

БЕЛЬНИКОВ Сергей Сергеевич – аспирант кафедры политологии факультета социальных наук и массовых коммуникаций Финансового университета при Правительстве РФ (125993, Россия, г. Москва, Ленинградский пр-кт, 49; ssbelnikov@fa.ru)

АГЕНТНО-СЕТЕВОЙ ПОДХОД В ПРОГНОЗИРОВАНИИ ПОЛИТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ РОССИЙСКИХ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ СОЦИАЛЬНЫХ МЕДИА

Аннотация. Статья посвящена систематизации опыта применения агентно-сетевого подхода при прогнозировании социально-медийной политической активности пользователей цифровых платформ. На основе обзора зарубежного и российского научного опыта установлены ключевые возможности и ограничения использования моделей агентного моделирования (*agent-based modeling, ABM*) в условиях российской информационной среды. В статье выявляется, что западные методологии (агентное моделирование, сетевые модели информационной диффузии, прогнозирование на основе нейронных сетей глубокого обучения) демонстрируют высокую эффективность при прогнозировании политической активности в открытых информационных пространствах, однако их адаптация к российскому контексту требует учета специфики государственного регулирования информационного поля, архитектуры социально-медийных платформ и структуры российского общественного мнения. Автор определяет оптимальные методы параметризации моделей и предлагает комплексный подход к конструированию систем прогнозирования политической активности, интегрирующий методологический инструментарий западной вычислительной науки с российским опытом анализа информационных потоков и сетевых структур. **Ключевые слова:** агентное моделирование, социально-медийная политическая активность, информационные потоки, сетевой анализ, цифровые платформы, политические технологии, информационное влияние

В условиях интенсивного развития цифровых платформ и социальных медиа произошла трансформация ландшафта политического участия граждан. Если традиционно политическая активность измерялась через участие в выборах, массовых действиях и деятельности партийно-общественных организаций, то в последнее десятилетие актуализировалась необходимость учета принципиально нового типа активности – социально-медийной мобилизации через информационные потоки цифровых платформ. Данная форма активности имеет многообразные проявления – от распространения и обсуждения контента политической направленности, выражения позиций в комментариях и постах до координации коллективных действий, подписания онлайн-петиций и организации виртуального воздействия на органы власти.

Актуальность проблемы определяется несколькими факторами. Во-первых, объемы социально-медийной политической активности демонстрируют устойчивый рост, что делает их значимым фактором в формировании установок общественного мнения и электорального поведения. Во-вторых, возникла объективная потребность в разработке научно обоснованных методов прогнозирования этой активности, имеющих как академическое значение, так и практическое применение для органов власти, политических акторов и аналитических центров. В-третьих, посвященные данной проблематике исследования, выполненные в западных контекстах, продемонстрировали эффективность агентно-сетевых подходов, однако их адаптация к российским реалиям остается недостаточно разработанной.

Целью настоящего исследования является обобщение и систематизация возможностей и ограничений применения агентно-сетевых подходов для прогнозирования социально-медийной политической активности пользователей с учетом как достижений зарубежной методологии, так и специфики российского информационного пространства.

Агентное моделирование представляет собой вычислительный метод исследования, при котором сложная система моделируется как совокупность автономных агентов, взаимодействующих в соответствии с определенными правилами поведения и адаптирующихся к изменению окружающей среды. Методологические основы *ABM* были заложены в том принципе, что макроскопические закономерности коллективного поведения могут возникать как эмерджентные свойства микроскопических взаимодействий отдельных агентов без необходимости явного программирования макроуровневых правил.

Фундаментальное преимущество *ABM* в контексте политических исследований состоит в том, что метод позволяет учесть ряд реалистических параметров политического поведения индивидов: историю предшествующих взаимодействий, мотивационные структуры, временные ограничения, энергетические ресурсы, социальное влияние через структуру сетевых связей. Каждый агент принимает решения, руководствуясь внутренними предпочтениями и внешним социальным давлением, что приближает вычислительную симуляцию к реальности.

