

Перспективы использования анализа социальных сетей для изучения этнокультурной идентичности подростков в интернет-сообществах

Л.А. Шайгерова, Р.С. Шилко, О.В. Ваханцева, Ю.П. Зинченко¹

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Москва, Россия

¹ Российская академия образования, Москва, Россия

Поступила 16 сентября 2019/ Принята к публикации: 21 сентября 2019

Outlook of using social network analysis to study ethnocultural identity in adolescents in online communities

Lyudmila A. Shaigerova, Roman S. Shilko*, Olga V. Vakhantseva, Yuriy P. Zinchenko¹

Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia

¹ Russian Academy of Education, Moscow, Russia

* Corresponding author E-mail: shilko_rs@psy.msu.ru

Received September 16, 2019 / Accepted for publication: September 21, 2019

Актуальность (контекст) тематики статьи. Жизнь современных подростков неотделима от интернет-сообществ, которые не только выступают средством общения и источником информации, но и опосредуют формирование межличностных и межгрупповых установок, процесс социализации и конструирование идентичности. Изучение процессов, происходящих в интернет-сообществах, способствует выявлению влияния цифрового общества на формирование этнокультурной идентичности и рисков ее негативных трансформаций, возникновения и распространения негативных установок, ксенофобии, межгрупповой неприязни и вражды. Анализ социальных сетей (Social Network Analysis), широко используемый в ряде дисциплин, но все еще недостаточно распространенный в психологических исследованиях, может предоставить новые возможности для исследования этих процессов в интернет-сообществах.

Цель. Исследование направлено на изучение возможностей применения анализа социальных сетей к изучению этнокультурной идентичности российских подростков.

Описание хода исследования. Посредством создания кода на языке R (R 3.6.1 + R Studio 1.2.1335) был выполнен анализ связей ряда сообществ социальной сети «ВКонтакте», контент которых имеет отношение к различным аспектам этнокультурной идентичности (этнический, культурный, религиозный, региональный, гражданский).

Из данных сообществ были отобраны пользователи, проживающие в городах Москве (78784 пользователя) и Санкт-Петербурге (210815 пользователей) в возрасте от 14 до 18 лет. По результатам были построены социальные графы и проведен анализ связей между сообществами по двум субъектам федерации.

Результаты исследования. Выявлены общие тенденции и различия между связями интернет-сообществ, контент которых имеет отношение к различным аспектам этнокультурной идентичности в изучаемых субъектах федерации. Для целевой категории пользователей-подростков, проживающих в Москве и Санкт-Петербурге в наибольшей степени связаны между собой сообщества с этническим контентом, тогда как различия касаются связей между крупным сообществом «Россия» с другими изучаемыми сообществами.

Выводы. Результаты продемонстрировали перспективы анализа социальных сетей (который охватывает широкие слои пользователей интернет-сообществ) для изучения этнокультурной идентичности подростков в цифровой среде. Полученные посредством анализа социальных сетей данные, извлеченные из деятельности пользователей в интернет-сообществах, отражают закономерности, выявленные в ходе проведенного ранее социально-психологического исследования с участием подростков-респондентов из тех же субъектов федерации. Социокультурный контекст, таким образом, опосредует онлайн- и офлайн-идентичность сходным образом, что подтверждается выявленными различиями в связях интернет-сообществ в разных субъектах федерации. Несмотря на длительное применение анализа социальных сетей в социологии и других науках, в психологии данный метод все еще носит поисковый характер. А применительно к изучению этнокультурной идентичности и связанных с ней феноменов требует дополнительной разработки с опорой на тесное междисциплинарное взаимодействие различных наук и направлений и необходимого сопоставления результатов с результатами, полученными другими методами.

Ключевые слова: анализ социальных сетей, социальные графы, подростки, этнокультурная идентичность, субъекты Российской Федерации, social mining

Background. The life of modern adolescents is inseparable from online communities that are not only means of communication and source of information, but they also mediate the development of interpersonal and intergroup attitudes, the process of socialization and shape identity. The study of the processes in online communities helps to determine the influence of digital society on the formation of ethnocultural identity and the risks of its negative transformations, the emergence and spread of negative attitudes, xenophobia, and intergroup hostility. Social Network Analysis (SNA), widely used in a number of disciplines but still rarely used in psychological research, may provide new opportunities to explore these processes in online communities.

Objective. The research was aimed at examining the possibilities of applying social network analysis to the study of ethnocultural identity of Russian adolescents.

Design. By creating a code in the language R (R 3.6.1 + R Studio 1.2.1335), the analysis of the relations of a number of communities of the social network «Vkontakte», whose content is relevant to various aspects of ethnocultural (ethnic, cultural, religious, regional, national) identity was performed. In these communities Moscow and St. Petersburg dwellers aged 14 to 18 years were identified and sampled (78,784 Moscow-based users and 210,815 St. Petersburg-based users). Based on the results, social graphs were constructed and the analysis of relations between communities in the two cities of Russia was carried out.

Results. The general tendencies and differences between the links of online communities, the content of which is relevant to various aspects of ethnocultural identity in the cities of Russia under consideration, are revealed. For the target category, Moscow-based and St. Petersburg-based user-adolescents, the online communities were considered to be most relevant between those with ethnic content. The differences relate to connexions between large community called «Russia» and other studied online communities. There is no connexion between all other communities from Moscow with community «Russia» while adolescents-users from St. Petersburg actively participate in the community «Russia», especially those who are in communities whose content is devoted to ethnic and cultural issues.

Conclusion. The results show the existing outlooks for the social networks analysis, which allows to cover a wide range of users of online communities, for the study of ethnocultural identity of adolescents in the digital society. Obtained by analyzing social networking data derived from user activity in Internet communities, reflect the regularities, identified through an earlier social-psychological study involving adolescents who live in the same area. The socio-cultural context mediates online identity and offline identity in a similar way, which is confirmed by the revealed differences in the connections of online communities in different subjects of the Russian Federation. Despite the long-term social network analysis in sociology and other sciences, psychology is using this method as exploratory tool. In relation to the study of ethnocultural identity and related phenomena SNA requires additional development based on the interdisciplinary interaction of various sciences and areas and the necessary comparison of the results with the results obtained by other methods.

Keywords: social network analysis (SNA), social graphs, adolescents, ethnocultural identity, regions of Russian Federation, social mining

Анализ социальных сетей (Social Network Analysis) в социальных исследованиях

В последнее время социальные сети стали объектом интенсивных исследований с участием большого числа ученых из разных научных областей. Социальные сети задействованы во многих видах практической деятельности, например, в образовании, здравоохранении, коммерции, бизнесе, сфере услуг, сфере развлече-

ний и др. Изучение различных сетевых связей и отношений оформилось в область, получившую название «анализ социальных сетей» (Social Network Analysis). В русском языке понятие «социальные сети» употребляется в значении синонимичном «социальным медиа», «сайтам социальных сетей» или «интернет-сообществам», таким как Facebook, Instagram, ВКонтакте, что создает значительные трудности при описании исследований, проводимых в цифровой среде, и их результатов.

Однако метод анализа социальных сетей (Social Network Analysis) возник задолго до изобретения глобальной компьютерной сети Интернет. Общий принцип анализа социальных сетей, заключающийся в рассмотрении структуры отношений связанных в единую сеть социальных субъектов, основывается на идее о том, что эти отношения существенным образом влияют на субъектов и определяют важные свойства всей совокупности субъектов целого либо отдельных его частей. Так как отношения между субъектами понимаются, прежде всего, как социальные (по крайней мере, при их рассмотрении в социальных науках), то принято считать, что концептуальная основа анализа социальных отношений восходит к идеям социальной детерминации деятельности и сознания живущего в обществе субъекта, высказанным еще основателями и классиками социологии О. Контом, Э. Дюркгеймом, Г. Спенсером, Г. Зиммелем и др. (Freeman, 2004). В наиболее общем виде анализ социальных сетей определяется как отображение и измерение отношений и потоков информации между людьми, группами, организациями, компьютерами или другими объектами обработки информации (Mcguire et al., 2013). Анализ социальных сетей используется в таких областях, как изучение структуры поведения и отношений отдельных людей и социальных групп (выделение компонентов, кластеризация, определение отношений), электронная коммерция и онлайн-реклама (анализ профилей потребителей, тенденций, персонализированная реклама и подача предложений), анализ физических структур (транспорт, инфраструктура) и больших массивов данных (мониторинг СМИ, анализ научных публикаций, генетические исследования и др.). Область анализа социальных сетей продолжает расширяться, поэтому интенсивно разрабатываются новые методы и подходы к изучению этой новой, но уже прочно вошедшей в повседневную жизнь современного человека реальности (Butts, 2008). Среди методов извлечения данных (data mining techniques), используемых в анализе социальных сетей, можно назвать следующие: правила ассоциации (apriori), классификация, кластеризация и анализ связей. С помощью этих методов изучаются различные проблемы в социальных сетях.



