

Социология:

методология, методы, математическое моделирование

Научный журнал
Российской
академии наук

Основан в 1991 году



№ 54–55
2022

Sociology:

Methodology, Methods, Mathematical Modeling

Федеральное государственное
бюджетное учреждение науки

Федеральный
научно-исследовательский
социологический центр
Российской академии наук

Журнал издается при финансовой поддержке
научно-исследовательского центра

«Демоскоп»

Адрес редакции: 117218, Москва, ул. Кржижановского, д. 24/35, корп. 5, комн. 214
Тел.: (499) 391-02-80. E-mail: sociology.4m@gmail.com

Главный редактор

И.Ф. Девятко

НИУ ВШЭ; Институт социологии ФНИСЦ РАН (Москва)

Редакционный совет

- О.Б. Божков** *Социологический институт РАН – филиал ФНИСЦ РАН (Санкт-Петербург)*
- Е.Е. Горяченко** *ИЭОПП СО РАН; Новосибирский национальный исследовательский государственный университет (Новосибирск)*
- Ю.Н. Гаврилец** *Центральный экономико-математический институт РАН (Москва)*
- А.С. Готлиб** *Самарский государственный университет (Самара)*
- П.М. Козырева** *Федеральный научно-исследовательский социологический центр РАН (Москва)*
- М.С. Косолапов** *Институт социологии ФНИСЦ РАН (Москва)*
- В.А. Мансуров** *Институт социологии ФНИСЦ РАН (Москва)*
- А.Ю. Мягков** *Ивановский государственный энергетический университет (Иваново)*
- А.И. Орлов** *МГТУ им. Н.Э. Баумана (Москва)*
- А.П. Петров** *Институт прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН*
- Г.И. Саганенко** *Социологический институт РАН – филиал ФНИСЦ РАН (Санкт-Петербург)*
- Г.А. Сатаров** *Фонд ИНДЕМ (Москва)*
- Г.Г. Татарова** *Институт социологии ФНИСЦ РАН (Москва)*
- Ю.Н. Толстова** *НИУ ВШЭ; Институт социологии ФНИСЦ РАН (Москва) – зам. гл. редактора*
- Т.Ю. Черкашина** *ИЭОПП СО РАН; Новосибирский национальный исследовательский государственный университет (Новосибирск)*
- В.А. Шведовский** *МГУ им. М.В. Ломоносова (Москва)*
-

Ответственный редактор – *К.А. Гаврилов*

Редактор – *В.В. Камышан*

Компьютерная верстка – *Н.К. Орлова*

Editor-in-Chief

Inna F. Deviatko

NRU HSE; Institute of Sociology FCTAS RAS (Moscow)

Editorial Board

Oleg B. Bozhkov *Sociological Institute of the RAS – FCTAS RAS
(Saint Petersburg)*

Elizaveta E. Goryachenko *Institute of Economics and Industrial Engineering
SB RAS; Novosibirsk State University (Novosibirsk)*

Yuriy N. Gavrilov *Central Economics and Mathematics Institute RAS
(Moscow)*

Anna S. Gotlib *Samara State University (Samara)*

Polina M. Kozyreva *Federal Center of Theoretical and Applied Sociology
of the RAS (Moscow)*

Mikhail S. Kosolapov *Institute of Sociology FCTAS RAS (Moscow)*

Valeriy A. Mansurov *Institute of Sociology FCTAS RAS (Moscow)*

Alexander Yu. Myagkov *Ivanovo State Power Engineering University (Ivanovo)*

Alexander I. Orlov *Bauman University (Moscow)*

Alexander P. Petrov *Keldysh Institute of Applied Mathematics RAS*

Galina I. Saganenko *Sociological Institute of the RAS – FCTAS RAS
(Saint Petersburg)*

Georgy A. Satarov *Foundation for Information on Democracy (Moscow)*

Galina G. Tatarova *Institute of Sociology FCTAS RAS (Moscow)*

Yuliana N. Tolstova *NRU HSE; Institute of Sociology
FCTAS RAS (Moscow) – deputy editor*

Tatyana Yu. Cherkashina *Institute of Economics and Industrial Engineering
SB RAS; Novosibirsk State University (Novosibirsk)*

Vyacheslav A. Shvedovsky *Lomonosov Moscow State University (Moscow)*

Managing Editor – *Kirill Gavrilov*

Copy Editor – *Victoria Kamyshan*

Layout Design – *Natalia Orlova*

СОДЕРЖАНИЕ

Общие вопросы методологии и методики социологических исследований

Окольская Л.А. Списки подсказок для измерения родительских ценностей с точки зрения типологии Шварца.....	7
Мальцева Д.В., Ващенко В.А., Капустина Л.В. Методология обработки библиографических данных на русском языке для построения сетей коллаборации (на примере базы данных eLibrary).....	45

Теория и история методов

Крупенкова Н.В. Что измеряют меры имплицитной установки?.....	79
--	----

Математическое моделирование

Петров А.П., Прончев Г.Б. Динамическая модель дискуссии пользователей новостных онлайн-массмедиа.....	104
Жеглов С.А. Поиск паттернов в динамике протестных кампаний: вычислительное моделирование и эмпирический анализ.....	129
К сведению авторов	188

CONTENTS

General issues of methodology and research methods

- Okolskaya L.A.** Lists of children's traits for measuring parental values: from the perspective of Schwartz's typology.....7
- Maltseva D.V., Vashchenko V.A., Kapustina L.V.** Methodology of processing bibliographic data in Russian language to construct collaboration networks (using the example of the eLibrary database).....45

Theory and history of methods

- Krupenkova N.V.** What do implicit attitude measures gauge?.....79

Mathematic modeling

- Petrov A.P., Pronchev G.B.** Dynamical model of conversation of users of online news media.....104
- Zheglov S.A.** Finding patterns in the dynamics of protest campaigns: computational modeling and empirical analysis.....129

- Information for authors**.....188

ОБЩИЕ ВОПРОСЫ МЕТОДОЛОГИИ И МЕТОДИКИ СОЦИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ



DOI: 10.19181/4m.2022.31.1-2.1

EDN: VTYOKG

Л.А. Окольская
(Москва)

СПИСКИ ПОДСКАЗОК ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ РОДИТЕЛЬСКИХ ЦЕННОСТЕЙ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ТИПОЛОГИИ ШВАРЦА

В статье рассматриваются методики измерения родительских ценностей в ключевых исследованиях с 1920-х по 2010-е гг. Списки желаемых качеств детей, предлагаемых респондентам для выбора или оценки, анализируются с точки зрения ценностной типологии Шварца, включающей измерения сохранения – открытости изменениям и самоутверждения – заботы о других. Установлено, что вопросники детализируют социально ориентированные ценности больше, чем индивидуалистические, причем сильнее акцентируют качества иерархической социальности, такие как послушание, опрятность, хорошие манеры, и уделяют меньше внимания альтруистическим видам поведения. Индивидуалистические ценности самостоятельности, самоутверждения и гедонизма не всегда получают адекватное отображение в вопросниках, что может быть связано с ограничительным характером ценностей для других по сравнению с ценностями для себя.

Ключевые слова: родительские ценности, нормативные ожидания, типология ценностей Шварца, конформность, автономия, вопросник

Лидия Александровна Окольская – кандидат социологических наук, ведущий научный сотрудник сектора исследований личности Института социологии ФНИСЦ РАН, Москва, Россия. Email: okoli@yandex.ru

Ценности, преобразующиеся в нормативные ожидания агентов социализации относительно личных качеств и поведения детей, составляют содержательную программу социализации, специфичную для каждого общества и исторического периода. Они раскрывают футурологический элемент повседневного мышления, ориентированного на проект будущего детей. При социологическом изучении данного феномена принято использовать термин «ценности», тем самым сближая эту область с исследованиями индивидуальных ценностей. К. Клакхон определял ценность как «явное или неявное представление, характерное для индивидуума или группы, о желаемом, которое влияет на выбор из доступных способов, средств и целей действия» [1, р. 395]. Р. Уильямс подразумевал под ценностью стандарты желательности [2]. На основе этих двух определений М. Кон в совместной работе с К. Скулером сформулировал понятие родительских ценностей (parental values), ставшее отправной точкой для многих исследователей: это «те стандарты <желательности>, которые родители больше всего хотели бы видеть воплощенными в поведении своих детей» [3, р. 662].

По смыслу данного определения, родительские ценности ближе к нормативным ожиданиям, чем к собственно ценностям, так как фокусируются на предписаниях, запретах и разрешениях для регулирования поведения других людей, а не на том, что важно в жизни самих воспитателей. М. Рокич, однако, полагал, что утверждение индивида о наличии у него ценности предполагает желание повлиять на других людей, чтобы убедить их принять ее, и если у индивида такого желания нет, то, скорее всего, у него нет и этой ценности [4]. В случае с родительскими ценностями мы как раз имеем дело с выраженным желанием повлиять на личностные качества и поведение детей в ближайшем и отдаленном будущем, и в этом смысле воспитатели артикулируют и собственные ценности.

Несмотря на то, что межпоколенная ценностная трансмиссия подразумевает значительную преемственность между личными и родительскими ценностями, эти ценностные комплексы различа-

ются, в том числе из-за неравного положения взрослых и детей в социальной иерархии. Нормативные пожелания самостоятельного субъекта к незрелому и зависимому заведомо включают качества, облегчающие управление последним. В «Моральном воспитании» Э. Дюркгейм выделил в качестве основных элементов морали, по смыслу идентичным родительским ценностям, – дух дисциплины, привязанность к социальным группам и автономию воли, – указав на необходимость ограничения эгоизма у детей. Дисциплина, по Дюркгейму, вводит регулярность в определенные виды поведения, а также ставит перед индивидами цели, в особенности сверхиндивидуальные [5]. Таким образом, можно говорить о четырех категориях – конформистских, альтруистических, автономистских и негативно маркированных эгоцентрических ценностях.

Специфика родительских ценностей, определяемых нормативными ограничениями в отношении детей, воспроизводится в методологии социологических исследований. Ответы респондентов на закрытый вопрос о том, какие качества нужно воспитывать у детей, очевидным образом определяются множеством и содержанием подсказок, которые социологи подбирают на теоретических и культурных основаниях. В публикациях списки подсказок часто предъявляются как данность.

Мы ставим целью своей работы проанализировать формулировки вопросов о важных качествах детей с точки зрения типов ценностей, к которым они отсылают. Такой анализ может быть проведен с использованием типологий индивидуальных ценностей. Последних существует довольно много, например: классификация Г. Олпорта из 6 типов ценностей (теоретических, экономических, эстетических, социальных, политических и религиозных) [6]; разноплановые измерения ценностей, предложенные Клакхоном [1]. Важным теоретическим инструментом является типология Рокича, который утверждал, что ценности имеют дело с режимами поведения и конечными состояниями существования, и обозначил эти группы как инструментальные и терминальные ценности соот-

ветственно. Рокич составил свою типологию из 18 терминальных и 18 инструментальных ценностей [4]. Большинство нормативно одобряемых качеств детей, встречающихся в вопросниках, относятся к инструментальным ценностям. Следует назвать также классификацию Р. Инглхарта, подразделившего ценности на материалистические и постматериалистические [7], типологию культурных ценностей Г. Хофстеде [8], типологию базовых ценностей Ш. Шварца [9]. В последнее время делаются попытки объединения этих известных типологий [10; 11].

Задачей нашей работы является сопоставление родительских ценностей, фигурирующих в социологических опросах по данной теме, начиная с самых ранних и заканчивая современными, с типами базовых (индивидуальных) ценностей, выделенными Шварцем. Его идеи близки и к упомянутым выше построениям Дюркгейма; можно сказать, что Шварц вписывает выделенные классиком элементы морали (в том числе негативно маркированный эгоизм) в единую структуру ценностных альтернатив. Типология имеет вид круговой диаграммы, состоящей из 10 секторов, каждый из которых репрезентирует какую-либо ценность (рис. 1).

Ценности, расположенные на диаграмме близко друг от друга, коррелируют между собой положительно, а находящиеся в противоположных секторах – отрицательно. В укрупненной структуре 10 секторов группируются по 4 ценностным категориям: ценности сохранения противопоставляются ценностям открытости изменениям, забота о других – ценностям самоутверждения. Ценность гедонизма подпадает сразу под две категории – и открытости изменениям, и самоутверждения. Шварц описывает два типа выборов: 1) между конформистскими и автономистскими ценностями; 2) между альтруистическими и эгоцентрическими ценностями. Сходную структуру личных ценностей можно найти у В. Бенгстона, распределявшего 16 ценностей по двум осям – коллективизма/индивидуализма и гуманизма/материализма [12]. Типология Шварца подходит для осмысления родительских ценно-

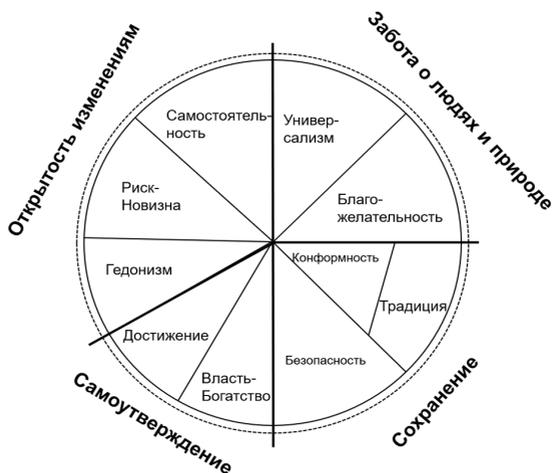


Рис. 1. Теоретическая структура базовых ценностей по Шварцу
Источник: [9].

