



DOI: 10.22363/2313-2272-2024-24-4-1033-1051

EDN: PWICFT

Сетевые молодежные сообщества в социокультурном пространстве северного региона: методологические и эмпирические аспекты исследования*

Л.А. Чижова¹, А.Г. Тутьгин¹, Р.С. Стирманова²

¹Федеральный исследовательский центр комплексного изучения Арктики
им. академика Н.П. Лаверова Уральского отделения РАН,
Никольский просп., 20, Архангельск, 163020, Россия

²Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова,
Наб. Северной Двины, 17, Архангельск, 163002, Россия

(e-mail: chijova.mila@yandex.ru; andgt64@yandex.ru; r.s.stirmanova@gmail.com)

Аннотация. Трансформации в современном обществе и социокультурном пространстве существенно изменили основанные на ретроспективных установках процессы социальной активности и принятия решений. Особенно ярко это проявляется в поведении локальных групп молодежных сообществ в онлайн пространстве. В ходе исследования авторы исходили из того, что локальные молодежные сообщества северных регионов (Архангельской области) обладают своеобразной территориальной и ментальной спецификой. Проведенный анализ сообществ экологической и музыкальной (культурной) направленности, представленных в наиболее популярной в России социальной сети «ВКонтакте», позволил выявить ряд характеристик для последующего изучения модели конформного (порогового) поведения. Так, расчет коэффициентов общности П. Жаккара показал, что структурные характеристики молодежных экологических сетевых сообществ, отчасти наполненных протестной тематикой, на сегодняшний день не критичны и не достигли пороговых ограничений, а следовательно, не предвещают перехода из онлайн в офлайн пространство. В качестве перспективного модельного представления для дальнейшего изучения молодежных сетевых сообществ авторами выбран теоретико-игровой подход как наиболее соответствующий эмпирическим характеристикам социальных интернет-сетей. Предложенный и проиллюстрированный на примерах подход может быть применен в изучении поведения в социальных сетях сообществ разной тематической направленности, с различающимися возрастными, гендерными, образовательными и иными характеристиками. В дальнейшем авторы планируют верифицировать модели для оценки и прогнозирования поведения локальных групп в социальных сетях на примере сообществ северных регионов и разработать систему кейсов для принятия решений в интересах формирования общественно-политических и социальных установок у молодежи.

*© Чижова Л.А., Тутьгин А.Г., Стирманова Р.С., 2024

Статья поступила в редакцию 06.07.2024. Статья принята к публикации 14.10.2024.

Ключевые слова: социокультурное пространство; социальные сети; Интернет; молодежные сообщества; северные регионы; локальные группы; модели конформного поведения; теоретико-игровые модели

Социокультурное пространство представляет собой совокупность коммуникационных связей и отношений между людьми и социальными группами, формируемую жизненными приоритетами индивидов, средой их обитания и ее социальной организацией. Социокультурное пространство находится под влиянием разных факторов и в то же время воздействует на различные сферы — науку, технику, искусство, политику, экономику, экологию и т.д. [23. С. 5]. На протяжении своей истории человек, принимая решения, в той или иной форме, может быть даже неосознанно, всегда выстраивал следующую причинно-следственную цепочку: «как было — как есть — как будет». Однако современные трансформационные процессы вмешиваются в эту логику, нарушая непрерывность ее связей. Причем чем меньшей историко-эмпирической памятью обладает та или иная часть общества, тем более мощное воздействие на нее оказывают трансформационные шоки: «будущее не вырастает само по себе из нашего прошлого. Мы его призваны конструировать, моделировать, причем модели и конструкты будут сидеть в нас самих. Какой конструкт построим — в таком и будем жить» [22. С. 25]. В первую очередь сказанное относится к молодым поколениям.

Молодежные сообщества как объект исследования достаточно давно находятся в поле внимания отечественной и зарубежной науки, поскольку от жизненных установок их участников, общественно-политических взглядов, приоритетов и системы ценностей зависит будущее государства и общества [20]. Анализ социальных процессов в молодежных сообществах позволяет выделить определенные закономерности их возникновения, развития, трансформации и исчезновения [11; 12]. Особое внимание сегодня уделяется неформальным молодежным сообществам, поскольку некоторые из них могут стимулировать девиантное, аморальное и антисоциальное поведение, формировать молодежные движения в формате стихийных, не поддающихся управлению и контролю. По имеющимся данным, в социальной сети «ВКонтакте» среди неформальных молодежных сообществ не так давно наиболее многочисленными были националистические объединения, анимэшники, панки, готы, околоспортивные объединения, растаманы и хип-хоп сообщества [2. С. 56]. Очевидно, что этот список далеко не исчерпывающий, в частности, в нем не нашли отражения многие особенности отдельных молодежных групп. Соответственно, необходимы новые подходы к исследованию поведения молодежных сообществ в социальных сетях, в том числе с учетом ментальной и территориальной специфики их участников, которая характерна для ряда регионов. Например, территориально-локальные особенности социокультурного пространства северных территорий России — это, прежде

всего, низкая плотность населения, малые по численности города, поселки и села, большие расстояния и слабо развитая транспортная инфраструктура между населенными пунктами.

В связи с этим представляется крайне важным решение следующих задач: с позиции существующих теоретических подходов оценить возможности модели порогового (конформного) поведения и теоретико-игровой модели в изучении локальных сообществ в социальных сетях; описать типовые локальные группы представителей молодежных сообществ северных регионов в социальных сетях; обозначить их статистические характеристики для последующего моделирования. В статье рассмотрены как методологические особенности, так и практические аспекты изучения поведения локальных групп молодежных сообществ в социальных сетях.

Сетевые сообщества и социальные коммуникации

В настоящее время цифровая трансформация общества представляет собой технологическое изменение коммуникативных форм, что преобразует и содержание социальной коммуникации (общения). Цифровая трансформация меняет социальное поведение целых поколений пользователей глобальной информационной сети, порождая новые формы идентичности, в том числе виртуальной [14. С. 93]. Не секрет, что каналы социальной коммуникации, в первую очередь социальные сети, активно используются для информационно-психологического влияния на личность, группы и общество. При изучении его многочисленных социальных аспектов, таких как вовлеченность, иерархия и стратификация, формирование групп широко применяется метод сетевого анализа [43]. Отметим, что только за 2023 год число пользователей социальных сетей в мире увеличилось на 5,6 %: в 2023 году зарегистрировалось 266 млн новых пользователей, на начало 2024 года их общее количество в мире достигло 5,04 млрд, т.е. в среднем в мире появлялось 8,4 новых пользователя социальных сетей в секунду (1). В 2023 году 81 % россиян использовали Интернет ежедневно (2). По данным ВЦИОМ, российские пользователи соцсетей и мессенджеров в возрасте от 16 до 64 лет проводят в них в среднем 8 часов 21 минуту в день (2). Наиболее активная аудитория — молодежь 18–24 лет (92 %) и 25–34 лет (94 %). Наиболее популярные в России платформы — YouTube, «ВКонтакте», Telegram, TikTok и «Одноклассники», в среднем пользователь имеет аккаунты в семи соцсетях, но больше всего времени проводит в сети «ВКонтакте».