Людмила Анатольевна Шайгерова –

кандидат психологических наук, доцент кафедры методологии психологии факультета психологии МГУ имени М.В. Ломоносова
E-mail: ludmila_chaiguerova@hotmail.com
<https://istina.msu.ru/profile/ShaignerovaLA/>



Роман Сергеевич Шилко –

кандидат психологических наук, доцент, доцент кафедры методологии психологии факультета психологии МГУ имени М.В. Ломоносова
E-mail: shilko_rs@psy.msu.ru
<https://istina.msu.ru/profile/shilko/>



Ольга Вадимовна Ваханцева –

аспирант кафедры социальной психологии факультета психологии МГУ имени М.В. Ломоносова
E-mail: vakhanceva@mail.ru
<https://istina.msu.ru/profile/VakhantsevaOV/>



Юрий Петрович Зинченко –

доктор психологических наук, профессор, академик РАО, декан факультета психологии, заведующий кафедрой методологии психологии МГУ имени М.В. Ломоносова
E-mail: adm.psy@mail.ru
<https://istina.msu.ru/profile/ZinchenkoYP/>

Для цитирования: Шайгерова Л.А., Шилко Р.С., Ваханцева О.В., Зинченко Ю.П. Перспективы использования анализа социальных сетей для изучения этнокультурной идентичности подростков в интернет-сообществах // Национальный психологический журнал. – 2019. – № 3(35). – С. 4–16. doi: 10.11621/npj.2019.0302

For citation: Shaigerova L.A., Shilko R.S., Vakhantseva O.V., Zinchenko Yu.P. (2019). Outlook of using social network analysis to study ethnocultural identity in adolescents in online communities. National Psychological Journal, [Natsional'nyy psikhologicheskii zhurnal], (12)3, 4–16. doi: 10.11621/npj.2019.0302

ISSN 2079-6617 Print | 2309-9828 Online
© Lomonosov Moscow State University, 2019
© Russian Psychological Society, 2019

Проводятся исследования, посвященные описанным в литературе отдельным проблемам методов анализа социальных сетей. Однако некоторые авторы и сегодня отмечают недостаток комплексного изложения по всем актуальным и популярным проблемам в этой области (например, Can, Alatas, 2019).

Для изучения социальных сетей как интернет-сообществ существуют разнообразные определения. Наиболее общим представляется определение, в котором социальные сети понимаются как онлайн-сообщества, состоящие из людей с общими интересами, объединенных общей деятельностью и имеющие сходный опыт (Schneider et al., 2009). Миллионы людей используют сегодня социальные сети в качестве средств связи и источников данных в реальном времени, создают собственные профили и обмениваются данными с другими пользователями. К марту 2019 года только в Facebook число активных пользователей достигло 2,38 миллиарда в месяц (The Top 20 ..., 2019), а Twitter, который является сайтом социальных микроблогов, используют 330 миллионов активных подписчиков в месяц (Most Popular ..., 2019). Самой популярной российской сетью – ВКонтакте ежемесячно пользуются свыше 38 млн. жителей России, а ежедневно – более 23 млн. человек (Курносова, 2019).

В силу растущего распространения социальных сетей не вызывает удивления интерес к ним как к объекту социальных исследований. На основе результатов анализа социальных сетей предлагаются их разные классификации. Например, разделяют явные, эксплицитные социальные сети, имеющие прямые непосредственные связи между участниками, такие как Facebook, Twitter, MySpace, ВКонтакте, и неявные, имплицитные, где связи между участниками могут быть установлены только путем более глубокого анализа доступных данных, например, Amazon, Netflix (Encyclopedia ..., 2018).

Анализ социальных сетей объединяет множество возможных задач, которые могут быть выполнены в соответствии с целями того или иного исследования. Наиболее распространенными при извлечении данных (data mining) являются следующие задачи (Tang, Liu, 2010):

1. Установление «центров» – выявление «наиболее важных» участников

в социальной сети (в сообществе, в группе). Степень центральности служит мерой для определения важности и влияния определенного участника в рамках сети или сообщества.

лизы социальных сетей, могут показаться неспециалисту слишком сложными, основные используемые понятия и обозначения достаточно просты, а потому осваиваются без особых затруднений.

В силу растущего распространения социальных сетей не вызывает удивления интерес к ним как к объекту социальных исследований. На основе результатов анализа социальных сетей предлагаются их разные классификации. Например, разделяют явные, эксплицитные социальные сети, имеющие прямые непосредственные связи между участниками, такие как Facebook, Twitter, MySpace, ВКонтакте, и неявные, имплицитные, где связи между участниками могут быть установлены только путем более глубокого анализа доступных данных, например, Amazon, Netflix

2. Обнаружение сообщества, позволяющее констатировать появление внутри социальной сети некоторой группы пользователей. Сообщества выявляются путем изучения сетевой структуры и взаимного расположения участников.

3. Анализ положения, позволяющий определить роль каждого участника в сетевом взаимодействии.

4. Построение модели сети посредством создания симулятора реальной сети с помощью простых механизмов воссоздания крупных реальных сложных сетей на простых моделях.

5. Изучение способов распространения информации внутри сети для понимания сетевой динамики.

6. Классифицирование участников сетевого взаимодействия по различным интересующим параметрам.

Поскольку понятия, описывающие сетевые структуры, не очень хорошо представлены в естественном языке, исследователи социальных сетей выработали специализированную терминологию. Обычно результатом анализа социальной сети при выполнении одной из указанных задач является граф (graph). Понятие графа подробно раскрывается в теории графов – разделе математики, который касается дискретных структурных отношений (напр., Карпов, 2017). В то время как теории графов, используемые в области ана-

Традиционно в математике граф понимается следующим образом (Карпов, 2017):

$$G = (V(G), E(G)),$$

где G – граф, $V(G)$ – множество вершин графа G , $E(G)$ – множество ребер графа G . Выделяют различные виды графов. Если множество вершин и ребер графа конечно, то такой граф называется конечным. Именно с такими графами обычно имеют дело при анализе социальных сетей. То есть, конечный граф G имеет определенное количество вершин – $v(G)$, а также определенное количество ребер – $e(G)$. Граф считается неориентированным (ненаправленным), если каждое его ребро имеет два конца, порядок которых не имеет значения. Если же порядок концов имеет значение, то граф считается ориентированным (направленным). Запись означает, что вершины x и y – концы ребра e , при этом концы x и y соединены ребром e . Соединенные одним ребром вершины графа называются смежными, как и ребра, имеющие общий конец (Карпов, 2017).

Социальные графы

Анализ социальных сетей предоставляет возможности графической презентации количественных данных, которые часто включают изображение сети в виде

Впервые термин «социальный граф» был использован в 2007 году основателем социальной сети «Facebook» Марком Цукербергом для обозначения взаимодействия пользователей с другими пользователями, а также для представления их отношений и интересов. Важное различие между сетевым графом и обычной диаграммой, изображающей сравнение результатов, заключается в том, что сетевой граф отражает не результаты статистики, а все еще первичные необработанные данные

точек (вершин или узлов графа), соединенных линиями (ребрами графа или дугами). Такое визуальное представление называется сетевым или социальным графом (Yousefi Nooraie et al., 2018; Barbier, 2011). Впервые термин «социальный граф» был использован в 2007 году основателем социальной сети «Facebook» Марком Цукербергом для обозначения взаимодействия пользователей с другими пользователями, а также для представления их отношений и интересов. Важное различие между сетевым графом и обычной диаграммой, изображающей сравнение результатов, заключается в том, что сетевой граф отражает не результаты статистики, а все еще первичные необработанные данные. Таким образом, осмысление сетевого графа следует отождествлять с этапом анализа данных, а не с этапом интерпретации количественных результатов.

Единого общепринятого подхода к графическому изображению социальных сетей не существует. Исследователь выбирает наиболее удовлетворительное представление путем проведения повторяющихся попыток применения нескольких алгоритмов компоновки, относящихся к методам распределения узлов самостоятельно регулируя формы, цвета и размеры узлов для изображения наиболее информативных атрибутов. Так же регулируется толщина и длина ребер для представления силы отношений и расстояния между группами и выделяются социальные кластеры.