стей, поскольку она, как будет показано ниже, близко воспроизводит одну из осей, традиционно служащих для их систематизации, и вводит дополнительное измерение, позволяющее более полно осмыслить состав родительских ценностей в социологических вопросниках.

Работая с типологией Шварца, В.С. Магун и М.Г. Руднев ввели еще одну группировку ценностей – по их социальной либо индивидуалистической ориентации. Каждая ориентация может носить двойственный характер. Иерархической социальной ориентации соответствуют ценности конформности, горизонтальной социальности – ценности самоотдачи и равенства. Индивидуалистический полюс включает, с одной стороны, эгоцентрический индивидуализм, нацеленный на соперничество, достижения и доминирование над окружающими, с другой – креативный, деятельный индивидуализм, связанный с поиском новых решений, самостоятельностью и творчеством [13]. Эта теоретическая структура также представляется эффективным инструментом анализа.

Материалом для нашего исследования служат формулировки в вопросниках наиболее известных количественных исследований родительских ценностей: Р. и Х. Линд (1925–1929) [14], Э. Дюваль (1946) [15], А. Инкелеса (1960) [16], М. Кона и его коллег (1956–1966, 1972) [3; 17], Дж. Ленски (1958) [18], коллектива ученых под руководством Р. Инглхарта (1981) [19], коллектива ученых под руководством М. Минкова (2018) [11]. Некоторые из предложенных в этих работах методик измерения дублировались другими социологами, вошли в вопросники повторяющихся национальных или межстрановых исследований и стали эталоном. Рассмотрим, как представлены в этих методиках индивидуалистические ценности (самоутверждение и открытость изменениям) и социально ориентированные ценности (сохранение и забота о других), и проследим, изменился ли их состав за почти столетнюю историю эмпирических измерений. Помимо этого, в статье будет сделан краткий обзор основных результатов выбранных исследований, чтобы показать, какие ценностные акценты были важны или, напротив, второстепенны для исследователей на разных этапах развития данного направления.

Списки родительских ценностей с точки зрения типологий

Ранний период: 1920–1940-е гг.

Первым известным социологическим опросом, в котором замерялись родительские ценности, считается проект Р. и Х. Линд по изучению типичного американского города Мидлтауна в 1924 г. [14]. Проводя опрос матерей, авторы не использовали понятия ценностей, однако задававшийся участницам опроса вопрос о качествах, которые следует поощрять у детей, впоследствии был признан индикатором этого феномена. Респонденткам предлагался список из 15 качеств, на которые следует обращать внимание

при воспитании ребенка школьного возраста. Каждому качеству требовалось присвоить ранг А, В, С или «ноль» – по убыванию их важности для респондента. Женщины должны были ответить на вопрос не только о собственных приоритетах в воспитании, но и о ценностях своих матерей, условно датированных 1890-ми гг.

Перечень ценностей, составленный Линдами и распределенный в соответствии с типологией Шварца, приведен в Приложении. На долю социально ориентированных ценностей приходилось 10 качеств из 15, причем индикаторов иерархической социальности (сохранения) насчитывалось 6, а горизонтальной социальности (заботы о других) – 4. Таким образом, большая часть составленного социологами словаря ценностей характеризовала отношения ребенка с «вышестоящими» людьми и институтами. Индивидуалистических качеств в списке было всего 5, что указывает на меньшую проработанность и востребованность этого типа. Ценностям открытости изменениям соответствовали 3 подсказки – независимость, любознательность и знание сексуальной гигиены (последнее мы отнесли сюда, учитывая, что консервативно настроенные родители, как правило, выступают против просвещения в данной области). Ценности самоутверждения были представлены двумя качествами – желанием сделать себе имя в этом мире и способностью к концентрации. Гедонистические качества в списке отсутствовали.

При интерпретации опросных данных Р. и Х. Линд уделили наибольшее внимание различиям в ценностных приоритетах рабочих семей, для которых были особенно важны послушание и лояльность церкви, и делового класса, значительно чаще выбиравшего независимость и искренность в отношениях с другими людьми. Отметим, что ценности самоутверждения оказались низкими по важности для респондентов из обоих классов [14, р. 523]. Намеченная Линдами антитеза послушания и независимости в последующих социологических исследованиях будет развернута в измерение конформности-автономии.

Следующая попытка социологического анализа родительских ценностей была предпринята уже после Второй мировой войны. Работа Э. Дюваль была посвящена изучению классовых, расовых и этнических различий жительниц Чикаго в представлениях о хорошем ребенке [15]. Как и Линды, исследовательница еще не использовала понятия ценностей. Она составила список качеств на основе открытого вопроса, в котором респонденток просили назвать «5 вещей, которые делает хороший ребенок». Ответы были рассортированы тремя экспертами на 13 категорий, которые, по мнению исследовательницы, можно было разделить на два типа: представляющие традиционную концепцию воспитания либо представляющие концепцию развития. Анализировались частоты и ранги для каждой категории.

Рассмотрев эти 13 категорий с точки зрения типологии Шварца, мы отнесли 10 детских качеств к социально ориентированным ценностям, и только 3 – к индивидуалистическим (см. Приложение). Традиционную концепцию представляют исключительно ценности иерархической социальности (опрятность, послушание, приятность ребенка для взрослых, уважение к собственности, религиозность, хорошая учеба, участие в домашних делах). В концепцию развития, напротив, входят индивидуалистические качества («растет как личность», «учится с охотой», «счастлив и доволен»), а также свойства горизонтальной социальности («делится и сотрудничает с другими», «любит родителей и доверяет им»). В концепцию развития попал лишь один индикатор иерархической социальности – «здоровье и благополучие», – близкий ценностям безопасности. В отличие от мидлтаунского опроса, в чикагском исследовании не упоминались ни самостоятельность, ни мотивация к достижению.

Как и Линды, Дюваль обнаружила, что респондентки с более низким социальным статусом поддерживали традиционную концепцию воспитания и, значит, ценности иерархической социальности. Матери с более высоким статусом тяготели к концепции

развития, одобряя индивидуалистические и горизонтально-альтруистические качества. Для них также были значимо более важны терминальные ценности счастья и здоровья ребенка. Таким образом, уже в ранних работах воспитательные идеологии разделились на «старые» и «прогрессивные» – в зависимости от того, тяготели они к сектору ценностей сохранения или к другим секторам Шварцевского круга.

Классический период: 1950–1970-е гг.

В конце 1950-х – начале 1960-х гг. в социологии произошел всплеск интереса к изучению родительских ценностей: появилось большое число работ, концептуализировавших это явление и предложивших оригинальные методики его измерения. Среди ключевых научных событий этого периода следует назвать два известных исследовательских проекта А. Инкелеса. В 1950 г. ученый проводил интервью с советскими эмигрантами с целью выявить ценностные различия «царистского», «революционного» и «советского» поколений и экстраполировать результаты на советское общество [20]. Возможно, эти данные стали первыми социологическими свидетельствами о российских родительских ценностях, поскольку в СССР подобные исследования тогда не велись.

В своей работе Инкелес оперировал понятиями ценностей и ценностных ориентаций, не приводя, однако, их определений. Вопрос о родительских ценностях задавался в открытой форме, затем ответы были сгруппированы на 6 доминантных ориентаций, из которых к социально ориентированным можно отнести: ценности традиции (религиозность и семейственность); ценности адаптации (умение ладить с людьми, избегать неприятностей, быть в безопасности); персоналистские ценности (такие, как честность, искренность, справедливость и милосердие). В этих группах ценности сохранения смешаны с ценностями заботы так, что их невозможно разделить. Индивидуалистические цен-

ности представлены ориентацией на достижения (к которой относятся усердие, мобильность, нацеленность на материальное вознаграждение) и интеллектуальными ценностями (знанием и познанием как целями-в-себе). Политические ценности, связанные с отношением к правительству, не поддаются типологизации из-за отсутствия конкретных формулировок в тексте статьи. Однако в целом список Инкелеса вполне вписывается в структуру Шварца. Инкелес выявил у постреволюционного поколения россиян резкое ослабление ценностей традиции и заметное снижение ценностей достижения наряду с усилением персоналистских, адаптационных, интеллектуальных и политических ценностей.

В проекте «Индустриальный человек» Инкелес обработал данные опроса Международной исследовательской ассоциации (INRA), собранные в 9 странах в конце 1950х гг. и охватившие Западную Европу, Японию, Бразилию и Австралию [16]. В ходе исследования респондентам задавался закрытый вопрос всего с пятью подсказками, из которых они должны были выбрать одну. Три подсказки – послушание, вера в Бога, честность и порядочность – можно отнести к социально ориентированным ценностям, две другие – удовольствие от жизни и честолюбие – к индивидуалистическим (см. Приложение). Индивидуалистическая ориентация была представлена только эгоцентрической ценностью, что довольно необычно с моралистской точки зрения.

Главный вывод исследования Инкелеса состоял в том, что выбор родительских ценностей определяется в большей степени классовой, нежели страновой принадлежностью. Ученый установил, что, независимо от страны проживания, «синие воротнички» стремятся воспитать у детей послушание, тогда как средний класс больше поощряет достижения, честность и порядочность. Предположение о более сильной ориентации рабочего класса на воспитание религиозности не подтвердилось. Подсказка «удовольствие от жизни» (которую можно также отнести к терминальным ценностям) оказалась аутсайдером, получив единичные выборы

почти во всех исследуемых странах, кроме Австрии и Швеции, где доли выборов этого качества в отдельных группах оказались на уровне 8–12%. Данный результат указывает на существенные нормативные ограничения гедонизма во многих обществах.

Примерно в то же время, в 1958 г., Дж. Ленски изучил влияние конфессиональной, классовой и этнической принадлежности на родительские ценности населения Детройта [18]. Для измерения он, как и Инкелес, использовал минималистский список из пяти качеств, которые респонденты должны были расположить по убыванию важности. Три качества представляли социальную ценностную ориентацию, два – индивидуалистическую. В отличие от шкалы Инкелеса, список Ленски охватывал разные виды индивидуализма: в него входила подсказка, отсылающая к ценностям открытости изменениям («способность думать своей головой»), и вариант «быть любимым или популярным», указывающий на ценности самоутверждения. Примечательно, что показателем заботы о других в этом вопроснике выступало качество «помогать другим, когда им нужна помощь», предполагающее активную самоотдачу, а не только соблюдение формальных норм.

Подобно предшественникам, Ленски установил, что детройтцы из высшего среднего класса, белые протестанты и иудеи выше ценили интеллектуальную автономию, чем рабочие, католики и протестанты-афроамериканцы. «Религиозный фактор» вызвал бурную дискуссию в социальных науках – вероятно, потому что представители католического сообщества были уязвлены выводами Ленски о преобладании у них «отсталых» взглядов на воспитание и стремились опровергнуть стигматизирующий вердикт [21; 22]. Двадцать лет спустя, проанализировав данные повторного опроса в Детройте в 1983 г., Д. Олвин обнаружил, что различия в ценностях конформности и независимости между католиками и протестантами практически сгладились [23].

Перейдем к измерительным методикам М. Кона, считающегося центральной фигурой в области исследования родительских

ценностей. Одна из его методик используется в регулярных американских общенациональных обследованиях и приводится в учебниках по проектированию опросного инструмента (см., напр.: [24, с. 163–164]). Ученый не сразу пришел к финальному варианту шкалы: в ранних опросах 1956–1957 гг. он использовал батарею из 17 качеств, впоследствии, в работе со Скулером, сократив ее до 13 пунктов с редактированием и заменой одних качеств другими [17; 3]. Оба списка отличались конкретностью формулировок, ориентацией на настоящее или ближайшее будущее ребенка, а также тем, что в них не упоминалась религиозность (см. Приложение).

В первый, длинный список входили 10 социально ориентированных ценностей и 7 индивидуалистических. Ценности сохранения, то есть иерархической социальности, были представлены шестью качествами (быть послушным, опрятным, серьезным, обладать хорошими манерами, хорошо учиться и нравиться взрослым). Ценностей заботы, то есть альтруистической социальности, в списке насчитывалось 4: быть честным, внимательным к другим, надежным и любящим. Таким образом, перевес в пользу просоциальных качеств и, в частности, ценностей иерархической социальности проявился и в этой методике.

