

Влияние сообществ в социальных сетях на публикацию электронных петиций и их распространение

Л.А. Видясова, Д.М. Новиков

Университет ИТМО

bershadskaya.lyudmila@gmail.com, trexx58@yandex.ru

Аннотация

Тематика электронного участия граждан в принятии политических решений является довольно популярной как за рубежом, так и в России. По данным последних международных исследований факторов, способствующих развитию инструментов электронного участия, социальные сети выделяются в качестве катализаторов привлечения новых пользователей к площадкам электронного участия.

В статье приводятся результаты сравнительного исследования сообществ в социальной сети ВКонтакте, посвященных государственному и негосударственному порталам электронных петиций. В исследовании был применен метод автоматизированного краулинга сообществ, а также инструментарий теории графов.

Ключевые слова: электронное участие, электронные петиции, социальные сети, граф связей, сетевые сообщества.

1. Введение

В мировой практике электронное участие граждан в политической жизни считается важным элементом развития современного демократического общества. В научной литературе есть свидетельства о тех факторах, которые положительно влияют на адаптацию и использование новых инструментов электронного участия [1]. Среди перечня таких факторов можно выделить институциональный контекст [2], социо-демографические характеристики [3], уровень использования информационных технологий [4], уровень доверия к правительству [5], неудовлетворенность текущей политикой [6]. По данным последних международных исследований, социальные сети выделяются в качестве катализаторов привлечения новых пользователей к площадкам электронного участия [7].

Результаты проведенных исследований дают основания предполагать, что социальные сети и особенно тематические группы, создаваемые в социальных

сетях, могут способствовать формированию реальных сообществ заинтересованных пользователей и активизировать уровень электронного участия среди них.

Данная статья представляет результаты исследовательского компонента проекта, посвященного изучению факторов, влияющих на развитие электронного участия в России. В ходе исследования был проведен анализ групп в популярной российской социальной сети ВКонтакте, посвященных порталам подачи электронных петиций. Авторы исследования полагают, что полученные результаты будут использованы для интерпретации паттернов взаимодействия пользователей социальных сетей, дополняющие традиционные формы участия граждан в общественной и политической жизни.

2. Цели и задачи исследования

Целью исследования стало изучение сетевых сообществ, образованных участниками групп, а также поиск ответов на следующие исследовательские вопросы:

- Участвуют ли группы в социальных сетях в формировании сообществ граждан, желающих участвовать в принятии политических решений?
- Предоставляют ли группы в социальных сетях возможности для эффективного обмена информацией?
- Как структура онлайн-сообществ влияет на обмен информацией и привлечение вторичной аудитории?

Исследование проводилось на основе инструментов автоматизированного анализа, разработанных на предыдущих этапах исследований [8] [9]. Эти инструменты позволили найти и проанализировать информацию о сообщениях и их авторах в социальных сетях, отношениях между членами сообщества, а также визуализировать графы связей в сообществах.

Таблица 1. Объекты исследования

Портал петиций	URL группы ВКонтакте	Кол-во участников	Уровень власти/ Статус
Российская общественная инициатива	https://vk.com/ros_iniciativa	8736	Федеральный, региональный, муниципальный / Создан по гос. инициативе
Change.org	https://vk.com/changeorgus	34527	Федеральный, региональный, муниципальный / Инициативный

Для исследования были выбраны официальные группы, посвященные деятельности двух порталов электронных петиций — государственного (Российская общественная инициатива) и инициативного (Change.org). В таблице 1 представлена информация об объектах исследования. Сбор данных был проведен в феврале 2017 года.

Алгоритм автоматизированного анализа включал следующие этапы:

- выбор отправных точек для поиска (URL адреса групп в социальной сети);

- загрузка координат групп в программном пакете SD Crawler;
- автоматизированный обход сети, сбор данных в файлы формата .csv как «-a, -b», где a — первая вершина ребра, a b — его вторая вершина;
- загрузка данных, описывающих все грани графов связи между участниками;
- визуализация графа сообщества и расчет статистических показателей с использованием «Gephi».

Для анализа использовались следующие данные:

- количество пользователей и связей между ними, вершины, ребра,
- дата первой и последней публикаций (постов), общее количество постов (по хронологии),
- связи между репостерами, количество репостов, количество первичных и вторичных распространителей информации,
- пользователи, привлекающие наибольшее количество первичных распространителей информации.

Для определения тесноты связи между параметрами был использован корреляционный анализ.

3. Результаты исследования

В ходе исследования было проведено сравнение групп по следующим параметрам: число ребер и вершин, плотность, диаметр, средняя степень, средняя длина, модулярность.