Основными социальными последствиями распространения и развития сетей в информационном пространстве выступают виртуализация социальных коммуникаций, увеличение количества коммуникативных каналов и формирование особого «цифрового поколения» [13. С. 210]. Изучение социальных сетей проводится на разных уровнях — от индивидуальных участников и небольших групп (микроуровень) до крупных (мезоуровень)

и глобальных (макроуровень) сообществ [1; 7; 39]. Основные задачи таких проектов — определение статистических характеристик сетей и создание их моделей, предсказание поведения сетей на основе структурных свойств и локальных правил управления узлами, мониторинг соцсетей (3). Один из наиболее эффективных методов изучения социальных сетей — моделирование: формирование и развитие сетей как объектов, распространение информации и контент сетей, поведение сетевых сообществ и др. При моделировании социальных сетей важным требованием выступает соблюдение таких специфических условий, как малый диаметр, безмасштабность, кластеризация и ассортативность. В нашем исследовании мы рассматриваем социальные сети с точки зрения относительно небольших (локальных) сообществ людей, имеющих причины для непосредственного общения, и их поведения.

Вопросы, связанные с поведением в социальных сетях, изначально рассматривались в контексте социометрии Я.Л. Морено, затем Дж. Барнс в середине прошлого века ввел в научный обиход сам термин «социальные сети» [29], С. Милгрэм предложил теорию «тесного мира» [42], М. Грановеттер — концепцию «силы слабых связей» [37] и т.д. Так, проведенный Милгрэмом почтовый эксперимент для проверки гипотезы «о шести рукопожатиях» был неоднократно и успешно повторен с использованием электронной почты и социальных сетей [28; 35; 41; 45; 46]. Также исследуется стохастическая структура сетей [27; 30; 31; 32; 33; 36] и моделируются случайные графы [21]. Особый интерес представляют разные классы моделей информационного влияния, к которым можно отнести модели с линейными порогами, независимых каскадов, просачивания и заражения, по типу Изинга, клеточных автоматов, цепей Маркова, игровые модели и комбинации классических моделей конформного (порогового) поведения и теоретико-игровых моделей [5]. С точки зрения системного подхода вполне естественно в качестве концептуальной основы моделирования динамики сетевых сообществ принять гипотезу, что эти сообщества зарождаются, развиваются, кластеризуются или разделяются, исчезают и т.д. по определенным законам. Так, для описания сегрегационных процессов, в ходе которых сетевые сообщества разделяются на группы, можно прибегнуть к модели Т. Шеллинга, формализованной с помощью цепей Маркова [47].

Модель конформного коллективного поведения, в которой агенты осуществляют бинарный выбор (действовать или бездействовать) была предложена Грановеттером [38] и получила развитие как за рубежом, так и в работах отечественных ученых [8; 9]. Однако концепция Грановеттера основывается на идеях солидарного общества, а связи в нем рассматриваются только как положительные [25], хотя между отдельными агентами могут быть и связи конфликтного типа, что относится к теории игр [6]. Вопросы игрового подхода, а также идентификации пороговых моделей поведения для ряда

социальных сетей были представлены в программном докладе В.В. Бреера и Д.А. Рогаткина в 2015 году (4).

В изучении социальных сетей с позиции рациональности агентов (выгоды-затраты) при формировании сетевых сообществ необходимо рассматривать ситуации игрового равновесия, складывающиеся при взаимодействии людей. Существенная часть исследований социального взаимодействия затрагивает малые группы и в большей степени отражает социально-психологические аспекты взаимодействия [17. С. 86]. Наиболее перспективная модель с точки зрения соответствия эмпирическим характеристикам социальных онлайн-сетей — модель Боргса-Чайес-Динга-Люсье [34], которая опирается на идеи сети аффилиации — агенты создают сообщества, в результате чего связи между агентами, участвующими в одних и тех же сообществах, образуются при некоторых условиях. В частности, полезность агентов определяется локально, и игроки организуют сетевые мероприятия, стоимость которых растет с количеством участников. При этом выгода распределяется равномерно между участниками, а между любыми двумя игроками, которые вступают во взаимодействие не менее определенного количества раз r за определенный период времени, формируется связь. Полученный граф связей и есть социальная сеть модели. Равновесие по Нэшу анализируется для случая, когда каждый игрок получает от соседей в сети выгоду $a > 0$, а затраты организатора мероприятия линейны и составляют $b + cL$, где $b > 0$, $c > 0$, L — количество приглашенных. При условии $a > cr$ и достаточно малых b все равновесия по Нэшу имеют полный граф. Если же $a < cr$, то равновесия соответствуют классу сетей с существенной кластеризацией, и ее коэффициент ограничен величиной, обратной средней степени вершин. Для любой последовательности степеней с конечным средним и ограниченного количества вершин степени не выше двух можно построить равновесие по Нэшу, создавая социальную сеть с заданными условиями [34].

Молодежные сетевые сообщества

Молодежные сетевые сообщества структурно крайне неоднородны, отличаются по интересам, возрасту, гендеру, уровню образования и т.д. Как следствие, появляются, трансформируются, исчезают, а нередко и возрождаются в новом качестве обособленные группы молодежи, редко пересекающиеся в информационном пространстве, развивающиеся в особой информационной и культурной среде. Специфика виртуальной активности молодежи порождает «сжатую» форму коммуникации, деформирует когнитивную сферу, обуславливая фрагментарные знания и «клиповое» мышление. Таким образом, обостряется угроза размывания традиционной системы ценностей, базирующейся на объективных реалиях и историческом опыте [13. С. 210]. Активное использование молодым поколением социальных сетей накладывает отпечаток и на его социально-психологические характеристики.

Например, для активных молодых пользователей сети «ВКонтакте» зачастую характерны непостоянство и неорганизованность, склонность недооценивать себя и свои возможности, свобода от социальных норм, что может приводить к нарушениям в поведении этой социальной группы [10. С. 80]. Также необходимо учитывать превалирующую роль образовательного контекста для многих молодых групп, особенно в специфических территориальных условиях Севера и Арктики [4; 16; 18; 24; 44]. В социальных сетях молодежь часто реализует свой протестный потенциал, в том числе маргинальные политические практики, которые при определенных условиях переходят в плоскость реальных действий. При этом протест может быть устойчивой личностной характеристикой, реакцией на определенную ситуацию, следствием субъективного переживания несправедливости, угрозы потери благ, унижения и т.п. [3. С. 25]. Протестные настроения молодежи в случае негативных изменений или значимого социально-психологического повода могут активизироваться, обретя широкий масштаб не только в виртуальных социальных сетях, но и офлайн — на улицах городов [15. С. 40].