Разработано несколько алгоритмов, позволяющих распределить узлы наиболее значимыми способами. Эти алгоритмы полезны для обеспечения содержательной и визуально привлекательной картины сети. Например, силовые алгоритмы располагают узлы в двумерном пространстве, моделируя их в виде маленьких магнитов, которые отталкиваются и притягиваются (Jacomy et al., 2014). Иногда используются несколько методов в поисках того, который окажется обеспечивающим наиболее удовлетворительную презентацию данных. Поиск может включать в себя осмысленный процесс выбора различных алгоритмов, изменение спецификации одного из алгоритмов (например, силу отталкивания и притяжения в модели), изменение цветов, размеров и форм узлов и связей таким образом, чтобы граф наиболее живо визуализировал ситуацию.

Извлечение смысла из графа является результатом целого ряда процессов, действующих на различных уровнях: перцептивном (обнаружение связей и восприятие симметрии), поведенческом (удобство использования) и рефлексивном (сознательные усилия по извлечению смысла из графа) (Bennett et al., 2007).

Рассмотрение социальных графов самих по себе не дает исчерпывающего понимания лежащих в их основе социальных паттернов. Их интерпретация не только определяется структурой данных, но и зависит от знаний и представлений исследователей о социальной динамике и выявляемых социальных паттернах (McGrath, Blythe, Krackhardt, 2014). В связи с этим, при описании и анализе социальных графов для того, чтобы интерпретация была как можно более полной, необходимо предоставлять развернутую характеристику изучаемых социальных процессов, контекстов и возможных ограничений.

Для психологических исследований анализ социальных сетей представляет набор мощных инструментов описания и моделирования контекста отношений, сопровождающих то или иное поведение. Более того, методы анализа сетей могут быть применены к анализу на индивидуальном уровне, например, для описания связи понятий, структуры истории жизни отдельного субъекта и др. (Butts, Pixley, 2004).

Идентичность в цифровом обществе

Цифровое общество необратимо перестроило жизненный мир современного человека (Емелин, 2018). Среди основных направлений исследования влияния интернета и современных информационно-коммуникационных технологий на психику и деятельность человека выделяется изучение трансформаций его функционирования, личности и идентичности в результате взаимодействия с электронными средствами массовой информации (Молчанов и др., 2018; Kimayer et al., 2013). Особый интерес проявляется к всестороннему изучению воздействия новых технологий, интернета и социальных сетей на разные аспекты детского развития, поскольку интернет

и новые технологии кардинально трансформировали социальную ситуацию развития ребенка, начиная с первых дней его жизни, а к трехлетнему возрасту, благодаря родителям, большая часть современных детей уже оставила «цифровой след» (Дубровина, 2018). В обиход исследователей для обозначения идентичности, формирующейся посредством интернета и социальных сетей, вошли разнообразные термины: кибер-идентичность, цифровая идентичность, цифровое Я, идентичность онлайн, Я виртуальное, квантовое Я, цифровой субъект. Понятие «цифровой субъект» включает в себя множество показателей: данные профиля в Facebook или в другой социальной сети, историю просмотров и запросов в браузерах, записи геолокации мобильного телефона, банковские транзакции, данные датчиков, данные распознавания лиц, данные распознавания движений, содержимое электронных почтовых ящиков. Таким образом, цифровой субъект представляет собой сплетение физических, юридических, чувственных и культурных элементов (Goriunova, 2019).

Данные пользователей социальных сетей, находящиеся в открытом доступе, стали чрезвычайно ценным источником социальных исследований цифровой идентичности и реальной идентичности (офлайн), позволяющим изучать трансформации идентичности под влиянием виртуального пространства и формирование идентичности в детском и подростковом возрасте (Солдатова, Олькина, 2016; Солдатова, 2017; Barak, 2012; Barassi, 2017; Hogan, Strasburger, 2018; Van der Merwe, 2017; Van Kokswijk, 2008; Starkey et al., 2018; Valkenburg, Peter, 2008).

Как показал анализ, основные направления междисциплинарных исследований цифровой идентичности сконцентрировались вокруг нескольких тем (Bouvier, 2012; Зинченко и др., 2018; Montgomery, Chester, Milosevic, 2017):

1. Соотношение онлайн- и офлайн-идентичности, а также сходство между Я-реальным, Я-виртуальным и Я-идеальным – в какой степени представление себя в соцсетях отражает реальную идентичность, влияет ли виртуальная идентичность на идентичность офлайн, использование «украденной» или «фальшивой» идентичности, личностные проблемы, скрывающиеся

за демонстративностью, искаженной самопрезентацией, приписыванием себе несуществующих качеств и приукрашиванием себя, модели взаимосвязи онлайн- и офлайн-идентичности (Hogan, Strasburger, 2018; Vanman et al., 2018).

2. Позитивное влияние предоставляемых соцсетями возможностей конструирования идентичности для личностного развития в детском и подростковом возрасте – большая взвешенность и обдуманность онлайн-идентичности в связи с наличием большего времени для ее осмысления и конструирования, расширение круга значимых других, возможность приобщения к «глобальной культуре», обретение автономии и самостоятельности.

3. Негативное влияние онлайн идентичности на формирование личности в детском и подростковом возрасте – угроза радикализации в подростковой среде (Bhui, Ibrahim 2013), феномен кибербуллинга, в том числе в связи с расовой и этнической принадлежностью, что, наряду с другими тяжелыми последствиями для личности детей и подростков представляет угрозу формированию позитивной личностной идентичности.

4. Представленность различных аспектов или «режимов идентичности» в соцсетях и возможности для их изучения (Bouvier, 2012) – идентичность как стиль жизни или ее потребительский аспект, этнокультурные аспекты идентичности. Все более важное место в исследованиях идентичности в виртуальном пространстве отводится изучению культурной, гражданской, религиозной и этнической идентичности (Зинченко и др., 2018). В то же время, исследование трансформаций различных аспектов идентичности в цифровом обществе все еще представляет собой мало освоенную тему, в связи с чем возникают требующие решения проблемы на всех уровнях методологии – от определения понятий до разработки конкретных методов исследования (Зинченко, Шайгерова, Шилко, в печати).

Этнокультурная идентичность современного человека, как и другие аспекты идентичности, неизбежно испытывает

на себе влияние цифровой среды. Актуальность ее всестороннего исследования определяется существенными характеристиками современного общества такими, как глобализация, тесное взаимодействие культур, поликультурность. Изучение этнокультурных аспектов онлайн-идентичности подростков, принадлежащих к разным этническим группам, проживающих в различных социокультурных условиях и исповедующих разные религии, может способствовать всестороннему рассмотрению проблемы конструирования этнокультурной идентичности в цифровом обществе, сопоставлению Я-реального и Я-виртуального, выявлению влияния цифрового общества на формирование коллективной этнокультурной идентичности и определению рисков возникновения деформации различных ее аспектов, а также рисков распространения негативных установок, ксенофобии, межгрупповой неприязни и вражды (Зинченко, Шайгерова, Шилко, в печати).

Изучение этнокультурных аспектов онлайн-идентичности подростков, принадлежащих к разным этническим группам, проживающих в различных социокультурных условиях и исповедующих разные религии, может способствовать всестороннему рассмотрению проблемы конструирования этнокультурной идентичности в цифровом обществе, сопоставлению Я-реального и Я-виртуального, выявлению влияния цифрового общества на формирование коллективной этнокультурной идентичности и определению рисков возникновения деформации различных ее аспектов

Результаты сравнительных исследований свидетельствуют, что использование социальных сетей представителями молодого поколения и их поведение в интернете опосредовано социокультурной средой (Makri & Schlegelmilch, 2017). Например, выявлено, что представители коллективистских культур чаще используют социальные сети для общения с друзьями, а пользователи из индивидуалистических культур больше внимания уделяют развлекательной стороне социальных сетей (Kim et al., 2011). При этом американские студенты проводят больше времени в социальных сетях и имеют в них больше друзей, по сравнению с китайскими и корейскими студентами (Jackson, Wang, 2013; Park, Jun, Lee, 2013).

Не только поведение в интернете, но и влияние социальных сетей на психическое здоровье и психологическое благополучие опосредуется культурой. Так,

канадские подростки, которые тратят на социальные сети более двух часов в день, демонстрируют значительно более высокий уровень психологического стресса и более выраженные суицидальные идеи, по сравнению с теми подростками, которые проводят в социальных сетях менее двух часов ежедневно (Sampasa-Kanyinga, Lewis, 2015). Также исследование связи психологического благополучия и времени, ежедневно проводимого в интернете, у российских подростков из нескольких субъектов федерации, показало, что, чем больше времени подростки проводят в интернете, тем более несчастными, нервными и напряженными они себя чувствуют. Самый низкий уровень психологического благополучия выявлен у тех подростков, которые проводят в интернете более четырех часов в день, а самый высокий – у тех, кто проводит в интернете менее двух часов в день (Shilko et al., 2019). При этом, например, у южнокорейских студентов не выявлено связи между временем, проводи-

мым в социальных сетях, и психологическим благополучием, но те, у кого больше друзей в социальных сетях, демонстрируют более высокий уровень психологического благополучия (Lee, Lee, Kwon, 2011).

