

Социально-философские аспекты кластерно- сетевого анализа

Bresler, Mihkail G.; Terenin, Nikita I.

Veröffentlichungsversion / Published Version

Zeitschriftenartikel / journal article

Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Bresler, M. G., & Terenin, N. I. (2014). Социально-философские аспекты кластерно-сетевого анализа. *Nauka - rastudent.ru.*, 8, 1-10. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-51893-0>

Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer Free Digital Peer Publishing Licence zur Verfügung gestellt. Nähere Auskünfte zu den DiPP-Lizenzen finden Sie hier:

<http://www.dipp.nrw.de/lizenzen/dppl/service/dppl/>

Terms of use:

This document is made available under a Free Digital Peer Publishing Licence. For more Information see:

<http://www.dipp.nrw.de/lizenzen/dppl/service/dppl/>

«НАУКА | RASTUDENT.RU»

Электронный научно-практический журнал

График выхода: ежемесячно

Языки: русский, английский, немецкий, французский

ISSN: 2311-8814

ЭЛ № ФС 77 - 57839 от 25 апреля 2014 года

Территория распространения: Российская Федерация, зарубежные страны

Издатель: компания INFLASH

Учредитель: Соколова А.С.

Место издания: г. Уфа, Российская Федерация

Прием статей по e-mail: rastudent@yandex.ru

Место издания: г. Уфа, Российская Федерация

Бреслер М.Г., Теренин Н.И. Социально-философские аспекты кластерно-сетевого анализа // НАУКА-RASTUDENT.RU. – 2014. – №. 8 (08-2014) / [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <http://nauka-rastudent.ru/8/1957/>

© Бреслер М.Г., Теренин Н.И., 2014

© INFLASH, 2014

УДК 101.1::316.34

Бреслер Михаил Григорьевич

доцент кафедры маркетинга и рекламы

кандидат философских наук

Теренин Никита Игоревич

специалист по рекламе

Башкирский государственный университет

г. Уфа, Российская федерация

bremmaster@yandex.ru

Социально-философские аспекты кластерно-сетевого анализа

Аннотация: Изучение сетевого межличностного и межгруппового взаимодействия индивидов/групп индивидов проводится с помощью математических моделей. Этот тип исследования получил название кластерно-сетевого анализа. В данной статье на основе многолетних собственных исследований в данной области представлена адаптация анализа сетевого взаимодействия с точки зрения социальной философии. Доказан стратификационный характер взаимоотношений в сетевых сообществах и приведена методика расчетов социального капитала

Ключевые слова: Социальная сеть, социальный капитал, кластерно – сетевой анализ

Bresler, Mikhail G.

Associate Professor of Marketing and Advertising

Terenin, Nikita I

Advertising Specialist

Bashkir State University

Ufa Russian Federation

Social and philosophical aspects of the cluster-network analysis

Abstract: Studying the network of interpersonal and intergroup interactions between individuals / groups of individuals is carried out with the help of mathematical models. This type of study is called cluster-network analysis. In this article, based on years of his own research in this area is represented by adapting the analysis of networking in terms of social philosophy. Inconclusive nature of the relationship stratification in online communities and describes a method of calculation of social capital.

Keywords: Social network, social capital, cluster - network analysis

Актуальность данной темы обусловлена необходимостью в социально-философской интерпретации данных, получаемых при исследовании социальных сетей. В настоящее время получило большое распространение использование математических моделей для анализа сетей разного рода, в том числе образованных людьми как в социальном пространстве в целом, так и в виртуальной локации социального пространства. Используя последнюю, как отображение коммуникационных связей всего социального пространства можно с помощью соответствующего программного обеспечения, подвергнуть анализу коммуникационные связи общества в целом, отдельных сетевых сообществ и индивида/группу индивидов.

