

Т.А. ПОДШИБЯКИНА*

ДИФфуЗИОННЫЕ СЕТИ: ДИНАМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СЕТЕВОЙ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ¹

Аннотация. Сравнительный анализ выявил недостаточную репрезентацию теорий сетевой динамики по сравнению с теориями сетевой статики, исключение составляют «стратегическая реляционная теория сетевой динамики» К. Хэй и Д. Ричардса, акторно-сетевая теория Б. Латура и теория стохастических процессов, на основе которой строится большинство моделей сетевой динамики. В публикациях диффузионное направление, описывающее соответствующий вид сетей, менее представлено по сравнению с реляционистским и стохастическим подходами.

Объектом данного исследования являются диффузионные сети, рассматриваемые как коммуникативный элемент процесса диффузии политики, т.е. канал распространения политики от одного субъекта к другому. Предметом изучения выступают политические практики когнитивного контроля в диффузионных сетях. Методологическим основанием стала концепция динамики диффузионных сетей, позволяющая описать эффекты «когнитивных ограничений», возникающие в сети Интернет. В развитие данной темы предполагается продолжить исследование выявления технологий когнитивного контроля в диффузионных сетях, построенных на манипулировании когнитивными способностями участников сетевых отношений.

Эмпирическая часть исследования направлена на апробацию теоретических положений концепции динамики диффузионных сетей на примере практик сетевого контроля в виде политической когнитивной цензуры в ходе проведения

* **Подшибякина Татьяна Александровна**, кандидат политических наук, доцент, доцент кафедры теоретической и прикладной политологии Института философии и социально-политических наук, Южный федеральный университет (Ростов-на-Дону, Россия), e-mail: tan5@bk.ru

¹ Статья подготовлена в рамках проекта, поддерживаемого грантом РФФИ 19-011-31284 «Стратегии когнитивной политической цензуры как эффект “новых медиа”: украинский кейс в сравнительной перспективе».

диджитал-кампаний. Для обоснования выводов используется анализ big data, осуществленный методом мониторинга сетевого онлайн-пространства при помощи ресурсов систем «Медialogия» и YouScan. Результатом стала концептуализация понятия «когнитивного сетевого контроля» применительно к диффузионным сетям, описание основного динамического индикатора – скорости распространения политической информации в сетевых сообществах и выявление технологий когнитивного стратегического воздействия в диджитал-практиках.

Ключевые слова: политическая диффузия; диффузионные политические сети; новые медиа; когнитивный сетевой контроль; когнитивная политическая цензура; динамика.

Для цитирования: Подшибякина Т.А. Диффузионные политические сети: динамические аспекты сетевой теории и практики // Политическая наука. – 2021. – № 4. – С. 117–134. – DOI: <http://www.doi.org/10.31249/poln/2021.04.05>

Введение

Сетевой подход, при всей своей популярности и востребованности в качестве аналитического инструмента исследования политических процессов, неравномерно представлен теориями среднего уровня. Не найдено «золотое сечение», гармонизирующее соотношение теорий, описывающих структурный характер сетей как относительно статичных и организованных форм, и теорий, раскрывающих динамические закономерности их развития. Давно назрела необходимость разработки динамических теорий политических сетей, к этому есть все предпосылки, уже накоплен, но пока является фрагментарным, определенный опыт исследования динамических аспектов сетевого взаимодействия, постепенно пополняется эмпирическая база. В настоящее время исследование динамической природы политических сетей реализуется в большей степени на примерах глобального и регионального политического процесса, а государственные политические сети представлены в основном статично.

Цель данного исследования заключается в описании динамических процессов в диффузионных сетях в контексте практик когнитивного сетевого контроля. Для этого понадобится уточнить само понятие «диффузионные сети», обосновать концепцию динамики диффузионных сетей в политической сфере и, опираясь на материалы эмпирического исследования, проанализировать ее когнитивный аспект.

Динамические аспекты сетевой теории: постановка проблемы

Проблема более глубокого теоретического осмысления сетевой динамики осознается как общенаучная, что во многом определяется междисциплинарным характером сетевых теорий. В рамках социологического подхода к исследованию социальных изменений вводится в научный оборот новое понятие «динамической социальности» [Иванов, 2021], разрабатываются теории потоковых структур, основанием выступает выдвинутая Р. Шилдсом идея «потоков как новой парадигмы» [Shields, 1997] и теория «пространства потоков» как материальной организации социальных практик М. Кастельса [Castells, 2000]. Наибольший интерес с точки зрения описания сетевой динамики, с позиций эпистемологии и эмпирического конструктивизма представляет акторно-сетевая теория Б. Латура, рассматривающая сети, в том числе социотехнические, например Интернет, в качестве самостоятельного актора, влияющего на иных сетевых акторов [Latour, 2005].

В политической науке динамические теории незаменимы в исследовании процессов политического управления и публичной политики [Сморгунов, 2019], их поиск ведется через апробирование сочетания различных методологических принципов: адаптации рационалистического подхода М. Вебера и его теории легитимности к анализу эмпирических проблем управления сетью [Netelenbos, 2020], соединения сетевых теорий с институциональными концепциями, такими, как концепции *governance*, отдающими предпочтение исследованию процесса взаимодействия между сетевыми акторами, однако наиболее часто сетевой подход используется в контексте реляционизма. Анализ процессов сетевого динамизма идет в нескольких направлениях: описания трансформации структуры самой сети, эволюции сети, под которой понимается усложнение ее структуры и рост разнообразия элементов [Lupeng, Chen, 2021], моделирования динамических процессов в сетях и описание динамических систем реляционного государственного управления [Bartels, Turnbull, 2020].

