

**БРОДОВСКАЯ Елена Викторовна** – доктор политических наук, главный научный сотрудник Центра политических исследований, директор Института гуманитарных технологий и социального инжиниринга, профессор кафедры политологии Финансового университета при Правительстве РФ (125993, Россия, г. Москва, Ленинградский пр-кт, 49; [brodovskaya@inbox.ru](mailto:brodovskaya@inbox.ru))

**АЗАРОВ Артур Александрович** – кандидат технических наук, старший научный сотрудник Центра политических исследований Института гуманитарных технологий и социального инжиниринга Финансового университета при Правительстве РФ (125993, Россия, г. Москва, Ленинградский пр-кт, 49; [aaaazarov@fa.ru](mailto:aaaazarov@fa.ru))

## АЛГОРИТМ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ИДЕНТИФИКАЦИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПОТОКОВ ВНЕШНЕГО ДЕСТРУКТИВНОГО ИНФОРМАЦИОННО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ СОЦИАЛЬНЫХ МЕДИА

**Аннотация.** В условиях усиления международной напряженности и активизации внешних сетевых акторов в национальных интернет-сегментах с целью воздействия на население с использованием современных цифровых технологий актуализируется проблема выявления и эффективного противодействия информационным потокам подобной направленности. В статье предлагается алгоритм автоматизированной идентификации информационных потоков внешнего деструктивного информационно-психологического воздействия на пользователей социальных медиа, описываются базовые параметры расчетов, этапы действий и эффекты практической реализации данной задачи.

**Ключевые слова:** внешнее деструктивное информационно-психологическое воздействие, гибридная война, информационное противоборство, информационный суверенитет, цифровые коммуникации, цифровые сообщества, социальные медиа

*Статья подготовлена по результатам исследований, выполненных за счет бюджетных средств по государственному заданию Финансовому университету.*

**Постановка проблемы.** В настоящее время значительная доля межличностного общения происходит в сети Интернет с помощью социальных медиа. При обсуждении различных тем в онлайн-диалогах может происходить вброс определенной информации, подразумевающей инициацию различного вида деструктивного поведения у интернет-пользователей. Разнообразные технологии информационных вбросов активно используются в процессе гибридных войн, современных типов информационного противоборства между государствами и иными политическими акторами [Петрищев, Цыбаков 2018; Невская 2015]. В последние годы проблема внешнего информационного давления и деструктивного информационно-психологического воздействия актуализировалась в условиях усиления международной напряженности [Бродовская и др. 2023]. Исследователи отмечают, что старт специальной военной операции на Украине интенсифицировал распространение фейкового и манипулятивного контента в российском сегменте социальных медиа, а также значительно расширил масштаб и технологичность деструктивного воздействия на отдель-

ные целевые группы с использованием популярных цифровых площадок, в т.ч. на молодежь, военнослужащих, представителей национальных и религиозных меньшинств, жителей новых регионов Российской Федерации и других приграничных субъектов [Лукушин 2023; Кафтан, Погорелый 2023].

**Базовые параметры алгоритма.** Выявление предпосылок появления данного деструктивного поведения может быть решено с помощью имеющегося аппарата социоинженерных атак в силу того, что вброс информации является отдельным типом такой атаки [Азаров и др. 2013б]. При этом любая исследовательская работа по идентификации информационных потоков внешнего деструктивного информационно-психологического воздействия на пользователей социальных медиа состоит из нескольких этапов. В первую очередь должны быть локализованы сообщества, через которые распространяется подобная информация и которые обладают достаточным охватом аудитории.

Основным параметром для такого рода анализа выступает динамика изменения информационного потока сообщества. Идет оценка прироста объема новостей военной тематики в рамках равных временных периодов. В качестве временной оценки может выступать любое выбранное в рамках исследования время от 1 недели до 1 месяца. В этом случае рассматривается следующая формула расчета изменения динамики:

$$d_i = x_i - x_{i+1}, \quad \text{где}$$

$d_i$  — показатель прироста объема сообщений, посвященных военной тематике;

$x_i$  — число сообщений, посвященных военной тематике.