Тем не менее меню индивидуалистических качеств Кона было более разнообразным, чем в предшествующих исследованиях. В вопроснике имелось 4 индикатора ценностей самоутверждения и гедонизма (быть популярным, амбициозным, уметь постоять за себя и быть счастливым); 3 индикатора ценностей открытости изменениям (самостоятельная игра, любознательность и самоконтроль) (см. Приложение).

В модифицированном списке из 13 пунктов доля индивидуалистически ориентированных ценностей снизилась. Акцент сместился на деятельный индивидуализм: из четырех подсказок три отсылали к ценностям открытости изменениям, причем появилась подсказка, описывающая интеллектуальную автономию, – наличие здравого смысла и способности выносить суждения.

Индикаторы эгоцентрических и гедонистических ценностей, таких как популярность, самооборона и счастье, были опущены, в списке осталась лишь одна ценность данного типа, связанная с мотивацией достижения, – «ребенок изо всех сил старается преуспеть». В коротком списке меньше упоминаются эмоции: из него были исключены такие качества, как «любящий», «серьезный», «нравится взрослым», вместо них появились нормативные поведенческие характеристики: «он/она ведет себя как мальчик / как девочка», «хорошо ладит с другими детьми». Что касается социально ориентированных качеств, 5 из них могут быть отнесены к ценностям сохранения, 4 – к ценностям заботы. Формулировки качеств акцентировали скорее соблюдение правил социального взаимодействия, нежели самоотдачу.

Список из 13 ценностей был включен в вопросники общеамериканских обследований, проводившихся Национальным центром изучения общественного мнения (NORC). С 1972 г. данный вариант вошел в Общее исследование ценностей (General Social Survey) [25, р. 416–431]. Методику Кона впоследствии активно применяли другие исследователи как в локальных, так и в международных проектах [26; 27; 28; 29]. Некоторые социологи сокращали его список детских качеств еще сильнее [30].

Ранние работы Кона не содержали явного противопоставления послушания и независимости [17]. В обоих его списках независимость в явном виде отсутствовала, хотя в пилотных интервью респонденты нередко называли эту ценность. Впоследствии Олвин, работая с данными NORC, оговаривал, что шкала Кона не вполне адекватно отображает ценность независимости [31]. На основе факторного анализа Кон и Скулер выделяли, с одной стороны, ценности саморегуляции, к которым относили самоконтроль, ответственность, любознательность, внимательность к другим людям (то есть не только индивидуалистические качества, но и ценности горизонтальной социальности), с другой стороны, к ценностям конформности они причисляли хорошие манеры, опрятность,

прилежную учебу, честность и послушание [3]. В работе Кона и Л. Перлина говорится, что эти две группы ценностей не являются взаимоисключающими, поскольку обе они предписывают сдерживание стихийных порывов личности – за счет либо внешнего авторитета, либо интернализованных норм [32]. Тем не менее, были обнаружены значимые негативные корреляции между индивидуалистическими и социально ориентированными качествами: так, популярность была негативно связана с послушанием, хорошими манерами и внимательностью к другим и т.д. [17].

Исследования Кона и его коллег были направлены на выявление классовых различий в родительских ценностях – в частности, ориентации рабочего класса на воспитание конформности, среднего – на воспитание саморегуляции, на внимание к мотивам и чувствам ребенка [17; 32; 33]. Кон утверждал, что ценности «служат мостиком между положением в социальной структуре и индивидуальным поведением» [34, р. 471]. Ученый связывал различия в родительских ценностях с особенностями условий труда родителей (преимущественно отцов) – профессиональной автономией «белых воротничков» и подконтрольностью «синих воротничков». Позднее Дж. и С. Райт попытались воспроизвести результаты Кона и его коллег, обработав более поздние данные NORC за 1973 г. [35]. Социологи обнаружили, что, помимо принадлежности к социальному классу, действуют и другие сильные предикторы родительских ценностей, такие как образование, регион проживания, конфессия и этническая принадлежность. Различия в результатах Райтов и Кона связываются со сдвигами в сторону ценностей автономии, произошедшими в американском обществе за девять лет, с 1964 по 1973 г., а также с тем, что Райты включили в анализ ответы всех респондентов – независимо от того, есть у них дети или нет.

Многообразие шкал родительских ценностей стимулировало методологические эксперименты, выявляющие достоинства и ограничения разных измерительных процедур. Д. Олвин и Дж. Кросник

провели сравнительный анализ структур данных, полученных путем ранжирования (когда респондентов просили расположить качества в порядке убывания важности) и выстраивания рейтингов (оценивания важности ценностей в баллах). Социологи использовали данные NORC 1980 г., содержавшие результаты рандомизированного эксперимента с отдельными ответами [36]. Олвин и Кросник утверждали, что в сравнении с рейтингами ранжирование – более точная, но более утомительная процедура как для интервьюера, так и для респондента, особенно при длинной батарее качеств. Задавшись вопросом, может ли составление рейтингов полноценно заменить ранжирование, ученые выяснили, что эти процедуры дают сходные результаты в выстраивании иерархии ценностей, однако различаются в плане латентной структуры данных. В массивах, где используется ранжирование, чаще встречаются негативные корреляции, тогда как в данных, собранных путем оценки детских качеств в баллах, много положительных корреляций. Факторные модели, построенные на данных разного типа, не совпали. По мнению исследователей, выбор между процедурами измерения должен определяться теоретическими основаниями.

В 1950–1970-е гг. методики исследования родительских ценностей интенсивно развивались на концептуальном и методологическом уровнях. Были апробированы разнообразные процедуры измерения и списки качеств – как подробные, так и с минимумом подсказок. В классификации ценностей исследователи в основном довольствовались одним измерением – осью конформности-автономии, при этом автономистские и альтруистические качества зачастую не разделялись. Исследования родительских ценностей двигались в сторону генерализации данных, переходя от локальных замеров к массивам наподобие Общего социального исследования (GSS) [25], репрезентирующих население целой страны. В связи с этим фокус научного интереса постепенно смещался от классовых различий к динамике родительских ценностей и верификации выводов ранних опросов.

Современный период: после 1981 г.

Следующим шагом в развитии изучения родительских ценностей стало появление регулярно повторяемых многонациональных опросов, открывшее широкие возможности для кросс-культурных сравнений и изучения ценностных трендов. В 1981 г. под руководством Р. Инглхарта были организованы Всемирное исследование ценностей (World Values Survey) и Европейское исследование ценностей (European Values Study), к которым в настоящее время присоединились около 120 стран. В этих опросах родительские ценности измеряются по упрощенной процедуре частичного ранжирования: респондент должен выбрать пять качеств из предложенного меню, не располагая их по степени важности [19]. По сравнению с более ранними образцами, формулировки качеств в вопросниках WVS и EVS отличаются обобщенностью и безэмоциональностью. Они не отсылают к типично детским практикам и могли бы служить характеристикой взрослого человека, в этом смысле ориентируя респондентов скорее на отдаленное будущее детей. Несмотря на то, что список был создан для иллюстрации модернизационных изменений, всего 3 подсказки из 11 указывают на индивидуалистические ценности; просоциальный блок представляют 8 качеств. Как и в других вопросниках, в WVS сильнее всего акцентирована иерархическая социальность. Ее представляют 5 качеств: послушание, религиозная вера, бережливость, трудолюбие и хорошие манеры. Альтруистическая социальность представлена тремя качествами: терпимость и уважение к другим людям, бескорыстие и ответственность. Индикаторами деятельного индивидуализма служат независимость и воображение; к ценностям самоутверждения можно отнести только решительность и настойчивость.

В одной из ранних работ Инглхарта, написанной совместно с Дж. Гранато и Д. Леблангом, ответственность, трудолюбие и бережливость интерпретируются как ценности достижения [37].

Эти подсказки действительно предполагают саморегуляцию, но вместе с тем и существование внешнего субъекта, для которого ребенок прилагает усилия, и возможность эксплуатации ребенка этим субъектом (вспомним дух дисциплины у Дюркгейма). Впоследствии Инглхарт пересмотрел свое видение этих качеств и стал относить трудолюбие к ценностям выживания, близким к полюсу сохранения, по Шварцу [7]. Факторный анализ эмпирических данных WVS для России подтверждает, что в нашей стране трудолюбие и бережливость группируются с просоциальными, а не с индивидуалистически ориентированными качествами, ответственность же носит амбивалентный характер [38]. Исследования индивидуальных ценностей россиян показывают, что, по сравнению с жителями других стран, они высоко ставят ценности самоутверждения [13], однако, отвечая на вопрос о родительских ценностях, россияне могут выразить эту склонность только одним способом – выбирая категорию «решительность и настойчивость». Она, действительно, имеет довольно высокую частоту выбора в российских опросах [39].

Данные Всемирного и Европейского исследований ценностей активно используются исследователями родительских ценностей. Продолжаются попытки оценить влияние религиозных факторов [40; 41; 42]; изучаются структурные эффекты [32; 43; 45; 46]. Проводится анализ связей с макроэкономическими показателями: установлено, что ценности воображения и независимости больше поощряются в экономически благополучных странах, послушание и религиозность – в бедных обществах [47; 7, с. 66–67; 44; 48]. Теория модернизации связывает горизонтальную социальность с сокращением дискриминации и расширением зоны нормальности для ущемленных социальных групп, происходящим в благополучных обществах [49, с. 91–92], и именно поэтому ценности заботы ставятся рядом с ценностями открытости изменениям.

Современные исследователи родительских ценностей продолжают тестировать и совершенствовать методiku их измерения. И. Мигель и другие исследователи использовали одномерную

методику Кастро, предполагавшую оценку по 5-балльной шкале трех ценностей открытости изменения и трех ценностей сохранения [50]. Б. Войцу продолжил упоминавшуюся выше работу Олвина и Кросника, сравнив три методики измерения родительских ценностей [51]. Используя формулировку WVS, он провел опрос в Румынии, в котором респонденты должны были: во-первых, выбрать пять качеств из 11 (как в оригинальном варианте); во-вторых, расположить 11 качеств по их важности; в-третьих, оценить каждое из них по 10-балльной шкале. Целью исследования было установить, возможно ли построение надежного суммарного индекса, структура которого инвариантна для разных стран и для разных моментов времени, на основе хотя бы одной из этих методик. Результаты анализа показали, что ни одна из них не позволяет выстроить единые индексы для нескольких стран, так как направление корреляций между ценностями может различаться, и, соответственно, они по-разному группируются (хотя для одной страны факторные модели, как правило, имеют сходную структуру). Войцу пришел к выводу, что при изучении страновых различий предпочтительным методом остается анализ значений отдельных ценностей, тогда как построение обобщенных индексов дает надежные результаты при изучении одного общества или близких культур.

Еще одним примером методики измерения родительских ценностей, на который следует обратить внимание, является вышедшая несколько лет назад работа коллектива авторов под руководством М. Минкова, имеющая целью построение модели национальной культуры на основе национальных родительских предпочтений относительно ценностей и качеств детей [11]. Авторы отталкиваются от модели национальных ценностей Хофстеде, противопоставляющей ценности индивидуализма и коллективизма [8], а также содержащей измерение дистанции по отношению к власти; они добавляют к ней измерение гибкости/монументальности, отношение к времени и планированию.

Эмпирическая интерпретация производилась в соответствии с этой теоретической схемой. В отличие от предшественников, Минков и его коллеги разработали совершенно иной тип шкалы, предлагая респондентам не список качеств, но пары противоположных по смыслу высказываний, сформулированных в виде советов родителя ребенку. Пары качеств описывают ситуации социального обмена и отношений с окружающими – конфликты, выполнение обещаний, помощь и пр. Шкала дает возможность выбрать промежуточный вариант, например: 1) «держи свои деньги при себе»; 2) «будь щедрым и делись своими деньгами с другими людьми»; 3) «будь где-то посередине». Еще одной особенностью методики является внимание к эмоциональным нормам – возможно, связанное с психотерапевтическим поворотом в культуре развитых стран, произошедшим в нулевые годы. Респондентам предлагается выбор между сокрытием или демонстрацией чувств, скромностью или гордостью, правила для прощения и переживания стыда. Всего в вопроснике содержится 20 пар советов, что делает измерение трудоемким для респондента.