Из хорошо известных и детально проработанных теорий можно назвать «стратегическую реляционную теорию сетевой динамики» К. Хэя и Д. Ричардса, демонстрирующую возможности и потенциал сетевого динамического анализа. Опираясь на дискур-

сивный и стратегический подход, авторы обосновали теорию формирования, эволюции, трансформации и распада сетей, основанную на собственной парадигме сетевого взаимодействия как практики и как процесса [Hay, Richards, 2000, p. 25]. Одной из самых признанных теорий, определяющих суть парадигмы механизмов динамических изменений в социальной структуре, считается теория стохастических процессов, а наиболее распространенным приемом, используемым для описания динамики, является построение моделей. Первыми динамическую модель, основанную на теории стохастических процессов, как принято считать, создали П. Холланд и С. Лейнхардт, они подробно описали новый подход, основанный на цепях Бернулли и Маркова в своей фундаментальной работе «Динамическая модель социальных сетей» [Holland, Leinhardt, 1977], Д. Суитор, Б. Уэллман и Д. Морган развили их идеи и продолжили осмысление процессов изменения социальных сетей с течением времени на теоретическом и методологическом уровне [Suitor, Wellman, Morgan, 1997]. Д. Шефер и К. Маркум, обобщив многолетний опыт моделирования сетевой динамики, установили, что на практике чаще всего используются стохастически-акторно-ориентированные модели и динамические экспоненциальные модели [Schaefer, Marcum, 2017].

В настоящее время практически сложился понятийный аппарат сетевого динамического моделирования. Сеть определяется как набор акторов (представленных в виде вершин, узлов или узлов в графе) и отношений между ними (представленных ребрами, дугами или связями). Сетевая динамика описывается как «процесс, посредством которого особенности сетей изменяются во времени. Эти особенности состоят из основных единиц сетей: а именно вершин, ребер и соответствующих им ковариат. Сетевое динамическое моделирование стремится понять этот процесс изменения, с одной стороны, и предсказать будущие состояния сети – с другой» [Schaefer, Marcum, 2017, p. 254]. Отсутствие динамических сетевых теорий отчасти связано с недостатком исходных эмпирических исследований сетевой динамики, которые имеют свой круг проблем, и одной из самых важных является проблема измерения сетевой динамики, для этой цели наиболее часто используются стохастические актор-ориентированные модели (SAOM) [Snijders, 2017].

Кроме стохастического подхода к исследованию сетевой динамики применяются и альтернативные направления, менее представленные в публикациях [Schaefer, Marcum, 2017], к ним относят эпидемиологический [Cannarella, Spechler, 2014], диффузионный [Greenan, 2015], качественный [Jack, 2005] и детерминистский [Lane, 2000], описывающие соответствующие виды динамических сетей. В соответствии с целями данного исследования предлагается обратиться к малоизученному диффузионному направлению, наиболее проработанным элементом которого являются понятия диффузии и диффузионной сети, и оценить эвристический потенциал концепции динамики диффузионных сетей.

Концепция динамики диффузионных сетей

Диффузионизм в качестве методологии как нельзя лучше подходит для исследования динамических аспектов взаимодействия в самых различных видах сетей от политико-административных до сетей социальных медиа, его родовым признаком является диффузия (свободное распространение) политики, идей, паттернов, инноваций, фреймов. Исследователи, использующие диффузионный подход в сочетании с сетевым, чаще всего указывают на такую проблему, как несоответствие между процессом диффузии инноваций [Greenan, 2015], знаний [Luo et al., 2015], информации [Jiang, Chen, Liu, 2014] и статичностью самой сети. Определенные трудности вызывает также скрытый характер диффузионных сетей, включающих множество различных субъектов [Boehmke et al., 2020], и их недостаточная эмпирическая изученность [Desmarais, Harden, Boehmke, 2015].

Концепция диффузионных сетей возникла в результате междисциплинарного взаимопроникновения диффузионизма и сетевого подхода. Диффузионные сети – это сети свободного взаимодействия сетевых сообществ профессионалов, политиков, управленцев, ученых, консультантов, иных объединений сетевых пользователей [Desmarais, Harden, Boehmke, 2015]. Ключевое отличие данного вида сетей заключается в свободном, диффузионном характере коммуникации между акторами, политический характер диффузионным процессам придают политические инновации как объект заимствования, научения, подражания, свободно распространяе-

мые по каналам сетевой коммуникации. Понятие «диффузионных сетей» распространения политики или политических фреймов [Gilardi, Shipan, Wüest, 2016] отражено в работах таких авторов, как Б. Десмарайс, Д. Харден, Ф. Дж. Бемке, Ф. Жиларди, Ч. Шипан и Б. Вуэст, Г. Боуши.