В качестве гипотезы мы выдвинули предположение, что наиболее актуальные вопросы в сетевых сообществах — экологические и культурные, в том числе экологический и культурный протест, который не может не привлекать молодежь. Поэтому анализ протестной компоненты сетевой активности молодежи имеет крайне важное значение в изучении поведения молодежных сообществ и групп. Кстати, озабоченность состоянием окружающей среды и ее жизнеспособностью ранее была зафиксирована как одна из основных тенденций в развитии сетевых сообществ [19. С. 63].

В качестве объекта анализа была выбрана социальная сеть «ВКонтакте» как одна из наиболее массовых в России: ежемесячно ею пользуются 89 миллионов человек (5). После анализа имеющегося программного обеспечения для анализа социальных сетей (более двух десятков сервисов), в качестве потенциальных инструментов были рассмотрены несколько (Табл. 1). В итоге как наиболее подходящий был выбран сервис «VK.BARKOV.NET» (6). Его функционал включает такие скрипты, как «все подписчики групп»; «поиск групп»; «фильтр групп по их данным» (город, последний пост на стене и т.д.); «полная информация о группах»; «администраторы групп»; «обсуждения в группах»; «вывод записей из социальной сети с ключевыми словами»; «поиск по упоминаниям» и ряд других. Сервис может применяться для определения статистических показателей сообществ или пользователей, распределение участников по возрасту, полу, месту проживания, среднему количеству времени в сетях, устройствам доступа, наличию аккаунтов в других социальных сетях. В качестве базы первого этапа рассматривались локальные сетевые сообщества Архангельской области с ярко выраженной эколого-просветительской и эколого-протестной направленностью в сравнении с аналогичными общероссийскими группами.

Выбор программного обеспечения для эксперимента

Программное обеспечение	Сфера применения	Требования для использования	Стоимость	Ссылка
Pepper-ninja	Сбор данных, мониторинг, поиск сообществ, пользователей	Доступ к сети, профиль для авторизации	Есть демоверсия, полный доступ от 490 руб.	https://pepper.ninja/
VK.BARKOV.NET	Сбор данных, мониторинг, парсинг информации	Доступ к Интернет, профиль для авторизации	Есть бесплатный доступ, полный функционал от 399 руб.	https://vk.barkov.net/
TargetHunter	Сбор данных, мониторинг, парсинг информации	Доступ к сети	Есть бесплатный доступ, полный функционал от 1999 руб. за 3 месяца	https://targethunter.ru/
Segmento Target	Сбор данных, мониторинг, парсинг информации	Доступ к сети	Есть бесплатный доступ, полный функционал от 399 руб.	https://segmento-target.ru/
Brand24	Поиск упоминаний по веб-ресурсам и социальным сетям, анализ тональности сообщений, построение отчетов в виде инфографики	Доступ к сети, для эффективной работы необходимо изучить встроенные уроки	Есть бесплатный доступ, основные тарифы от \$79	https://brand24.com

Сообщество «Экология России» (7) включает в себя около 333 тысяч участников, из них порядка 82% — молодежь в возрасте до 35 лет. Географию сообщества можно условно разделить на четыре группы: к первой, наиболее многочисленной, относятся Москва и Санкт-Петербург, ко второй — Воронеж, Краснодар и Ростов-на-Дону (своего рода южный кластер), к третьей — промышленные города Екатеринбург, Новосибирск, Омск, Пермь, Самара и Челябинск, к четвертой, немногочисленной, но с ярко выраженной экологической повесткой, попадают центры горнорудного и металлургического производства — Курск, Липецк, Магнитогорск, Новокузнецк, Череповец, машиностроения — Тольятти, нефтяной промышленности — Тюмень, целлюлозно-бумажной — Архангельск и т.д. В данном сообществе

активно обсуждаются природоохранные проекты, вопросы экологического туризма, эколого-просветительской деятельности.

Экологическое движение «Раздельный Сбор» (8), в котором состоит более 88 тысяч участников, в основном из Санкт-Петербурга, ратует за установку контейнеров для сбора вторсырья, занимается экопросветительством как среди взрослого населения, так и детей, помогает наладить раздельный сбор мусора на массовых мероприятиях и в офисах компаний. Доля молодежи — 45 %.

«Всероссийское зоозащитное движение» (9) объединяет более 61 тысячи участников — зоозащитников и любителей животных со всей России, а также зоозащитные общественные и некоммерческие организации, преимущественно из Москвы и Санкт-Петербурга. Доля молодежи до 35 лет составляет порядка 38 %.

Сообщество «Экология» (10) состоит из более 19 тысяч участников, 44 % — молодежь до 35 лет. Сообщество позиционирует себя как центр общественного мониторинга проблем экологии и защиты леса. За исключением традиционно представленных Москвы и Санкт-Петербурга по активности участников также лидируют Казань, Краснодар, Нижний Новгород и Новосибирск.

Переходя на региональный уровень, отметим сообщество из более чем 4 тысяч экоактивистов (преимущественно из Архангельской области) «Чистый Север — чистая страна» (11), в котором доля молодежи до 35 лет составляет 54 %. Основные теги сообщества — #чистыйсевер, #Архангельск, #чистаястрана, #экология. Другое региональное сообщество, объединяющее более 3 тысяч неравнодушных жителей в основном из Архангельска, Северодвинска и Новодвинска, радеет за сохранение природы и красоты — «За экологию Архангельской области!» (12). Доля молодежи в нем существенно ниже, чем в предыдущих группах, — 18 %.

Сообщество «Экология Поморья. Северо-Запад» (13) (более 9,6 тысяч участников, в том числе 43 % — до 35 лет) — это открытая группа творческого коллектива журнала «Экология Поморья» и общественного сайта «Эколог29» (14). Основные теги — #ЭкологияПоморья и #Экология_Поморья_полезная_информация. Основную долю участников составляют жители Архангельска, на втором месте — Москва, на третьем — Санкт-Петербург. Вероятно, участники группы из обеих столиц — выходцы из Поморья, сохранившие северную ментальность (предположение основано на общеизвестной отрицательной динамике миграции населения из северных регионов).

