевая связанность в нашем случае трактуется в русле социально- сетевого анализа как набор связей, соединяющих между собой узлы, в качестве которых предстают объекты социального мира разного масштаба: люди, группы и организации, институты [7].

В социально- сетевом анализе есть два подхода к изучению сетевой связанности различных сообществ: динамический анализ информационных каскадов и анализ структурных параметров связанности их аудиторий [8]. Анализ информационных каскадов предполагает анализ связанности посредством изучения последовательности моментов трансляции узлами одной сети информации, транслируемой узлами другой сети (репост, лайк и т.д.) [9]. Ограничением данного метода в нашем случае является разный уровень информационной активности различных радикальных сообществ, часть которых более интенсивно транслирует информацию в рамках определенных ситуаций, связанных с циклами общественно-политической жизни [10].

В рамках структурного подхода к параметрам сетевой связанности могут относиться или дружеские связи, или смежность аудиторий между различными сообществами. Их анализ позволяет выявить: во-первых, кластеры, показывающие то, как узлы объединяются в группы; во-вторых, тип сетевой структуры – «центр-периферия» (англ. “core-periphery”), или распределенная структура (англ. “policephalous”), который позволяет определить наличие

или отсутствие доминирующего узла в сети; в-третьих, позиции узлов в сети – меры центральности, описывающие разные аспекты влияния узлов на сеть [11]. В нашем случае для формирования представлений о сетевой связанности между онлайн-сообществами идеологических и монотематических радикалов был построен и проанализирован взвешенный граф связей монотематических и идеологических радикальных онлайн-сообществ в социальной сети «ВКонтакте», где узлы – это сообщества, а ребра соединяют сообщества, у которых есть хотя бы один общий подписчик. При этом вес ребра пропорционален числу общих подписчиков и изменяется от 0 (нет общих подписчиков) до 1 (множества подписчиков двух групп идентичны). Из того, что два сообщества имеют большое количество пересекающихся подписчиков, можно делать предположение о том, что они близки по тому, какую идеологию они поддерживают.

Таким образом, методологической целью написания данной статьи является ответ на вопрос о том, каким образом, анализируя смежность аудитории, можно установить и измерить сетевую связанность онлайн-сообществ, которые, с одной стороны, относятся к одному тематическому полю (радикализм), а с другой – являются разными по содержательной наполненности (правые, левые, радикальные исламисты, экорадикалы, антиваксеры и антинюкеры).

Современное состояние исследований сетевых связей радикальных онлайн-сообществ

Проблематика сетевых связей экстремистских и радикальных онлайн-сообществ получила свое развитие в 2000-х гг., когда появились первые исследования по данной теме. Пионерами таких исследований в период начала 2000-х гг. стали В. Буррис и его коллеги [12], а также Ю. Чжоу с коллегами [13]. Они проанализировали сетевые связи и контент американских ультраправых радикалов в интернете. В это же время Л. Татео было проведено

аналогичное исследование онлайн-групп итальянских ультраправых радикалов [14].

Изучение специфики радикальных идеологических онлайн-сообществ часто происходит на основе анализа показателей структурных характеристик их сетей: плотности, средней длины пути, степени кластеризации, метрики центральностей. На данный момент структурные характеристики сетей радикальных онлайн-групп зарубежных стран описаны для Чехии и Словакии [15], Венгрии [16], Италии, Германии и США [17], Канады [18], Швеции и Финляндии [19], а также описаны конфигурации их межстрановых взаимодействий [20]. В таких исследованиях в качестве источников данных были использованы веб-сайты радикалов, группы в социальных сетях (Facebook¹, Twitter², MySpace, «ВКонтакте»), анализировались упоминания и ссылки, репосты и ретвиты сообщений, а также дружеские связи участников радикальных онлайн-сообществ. Анализ различных межгрупповых связей, существующих в разных странах, показал два типа сетевого устройства радикальных онлайн-сообществ – «полицентрический», существующий, например, в Италии, и «звездоподобный» (имеющий центральный узел, выступающий в роли хаба связей и распространения информации), характерный для Германии. Был сделан вывод о том, что в типе «звездоподобной» (star-like) сети онлайн-сообществ происходит более быстрое и эффективное распространение информации, а также существует более сильный контроль над динамикой мнений и настроений ее членов [17]. В результате изучения межстрановой сетевой связанности правых радикалов в онлайн было выявлено тесное сетевое взаимодействие между странами, объединенными общностью языка и исторического и культурного бэкграунда [20].

Исследований сетевой структуры и взаимосвязей монотематических радикальных онлайн-сообществ представлено значительно

¹ Заблокирован на территории РФ.

² Заблокирован на территории РФ.

меньше. Есть отдельные исследования, показывающие, что действиям экорадикалов присущ сетевой, связанный характер [21], состоящий в «сопротивлении без лидера, то есть самостоятельной работе независимых индивидов или небольших групп, организованных в ячейки, не связанные друг с другом» [22, р. 172]. С начала пандемии коронавируса количество публикаций, посвященных антиваксерам, растет по экспоненте [23]. В настоящее время большинство исследований посвящены распространению [24, 25] и радикализации [26, 27] антивакцинаторских настроений в социальных сетях. Большую роль в понимании механизма трансформации критических мнений и настроений по поводу вакцинации играют исследования влияния различных стационарных и интерактивных элементов сайтов (посты, комментарии, лайки) на формирование и проявление антивакцинаторских установок [28, 29, 30]. В статьях также рассматриваются структурные характеристики такого онлайн-взаимодействия. Объектами наблюдения и исследования выступают как антиваксеры, так и проваксеры [31], их активности выступают объектами сравнительных исследований [32]. На данный момент хорошо изучены и постоянно мониторятся социально-демографические характеристики членов про- и антиваксерских сообществ и топология внутреннего и внешнего (с учетом международных контактов) устройства сетевых сообществ [33, 34]. Проблемы моделирования процессов распространения и радикализации антиваксеров (в том числе в направлении экстремизма и терроризма) находятся сейчас в стадии постановки и разработки программно-инструментальной базы [35, 36].

Необходимо отметить, что в имеющихся зарубежных исследованиях анализ сетевых взаимосвязей радикальных онлайн-сообществ происходил главным образом путем изучения информационных каскадов – процессов распространения информации от одних сообществ к другим при помощи репостов, лайков и других форм ее трансляции. Можно предположить, что отсутствие возможности анализа профилей пользователей подписчиков сооб-

ществ через запросы к API (Application Programming Interface – программный интерфейс приложения) в западных социальных сетях Facebook¹ и Twitter² (сейчас X) послужило препятствием развития структурного подхода к изучению сетевых взаимосвязей радикальных онлайн-сообществ посредством анализа смежности их аудиторий.

В России существуют исследования сетевых взаимосвязей радикальных онлайн-сообществ, основанные на анализе смежности аудиторий. Так, в исследовании радикальных исламистских онлайн-сообществ был выявлен полицентрический тип сетевой структуры [37], а в исследовании праворадикальных онлайн-сообществ был зафиксирован централизованный тип сетевой структуры [38], который после принудительного бана онлайн-сообщества распался на децентрализованный [39]. Еще один анализ смежности аудиторий в России был реализован в сети «ВКонтакте» на материале политических онлайн-сообществ Санкт-Петербурга, в том числе и националистических. Показатели плотности и интенсивности связей графа (число людей, являющихся одновременно участниками двух сообществ) позволили сделать вывод о том, что объяснительная модель «эхо-камеры» К. Санстейна [40] для политического онлайн-поля Санкт-Петербурга не подходит, поскольку люди одновременно являются членами разных по своей идеологии онлайн-сообществ [41]. Однако в данных исследованиях анализ смежности аудиторий был реализован на основе базовых метрик социально- сетевого анализа: средняя степень, плотность, меры центральности по престижу, посредничеству и по близости, которые в нашем случае изучения сетевой взаимосвязи разных по своему объему, структуре и тематическому домену радикальных онлайн-сообществ недостаточны, поскольку могут вызывать смещения в измерении их сетевой связанности, вызываемые разной численностью их участников и

¹ Заблокирован на территории РФ.

² Заблокирован на территории РФ.

разным уровнем их информационной активности. Поэтому в данном исследовании для решения задачи анализа смежности аудитории мы добавили анализ структуры ассортативности сети, который позволяет оценить, каким образом каждое радикальное течение встроено в общую сеть и насколько оно от нее изолировано.

Методы и источники данных

Для идентификации радикального контента, публикуемого пользователями в сообществах социальной сети «ВКонтакте», были разработаны словари лингвистических маркеров. Словари для направлений, перечисленных ниже, составлялись в 2 этапа: на первом этапе совместно с экспертами составлялись словари, включающие в себя базовые или наиболее употребляемые термины изучаемого направления. Далее проводился первичный поиск публикаций в социальной сети и дополнительный отбор значимых лингвомаркеров, основанный на частоте употребляемости термина. В результате составлялись итоговые словари, состоящие из наиболее распространенных речевых практик изучаемой аудитории в социальной сети.