В западном исследовательском опыте работа К. Коллмана и его коллег по прогнозированию выборов с использованием агентного моделирования продемонстрировала новые возможности этого подхода. В отличие от традиционных методов опроса общественного мнения, исследователи разработали вычислительную платформу, которая моделировала электоральное поведение граждан как результат взаимодействия индивидуальных характеристик (социально-демографические параметры), макроэкономических факторов, характеристик кандидатов и динамики предвыборной кампании [Kollman, Miller, Page 2022]. Ключевое достижение состояло в возможности получения прогнозов за несколько месяцев или даже за год до проведения выборов, тогда как традиционные опросы становятся репрезентативными обычно лишь в финальный период избирательной кампании. Достигнутая точность прогнозов оказалась сопоставимой с лучшими существующими методиками.

Параллельно развивались сетевые модели распространения политической информации и ее влияния на поведение избирателей. Знаковое исследование Р. Бонда и коллег, проведенное с участием 61 млн пользователей *Facebook*, установило, что социальные сообщения, содержащие информацию об участии друзей в голосовании, оказывают статистически значимое воздействие на явку избирателей, превосходя по эффективности чисто информационные сообщения [Bond et al. 2012]. Более того, авторы выявили эффект косвенного влияния: пользователи, получившие информацию от друзей, которые были непосредственно охвачены кампанией, также демонстрировали повышение явки. Данный результат подтверждает ключевую роль информационной диффузии через структуры социальных сетей в структурировании политического поведения.

Российская научная школа, представленная фундаментальной работой Д.А. Губанова, Д.А. Новикова и А.Г. Чхартишвили, разработала математические модели социальных сетей, ориентированные на анализ информацион-

ного влияния, управления и противоборства. В их монографии представлены несколько классов моделей: пороговые модели, модели независимых каскадов, модели просачивания информации [Губанов, Новиков, Чхартишвили 2010]. Центральная теоретическая идея состоит в том, что динамика влияния в сети может быть описана марковским процессом, мнения рассчитываются на основе специально построенного графа влияний, вводятся понятия сообществ, групп и структурных позиций. Полученный результат продемонстрировал, что для достижения требуемых распределений мнений в сети перед «вбросом» информации целесообразно предварительно повысить собственную репутацию источника через высказывание популярных мнений по смежным вопросам.

Важным также является исследование Д.К. Стукала и его коллег, которое представило агентоориентированную модель применения ботов в социальных сетях на примере русскоязычного *Twitter*. Авторы провели анализ миллионов публикаций о российской политике за период 2014–2018 гг., разработали методики машинного обучения для идентификации ботов и классификации их политической ориентации [Stukal et al. 2017; Стукал 2022].

Исследование А.П. Петрова, О.Г. Подлипской и О.К. Подлипского предполагало агентоориентированную модель, имитирующую распространение конкурирующих информационных потоков в социальной сети. Ключевое в этом исследовании – анализ влияния топологии сети на исходы информационного противоборства [Петров, Подлипская, Подлипский 2024; Ахременко, Петров, Жеглов 2021].

Значимый вывод состоит в том, что информационное преимущество и успех информационной кампании зависят не только от начального распределения агентов по позициям, но и от топологии сети. Безмасштабные сети (*scale-free networks*), которые характерны для реальных социальных сетей, создают условия, при которых небольшое число высокоцентральных агентов (инфлюенсеры, лидеры мнения) может оказывать диспропорционально большое влияние на распространение информации и формирование позиций в сети.

Подход когнитивного картирования контента социальных медиа, разработанный в работах Е.В. Бродовской и А.Ю. Домбровской, предложил методику для анализа структуры дискурсов, формирующих политические установки российских пользователей. Данный метод сочетает количественное измерение (объемы и интенсивность потоков) с качественным анализом содержания и дискурсных стратегий [Бродовская, Домбровская 2020; Бродовская, Домбровская, Парма 2024; Парма, Козлов 2023].

Как западные, так и российские исследователи признают центральное значение агентных моделей для анализа политической активности. Общие методологические черты включают: 1) попытку моделировать гетерогенность агентов и их мотивационные различия; 2) явный учет социальных связей и сетевых эффектов; 3) использование компьютерного моделирования для воспроизведения макроскопических паттернов из микроскопических взаимодействий.

Существуют, однако, значительные различия в методологических приоритетах. Западные исследования часто применяют глубокое обучение и крупные языковые модели (*LLM*) для синтеза реалистичного поведения агентов, в то время как российские работы делают больший акцент на математическую строгость и аналитическую трактуемость результатов. Западные подходы ориентированы на использование высокочастотных панельных данных о голосовании и интенсивных потоков данных социальных медиа,

тогда как российские исследования часто имеют дело с сетевыми структурами, для которых информация об индивидуальных предпочтениях может быть лимитированной.