Изучение социальных сетей, как способа коммуникаций между индивидами/группами индивидов проводилось с середины XX века. В качестве классической работы обычно указывают работу Дж.Барнс [8] о распространении информации среди жителей островов, а также исследования М. Гранноветтер [3] о силе слабых связей и сетевой укоренности. Сетевое взаимодействие прослеживается многими авторами в социальной, экономической, политической сферах, а также в биологических, химических, физических процессах. Математические модели Ватта, Эрдеши-Ренья, а затем и Барабаша-Альберта [2] описывают децентрализованное взаимодействие различных участников сети. Но применение данных моделей лишь показывает механику образования той или иной конфигурации коммуникационных связей данных процессов без выявления причин и следствия. Механическое применение данных моделей к социальным процессам позволяет лишь отразить картину структуры коммуникаций в данный момент времени и не позволяет оценивать сами процессы коммуникаций. По нашему мнению это связано с отсутствием количественных показателей в применении к сетевому способу взаимодействия, так как возможность изучения сетевого взаимодействия не на специально созданных лабораторных моделях, а на реально работающих массовых интернет-ресурсах появилась относительно недавно. Именно развитие интернет ресурса «социальные сети» таких как Facebook, VKontakte, Одноклассники актуализировало задачу изучения социальных процессов протекающих в этих социальных сетях. Прежде всего, для решения прикладных задач создания и управления информационными потоками, как в виртуальной локации социального пространства, так и в социальном пространстве в целом. С развитием интернет-ресурса социальные сети и участия в них значительного количества людей (от десятков до сотен миллионов человек) отсутствие общих критериев оценки стало затруднять возможность анализа и синтеза данных, полученных при исследованиях разных объектов сетевых коммуникаций. Математически исчисленные метрики как сети в целом, так и отдельного узла (участника) не имеют в настоящее время корреляции с социальными процессами. В то же время накопленный нами опыт в исследовании социальных сетей в рамках проведенных исследований сетевого взаимодействия по контрактам с государственными, общественными и коммерческими организациями

проводимых МИП «АИТ» Башкирского государственного университета позволил нам провести такую корреляцию.

Технология применяемая нами состоит в выявлении коммуникационных связей между участниками определенных групп социальной сети с последующим анализом этих связей для последующей оценки эффективности распространения информационного продукта в данной сети и выработки мероприятий по повышению эффективности. Однако по мере накопления эмпирического материала выявилось закономерность изменения метрик как сети в целом, так и отдельных узлов сети при различных стадиях создания и формирования сетевых сообществ. Так по мере формирования коммуникационной структуры сообщества наблюдался рост коэффициента кластеризации до 40-60%. При этом уровне связей между узлами наблюдалась устойчивая динамика коммуникационных процессов и рост создания и распространения самовоспроизводства информационного продукта участниками сети. Меньший коэффициент кластеризации был характерен для сообществ в стадии формирования (или распада), больший коэффициент кластеризации был характерен для сообществ стадии отграничения, прежде всего закрытых групп, где вступление в сообщество ограничено создателями данной группы.

При помощи выявления структуры коммуникационных связей нами были выявлены страты сетевого сообщества. Изначальное представление о ризомности сетевой коммуникации Ж.Делез [4] можно отнести только к сети в целом. В сети в целом нельзя определить центр, но группы в интернет-ресурсе «социальные сети» возникают не спонтанно, а по волеизъявлению индивида/группы индивидов. Они в качестве администраторов, редакторов и т.д. образуют первоначально центр введения информации. В тоже время из участников сетевого сообщества по мере формирования сообщества начинают выделяться более или менее активные пользователи. Воззрения Питирима Сорокина об обществе в целом можно распространить и на иные множества индивидов. Чем более сформировано сетевое сообщество, тем более в нем выражены явления стратификации. Мы предполагали наличие страт «авторов», «комментаторов» (в активной части сообщества- ядре) и «читателей» (пассивно воспринимающая информацию участников сообщества – периферии) в процессе социально-философского анализа сетевых сообществ [1]. Следует отметить, что указания на стратификацию сетевого сообщества, а точнее на диверсификацию активной части участников - ядра сообщества были высказаны примерно в тоже время в работах российских [7] и зарубежных исследователей [9].

Первоначально мы обуславливали принадлежность участника к той или иной страте только его волеизъявлением, но по мере накопления данных кластерно-сетевого анализа мы выявили, что нахождение в страте (роль в данной группе) зависит от потенциальных возможностей к коммуникации, что в свою очередь проявляется числом связей по отношению к средним значениям в данном сообществе. Иначе говоря, участники обладающие наибольшим числом связей генерируют (вводят в сообщество) информацию.