Для идентификации экологического («экорадикалы») монотематического радикального контента разработаны словари лингвистических маркеров, состоящие из 19 слов и словосочетаний на русском языке. В него вошли термины, относящиеся к различным формам экологического активизма, в том числе радикальным, например – «фриганство».

Для идентификации радиологического («антиньюкеры») монотематического радикального контента использовался словарь, разработанный на базе профессионального словаря базовых терминов ядерной физики, составленный вместе с экспертами-практиками из данной области. Словарь состоял из 86 русскоязычных терминов, 10 аббревиатур и 13 словосочетаний. В процессе первичной сборки данных было получено 728 432 источника

с использованием лингвомаркеров. Анализ показал, что в основном были собраны сообщения, носящие научный, описательный, исторический характер. В процессе поиска значимых лингвомаркеров был составлен второй словарь, состоящий из 15 терминов и словосочетаний, состоящий из наиболее распространенных речевых практик изучаемой аудитории в социальной сети.

Для идентификации антивакцинаторского радикализма был составлен список лингвомаркеров, связанных с критикой вакцинации на основании анализа контента в социальных медиа по этой тематике и «Словаря русского языка коронавирусной эпохи», составленного Институтом лингвистических исследований Российской академии наук в 2021 г. В список лингвомаркеров вошли 39 слов и словосочетаний.

Для идентификации исламистских, праворадикальных и леворадикальных сообществ был составлен словарь лингвистических маркеров, в который вошли характерные компоненты данных идеологических дискурсов в виде терминов и выражений, наиболее часто употребляемых или же свойственных только им. В словарь праворадикальных лингвомаркеров вошли 39 слов и словосочетаний. В словарь леворадикальных лингвомаркеров вошли 39 слов и словосочетаний. В словарь исламистских лингвомаркеров вошли 39 слов и словосочетаний. Словари представлены в Приложении.

В результате автоматического поиска по лингвистическим маркерам составлялись реестры сообществ по исследуемым тематикам. На данном этапе в результаты поиска попадали все сообщества, в которых находились публикации с искомыми лингвомаркерами за 2021–2022 гг. В качестве ограничения данного метода поиска радикальных онлайн-сообществ необходимо указать на то, что он позволяет найти тематические сообщества, но не позволяет автоматически установить их радикальность, которая определяется заметным наличием в контенте языка вражды.

Поэтому на следующем этапе использовался метод скрининга отобранных единиц: независимо друг от друга исследователи

просматривали найденные сообщества и включали в выборку содержательно релевантные сообщества, т.е. сообщества, в которых тематика монотематического радикализма служила содержательным центром сообщений в сообществе (т.е. в исследуемом стиле было выдержано более половины постов за последние 1–2 месяца). Таким образом, принимались во внимание идеологическая направленность сообществ и их активность. Отобранные таким образом сообщества могли иметь небольшое количество участников (до нескольких десятков). Информация о количестве сообществ и их подписчиков по типам дана в табл. 1.

Таблица 1

**ИНФОРМАЦИЯ О КОЛИЧЕСТВЕ СООБЩЕСТВ
И ИХ ПОДПИСЧИКОВ ПО ТИПАМ**

Тип сообщества	Количество сообществ	Общее количество пользователей
Антиваксерские	72	134 972
Радикальные экологические	15	25 488
Антинюкерские	10	247 668
Леворадикальные	98	2 745 167
Праворадикальные	43	543 439
Радикальные исламистские	25	200 915
Всего	263	3 696 734

Выгрузка и обработка открытых пользовательских данных социальной сети «ВКонтакте» проводилась за период с 1 января 2022 г. по 30 ноября 2022 г. с помощью сред программирования и использования методологии Natural language processing (обработка естественного языка) и API «ВКонтакте». Лемматизация текстового контента реализована при помощи морфологических анализаторов для русского языка MyStem и rymorphy2.

Изучение сетевых связей реализовано с использованием методов социально- сетевого анализа (SNA). Для формирования представлений о картине сетевой связанности между идеологическими

и монотематическими радикальными онлайн-сообществами был построен и проанализирован взвешенный граф связей 263 сообществ, где узлы – сообщества, а ребра соединяют сообщества, у которых есть хотя бы один общий подписчик. При этом ребра взвешены и вес ребра является мерой того, насколько пересекаются аудитории двух сообществ.

Граф был построен в несколько этапов. Для начала были выгружены профили изучаемых сообществ: числовой идентификатор, название, тип (открытое/закрытое сообщество), статус (активное/заблокированное/удаленное), описание, количество подписчиков, дата создания. Профили впоследствии становятся вершинами графа. Далее для установления связи между вершинами выгружаются подписчики сообщества. Связь между двумя вершинами (сообществами) определяется на основе количества их общих подписчиков. Чтобы задать связи масштаб, для вычисления веса ребра используется коэффициент Жаккара. В нашем случае количество общих подписчиков делится на суммарное количество уникальных подписчиков двух сообществ. В результате получается файл в формате graphml, где вершины представлены тэгом <node>, ребра – тэгом <edge>. Далее из графа были удалены все ребра с весом ниже порогового значения 0,003, чтобы лучше выявить его структуру. В результате из 26 230 ребер осталось 2651 (10%).

Данный тип сети построен исходя из следующих предпосылок. Факт подписки на сообщество в социальной сети является маркером того, что человек придерживается определенной идеологии, транслируемой в данном сообществе. Этот тезис может быть дискуссионным, так как люди подписываются на сообщества по разным причинам (проводить исследования, следить за нарративами конкурентов и т.д.), но мы предполагаем, что количество людей, потребляющих контент, противоречащий их собственной позиции, пренебрежимо мало, тогда как основная масса пользователей не любит видеть в своей ленте новостей точки зрения, отличные от их собственных. Апробацию такой подход для ана-

лиза сетей сообществ политической направленности получил в исследованиях С. Сулова и И. Козицина [41, 42, 43].

В рамках такого подхода показательным является анализ таких метрик, как взвешенная мощность (weighted degree), рассчитываемая с учетом весов связей, центральность по степени (degree centrality) и взвешенная центральность по посредничеству (betweenness centrality). Центральность по степени (degree centrality) измеряется общим количеством прямых связей с другими узлами, в нашем случае большие значения этой метрики будут говорить о «популярности» сообщества в том участке сети, где оно расположено. Взвешенная мощность дополняет предыдущую меру и указывает на то, насколько близко данное сообщество по составу подписчиков к своим соседям (показатель «мейнстримности» сообщества среди своих соседей). Взвешенная центральность по посредничеству (betweenness centrality) измеряет «посредническую» роль узла в сети, то есть степень, в которой узел расположен на кратчайшем пути между другими парами узлов в сети. Во взвешенном варианте центральности по посредничеству длины путей вычисляются с учетом «расстояний» между соседними вершинами. Так как расстояние – это функция, обратная весу (чем сильнее связь, тем больше вес, но меньше расстояние), мы его вычисляем как единица минус вес ребра [44, 45]. То есть чем более похожи группы, тем меньше между ними расстояние. В нашем случае высокие значения этой метрики будут означать, что сообщество находится «между» кластерами, то есть его контент интересен представителям разных кластеров [46]. На этапе анализа сводной сети, состоящей из узлов и сетей всех сообществ, метрики по типам сообществ рассчитывались для каждой подсети отдельно.

Для оценки силы связей между монотематическими сообществами и сообществами идеологических радикалов измерялась степень ассортативности посредством составления матрицы, которая описывает ассортативность сообществ по их типу. Под ассортативностью понимается мера, в которой наблюдаемое количество

(или суммарный вес) внутри- и межгрупповых связей (здесь под группой подразумевается множество вершин одного типа) отличается от такового для случайной сети, построенной исходя из предположения, что числовое значение вершин не влияет на вероятность возникновения связей между ними. В качестве модели случайной сети выбирается конфигурационная модель, т.е. степени (в нашем случае – взвешенные) вершин в случайной сети соответствуют степеням в наблюдаемой сети. Таким образом показывается, насколько суммарный вес всех типов внутри- и межгрупповых связей отличается от случайного.

Визуализация и расчет метрик полученных результатов сетевого анализа реализованы при помощи программы Gephi [47].

Анализ сетевой связанности онлайн-сообществ идеологических и монотематических радикалов

Сводный взвешенный граф представлен на рис. 1: леворадикальные сообщества составляют 37,69% сети, праворадикальные сообщества – 16,54%; антиваксерские – 26,92%, экорадикальные – 5,38%, антинюкерские – 3,85%, радикальные исламистские – 9,62%.

Сеть состоит из 263 узлов и 2651 ребер. 25 узлов изолированы, остальные входят в один связный компонент. В табл. 2 даны основные метрики сводной сети и сетей каждого типа сообществ. В среднем сообщества имеют 20 общих подписчиков, максимальное расстояние между узлами в графе составляет 8 шагов. Средняя длина пути 3 показывает, что контент по сети распространяется достаточно быстро. Значение модулярности 0,59 говорит о том, что сеть обладает умеренно выраженной кластеризацией. Вероятно, вершины группируются не только на основе общности тематики сообществ, но и по другим основаниям, не рассматриваемым в анализе (например, территориальным).