То, что Я-онлайн так же, как и Я-офлайн, носит культурно опосредованный характер, проявляется, в частности, в самопрезентации в сети и в раскрываемой подростками информации о себе (Собкин, Федотова, 2018). Так, было выявлено, что пользователи социальной сети «ВКонтакте», проживающие в разных субъектах Российской Федерации, предоставляют разные аспекты информации о себе и делают акцент на разных аспектах идентичности. Кроме того, подростки-пользователи из разных интернет-сообществ с разной готовностью раскрывают информацию о себе (Зинченко и др., 2018).

Использование социальных сетей включает в себя целый ряд показателей,

характеризующих цифрового субъекта такие, как время, проводимое ежедневно в социальных сетях, цели использования социальных сетей, количество друзей, виды активности, особенности предоставляемой пользователем информации о себе (Солдатова, Теславская, 2018). Существенным показателем, характеризующим личностную идентичность подростка, яв-

модифицировать и распространять программы. Язык R обладает важными достоинствами и широкими преимуществами такими, как гибкость, надежность повторного анализа и обширные возможности визуализации. Язык R поддерживает широкий спектр количественных методов обработки данных и проверки статистических гипотез, а также имеет большие

разных пользователей или в разных группах. Выбор сообщений за какой-то определенный промежуток времени не приводит к решению этой проблемы, поэтому для каждого сообщества были выбраны для анализа 300 последних постов. На основе анализа этих данных определялось среднее количество постов в день, медианное количество «лайков» (отметок «нравится») и комментариев для каждого сообщества. Для отображения реальной активности пользователей в сообществах в качестве меры центральной тенденции для «лайков» и постов была выбрана медиана. Это позволило предотвратить смещение оценки из-за выбросов, особенно в виде постов с вирусным охватом (количество пользователей, увидевших пост в сообществе, например, в репосте у друга, но не состоящих в нем) и постов, на которые было чрезмерно большое либо, наоборот, чрезмерно малое количество откликов.

Существенным показателем, характеризующим личностную идентичность подростка, являются конкретные социальные сети, которые он использует, и совокупность сообществ, в которых он состоит, а связи между этими сообществами можно рассматривать как отражение коллективной идентичности

ляются конкретные социальные сети, которые он использует, и совокупность сообществ, в которых он состоит, а связи между этими сообществами можно рассматривать как отражение коллективной идентичности. Таким образом, изучение связей между сообществами, имеющими отношение к различным аспектам этнокультурной идентичности, и сравнение подобных связей в контексте социокультурного опосредования может предоставить ценный материал для анализа не только поведения подростков в интернете, но и в офлайн-реальности.

возможности расширения функционального потенциала за счет использования библиотек готовых функций для выполнения различных специальных задач (Cheung, Jak, 2016). Для сбора, обработки и визуализации данных использовались дополнительные библиотеки: tidyverse, httr, RCurl, rvkstat, vkR, lubridate, igraph, RColorBrewer, jsonlite, openxlsx.

В качестве исходных данных для каждого региона были использованы названия сообществ и их идентификационные номера (ID). Сообщества по каждому субъекту федерации были подобраны в соответствии с пятью аспектами этнокультурной идентичности: региональным, этническим, религиозным, культурным и общероссийским (от двух до шести групп по каждому аспекту). Некоторые сообщества (общероссийский, религиозный и культурный аспекты) совпадали в нескольких субъектах федерации, в таком случае они включались в анализ несколько раз посредством выбора пользователей, проживающих в конкретном субъекте федерации.

Данные пользователей. Изначально при извлечении данных в качестве основного элемента выступал не индивидуальный пользователь, а пользователь-группа, то есть данные одного и того же индивидуального пользователя могли извлекаться несколько раз, если он состоял в нескольких сообществах. После извлечения данных пользователей из сообществ была проведена систематизация таким образом, что список сообществ был составлен для каждого индивидуально-пользователя. Затем отбирались только те пользователи, у которых была указана дата рождения, и вычислялся возраст отобранных пользователей на 1 сентября 2019 года, после чего отбирались те пользователи, которым на эту дату исполнилось от 14 до 18 лет.

Была собрана только та информация о каждом пользователе, которая доступна при просмотре профиля другим (незнакомым) пользователем. То есть, некоторые поля могли оказаться незаполненными, либо скрытыми настройками приватности.

Проведение исследования

Целью данного исследования было изучение возможностей применения анализа социальных сетей к изучению этнокультурной идентичности российских подростков.

Методика. В соответствии с целью исследования был проведен анализ 47 сообществ из социальной сети «ВКонтакте» из восьми субъектов Российской Федерации: г. Москвы, г. Санкт-Петербурга, Республики Татарстан, Республики Дагестан, Республики Крым, Краснодарского края, Ростовской области и Кемеровской области. В данной работе анализируются результаты, полученные по двум субъектам федерации – г. Москве и г. Санкт-Петербургу. Анализ был выполнен посредством создания кода на языке R (R 3.6.1 + R Studio 1.2.1335), распространяющимся по общей открытой лицензии (GNU General Public License) на программное обеспечение, позволяющее копировать,

Обработка данных

Данные сообществ. После извлечения данных всей выборки пользователей было подсчитано общее количество пользователей для каждого сообщества. Поскольку частота написания сообщений (постов) у разных пользователей существенно варьировалась, то использование всего массива сообщений было бы сопряжено с появлением неравномерности в объеме информации (количестве сообщений) от

Визуализация

Для наглядной демонстрации взаимосвязей между сообществами строился ненаправленный граф, в котором вершины репрезентировали сообщества, а ребра

(дуги) – количество общих членов сообществ, взвешенное для каждой пары групп относительно объема меньшей группы. Таким образом, сила связи между большими группами уравнивалась и зачастую даже превосходила силу связи между большими группами, где пересечения пользователей могли происходить статистически значительно чаще. Граф был построен с помощью библиотеки igraph для анализа социальных сетей. Настройка размеров вершин, их подписей, заливки и связей была произведена там же. Размер ребра (дуги) устанавливался пропорционально в зависимости от взвешенного числа общих членов группы.

Результаты исследования

Для исследования были отобраны наиболее многочисленные 12 сообществ в социальной сети «ВКонтакте», связанные с г. Москвой и г. Санкт-Петербургом по интересующим нас аспектам этнокультурной идентичности (табл. 1). Изучение возрастного состава пользователей показывает, что представленность в них пользователей в возрасте от 14 до 18 лет значительно ниже, по сравнению с пользователями других возрастных групп (4.3% от всех участников сообществ в Москве и 3.8% от всех участников сообществ в Санкт-Петербурге). В то же время, крупное всероссийское сообщество, связанное с гражданской идентичностью (Россия), пользуется популярностью у молодежи – в нем состоит 37.4% подростков от общего числа всех пользователей сообщества по всем субъектам федерации. В целом, процентное соотношение подростков во всех изучаемых сообществах относительно равномерное, с большей представленностью молодежи в тех сообществах, контент которых связан с региональной и религиозной темами.

Визуальный анализ графа (рис. 1) позволяет выделить три группы связей между сообществами, в которых состоят подростки из г. Москвы. Наиболее сильные связи выявлены между сообществами с этническим контентом («Я русский», «Я – русский»). Вторая группа представлена

Табл. 1. Тематическая характеристика выборки анализируемых сообществ

Основной контент сообществ (аспект этнокультурной идентичности)	Сообщества
Региональный	Моя Москва,
	Моя Москва. Люблю свой город,
	Санкт-Петербург — это мой город! Питер СПб
Религиозный	Ислам,
	Я люблю Ислам,
	Я – Христианин,
Культурный	Верую + Православие
	Москва: История Москвы,
Этнический	Санкт-Петербург История Питера
	Я русский,
Гражданский	Я – русский
	Россия

Table 1. Samples by thematic component

Main content of communities (aspect of ethnocultural identity)	Community
Regional	My Moscow,
	My Moscow. I love my city
	St. Petersburg is my city! Piter SPB
Religious	Islam,
	I love Islam
	I'm a Christian,
Cultural	I believe + Orthodoxy
	Moscow: History of Moscow,
Ethnic	Saint Petersburg History of Pieter
	I'm russian
Civilian	I am russian
	Russia