Мы попытались распределить эти советы в соответствии с типологией Шварца (см. Приложение). Поскольку в типологии, применявшейся коллективом Минкова, заложено противопоставление коллективизма и индивидуализма, отделить социально ориентированные высказывания от индивидуалистических не составило труда. Как правило, парные высказывания относятся к противоположным ценностным полюсам, например: высказывание «строго следуй всем правилам нашего общества» соответствует ценностям иерархической социальности, а высказывание «игнорируй правила, которые кажутся старыми и бессмысленными» – ценностям деятельного индивидуализма. Однако несколько пар советов не уложились в эту схему, поскольку в них оба высказывания имели ориентацию одного типа. Так, совет «будь настойчивым, когда у тебя есть важная цель, не сдавайся легко», очевидно, олицетворяет ценности достижения и самоутверждения, однако его антагонист –

высказывание «глупо стараться, когда сразу не видишь хороших результатов» – также указывает на эгоцентризм, заботу о себе. В вопросе есть и другие высказывания, выражающие разрешение попустительству, отказ от усилий и планирования. Аналогичным образом в перечне есть пары, в которых оба высказывания относятся к социальному полюсу и противопоставляют иерархическую и горизонтальную социальности. Такова, например, пара: универсалистский совет «обращайся со всеми с одинаковым уважением, независимо от их национальности или религии» и его партикуляристский антагонист «уважай людей своей нации или религии больше, чем всех остальных». Особенность данного вопроса состоит в том, что он отходит от моралистских принципов, не пренебрегает «вредными советами» и открывает перед респондентами возможность обозначить степень жесткости нормативных ограничений, которые они устанавливают для детей.

В перечне Минкова индивидуалистические и социально ориентированные ценности представлены практически поровну. Среди 21 индивидуалистических качеств 10 можно отнести к ценностям открытости изменениям, 8 – к ценностям самоутверждения и 3 – к гедонистическим ценностям. Из 19 социально ориентированных качеств 14 приходятся на долю иерархической социальности (т.е. ценностей сохранения), 5 выражают альтруистическую социальность. Ценности сохранения преобладают даже в вопросе, изначально строившемся на идее сбалансированной репрезентации разных типов ценностей.

Опрос по данной шкале был проведен в 54 странах в 2015–2016 гг. Полученные данные позволили составить карту родительских идеологий, расположив страны по осям социальности/коллективизма и гибкости/монументальности. Исследователи пришли к выводу, что ось социальности/коллективизма отображает различия преимущественно между географическим севером и югом, связанные также с экономическим и гендерным неравенством. Ось гибкости/монументальности показывает различия в родительских

идеологиях между западными и восточными странами, а также связь этих различий с образовательными достижениями [11].

Современные исследователи пользуются преимуществами глобализации для изучения родительских ценностей по всему миру на довольно большом временном отрезке и зачастую работают с одним и тем же источником данных и, соответственно, содной и той же измерительной методикой, одним и тем же списком желаемых качеств детей. Работа Минкова и его коллег содержит заявку на замену привычного инструмента более сбалансированным. Тем не менее даже в таком инструменте содержатся акценты на ценностях сохранения и нормативное ограничение ценностей гедонизма.

Заключение

По сравнению с кругом индикаторов личных ценностей в типологии Шварца диапазон индикаторов родительских ценностей в социологических исследованиях, как правило, бывает сужен и смещен – по-видимому, в связи с тем, что нормативные ограничения в отношении детей (как и любых других людей) жестче, чем в отношении самих себя. Индикаторы родительских ценностей преимущественно выстроены вдоль одной оси, противопоставляющей полюс конформности полюсу самостоятельности. Проведенный анализ списков родительских ценностей в восьми известных исследованиях с точки зрения типологии Шварца позволил вычленить второе измерение в множестве индикаторов и обнаружить нормативные акценты в воспитании, проявляющиеся на уровне методики социологических исследований. Наш первый вывод состоит в том, что просоциальные ценности представлены в вопросниках заметно подробнее, чем индивидуалистические, – и по числу иллюстрирующих их подсказок, и по охвату отдельных типов. В предлагаемом респондентам ценностном меню индивидуалистические качества, как правило, имеют меньший удельный вес и обрисованы более скупой; кроме того, не все

ценностные категории – открытости изменениям, гедонизма и самоутверждения – бывают переданы. Чаще всего в списках подсказок отсутствуют ценности гедонизма. Вероятно, это связано с представлениями о том, что способность быть счастливым, получать удовольствие от жизни имманентна личности ребенка и нуждается в сдерживании. Нормативные ограничения действуют в отношении эгоцентрических ценностей – несмотря на то, что их индикатором является важная для многих культур, в том числе и для российской культуры, мотивация к достижению. Честолюбие и популярность присутствуют в ранних вопросниках, однако впоследствии заменяются такими качествами, как настойчивость и целеустремленность. Что касается деятельного индивидуализма, в ранних исследованиях социологи избегали явных индикаторов ценностей открытости изменениям (независимости, самостоятельности), используя подсказки, указывающие лишь на некоторую интеллектуальную автономию. Это может быть связано с нормативными представлениями о зависимом положении ребенка, невозможности предоставления ему свободы действий. В более поздних методиках, напротив, четко артикулирован деятельный индивидуализм, а самоутверждение присутствует в латентном виде. В целом принцип «что дозволено Юпитеру, не дозволено быку» проявляется даже в методологии социологических исследований.

Второй вывод, который можно сделать по результатам анализа вопросников, заключается в том, что списки родительских ценностей в большей степени репрезентируют иерархическую социальность, нежели альтруистическую. Требования регулярности в определенных видах поведения и почтения к авторитетам, о которых писал Дюркгейм, операционализированы наиболее детально. Индикаторы заботы о других в основном ограничиваются честностью, порядочностью, исполнением взятых на себя обязательств; индикаторы активного альтруизма встречаются значительно реже. Возможно, это связано с восприятием потенциальных рисков самопожертвования в адрес внешних субъектов, не относящихся

к кругу «своих» и могущих манипулировать альтруистическим субъектом в чуждых этому кругу целях.

Опыт исследователей, включающих гедонистические и эгоцентрические ценности в свое меню, показывает, что необязательно вводить нормативные ограничения на уровне методологии, так как если подобные ограничения существуют в данном обществе, они так или иначе обнаружатся в ответах респондентов. Проведение социологического опроса в обществе, высоко ценящем личные достижения и ориентирующем детей на конкурентные отношения, предполагает возможность выразить эти приоритеты выбором соответствующих подсказок. С другой стороны, избыточность просоциальных подсказок может приводить к тому, что часть из них не будет использоваться при анализе данных. Использование ценностных типологий, в частности типологии Шварца, при конструировании шкалы измерения родительских ценностей дает возможность предоставить респондентам более полный диапазон выбора качеств, которые они хотели бы воспитать у детей.

Безусловно, результат такого анализа зависит от характера используемой типологии: если бы мы применили, например, классификацию Рокича, то узнали бы, что в наборах родительских пожеланий преобладают инструментальные ценности (что неудивительно ввиду близости этого понятия социальным нормам). Однако, на наш взгляд, информация о соотношении индивидуалистических и просоциальных ценностей, балансе альтруизма и эгоцентризма более значима с социологической точки зрения. Другие типологии, «работающие» примерно в том же поле, что и шварцевская, обладают разной степенью чувствительности (например, двусоставная классификация Инглхарта или сложная комбинация Хофстеде и Шварца, выполненная коллективом Минкова). Настройка аналитической оптики несет в себе элемент волюнтаризма и является ограничением исследования.

В данной статье рассмотрено небольшое количество работ, имеющих, на наш взгляд, ключевое значение для изучения роди-

тельских ценностей. Помимо проанализированных списков нормативно одобряемых качеств, существуют и другие – в основном построенные с опорой на принципы представленных здесь методик, но также и на оригинальные подходы, которые могли бы дополнить таблицу распределения ценностных индикаторов. Не претендуя на уровень метаанализа, данная работа может послужить его основой.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Kluckhohn C.* Values and value-orientations in the theory of action: an exploration in definition and classification // *Toward a General Theory of Action* / Ed. by T. Parsons, E. A. Shils. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1955. P. 388–433.
2. *Williams R.M.-Jr.* American society: a sociological interpretation. 2nd ed. New York: Knopf, 1960. 575 p.
3. *Kohn M.L., Schooler C.* Class, occupation, and orientation // *American Sociological Review*. 1969. Vol. 34, № 5. P. 659–678.
4. *Rokeach M.* The role of values in public opinion research // *The Public Opinion Quarterly*. 1968–1969. Vol. 32, № 4. P. 547–559.
5. *Дюркгейм Э.* Моральное воспитание / Пер. с фр., вступ. ст., примеч. А.Б. Гофмана; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М.: НИУ ВШЭ, 2021. 456 с. ISBN 978-5-7598-2530-2. DOI: 10.17323/978-5-7598-2530-2. EDN: QOJUNL.
6. *Allport G.W.* Study of Values: A Scale for Measuring the Dominant Interests in Personality. Manual. 3rd ed. Boston: Houghton Mifflin, 1960. 19 p.
7. *Инглхарт Р.* Культурная эволюция: как изменяются человеческие мотивации и как это меняет мир / Пер. с англ. С.Л. Лопатиной, под ред. М.А. Завадской, В.В. Костенко, А.А. Широкаковой; научн. ред. Э.Д. Понарин. М.: Мысль, 2018. 347 с. ISBN 978-5-244-01202-6.
8. *Hofstede G.* National cultures in four dimensions: a research-based theory of cultural differences among nations // *International Studies of Management & Organization*. 1983. Vol. 13, № 1–2. Cross-Cultural Management: II. Empirical Studies. P. 46–74.
9. *Schwartz S.H.* Value orientations: Measurement, antecedents and consequences across nations // *Measuring attitudes cross-nationally: lessons from the European Social Survey* / Ed. by R. Jowell, C. Roberts, R. Fitzgerald, G. Eva. London: Sage, 2007. P. 161–193. DOI: 10.4135/9781849209458.n9.
10. *Kaasa A.* Merging Hofstede, Schwartz, and Inglehart into a single system // *Journal of Cross-Cultural Psychology*. 2021. Vol. 52, № 4. P. 339–353. DOI: 10.1177/00220221211011244. EDN: DLPAKZ.

11. What values and traits do parents teach to their children? New data from 54 countries / M. Minkov, P. Dutt, M. Schachner [et al.] // *Comparative Sociology*. 2018. Vol. 17, № 2. P. 221–252. DOI: .1163/15691330-12341456. EDN: YBSMFF.

12. *Bengtson V.L.* Generation and family effects in value socialization // *American Sociological Review*. 1975. Vol. 40, № 3. P. 358–371.

13. *Магун В.С., Руднев М.Г.* За пределами «человека советского»: россияне в европейской ценностной типологии: [коллективная монография] // *Демонтаж коммунизма. Тридцать лет спустя* / Под ред. К. Рогова¹. М.: Новое литературное обозрение, 2021. С. 325–353. EDN: LIOTPG.

14. *Lynd R.S., Lynd H.M.* Middletown: a study in contemporary American culture. New York: Harcourt, Brace & Co., 1929. 550 p. ISBN 0156595508, 9780156595506.

15. *Duvall E.M.* Conceptions of parenthood // *American Journal of Sociology*. 1946. Vol. 52, № 3. P. 193–203. DOI: 10.1086/219984.

16. *Inkeles A.* Industrial man: the relation of status to experience, perception, and value // *American Journal of Sociology*. 1960. Vol. 66, № 1. P. 1–31.

17. *Kohn M.L.* Social class and parental values // *American Journal of Sociology*. 1959. Vol. 64, № 4. P. 337–351. DOI: 10.1086/222493.

18. *Lenski G.* The religious factor: a sociological study of religion impact on politics, economics, and family life. New York: Doubleday & Company, Inc., 1963. 381 p.

19. World Values Survey Trend File (1981–2022) Cross-National Data-Set / Ed. by C. Haerpfer, R. Inglehart, A. Moreno [et al.]. Madrid; Vienna: JD Systems Institute & WVSA Secretariat, 2022. DOI: 10.14281/18241.23.

20. *Inkeles A.* Social change and social character: the role of parental mediation // *Journal of Social Issues*. 1955. Vol. 11, № 2. P. 12–23. DOI: 10.1111/j.1540-4560.1983.tb00183.x.

21. *Winter G.* Methodological reflection on “the religious factor” // *Journal for the Scientific Study of Religion*. 1962. Vol. 2, № 1. P. 53–63.

22. *Wuthnow R.* “The religious factor” revisited // *Sociological Theory*. 2004. Vol. 22, № 2. Religion, stratification, and evolution in human societies: essays in honor of Gerhard E. Lenski. P. 205–218. DOI: 10.1111/j.0735-2751.2004.00212.x.

23. *Alwin D.F.* Trends in parental socialization values: Detroit, 1958–1983 // *American Journal of Sociology*. 1984. Vol. 90, № 2. P. 359–382.

24. *Садмен С., Брэдберн Н.* Как правильно задавать вопросы: введение в проектирование массовых исследований / Пер. с англ. А.А. Виночкиной; науч. ред. перевода Д.М. Рогозин. М.: Институт Фонда «Общественное мнение», 2002. 382 с. ISBN: 5-93947-005-X. EDN: YLMHQL.