В дискуссии по проблемам диффузионных сетей можно выделить несколько направлений, во-первых, определение сетевых акторов, способных повлиять на динамику диффузионной сети, во-вторых, описание индикаторов распространения в ней новаций (скорости, времени), в-третьих, выявление социальных факторов влияния на диффузионные сетевые процессы.

Акторами, способными повлиять на свободное диффузионное движение, называют политическую власть, сетевые сообщества, социальные (новые) медиа. Д. Пек и Н. Теодор обосновали еще один принципиально важный тезис, разделяемый сторонниками технократической модели диффузии: «Сама сеть становится площадкой для разработки политики и инноваций, а не просто механизмом для “отправки” заранее сформированных политических идеалов и инструментов» [Peck, Theodore, 2015]. Мнению ряда авторов о том, что именно сеть определяет, насколько быстро распространяются инновации [Valente, 1996] и оказывает влияние на участников коммуникации в процессе диффузии [Maggetti, 2014], противостоит более умеренный взгляд на сеть лишь как на элемент сетевой коммуникации [Plesner, 2009]. К инструментам, позволяющим сеть Интернет рассматривать как самостоятельного актора, относят «организационные соединители (веб-ссылки), координацию событий (календари событий), обмен информацией (YouTube и Facebook) и многофункциональные сетевые платформы, в которые встраиваются другие сети (например, ссылки в сообщениях Twitter и Facebook)» [Bennett, Segerberg, 2012].

В качестве индикаторов распространения новаций чаще всего рассматриваются скорость и время. Для измерения скорости диффузии используются различные каскадные концепции распространения, в частности, методология бинарных диффузионных каскадов построения вероятностной модели распространения заимствований через диффузионную сеть по годам [Desmarais, Harden, Boehmke, 2015], теория точечного равновесия с использованием модели диффузии Басса [Boushey, 2012]. Диффузионные процессы моделируются и как дискретные сети непрерывных временных процес-

сов, происходящих с разной скоростью, что позволяет определить границы диффузионных сетей и оценить скорость каскадной передачи [Rodriguez, Balduzzi, Schölkopf, 2011], учитывается также фактор масштаба диффузионных сетей, доказано его влияние на процессы сетевой динамики [Gilardi, Shipan, Wüest, 2018].

Социальные факторы, влияющие на процессы сетевой диффузии, разнообразны, перспективным представляется дополнение исследования «динамики явлений» изучением «динамики отношений», которые включают аффективные или когнитивные состояния [Borgatti et al., 2009]. Не так давно был обнаружен эффект «когнитивных ограничений», обусловленный необходимостью для пользователей прикладывать усилия, чтобы найти информацию или освоить ее большой объем, что может превысить когнитивные способности человека, т.е. способности к восприятию, осмыслению и репрезентации знаний на основе полученной информации и заставляет их прибегать к когнитивной эвристике, т.е. интуитивному, рационально не обоснованному выбору информации. Принято считать, что «понимание роли социальных сетей, когнитивных эвристик и предубеждений в индивидуальном и коллективном поведении остается открытой областью исследований» [Lerman, 2016, p. 21].

Индикатор скорости распространения с точки зрения когнитивного подхода имеет ряд отличительных характеристик, к которым относятся когнитивная ригидность (неспособность изменить картину мира в личном восприятии) и когнитивная неопределенность в отношении получаемой информации от СМИ или от лидеров мнений. Доказано, что когнитивные ограничения влияют на обмен цифровым контентом и на социальное поведение, ограничивая максимальный размер группы и сокращая обратную связь [Hodas, Lerman, 2014]. Политический аспект исследований диффузионных сетей представлен в основном темой политических протестов, пропаганды и мобилизации в предвыборной кампании [Bond et al., 2012]. Установлено, что наиболее влиятельными в распространении политической информации являются не новостные СМИ, а сайты социальных сетей (SNS) и блоги [Kim, Newth, Christen, 2013].

Концепция динамики диффузионных сетей обобщенно может быть сформулирована следующим образом: основной динамической характеристикой политических диффузионных сетей явля-

ется диффузионное, т.е. спонтанное, свободное распространение по ним политики и политической информации. Скорость распространения по диффузионным сетям выступает в качестве индикатора сетевой динамики и является достаточно информативным количественным показателем, применимым в эмпирических исследованиях.

В развитие данной концепции далее предполагается, опираясь на сегмент исследований когнитивных ограничений и используя в качестве основного индикатора скорость распространения информации, исследовать технологии сетевого когнитивного контроля над распространением знаний и информации политического свойства в диффузионных онлайн-сетях.

Диффузионная сетевая динамика: политические практики когнитивного сетевого контроля

Целью эмпирической части исследования является апробация теоретических положений концепции динамики политических диффузионных сетей для понимания возможностей управления процессом политической диффузии посредством когнитивного сетевого контроля, который будет операционализирован в понятие «стратегии когнитивной политической цензуры». Анализу подлежат кейс президентских выборов в Украине 2019 г., а именно практики диджитал-кампаний основных кандидатов на пост президента. Релевантным способом сбора больших данных являются автоматизированные мониторинговые системы, в данном случае были использованы возможности платформ «Медиалогия» (печатные СМИ) и YouScan (сетевые медиа), а визуализировать сетевые связи помогают ресурсы пакетов Gephi и Force Atlas 2.