Далее идет сравнение динамического ряда  $\Delta d_j = d_i - d_{i+1}$ . Динамика показателей  $d_j$  позволяет делать вывод о развитии сообщества. При этом в данном случае также будет наблюдаться эффект роста числа сообщений сообщества. Однако в этом случае может не учитываться общий прирост числа сообщений, публикуемых сообществом, что может привести к неправильным выводам. Поэтому, интерес представляют также и относительные нормализованные показатели  $d'_j$ , которые рассчитываются как:

$$d'_i = \frac{x_i}{n_i} - \frac{x_{i+1}}{n_{i+1}}, \quad \text{где}$$

$n_i$  — общее число сообщений в  $i$  период времени. Данный показатель позволит отслеживать прирост числа сообщений по военной тематике относительно всех сообщений сообщества.

Также немаловажным является показатель равномерности информационного потока. Данный показатель демонстрирует, что цифровые акторы, т.е. модераторы группы, лидеры общественного мнения или другой тип активных пользователей, систематически и на постоянной основе генерируют поток сообщений. В данном случае используется значение, рассчитываемое следующим образом:

$$\frac{m_1 d_2}{d_1 m_2} + \frac{m_2 d_3}{d_2 m_3} + \dots + \frac{m_{n-1} d_n}{d_{n-1} m_n}, \quad \text{где}$$

$m_i$  — число сообщений за  $i$  период,  $d_i$  —  $i$  промежуток времени. Логично использовать равные промежутки времени, соответственно,  $d_1 = d_2 = \dots = d_n$ .

$$\frac{\frac{m_1}{m_2} + \frac{m_2}{m_3} + \dots + \frac{m_{n-1}}{m_n}}{n}$$

В этом случае приведенная выше формула приобретает вид  $\frac{\dots}{n}$ . В числителе стоит сумма значений приращений числа сообщений в каждом периоде, затем применяется среднее значение приращений. Очевидно, что в случае если данный показатель по своему значению стремится к 1, то поток может рассматриваться как равномерный.

Далее необходимо рассматривать параметры прироста численности аудитории сообществ. Данный показатель также носит как абсолютный, так и относительный характер. Абсолютный показатель отражает общий прирост численности аудитории сообщества. Относительный – показывает прирост численности сообщества без учета ботов. При этом ботовость сообщества определяется по следующей методике. Любому пользователю, состоящему в сообществе, присваивается изначальная оценка «веса», равная 0. Затем происходит расчет дополнительных параметров, и в качестве итоговой оценки применяется формула: если  $b-h > 5$ , где  $b$  – расчетный показатель «ботовости» аккаунта, а  $h$  – расчетный показатель «человечности» (нефейковости) аккаунта, то профиль относится к ботовым, если условие не выполняется – то к реальному человеку.

Показатель  $b$  рассчитывается по формуле:  $b = k_1 + k_2 + k_3 + k_4$ , где:

$k_1$  – аккаунт удален, +20;

$k_2$  – аккаунт заблокирован, +10;

$k_3$  – на аккаунте содержится запись, что пользователь последний раз был больше полугода назад, +2;

$k_4$  – на аккаунте не указан город проживания, + 0,5.

Показатель  $h$  рассчитывается по следующей формуле:  $h = k_1 + k_2 + k_3$ , где:

$k_1$  – у аккаунта заменен *id*, +2;

$k_2$  – аккаунт верифицирован, +20;

$k_3$  – на аккаунте указаны ссылки на другие сети, +1-5 (в зависимости числа указанных на странице социальных сетей).

Показатели прироста численности аудитории крайне важны, т.к. ее взрывной рост, в первую очередь за счет ботов, связан именно с негативным воздействием на пользователей социальных сетей.