¹ Кирилл Рогов внесен Минюстом РФ в реестр иноагентов.

25. General Social Surveys, 1972–2018: cumulative codebook / T.W. Smith, M. Davern, J. Freese, S.L. Morgan. Chicago: NORC, 2019. 3758 p. ISBN 978-0-932132-75-8.

26. *Morgan W.R., Alwin D.F., Griffin L.J.* Social origins, parental values, and the transmission of inequality // *American Journal of Sociology*. 1979. Vol. 85, № 1. P. 156–166.

27. *Pineo P.C., Looker D.E.* Class and conformity in the Canadian setting // *The Canadian Journal of Sociology / Cahiers Canadiens de Sociologie*. 1983. Vol. 8, № 3. P. 293–317. DOI: <https://doi.org/10.2307/3340107>.

28. Parents' child-rearing values and beliefs in the United States and Russia: the impact of culture and social class / J.R.H. Tudge, D.M. Hogan, I.A. Snezhkovic [et al.] // *Infant and Child Development*. 2000. Vol. 9, № 2. P. 105–121. DOI: 10.1002/1522-7219(200006)9:2<105::AID-ICD222>3.0.CO;2-Y.

29. Child-rearing values in Southern Brazil: mutual influences of social class and parents' perceptions of their children's development / J.R.H. Tudge, R.S.C. Lopes, C.A. Piccinini [et al.] // *Journal of Family Issues*. 2013. Vol. 34, № 10. P. 1379–1400. DOI: 10.1177/0192513X12453820.

30. *Petersen L.R., Lee G.R., Ellis G.J.* Social structure, socialization values, and disciplinary techniques: a cross-cultural analysis // *Journal of Marriage and Family*. 1982. Vol. 44, № 1. P. 131–142.

31. *Alwin D.F.* Changes in qualities valued in children in the United States, 1964 to 1984 // *Social Science Research*. 1989. Vol. 18. P. 195–236. EDN: HKNBNZ.

32. *Pearlin L.I., Kohn M.L.* Social class, occupation, and parental values: a cross-national study // *American Sociological Review*. 1966. Vol. 31, № 4. P. 466–479.

33. *Kohn M.L., Carroll E.E.* Social class and the allocation of parental responsibilities // *Sociometry*. 1960. Vol. 23, № 4. P. 372–392.

34. *Kohn M.L.* Social class and parent-child relationships: An Interpretation // *American Journal of Sociology*. 1963. Vol. 68, № 4. P. 471–480.

35. *Wright J.D., Wright S.R.* Social class and parental values for children: a partial replication and extension of the Kohn thesis // *American Sociological Review*. 1976. Vol. 41, № 3. P. 527–537.

36. *Alwin D.F., Krosnick J.A.* The measurement of values in surveys: a comparison of ratings and rankings // *Public Opinion Quarterly*. 1985. Vol. 49, № 4. P. 535–552. DOI: <https://doi.org/10.1086/268949>.

37. *Granato J., Inglehart R., Leblang D.* The effect of cultural values on economic development: theory, hypotheses, and some empirical tests // *American Journal of Political Science*. 1996. Vol. 40, № 3. P. 607–631.

38. *Окольская Л.А.* Индивидуалистические и социально ориентированные родительские ценности в российских регионах // *Социологические исследования*. 2020. № 7. С. 93–105. DOI: 10.31857/S013216250009298-0. EDN: UJHXFG.

39. *Окольская Л.А.* Российские родительские ценности в межстрановом контексте с 1990–1991 по 2017–2020 гг. // Социологический журнал. 2021. Т. 27, № 4. С. 32–52. DOI: 10.19181/socjour.2021.27.4.8643. EDN: RWA AVR.

40. *Fjellvang T.* Socialization values, cultural-religious zones and modernization theory // European Sociological Review. 2010. Vol. 26, № 2. P. 196–211. DOI: 10.1093/esr/jcq002.

41. *Sieben I., Halman L.* Religion and parental values in a secularized country: evidence from the Netherlands // Social Compass. 2014. Vol. 61, № 1. P. 121–140. DOI: 10.1177/0037768613513946.

42. *Acevedo G.A., Ellison Ch.G., Yilmaz M.* Religion and childrearing values in Turkey // Journal of Family Issues. 2013. Vol. 20, № 10. P. 1–29. DOI: 10.1177/0192513X13504921.

43. *Зеликова Ю.* Влияние социальной политики и родительских ценностей на семейное поведение и воспитание детей: межстрановой анализ // Журнал исследований социальной политики. 2012. Т. 10, № 3. С. 343–360. EDN: PFEWOT.

44. *Bond M.H., Lun V.M.-Ch.* Citizen-making: The role of national goals for socializing children // Social Science Research. 2014. Vol. 44. P. 75–85. DOI: 10.1016/j.ssresearch.2013.11.002. EDN: SRJKMD.

45. *Sieben I.* Child-rearing values: the impact of intergenerational class mobility // International Sociology. 2017. Vol. 32, № 3. P. 369–390. DOI: 10.1177/0268580917693954.

46. *Xiao H.* Class, gender, and parental values in the 1990s // Gender and Society. 2000. Vol. 14, № 6. P. 785–803. DOI: 10.1177/089124300014006005. EDN: JMBXEP.

47. *Inglehart R., Baker W.E.* Modernization, cultural change, and the persistence of traditional values // American Sociological Review. 2000. Vol. 65, № 1. P. 19–51. EDN: GSHGFR.

48. *Doepke M., Zilibotti F.* Love, money, and parenting: how economics explains the way we raise our kids. Princeton, NJ: Princeton University Press, 2019. 368 p. ISBN 9780691184210. DOI: 10.1515/9780691184210.

49. Нормы и мораль в социологической теории: от классических концепций к новым идеям: [монография] / Р.Н. Абрамов, А.В. Быков, К.А. Гаврилов [и др.]; отв. ред. И.Ф. Девятко, Р.Н. Абрамов, И.В. Катерный; ФНИСЦ РАН. М.: Весь Мир, 2017. 288 с. ISBN: 978-5-7777-0706-2. EDN: YVZJMT.

50. *Miguel I., Valentim J.P., Carugati F.* Social representations of the development of intelligence, parental values and parenting styles: a theoretical model for analysis // European Journal of Psychological Education. 2013. Vol. 28, № 4. P. 1163–1180. DOI: 10.1007/s10212-012-0160-3. EDN: DCTHEJ.

51. *Voicu B.* Measuring child-rearing values. a research note // Social Change Review. 2012. Vol. 10, № 1. P. 47–70. DOI: 10.2478/scr-2013-0011.

Приложение

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ИНДИКАТОРОВ РОДИТЕЛЬСКИХ ЦЕННОСТЕЙ В
СОЦИОЛОГИЧЕСКИХ ВОПРОСНИКАХ В СООТВЕТСТВИИ С ТИПОЛОГИЕЙ ЦЕННОСТЕЙ
ШВАРЦА

Исследование	Социальная ценностная ориентация		Индивидуалистическая ценностная ориентация	
	Сохранение (иерархическая социальность)	Забота (альтруистическая социальность)	Открытость изменениям (деятельный индивидуализм)	Самоутверждение (эгоцентрический индивидуализм)
Р. и Х. Линд (1925) Источник: [14]	strict obedience; loyalty to the Church; good manners; getting very good grades in school; economy in money matters; appreciation of art, music, and poetry	frankness in dealing with others; social-mindedness; tolerance; patriotism	curiosity; independence; knowledge of sex hygiene	desire to make a name in the world; concentration
Э. Дюваль (1946) Источник: [15]	obeys and respects adults; is religious; keeps clean and neat;	shares and cooperates; loves and confides in parents	grows as a person; is eager to learn	is happy and contented

Продолжение прилож.

Исследование	Социальная ценностная ориентация		Индивидуалистическая ценностная ориентация		
	Сохранение (иерархическая социальность)	Забота (альтруистическая социальность)	Открытость изменениям (деятельный индивидуализм)	Гедонизм	
				Самоутверждение (эгоцентрический индивидуализм)	
Э. Дюваль (1946) Источник: [15]	respects property; works well; is healthy and well; pleases adults; fits into the family program				
А. Инкелес (1960) Источник: [16]	obedience to parents; trust in God	decency & honesty		enjoyment	ambition
Дж. Ленски (1958) Источник: [18]	to obey; to work hard	to help others when they need help	to think for himself		to be well-liked or popular
М. Кон (1959) Источник: [3]	that he obeys his parents well; that he is neat and clean;	that he is honest; that he is considerate of others;	that he is able to play by himself; that he has self-control;	that he is happy	that he is popular with other children;

Продолжение прилож.

Исследование	Социальная ценностная ориентация		Индивидуалистическая ценностная ориентация	
	Сохранение (иерархическая социальность)	Забота (альтруистическая социальность)	Открытость изменениям (деятельный индивидуализм)	Самоутверждение (эгоцентрический индивидуализм)
М. Кон (1959) Источник: [3]	that he acts in a serious way; that he has good manners; that he is a good student that he is liked by adults	that he is dependable; that he is affectionate	that he is curious about things	that he is ambitious; that he is able to defend himself
М. Кон (1966) Источник: [17]	that a child obeys his or her parents well; that a child is neat and clean; that a child has good manners; that a child is a good student; that he acts like a boy or she acts like a girl	that a child is honest; that a child is considerate of others; that a child is responsible; that a child gets along well with other children	that a child has good sense and sound judgment; that a child has self-control; that a child is interested in how and why things happen	that a child tries hard to succeed

Продолжение прилож.

Исследование	Социальная ценностная ориентация		Индивидуалистическая ценностная ориентация		
	Сохранение (иерархическая социальность)	Забота (альтруистическая социальность)	Открытость изменениям (деятельный индивидуализм)	Гедонизм	Самоутверждение (эгоцентрический индивидуализм)
Р. Инглхарт и др. (1981) Источник: [19]	obedience; thrift, saving money and things; hard work; religious faith; good manners	tolerance and respect for other people; unselfishness; feeling of responsibility	independence; imagination		
М. Минков и др. (2018) Источник: [11]	save as much money as possible for the future; follow all rules of our society strictly; hide your bad feelings; if you want wisdom, learn our traditions; avoid conflicts with people; try to avoid all dangers;	help all people who need help; be generous and share your money with others; forgive those who have done something wrong to you; rely on help from other people; treat everybody with the same respect, no matter	ignore rules that look old and meaningless; if you want wisdom, study modern science, not any traditions; say what you think even if you can create a conflict; accept dangers if you have to;	have fun with your money today and do not worry much about the future; try to satisfy all your desires; live your life without planning too much for the uncertain future	

Продолжение прилож.

Исследование	Социальная ценностная ориентация		Индивидуалистическая ценностная ориентация	
	Сохранение (иерархическая социальность)	Забота (альтруистическая социальность)	Открытость изменениям (деятельный индивидуализм)	Самоутверждение (эгоцентрический индивидуализм)
М. Минков и др. (2018) Источник: [11]	always obey powerful people; respect the people of your own nation or religion more than you respect others; try to be like those who know more than you and are smarter than you; be humble when people praise you; suppress your desires. Be content with little; be ashamed when you have done a bad job;	what nationality or religion they have	obey only when you are told to do what seems good and right; rely only on yourself; always be only yourself; get real wisdom from experience in life, not from education; express all your feelings; always plan your future many years ahead	

Окончание прилож.

Исследование	Социальная ценностная ориентация		Индивидуалистическая ценностная ориентация	
	Сохранение (иерархическая социальность)	Забота (альтруистическая социальность)	Открытость изменениям (деятельный индивидуализм)	Самоутверждение (эгоцентрический индивидуализм)
М. Минков и др. (2018) Источник: [11]	always keep all your promises to all people; study hard all your life to become ever wiser and cleverer			

Okolskaya Lidia A.

Senior Researcher, Department of Personality Research, Institute of Sociology, FCTAS RAS, Moscow, Russia, okoli@yandex.ru

Lists of children's traits for measuring parental values: from the perspective of Schwartz's typology

This article examines techniques for measuring parental values in key studies from the 1920s to the 2010s. Lists of prompts with desired qualities of children offered to respondents for selection or evaluation are analyzed in terms of Schwartz's value typology, which includes dimensions of conservation – openness to change and self-enhancement – self-transcendence. It is found that questionnaires tend to detail socially oriented values more than individualistic values, with a stronger emphasis on hierarchical sociality qualities such as obedience, neatness, good manners, and less emphasis on altruistic behaviors. Individualistic values of autonomy, self-enhancement and hedonism are not always adequately reflected in the questionnaires, which may be due to the restrictive nature of values for others compared to values for oneself.