Создание и функционирование сообщества «Поморье — не помойка» (15), несомненно, связаны с экологическими протестными настроениями последних нескольких лет, которые были вызваны попытками реализации крупных «мусорных» проектов на юге Архангельской области, а также вблизи «большой агломерации» Архангельск — Северодвинск — Новодвинск. Из 29 ты-

сяч участников (доля молодежи — 30 %) значительную часть за пределами архангельского региона составляют жители Санкт-Петербурга и Москвы, а также Республики Коми. Что касается соседней с Архангельской областью Республикой Коми, то экологический протест, вызванный проектом технопарка Шиес, в значительной степени всколыхнул и этот регион. Среди наиболее популярных тегов сообщества лидируют #МусорнаяРеформа, #Шиес, #ЭкоИнтегратор, #АрхангельскаяОбласть.

Из общего числа молодых людей в возрасте до 35 лет (360475 человек) 6975 состоят одновременно в двух и более из перечисленных сообществ. Матрица пересечений участников до 35 лет по группам представлена в Таблице 2.

Таблица 2

**Матрица пересечений эко-сообществ в сети «ВКонтакте»
(участники до 35 лет)**

Сообщества	A	B	C	D	E	F	G	H
A: Экология России	273295	1595	746	1354	172	33	73	182
B: Экологическое движение «Раздельный Сбор»	1595	39933	388	943	159	25	33	310
C: Всероссийское зоозащитное движение	746	388	23073	92	17	7	12	17
D: «Экология»	1354	943	92	8459	47	12	42	76
E: «Чистый Север – чистая страна»	172	159	17	47	2200	65	81	168
F: «За экологию Архангельской области!»	33	25	7	12	65	547	47	131
G: Экология Поморья. Северо-Запад	73	33	12	42	81	47	4157	147
H: «Поморье — не помойка»	182	310	17	76	168	131	147	8811

Упомянутые экологические сообщества Архангельской области в социальной сети «ВКонтакте» имеют общую аудиторию в примерно 46 тысяч человек (уникальных аккаунтов, исключая дублирование участников в разных сообществах), но доля молодежи до 35 лет составляет порядка 34 %, что существенно меньше, чем у общетематического сообщества «Экология России», но вполне сопоставимо с аналогичными показателями общероссийских сетевых сообществ «Раздельный Сбор», «Всероссийское зоозащитное движение» и «Экология», специализирующихся на разных аспектах экологической тематики. Две основные сетевые группы экологического толка, контекстно привязанные к Архангельской области, — сообщества «Поморье —

не помойка» и «Экология Поморья. Северо-Запад», причем число их общих участников незначительно, поскольку они представляют альтернативные точки зрения или имеют разные области экологических интересов. Также у двух сообществ «Чистый Север — чистая страна» и «За экологию Архангельской области!» количество подписчиков на порядок меньше, чем у двух основных, и около четверти подписчиков каждой из этих групп состоит в сообществе «Поморье — не помойка». В каждой из двух малых групп есть участники сообщества «Экология Поморья. Северо-Запад», но незначительное число.

Наглядной иллюстрацией схожести сообществ может служить матрица бинарных коэффициентов общности П. Жаккара [39], которые рассчитываются по формуле:

$$K_J = \frac{c}{a + b - c},$$

где a и b — количества элементов в группах, c — количество элементов в их пересечении. $0 \leq K_J \leq 1$, т.е. 0 означает полное отсутствие общих элементов в группах, а близость к 1 — совпадение групп. Расчет коэффициентов Жаккара для молодежных эко-сообществ в социальной сети «ВКонтакте» представлен в Таблице 3 (наибольшее значение $K_{EF} = 0,0242$ у региональных сообществ Е: «Чистый Север — чистая страна» и F: «За экологию Архангельской области!»).

Таблица 3

**Коэффициенты П. Жаккара для экосообществ
в социальной сети «ВКонтакте» (участники до 35 лет)**

	A	B	C	D	E	F	G	H
A	1	0,0051	0,0025	0,0048	0,0006	0,0001	0,0003	0,0006
B	0,0051	1	0,0062	0,0199	0,0038	0,0006	0,0007	0,0064
C	0,0025	0,0062	1	0,0029	0,0007	0,0003	0,0004	0,0005
D	0,0048	0,0199	0,0029	1	0,0044	0,0013	0,0033	0,0044
E	0,0006	0,0038	0,0007	0,0044	1	0,0242	0,0129	0,0155
F	0,0001	0,0006	0,0003	0,0013	0,0242	1	0,0101	0,0142
G	0,0003	0,0007	0,0004	0,0033	0,0129	0,0101	1	0,0115
H	0,0006	0,0064	0,0005	0,0044	0,0155	0,0142	0,0115	1

Приведенные выше принципы мониторинга и организации методики расчетов могут быть применены и к другим северным регионам, но пока были апробированы для сетевых молодежных сообществ Архангельской области. Можно с определенной долей уверенности предположить, что структурные

характеристики экологических сетевых сообществ, хотя бы отчасти наполненных протестной тематикой, с точки зрения участия молодежи до 35 лет, не являются критическими и не достигли пороговых ограничений, а потому не предвещают перехода из онлайн в офлайн. Однако это не означает, что протестно-экологическая повестка безразлична локальным молодежным сообществам, участники которых проживают на северных территориях. Более того, при технологически правильном выстраивании сетевых взаимодействий с разными группами, активная молодежная составляющая сообществ может быть резко увеличена за относительно короткое время.

С использованием аналогичного подхода мы рассмотрели сетевые музыкальные сообщества как самый представительный компонент молодежной культурной среды. Этот выбор не случаен: музыкальная среда наиболее подвержена культурным трансформациям, чрезвычайно мобильна и одновременно крайне неустойчива к взлетам и падениям своих кумиров. Достаточно вспомнить, что знаменитые Beatles начинали свою музыкальную карьеру в никому не известном портовом ресторане, как и многие входящие в топ российского шоу-бизнеса высокооплачиваемые исполнители (16). Сегодня на их место приходит следующее поколение представителей музыкальных субкультур — блогеров, по сути «продуктов» сетевых сообществ. Музыкальной сфере присущи высокие темпы динамики, которые по возрастным характеристикам аудитории свойственны преимущественно ее молодежной части. Данные по количеству участников таких музыкальных сообществ приведены в таблице 4.

Таблица 4

Характеристика сообществ музыкальной направленности в сети «ВКонтакте»

№	Наименование сообщества	Количество участников	Доля молодежи, %
1	Новинки Музыки 2024 Новая Музыка	15682680	56,6
2	Музыка vkmuz (17)	5585163	57,2
3	Музыка mzk (18)	3412696	64,7
4	Новинки Музыки 2024	2920798	50,5
5	Афиша концертов Архангельска. Interfest	12992	36,8
6	BE HAPPY! cover band	7383	35,2
7	КультАрх29 концерты/выставки/кино	8034	36,1
8	Архангельский музыкальный колледж	18353	37,9

Из общего числа молодых людей в возрасте до 35 лет (15,8 млн) в рассмотренных сообществах 3,1 млн состоят одновременно в двух и более из них. Матрица пересечений групп участников до 35 лет представлена в Таблице 5.