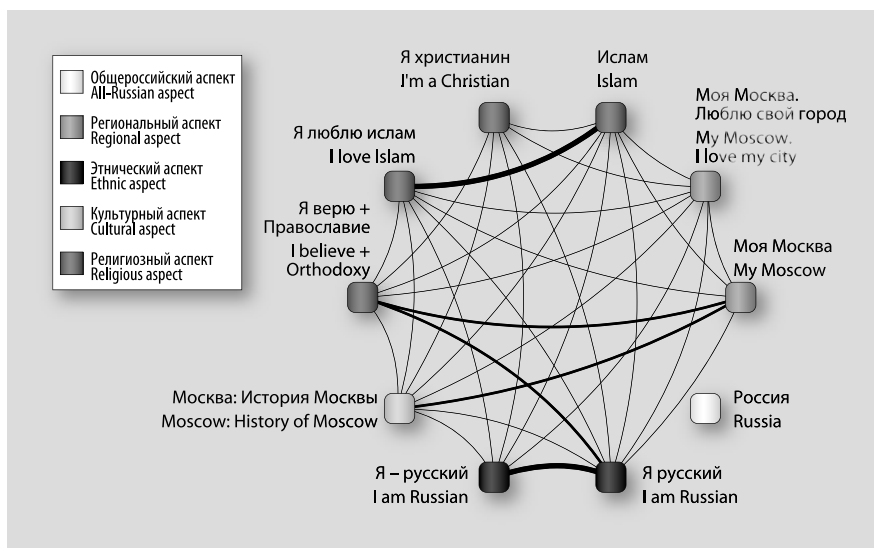


Рис. 1. Граф связей изучаемых сообществ сети ВКонтакте в г. Москве (относительный)

Fig 1. Relations between communities of the VKontakte network in Moscow (relative)

сильными связями между сообществами, контент которых относится к религиозным аспектам («Я люблю Ислам», «Ислам»). Третья группа включает свя-

зи между сообществом «Моя Москва» и сообществами, в которых представлен религиозный и культурный контент («Верую + Православие», «Москва: Исто-

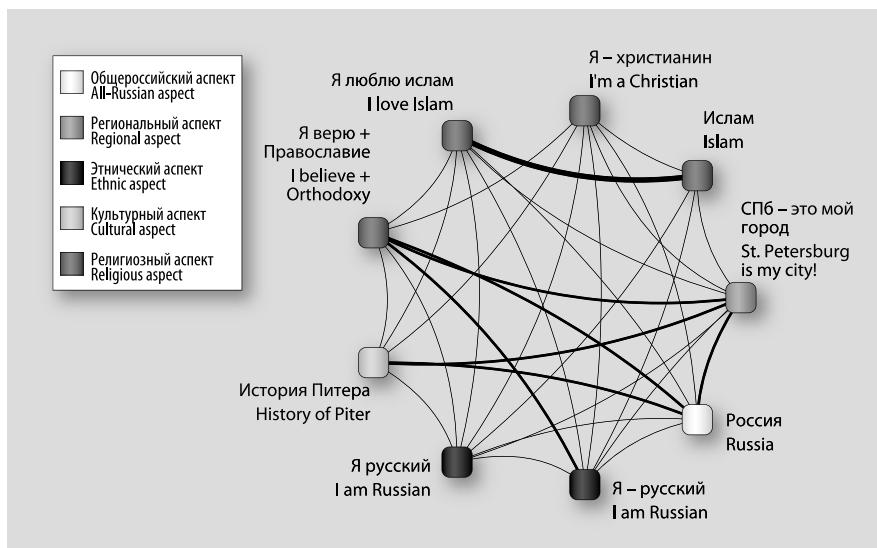


Рис. 2. Граф связей сообществ сети ВКонтакте в г. Санкт-Петербурге (относительный)
Fig 2. Relations between communities of the VKontakte network in St.-Petersburg (relative)

рия Москвы»). Достаточно сильно выражена также связь сообществ «Верую + Православие» и «Я – русский». Общероссийское сообщество «Россия» у подростков-пользователей из Москвы не связано ни с одним из рассматриваемых сообществ по данному субъекту федерации.

Визуальный анализ графа сообществ в г. Санкт-Петербурге (рис. 2) позволяет выделить четыре группы связей между сообществами. В первой группе наиболее сильно выражена связь между сообществами с контентом этнической направленности («Я русский», «Я – русский») и сообществом с контентом гражданской направленности («Россия»). В представленном графе толщина ребра между этими сообществами имеет максимальную величину. Вторая группа представлена связями между сообществами, в центре

Табл. 2. Показатели активности сообществ в г. Москве и г. Санкт-Петербурге, рассчитанные на основе последних 300 постов

Сообщества	Показатели активности				
	Численность сообщества (общая), чел.	Численность сообщества (подростки), чел.	Количество постов в день, шт.	Медиана лайков, шт.	Медиана комментариев, шт.
Моя Москва	214612	4865	0,29	117	1
Моя Москва. Люблю свой город	268156	22802	0,43	2	0
СПб – это мой город!	575554	13107	0,07	1019	8
Ислам	438618	33747	2,78	321,5	3,5
Я – христианин	29898	2469	0,1	332	0
Я люблю Ислам	519514	28840	1,47	460,5	0
Верую + Православие	1782079	51426	14,29	1792,5	0
Москва: история Москвы	84902	3903	0,52	88	1
Санкт-Петербург: история Питера	113660	4877	0,52	91,5	3
Я русский	282367	11608	10	104	1
Я – русский	84264	868	0,68	46,5	2,5
Россия	761065	284889	5,26	1595,5	31

Table 2. Community activity in Moscow and St. Petersburg based on the recent 300 posts

Community	Activity Indicators				
	Community size (total), prns	Community size (adolescents), prns	Posts per day, N	Likes Median, N	Comments Median, N
My Moscow	214612	4865	0.29	117	1
My Moscow. I love my city	268156	22802	0.43	2	0
St. Petersburg is my city!	575554	13107	0.07	1019	8
Islam	438618	33747	2.78	321.5	3.5
I'm christian	29898	2469	0.1	332	0
I love Islam	519514	28840	1.47	460.5	0
I believe + Orthodoxy	1782079	51426	14.29	1792.5	0
Moscow: history of Moscow	84902	3903	0.52	88	1
Saint Petersburg: history of Peter	113660	4877	0.52	91.5	3
I'm russian	282367	11608	10	104	1
I am russian	84264	868	0.68	46.5	2.5
Russia	761065	284889	5.26	1595.5	31

Для цитирования: Шайгерова Л.А., Шилко Р.С., Ваханцева О.В., Зинченко Ю.П. Перспективы использования анализа социальных сетей для изучения этнокультурной идентичности подростков в интернет-сообществах // Национальный психологический журнал. – 2019. – № 3(35). – С. 4–16. doi: 10.11621/npj.2019.0302

For citation: Shaigerova L.A., Shilko R.S., Vakhantseva O.V., Zinchenko Yu.P. (2019). Outlook of using social network analysis to study ethnocultural identity in adolescents in online communities. National Psychological Journal, [Natsional'nyy psikhologicheskii zhurnal], (12)3, 4–16. doi: 10.11621/npj.2019.0302

которых религиозный контент («Я люблю Ислам», «Ислам»). В третьей группе связаны сообщества, репрезентирующие этнический («Я – русский»), религиозный («Верую + Православие») и общероссийский («Россия») аспекты. Четвертая группа связей объединяет сообщества, контент которых имеет отношение к региону («СПб – этой мой город»), культуре («История Питера») и религии («Верую + Православие»). Также имеется достаточно выраженная связь между сообществом «История Питера» и общероссийским сообществом «Россия».

Визуальный анализ графов сообществ показывает, что пользователи-подростки из г. Москвы из всех охваченных сообществ не состоят в сообществе общероссийского характера, в то время как пользователи из различных сообществ г. Санкт-Петербурга входят и в сообщество «Россия», особенно те, которые состоят в сообществах, контент которых посвящен этническим и культурным вопросам. В обоих субъектах федерации сообщества, контент которых посвящен культуре и региону, связаны между собой. Также наблюдаются сходные тенденции в связях сообществ, посвященных религиозному контенту.

Как видно в табл. 2, наибольшая активность пользователей по количеству постов в день наблюдается в сообществах, в центре обсуждения которых религиозный контент («Верую + Православие») и этнический контент («Я русский»), а также в сообществе «Россия». Наибольшая активность лайков отмечается в сообществах, посвященных теме религии («Верую + Православие»), в сообществах «Россия» и «СПб – это мой город!». Больше всего комментариев пользователи оставляют в сообществе «Россия». Наименьшей активностью по количеству постов, лайков и комментариев отличаются сообщества «Москва: история Москвы», «Моя Москва. Люблю свой город», и «Я – Русский».

Таким образом, среди пользователей-подростков из Москвы и Санкт-Петербурга из рассматриваемых сообществ наиболее сильно связаны между собой сообщества с этническим контентом. Кроме того, в этих сообществах, а также в сообществах, контент которых посвящен религиозной тематике, проявляется достаточно высокая активность пользователей-подростков.