Keywords: parental values, normative expectations, Schwartz's typology of values, conformity, autonomy, questionnaire, prompts

References

1. Kluckhohn C. “Values and value-orientations in the theory of action: an exploration in definition and classification”. In: *Toward a General Theory of Action*. Ed. by T. Parsons, E. A. Shils. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1955. P. 388–433.
2. Williams R.M.-Jr. *American society: a sociological interpretation*. 2nd ed. New York: Knopf, 1960. 575 p.
3. Kohn M.L., Schooler C. Class, occupation, and orientation, *American Sociological Review*, 1969, vol. 34, no. 5, p. 659–678.
4. Rokeach M. “The role of values in public opinion research”, *The Public Opinion Quarterly*, 1968–1969, vol. 32, no. 4, p. 547–559.
5. Durkheim É. *L'éducation morale* (transl., in Russian). Moscow: HSE University, 2021. 456 p. DOI: 10.17323/978-5-7598-2530-2.
6. Allport G.W. *Study of Values: A Scale for Measuring the Dominant Interests in Personality. Manual*. 3rd ed. Boston: Houghton Mifflin, 1960. 19 p.
7. Inglehart R.F. *Cultural Evolution. How people's motivations are changing and how this is changing the world* (transl., in Russian). Moscow: Mysl', 2018. 347 p.

8. Hofstede G. “National cultures in four dimensions: a research-based theory of cultural differences among nations”. In: *International Studies of Management & Organization*. 1983. Vol. 13, no. 1–2. Cross-Cultural Management: II. Empirical Studies. P. 46–74.
9. Schwartz S.H. “Value orientations: Measurement, antecedents and consequences across nations”. In: *Measuring attitudes cross-nationally: lessons from the European Social Survey*. Ed. by R. Jowell, C. Roberts, R. Fitzgerald, G. Eva. London: Sage, 2007. P. 161–193. DOI: 10.4135/9781849209458.n9.
10. Kaasa A. Merging Hofstede, Schwartz, and Inglehart into a single system, *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 2021, vol. 52, no. 4, p. 339–353. DOI: 10.1177/002202212111011244.
11. M. Minkov, P. Dutt, M. Schachner [et al.] What values and traits do parents teach to their children? New data from 54 countries. *Comparative Sociology*, 2018, vol. 17, no. 2, p. 221–252. DOI: 10.1163/15691330-12341456.
12. Bengtson V.L. Generation and family effects in value socialization, *American Sociological Review*, 1975, vol. 40, no. 3, p. 358–371.
13. Magun V.S., Rudnev M.G. Beyond the “Soviet Man”: Russians in the European value typology: [collective monograph]. (in Russian), in: *“Demontazh kommunisma. Tridzat’ let spustia”*. Ed. by K. Rogov¹. Moscow: Novoe literaturnoe obozreniye. 2021. P. 325–353.
14. Lynd R.S., Lynd H.M. *Middletown: a study in contemporary American culture*. New York: Harcourt, Brace & Co., 1929. 550 p. ISBN 0156595508, 9780156595506.
15. Duvall E.M. Conceptions of parenthood, *American Journal of Sociology*, 1946, vol. 52, no. 3, p. 193–203. DOI: 10.1086/219984.
16. Inkeles A. Industrial man: the relation of status to experience, perception, and value, *American Journal of Sociology*, 1960, vol. 66, no. 1, p. 1–31.
17. Kohn M.L. Social class and parental values, *American Journal of Sociology*, 1959, vol. 64, no. 4, p. 337–351. DOI: 10.1086/222493.
18. Lenski G. *The religious factor: a sociological study of religion impact on politics, economics, and family life*. New York: Doubleday & Company, Inc., 1963. 381 p.

¹ Кирилл Рогов внесен Минюстом РФ в реестр иноагентов.

19. *World Values Survey Trend File (1981–2022). Cross-National Data-Set*. Ed. by C. Haerpfer, R. Inglehart, A. Moreno [et al.]. Madrid; Vienna: JD Systems Institute & WVSA Secretariat, 2022. DOI: 10.14281/18241.23.
20. Inkeles A. Social change and social character: the role of parental mediation, *Journal of Social Issues*, 1955, vol. 11, no. 2, p. 12–23. DOI: 10.1111/j.1540-4560.1983.tb00183.x.
21. Winter G. Methodological reflection on “the religious factor”, *Journal for the Scientific Study of Religion*, 1962, vol. 2, no. 1, p. 53–63.
22. Wuthnow R. “The religious factor” revisited, *Sociological Theory*, 2004, vol. 22, no. 2. Religion, stratification, and evolution in human societies: essays in honor of Gerhard E. Lenski. P. 205–218. DOI: 10.1111/j.0735-2751.2004.00212.x.
23. Alwin D.F. Trends in parental socialization values: Detroit, 1958–1983, *American Journal of Sociology*, 1984, vol. 90, no. 2, p. 359–382.
24. Sudman S., Bradburn N. *Asking Questions: A practical guide to questionnaire design* (transl., in Russian). Moscow: Fond “Obschestvennoye mneniye” Institute, 2002. 382 p.
25. *General Social Surveys, 1972–2018: cumulative codebook*. Ed. by T.W. Smith, M. Davern, J. Freese, S.L. Morgan. Chicago: NORC, 2019. 3758 p.
26. Morgan W.R., Alwin D.F., Griffin L.J. Social origins, parental values, and the transmission of inequality, *American Journal of Sociology*, 1979, vol. 85, no. 1, p. 156–166.
27. Pineo P.C., Looker D.E. Class and conformity in the Canadian setting, *The Canadian Journal of Sociology (Cahiers Canadiens de Sociologie)*, 1983, vol. 8, no. 3, p. 293–317. DOI: 10.2307/3340107.
28. “Parents’ child-rearing values and beliefs in the United States and Russia: the impact of culture and social class”. By J.R.H. Tudge, D.M. Hogan, I.A. Snezhkovac [et al.]. In: *Infant and Child Development*, 2000, vol. 9, no. 2, p. 105–121. DOI: 10.1002/1522-7219(200006)9:2<105::AID-ICD222>3.0.CO;2-Y.
29. “Child-rearing values in Southern Brazil: mutual influences of social class and parents’ perceptions of their children’s development”. By J.R.H. Tudge, R.S.C. Lopes, C.A. Piccinini [et al.]. In: *Journal of Family Issues*, 2013, vol. 34, no. 10, p. 1379–1400. DOI: 10.1177/0192513X12453820.

30. Petersen L.R., Lee G.R., Ellis G.J. Social structure, socialization values, and disciplinary techniques: a cross-cultural analysis, *Journal of Marriage and Family*, 1982, vol. 44, no. 1, p. 131–142.
31. Alwin D.F. Changes in qualities valued in children in the United States, 1964 to 1984, *Social Science Research*, 1989, vol. 18, p. 195–236.
32. Pearlin L.I., Kohn M.L. Social class, occupation, and parental values: a cross-national study, *American Sociological Review*, 1966, vol. 31, no. 4, p. 466–479.
33. Kohn M.L., Carroll E.E. Social class and the allocation of parental responsibilities, *Sociometry*, 1960, vol. 23, no. 4, p. 372–392.
34. Kohn M.L. Social class and parent-child relationships: An interpretation, *American Journal of Sociology*, 1963, vol. 68, no. 4, p. 471–480.
35. Wright J.D., Wright S.R. Social class and parental values for children: a partial replication and extension of the Kohn thesis, *American Sociological Review*, 1976, vol. 41, no. 3, p. 527–537.
36. Alwin D.F., Krosnick J.A. The measurement of values in surveys: a comparison of ratings and rankings, *Public Opinion Quarterly*, 1985, vol. 49, no. 4, p. 535–552. DOI: 10.1086/268949.
37. Granato J., Inglehart R., Leblang D. The effect of cultural values on economic development: theory, hypotheses, and some empirical tests, *American Journal of Political Science*, 1996, vol. 40, no. 3, p. 607–631.
38. Okolskaya L. A. Individually and socially oriented parental values in Russian regions (in Russian), *Sotsiologicheskie issledovaniya (Sociological Studies)*, 2020, no. 7, p. 93–105. DOI: 10.31857/S013216250009298-0.
39. Okolskaya L. A. Russian parental values in the international context, 1990/1991–2017/2020 (in Russian), *Sotsiologicheskiy Zhurnal (Sociological Journal)*, 2021, vol. 27, no. 4, p. 32–52. DOI: 10.19181/socjour.2021.27.4.8643.
40. Fjellvang T. Socialization values, cultural-religious zones and modernization theory, *European Sociological Review*, 2010, vol. 26, no. 2, p. 196–211. DOI: 10.1093/esr/jcq002.
41. Sieben I., Halman L. Religion and parental values in a secularized country: evidence from the Netherlands, *Social Compass*, 2014, vol. 61, no. 1, p. 121–140. DOI: 10.1177/0037768613513946.

42. Acevedo G.A., Ellison Ch.G., Yilmaz M. Religion and childrearing values in Turkey, *Journal of Family Issues*, 2013, vol. 20, no. 10, p. 1–29. DOI: 10.1177/0192513X13504921.
43. Zelikova Ju.A. Influence of regime of welfare and parenting values on family behavior and education of children: cross-country analysis (in Russian), *Zhurnal issledovaniy sotsial'noy politiki (The Journal of Social Policy Studies)*, 2012, vol. 10, no. 3, p. 343–360.
44. Bond M.H., Lun V.M.-Ch. Citizen-making: The role of national goals for socializing children, *Social Science Research*, 2014, vol. 44, p. 75–85. DOI: 10.1016/j.ssresearch.2013.11.002.
45. Sieben I. Child-rearing values: the impact of intergenerational class mobility, *International Sociology*, 2017, vol. 32, no. 3, p. 369–390. DOI: 10.1177/0268580917693954.
46. Xiao H. Class, gender, and parental values in the 1990s, *Gender and Society*, 2000, vol. 14, no. 6, p. 785–803. DOI: 10.1177/089124300014006005.
47. Inglehart R., Baker W.E. Modernization, cultural change, and the persistence of traditional values, *American Sociological Review*, 2000, vol. 65, no. 1, p. 19–51.
48. Doepke M., Zilibotti F. *Love, money, and parenting: how economics explains the way we raise our kids*. Princeton, NJ: Princeton University Press, 2019. 368 p. DOI: 10.1515/9780691184210.
49. *Norms and morality in sociological theory: from classical conceptions to new ideas* (in Russian). By R. N. Abramov, A. V. Bykov, K. A. Gavrilov, [et al.]; ed. by I. F. Deviatko, R. N. Abramov, I. V. Katernyi. Moscow: Ves' mir, 2017. 288 p.
50. Miguel I., Valentim J.P., Carugati F. Social representations of the development of intelligence, parental values and parenting styles: a theoretical model for analysis, *European Journal of Psychological Education*, 2013, vol. 28, no. 4, p. 1163–1180. DOI: 10.1007/s10212-012-0160-3.
51. Voicu B. Measuring child-rearing values. a research note, *Social Change Review*, 2012, vol. 10, no. 1, p. 47–70. DOI: 10.2478/scr-2013-0011.



Д.В. Мальцева, В.А. Ващенко, Л.В. Капустина
(Москва)

МЕТОДОЛОГИЯ ОБРАБОТКИ БИБЛИОГРАФИЧЕСКИХ ДАННЫХ НА РУССКОМ ЯЗЫКЕ ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ СЕТЕЙ КОЛЛАБОРАЦИИ (на примере базы данных eLibrary)

Представлена методология обработки библиографических данных на русском языке на примере анализа публикаций российских социологов в электронной библиотеке eLibrary. Разработанный методологический подход подразумевает использование и адаптацию технологических решений для формирования базы библиографических данных, построения сетей для дальнейшего анализа и применения методов сетевого анализа для изучения различных областей знания. Описаны основные шаги сбора и предобработки данных на русском языке из eLibrary. На примере массива социологических публикаций из eLibrary рассмотрены типовые проблемы, возникающие на этапе предобработки библиографической информации об именах и аффилиациях авторов, предложены пути их решения. Разработанная методология позволяет сформировать базу библиографических данных и построить на ее основе сети коллаборации

Дарья Васильевна Мальцева – кандидат социологических наук, заведующая Международной лабораторией прикладного сетевого анализа, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Москва, Россия. Email: dmaltseva@hse.ru

Василиса Андреевна Ващенко – стажер-исследователь Международной лаборатории прикладного сетевого анализа, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Москва, Россия. Email: vvashchenko@hse.ru

Лиля Владимировна Капустина – стажер-исследователь Международной лаборатории прикладного сетевого анализа, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Москва, Россия. Email: lkapustina@hse.ru

для дальнейшего анализа. Методология применима для анализа различных публикаций русскоязычных авторов, представленных в eLibrary.