После выявления сообществ, которые выделяются по указанным выше критериям, необходимо перейти к следующему этапу анализа. На этом этапе должен быть проведен лингвистический и морфологический анализ текстов, которые публикуются в сообществе. В зависимости от продвигаемой повестки группы будут отнесены или к группам с положительным, или к группам с отрицательным влиянием на пользователей социальных сетей. В этом случае для каждой новости сообщества строится оценка модальности  $q_j$ . Затем строится взвешенная оценка всех новостей сообщества, которая будет установлена по формуле:

$$Q_j = \frac{\sum_{i=1}^n q_i}{n}, \text{ где}$$

$n$  – это общее число новостей в сообществе, а  $Q_j$  – общий вес модальности сообщества. Затем происходит ранжирование сообществ с последующим выделением тех, которые несут наибольший вред с точки зрения влияния на пользователей социальных сетей.

Результатами завершения этого этапа анализа сообществ в социальных медиа станут:

- перечень сообществ, обладающих деструктивным влиянием на пользователей социальных медиа (Перечень 1);
- перечень технологий, которые используются для осуществления такого влияния.

Следующим этапом исследования сообщества является более глубокий анализ структуры сообщества. Он состоит из двух элементов:

- 1) анализа пользователей сообщества;
- 2) анализа сообщений в сообществе.

Эти процессы идут параллельно и являются источниками новых данных для анализа каждого из направлений. При анализе пользователей должны быть выявлены их психологические особенности, а также предпочтения. Это позволит провести кластеризацию и группировку пользователей, что даст возможность определить наиболее действенные способы влияния на пользователей социальных медиа. Для выявления психологических особенностей необходимо провести анализ профиля по следующим направлениям:

- посты пользователя;
- заполненные предпочтения, интересы, информация о себе;
- образование, направление подготовки, работа;
- музыкальные предпочтения.

Для каждого из этих информационных массивов существуют отдельные методики выявления и построения психологического профиля. Вместе с тем необходимо отметить ряд существенных моментов. В частности, использование существующего математического аппарата и его программных реализаций для вычисления оценки интенсивности по данным о последних эпизодах предполагает заранее известный спектр действий, определяющих изучаемое поведение. Можно рассматривать передачу вредоносного контента в контексте эпидемиологической составляющей. Так, в задаче оценки риска передачи и/или приобретения ВИЧ-инфекции, для решения которой этот подход и был предложен первоначально, определены эпизоды поведения, при которых возможна передача инфекции. Применение же инструментария для решения других проблем сталкивается с проблемой выявления тех эпизодов поведения, которые можно считать определяющими для рассматриваемой проблемы. Математический аппарат не изменяется, но требуется определить, последние эпизоды какого именно поведения нужно фиксировать. В таком случае необходимы методы, позволяющие выявить маркеры, определяющие изучаемую проблему, и, как следствие, зафиксировать те эпизоды поведения, анализ которых позволит получить необходимые оценки.

**Описание алгоритма работы.** В рассматриваемой задаче важным элементом является именно распространение деструктивного контента. Таким образом, элементами поведения, требующими фиксации, станут действия, связанные с передачей контента, его одобрением. Ключевой задачей станет анализ сообщений сообществ с последующим выявлением тех пользователей, кто оценивал и распространял сообщения, а также комментировал. На данном этапе необходимо составить список наиболее активных пользователей. Затем также необходимо провести анализ комментариев с точки зрения эффекта, который они оказывают на аудиторию сообщества, сколько у них лайков. Пользователей, чьи комментарии вызывают наибольший отклик, также необходимо добавить в список наиболее активных пользователей. Тем самым могут быть выявлены локальные лидеры общественного мнения данного сообщества. Затем должен быть проведен анализ этих пользователей, включая их персональные стра-

ницы. В рамках анализа должен быть проведен мониторинг сообществ, на которые подписан указанный пользователь. На основании этого мониторинга необходимо создать Перечень 2.