Среди пользователей-подростков из Москвы и Санкт-Петербурга из рассматриваемых сообществ наиболее сильно связаны между собой сообщества с этническим контентом. Кроме того, в этих сообществах, а также в сообществах, контент которых посвящен религиозной тематике, проявляется достаточно высокая активность пользователей-подростков

При этом стоит отметить, что для подростков Москвы не выявлены связи гражданской идентичности с другими аспектами этнокультурной идентичности (то есть подростки-пользователи из Москвы, состоящие в сообществе «Россия», не состоят в других изучаемых сообществах), в отличие от подростков-пользователей из Санкт-Петербурга, для которых характерно состоять одновременно в сообществе «Россия» и в ряде других сообществ. Полученные результаты подтверждают результаты социально-психологического исследования этнокультурной идентичности, проведенного нами в соответствующих субъектах федерации в 2016 году – гражданская общероссийская идентичность более значима в системе этнокультурной идентичности подростков-респондентов из г. Санкт-Петербурга, по сравнению с подростками-респондентами из г. Москвы, где гражданская идентичность

хологического исследования свидетельствуют, что полученные посредством анализа социальных сетей данные, извлеченные из деятельности пользователей в интернет-сообществах, отражают закономерности, выявленные в ходе социально-психологического исследования, проведенного посредством опроса респондентов той же возрастной категории, что и охваченные анализом социальных сетей пользователи интернет-сообществ (российские подростки в возрасте от 14 до 18 лет). Социокультурный контекст, таким образом, опосредует онлайн-идентичность и офлайн-идентичность сходным образом, что подтверждается выявленными различиями в связях интернет-сообществ в разных субъектах федерации. Значит, изучение связей между совокупностью интернет-сообществ, в которые вступают подрост-

Изучение связей между совокупностью интернет-сообществ, в которые вступают подростки, может предоставить ценные данные для получения представления о коллективной идентичности (не только виртуальной, но и реальной) целого поколения, формирование которой опосредовано конкретной социокультурной средой

в системе этнокультурной идентичности отходит на второй план (Российская идентичность ..., 2017).

Выводы

1. Результаты проведенного исследования продемонстрировали актуальность и имеющиеся перспективы анализа социальных сетей, позволяющего охватить широкие слои пользователей интернет-сообществ, для изучения этнокультурной идентичности в цифровой среде.
2. Анализ связей между изучаемыми сообществами социальной сети «ВКонтакте» в двух субъектах федерации (в г. Москве и в г. Санкт-Петербурге) и сопоставление результатов с данными проведенного нами ранее в тех же субъектах федерации социально-пси-

ки, может предоставить ценные данные для получения представления о коллективной идентичности (не только виртуальной, но и реальной) целого поколения, формирование которой опосредовано конкретной социокультурной средой.

3. Несмотря на достаточно длительное применение анализа социальных сетей в социологии и других науках, в психологии этот метод все еще носит поисковый характер. Хотя большие данные предоставляют уникальные возможности для изучения человеческой деятельности и идентичности, особенно учитывая их «цифровое опосредование» в современном обществе, по сравнению с традиционными методами психологических исследований, подходы к их анализу и интерпретации требуют дополнительной разработки

с опорой на тесное междисциплинарное взаимодействие различных наук и направлений и необходимого сопоставления их результатов с результатами, полученными другими методами.

Информация о грантах и благодарностях

Исследование выполнено при поддержке Российского Научного Фонда, проект № 15-18-00109.

Acknowledgements

The research was supported by the Russian Science Foundation (project No 15-18-00109).

Литература:

- Дубровина И.В. Психологические проблемы воспитания детей и школьников в условиях информационного общества // Национальный психологический журнал. – 2018. – № 1(29). – С. 6–16. doi: 10.11621/npj.2018.0101
- Емелин В.А. Киберкультура и сетевое либертарианство // Национальный психологический журнал. – 2018. – № 3(31). – С. 3–11. doi: 10.11621/npj.2018.0301
- Зинченко Ю.П., Шайгерова Л.А., Шилко Р.С. Методологические проблемы изучения этнокультурной идентичности детей и подростков в цифровом обществе (В печати).
- Зинченко Ю.П., Шайгерова Л.А., Шилко Р.С., Долгих А.Г., Ваханцева О.В. Исследование идентичности подростков, воспитывающихся в современной российской семье: возможности глубинного анализа данных (data mining) // Психологические проблемы современной семьи : сборник материалов VIII Международной научно-практической конференции 3–6 октября 2018 года / под редакцией Карабановой О.А., Васягиной Н.Н. – Екатеринбург : Урал. гос. пед. ун-т, 2018. – С. 14–25.
- Карпов Д.В. Теория графов – Санкт-Петербург, 2017. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://logic.pdmi.ras.ru/~dvk/graphs_dk.pdf
- Колесников В.Н., Мельник Ю.И., Теплова Л.И. Интернет-активность и проблемное использование интернета в юношеском возрасте // Национальный психологический журнал. – 2019. – Т. 33. – № 1. – С. 34–46.
- Курносова Е. Социальные сети в цифрах. 2019. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://mediascope.net/upload/iblock/f97/18.04.2019_Mediascope_Екатерина%20Курносова_РИФ+КИБ%202019.pdf – (дата обращения: 02.09.2019).
- Молчанов С.В., Алмазова О.В., Поскребышева Н.Н. Когнитивные способы переработки социальной информации из интернет-сети в подростковом возрасте // Национальный психологический журнал. – 2018. – № 3(31). – С. 57–68. doi: 10.11621/npj.2018.0306
- Российская идентичность. Психологическое благополучие. Социальная стабильность : научная монография / под ред. Зинченко Ю.П. – Москва : Издательство Московского университета, 2017. – 520 с.
- Собкин В.С., Федотова А.В. Подросток в социальных сетях: к вопросу о социально-психологическом самочувствии // Национальный психологический журнал. – 2018. – № 3(31). – С. 23–30. doi: 10.11621/npj.2018.0303
- Солдатова Г.У. Цифровое поколение, или Главный гуманитарный вызов взрослым в XXI веке // Академический вестник. Научно-практический журнал Академии социального управления. – 2017. – Т. 3. – № 25. – С. 3–6.
- Солдатова Г.У., Олькина О. 100 друзей. Круг общения подростков в социальных сетях // Дети в информационном обществе. – 2016. – № 24. – С. 24–33.
- Солдатова Г.У., Теславская О.И. Особенности межличностных отношений российских подростков в социальных сетях // Национальный психологический журнал, 2018. – № 3(31). – С. 12–22. doi: 10.11621/npj.2018.0302.
- Alhaji R., & Rokne J. (Eds.) (2018). *Encyclopedia of Social Network Analysis and Mining*. Second Edition. New York: Springer. doi: 10.1007/978-1-4939-7131-2
- Barbier, Geoffrey & Liu, Huan. (2011). *Data Mining in Social Media*. doi: 10.1007/978-1-4419-8462-3_12.
- Barak, A., & Suler, J. (2012). Reflections on the psychology and social science of cyberspace In A. Barak (Ed.) *Psychological aspects of cyberspace. Theory, research, applications*. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 1–12. doi: 10.1017/CBO9780511813740.002
- Barassi, V. (2017). Digital citizens? Data traces and family life. *Contemporary Social Science*, 12(1–2), 84–95. doi: 10.1080/21582041.2017.1338353
- Bennett, C., Ryall, J., Spalteholz, L., Gooch, A. (2007). The aesthetics of graph visualization. In S. N. Spencer (Ed.), *Proceedings of computational aesthetics in graphics, visualization, and imaging*. New York, NY: Association for Computing Machinery, 57–64.
- Bhui, K., & Ibrahim, Y. (2013). Marketing the “radical”: Symbolic communication and persuasive technologies in jihadist websites. *Transcultural Psychiatry*, 50(2), 216–234. doi: 10.1177/1363461513479329
- Bouvier G. (2012). How Facebook users select identity categories for self-presentation. *Journal of Multicultural Discourses*, 7(1), 37–57. doi: 10.1080/17447143.2011.652781
- Bouvier, G. (2015). What is a discourse approach to Twitter, Facebook, YouTube and other social media: connecting with other academic fields? *Journal of Multicultural Discourses*, 10(2), 149–162. doi: 10.1080/17447143.2015.1042381
- Butts, C.T. (2008). Social network analysis: A methodological introduction. *Asian Journal of Social Psychology*, 11, 13–41. doi: 10.1111/j.1467-839X.2007.00241.x
- Butts, C.T., & Pixley, J.E. (2004). A structural approach to the representation of life history data. *Journal of Mathematical Sociology*, 28(2), 81–124. doi: 10.1080/00222500490448208
- Can, U., & Alatas, B. (2019). A new direction in social network analysis: Online social network analysis problems and applications. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 535, 122372. doi: 10.1016/j.physa.2019.122372.
- Cheung, M.W.-L., & Jak S. (2016). Analyzing Big Data in Psychology: A Split/Analyze/Meta-Analyze Approach. *Frontiers in Psychology*, 8, 738. doi: 10.3389/fpsyg.2016.00738
- Freeman, L.C. *The Development of Social Network Analysis*. Vancouver: Empirical Press, 2004.
- Goriunova, O. (2019). *The Digital Subject: People as Data as Persons*. Theory, Culture & Society. DOI: 10.1177/0263276419840409