3.1 Российская общественная инициатива

Группа «Российская общественная инициатива» была создана в марте 2013 года, практически сразу после создания самого портала петиций. Все публикации, размещенные в группе, относятся к петициям на портале. Публикации появляются в группе не ежедневно, но достаточно активно комментируются: среднее число комментариев на один пост составляет 2,1, в исключительных случаях их число достигает 46.

На рис. 1 показан график связей участников группы друг с другом. На графике представлены только 2609 членов сообщества, а остальные 6127 не имеют связей ни с кем из этой группы. Зеленый цвет указывает пользователей, кто связан с 45–64 участниками данной группы (находятся в отношении дружбы, 33 члена), синие — пользователей, связанных с 65–99 участниками (14), и шесть красных точек показывают участников, связанных с 100 другими и более.

Анализ полученных статистических данных позволяет судить, насколько разбиение сообщества на группы пользователей качественно в том смысле, что существует много ребер, лежащих внутри групп, и мало ребер, лежащих вне группы (соединяющих группы пользователей между собой). На практике значение модулярности, лежащее в диапазоне от 0.3 до 0.7, означает, что сеть имеет вполне различимую структуру с отдельными группами пользователей. Это подтверждается и очень низким значением характеристики плотности, т.е. граф далек от полного и существуют сильно связанные внутри сообщества группы. Оценивая связность графа по средней степени и средней

длины пути и довольно высоким значением диаметра, можно также видеть существование устойчивых групп пользователей в РОИ.

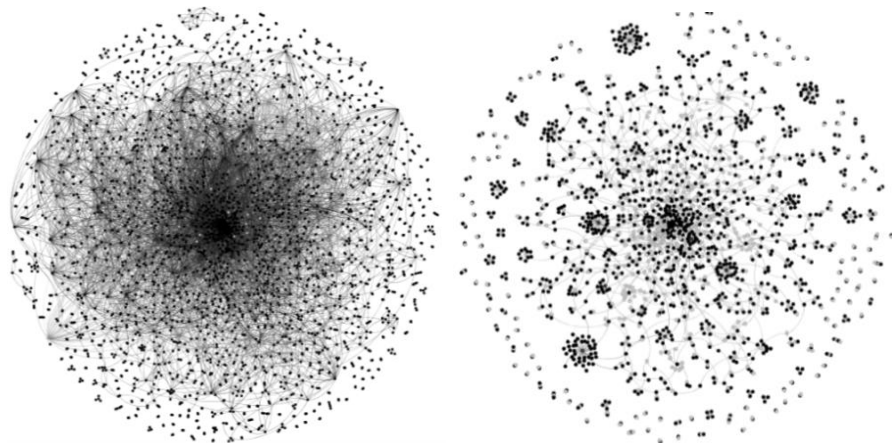


Рис. 1. Граф связей участников (слева) и связей постов и репостеров (справа) группы «Российская общественная инициатива», ВКонтакте, 2017

Первая запись в сообществе появилась 9 апреля 2013 года, спустя более месяца после создания страницы. Запись была посвящена интервью с главой Фонда информационной демократии по поводу создания РОИ. Последняя запись на момент исследования была опубликована 3 февраля 2017 года. Запись была предложена пользователем и собрала 25 комментариев. Всего за это время, а именно 1396 дней, было выставлено 1073 поста. В среднем администраторы публикуют 0,7 постов в день. Рекламные записи среди всех постов отсутствуют.

Всего в группе было сделано 2044 репоста. Из них 144 было сделано прочими группами, а остальные 1900 пользователями. В среднем 1 пост репостят 1,9 раз.

На рис. 1. представлен граф связей репостов и репостеров группы. Каждой вершине соответствует конкретный участник взаимоотношений — репостеры и посты. Черным цветом отмечены непосредственно пользователи или группы, которые разместили сообщение у себя. Зеленым цветом отмечены посты, которые были переопубликованы менее, чем 15 пользователями — 1906 записей. Синим — от 15 до 29 пользователей — 11 постов. А красным — более 30, как видно из графика таких сообщений всего 3. Примечательно, что в основном пользователи, репостнувшие именно эти записи, очень мало связаны с остальными постами (низкое значение диаметра и плотности). Скорее всего, дело в тематике петиции — некоторым интересны одни вещи, и они подписываются под ними, некоторые под другими. Из этого можно сделать вывод, что важнее знать об этом сообществе другим группам и перепубликовать посты своей тематики у себя, чем набирать как можно больше пользователей в это сообщество. Это подтверждается и высокой степенью модулярности.