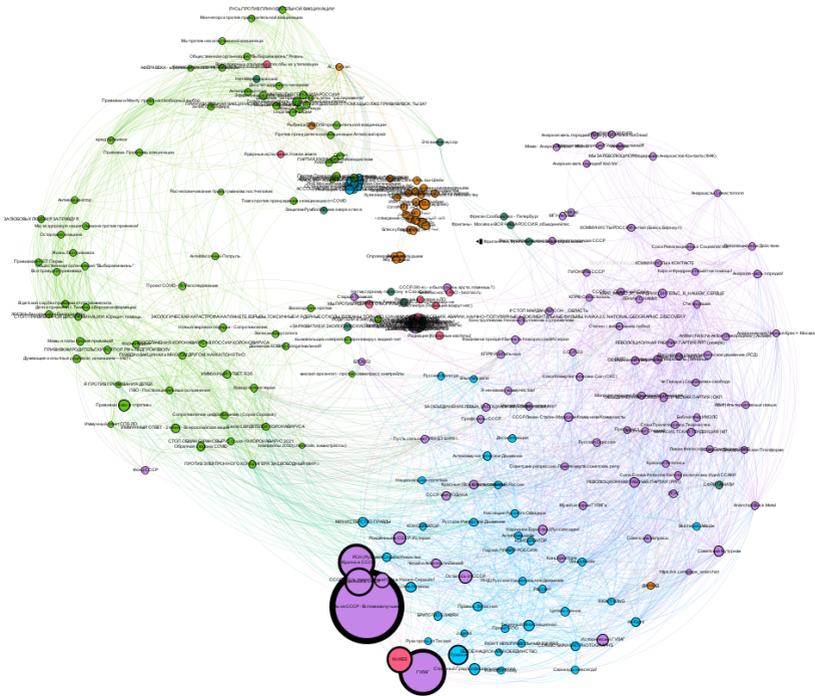


Рис. 1. Сеть онлайн-сообществ политических и монотематических радикалов

Примечание. Размер узлов пропорционален числу подписчиков. Цветами выделены сообщества: зеленые – антиваксерские; оранжевые – радикальные исламистские; фиолетовые – леворадикальные; темно-зеленые – экорадикальные; розовые – антиядерские; голубые – праворадикальные.

Таблица 2
 ОСНОВНЫЕ МЕТРИКИ СВОДНОЙ СЕТИ И ОТДЕЛЬНЫХ ПОДСЕТЕЙ ОНЛАЙН-
 СООБЩЕСТВ ПОЛИТИЧЕСКИХ И МОНОРАДИКАЛОВ

Тип сообществ	Узлы/связи между сообществами одного типа	Средняя степень	Диаметр	Средняя длина пути	Модулярность
Леворадикальные	98/811	16,5	4	1,9	0,3
Антиваксерские	72/590	16,4	4	2	0,4
Праворадикальные	43/242	11,2	3	1,6	0,29
Радикальные исламистские	25/58	4,6	4	2,2	0,35
Экорадикальные	15/12	1,6	3	1,7	0,1
Антинюксерские	10/5	1	2	1,3	0,1
Сводный граф	263/2651	20,16	8	3	0,59

Большинство сообществ имеют общих подписчиков, т.е. подписчики вступают в два или более сообщества, что говорит о наличии общего смыслового поля: пользователи, которые являются сторонниками одних идей или же хотят ознакомиться с ними, подписываются сразу на несколько сообществ для участия в обсуждениях на разных коммуникативных площадках. Самый крупный кластер вбирает 7% узлов, включает в себя праворадикальные сообщества, а также небольшое количество радикальных салафитских и леворадикальных сообществ. Далее мы отдельно проанализировали подсети по типам сообществ. Из табл. 2 видно, что наибольшую среднюю степень (которая является мерой того, насколько плотно связаны вершины) имеют леворадикальные и антиваксерские сообщества, наименее плотно связаны сообщества антинюкеров и экорадикальные сообщества.

В сводном графе сообществами с наивысшими показателями взвешенной центральности по посредничеству (*betweenness centrality*) являются «леворадикальные сообщества «КОММУНИСТЫ в КОНТАКТЕ» (0,0092), «Пусть сильнее ГРЯНЕТ БУРЯ»¹ (0,0088), «Карл и Фридрих спешат на помощь» (0,0073) «Консерваторъ» (0,0057), радикальное исламистское сообщество «Al_Furkan» (0,0085). Эти сообщества имеют наибольшее количество связей с другими типами сообществ, т.е. их аудитории пересекаются. В табл. 3 рассмотрены наибольшие значения взвешенных метрик центральности по посредничеству (*betweenness centrality*) для каждого из типов сообществ. В свою очередь, сообществами, значимыми для сети, создающими пересекающиеся аудитории, являются леворадикальные сообщества среди радикальных идеологических сообществ и антиваксерские сообщества среди сообществ монотематического радикализма.

Сообщества, являющиеся наиболее влиятельными в сети, т.е. имеющие большое количество подписчиков и высокие зна-

¹ Заблокирован на территории РФ

Таблица 3

**СООБЩЕСТВА С НАИБОЛЬШИМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ
ВЗВЕШЕННОЙ ЦЕНТРАЛЬНОСТИ ПО ПОСРЕДНИЧЕСТВУ
В СВОДНОМ ГРАФЕ (ПО ТИПАМ СООБЩЕСТВ)**

Тип сообщества	Название сообщества	Центральность по посредничеству	Кол-во связей
Леворадикальные	КОММУНИСТЫ в КОНТАКТЕ	0,0092	25
Радикальные исламистские	Al_Furkan	0,0085	44
Антиваксерские	Секта СВИДЕТЕЛЕЙ КОРОНАВИРУСА	0,0004	53
Праворадикальные	Правые	0,0002	20

чения взвешенной мощности (weighted degree), – это леворадикальные «Союз Коммунистических Сил (СКС)»¹ (8402 подписчика, значение метрики 2,448), «ЗА ОБЪЕДИНЕНИЕ ЛЕВЫХ, ЗА СОЦИАЛИЗМ (КОММУНИЗМ)»² (9531 подписчик, значение метрики 2,358), «Пусть сильнее ГРЯНЕТ БУРЯ»³ (7418 подписчиков, значение метрики 2,178). В табл. 4 рассмотрены наибольшие значения взвешенных метрик мощности (degree centrality) для каждого из типов сообществ, которая рассчитана как сумма весов ребер [44, р. 246]. Мы видим, что по данной метрике значимыми для сети также являются леворадикальные сообщества среди радикальных идеологических сообществ и антиваксерские сообщества среди сообществ монотематического радикализма. Экорадикалы и анти-нюкеры, наоборот, занимают менее влиятельное положение в сети.

¹ Заблокирован на территории РФ

² Заблокирован на территории РФ

³ Заблокирован на территории РФ

Таблица 4

СООБЩЕСТВА С НАИБОЛЬШИМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ
ВЗВЕШЕННОЙ МОЩНОСТИ В СВОДНОМ ГРАФЕ
(по типам сообществ)

Тип сообщества	Название сообщества	Взвешенная мощность, ненормализованная	Кол-во связей
Леворадикальные	Союз Коммунистических Сил (СКС) ¹	2,448	34
Праворадикальные	АнтиКоммунизм	1,5925	43
Антиваксерские	Секта СВИДЕТЕЛЕЙ КОРОНАВИРУСА	0,989	53
Радикальные исламистские	<ul style="list-style-type: none"> • отведение сомнений • تاامبشل ا فشكل 	0,9069	8
Экорадикальные	СФРИГАНИЛИ	0,3056	22
Антинюкерские	NUKES	0,1573	17

Для оценки плотности связей монотематических и идеологических радикальных сообществ была составлена матрица ассортативности (рис 2). На изображенной матрице строки и столбцы соответствуют типам сообществ, а число, стоящее на пересечении строки и столбца для двух сообществ, показывает, во сколько раз наблюдаемый суммарный вес связей такого типа превышает ожидаемый в случайной сети, сформированной в рамках предположений конфигурационной модели (т.е. с сохранением степеней всех вершин). Можно видеть, что на диагонали стоят значения больше 1, т.е. по всем типам вершины образуют сообщества (внутригрупповые связи возникают чаще, чем случайно). Для групп, в которых большее число вершин, этот показатель, как правило, меньше, так как даже в случайной сети эти вершины часто связывались бы