В настоящее время власти Украины, с точки зрения российских наблюдателей, реализуют открытую цензуру, вводя санкции против нескольких российских медиагрупп и более десятка крупнейших телевизионных и радиоконпаний России и Украины¹. Имея государственные ресурсы, это делать достаточно просто, но не

¹ Союз журналистов России выразил протест в связи с блокировкой на Украине ряда российских СМИ // РИА Новости. – 25.03.2021. – Режим доступа: <https://ria.ru/20210325/blokirovka-1602797989.html> (дата посещения: 30.03.2021).

всегда эффективно, пути обхода цензуры в сетях через прокси-серверы хорошо известны. Гораздо интереснее наблюдать за попытками контролировать сетевое пространство политическими игроками, еще не обремененными властью, а находящимися в борьбе за нее. По мнению М. Федорова, руководителя диджитал-кампании В. Зеленского, ныне главы Министерства цифровой трансформации, именно диджитал-технологии помогли В. Зеленскому выиграть выборы за счет создания пула собственных медиа – самого большого Telegram-канала среди политиков, Instagram-сообщества и сетки собственных YouTube-каналов. К достижениям команды, работающей в социальных сетях, можно отнести создание за несколько месяцев в Интернете сетевого сообщества волонтеров «Зе! диджитал» численностью 600 тыс. человек, которые были мобилизованы через Telegram, Facebook и Instagram.

Эмпирический материал для данного исследования был собран в процессе работы над проектом по проблемам когнитивной политической цензуры как эффекта «новых медиа», в основу которого была положена концепция когнитивной политической цензуры С.П. Поцелуева, согласно которой «блокировка доступа к нежелательной информации (идеям) осуществляется через блокировку не текстов, а когнитивных способностей, позволяющих эти тексты воспринимать и осмысливать» [Potseluev, Konstantinov, Podshibyakina, 2020]. В результате им было выявлено три основные стратегии когнитивной политической цензуры: отвлечение, фальсификация, абсурдизация. В развитие этой идеи будет проведен сетевой анализ их применения в практике управления диффузионными процессами.

Стратегия отвлечения внимания. Следует различать обычные медийные технологии, применяемые в ходе избирательной кампании, направленные на поддержание определенного имиджа кандидата, и стратегии политической цензуры. С точки зрения темпорального критерия первые могут быть растянуты во времени, в отличие от вторых, которые всегда применяются целенаправленно и привязаны к времени цензурируемого события (рис. 1). Пример – коррупционный скандал в «Укроборонпроме», о котором было известно давно, но тема была брошена командой М. Федорова в качестве инфоповода только 26 февраля 2019 г.: 1331 публикация на пике.

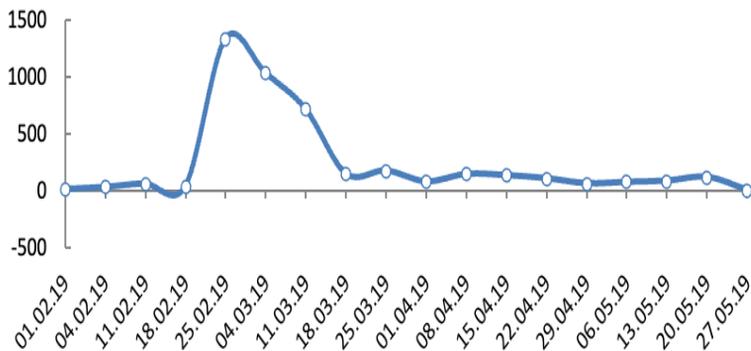


Рис. 1.

Коррупция в «Укроборонпроме» (YouScan, социальные медиа)

Стратегия фальсификации. Со слов М. Федорова известно, что «команда Зе» не использовала боты и фейки. Против В. Зеленского работало, по неподтвержденной информации, три фабрики ботов на территории Украины, Турции и России, для борьбы с производимыми ими фейками и вырабатывались стратегии цензуры как ответ на фейковую кампанию Порошенко. Сетевая атака диджитал-команды В. Зеленского (рис. 2) начала реализовываться 1 апреля 2019 г., она была задумана как стратегия нейтрализации негативной информации, накопленной против В. Зеленского накануне второго тура. Скорость распространения информации, разгоняемой армией интернет-волонтеров, была стремительной, активный интерес к острой теме удерживался до середины апреля (39 284 публикации).

Стратегия абсурдизации. С самого начала выборов в рамках стандартных технологий «встречи с избирателями» В. Зеленскому начали предъявляться обвинения в наркомании, кампания набирала обороты по мере приближения второго тура, нужен был какой-то нестандартный ход для нейтрализации этой информации. И В. Зеленский, фактически обвинив Порошенко в употреблении наркотиков, предлагает ему пройти медицинскую экспертизу. Обвинение было нелепым, ранее в информационном пространстве подобной информации не обнаруживалось ни на уровне слухов и сплетен, ни на уровне политических дебатов. Интерес к этой теме продержался в СМИ три дня, дос-

тигнув пика почти в 2500 публикаций, и все же не сравним с волной более чем в 100 тыс. публикаций в онлайн-сетях, продолжавшейся до середины апреля (рис. 3). Визуализация сетевой активности позволяет наглядно представить ее динамику по датам (рис. 4), распределение по географическим кластерам (рис. 5) и тональности (рис. 6).