Мы также рассмотрели сообщения, которые были восприняты членами группы с наибольшим интересом (получили несколько репостов). Самый популярный пост (43 репоста, 137 лайков, 24 комментария) касался петиции об отмене закона о произвольной блокировке интернет-ресурсов. На практике эта петиция собрала необходимое количество голосов, однако была отклонена экспертной группой портала. Второй популярный пост бы посвящен петиции за отмену нашумевшего «пакета Яровой». Данная петиция также собрала более 100 тыс. голосов, но была отклонена экспертной комиссией.

3.2. Change.org

Данная группа создана в поддержку глобальной платформы Change.org, собирающей петиции от 170 миллионов людей по всему миру. Группа была организована в 2007 году, включает более 34 тыс. участников, и их число постоянно увеличивается. Размещенные в группе публикации активно обсуждаются.

Граф слева на рис.2 представляет взаимосвязи между членами группы. Красные точки посередине принадлежат пользователям, связанным с более чем 100 другими участниками группы (4 человека), синие — с 50-99 членами (53), зеленые — 11-49 связей (751), и черные — 10 (10014 человек). Почти 70% участников группы были связаны с менее чем 10 другими членами.

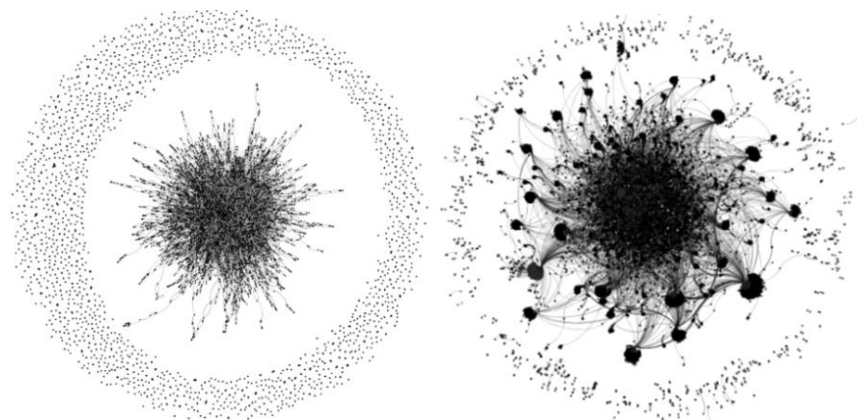


Рис. 2. Граф связей участников (слева) и связей постов и репостов (справа) группы «Change.org», ВКонтакте, 2017

Первое сообщение в этой группе было опубликовано в декабре 2011 года. На момент проведения исследования общее количество постов в группе составило 1747, что означает публикацию сообщения один раз в три дня. На рис. 2 (справа) показан процесс распространения информации в группе. Красные точки означают посты, черные точки — репостов среди участников сообщества, зеленые — репостов из числа других групп в социальной сети. В среднем на 1 публикацию в группе приходится 16 репостов.

Общее количество репостеров (распространителей сообщений) составляет более 18 тыс., большинство из них являются первичными. Мы проанализировали наиболее популярные посты и выделили следующие:

1) Обращение в фонд социального страхования из-за отказа в помощи отдельному гражданину (2565 репостов, 653 комментария, 4721 лайк), петиция была удовлетворена;

2) Петиция в Министерство здравоохранения с требованием запретить больницам препятствовать посещению родственников в палатах интенсивной терапии (2348 репостов, 1598 комментариев, 7688 лайков), петиция была поддержана;

3) Требование ужесточения закона о жестоком обращении с животными (1956 репостов, 209 комментариев, 4691 лайк), петиция находится на голосовании.

Выводы

Проведенное исследование выявило, что изученные группы в социальной сети ВКонтакте образуют сообщества пользователей, однако структура этих сообществ неоднородна. В исследуемых сообществах был обнаружен высокий уровень модулярности (таблица 2), что означает очевидную кластеризацию пользователей. В то же время параметры средней степени указывают, что средний пользователь был связан с 2–3 другими членами сообщества.

Таблица 2. Статистические параметры связей пользователей в социальных группах, ВКонтакте

Группа	Кол-во участников	Плотность	Диаметр	Средняя степень	Средняя длина	Модулярность
РОИ	8736	0,001	18	3,141	5,535	0,569
Change.org	34527	0	27	2,071	7,591	0,82

Исследование показало, что группы в социальных сетях предоставляют возможности для обмена информацией: от 62% до 95% публикаций получают репост (таблица 3). По данным исследования, группа Change.org демонстрируется больший потенциал для распространения информации и привлечения внимания широкой аудитории к публикуемым петициям.