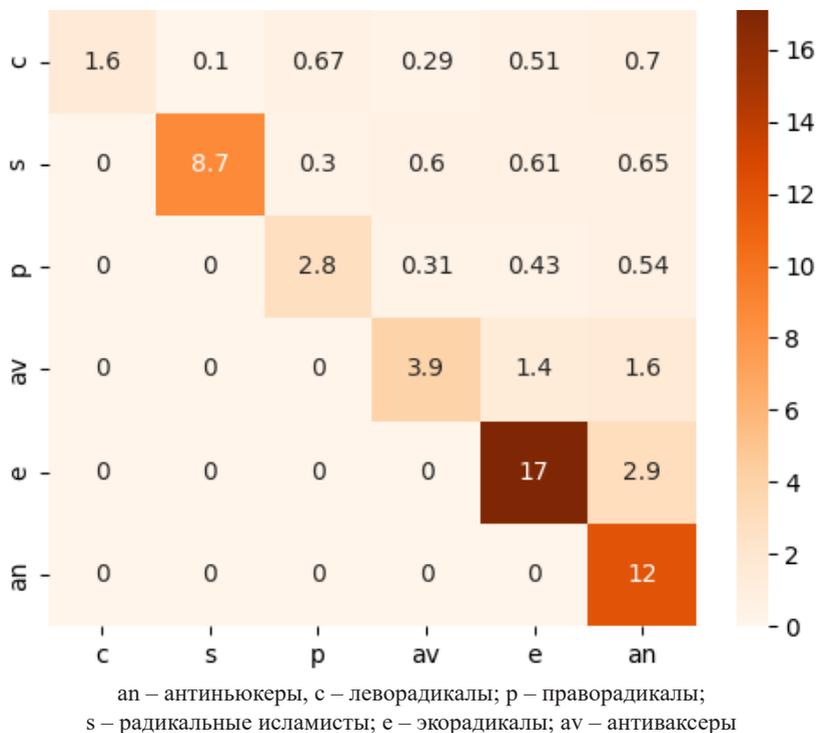


Рис. 2. Матрица ассортативности связей между монотематическими сообществами и сообществами идеологических радикалов

друг с другом. Для более мелких групп этот показатель больше и демонстрирует их высокую степень замкнутости на себя.

Из матрицы видно, что сообщества антиваксеров, экорадикалов и антинюкеров имеют более выраженные связи друг с другом, чем можно было бы ожидать, если бы связи образовывались независимо от типов сообществ. В то время как сообщества левора-

¹ Заблокирован на территории РФ

дикалов и радикальных исламистов, наоборот, связаны намного слабее, чем ожидалось для таких крупных групп в случайной сети. Оценивая плотность связей, можно сказать, что наиболее связаны между собой следующие пары сообществ: антинюкерские и экорадикальные сообщества (2,9), антинюкерские и антиваксерские сообщества (1,6), антиваксерские и экорадикальные сообщества (1,4). Наименее плотно связаны между собой пары: антиваксерские и леворадикальные сообщества (0,29), антиваксерские и праворадикальные сообщества (0,31), экорадикальные и праворадикальные сообщества (0,43).

Заключение

Проведенное исследование показало, что использование социально- сетевого анализа позволяет понять, насколько связаны разные типы (идеологические и монотематические) онлайн-сообществ в пространстве социальных сетей. Для определения сетевой связанности между онлайн-сообществами идеологических и монотематических радикалов по словарям лингвомаркеров был произведен автоматический поиск и отбор сообществ методом скрининга отобранных единиц, а также построен и проанализирован взвешенный граф связей, где узлы – сообщества, а ребра соединяют сообщества, у которых есть хотя бы один общий подписчик.

Для оценки силы связей между монотематическими радикальными сообществами и сообществами идеологических радикалов был реализован анализ смежности аудитории, позволяющий определить степень их ассортативности посредством составления матрицы, которая описывает ассортативность сообществ по их типу.

На основании проведенного анализа онлайн-сообществ монотематических и идеологических радикалов можно говорить о наличии связи между радикальными онлайн-сообществами в социальной сети «ВКонтакте», проявляющейся в наличии подписчиков, одновременно являющихся членами разных типов

сообществ. Значимыми для сети по показателям взвешенной центральности по посредничеству (betwenness centrality) и мощности (degree centrality) среди всех типов радикальных идеологических сообществ являются леворадикальные сообщества, а среди всех типов сообществ монотематического радикализма – антиваксерские сообщества. Экорадикалы и антинюкеры, наоборот, занимают периферийные позиции в сети.

Анализ матрицы ассортативности показал, что онлайн-сообщества антиваксеров, экорадикалов и антинюкеров имеют выраженные связи друг с другом, а сообщества леворадикалов и радикальных исламистов, наоборот, менее связаны, чем ожидалось для таких крупных групп. Обнаружено, что сообщества монотематических радикалов не имеют выраженных связей с сообществами идеологических радикалов. Слабая связанность монотематических и идеологических радикальных онлайн-сообществ подтверждает тезис о дополитической природе монотематического экстремизма и радикализма в настоящее время в России.

Преимуществом предложенного в статье подхода является его способность нивелировать смещения и ограничения в измерении сетевой связанности онлайн-сообществ, вызываемые разной численностью участников и их информационной активностью. Разработанная авторская методика оценки силы связанности радикальных онлайн-сообществ может быть использована и для анализа взаимосвязи других типов сообществ в разных социальных сетях.

В качестве ограничений предложенной методики анализа связанности онлайн-сообществ в социальных сетях можно указать следующее. Во-первых, общеметодологическое ограничение индуктивных описательных методов сетевого анализа, которое заключается в том, что посчитанные метрики взаимосвязи сообществ и сделанные на их основе выводы могут иметь не целенаправленную, а случайную природу. Для преодоления данного ограничения необходимо использование дедуктивных методов, применяя которые можно проверить гипотезы о том, что полученный результат не яв-

ляется случайным. Проверка гипотез должна происходить путем построения моделей формирования сетей и сообществ, моделей их сетевой динамики и на экспериментальной проверке на построенных моделях свойств и характеристик связанности таких сообществ. Во-вторых, важным ограничением выступает отсутствие свободного доступа к данным, показывающим распространение информации между разными онлайн-сообществами.

Однако вопрос о дальнейших перспективах динамики радикализации монотематических онлайн-сообществ требует преодоления ограничений анализа смежности аудиторий – данный вид анализа позволяет определить связанность сообществ, но не позволяет оценить динамические характеристики распространения информации между ними. Поэтому для определения дальнейших перспектив радикализации монотематических онлайн-сообществ необходимо использование не только анализа смежности их аудиторий, но и анализа информационных каскадов, а также изучение контента, генерируемого в данных сообществах с привлечением методов анализа дискурсов и визуальной социологии.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Gill P., Horgan J., Deckert P.* Bombing alone: Tracing the motivations and antecedent behaviors of lone-actor terrorists // *Journal of forensic sciences*. 2014. Vol. 59 (2). P. 425–435. DOI: 10.1111/1556-4029.12312.
2. *Batzdorfer V., Steinmetz H.* Reviewing Radicalization Research Using a Network Approach // *Journal for Deradicalization*. 2020. Vol. 23. P. 45–95. ISSN: 2363-9849.
3. *Usherwood S.* The dilemmas of a single-issue party – The UK Independence Party // *Representation*. 2008. Vol. 44 (3). P. 255–264. DOI: 10.1080/00344890802237023.
4. *Monaghan R.* Single-issue terrorism: A neglected phenomenon? // *Studies in Conflict & Terrorism*. 2000. Vol. 23 (4). P. 255–265. DOI: 10.1080/10576100050174977.
5. *Кауцыр В.В., Барышев А.А., Чудинов С.И.* Репрезентация радикальных сообществ в российских социальных медиа: специфика контента и индекс активности // *Вестник Томского государственного университета*. 2021. № 467. С. 133–143. DOI: 10.17223/15617793/467/17. EDN: GLSYLM.
6. *Вакцинация как информационный аттрактор в социальных медиа (на материале Российской социальной сети «ВКонтакте»)* / А.А. Барышев, Д.О. Дунаева,

А.Ю. Саркисова, И.Х. Чалаков // Социальные практики и управление: проблемное поле социологии: Материалы IV Сибирского социологического форума с международным участием. Новосибирск: Новосибирский гос. ун-т экономики и управления «НИИХ», 2021. С. 3–10. EDN: GODEEV.

7. *Мальцева Д.В.* Сетевой подход как феномен социологической теории // Социологические исследования. 2018. № 4. С. 5–6. DOI: 10.7868/S0132162518040013. EDN: XNBKHB.

8. Communities and hierarchical structures in dynamic social networks: analysis and visualization / F. Gilbert, P. Simonetto, F. Zaidi [et al.] // Soc. Netw. Anal. Min. 2011. Vol. 1. P. 83–95. DOI: 10.1007/s13278-010-0002-8.

9. Predicting Information Diffusion in Social Networks Using Content and User's Profiles / C. Lagnier, L. Denoyer, E. Gaussier, P. Gallinari // Advances in Information Retrieval. ECIR 2013. Lecture Notes in Computer Science. Vol. 7814. Berlin; Heidelberg: Springer, 2013. P. 74–85. DOI: 10.1007/978-3-642-36973-5_7.

10. Activity of non-parliamentary opposition communities in social networks in the context of the Russian 2016 parliamentary election / M. Myagkov, E.V. Shchekotin, V.V. Kashpur [et al.] // East European Politics. 2018. Vol. 34, № 4. P. 483–502. DOI: 10.1080/21599165.2018.1532411. EDN: SPDYSL.