Таблица 5

**Матрица пересечений музыкальных сообществ в сети «ВКонтакте»
(участники до 35 лет)**

Сообщество	A	B	C	D	E	F	G	H
A: Новинки Музыки 2024 Новая Музыка	8879266	984011	846588	551888	869	375	308	927
B: Музыка vkmuz	984011	3193562	322155	161913	226	116	75	264
C: Музыка mzk	846588	322155	2206459	226874	222	148	81	225
D: Новинки Музыки 2024	551888	161913	226874	1474449	184	78	78	181
E: Афиша концертов Архангельска. Interfest	869	226	222	184	4 779	344	210	252
F: BE HAPPY! cover band	375	116	148	78	344	2597	117	214
G: КультАрх29 концерты/выставки/кино	308	75	81	78	210	117	2 901	209
H: Архангельский музыкальный колледж	927	264	225	181	252	214	209	6 959

Музыкальные сообщества Архангельской области в социальной сети «ВКонтакте» имеют общую аудиторию порядка 47 тысяч человек, и доля молодежи до 35 лет здесь порядка 37%, что значительно меньше, чем у общетематических сообществ. Коэффициенты общности для этих групп приведены в Таблице 6. Следует учитывать, что у молодежи северных регионов присутствует свойственная этим территориям местная идентичность, которая связана со сложными природными и социально-экономическими условиями [26]. Наибольшее значение коэффициента Жаккара $K_{AB} = 0,0887$ приходится на пару сообществ — A: «Новинки Музыки 2024 | Новая Музыка» и B: «Музыка <https://vk.com/vkmuz>», а также A и C: «Музыка <https://vk.com/mzk>» ($K_{AC} = 0,0827$). Можно заметить достаточно высокую степень общности групп A, B, C и D, не имеющих выраженной региональной направленности. Среди региональных групп существенная степень общности отмечена у E: «Афиша концертов Архангельска. Interfest» и F: «BE HAPPY! cover band» ($K_{EF} = 0,0489$), а также, что вполне объяснимо, у E и G: «КультАрх29 концерты/выставки/кино» ($K_{EG} = 0,0281$).

Коэффициенты П. Жаккара для музыкальных сообществ в сети «ВКонтакте» (участники до 35 лет)

	A	B	C	D	E	F	G	H
A	1	0,0887	0,0827	0,0563	0,0001	0	0	0,0001
B	0,0887	1	0,0634	0,0359	0,0001	0	0	0,0001
C	0,0827	0,0634	1	0,0657	0,0001	0,0001	0	0,0001
D	0,0563	0,0359	0,0657	1	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
E	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	1	0,0489	0,0281	0,0219
F	0	0	0,0001	0,0001	0,0489	1	0,0217	0,0229
G	0	0	0	0,0001	0,0281	0,0217	1	0,0217
H	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0219	0,0229	0,0217	1

Значения коэффициентов общности в дальнейшем предполагается использовать в качестве исходных реберных весов графов межгрупповых взаимодействий для имитационного моделирования [см., напр.: 44], а также для определения пороговых значений полезности в теоретико-игровой модели Боргса-Чайес — Динга — Люсье.

Трансформации в современном обществе существенно изменили основанные на ретроспективных установках процессы социальной активности и принятия решений. Зачастую накопленная «база знаний» уже не помогает — возникающие и самоорганизующиеся офлайн и онлайн сообщества начинают жить и развиваться по иным правилам, не всегда, казалось бы, укладывающимся в «прокрустово ложе» традиционной системной динамики. Но это только кажущийся на первый взгляд «разрыв шаблона». Основные принципы современного прогнозирования позволяют нивелировать данные противоречия и предлагают инструменты для их разрешения. В качестве одного из таких инструментов выступает метод сетевого анализа, успешно применяемый сегодня для исследования коммуникационной среды в разных фрагментах социума. Для анализа сетевых структур разработан широкий спектр программных сервисов, выбор которых диктуется как спецификой решаемых задач, так и предпочтениями исследователей. С коммуникационной точки зрения портретом современного общества в определенной степени может выступать его сетевая динамическая структура, достаточно подробно изучаемая с позиций социальных наук и математики, по крайней мере, с середины прошлого века. Модельные представления коммуникационных процессов, несмотря на все их разнообразие, сегодня так или иначе базируются на соблюдении ряда специфических требований, таких, как малый диаметр сетей, их безмасштабность, кластеризация и ассортативность.

Информация о финансировании

Статья подготовлена в рамках государственного задания. НИР «Трансформация социокультурного пространства регионов Арктической зоны Российской Федерации в современных условиях». № государственной регистрации 122012100405–4.

Примечания

- (1) См.: URL: <https://www.web-canape.ru/business/statistika-interneta-i-socsetej-na-2024-v-mire-i-v-rossii>.
- (2) См.: URL: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/socialnye-seti-i-messendzhery-vovlechnost-i-predpochtenija>.
- (3) См.: Девять лучших сервисов для мониторинга социальных сетей // URL: <https://www.unisender.com/ru/blog/idei/monitoring-sotsialnyh-setey>.
- (4) См.: *Бреер В.В., Рогаткин А.Д.* Модели порогового поведения в социальных сетях // URL: http://www.mathnet.ru/php/seminars.phtml?option_lang=rus&presentid=10838.
- (5) См.: URL: <https://mediascope.net/data>.
- (6) См.: Сервис поиска целевой аудитории в социальных сетях // URL: <https://vk.com/barkov.net>.
- (7) См.: Экология России // URL: https://vk.com/russia_ecology.
- (8) См.: Экологическое движение «Раздельный Сбор» // URL: <https://vk.com/rsbor>.
- (9) См.: Всероссийское зоозащитное движение // URL: <https://vk.com/zakonseichas>.
- (10) См.: «Экология» // URL: <https://vk.com/ecoonf>.
- (11) См.: «Чистый Север — чистая страна» // URL: https://vk.com/chist_sever.
- (12) См.: «За экологию Архангельской области!» // URL: https://vk.com/ecology_29.
- (13) См.: Экология Поморья. Северо-Запад // URL: <https://vk.com/ecologist29>.
- (14) См.: Эколог29 // URL: <https://ecolog29.ru>.
- (15) См.: «Поморье — не помойка» // URL: https://vk.com/pnp_29.
- (16) См.: Экономика шоу-бизнеса // URL: <https://kp-ru.turbopages.org/kp.ru/s/daily/26993/4054751>.
- (17) См.: URL: <https://vk.com/vkmuz>.
- (18) См.: URL: <https://vk.com/mzk>.