Для того чтобы выбрать элементы информационного поля (документ, текст, изображение, видеозапись), имеющие отношение к исследуемому поведению, необходимо сформировать некоторый набор маркеров, т.е. небольших связанных элементов (слова, выражения, изображения и т.д.), идентифицирующих принадлежность объекта к исследуемой предметной области, в частности к вовлеченности в ту или иную форму социального поведения. С точки зрения ряда социальных наук маркеры являются паттернами. Отметим, что в контексте биоинформатики и геномики термин «маркер» имеет более узкое значение и подразумевает признак, выявляемый методами молекулярной биологии на уровне нуклеотидной последовательности ДНК, для определенного гена или для любого другого участка хромосомы при сравнении различных генотипов или особей. Таким образом, в социальном компьютеринге термин «маркер» имеет более широкое значение, указанное ранее.

Кроме функции классификации элементов коммуникационного пространства в зависимости от соотношения их с предметной областью, маркеры характеризуют отношение к изучаемому событию или явлению, выраженное в анализируемом источнике. Существует ряд методов, позволяющих проводить анализ контента при известном наборе маркеров. Выбор маркеров во многом определяет качество анализа и полученные результаты: например, в ситуации, когда некоторый аспект поведения не соответствует ни одному из маркеров, данные об этом аспекте не будут учитываться при анализе, и, как следствие, результаты не будут отражать возможные взаимосвязи с ним.

Формирование набора маркеров является важным этапом проведения исследования. Как правило, выбор маркеров осуществляется экспертами соответствующей предметной области, что требует выполнения значительной части работы вручную с привлечением к исследованию большого числа дополнительных участников. Кроме того, возможно использование банков маркеров, сформированных в результате ранее проведенных исследований по смежным тематикам. Однако в данном случае возникают риски: могут быть не учтены маркеры, существенные для новой задачи, или включены в анализ маркеры, являющиеся характерными только для первоначальной задачи. Вместе с тем в интеллектуальном анализе данных уже существует ряд методов, позволяющих выявлять закономерности, неизвестные заранее. Например, ряд методов типа *LDA (Latent Dirichlet Allocation* – латентное размещение Дирихле) позволяют определять тематически близкие документы и присутствующие в них темы без явного изначального задания таких тем [Тен 2023].

В этой связи может быть рассмотрен активно развивающийся аппарат интеллектуального поиска маркеров, или *Predictor Mining*. *Predictor Mining* находится на пересечении интеллектуального анализа данных (*Data Mining*) и социального компьютеринга (*Social Computing*). В частности, к этому направлению исследований можно отнести анализ интернет-контента с целью выявления маркеров поведения пользователей, которые впоследствии могут быть использованы в социальном прогнозировании, например для определения уровня удовлетворенности (товаром или услугой, деятельностью государственных органов), направленности политических настроений и степени вовлеченности интернет-аудитории в офлайн-ситуации и события [Азаров и др. 2013а]. Такие результаты могут быть достигнуты благодаря интеллектуаль-

ному анализу интернет-контента с последующим переосмыслением и переработкой полученных данных. Существенным требованием является полная или частичная автоматизация данного процесса.

В рамках *Predictor Mining* для автоматизированного формирования банка маркеров, характеризующих исследуемую предметную область и используемых для дальнейшего анализа интернет-контента, целесообразно применять методы интеллектуального анализа данных. Интеллектуальный анализ данных — междисциплинарная область, развивающаяся на пересечении прикладной статистики, искусственного интеллекта, теории баз данных и др., представляющая собой совокупность методов обнаружения в данных ранее неизвестных и доступных для интерпретации знаний, необходимых для принятия решений в различных сферах человеческой деятельности.