11. *Everett M., Borgatti S.* Extending Centrality // Models and Methods in Social Network Analysis (Structural Analysis in the Social Sciences) / Ed. by P. Carrington, J. Scott, S. Wasserman. Cambridge: Cambridge University Press, 2005. P. 57–76. DOI: 10.1017/CBO9780511811395.004.

12. *Burris V., Smith E., Strahm A.* White Supremacist Networks on the Internet // Sociological Focus. Vol. 33 (2). P. 215–235. DOI: 10.1080/00380237.2000.10571166.

13. US Domestic Extremist Groups on the Web: Link and Content Analysis / Y. Zhou, R. Edna, Q. Jialun [et al.] // IEEE Intelligent Systems. 2005. Vol. 20 (5). P. 44–51. DOI: 10.1109/MIS.2005.96.

14. *Tateo L.* The Italian Extreme Right On-line Network: An Exploratory Study Using an Integrated Social Network Analysis and Content Analysis Approach // Journal of Computer-Mediated Communication. 2006. Vol. 10. DOI: 10.1111/j.1083-6101.2005.tb00247.x.

15. *Caiani M., Kluknavská A.* Extreme right, the Internet and European politics in CEE countries: The cases of Slovakia and the Czech Republic // Social media and European politics: Rethinking power and legitimacy in the digital era. London: Palgrave Macmillan, 2017. P. 167–192. DOI: 10.1057/978-1-137-59890-5_8. ISBN: 978-1-137-59890-5.

16. *Fomina V.* Mapping the Network of Hungarian Extremist Groups: In-Depth Analysis Sequence Paper: Master of Art Thesis. Budapest: Athena Institute, 2013. P. 104–125.

17. *Caiani M., Della Porta D., Wagemann C.* Mobilizing on the extreme right: Germany, Italy, and the United States. New York: Oxford University Press, 2012. 288 p. DOI: 10.1093/acprof:oso/9780199641260.001.0001. ISBN: 978-0-19-964126-0.

18. *Tanner S., Campana A.* The process of radicalization: Right-wing skinheads in Quebec. In Canadian Network for Research on Terrorism, Security, and Society // Conference: TSAS WorkshopAt: Ottawa. May 2014. 46 p. DOI: 10.13140/2.1.5093.5681.
19. *Veilleux-Lepage Y., Archambault E.* Mapping Transnational Extremist Networks: An Exploratory Study of the Soldiers of Odin's Facebook Network, Using Integrated Social Network Analysis // Perspectives on Terrorism. 2019. Vol. 13 (2). P. 21–38. ISBN: 2334-3745.
20. An Analysis of Interactions within and between Extreme Right Communities in Social Media / D. O'Callaghan, D. Greene, M. Conway [et al.] // Ubiquitous Social Media Analysis. Third International Workshops, MUSE 2012, Bristol, UK, September 24, 2012. P. 88–107. DOI: 10.1007/978-3-642-45392-2_5.
21. *Esteves A.M.* Radical Environmentalism and “Commoning”: Synergies Between Ecosystem Regeneration and Social Governance at Tamera Ecovillage, Portugal // Antipode. 2017. Vol. 49 (2). P. 357–376. DOI: 10.1111/anti.12278.
22. *Matkovic. A.* The Relation between Political Ideology and Radical Environmentalism // Srpska Politička Misao. 2021. Vol. 70 (4/2020). P. 171–187. DOI: 10.22182/spm.7042020.9.
23. Монотематический экстремизм в зеркале научных публикаций / В.В. Кашпур, А.А. Барышев, Г.Н. Сербина, Г.А. Барышев // Вестник Томского государственного университета. Философия. Социология. Политология. 2023. № 72. С. 163–179. DOI: 10.17223/1998863X/72/15. EDN: RQGQZR.
24. *Gunaratne K., Coomes E.A., Haghbayan H.* Temporal trends in anti-vaccine discourse on Twitter // Vaccine. 2019. Vol. 37 (35). P. 4867–4871. DOI: 10.1016/j.vaccine.2019.06.086.
25. *Smith N., Graham T.* Mapping the anti-vaccination movement on Facebook // Information, Communication & Society. 2019. Vol. 22 (9). P. 1310–1327. DOI: 10.1080/1369118X.2017.1418406.
26. *Van Raemdonck N.* The echo chamber of anti-vaccination conspiracies: mechanisms of radicalization on Facebook and Reddit // SSRN: [сайт]. 17.01.2020. URL: <https://ssrn.com/abstract=3510196> (дата обращения: 06.11.2023).
27. *Smith M.C., Hilyard K.M.* Understanding vaccine refusal: why we need social media now // American journal of preventive medicine. 2016. Vol. 50 (4). P. 550–552. DOI: 10.1016/j.amepre.2015.10.002.
28. *Kim H., Han J.Y., Seo Y.* Effects of Facebook Comments on Attitude Toward Vaccines: The Roles of Perceived Distributions of Public Opinion and Perceived Vaccine Efficacy // Journal of Health Communication. 2020. Vol. 25 (2). P. 159–169. DOI: 10.1080/10810730.2020.1723039.
29. *Mitra T., Counts S., Pennebaker J.* Understanding anti-vaccination attitudes in social media // Proceedings of the International AAAI Conference on Web and Social Media. Cologne, Germany, May 17–20, 2016. Vol. 10 (1). P. 269–278. DOI: 10.1609/icwsm.v10i1.14729.

30. Vaccine-critical videos on YouTube and their impact on medical students' attitudes about seasonal influenza immunization: a pre and post study / P. Robichaud, S. Hawken, L. Beard [et al.] // *Vaccine*. 2012. Vol. 30 (25). P. 3763–3770. DOI: 10.1016/j.vaccine.2012.03.074.

31. *Faasse K., Chatman C.J., Martin L.R.* A Comparison of language use in pro- and anti-vaccination comments in response to a high profile Facebook post // *Vaccine*. 2016. Vol. 34 (47). P. 5808–5814. DOI: 10.1016/j.vaccine.2016.09.029.

32. The online competition between pro- and anti-vaccination views / N.F. Johnson, N. Velásquez, N.J. Restrepo [et al.] // *Nature*. 2020. Vol. 582 (7811). P. 230–233. DOI: 10.1038/s41586-020-2281-1.

33. An analysis of the Human Papilloma Virus vaccine debate on MySpace blogs / J. Keelan, V. Pavri, R. Balakrishnan [et al.] // *Vaccine*. 2010. Vol. 28 (6). P. 1535–1540. DOI: 10.1016/j.vaccine.2009.11.060.

34. *Graham T., Smith N., Ackland R.* Analysing the anti-vaccination movement on Facebook: 'Big data' methods at the intersection of natural language processing and social network analysis // *Information Communication and Society*. 2016. Vol. 22 (2003). P. 1–18.

35. *Broniatowski D.A., Smith M.C., Hilyard K.M.* Understanding vaccine refusal: why we need social media now // *American journal of preventive medicine*. 2016. Vol. 50 (4). P. 550–552. DOI: 10.1016/j.amepre.2015.10.002.

36. Vaccine hesitancy 'outbreaks': using epidemiological modeling of the spread of ideas to understand the effects of vaccine related events on vaccine hesitancy / A.B. Wiyeh, S. Cooper, C.A. Nnaji [et al.] // *Expert review of vaccines*. 2018. Vol. 17 (12). P. 1063–1070. DOI: 10.1080/14760584.2018.1549994.

37. Islamist Communities on VKontakte: Identification Mechanisms and Network Structure / M. Myagkov, S.I. Chudinov, V.V. Kashpur [et al.] // *Europe-Asia Studies*. 2020. Vol. 72 (5). P. 863–893, DOI: 10.1080/09668136.2019.1694645. EDN: NJLRPE.

38. Российский праворадикальный экстремизм и социальные сети как пространство его публичного существования / В.В. Кашпур, А.А. Барышев, Ю.О. Мундривская, Е.В. Щекотин // *Противодействие терроризму. Проблемы XXI века-COUNTER-TERRORISM*. 2017. № 3. С. 27–33. EDN: ZGVAYD.

39. Distinguishing features of the activity of extreme right groups under conditions of state counteraction to online extremism in Russia / M. Myagkov, V.V. Kashpur, A.A. Baryshev [et al.] // *Region*. 2019. Vol. 8, № 1. P. 41–74. DOI: 10.1353/reg.2019.0002. EDN: PNGULZ.

40. *Sunstein C.R.* The Law of Group Polarization // *Journal of Political Philosophy*. 2002. Vol. 10, № 2. P. 175–195. DOI: 0.1111/1467-9760.00148.

41. *Суслов С.И.* Сетевой анализ смежности аудиторий политических онлайн-сообществ Санкт-Петербурга в социальной сети «VKontakte» // *Современная наука и инновации*. 2016. № 2 (14). С. 196–206. EDN: WMRIVJ.

42. Modeling Political Preferences of Russian Users Exemplified by the Social Network Vkontakte / I.V. Kozitsin, A.G. Chkhartshvili, A.M. Marchenko [et al.] //

Math Models Comput Simul. 2020. Vol. 12. P. 185–194. DOI: 10.1134/S2070048220020088. EDN: IZYTPX.