Первое и наиболее очевидное ограничение состоит в доступности данных для анализа. Если для западных платформ существуют относительно открытые программные интерфейсы (*API*) и архивы исторических данных, то для российских платформ ситуация принципиально иная [Домбровская, Азаров 2023]. ВКонтakte предоставляет ограниченный программный доступ, *Telegram* не открывает полный *API* для исследовательских целей.

Данное обстоятельство означает, что большинство западных моделей, требующих обучения на больших объемах данных (особенно глубокие нейронные сети), не могут применяться в том виде, как они разработаны. Возникает объективная потребность в разработке альтернативных источников данных, таких как опросы, экспертные оценки, агрегированная официальная статистика.

Второе значительное ограничение связано с трудностями валидирования построенных моделей. На Западе исследователи могут использовать для проверки моделей реальные исходы выборов, объективные данные о явке, опросные данные для калибровки. В России возможности такой валидации значительно ограничены.

Третье ограничение — фундаментальные различия в структуре и иерархии информационного влияния. Модели, разработанные для западных платформ, часто исходят из предположения, что информационное влияние работает главным образом через горизонтальные сетевые связи между пользователями приблизительно равного статуса. В российском контексте выраженная иерархическая структура может давать совершенно иные результаты. Модель, при которой преобладающий объем информационного потока идет в направлении «сверху-вниз», требует переосмысления основных механизмов влияния и адаптации параметров.

Итак, агентно-сетевой подход представляет перспективный и научно обоснованный инструмент для прогнозирования социально-медийной политической активности пользователей в условиях цифровизации политического пространства. Западный опыт, воплощенный в фундаментальных работах Р. Экстелла, К. Коллмана, Р. Бонда и других исследователей, убедительно продемонстрировал эффективность данного подхода при анализе электорального поведения, закономерностей информационной диффузии и динамики поляризации общественного мнения. Одновременно российская научная традиция, представленная работами Д.А. Губанова, Д.А. Новикова и других специалистов, разработала математические основания для анализа информационного влияния и сетевых структур.

Однако прямое и неадаптированное применение западных методов к российскому контексту наталкивается на значительные препятствия: это ограниченный доступ к данным социально-медийных платформ, специфика структуры информационного пространства, принципиальные отличия в механизмах информационного влияния, иные характеристики сетей. Решение видится в разработке гибридных моделей, интегрирующих передовые западные вычислительные методы с российским пониманием структуры и функционирования информационного пространства, с явным учетом локальных параметров политической активности и специфики российского общественного мнения.

Список литературы

Ахременко А.С., Петров А.П., Жеглов С.А. 2021. Как информационно-коммуникационные технологии меняют тренды моделирования политических процессов: к агентному подходу. — *Политическая наука*. № 1. С. 12-45.

Бродовская Е.В., Домбровская А.Ю. 2020. Цифровые сообщества гражданских и политических активистов в России: интегрированность, управление потенциалом. — *Вестник Московского государственного областного университета*. № 4. С. 3-27.

Бродовская Е.В., Домбровская А.Ю., Парма Р.В. 2024. Технологии солидаризации российского общества в социальных медиа: результаты когнитивного анализа дискурсов. — *Власть*. Т. 32. № 6. С. 126-135.

Губанов Д.А., Новиков Д.А., Чхартишвили А.Г. 2010. *Социальные сети: модели информационного влияния, управления и противоборства*. М.: Физматлит. 228 с.

Домбровская А.Ю., Азаров А.А. 2023. Методология и методика изучения структуры дискурсов, плотности взаимодействия и пересечения аудиторий цифровых платформ политических сообществ. — *Власть*. Т. 31. № 2. С. 109-116.

Парма Р.В., Козлов Н.А. 2023. Построение модели влияния кредитных обязательств граждан на политическое поведение. — *Власть*. Т. 31. № 4. С. 102-125.

Петров А.П., Подлипская О.Г., Подлипский О.К. 2024. Моделирование динамики политических позиций: плотность сети и шансы меньшинства. — *Компьютерные исследования и моделирование*. Т. 16. № 3. С. 785-796.

Стукал Д.К. 2022. Продвижение лидера или популяризация повестки? Агентно-ориентированная модель применения ботов в социальных сетях. — *Мониторинг общественного мнения*. № 1. С. 22-38.