Ключевые слова: библиометрический анализ, библиографические сети, данные на русском языке, методология, социологическое сообщество, сети коллаборации, eLibrary

Введение

Современные исследования в области социологии исходят из важности изучения социального взаимодействия между учеными и их коллективами для определения их эффективности. В мировой практике научное взаимодействие, социальная и когнитивная структура различных научных областей успешно изучаются с помощью библиометрического анализа и анализа библиографических сетей – соавторства, цитирования, социитирования и библиографического сочленения между авторами и их коллективами [1; 2; 3].

В области наукометрического и библиометрического анализа предложен ряд методологических подходов и инструментов, варьирующихся по исследовательским задачам, принципам работы и степени знакомства пользователей с методологией сетевого анализа, выступающей общей рамкой для изучения библиографических сетей (например, программы VOSviewer и CitNetExplorer, пакеты Bibliometrix для R и Python, веб-приложение Biblioshiny). Источниками данных для этих инструментов выступают библиографические описания научных статей на английском языке, представленные в базах Web of Science (WoS), Scopus, Google Scholar и др. Заложенные в этих инструментах алгоритмы предобработки данных (дизамбигуации имен, лемматизации, токенизации слов и т.д.) ориентированы на англоязычные коллекции словарей и не могут быть напрямую использованы для нормализации данных

на других языках. При анализе данных на русском языке возникает задача по адаптации существующих или разработке новых подходов и инструментов библиометрического анализа. Примеры использования библиометрического анализа для изучения научных дисциплин в отечественной практике являются единичными [4; 5; 6], и полноценной методологии по сбору, предобработке и анализу библиографических данных на русском языке до настоящего времени не представлено.

Данная статья направлена на описание методологии работы с библиографическими данными на русском языке, сформированной авторским коллективом проекта «Паттерны коллаборации в российском социологическом сообществе: структура научных школ и возможные точки роста»¹. Методология апробирована на библиографических описаниях публикаций российских авторов из научной электронной библиотеки (НЭБ) eLibrary, выбор которой обосновывается ниже в тексте статьи. В качестве примера взяты публикации российских социологов. Социологическое сообщество интересно как объект исследования в связи с нелинейным характером его развития, а также исторически обусловленными особенностями развития социологии как дисциплины в России [7]. Поскольку содержательное изучение в исследовании ориентировано на сети взаимодействия российских социологов, заключительным этапом разработанной методологии являются рекомендации по созданию сетей коллаборации. Таким образом, применение предложенной методологии позволяет сформировать базу библиографических данных и построить на ее основе сети коллаборации для анализа.

¹ Проект выполнен в рамках гранта Российского научного фонда № 21–78–00077 по Соглашению от 27.07.2021. Руководитель проекта – Мальцева Дарья Васильевна. Авторы выражают признательность за активное обсуждение проекта сотрудникам МЛ ПСА НИУ ВШЭ, Анушке Ферлигой, Владимиру Багагелю, Станиславу Моисееву, а также анонимному рецензенту за комментарии к статье.

Первый раздел статьи описывает некоторые примеры применения библиометрического анализа для изучения различных научных областей. Второй раздел знакомит читателя с основными шагами реализации методологии библиометрического анализа в целом. В третьем разделе представлена методология работы с библиографическими данными на русском языке: детально описан рабочий процесс сбора данных на площадке eLibrary и их последующей предобработки, включая основные проблемы и рекомендации по их устранению, а также детали построения сетей коллаборации. Статья завершается дискуссией и основными выводами.

1. Применение библиометрического анализа для изучения научных областей

При изучении научной коллаборации сети соавторства используются для анализа различных научных дисциплин и направлений в целом (наукометрия и инфометрика [8; 9], анализ социальных сетей [10; 11]) или в пределах национальных научных систем (например, изучались информационные науки в Аргентине [12], экономические науки в Польше [13]). На основе данных о соавторстве изучаются паттерны коллаборации в различных науках и проводится сравнение трендов развития научных дисциплин (биология, физика и математика [14; 15], математика и нейронаука [16], все исследовательские дисциплины в Словении [17; 18]). Сети соавторства изучены на многонациональном [19] и международном [20] уровнях. Сети соавторства используются для изучения трендов развития социологии в США [21; 22], США и Франции [23], Словении [24].

Хотя в отечественной периодике появляются публикации, где библиометрический анализ применяется для изучения научных областей на международном уровне [25; 26], использование этой методологии для изучения трендов развития науки в России не

распространено. Анализ социтирования (совместного цитирования двух публикаций третьей публикацией) в российских научных журналах использован для изучения этнологии и социологии [4; 5]. Единственный проект, где библиографические данные использованы для анализа российского социологического сообщества, посвящен изучению группы петербургских социологов [6].

2. Методология библиометрического анализа

В данной работе в качестве отправной точки для разработки методологии работы с данными на русском языке выступает подход к анализу библиографических сетей, разработанный В. Батагелем и его коллегами [27], уже использовавшийся для анализа научных сетей в таких областях, как сетевой анализ [11], кластеринг и блокмоделлинг [27], научное рецензирование [28], наукометрия [9]. В отечественной литературе эта методология представлена при описании алгоритмического подхода к отбору источников для обзора литературы [25] и использовалась для изучения развития социологии [26].

Рабочий процесс подхода подразумевает использование технологических решений для: 1) формирования базы библиографических данных, 2) построения сетей для дальнейшего анализа и 3) применения методов сетевого анализа для определения трендов изучаемых областей. Остановимся на ключевых аспектах этих шагов.

2.1. Формирование базы библиографических данных

В оригинальной методологии [27] в качестве источника информации используется база WoS. Отбор единиц анализа происходит через выгрузку текстовых библиографических описаний работ по определенной тематике. В этих описаниях информация по каждой публикации (автор, название, выходные данные, цитируемая литература) размещена в соответствующем поле. Наличие

структуры в файле делает возможным извлечение нужной для анализа информации. Отобранные единицы анализа составляют массив библиографических описаний работ по исследуемому направлению.

2.2. Построение сетей

В рамках методологического подхода авторов создана специальная программа WoS2Pajek [27], которая позволяет выделять из массива информацию о связях элементов. Так как ключевым библиографическим элементом является публикация, фиксируются связи каждой работы с ее авторами, журналом, ключевыми словами и цитируемыми публикациями. На основе этой информации строятся одно- и двумодальные сети формата .net и файлы с дополнительной информацией. Получаемые сети связаны через набор узлов-публикаций и могут быть объединены через перемножение. Публикации имеют различное количество соответствующих библиографических единиц (авторов, ключевых слов, цитируемых работ), и при перемножении сетей некоторые единицы приобретают больший вес, поэтому важно проводить нормализацию их вклада [29].

2.3. Применение методов сетевого анализа

Полученные сети анализируются с помощью методов сетевого анализа в программе Pajek [30] для изучения предмета исследования на макро-, мезо- и микроуровнях анализа, что дает возможность изучения общей структуры, важных подгрупп и узлов в сети.

3. Разработка методологии библиометрического анализа для данных на русском языке

Рабочий процесс нашего подхода подразумевает те же шаги, что и оригинальная методология [27], описанная в разделе 2,

но требует специальных инструментов и техник для их адаптации. Основной упор сделан на формировании и обработке базы библиографических описаний на русском языке, из которой создаются файлы для сетевого анализа.

3.1. Формирование базы библиографических данных

Выбор источника данных. В начале исследования стоял вопрос о выборе репрезентативного источника библиографических данных для изучения отечественной науки, который был произведен после сравнения международной базы WoS и российских электронных библиотек КиберЛенинка и eLibrary. Каждый вариант обладал конкурентными преимуществами и ограничениями.

Выбор WoS позволял использовать оригинальную методологию, но с необходимостью ее адаптации для русского языка. Публикации российских авторов в WoS могут быть найдены в базах WoS Core Collection (WoS CC) и Russian Science Citation Index (RSCI/РИНЦ). WoS CC содержит публикации из международных журналов, коллекция RSCI – публикации российских авторов в российских и зарубежных журналах; у двух баз есть пересечение. Поскольку условия включения журналов в WoS CC являются более строгими по сравнению с другими базами, при использовании этой базы количество работ российских социологов будет значительно ниже реального объема. Технически поиск осложнен тем, что при указании русского языка для вывода публикаций требуется указать также тему; в выдачу не попадают статьи, написанные российскими авторами на других языках. При использовании WoS RSCI отбор публикаций также осложнен неоптимальной фильтрацией.

Коллекция РИНЦ представлена в eLibrary, где каждый ученый получает уникальный идентификатор (РИНЦ Author ID), что позволяет решать проблему дизамбигуации авторов. Возможны различные варианты формирования массива данных (поиск по тематике публикаций и журналов или по авторам).

Библиотека КиберЛенинка как альтернатива eLibrary позволяла проводить поиск по категории «социологические науки», но не давала возможности указать нужный временной период.

В связи с отсутствием технических ограничений, наличием опции идентификации авторов, вариативностью поиска публикаций, возможностью официальной закупки данных, было принято решение остановиться на базе eLibrary как на источнике данных исследования.

Стратегия формирования массива данных. Рассматривались различные варианты формирования массива публикаций на площадке eLibrary.

1. Отбор релевантных журналов и включение в массив их публикаций: поиск по журналам по тематике «Социология» привел к 802 журналам, многие из которых были международными. Отбор подходящих журналов на русском языке возможен в разделе сравнения журналов: через поиск по показателю журнала в рейтинге SCIENCE INDEX по тематике «Социология» находится 117 ведущих российских журналов.

2. Отбор авторов из изучаемой предметной области и включение в массив их публикаций: поиск по авторам, позволяющий сначала выбрать страну (Россия), а затем тематику («Социология»), привел к выдаче 8396 авторов.

3. Отбор публикаций по предметной области: поиск по тематике «Социология» вывел 782 046 публикаций за 2010–2019 гг., где часть статей написана зарубежными авторами (т.к. РИНЦ выборочно индексирует статьи в некоторых зарубежных научных журналах), а часть – опубликована в журналах, не входящих в РИНЦ.

Было принято решение остановиться на третьей стратегии и выбрать в качестве единицы анализа публикации, поскольку их принадлежность к определенной тематике строго зафиксирована (авторы могут делать вклад в разные научные области, а журналы могут включать различные дисциплины). Мы остановились на научных статьях, опубликованных в научных журналах,

индексируемых в РИНЦ. Из всех работ, относящихся по ГРНТИ к области «Социология», были отфильтрованы статьи, где по крайней мере одним из авторов является российский ученый (страна «Россия»). Интересующий нас период относился к 2010–2021 гг. Был составлен список из 75 232 ID публикаций, соответствующих условиям поиска, который использовался для сбора библиографических описаний.

Процесс сбора данных. Сбор данных проводился через API-сервис НЭБ. Выдача данных представляет собой XML-страницу структурированного вида с идентифицированными полями. Данные из нужных полей записывались в файл .csv с помощью языка программирования Python.

Запросы и обработка XML-страниц осуществлялись с использованием библиотек `requests`, `xmltodict`, `xml`, `urllib`; в процессе работы использовались библиотеки `pandas`, `numpy`, `tqdm`, `time` для облегчения работы с данными. По каждому ID статьи осуществлялся запрос к API с помощью `requests` и затем осуществлялась обработка XML-разметки страницы с помощью `xmltodict`, `xml.etree.ElementTree`. Полученная информация обрабатывалась по единому набору команд, извлекающих информацию о статье. Отдельно отметим большое количество конструкций `try-except`, использовавшихся для избежания системных ошибок, так как в некоторых статьях часть структурных элементов могла отсутствовать (аннотации, ключевые слова и т.д.). Некоторые проблемы возникали в связи с особенностями записи информации на XML-страницах. Каждая обработанная страница превращалась в строку `pandas.DataFrame`, содержащую информацию об одной статье, и присоединялась к массиву данных.

Несмотря на выбор «бережливого» подхода (с обработкой данных на каждой итерации и регулярным созданием локальных файлов-«чекпоинтов»)¹ и сбор данных с персонального ноут-

¹ Чекпоинт (checkpoint) – промежуточный файл, содержащий данные, загруженные к определенному моменту времени. Файлы-«чекпоинты» создаются

бука, средняя скорость выгрузки и обработки данных составила 2–3 итерации (статьи) в секунду. При средней скорости в 2,5 статьи в секунду для выгрузки и первичной обработки данных по 75 232 статьям потребовалось примерно 8 часов 20 минут чистой работы программного кода без учета других событий (отключение ноутбука из-за высокой нагрузки на процессор, возникновение технических ошибок в ходе исполнения цикла и трату времени на их устранение, проседание скорости WI-FI из-за большого числа пользователей).

Структура массива данных. С помощью механизма, описанного в предыдущем параграфе, по каждому ID публикации выгружались следующие данные о статьях.

1. Публикация: ID и название на русском и английском, DOI, дата, предметная область (второй уровень по ГРНТИ), количество страниц, число цитирований, аннотация и ключевые слова на русском и английском, поддержка, ссылка на оригинальную статью, краткое библиографическое описание.