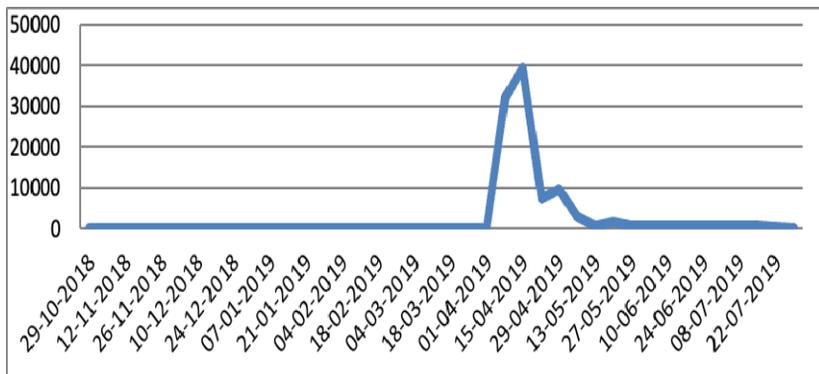


Рис. 2.

**«Библиотека черного пиара им. П.А. Порошенко»
(YouScan, социальные медиа)**

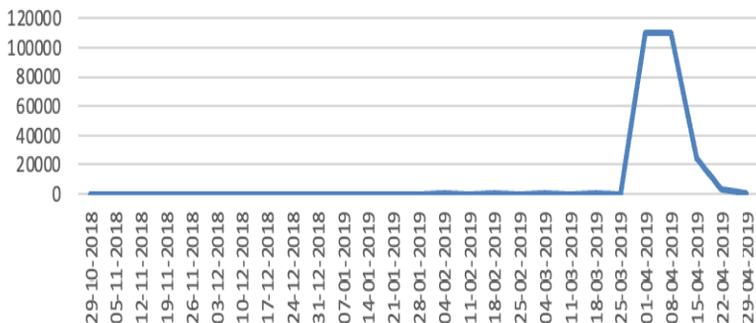


Рис. 3.

**Требование В. Зеленского к П. Порошенко пройти
медицинскую экспертизу (YouScan, социальные медиа)**

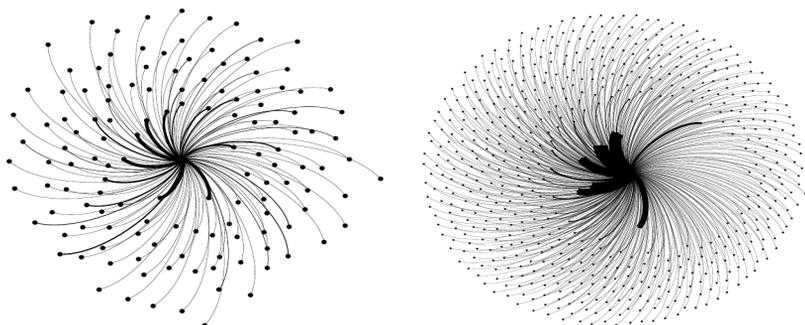


Рис. 4.
Динамика (1 и 5 апреля)

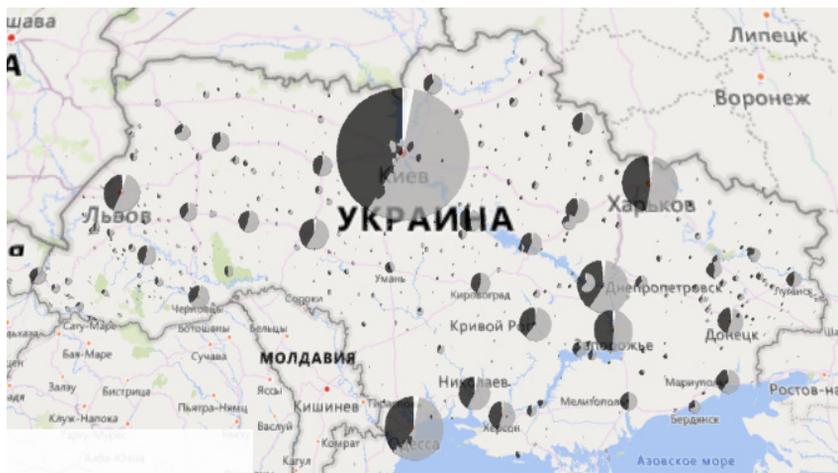


Рис. 5.
Географические кластеры (5 апреля)

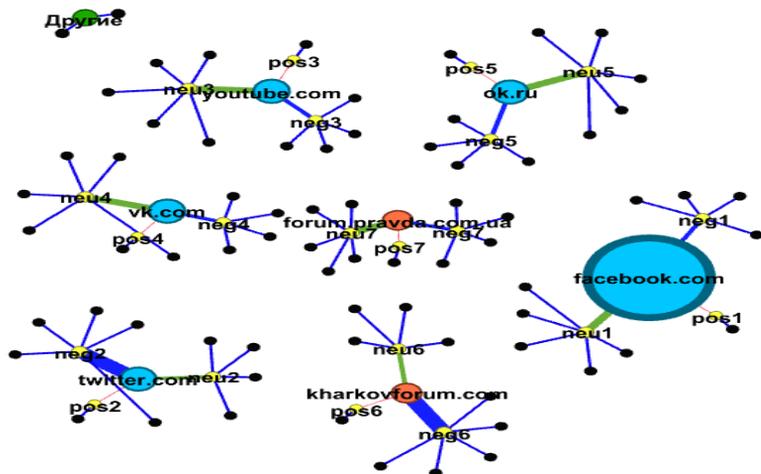


Рис. 6.
Тональность публикаций (5 апреля 2019 г.)¹

¹ Вершины: в социальных сетях (голубые), на форумах (оранжевые). Ребра: негативные (синие), позитивные (красные), нейтральные (зеленые).