Это – «авторы». Участники со средним числом связей – распространяют информацию среди более узкого круга членов сообщества, они нами относятся к комментаторам и наконец, участники которые обладают низким числом коммуникационных связей пассивно воспринимают информационные материалы сообщества. Потенциальная возможность не всегда реализуется в полной мере. Так узлы обладающие большой центростремительностью, то есть имеющие коммуникационную связь с «авторами» могут при этом обладать слабой активностью в распространении материалов в некоторые промежутки времени. Совмещая данные о структуре коммуникационных связей, доле потенциально активных участников и активностью сообщества в момент исследования можно судить о потенциале сообщества и об активизации тех процессов которые приведут к усилению процессов самовоспроизводства информационного продукта в сообществе. О возможных путях развития сообщества можно также судить и по соотношению долей авторов: комментаторов: читателей. По нашим данным, сообщество можно считать сформированным и жизнеспособным при соотношении близкой к распределению Парето. Так как численность «авторов» в сетевом сообществе незначительна (не более 5%) основное различие наблюдается в соотношении «комментаторов» и «читателей». Большее чем 80% доля читателей свидетельствует о крайне низком уровне коммуникаций в сообществе, в то же время увеличение числа комментаторов более 20-25% снижает уровень привлекательности, а следовательно и роста сообщества.

Визуализация коммуникационных связей позволяет оценивать как формирование самого сообщества (кластера), так и под-сообществ (модулей), а также тип распространения информации (сетевой или линейный) между модулями, что является темой наших дальнейших исследований.

В наших исследованиях получили своё материальное обоснование такие широко используемый в социальной философии термин как социальный капитал.

Социальный капитал, определяется Ф. Фукуяма как «набор неформальных ценностей или норм разделяемых членами группы...» [6] Но такая дефиниция по нашему мнению недостаточно полно. Прежде всего, потому что создание сетевого сообщества невозможно без близости ценностей, которые определяют коммуникационный код принятый в сообществе. Именно сходный коммуникационный код, позволяет распространять и воспринимать информацию участниками сетевого сообщества, снижая затраты ресурсов на кодировку/декодировку сигнала. Во-вторых, такое определение соотносит социальный капитал лишь к данному сообществу, тогда как мы относим его к узлу сети. При этом узлом может быть и индивид, и сколь угодно большая группа индивидов. В третьих, из данного определения социального капитала нельзя определить уровень этого капитала, сравнить его с социальным капиталом другого индивида, группы индивидов, сообщества, говорить об его увеличении или уменьшении. Без последнего само понятие «социальный капитал», как некий

ресурс дающий возможность участия в социальных процессах, просто неприменимо. Однако сам термин является устоявшимся и одной из наших задач была выработка методики для определения уровня социального капитала индивида/группы индивидов, а в дальнейшем сообщества в целом.

Для этого мы обратились к теории графов, где широко используется понятие нагрузки узла (betweenness centrality). Нагрузка узла прямо пропорциональна сумме смежных узлов x число кратчайших путей между узлами и обратно пропорциональна общему числу кратчайших путей между смежными узлами.

$$B(i) = \sum_{st} \sigma_{st}(i) / \sigma_{st}$$

Узел с наибольшей нагрузкой « i » в сети определяется как суммарное число кратчайших коммуникационных связей между всеми остальными узлами, которые проходят через актера (узел) i : .Здесь $\sigma_{st}(i)$ — число кратчайших путей из узла s в узел t через узел i и σ_{st} — общее число кратчайших путей между всеми парами s и t . Переводя это определение в область социального можно сказать, что нагрузка зависит от количества и качества коммуникационных связей индивида с исследуемым сообществом. Чем большие возможности участника сетевого взаимодействия для распространения информации, тем выше его эффективность в распространении информации. Исходя из этого, мы можем исчислить интегрированный показатель для каждого узла или модуля сетевого сообщества.