Bond R.M., Fariss C.J., Jones J.J., Kramer A.D.I., Marlow C., Settle J.E., Fowler J.H. 2012. A 61-million-person Experiment in Social Influence and Political Mobilization. — *Nature*. Vol. 489. No. 7415. P. 295-298.

Kollman K., Miller J.H., Page S.E. 2022. Forecasting Elections with Agent-based Modeling. — *Proceedings of the National Academy of Sciences*. Vol. 119. No. 26. P. e2200964119.

Stukal D.K., Sanovich S., Bonneau R., Tucker J.A. 2017. Detecting Bots on Russian Political Twitter. — *Big Data*. Vol. 5. No. 4. P. 310-324.

BELNIKOV Sergey Sergeevich, postgraduate student of the Chair of Political Science, Faculty of Social Sciences and Mass Communications, Financial University under the Government of the Russian Federation (49 Leningradsky Ave, Moscow, Russia, 125993; ssbelnikov@fa.ru)

AN AGENT-NETWORK APPROACH TO FORECASTING POLITICAL ACTIVITY OF RUSSIAN SOCIAL MEDIA USERS

Abstract. This article systematizes the experience of applying an agent-network approach to forecasting social media political activity of digital platform users. Based on a review of foreign and Russian scientific experience, the author identifies key opportunities and limitations of using agent-based modeling (ABM) in the Russian information environment. The paper establishes that Western methodologies (agent-based modeling, network models of information diffusion, forecasting based on deep neural networks) demonstrate high effectiveness in predicting political activity in open information spaces. However, their adaptation to the Russian context requires consideration of the specifics of state regulation of the information field, the architecture of social media platforms, and the structure of Russian public opinion. The author determines the

optimal methods for model parameterization, and proposes a comprehensive approach to constructing political activity forecasting systems, integrating the methodological tools of Western computational science with Russian experience in analyzing information flows and network structures.

Keywords: *agent-based modeling, socio-media political activity, information flows, network analysis, digital platforms, political technologies, information influence*

МАРТЫНОВ Алексей Анатольевич — доцент кафедры политологии факультета социальных наук и массовых коммуникаций Финансового университета при Правительстве РФ (125993, Россия, г. Москва, Ленинградский пр-т, 49; alamartynov@fa.ru)

ИНТЕРНЕТ-МЕМЫ КАК ИНСТРУМЕНТ ПОЛИТИЧЕСКОЙ КОММУНИКАЦИИ: ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВАНИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ В ЭПОХУ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

Аннотация. В статье проводится комплексный анализ интернет-мемов как значимого феномена современной политической коммуникации. Цифровая трансформация публичной сферы обусловила появление новых форматов политического взаимодействия, среди которых интернет-мемы, обладающие свойствами вирусности, лаконичности и эмоциональной заряженности, занимают одно из центральных мест. Цель исследования заключается в систематизации и синтезе теоретических подходов к изучению политических мемов, а также в обосновании необходимости формирования междисциплинарного исследовательского поля – «политической мемологии». Автор приходит к выводу, что интернет-мемы представляют собой не просто форму цифрового фольклора или развлечения, но мощный инструмент формирования и трансформации политической повестки, борьбы за гегемонию в цифровом пространстве, реализации стратегий «мягкой силы» и конструирования новых форм политической идентичности.

Ключевые слова: интернет-мемы, политическая коммуникация, повестка дня, культурная гегемония, политическая мемология, медиатизация политики

Введение

Стремительная и тотальная цифровизация публичной сферы в XXI в. привела к фундаментальной трансформации традиционных моделей и каналов политической коммуникации. На смену иерархической, вертикальной модели «один-ко-многим», доминировавшей в эпоху традиционных СМИ, приходят нелинейные, горизонтальные сетевые взаимодействия, характеризующиеся высокой скоростью, интерактивностью и децентрализованностью [Кастельс 2016: 45]. В этих условиях ключевую роль начинают играть новые акторы (цифровые инфлюенсеры, бот-сети, виртуальные сообщества) и принципиально новые форматы коммуникации, адаптированные к логике цифровых платформ. Среди последних особое место занимают интернет-мемы — лаконичные, эмоционально заряженные и обладающие свойством вирусного распространения единицы культурной информации, как правило,