43. A nontrivial interplay between triadic closure, preferential, and anti-preferential attachment: New insights from online data / I. Kozitsin, A. Gubanov, E. Sayfulin, V. Goiko // Online Social Networks and Media. 2023. Vol. 34–35. DOI: 10.1016/j.osnem.2023.100248. EDN: UYCKWU.

44. *Opsahl T., Agneessens F., Skvoretz J.* Node centrality in weighted networks: generalizing degree and shortest paths // Social Networks. 2010. Vol. 32 (3). P. 245–251. DOI: 10.1016/j.socnet.2010.03.006.

45. *Shameem M.-U.-S., Ferdous R.* An efficient k-means algorithm integrated with Jaccard distance measure for document clustering // 2009 First Asian Himalayas International Conference on Internet. Nepal: IEEE, 2009. P. 1–6. DOI: 10.1109/ahici.2009.5340335.

46. *Leydesdorff L.* Betweenness centrality as an indicator of the interdisciplinarity of scientific journals // Journal of the American Society for Information Science and Technology. 2007. Vol. 58, № 9. P. 1303–1319.47.

47. *Bastian M., Heymann S., Jacomy M.* Gephi: An Open Source Software for Exploring and Manipulating Networks // Proceedings of the International AAAI Conference on Web and Social Media. 2009. Vol. 3, № 1. P. 361–362. DOI: 10.1609/icwsm.v3i1.13937.

Сведения об авторах

Кашпур Виталий Викторович

Кандидат социологических наук, заведующий кафедрой социологии
НИ ТГУ

SPIN-код: 2354-2682

Elibrary Author_id: 532023

ResearcherID: O-5803-2014

Барышев Алексей Андреевич

Кандидат экономических наук, доцент кафедры социологии НИ
ТГУ; старший научный сотрудник научно-исследовательской
лаборатории прикладного анализа больших данных

SPIN-код: 9489-3640

AuthorID: 269609

ResearcherID: P-2250-2016

Сербина Галина Николаевна

Заместитель директора Научной библиотеки НИ ТГУ; младший научный сотрудник научно-исследовательской лаборатории прикладного анализа больших данных

SPIN-код: 8004-5216

Elibrary Author_id: 860607

ResearcherID: JCP-2970-2023

Губанов Александр Валерьевич

Младший научный сотрудник научно-исследовательской лаборатории прикладного анализа больших данных НИ ТГУ

SPIN-код: 6724-9089

Elibrary Author_id: 1110102

Демешкин Илья Александрович

Младший научный сотрудник научно-исследовательской лаборатории прикладного анализа больших данных НИ ТГУ

SPIN-код: 5343-9143

Elibrary Author_id: 1067583

Приложение

СЛОВАРИ ЛИНГВОМАРКЕРОВ ПО НАПРАВЛЕНИЯМ РАДИКАЛИЗМА

Направление	Ключевые слова
Антинюкеры	ядерный могильник, радиоактивный могильник, производственная система Росатома, радиоактивные отходы, ядерный терроризм, радиоактивное загрязнение, лучевая болезнь, радиоактивные осадки, ядерная зима, ядерный ущерб, радиоактивное облучение, радиационное облучение, ядерный полигон, утечка радиоактивных веществ, наведенная радиация, радиоактивная дезактивация, radioactive waste, radioactive discharges, nuclear terrorism, radioactive contamination, radiation sickness, nuclear fallout (стоп-слово game), nuclear winter, radiation, nuclear damage, leakage of radioactive substances, induced radiation, radiation decontamination
Экорадикалы	экологическая безопасность, экополитическая идеология, экологизм, эконационализм, фриганство, фриганизм, антиконсьюмеризм, антипотребительство, антипотребление, энафизм, антиглобализм, устойчивый образ жизни, экологический активизм, эоактивизм, экологизм, энвайронментализм, инвайронментализм, экологический след, локаворство, environmental security, eco-political ideology, eco-nationalism, freeganism, anti-consumerism, enoughism, anti-globalization, environmentalism, environmental rights, eco-footprint, ecological footprint

Продолжение приложения

Направление	Ключевые слова
Антиваксеры	антипрививочник, антивакер, антиваксер, антивакцинатор, антипрививочная пропаганда, антипрививочное движение, антипрививочные идеи, антипрививочные комментарии, антипрививочные семьи, антипрививочный апокалипсис, антипрививочный контент, антипрививочные сообщества, принудительная вакцинация, проблема вакцинации, противники вакцинации, антивакцинаторская пропаганда, антивакцинаторский галоп, антивакцинаторский миф, поголовная вакцинация, антивакцинаторские ресурсы, антипрививочная агитация, антипрививочная истерика, антипрививочное мракобесие, антипрививочные посты, антипрививочный аккаунт, богомерзкие прививки, антипрививочный вебинар, семьи антипрививочников, насильственная вакцинация, прививочная ложь, прививочный блеф, прививочные мифы, лжепандемия, прививки бизнес, вакцины бизнес, вакцины средство обогащения, прививочное лобби, большая фарма, фармацевтический фашизм
Исламисты	саляфитский манхадж, куфр би тагут, куфр би тагут, отказ от тагута, неверие в тагута, аль-уаля уаль-бараъ, аль-бараъ, аль уаля аль бара, мурджиит, Мухаммад ибн Абдуль-Ваххаб, Мухаммад Абдуль Ваххаб, Абд аль-Ваххаб, Абдуль-Уаххаб, ат-Тамими, мушрик, муртадд, нововведенцы, нововведенцам, нововведенцев, дар-уль-харб, даруль куфр, джахмит, хабашит, и'тизаль, ад-Дурар ас-Сания, Ад-Дурару сСания, такфир мушрикам

Продолжение приложения

Направление	Ключевые слова
Праворадикалы	<p>Призыв к насилию: акция, прыжок, акшн, прямое действие, прыгнули на черных, прыжок на говне, моб</p> <p>Места: гиг, мемориал, Гитлер, Гесс, Бандера, Боровиков, Кислый, БОРН, Тихонов, Хасис, Дэвид Лейн, Уильям Пирс</p> <p>Символы: Кровь и честь, blood and honor, Триглав</p> <p>Названия течений: Расиалист, Пипл хейт, пипл хейтер, people hate, hater, Мизантропик дивиженс, misanthropic divisions, Votan Jugend, РаХоВа, РаНоВа, Узник войны, Prisoner of War</p> <p>Сленг: Скин, гуки, цунар, черт, шавка, афа, коми, пыса, Вата, ватники, чернильница</p> <p>Музыка: Ой, oi, RAC, hate core, nazi-ska, NSBM, Коловрат, TNF, Сокіра Перуна, xМолотх, Вандал, Темнозорь, ДИВ</p> <p>Другое: Дневник Тернера</p>
Леворадикалы	<p><i>Антифашисты</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Alerta, alerta, antifascista 2. Antifa resist 3. Antifa unite, антифа, объединяйтесь 4. Antifaschistische action 5. No pasaran! 6. Антифашизм – не преступление 7. Антифашистская акция, агитация, демонстрация, блок, символ, концерт, конгресс, плакат, турнир, сопротивление, шествие 8. Антифашистская борьба 9. Антифашистский фронт победит 10. Антифашистское подполье 11. Бей фашистского гада 12. Борьба против фашизма 13. Нет фашизму всех мастей 14. Останови нацизм 15. Остановим фашизм

Продолжение приложения

Направление	Ключевые слова
Леворадикалы	<ol style="list-style-type: none">16. Путинский фашистский режим17. Пытка, арест, заключение, смерть антифашиста18. Россия без пыток и диктатуры19. Свободу политзаключенным20. Смерть фашистским оккупантам21. Смерть фашистской гадине, удавим фашистскую гадину22. Стоп фашизм, расизм23. Труд, солидарность, антифашизм24. Фашизм – враг человечества, народов, культуры25. Фашизм – на свалку истории26. Фашизм – это уродство27. Фашизм не пройдет28. Фашизм убивает29. Фашистская диктатура30. Фашистский террор <p><i>Анархисты</i></p> <ol style="list-style-type: none">1. Анархия – мать порядка2. Сопrotивление не бесполезно3. Запрещено запрещать4. Любая власть ведет к диктату5. Будьте реалистами – требуйте невозможного6. Убей в себе государство7. Свободу народам! Смерть империям!8. Свободу анархистам в России!9. Государство – тюрьма народа10. Anarchists united! No gods! No masters!11. Ты – заложник системы!12. Сломай систему (пока система не сломала тебя)13. Выйди на улицу – верни себе город14. Буржуев – на нары, рабочих – на Канары!