Библиографический список

1. *Батов А.В., Бреер В.В., Новиков Д.А., Рогаткин А.Д.* Микро- и макромоделли социальных сетей. Ч. 2. Идентификация и имитационные эксперименты // Проблемы управления. 2014. № 6.
2. *Бердникова Э.Н., Рыженкова Н.А.* Динамика развития неформальных молодежных объединений в социальной сети «ВКонтакте» // Труды института бизнес-коммуникаций. 2017. Т. 1.
3. *Блинова О.А., Горбунова Ю.А.* Стратегии политической коммуникации молодежи в цифровом пространстве: возможные исходы // Вопросы управления. 2021. № 3.
4. *Блынская Т.А., Малинина К.О.* Анализ мотивации поколения Z к осознанному выбору жизненной стратегии (на примере г. Архангельска) // Alma mater (Вестник высшей школы). 2020. № 10.
5. *Бреер В.В.* Теоретико-игровая модель неанонимного порогового конформного поведения // Управление большими системами. 2010. № 31.
6. *Бреер В.В.* Теоретико-игровые модели конформного коллективного поведения // Автоматика и телемеханика. 2012. № 10.
7. *Бреер В.В., Новиков Д.А., Рогаткин А.Д.* Микро- и макромоделли социальных сетей. Ч. 1. Основы теории // Проблемы управления. 2014. № 5.
8. *Бреер В.В.* Модели конформного поведения Ч. 2. Математические модели // Проблемы управления. 2014. № 2.
9. *Бреер В.В., Рогаткин А.Д.* Вероятностная модель порогового поведения в многоагентных системах // Автоматика и телемеханика. 2015. № 8.

10. Голубь О.В., Лысенко Е.С. Социально-психологические особенности молодых людей-пользователей социальных сетей // Поиск. 2018. № 1.
11. Громов Д.В. «Моральная паника» как механизм развития ряда молодежных сообществ Советского Союза и России // Историческая психология и социология истории. 2012. № 1.
12. Давыдов А.В., Коряковцева О.А. Молодежные организации и движения в России: история и современность // PolitBook. 2014. № 3.
13. Зеленина Е.В., Порецкая Т.Ю. Медиакультура молодежных интернет-сообществ // Вестник Волжского университета имени В.Н. Татищева. 2018. Т. 2. № 2.
14. Курбатов В.И., Волков Ю.Г., Воденко К.В. Молодежная субкультура в сетевых сообществах: приоритеты молодежи в социальных сетях и трансформация социально-информационного поведения // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. 2019. № 10.
15. Леньков Р.В., Колосова О.А., Ковалева С.В. Социально-психологическая диагностика и прогнозирование протестного поведения молодежи в цифровой среде // Цифровая социология. 2021. Т. 4. № 1.
16. Маркин В.В., Силин А.Н., Воронов В.В. Образовательные траектории молодежи коренных малочисленных народов Севера: социально-пространственный дискурс // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2019. Т. 12. № 5.
17. Мусатов Д.В., Савватеев А.В., Меликов С.Г., Давыдов Д.В. Теория и эмпирика социальных интернет-сетей и их экономические приложения // Экономическая наука современной России. 2015. № 2.
18. Недосека Е.В., Шарова Е.Н. Особенности жизненных стратегий молодежи в условиях Арктики // Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены. 2020. № 3.
19. Нугрохо Я., Сарпатас О. Увидеть и осознать невидимое. Сканирование, сетевой и сценарный анализ // Форсайт. 2011. Т. 5. № 3.
20. Подоплёкин А.О. Городская молодежь европейского сектора АЗРФ: поведение в информационном пространстве, ценности и политические ориентации в 2021–2022 годах (на примере Поморья) // Россия: общество, политика, история. 2023. № 2.
21. Райгородский А.М. Модели случайных графов и их применения // Труды МФТИ. 2010. Т. 2. № 4.
22. Смирнов С.А. Форсайт: от прогноза к социальной инженерии // Вестник НГУЭУ. 2014. № 3.
23. Социокультурное пространство арктического макрорегиона России в современных экономических условиях. Архангельск, 2023.
24. Тутыгин А.Г., Чижова Л.А., Регета А.И. Малый бизнес в Арктике: предпосылки для смены парадигмы управления // Арктика и Север. 2020. № 39.
25. Фитисова А.В. Проблема фундаментальной концептуализации социальной связи в исследованиях М. Грановеттера // Universum: общественные науки. 2017. № 11.
26. Чернышева Н.С., Андреева А.С., Кузинер Е.Н. Переосмысляя локальные идентичности на Русском Севере: молодежь в поисках чистоты // Социологические исследования. 2023. № 12.
27. Albert R., Jeong H., Barabasi L.-A. Diameter of the world-wide web // Nature. 1999. Vol. 401.
28. Backstrom L., Boldi P., Rosa M., Ugander J., Vigna S. Four degrees of separation // Proceedings of the 4th ACM International Conference, 2012.
29. Barnes J.A. Class and committees in a Norwegian island parish // Human Relations. 1954. Vol. 7. No. 8.
30. Barabasi L.-A., Albert R. Emergence of scaling in random networks // Science. 1999. No. 286.
31. Barabasi L.-A., Albert R., Jeong H. Scale-free characteristics of random networks: The topology of the world-wide web // Physica A: Statistical Mechanics and its Applications. 2000. Vol. 281.
32. Bollobás B., Erdős P. Cliques in random graphs // Mathematical Proceedings of the Cambridge Philosophical Society. 1976. Vol. 80.

33. *Bollobás B.* Random Graphs. Cambridge University Press, 2001.
34. *Borgs C., Chayes J., Ding J., Lucier B.* Hitchhiker's guide to affiliation networks: A game-theoretic approach // Proceedings of the ICS, 2011.
35. *Cheng A.* Six Degrees of Separation. Twitter Style, 2010.
36. *Erdős P., Rényi A.* On random graphs // Publicationes Mathematicae. 1959. Vol. 6.
37. *Granovetter M.* The strength of weak ties // American Journal of Sociology. 1973. Vol. 78. No. 6.
38. *Granovetter M.* Threshold models of collective behavior // American Journal of Sociology. 1978. Vol. 83. No. 6.
39. *Hedström P., Sandell R., Stern C.* Mesolevel networks and the diffusion of social movements: The case of the Swedish Social Democratic Party // American Journal of Sociology. 2000. Vol. 106. No. 1.
40. *Jaccard P.* Distribution de la flore alpine dans le Bassin des Dranses et dans quelques regions voisines // Bulletin de la Societe Vaudoise des Sciences Naturelles. 1901. Vol. 37.
41. *Leskovec J., Horvitz E.* Worldwide buzz: Planetary-scale views on an instant-messaging network // Proceedings of the 17th International Conference on World Wide Web. Beijing, 2008.
42. *Milgram S.* The small world problem // Psychology Today. 1967. Vol. 1. No. 1.
43. *Scott J.* Social Network Analysis: A Handbook. L., 2000.
44. *Tutygin A.G., Chizhova L.A.* Local-group behavior of the business community and the institutional environment of the region // Journal of Environmental Treatment Techniques. 2020. Vol. 8. No. 1.
45. *Watts D., Strogatz S.* Collective dynamics of “small-world” networks // Nature. 1998. Vol. 393.
46. *Watts D.* Six Degrees: The Science of a Connected Age. N.Y., 2004.
47. *Zhang J.* Tipping and residential segregation: A unified Schelling model // IZA Discussion Papers, 2009.