Методы интеллектуального анализа данных позволят автоматизированно сформировать набор определенных показателей, отображающих, например, мнение пользователей социальной сети по тем или иным вопросам, а затем интерпретировать полученные показатели с помощью методов социального компьютеринга и в результате, с одной стороны, разработать теорию и объяснительные вероятностные модели динамики социального поведения, а с другой — готовить управленческие решения, позволяющие влиять на исследуемый объект и обеспеченные обратной связью через отслеживание изменения показателей. Кроме того, автоматизация формирования банка маркеров позволит выявить связи между ними, в частности идентифицировать зависимости между уже известными, полученными аналитическим (экспертным) путем, и новыми, выявленными автоматически. Обнаруженные связи создадут предпосылки для более глубокого и подробного исследования причинно-следственных отношений предметной области, охватывая прежде не очевидные даже для специалистов факты.

На заключительном этапе подобного исследования необходимо провести сравнение пользователей, подписанных на сообщества в Перечнях 1 и 2. Тем самым будет отобран перечень сообществ, объединенных единой группой пользователей, предположительно ботов. При этом ряд групп может не содержать вредоносный контент, в этом случае эти группы будут рассматриваться как «спящие», но потенциально опасные с точки зрения деструктивного воздействия на пользователей социальных медиа.

**Заключение.** Представленный в статье алгоритм идентификации информационных потоков внешнего деструктивного информационно-психологического воздействия на пользователей социальных медиа является одной из возможных форм работы по выявлению, анализу и лимитированию актуальных общественно-политических угроз, вызванных активизацией деятельности внешних цифровых акторов в национальном интернет-сегменте. В условиях сохранения геополитической напряженности и продолжающихся информационных атак на национальную аудиторию социальных медиа представленный алгоритм обладает высокой практической значимостью в части внедрения в процесс непосредственного управления регионами-мишенями, принятия стратегических решений в сфере информационной политики, совершенствования системы цифровых коммуникаций органов власти, ограничения актуальных рисков для гармонизации общественно-политической обстановки в регионах, сохранения политической устойчивости и повышения эффективности управленческих практик.

### Список литературы

Азаров А.А. и др. 2013а. Predictor Mining: применение методов интеллектуального анализа данных в задачах социального компьютеринга. — *Труды СПИИ РАН*. № 3(26). С. 136–161. DOI: 10.15622/sp.26.11.

Азаров А.А. и др. 2013б. Мемы и социоинженерные атаки в виртуальном пространстве. — *Труды СПИИ РАН*. № 7(30). С. 88–121. DOI: 10.15622/sp.30.7.

Бродовская Е.В., Парма Р.В., Лукушин В.А., СклЯрова Н.Ю. 2023. Деструктивное информационно-психологическое воздействие на молодежь России в социальных медиа (по материалам круглого стола). — *Гуманитарные науки. Вестник Финансового университета*. Т.13. № 2. С. 12–18. DOI: 10.26794/2226-7867-2023-13-2-12-18.

Кафтан В.В., Погорелый А.П. 2023. Роль идеологии в современной информационной войне. — *Гуманитарные науки. Вестник Финансового университета*. Т. 13. № 6. С. 46–53. DOI: 10.26794/2226-7867-2023-13-6-46-53.

Лукушин В.А. 2023. Внешнее информационное давление на российскую молодежь как инструмент глобального противоборства. — *Общественные науки и современность*. № 3. С. 68–82. DOI: 10.31857/S086904992303005X.

Невская Т.А. 2015. Информационная составляющая гибридных войн. — *Вестник Московского университета*. Сер. 18. Социология и политология. № 4. С. 281–284.

Петришев Е.В., Цыбаков Д.Л. 2018. Деструктивное информационно-психологическое воздействие в современной мировой политике: субъекты и технологии. — *Известия Тульского государственного университета. Гуманитарные науки*. № 2. С. 3–10.

Тен Л.В. 2023. Тематическое моделирование в задаче автоматической рубрикации новостных текстов. — *Terra Linguistica*. № 2. С. 77–91. DOI: 10.18721/JHSS.14207.