Свободное диффузионное движение в сетях. Иллюстрацией свободного процесса в онлайн-сетях может служить обсуждение темы пожара в Доме профсоюзов в Одессе в 2014 г. в период выборов. На графике (рис. 7) видно, что эту трагедию не забыли, однако всплеск интереса к ней приходится не на начало мая, дату годовщины события, а на начало апреля – канун второго тура выборов, и дату начала скандала вокруг «Укроборонпрома» – 26 февраля 2019 г. Никто из политических оппонентов не разыгрывал эту карту хотя бы потому, что саму трагедию не связывают с именем Порошенко, «возмущение» социальных сетей, спровоцированное данным инфоповодом, видимо, было направлено против официальной власти как таковой. Активность по источникам распределяется так: facebook.com 11896, ok.ru 719, vk.com 476, twitter.com 70, livejournal.com 54, youtube.com 40, blogspot.com 31, другие 846.

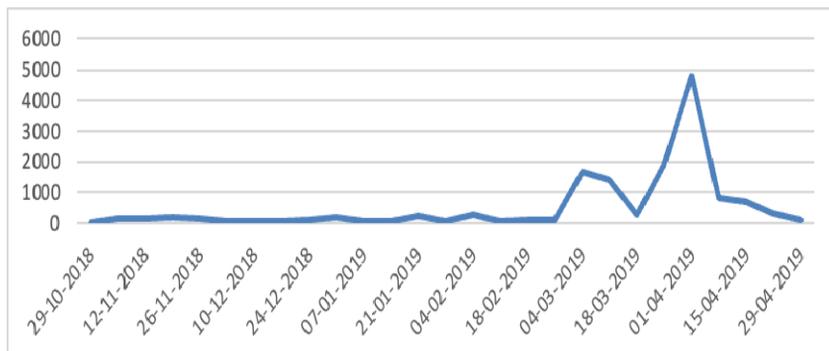


Рис. 7.
Одесса. Дом профсоюзов (YouScan, 2 мая 2014 г.)

Заключение

Когнитивный сетевой контроль – это стратегическое воздействие политических акторов на коммуникативные каналы распространения знаний и информации, а также оказание влияния на когнитивные возможности их репрезентации в диффузионных сетях. Функции когнитивного контроля могут реализовываться не только действующей властью, но и оппозиционными политическими игроками в диджитал-кампаниях в онлайн-сетях. Когнитивный сетевой контроль над распространением знаний и информации в сетях диффузионного типа, в данном случае в онлайн-сетях, в значительной степени определяет характер сетевой динамики. Замедление скорости распространения процессов в диффузионных сетях указывает на наличие искусственно создаваемых препятствий со стороны политических акторов, а ускорение свидетельствует о применении стратегий влияния с их стороны. Скорость распространения политической информации, рассматриваемая в качестве индикатора, позволяет обнаружить и зафиксировать применение приемов когнитивного контроля, что подтверждается данными сетевого анализа и контент-анализа социальных медиа. Анализ практического кейса позволил описать стратегии, используемые политическими акторами для реализации когнитивного контроля, базирующиеся на использовании эффекта когнитивных ограниче-

ний распространения знаний и информации в онлайн-сетях. Технологии управления процессом политической диффузии в онлайн-сетях заключаются в создании искусственных препятствий или искусственных стимулов для свободных диффузионных процессов.

Т.А. Podshibyakina*

Diffusion networks: dynamic aspects of network theory and practice¹

Abstract. Comparative analysis revealed insufficient representation of the theories of network dynamics in comparison with the theories of network statics, with the exception of the “strategic relational theory of network dynamics” by K. Hay and D. Richards, the actor-network theory of B. Latour and the theory of stochastic processes, on the basis of which most models of network dynamics are built. In comparison with the relational and stochastic approaches, the diffusion direction describing the corresponding type of networks is less represented in the publications.

The object of this study is diffusion networks, considered as a communicative element of the process of policy diffusion, that is, a channel for policy dissemination from one policy subject to another. The subject of the study is the political practices of cognitive control in diffusion networks. The methodological basis was the concept of the dynamics of diffusion networks, which allows us to describe the effects of “cognitive limitations” that arise in the Internet. In the development of this topic, it is planned to continue the research in the direction of identifying technologies of cognitive control in diffusion networks based on the manipulation of the cognitive abilities of participants in network relations.