DOI: 10.22363/2313-2272-2024-24-4-1033-1051

EDN: PWICFT

Network youth communities in the social-cultural space of the northern region: methodological and empirical aspects of the study*

L.A. Chizhova¹, A.G. Tutygin¹, R.S. Stirmanova²

¹ N. Laverov Federal Center for Integrated Arctic Research of the Ural Branch of RAS,
Nikolsky Prosp., 20, Arkhangelsk, 163020, Russia

² Lomonosov Northern (Arctic) Federal University,
Nab. Severnoj Dviny, 17, Arkhangelsk, 163002, Russia

(e-mail: chijova.mila@yandex.ru; andgt64@yandex.ru; r.s.stirmanova@gmail.com)

Abstract. Transformations in the contemporary society and social-cultural space have significantly changed social activity and decision-making based on retrospective attitudes, which is especially evident in the behavior of local groups of youth communities in the online space. In this

*© L.A. Chizhova, A.G. Tutygin, R.S. Stirmanova, 2024

The article was submitted on 06.07.2024. The article was accepted on 14.10.2024.

study, the authors proceeded from the fact that local youth communities in northern regions (like Arkhangelsk) have unique territorial and mental features. The conducted analysis of environmental and musical (cultural) communities in the most popular social network in Russia “VKontakte” allowed to identify a number of characteristics for the subsequent study of the conformal (threshold) behavior model. Thus, P. Jaccard’s community coefficients showed that the structural characteristics of the youth environmental online communities, partly filled with protest ideas, are not critical enough and have not reached threshold limits, i.e., there is no threat of protest transition from online to offline space. As a promising model for further studies of the youth online communities, the authors propose the game-theoretical approach as the most relevant for the empirical characteristics of online social networks. The proposed and illustrated approach can be applied in the study of the behavior of online communities of different thematic focus, with different age, gender, educational and other characteristics. In the future, the authors will verify models for assessing and predicting the behavior of local groups in social networks using the example of communities in northern regions and will provide a system of cases for decision-making in the interests of developing social-political and social attitudes of the youth.

Key words: social-cultural space; social networks; Internet; youth communities; northern regions; local groups; conformal behavior models; game-theoretic models

References

1. Batov A.V., Breer V.V., Novikov D.A., Rogatkin A.D. Mikro- i makromodeli sotsialnyh setej. Ch. 2. Identifikatiya i imitatsionnye eksperimenty [Micro and macro models of social networks. Part 2. Identification and simulation experiments]. *Problemy Upravleniya*. 2014; 6. (In Russ.).
2. Berdnikova E.N., Ryzhenkova N.A. Dinamika razvitiya neformalnyh molodezhnyh ob'edinenij v sotsialnoj seti “VKontakte” [Dynamics of the development of informal youth associations in the VKontakte social network]. *Trudy Instituta Biznes-Kommunikatsij*. 2017; 1. (In Russ.).
3. Blinova O.A., Gorbunova Y.A. Strategii politicheskoy kommunikatsii molodezhi v tsifrovom prostranstve: vozmozhnye iskhody [Strategies for political communication of the youth in the digital space: Possible outcomes]. *Voprosy Upravleniya*. 2021; 3. (In Russ.).
4. Blynskaya T.A., Malinina K.O. Analiz motivatsii pokoleniya Z k osoznanному vyboru zhiznennoy strategii (na primere g. Arkhangelska) [Analysis of the generation Z motivation to make a conscious choice of life strategy (on the example of Arkhangelsk)]. *Alma Mater*. 2020; 10. (In Russ.).
5. Breer V.V. Teoretiko-igrovaya model neanonimnogo porogovogo konformnogo povedeniya [A game-theoretic model of non-anonymous threshold conformal behavior]. *Upravlenie Bolshimi Sistemami*. 2010; 31. (In Russ.).
6. Breer V.V. Teoretiko-igrovye modeli konformnogo kolektivnogo povedeniya [Game-theoretic models of conformal collective behavior]. *Avtomatika i Telemekhanika*. 2012; 10. (In Russ.).
7. Breer V.V., Novikov D.A., Rogatkin A.D. Mikro- i makromodeli sotsialnyh setej. Ch. 1. Osnovy teorii [Micro- and macro-models of social networks. Part 1. Basics of theory]. *Problemy Upravleniya*. 2014; 5. (In Russ.).
8. Breer V.V. Modeli konformnogo povedeniya Ch. 2. Matematicheskie modeli [Models of conformal behavior. Part 2. Mathematical models]. *Problemy Upravleniya*. 2014; 2. (In Russ.).
9. Breer V.V., Rogatkin A.D. Veroyatnostnaya model porogovogo povedeniya v mnogoagentnyh sistemah [Probabilistic model of threshold behavior in multi-agent systems]. *Avtomatika i Telemekhanika*. 2015; 8. (In Russ.).
10. Golub O.V., Lysenko E.S. Sotsialno-psikhologicheskie osobennosti molodykh lyudej-polzovatelej sotsialnyh setej [Social-psychological features of young social networks users]. *Poisk*. 2018; 1 (8). (In Russ.).