**BRODOVSKAYA Elena Viktorovna**, Dr.Sci. (Pol.Sci.), Chief Researcher of the Center for Political Studies, Director of the Institute of Humanitarian Technologies and Social Engineering, Professor of the Chair of Political Science, Financial University under the Government of the Russian Federation (49 Leningradsky Ave, Moscow, Russia, 125993; brodovskaya@inbox.ru)

**AZAROV Artur Aleksandrovich**, Cand.Sci. (Tech.Sci.), Senior Researcher at the Center for Political Studies, Institute of Humanitarian Technologies and Social Engineering, Financial University under the Government of the Russian Federation (49 Leningradsky Ave, Moscow, Russia, 125993; aazarov@fa.ru)

## ALGORITHM FOR AUTOMATED IDENTIFICATION OF INFORMATION FLOWS OF EXTERNAL DESTRUCTIVE INFORMATION AND PSYCHOLOGICAL IMPACT ON SOCIAL MEDIA USERS

**Abstract.** In the context of increasing international tension and activation of external network actors in national Internet segments for influencing the population using modern digital technologies, the problem of identifying and effectively counteracting information flows of such orientation is actualized. The article proposes an algorithm for automated identification of information flows of external destructive information and psychological impact on social media users, describes the basic parameters of calculations, stages of actions, and the effects of the practice implementation of this task.

**Keywords:** external destructive information and psychological impact, hybrid warfare, information confrontation, information sovereignty, digital communications, digital communities, social media

*The article is prepared based on the results of research carried out at the expense of budgetary funds under the state assignment for the Financial University.*

*Статья поступила в редакцию 01.03.2024; одобрена после рецензирования 15.03.2024; принята к публикации 22.03.2024.*

**КОПЫЛОВА Полина Сергеевна** – ассистент кафедры политологии факультета социальных наук и массовых коммуникаций Финансового университета при Правительстве РФ (125993, Россия, г. Москва, Ленинградский пр-кт, 49; polya\_kopylova@mail.ru)

**ТАРУНТАЕВА Варвара Валерьевна** – студентка факультета социальных наук и массовых коммуникаций Финансового университета при Правительстве РФ (125993, Россия, г. Москва, Ленинградский пр-кт, 49; t-varvara-1679@yandex.ru)

## ОНЛАЙН-СООБЩЕСТВА ВКОНТАКТЕ: РАЗНОСТЬ КОНТЕНТА И БЛИЗОСТЬ АУДИТОРИИ

**Аннотация.** В статье проводится анализ способов продвижения образовательных проектов посредством создания и ведения групп в социальной сети ВКонтакте. Эмпирическая база составила 50 сообществ, в которых анализировались пересечение аудиторий и тематический контент. Опираясь на методологию сетевого подхода, авторы рассматривают возможность объединения групп ВКонтакте, которые продвигают образовательные проекты в сообщества, критерии данного объединения, а также корреляцию между числом подписчиков в группах и предоставляемым ими контентом.

**Ключевые слова:** сетевой подход, социальные сети, сообщества, ВКонтакте, сетевые коммуникации

**Постановка проблемы.** Образование является важным фактором и неотъемлемой составляющей социально-экономического развития общества, доступность и качество которого определяют место страны на международной арене и конкурентоспособность национальной экономики. Обеспечение всеохватного и справедливого качественного образования является одной из 17 целей в области устойчивого развития ООН<sup>1</sup>, а обеспечение возможности самореализации и развития талантов является приоритетной задачей национального проекта «Образование»<sup>2</sup>. В связи с этим обеспечение доступности получения качественного образования и популяризация образовательных проектов среди молодежи представляются важным направлением деятельности гражданского общества и органов государственной власти.

<sup>1</sup> Цель 4: Обеспечение всеохватного и справедливого качественного образования и поощрение возможности обучения на протяжении всей жизни для всех. Доступ: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/education/> (проверено 26.11.2023).

<sup>2</sup> Национальный проект «Образование». Доступ: <https://edu.gov.ru/national-project> (проверено 26.11.2023).