Продолжение приложения

Направление	Ключевые слова
Леворадикалы	<p>15. Борись за класс, а не за расу!</p> <p>16. Власть рождает паразитов.</p> <p>17. Вперед! Вперед! Вперед, рабочий класс!</p> <p>18. Выше, выше черный флаг – государство главный враг!</p> <p>19. Государство – главный террорист</p> <p>20. Долой общество потребления!</p> <p>21. Депутат всегда соврет, пусть решает все народ</p> <p>22. Диктатура капитала Украину обокрала!</p> <p>23. Мир народам, война властям!</p> <p>24. Начальник нуждается в тебе, ты не нуждаешься в начальнике</p> <p>25. Наша родина – весь мир, наш закон – свобода!</p> <p>26. Наше решение – самоуправление!</p> <p>27. Не выбирай кого-то – решай сам</p> <p>28. Ни границ, ни рас – борись, рабочий класс!</p> <p>29. Одно решение – сопротивление</p> <p>30. Освобождение человечества будет всеобщим либо его не будет</p> <p>31. Политика роста цен ведет к социальному взрыву</p> <p>32. Права не дают, права берут!</p> <p>33. Руки рабочих разного цвета, руки рабочих вертят планету!</p> <p>34. Рабочим – заводы, студентам – вузы. Нам нужны боевые профсоюзы</p> <p>35. Равенство, справедливость – анархия</p> <p>36. Росту цен и тарифов – НЕТ!</p> <p>37. Свобода личности, выбора, творчества!</p> <p>38. Свободу слова, а не убийства!</p> <p>39. Смерть капиталу – свободу труд</p> <p>40. Тоталитарное государство поощряет слабоумие</p> <p>41. One solution – revolution</p>

Окончание приложения

Направление	Ключевые слова
Леворадикалы	<i>Коммунисты</i> 1. Советская власть 2. Буржуазия 3. Манифест коммунистической партии 4. Социалистическая законность 5. Революционный комитет 6. ГУЛАГ 7. Репрессии 8. Берия 9. Конструктивизм 10. Диктатура пролетариата 11. Перманентная революция 12. Троцкизм 13. Разумное насилие 14. Пионеры 15. Ленин такой молодой 16. Боевые ячейки 17. Вся власть советам 18. Коммунары 19. Социалистический эксперимент

DOI: 10.19181/4m.2023.32.2.2

**POSSIBILITIES OF ANALYZING THE NETWORK
CONNECTIVITY OF IDEOLOGICAL AND MONOTHEMATIC
RADICAL ONLINE COMMUNITIES ON VKONTAKTE**

Kashpur Vitaliy V.

National Research Tomsk State University, Tomsk, Russia
vitkashpur@mail.ru
ORCID: 0000-0001-8113-290X

Baryshev Alexey A.

National Research Tomsk State University, Tomsk, Russia
barishevnp@mail.ru
ORCID: 0000-0001-6276-6130

Serbina Galina N.

National Research Tomsk State University, Tomsk, Russia
gnserbina@gmail.com.
ORCID: 0000-0003-0196-6010

Gubanov Alexander V.

National Research Tomsk State University, Tomsk, Russia
derzhiarbuz@yandex.ru
ORCID: 0000-0001-7465-6238

Demeshkin Ilya A.

National Research Tomsk State University, Tomsk, Russia
demeshkinilya@gmail.com
ORCID: 0009-0001-3283-3109

For citation: Kashpur V. V., Baryshev A. A., Serbina G. N., Gubanov A. V., Demeshkin I. A. Possibilities of analyzing the network connectivity of ideological and monothematic radical online communities on VKontakte. *Sotsiologiya 4M (Sociology: methodology, methods, mathematical modeling)*, 2023, no. 57, p. 42–83. DOI: 10.19181/4m.2023.32.2.2

Abstract. The article discusses the possibilities of applying social network analysis methods to search for network connectivity of audiences of single-issue (anti-vaxxer, eco-radical, antinuker) and ideological (radical Islamist, left-wing and right-wing) radical online communities of the VKontakte social network. To determine the network connectivity between online communities of ideological and single-issue radicals using a dictionary of linguistic markers, an automatic search and selection of communities was performed by screening the selected units. Then, a weighted graph of connections was constructed and analysed. In the graph, the nodes are communities, and the edges connect communities that have at least one common subscriber. The analysis of the following metrics is illustrative: weighted degree, degree centrality, and weighted betweenness centrality. To assess the strength of connections between single-issue communities and communities of ideological radicals, the degree of assortativity was measured by compiling a matrix that describes the assortativity of communities by their type. It is shown that, despite the communities' different sizes and information activity, this approach makes it possible to assess their network connectivity.

Keywords: single-issue radicalism, ideological radicalism, radical online communities, social network

Acknowledgments: the study was supported by a grant from the Russian Science Foundation No. 22-28-01333, <https://rscf.ru/project/22-28-01333>

References

1. Gill P., Horgan J., Deckert P. Bombing alone: Tracing the motivations and antecedent behaviors of lone-actor terrorists, *Journal of Forensic Sciences*, 2014, vol. 59 (2), p. 425–435. DOI: 10.1111/1556-4029.12312.
2. Batzdorfer V., Steinmetz H. Reviewing Radicalization Research Using a Network Approach, *Journal for Deradicalization*, 2020, vol. 23, p. 45–95. ISSN: 2363-9849.
3. Usherwood S. The dilemmas of a single-issue party – The UK Independence Party, *Representation*, 2008, vol. 44, no. 3, p. 255–264. DOI: 10.1080/00344890802237023.
4. Monaghan R. Single-issue terrorism: a neglected phenomenon? *Studies in Conflict & Terrorism*, 2000, vol. 23, no. 4, p. 255–265. DOI: 10.1080/10576100050174977.
5. Kashpur V.V., Baryshev A.A., Chudinov S.I. Representation of radical communities in Russian social media: content specifics and activity

- index (in Russian), *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta (Tomsk State University Journal)*, 2021, 467, p. 133–143. DOI: 10.17223/15617793/467/17.
6. Baryshev A.A., Dunaeva D.O., Sarkisova A.Yu., Chalakov I.Kh. “Vaccination as an information attractor in social media (based on the Russian social network Vkontakte)” (in Russian), in: *Social practices and management: problematic field of sociology: Proceedings of the IV Siberian Sociological Forum with international participation*. Novosibirsk State University of Economics and Management, Novosibirsk, 2021, p. 3–10.
 7. Maltseva D.V. Network approach as a phenomenon of sociological theory (in Russian), *Sotsiologicheskie issledovaniya (Sociological Studies)*, 2018, 4, p. 5–6. DOI: 10.7868/S0132162518040013.
 8. Gilbert F., Simonetto P., Zaidi F. [et al.]. Communities and hierarchical structures in dynamic social networks: analysis and visualization, *F. Soc. Netw. Anal. Min.*, 2011, vol. 1, p. 83–95. DOI: 10.1007/s13278-010-0002-8.
 9. Lagnier C., Denoyer L., Gaussier E., Gallinari P. Predicting information diffusion in social networks using content and user’s profiles, *Advances in Information Retrieval. ECIR 2013. Lecture Notes in Computer Science*, vol. 7814, p. 74–85. DOI: 10.1007/978-3-642-36973-5_7.
 10. Myagkov M., Shchekotin E.V., Kashpur V.V. [et al.]. Activity of non-parliamentary opposition communities in social networks in the context of the Russian 2016 parliamentary election, *East European Politics*, 2018, vol. 34, no. 4, p. 483–502. DOI: 10.1080/21599165.2018.1532411.
 11. Everett M., Borgatti S. *Extending centrality: models and methods in social network analysis (structural analysis in the social sciences)*, ed. by P. Carrington, J. Scott, S. Wasserman. Cambridge University Press, Cambridge, 2005, p. 57–76. DOI: 10.1017/CBO9780511811395.004.
 12. Burris V., Smith E., Strahm A. White supremacist networks on the Internet, *Sociological Focus*, 2000, vol. 33, no. 2, p. 215–235. DOI: 10.1080/00380237.2000.10571166.
 13. Zhou Y., Edna R., Jialun Q. [et al.]. US domestic extremist groups on the web: link and content analysis, *IEEE Intelligent Systems*, 2005, vol. 20, no. 5, p. 44–51. DOI: 10.1109/MIS.2005.96.
 14. Tateo L. The Italian extreme right on-line network: an exploratory study using an integrated social network analysis and content analysis approach,