The empirical part of the study is aimed at testing the theoretical provisions of the concept of the dynamics of diffusion networks on the example of the practices of network control in the form of political cognitive censorship in the course of digital campaigns. To substantiate the conclusions, we use the big data analysis carried out by monitoring the online network space using the resources of the “Medialogia” and “YouScan” systems. The result was the conceptualization of the concept of “cognitive network control” in relation to diffusion networks, the description of the main dynamic indicator – the speed of dissemination of political information in network communities, and the identification of technologies for cognitive strategic influence in digital practices.

Keywords: political diffusion; diffusive political networks; new media; cognitive network control; cognitive political censorship; dynamics.

* **Podshibyakina Tatyana**, Southern federal university (Rostov-on-Don, Russia), e-mail: tan5@bk.ru

¹ The article was prepared as part of a project supported by a grant from the Russian Foundation for Basic Research 19-011-31284 “Strategies of cognitive political censorship as an effect of “new media”: the Ukrainian case in comparative perspective”.

For citation: Podshibyakina T.A. Diffusion political networks: dynamic aspects of network theory and practice. *Political science (RU)*. 2021, N 4, P. 117–134. DOI: <https://www.doi.org/10.31249/poln/2021.04.05>

References

- Bartels K., Turnbull N. Relational public administration: a synthesis and heuristic classification of relational approaches. *Public management review*. 2020, Vol. 22, N 9, P. 1324–1346. DOI: <https://doi.org/10.1080/14719037.2019.1632921>
- Boehmke F.J. Brockway M., Desmarais B.A., Harden J.J., LaCombe S., Linder F., Wallach H. SPID: A new database for inferring public policy innovativeness and diffusion networks. *Policy studies journal*. 2020, Vol. 48, N 2, P. 517–545. DOI: <https://doi.org/10.1111/psj.12357>
- Bennett W.L., Segerberg A. The logic of connective action: digital media and the personalization of contentious politics. *Information, communication & society*. 2012, Vol. 15, N 5, P. 739–768. DOI: <https://doi.org/10.1080/1369118X.2012.670661>
- Bond R., Fariss C., Jones J., Kramer A., Marlow C., Settle J., Fowler J. A 61-million-person experiment in social influence and political mobilization. *Nature*. 2012, Vol. 489, P. 295–298. DOI: <https://doi.org/10.1038/nature11421>
- Borgatti S.P., Mehra A., Brass D.J., Labianca G. Network analysis in the social sciences. *Science*. 2009, Vol. 323, N 5916, P. 892–895. DOI: <https://doi.org/10.1126/science.1165821>
- Boushey G. Punctuated equilibrium theory and the diffusion of innovations. *Policy studies journal*. 2012, Vol. 40, N 1, P. 127–146. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1541-0072.2011.00437.x>
- Cannarella J., Spechler J.A. *Epidemiological modeling of online social network dynamics*. arXiv preprint arXiv:1401.4208. 2014. Mode of access: <https://arxiv.org/abs/1401.4208> (accessed: 02.07.2021)
- Castells M. *The rise of the network society*. Oxford : Blackwell publishers, 1996, 656 p.
- Desmarais B.A., Harden J.J., Boehmke F.J. Persistent policy pathways: inferring diffusion networks in the American states. *American political science review*. 2015, Vol. 109, N 2, P. 392–406. DOI: <https://doi.org/10.1017/s0003055415000040>
- Gilardi F., Shipan C.R., Wüst B. *Policy diffusion: the issue-definition stage*. University of Zurich and University of Michigan, 2018. Mode of access: <https://fabriziogilardi.org/resources/papers/policy-diffusion-issue-definition.pdf> (accessed: 28.07.2020)
- Gilardi F., Shipan C.R., Wüst B. *The diffusion of policy frames: evidence from a structural topic model*. *American political science association. Annual meeting, Philadelphia, 1 September 2016–4 September 2016*. 2016. Mode of access: <https://www.zora.uzh.ch/id/eprint/143864/> (accessed: 28.08.2020).
- Greenan C.C. Diffusion of innovations in dynamic networks. *Journal of the Royal statistical society. Series A (statistics in society)*. 2015, Vol. 178, N 1, P. 147–166. DOI: <https://doi.org/10.1111/rssa.12054>