11. Gromov D.V. “Moralnaya panica” kak mekhanizm razvitiya ryada molodezhnyh soobshchestv Sovetskogo Soyuzha i Rossii [“Moral panic” as a mechanism for the development of some youth communities in the Soviet Union and Russia]. *Istoricheskaya Psikhologiya i Sotsiologiya Istorii*. 2012; 1. (In Russ.).
12. Davydov A.V., Koryakovtseva O.A. Molodezhnye organizatsii i dvizheniya v Rossii: istoriya i sovremennost’ [Youth organizations and movements in Russia: History and the present time]. *PolitBook*. 2014; 3. (In Russ.).
13. Zelenina E.V., Poretskaya T.Yu. Mediakultura molodezhnyh internet-soobshchestv [Media culture of the youth online communities]. *Vestnik Volzhskogo Universiteta im. V.N. Tatishcheva*. 2018; 2 (2). (In Russ.).
14. Kurbatov V.I., Volkov Yu.G., Vodenko K.V. Molodezhnaya subkultura v setevykh soobshchestvakh: priority molodezhi v sotsialnykh setyakh i transformatsiya sotsialno-informatsionnogo povedeniya [Youth subculture in online communities: Priorities of the youth in social networks and transformation of social-informational behavior]. *Gumanitarnye, Sotsialno-Ekonomicheskie i Obshchestvennye Nauki*. 2019; 10. (In Russ.).
15. Lenkov R.V., Kolosova O.A., Kovaleva S.V. Sotsialno-psikhologicheskaya diagnostika i prognozirovanie protestnogo povedeniya molodezhi v tsifrovoy srede [Social-psychological diagnostics and forecasting of the youth protest behavior in the digital space]. *Tsifrovaya Sotsiologiya*. 2021; 4 (1). (In Russ.).
16. Markin V.V., Silin A.N., Voronov V.V. Obrazovatelnye traektorii molodezhi korenykh malochislennykh narodov Severa: sotsialno-prostranstvennyy diskurs [Educational trajectories of the youth of the northern indigenous peoples: A social-spatial discourse]. *Ekonomicheskie i Sotsialnye Peremeny: Fakty, Tendentsii, Prognoz*. 2019; 12 (5). (In Russ.).
17. Musatov D.V., Savvateev A.V., Melikov S.G., Davydov D.V. Teoriya i empirika sotsialnykh Internet-setej i ih ekonomicheskie prilozheniya [Theory and empirics of social Internet networks and their economic applications]. *Ekonomicheskaya Nauka Sovremennoj Rossii*. 2015; 2. (In Russ.).
18. Nedoseka E.V., Sharova E.N. Osobennosti zhiznennykh strategiy molodezhi v usloviyakh Arktiki [Features of the youth life strategies in the Arctic]. *Monitoring Obshchestvennogo Mneniya: Ekonomicheskie i Sotsialnye Peremeny*. 2020; 3. (In Russ.).
19. Nugrokhо Ya., Saritas O. Uvidet i osoznat nevidimoe. Skanirovanie, setevoy i stsennarny analiz [To see and understand the invisible. Scanning, network and scenario analysis]. *Foresight*. 2011; 5 (3). (In Russ.).
20. Podoplekin A.O. Gorodskaya molodezh evropejskogo sektora AZRF: povedenie v informatsionnom prostranstve, tsennosti i politicheskie orientatsii v 2021–2022 godah (na primere Pomoriya) [Urban youth of the European sector of the Russian Arctic: Behavior in the information space, values and political orientations in 2021–2022 (on the example of Pomorye)]. *Rossiya: Obshchestvo, Politika, Istoriya*. 2023; 2 (7). (In Russ.).
21. Raygorodsky A.M. Modeli sluchajnykh grafov i ih primeneniya [Random graph models and their applications]. *Trudy MFTI*. 2010; 2 (4). (In Russ.).
22. Smirnov S.A. Forsajt: ot prognoza k sotsialnoj inzhenerii [Foresight: From forecasting to social engineering]. *Vestnik NGUEU*. 2014; 3. (In Russ.).
23. *Sotsiokulturnoe prostranstvo arkticheskogo makroregiona Rossii v sovremennykh ekonomicheskikh usloviyakh* [Social-Cultural Space of Russia’s Arctic Macro-Region in Contemporary Economic Conditions]. Arkhangelsk; 2023. (In Russ.).
24. Tutygin A.G., Chizhova L.A., Regeta A.I. Maly biznes v Arktike: predposylki dlya smeny paradigmy upravleniya [Small business in the Arctic: Prerequisites for changing the management paradigm]. *Arktika i Sever*. 2020; 39. (In Russ.).
25. Fitisova A.V. Problema fundamentalnoy kontseptualizatsii sotsialnoj svyazi v issledovaniyakh M. Granovettera [Fundamental conceptualization of social communication in M. Granovetter’s research]. *Universum: Obshchestvennye Nauki*. 2017; 11. (In Russ.).

26. Chernysheva N.S., Andreeva A.S., Kuziner E.N. Pereosmyslyaya lokalnye identichnosti na Russkom Severe: molodezh v poiskah chistoty [Rethinking local identities in the Russian North: Youth in search of purity]. *Sotsiologicheskie Issledovaniya*. 2023; 12. (In Russ.).
27. Albert R., Jeong H., Barabasi L.-A. Diameter of the world-wide web. *Nature*. 1999; 401.
28. Backstrom L., Boldi P., Rosa M., Ugander J., Vigna S. Four degrees of separation. *Proceedings of the 4th ACM International Conference*; 2012.
29. Barnes J.A. Class and committees in a Norwegian island parish. *Human Relations*. 1954; 7 (8).
30. Barabasi L.-A., Albert R. Emergence of scaling in random networks. *Science*. 1999; 286.
31. Barabasi L.-A., Albert R., Jeong H. Scale-free characteristics of random networks: The topology of the world-wide web. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*. 2000; 281.
32. Bollobás B., Erdős P. Cliques in random graphs. *Mathematical Proceedings of the Cambridge Philosophical Society*. 1976; 80.
33. Bollobás B. *Random Graphs*. Cambridge University Press; 2001.
34. Borgs C., Chayes J., Ding J., Lucier B. Hitchhiker's guide to affiliation networks: A game-theoretic approach. *Proceedings of the ICS*; 2011.
35. Cheng A. *Six Degrees of Separation*. Twitter Style; 2010.
36. Erdős P., Rényi A. On random graphs. *Publicationes Mathematicae*. 1959; 6.
37. Granovetter M. The strength of weak ties. *American Journal of Sociology*. 1973; 78 (6).
38. Granovetter M. Threshold models of collective behavior. *American Journal of Sociology*. 1978; 83 (6).
39. Hedström P., Sandell R., Stern C. Mesolevel networks and the diffusion of social movements: The case of the Swedish Social Democratic Party. *American Journal of Sociology*. 2000; 106 (1).
40. Jaccard P. Distribution de la flore alpine dans le Bassin des Dranses et dans quelques regions voisines. *Bulletin de la Societe Vaudoise des Sciences Naturelles*. 1901; 37.
41. Leskovec J., Horvitz E. Worldwide buzz: Planetary-scale views on an instant-messaging network. *Proceedings of the 17th International Conference on World Wide Web*. Beijing; 2008.
42. Milgram S. The small world problem. *Psychology Today*. 1967; 1 (1).
43. Scott J. *Social Network Analysis: A Handbook*. London; 2000.
44. Tutygin A.G., Chizhova L.A. Local-group behavior of the business community and the institutional environment of the region. *Journal of Environmental Treatment Techniques*. 2020; 8 (1).
45. Watts D., Strogatz S. Collective dynamics of “small-world” networks. *Nature*. 1998; 393.
46. Watts D. *Six Degrees: The Science of a Connected Age*. New York; 2004.
47. Zhang J. Tipping and residential segregation: A unified Schelling model. *IZA Discussion Papers*; 2009.