- Journal of Computer-Mediated Communication*, 2006, vol. 10. DOI: 10.1111/j.1083-6101.2005.tb00247.x.
15. Caiani M., Kluknavská A. “Extreme right, the Internet and European politics in CEE countries: The cases of Slovakia and the Czech Republic”, in: *Social media and European politics: Rethinking power and legitimacy in the digital era*, ed. by M. Barisone, A. Michailidou. Palgrave Macmillan, London, 2017. P. 167–192. DOI: 10.1057/978-1-137-59890-5_8.
 16. Fomina V. *Mapping the network of Hungarian extremist groups: in-depth analysis sequence paper*: Master of Art Thesis. Athena Institute, Budapest, 2013, p. 104–125.
 17. Caiani M., Della Porta D., Wagemann C. *Mobilizing on the extreme right: Germany, Italy, and the United States*. Oxford University Press, New York, 2012. 288 p. DOI: 10.1093/acprof:oso/9780199641260.001.0001. ISBN: 978-0-19-964126-0.
 18. Tanner S., Campana A. “The process of radicalization: Right-wing skinheads in Quebec”, in: *Canadian Network for Research on Terrorism, Security, and Society Conference. TSAS Workshop Paper*. Ottawa, May 2014. 46 p. DOI: 10.13140/2.1.5093.5681.
 19. Veilleux-Lepage Y., Archambault E. Mapping transnational extremist networks: an exploratory study of the Soldiers of Odin’s Facebook networks, using integrated social network analysis, *Perspectives on Terrorism*, 2019, vol. 13, no. 2, p. 21–38.
 20. O’Callaghan D., Greene D., Conway M. [et al.]. An analysis of interactions within and between extreme right communities in social media, *Ubiquitous Social Media Analysis. Third International Workshops, MUSE 2012*. Bristol, UK, September 24, 2012, p. 88–107. DOI: 10.1007/978-3-642-45392-2_5.
 21. Esteves A.M. Radical environmentalism and “commoning”: synergies between ecosystem regeneration and social governance at Tamera ecovillage, Portugal, *Antipode*, 2017, vol. 49, no. 2, p. 357–376. DOI: 10.1111/anti.12278.
 22. Matkovic. A. The relation between political ideology and radical environmentalism, *Srpska Politička Misao*, 2021, vol. 70, no. 4/2020, p. 171–187. DOI: 10.22182/spm.7042020.9.
 23. Kashpur V.V., Baryshev A.A., Serbina G.N., Baryshev G.A. Single-issue extremism in the mirror of scientific publications (in Russian), *Vestnik*

- Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Filosofiya. Sotsiologiya. Politologiya (Tomsk State University Journal of Philosophy. Sociology and Political Science)*, 2023, 72, p. 163–179. DOI: 10.17223/1998863X/72/15.
24. Gunaratne K., Coomes E.A., Haghbayan H. Temporal trends in anti-vaccine discourse on Twitter, *Vaccine*, 2019, vol. 37, no. 35, p. 4867–4871. DOI: 10.1016/j.vaccine.2019.06.086.
 25. Smith N., Graham T. Mapping the anti-vaccination movement on Facebook, *Information, Communication & Society*, 2019, vol. 22, no. 9, p. 1310–1327. DOI: 10.1080/1369118X.2017.1418406.
 26. Van Raemdonck N. *The echo chamber of anti-vaccination conspiracies: mechanisms of radicalization on Facebook and Reddit*. 17 January 2020. URL: <https://ssrn.com/abstract=3510196> (date of access: 06.11. 2023)
 27. Smith M.C., Hilyard K.M. Understanding vaccine refusal: why we need social media now, *American Journal of Preventive Medicine*, 2016, vol. 50, no. 4, p. 550–552. DOI: 10.1016/j.amepre.2015.10.002.
 28. Kim H., Han J.Y., Seo Y. Effects of Facebook comments on attitude toward vaccines: the roles of perceived distributions of public opinion and perceived vaccine efficacy, *Journal of Health Communication*, 2020, vol. 25, no. 2, p. 159–169. DOI: 10.1080/10810730.2020.1723039.
 29. Mitra T., Counts S., Pennebaker J. “Understanding anti-vaccination attitudes in social media”, in *Proceedings of the International AAAI Conference on Web and Social Media*. Cologne, Germany, May 17–20, 2016, vol. 10, no. 1, p. 269–278. DOI: 10.1609/icwsm.v10i1.14729.
 30. Robichaud P., Hawken S., Beard L. [et al.]. Vaccine-critical videos on YouTube and their impact on medical students’ attitudes about seasonal influenza immunization: a pre and post study, *Vaccine*, 2012, vol. 30, no. 25, p. 3763–3770. DOI: 10.1016/j.vaccine.2012.03.074.
 31. Faasse K., Chatman C.J., Martin L.R. A comparison of language use in pro- and anti-vaccination comments in response to a high profile Facebook post, *Vaccine*, 2016, vol. 34, no. 47, p. 5808–5814. DOI: 10.1016/j.vaccine.2016.09.029.
 32. Johnson N.F., Velásquez N., Restrepo N.J. [et al.]. The online competition between pro-and anti-vaccination views, *Nature*, 2020, vol. 582, no. 7811, p. 230–233. DOI: 10.1038/s41586-020-2281-1.
 33. Keelan J., Pavri V., Balakrishnan R. [et al.]. An analysis of the human papilloma virus vaccine debate on MySpace blogs, *Vaccine*, 2010, vol. 28, no. 6, p. 1535–1540. DOI: 10.1016/j.vaccine.2009.11.060.

34. Graham T., Smith N., Ackland R. Analysing the anti-vaccination movement on Facebook: 'Big data' methods at the intersection of natural language processing and social network analysis, *Information Communication and Society*, 2016, vol. 22, no. 2003, p. 1–18.
35. Broniatowski D.A., Smith M.C., Hilyard K.M. Understanding vaccine refusal: why we need social media now, *American Journal of Preventive Medicine*, 2016, vol. 50, no. 4, p. 550–552. DOI: 10.1016/j.amepre.2015.10.002.
36. Wiyeh A.B., Cooper C, Nnaji C.A. [et al.]. Vaccine hesitancy 'outbreaks': using epidemiological modeling of the spread of ideas to understand the effects of vaccine related events on vaccine hesitancy, *Expert Review of Vaccines*, 2018, vol. 17, no. 12, p. 1063–1070. DOI: 10.1080/14760584.2018.1549994.
37. Myagkov M., Chudinov S.I., Kashpur V.V. [et al.]. Islamist communities on VKontakte: identification mechanisms and network structure, *Europe-Asia Studies*, 2020, vol. 72, no. 5, p. 863–893. DOI: 10.1080/09668136.2019.1694645.
38. Kashpur V.V., Baryshev A.A., Mundrievskaya Yu.O., Shchekotin E.V. Russian right-wing radical extremism and social networks as a space for its public existence (in Russian), *Protivodeystvie terrorizmu. Problemy XXI veka – COUNTER-TERRORISM*, 2017, 3, p. 27–33.
39. Myagkov M., Kashpur V.V., Baryshev A.A. [et al.]. Distinguishing features of the activity of extreme right groups under conditions of state counteraction to online extremism in Russia, *Region*, 2019, vol. 8, no. 1, p. 41–74. DOI: 10.1353/reg.2019.0002.
40. Sunstein C.R. The law of group polarization, *Journal of Political Philosophy*, 2002, vol. 10, no. 2, p. 175–195. DOI: 0.1111/1467-9760.00148.
41. Suslov S.I. Network analysis of the adjacency of audiences of political online communities of St. Petersburg in the social network Vkontakte (In Russian), *Sovremennaya nauka i innovatsii (Modern Science and Innovations)*, 2016, vol. 2, no. 14, p. 196–206.
42. Kozitsin I.V., Chkhartishvili A.G., Marchenko A.M. [et al.] Modeling political preferences of russian users exemplified by the social network VKontakte, *Math Models Comput Simul*, 2020, vol. 12, p. 185–194. DOI: 10.1134/S2070048220020088.

43. Kozitsin I., Gubanov A., Sayfulin E., Goiko V. A nontrivial interplay between triadic closure, preferential, and anti-preferential attachment: New insights from online data, *Online Social Networks and Media*, 2023, vol. 34–35. DOI: 10.1016/j.osnem.2023.100248.
44. Opsahl T., Agneessens F., Skvoretz J. Node centrality in weighted networks: generalizing degree and shortest paths, *Social Networks*, 2010, vol. 32, no. 3, p. 245–251. DOI: 10.1016/j.socnet.2010.03.006.
45. Shameem M.-U.-S., Ferdous R. “An efficient k-means algorithm integrated with Jaccard distance measure for document clustering”, in: *2009 First Asian Himalayas International Conference on Internet*. IEEE, Nepal, 2009, p. 1–6. DOI: 10.1109/ahici.2009.5340335.
46. Leydesdorff L. Betweenness centrality as an indicator of the interdisciplinarity of scientific journals, *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 2007, vol. 58, no 9, p. 1303–1319.47.
47. Bastian M., Heymann S., Jacomy M. Gephi: an open source software for exploring and manipulating networks, *Proceedings of the International AAAI Conference on Web and Social Media*, 2009, vol. 3, no. 1, p. 361–362. DOI: 10.1609/icwsm.v3i1.13937.

Information about the authors

Vitaliy V. Kashpur

Cand. Sci. (Sociology), Head of the Department of Sociology, NR TSU
ResearcherID: O-5803-2014

Alexey A. Baryshev

Cand. Sci. (Economics), Associate Professor, Department of Sociology, NR TSU
ResearcherID: P-2250-2016

Galina N. Serbina

Deputy Director of the Research Library, NR TSU
ResearcherID: JCP-2970-2023

Alexander V. Gubanov

Junior Research Fellow, Research Laboratory of Applied Big Data Analysis,
NR TSU

Ilya A. Demeshkin

Research Fellow, Research Laboratory of Applied Big Data Analysis, NR TSU