- Hogan, M., & Strasburger, V.C. (2018). Social Media and New Technology: A Primer. *Clinical Pediatrics*, 57(10), 1204–1215. doi: 10.1177/0009922818769424
- Jackson, L.A., & Wang, J.-L. (2013). Cultural differences in social networking site use: A comparative study of China and the United States. *Computers in Human Behavior*, 29, 910–921. doi: 10.1016/j.chb.2012.11.024
- Jacomy, M., Venturini, T., & Heymann, S., Bastian, M. (2014). ForceAtlas2, a continuous graph layout algorithm for handy network visualization designed for the Gephi software. *PLoS One*, 9, e98679. doi: 10.1371/journal.pone.0098679
- Kim, J., Lee, J.-E.R. (2011). The Facebook paths to happiness: Effects of the number of Facebook friends and self-presentation on subjective well-being. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 14, 359–364. doi: 10.1089/cyber.2010.0374
- Kirmayer, L.J., Raikhel, E., & Rahimi, S. (2013). Cultures of the Internet: Identity, community and mental health. *Transcultural Psychiatry*, 50(2), 165–191. doi: 10.1177/1363461513490626
- Kolesnikov V.N., Melnik Yu.I., & Teplova L.I. (2019). Internet activity and problem use of the Internet in youth. *National Psychological Journal*, 33(1), 34–46. doi: 10.11621/npj.2019.0104
- Lee, G., Lee, J., & Kwon, S. (2011). Use of social-networking sites and subjective well-being: A study in South Korea. *Cyberpsychology, Behavior and Social Networking*, 14, 151–155. doi: 10.1089/cyber.2009.0382
- Makri, K., & Schlegelmilch, B.B. (2017). Time orientation and engagement with social networking sites: A cross-cultural study in Austria, China and Uruguay. *Journal of Business Research*, 80, 155–163. doi: 10.1016/j.jbusres.2017.05.016
- McGrath, C., Blythe, J., & Krackhardt, D. (2014). Visualizing multiple levels and dimensions of social network properties. In: W. Huang (Ed.), *Handbook of human centric visualization*. New York, NY: Springer, 513–525. doi: 10.1007/978-1-4614-7485-2_20
- Mcguire H.A., Markus M.J., Kionga-Kamau P.M., & Smith B.N. (2013). Social network analysis. Google Patents.
- Montgomery, K.C., Chester, J., & Milosevic, T. (2017). Children's privacy in the big data era: Research opportunities. *Pediatrics*, 140(2), 117–121. doi: 10.1542/peds.2016-17580
- Most Popular Social Networks Worldwide as of 2019, ranked by number of active users (in millions). Retrieved from: <https://www.statista.com/statistics/272014/global-social-networks-ranked-by-number-of-users>. (accessed: 02.09.2019).
- Park Y.J., Chung J.E., & Shin D.H. (2018). The Structuration of Digital Ecosystem, Privacy, and Big Data Intelligence. *American Behavioral Scientists*, 62(10), 1319–1337. doi: 10.1177/0002764218787863
- Sampasa-Kanyinga, H., & Lewis, R.F. (2015). Frequent use of social networking sites is associated with poor psychological functioning among children and adolescents. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 18, 380–385. doi: 10.1089/cyber.2015.0055
- Schneider F., Feldmann A., Krishnamurthy B., & Willinger W. (2009). Understanding online social network usage from a network perspective. Proceedings of the 9th ACM SIGCOMM Conference on Internet Measurement. Chicago, Illinois, USA. doi: 10.1145/1644893.1644899
- Shilko, R., Shaigerova, L., Dolgikh, A., Vakhantseva, O., Almazova, O., Zinchenko Yu. (2019). Connection between the amount of time spent by Russian teenagers on the Internet and their psychological well-being. *European Psychiatry*, 56(S1), 208–208.
- Starkey, L., Eppel, E.A., & Sylvester, A. (2018). How do 10-year-old New Zealanders participate in a digital world? *Information, Communication & Society*. doi:10.1080/1369118X.2018.1472795
- Tang L., & Liu H. (2010). Graph mining applications to social network analysis. *Managing and Mining Graph Data. Advances in Database Systems*, 40. doi: 10.1007/978-1-4419-6045-0_16.
- The Top 20 Valuable Facebook Statistics – Updated 2019. Retrieved from: <https://zephoria.com/top-15-valuable-facebook-statistics>. (accessed: 02.09.2019).
- Valkenburg, P.M., Peter, J. (2008). Adolescents' identity experiments on the internet: Consequences for social competence and self-concept unity. *Communication Research*, 35(2), 208–231. doi: 10.1177/0093650207313164
- van der Merwe, P. (2017). Adolescent identities in the cyberworld. *Journal of Psychology in Africa*, 27(2), 203–207. doi: 10.1080/14330237.2017.1303129
- van Kokswijk, J. (2008). Granting personality to a virtual identity. *International Journal of Humanities and Social Science*, 2(4), 207–215.
- Vanman, E.J., Baker, R., Tobin, S.J. (2018). The burden of online friends: the effects of giving up Facebook on stress and well-being. *The Journal of Social Psychology*, 158(4), 496–507. doi: 10.1080/00224545.2018.1453467
- Yousefi Nooraie, R., E.M. Sale, J., Marin, A., Ross, L.E. (2018). Social Network Analysis: An Example of Fusion Between Quantitative and Qualitative Methods. *Journal of Mixed Methods Research*. doi: 10.1177/1558689818804060.

References:

- Alhajj R., & Rokne J. (Eds.) (2018). *Encyclopedia of Social Network Analysis and Mining*. Second Edition. New York: Springer. doi: 10.1007/978-1-4939-7131-2
- Barbier, Geoffrey & Liu, Huan. (2011). Data Mining in Social Media. doi: 10.1007/978-1-4419-8462-3_12.
- Barak, A., & Suler, J. (2012). Reflections on the psychology and social science of cyberspace In A. Barak (Ed.) *Psychological aspects of cyberspace. Theory, research, applications*. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 1–12. doi: 10.1017/CBO9780511813740.002
- Barassi, V. (2017). Digital citizens? Data traces and family life. *Contemporary Social Science*, 12(1–2), 84–95. doi: 10.1080/21582041.2017.1338353
- Bennett, C., Ryall, J., Spalteholz, L., Gooch, A. (2007). The aesthetics of graph visualization. In S. N. Spencer (Ed.), *Proceedings of computational aesthetics in graphics, visualization, and imaging*. New York, NY: Association for Computing Machinery, 57–64.
- Bhui, K., & Ibrahim, Y. (2013). Marketing the “radical”: Symbolic communication and persuasive technologies in jihadist websites. *Transcultural Psychiatry*, 50(2), 216–234. doi: 10.1177/1363461513479329
- Bouvier G. (2012). How Facebook users select identity categories for self-presentation. *Journal of Multicultural Discourses*, 7(1), 37–57. doi:

10.1080/17447143.2011.652781

Bouvier, G. (2015). What is a discourse approach to Twitter, Facebook, YouTube and other social media: connecting with other academic fields? *Journal of Multicultural Discourses*, 10(2), 149–162. doi: 10.1080/17447143.2015.1042381

Butts, C.T. (2008). Social network analysis: A methodological introduction. *Asian Journal of Sociol Psychology*, 11, 13–41. doi: 10.1111/j.1467-839X.2007.00241.x

Butts, C.T., & Pixley, J.E. (2004). A structural approach to the representation of life history data. *Journal of Mathematical Sociology*, 28(2), 81–124. doi: 10.1080/00222500490448208

Can, U., & Alatas, B. (2019). A new direction in social network analysis: Online social network analysis problems and applications. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 535, 122372. doi: 10.1016/j.physa.2019.122372.