Следует отметить, что над созданием интегрального показателя социального капитала ведётся работа различными группами исследователей в России и за рубежом. Так уже более двух-трех лет существует такой показатель в сообществе LiveJournal под названием «социальный капитал». Хотя владельцы интернет-ресурса не раскрывают методик расчетов можно предположить, что это одна из модификаций формулы напряженности узла с учетом его центристемительности. Наша методика учитывает не только сам факт возможной коммуникации, но и содержание информации. Мы не можем не согласиться с мнением Л. Петровой «...в среде виртуальной реальности трансформируется ценностная компонента общения. В целом индивид оформляет свое видение социальной реальности через призму определенной системы ценностей»[5]. Сходный с другими членами сообщества коммуникационный код, определяемый ценностями, идеями, идеалами позволяет, как указывалось выше, снизить затраты ресурсов на распространение и восприятие информационного продукта. А значит и оказывает прямое влияние на «социальный капитал».

Отсюда социальный капитал индивида/группы индивидов это возможность для эффективного распространения информации в данном сетевом сообществе определяемое структурой коммуникационных связей и сходством ценностей индивида с ценностями сообщества.

Теперь есть возможность не только выявлять пользователей наиболее эффективных для распространения информации, но и сравнивать пользователей одного сообщества. Вероятно, что для одного и того же человека этот показатель будет различным в различных сообществах. Так один человек может иметь крайне высокий показатель в сообществе ученых, но низкий в сообществе садоводов или автолюбителей. Он может сознательно повысить свой «социальный капитал» в этих группах, если выделит больше ресурсов для создания коммуникационных каналов для распространения информационного продукта.

Социальный капитал индивида/группы индивидов может быть повышен как ими самими, так сообществом в целом, так и извне через вводящие узлы – «авторов». С точки зрения теории графов это увеличивает центристость данного узла в сообществе. В социальном пространстве мы видим, что коммуникация между «лидером» сообщества и его «рядовым» участником приводит к росту «популярности», а значит и социального капитала этого участника.

Подводя итог данному исследованию мы видим, что кластерно-сетевой анализ позволяет объективно подтвердить наличие теоретических конструктов социально-философского анализа, дать им численное значение, позволить произвести сравнение, анализ и синтез данных.

Список литературы:

1. Бреслер М.Г. Развитие теории жизнедеятельности сетевых сообществ // Актуальные проблемы коммуникации: теория и практика. Материалы IV Всероссийской научно-практической конференции (г. Уфа. 15 ноября 2012) / отв. ред. Р.Р. Сулейманова. – Уфа. РИЦ БашГУ. 2012-320 с. С. 22-26.
2. Бреслер М.Г. Социальные сети и сетевые сообщества информационного общества: монография / М.Г. Бреслер. – Уфа: РИЦ БашГУ, 2014 – 174с. С.
3. Гранноветтер, М. Сила слабых связей /Granovetter M. S. The Strength of Weak Ties The American Journal of Sociology. 1973. 78 (6): 1360–1380.:пер. с англ. З.В. Котельникова – Экономическая социология Т.10. №4 Сентябрь 2009 С.31-51.
4. Делёз, Ж. Ризома [Текст]/ Жиль Делёз, Феликс Гваттари:пер. с франц.// Философия эпохи постмодерна: (Сборник переводов и рефератов); Минск: Красико-принт,1996. С. 6-31;
5. Петрова, Л. Р. Теоретические аспекты рассмотрения категории «социальная реальность»//Социально-гуманитарные знания. 2011. № 9.- С. 253-259
6. Фукуяма, Ф. Великий разрыв /Фрэнсис Фукуяма; пер с англ. Под общей ред. А.В. Александровой- М.:АСТ, 2008, 474с. С.30
7. Халилов, Д. Маркетинг в социальных сетях/Дамир Халилов - Спб.: Манн, Иванов, Фарбер 2013 , 373 с.

8. Barnes, J.A. Claas and committees in a norwegian island parish // Hum. Relat. London School of Economics. University of London, England 1954 7:39-58]
9. Yang-Yu Control Centrality and Hierarchical Structure in Complex Networks / Yang-Yu Liu, Jean-Jacques Slotine, Albert-Laszlo Barabasi //PLOS ONE, электронный научный журнал www.plosone.org 7. 10. 2012 V. 7.Issue 9. e44459. PP 1-7

© Бреслер М.Г., Теренин Н.И., 2014
Дата публикации: 26.08.2014