В ходе исследования на основе расчета коэффициентов корреляции было выявлено несколько параметров, которые влияют на распространение информации и привлечение вторичной аудитории. Коэффициенты корреляции рассчитывались на массиве из 10 групп, не ограничиваясь только двумя группами, подробно проанализированными в данной статье.

Количество публикуемых сообщений положительно влияет на рост вторичной аудитории (коэфф. корр. — 0,68). Высокая частота публикаций в группе влечет за собой большее число репостов сообщений (0,69). Более того, чем больше сообщений публикуется ежедневно, тем выше процент перепубликации всего контента (0,75).

Таблица 3. Данные о распространении информации между участниками групп в социальных сетях, ВКонтакте

Группа	% опубликованного контента с репостами	Кол-во публикаций в день	Кол-во репостов на 1 публикацию	% участников группы, привлекающих вторичную аудиторию
РОИ	62	0,7	1,9	0,18
Change.org	95	0,3	16,2	0,14

Проверка взаимосвязи между статистическими параметрами сообществ (плотность, модулярность и средняя длина) и распространением информации не выявили значимых корреляций. Единственное, что имеет значение, — это масштаб группы: чем больше участников, тем выше процент пользователей, которые привлекают вторичную аудиторию (0,79).

Сравнение процесса обмена информацией и структуры графа, описывающего отношения между репостерами, выявило только один параметр, который оказывал влияние: чем выше модулярность связей между репостерами, тем меньше новых участников они приносят.

Результаты проведенного исследования будут в дальнейшем использованы для разработки критериев оценки социальной эффективности работы порталов электронного участия и площадок, поддерживающих деятельность этих порталов. В то же время важно соотносить полученные результаты с уровнем доверия граждан к социальным сетям и инструментам электронного участия, а также их доверием / недоверием к возможностями реального влияния на политику. Кроме того, необходимо изучить эффективность принятия решений по тем петициям, информация о которых активно распространяется в социальных сетях. Эти направления могут быть важными для дальнейших исследований.

Работа выполнена при поддержке гранта Президента Российской Федерации для государственной поддержки молодых ученых МК-5953.2016.6 «Исследования факторов, влияющих на развитие инструментов электронного участия в России».

Литература

- [1] Alreemy Z., Chang R. W., Wills G. Critical Success Factors (CSFs) for Information Technology Governance (ITG) // Government Information Quarterly. 2016. Vol. 36, № 6. P. 907–16.
- [2] Freitag. M., Buhlmann M. Crafting trust: The role of Political Institutions in a comparative perspective // Comparative Political Studies. 2009. Vol. 42. P. 1537-1566.
- [3] Anduiza E., Gallego A., Cantijoch M. Online political participation in Spain: The Impact of traditional and Internet resources // Journal of Information Technology and Politics. 2010. Vol. 7. P.356-368.

- [4] Marien S., Christensen H. Trust and openness: Prerequisites for democratic engagement // *Democracy in transition, political participation in the European Union*. 2013. P. 109-134. Springer, NY.
- [5] Armingeon K. Political participation and association involvement // *Citizenship involvement in European Democracies. A comparative analysis*. 2007. P. 358-384. Routledge, London, NY.
- [6] Vicente M.R., Novo A. An empirical analysis of e-participation. The role of social networks on e-government over citizens' online engagement // *Government Information Quarterly*. 2014. Vol. 31. P. 379-387.
- [7] Butakov N., Petrov M., Radice A. Multitenant Approach to Crawling of Online Social Networks // *Procedia Computer Science*. 2016. Vol. 101. P. 115-124.
- [8] Butakov N., Chuprova Y., Knyazkov, K., Shindyapina, N., Boukhanovsky A. Evolutionary-based framework for optimizing the spread of information on Twitter // *Procedia Computer Science*. 2015. Vol. 66. P. 287-296.

The influence of social network communities on e-petitions' publication and dissemination

L. Vidiasova, D. Novikov

ITMO University

The subject of citizens' e-participation in political decision-making is quite popular both in Russia and abroad. According to recent international studies of factors contributing to the development of e-participation tools, social networks are highlighted as catalysts for attracting new users to e-participation web-sites.

The paper presents the results of a comparative study of communities in the social network VKontakte, dedicated to the state and non-state portals of electronic petitions. The study used the method of automated community crawling, as well as the tools of graph theory.

Keywords: e-paticipation, e-petitions, social networks, graph, network communities.