- Hay C., Richards D. The tangled web of Westminster and Whitehall: the discourse, strategy and practice of networking within the British core executive. *Public administration*. 2000, Vol. 78, N 1, P. 1–28. DOI: <https://doi.org/10.1111/1467-9299.00190>
- Hodas N., Lerman K. The simple rules of social contagion. *Scientific reports*. 2014, Vol. 4, N 4343. DOI: <https://doi.org/10.1038/srep04343>
- Holland P.W., Leinhardt S. A dynamic model for social networks. *Journal of mathematical sociology*. 1977, Vol. 5, N 1, P. 5–20. DOI: <https://doi.org/10.1080/0022250x.1977.9989862>
- Ivanov D.V. New approach to assessment of social development. *Sociological studies*. 2021, N 1, P. 50–62. DOI: <https://doi.org/10.31857/S013216250010462-1> (In Russ.)
- Jack S.L. The role, use and activation of strong and weak network ties: a qualitative analysis. *Journal of management studies*. 2005, Vol. 42, N 6, P. 1233–1259. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1467-6486.2005.00540.x>
- Jiang C., Chen Y., Liu K.J.R. Evolutionary dynamics of information diffusion over social networks. *IEEE transactions on signal processing*. 2014, Vol. 62, N 17, P. 4573–4586. DOI: <https://doi.org/10.1109/tsp.2014.2339799>
- Kim M., Newth D., Christen P. Modeling dynamics of diffusion across heterogeneous social networks: news diffusion in social media. *Entropy*. 2013, Vol. 15, N 10, P. 4215–4242. DOI: <https://doi.org/10.3390/e15104215>
- Lane D.C. Should system dynamics be described as a ‘hard’ or ‘deterministic’ systems approach? *Systems research and behavioral science: the official journal of the international federation for systems research*. 2000, Vol. 17, N 1, P. 3–22. DOI: [https://doi.org/10.1002/\(sici\)1099-1743\(200001/02\)17:1%3C3::aid-sres344%3E3.0.co;2-7](https://doi.org/10.1002/(sici)1099-1743(200001/02)17:1%3C3::aid-sres344%3E3.0.co;2-7)
- Latour B. Reassembling the social: an introduction to actornetwork-theory. *Clarendon lectures in management studies*. New York : Oxford university press, 2005, 301 p.
- Lerman K. Information is not a virus, and other consequences of human cognitive limits. *Future Internet*. 2016, Vol. 8, N 2, P. 21. DOI: <https://doi.org/10.3390/fi8020021>
- Luo S., Du Y., Liu P., Xuan Z., Wang Y. A study on coevolutionary dynamics of knowledge diffusion and social network structure. *Expert systems with applications*. 2015, Vol. 42, N 7, P. 3619–3633. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2014.12.038>
- Lupeng Z., Chen W. How do innovation network structures affect knowledge sharing? A simulation analysis of complex networks. *Complexity*. 2021, Vol. 21, P. 17. DOI: <https://doi.org/10.1155/2021/5107630>
- Maggetti M. The rewards of cooperation: the effects of membership in European regulatory networks. *European journal of political research*. 2014, Vol. 53, N 3, P. 480–499. DOI: <https://doi.org/10.1111/1475-6765.12042>
- Netelenbos B. Bringing back Max Weber into network governance research. *Critical policy studies*. 2020, Vol. 14, N 1, P. 67–85. DOI: <https://doi.org/10.1080/19460171.2018.1523738>
- Peck J., Theodore N. *Fast policy: experimental statecraft at the thresholds of neoliberalism*. U.S. : University of Minnesota press, 2015. Mode of access: <http://ebookcentral.proquest.com/lib/UWSAU/detail.action?docID=205050> (accessed: 28.08.2020)

- Plesner U. An actor-network perspective on changing work practices: Communication technologies as actants in newswork. *Journalism*. 2009, Vol. 10, N 5, P. 604–626. DOI: <https://doi.org/10.1177/1464884909106535>
- Potseluev S.P., Konstantinov M.S., Podshibyakina T.A. Strategies of cognitive political censorship as an effect «new media». *Dilemas contemporaneas: educacion, politica y valores*. 2020, Vol. 7, N 2, P. 91. DOI: <https://doi.org/10.46377/dilemas.v33i1.2186>
- Rodriguez M.G., Balduzzi D., Schölkopf B. Uncovering the temporal dynamics of diffusion networks. *arXiv preprint arXiv:1105.0697*. 2011. Mode of access: <https://arxiv.org/abs/1105.0697> (accessed: 02.07.2021)
- Schaefer, D.R., Marcum, C.S. Modeling network dynamics. In: *The Oxford handbook of social networks*. 2017, P. 254–287.
- Shields R. Flow as a new paradigm. *Space and culture*. 1997, Vol. 1, N 1, P. 1–7. DOI: <https://doi.org/10.1177/120633129700100101>
- Snijders T.A.B. Stochastic actor-oriented models for network dynamics. *Annual review of statistics and its application*. 2017, Vol. 4, P. 343–363. DOI: <https://doi.org/10.1146/annurev-statistics-060116-054035>
- Smorgunov L.V. Network theory of politics and management. In: Gamан-Golutvina O.V., Nikitin A.I. (eds). *Modern political theory. Methodology*. Moscow : Aspect Press, 2017, P. 233–261. (In Russ.)
- Suitor J.J., Wellman B., Morgan D.L. It's about time: how, why, and when networks change. *Social networks*. 1997, Vol. 19, N 1, P. 1–7. DOI: [https://doi.org/10.1016/s0378-8733\(96\)00287-0](https://doi.org/10.1016/s0378-8733(96)00287-0)
- Valente T.W. Network models of the diffusion of innovations. *Computational and mathematical organization theory*. 1996, Vol. 2, N 2, P. 163–164. DOI: <https://doi.org/10.1007/bf00240425>

Литература на русском языке

- Иванов Д.В. Новый подход к оценке социального развития // Социологические исследования. – 2021. – № 1. – С. 50–62. – DOI: <https://doi.org/10.31857/S013216250010462-1>
- Сморгунов Л.В. Сетевая теория политики и управления // Современная политическая теория. Методология / под ред. О.В. Гаман-Голутвиной, А.И. Никитина. – М. : Издательство «Аспект Пресс», 2017. – С. 233–261.