Cheung, M.W.-L., & Jak S. (2016). Analyzing Big Data in Psychology: A Split/Analyze/Meta-Analyze Approach. *Frontiers in Psychology*, 8, 738. doi: 10.3389/fpsyg.2016.00738

Dubrovina I.V. (2018). Psychological issues of education of kindergarten children and school children in the information society. *National Psychological Journal*, 11(1), 6–16. doi: 10.11621/npj.2018.0101

Emelin V.A. (2018). Cyberculture and network libertarianism. *National Psychological Journal*, 11(3), 3–11. doi: 10.11621/npj.2018.0301

Freeman, L.C. *The Development of Social Network Analysis*. Vancouver: Empirical Press, 2004.

Goriunova, O. (2019). The Digital Subject: People as Data as Persons. Theory, Culture & Society. DOI: 10.1177/0263276419840409

Hogan, M., & Strasburger, V.C. (2018). Social Media and New Technology: A Primer. *Clinical Pediatrics*, 57(10), 1204–1215. doi: 10.1177/0009922818769424

Jackson, L.A., & Wang, J.-L. (2013). Cultural differences in social networking site use: A comparative study of China and the United States. *Computers in Human Behavior*, 29, 910–921. doi: 10.1016/j.chb.2012.11.024

Jacomy, M., Venturini, T., & Heymann, S., Bastian, M. (2014). ForceAtlas2, a continuous graph layout algorithm for handy network visualization designed for the Gephi software. *PLoS One*, 9, e98679. doi: 10.1371/journal.pone.0098679

Karpov D.V. (2017). The Theory of Earls. St. Petersburg, Retrieved from: https://logic.pdmi.ras.ru/~dvk/graphs_dk.pdf. (accessed: 02.09.2019).

Kim, J., Lee, J.-E.R. (2011). The Facebook paths to happiness: Effects of the number of Facebook friends and self-presentation on subjective well-being. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 14, 359–364. doi: 10.1089/cyber.2010.0374

Kirmayer, L.J., Raikhel, E., & Rahimi, S. (2013). Cultures of the Internet: Identity, community and mental health. *Transcultural Psychiatry*, 50(2), 165–191. doi: 10.1177/1363461513490626

Kolesnikov V.N., Melnik Yu.I., & Teplova L.I. (2019). Internet activity and problem use of the Internet in youth. *National Psychological Journal*, 33(1), 34–46. doi: 10.11621/npj.2019.0104

Kurnosova, E. (2019). Social networks in numbers. Retrieved from https://mediascope.net/upload/iblock/f97/18.04.2019_Mediascope_Екатерина%20Курносова_РИФ+КИБ%202019.pdf. (accessed: 02.09.2019).

Lee, G., Lee, J., & Kwon, S. (2011). Use of social-networking sites and subjective well-being: A study in South Korea. *Cyberpsychology, Behavior and Social Networking*, 14, 151–155. doi: 10.1089/cyber.2009.0382

Makri, K., & Schlegelmilch, B.B. (2017). Time orientation and engagement with social networking sites: A cross-cultural study in Austria, China and Uruguay. *Journal of Business Research*, 80, 155–163. doi: 10.1016/j.jbusres.2017.05.016

McGrath, C., Blythe, J., & Krackhardt, D. (2014). Visualizing multiple levels and dimensions of social network properties. In: W. Huang (Ed.), *Handbook of human centric visualization*. New York, NY: Springer, 513–525. doi: 10.1007/978-1-4614-7485-2_20

Mcguire H.A., Markus M.J., Kionga-Kamau P.M., & Smith B.N. (2013). Social network analysis. Google Patents.

Molchanov S.V., Almazova O.V., & Poskrebisheva N.N. (2018). Cognitive methods of processing social information on the Internet in adolescence. *National Psychological Journal*, 11(3), 57–68. doi: 10.11621/npj.2018.0306

Montgomery, K.C., Chester, J., & Milosevic, T. (2017). Children's privacy in the big data era: Research opportunities. *Pediatrics*, 140(2), 117–121. doi: 10.1542/peds.2016-1758O

Most Popular Social Networks Worldwide as of 2019, ranked by number of active users (in millions). Retrieved from: <https://www.statista.com/statistics/272014/global-social-networks-ranked-by-number-of-users>. (accessed: 02.09.2019).

Nestik, T.A. (2017). Development of digital technologies and the future of psychology (in Russian). [*Vestnik Moskovskogo Regional'nogo gosudarstvennogo universiteta*]. Series «Psychological science, 3, 6–15. doi: 10.18384/2310-7235-2017-3-6-15

Park Y.J., Chung J.E., & Shin D.H. (2018). The Structuration of Digital Ecosystem, Privacy, and Big Data Intelligence. *American Behavioral Scientists*, 62(10), 1319–1337. doi: 10.1177/0002764218787863

Sampasa-Kanyinga, H., & Lewis, R.F. (2015). Frequent use of social networking sites is associated with poor psychological functioning among children and adolescents. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 18, 380–385. doi: 10.1089/cyber.2015.0055

Schneider F., Feldmann A., Krishnamurthy B., & Willinger W. (2009). Understanding online social network usage from a network perspective. Proceedings of the 9th ACM SIGCOMM Conference on Internet Measurement. Chicago, Illinois, USA. doi: 10.1145/1644893.1644899

Shilko, R., Shaigerova, L., Dolgikh, A., Vakhantseva, O., Almazova, O., Zinchenko Yu. (2019). Connection between the amount of time spent by Russian teenagers on the Internet and their psychological well-being. *European Psychiatry*, 56(S1), 208–208.

Sobkin V.S., & Fedotova A.V. (2018). Adolescent in social networks: on the issue of social psychological well-being. *National Psychological Journal*, 11(3), 23–30. doi: 10.11621/npj.2018.0303

Soldatova G.U. (2017). Digital generation, or the Main humanitarian challenge for adults in the 21st century. [*Akademicheskij vestnik. Nauchno-prakticheskij zhurnal Akademii sotsial'no upravleniya*], 3(25), 3–6.

- Soldatova G.U., & Olkina O. (2016). 100 friends. Circle of communication of teenagers in social networks. [*Deti v informatsionom obschestve*], 24, 24–33.
- Soldatova G.U., & Teslavskaya O.I. (2018). Interpersonal relations of Russian adolescents in social networks. *National Psychological Journal*, 11(3), 12–22. doi: 10.11621/npj.2018.0302
- Starkey, L., Eppel, E.A., & Sylvester, A. (2018). How do 10-yearold New Zealanders participate in a digital world? *Information, Communication & Society*. doi:10.1080/1369118X.2018.1472795
- Tang L., & Liu H. (2010). Graph mining applications to social network analysis. Managing and Mining Graph Data. *Advances in Database Systems*, 40. doi: 10.1007/978-1-4419-6045-0_16.
- The Top 20 Valuable Facebook Statistics – Updated 2019. Retrieved from: <https://zephoria.com/top-15-valuable-facebook-statistics>. (accessed: 02.09.2019).
- Valkenburg, P.M., Peter, J. (2008). Adolescents' identity experiments on the internet: Consequences for social competence and self-concept unity. *Communication Research*, 35(2), 208–231. doi: 10.1177/0093650207313164
- van der Merwe, P. (2017). Adolescent identities in the cyberworld. *Journal of Psychology in Africa*, 27(2), 203–207. doi: 10.1080/14330237.2017.1303129
- van Kokswijk, J. (2008). Granting personality to a virtual identity. *International Journal of Humanities and Social Science*, 2(4), 207–215.
- Vanman, E.J., Baker, R., Tobin, S.J. (2018). The burden of online friends: the effects of giving up Facebook on stress and well-being. *The Journal of Social Psychology*, 158(4), 496–507. doi: 10.1080/00224545.2018.1453467
- Yousefi Nooraie, R., E.M. Sale, J., Marin, A., Ross, L.E. (2018). Social Network Analysis: An Example of Fusion Between Quantitative and Qualitative Methods. *Journal of Mixed Methods Research*. doi: 10.1177/1558689818804060.
- Zinchenko Yu.P. (Ed.) (2017). Russian identity. Psychological well-being. Social stability. Monograph. Moscow, Izdatel'stvo Moskovskogo Universiteta. 520.
- Zinchenko Y.P., Shaigerova L.A., & Shilko R.S. Methodological problems of studying the ethno-cultural identity of children and teenagers in the digital society (In press).
- Zinchenko Yu.P., Shaigerova L.A., Shilko R.S., Dolgikh A.G., & Vakhantseva O.V. (2018). Study of the identity of adolescents brought up in a modern Russian family: the possibility of in-depth analysis of data (data mining). In Eds. O.A. Karabanova, & N.N. Vasyagina, [*Psikhologicheskie problemy sovremennoy sem'i: sbornik materialov VIII Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii 3-6 oktyabrya 2018 goda*]. Yekaterinburg: Ural'skiy gosudarstvennyy pedagogicheskiy universitet, 14–25.