2. Авторы: фамилии и инициалы авторов на русском и английском, РИНЦ Author ID и аффилиации и их ID.

3. Журналы: ID и название, ISSN и e-ISSN, импакт-фактор и включенность в ВАК, WoS, Scopus, РИНЦ и его ядро (RSCI), выпуск и номер, ID и название издательства.

Предобработка первичного массива данных

Типовые проблемы. Поскольку в базах публикаций библиографические описания представлены в полуструктурированном виде, первичный массив может содержать ошибки. Они возникают при ручном заполнении данных и требуют автоматической или ручной обработки. Проверка и предобработка первичного массива

раз в заданное пользователем количество времени или итераций цикла сбора данных. Их использование позволяет защититься от неожиданных сбоев в работе интернета или при выполнении кода, сохранив успешно загруженные данные, и продолжать работу с последней успешно выполненной итерации.

является важнейшим этапом библиометрического исследования, т.к. от качества базы зависят результаты.

Дизамбигуация единиц анализа (разрешение проблемы многозначности) – актуальная для библиометрических исследований задача. В первую очередь разрешение проблемы многозначности важно для имен ученых – авторов публикаций [31; 32]. Существует несколько видов неоднозначности имен авторов: одинаковые имена и фамилии у разных авторов, различия в написании или транслитерации одного и того же имени (или ошибки в написании), смена автором фамилии. Устранение неоднозначности направлено на то, чтобы найти все публикации автора и отличить их от публикаций других авторов с тем же именем. Классические подходы к дизамбигуации основаны на информации об авторах – аффилиации, контактах, годе публикации, соавторах, области исследований и т.п., которая может быть использована для обучения модели, выделяющей уникальных авторов [33]. Устранение неоднозначности имен рассматривается как проблема кластеризации – разделения документов на несколько кластеров, где каждый представляет автора [34, 35]; используются также сетевые подходы [36]. Проблему дизамбигуации можно решить и более простыми методами – при наличии у каждого автора уникального ID (SPIN-кода, РИНЦ AuthorID, ORCID или Researcher ID).

В eLibrary проблема многозначности имен авторов (в теории) решается наличием у каждого автора универсального ID, получаемого при регистрации в РИНЦ, и его аффилиацией с организацией, получающей ID при регистрации. Наличие такой информации по всем авторам могло существенно упростить процедуру обработки данных. Однако на этапе дескриптивного анализа первичного массива данных выяснилось, что в 75 232 публикациях только 19 739 авторов имеют уникальные ID (исключая значения 0 и *none*) и им соответствует 29 741 название и 1491 уникальное ID организаций. Еще 20% авторов и 32% аффилиаций имели значение ID, равное 0 или *none*. Проблема дизамбигуации была актуальной

для значительного числа единиц анализа. При работе с массивом были обнаружены проблемы, классифицированные как *проблемы недостатка имеющейся информации и проблемы неконсистентности имеющейся информации*, или проблемы 1-го и 2-го порядка.

Проблемы 1-го порядка связаны с отсутствием в базе нужной информации. На уровне авторов отсутствие ID связано с тем, что: 1) не все авторы в наборе данных зарегистрированы в РИНЦ и имеют ID, 2) у некоторых авторов, зарегистрированных в РИНЦ и имеющих ID, информация не всегда указана корректно и их ID либо отсутствуют, либо являются некорректными (приписаны ID других авторов или несуществующие). На уровне аффилиаций выявлены следующие проблемы: 1) у некоторых авторов (в том числе имеющих ID) не указана информация об аффилиации, 2) у части аффилиаций нет уникальных ID, так как они либо не зарегистрированы в РИНЦ, либо имеют некорректные названия, что не позволяет их идентифицировать. Из-за отсутствия информации в полях массива стоят значения 0 или none. Проблемы 1-го уровня должны решаться с помощью инструментов дизамбугации, которые будут предложены ниже.

Проблемы 2-го порядка связаны с тем, что данные в массиве присутствуют, но не приведены к единому виду. Такие проблемы возникли при написании имен авторов и названий организаций. Особенно проблематичными становятся фамилии, содержащие мягкие знаки, букву «й» и двойные фамилии с дефисом. Ручное заполнение аффилиаций сопряжено со множественными опечатками и разнородными названиями для единого ID. Для решения проблемы дизамбугации авторов нужно было сначала привести к единому формату наименования фамилий авторов и названий организаций (решить проблему 2-го порядка) и затем заполнить пропущенные в базе значения (решить проблему 1-го порядка).

Решение типовых проблем с именами авторов. В процессе дескриптивного анализа данных стало понятно, что данные о некоторых авторах подлежат автоматической или (в редких случаях)

ручной обработке. В табл. 1 описаны типовые проблемы, возникшие при обработке имен авторов, отсортированные по оценке их распространенности, а также предложенные пути их решения автоматизированными способами.

Некоторые данные об авторах приходилось восстанавливать вручную. При работе с массивом данных была проведена проверка на следующие факты и были предложены способы устранения ошибок.

1. Наличие знаков препинания в фамилиях на русском языке. В 7 случаях в фамилиях встречались вопросительные знаки (М?рат?ызы). Корректные фамилии восстановлены вручную, но при работе с массивами данных есть смысл проверки фамилий на наличие специальных символов.

2. Присутствие фамилий в колонках с инициалами на русском языке. Нашлось 108 статей, у авторов которых (преимущественно иностранного происхождения) в колонках с инициалами также были указаны фамилии. Мы не подобрали автоматизированного алгоритма разделения на фамилии и инициалы и восстанавливали данные вручную.

3. Наличие как минимум одного автора у каждой статьи. Выяснилось, что у 35 статей нет данных об авторах. Ручная сверка позволила восстановить часть информации, но при ограничении по времени «проблемные» наблюдения могут быть исключены.

В результате устранения типовых ошибок количество авторов значительно не изменилось, но приведение к единому формату позволило решать проблему дизамбигуации.

Решение типовых проблем с аффилиациями. При работе с аффилиациями были выявлены проблемы, затрудняющие использование присвоенных и создание новых ID.

1. Неоптимальное хранение данных о множественных аффилиациях в карточке публикации. Было обнаружено, что поле с аффилиациями хранится не как список, а как список со списком аффилиаций, что искусственно занижало размерность и

Таблица 1

ТИПОВЫЕ ПРОБЛЕМЫ, ВОЗНИКШИЕ
ПРИ ОБРАБОТКЕ ИМЕН АВТОРОВ

Столбцы	Инструмент детекции проблемы	Описание проблемы	Решение
Фамилии авторов на русском	Функция проверки языка	В ячейках с фамилиями авторов на русском – за- писи на английском	Транслитерация ячеек, где фа- миллии авторов должны быть записаны на русском, а записаны на английском, с английского на русский с использованием biblio- теки transliterate для Python
Фамилии авторов на английском		В ячейках с фамилиями авторов на английском – записи на русском	Транслитерация ячеек, где фами- лии авторов должны быть записа- ны на английском, а записаны на русском, с русского на английский с использованием библиотеки transliterate для Python
Инициалы авторов	Метод строк .isupper() в Python	Инициалы со строчной буквы	Привести все инициалы к пропис- ным буквам и произвести трансли- терацию соответствующих инициа- лов на английский

Окончание табл. 1

Столбцы	Инструмент детекции проблемы	Описание проблемы	Решение
Фамилии и инициалы на русском	Логическая проверка: входит ли в строку точка (в таблице с фамилиями)	Инициалы в ячейке фамилии на русском	Проверить все колонки с фамилиями авторов на русском языке на присутствие точек. Разделить фамилию и инициалы, перенести инициалы в соответствующую ячейку. Транслитерировать значення для ячеек с фамилией и инициалами на английском языке
Инициалы авторов на русском	Логическая проверка с использованием метода <code>str.count()</code> Python	В инициалы на русском попадают полные имена или частичные инициалы	Использовать кастомную функцию, работающую с рядом проблемных случаев и приводящую строку с инициалами к виду «А.А.», транслитерировать значення на английский в колонку с инициалами на английском языке
Инициалы авторов на английском	Логическая проверка: начинаются ли инициалы русского автора на букву «X»	При транслитерации буква «X» транслитерируется в «Kh», и в инициалы попадает только «K»	В строках, где инициалы авторов на русском содержат букву «X», – в ячейке с английскими инициалами замена на «Kh»

не позволяло идентифицировать и сохранять коды двойных и тройных аффилиаций на первой итерации. Проблема выявлена путем выборочной ручной проверки нулевых значений и решена посредством оптимизации кода.

2. Отсутствие названий на английском языке у большинства аффилиаций. Несмотря на наличие отдельного поля, данные между англоязычным и русскоязычным описанием аффилиаций не объединяются: у некоторых авторов аффилиации записаны на английском, а для русского языка в полях ID и названия указано “none”.

3. Разнообразие названий аффилиаций и частичное отсутствие соответствующих ID. Одни и те же организации имеют разное написание – например, Московский государственный университет, помимо такой формы, может быть указан как «МГУ», «МГУ им. Ломоносова», «МГУ (им. Ломоносова)». В названии может встречаться город и статус организации (самостоятельная организация или филиал). При соответствии всем этим написаниям одного и того же ID, принадлежащего МГУ как зарегистрированной в eLibrary организации (2541), объединение единиц анализа под каноническим наименованием («МГУ») могло быть решено очень просто; проблема заключалась в том, что у части организаций ID от eLibrary отсутствовали. В этих случаях присвоение существующего ID по сходству названия было затруднительно и требовало предварительной обработки разных форм названий. Корректное автоматизированное преобразование могло бы быть осуществлено, если бы аффилиации записывались по единому порядку (например, указания о филиале располагались в конце названия). Но упорядоченность в структуре названий организаций отсутствует – указание на филиал встречается в начале и в конце строк, у филиала может быть собственное название или только указание на город расположения.

4. Наличие разноуровневых аффилиаций. Проблему ярче всего иллюстрируют аффилиации, связанные с крупными университетами, – может быть указан как головной университет, так и филиал

и/или отдельные исследовательские подразделения. В массиве данных нашлось 718 аффилиаций, связанных с РАНХиГС (сам институт и названия 47 его филиалов в разных формах), для НИУ ВШЭ – 404, для РАН – 308 аффилиаций. Ситуация характерна не только для крупных исследовательских центров, но и для крупных университетов Москвы и университетов федерального статуса. У части наименований даже при указании отдельного подразделения в качестве аффилиации все равно прикреплен корректный ID головной организации, но ряд наименований локального уровня таких связей не имеют и ID для них не прикреплен. Возникает необходимость присвоения таким аффилиациям названий головных организаций, а затем – соответствующих им ID, что возвращает к проблеме, описанной в п. 3.

Оптимизация кода сбора данных из XML-страниц позволила не зависеть от размерности поля, в котором хранятся аффилиации. Информация копировалась полностью и впоследствии преобразовывалась в список известной длины, с которым велась работа по нормализации аффилиаций.

Проблемы 3 и 4 решались единым образом. Колонки ID аффилиаций для английского и русского языков объединялись и сохранялись как список уникальных значений в двух колонках (см. табл. 2).

Таблица 2

ПРИМЕРЫ НОВЫХ ЗНАЧЕНИЙ
В ПРОМЕЖУТОЧНОЙ ОБРАБОТКЕ

Значение в колонке ID аффилиации на русском	Значение в колонке ID аффилиации на английском	Итоговое значение ID аффилиации
7113	7113	[7113]
'none'	'none'	['none']
2541	'none'	[2541, none]

Далее осуществлялся поиск по значениям с целью присуждения известных ID аффилиациям, его не имеющим. Были определены ключевые слова для часто встречающихся аффилиаций, позволяющие объединить под универсальным ID все подразделения организации (см. табл. 3). Корректность использования каждого кодового слова как критерия объединения проверялась экспериментально. Хорошими кодовыми словами стали фамилии деятелей, в чью честь названы вузы: тактика сработала для поиска незафиксированных аффилиаций, относящихся к МГУ им. Ломоносова, РГПУ им. Герцена, МГТУ им. Баумана и др.

Таблица 3

ПРИМЕРЫ КОДОВЫХ СЛОВ ДЛЯ КРУПНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Организация	РАНХиГС	НИУ ВШЭ	МГУ
Кодовые слова	«при президенте», «ранхигс», «ранх и гс»	«высшая школа экономики», «вше», «вшэ»	«ломоносов», «мгу»

Для объединения некоторых организаций без ID в единый кластер по общему признаку были созданы новые ID. Многие авторы указывали в качестве аффилиаций государственные органы и/или общеобразовательные учреждения, что позволило собрать названия аффилиаций в две группы: ‘Gos’ (государственные органы, например: Государственная Дума РФ) и ‘Sc’ (школы, например: МБОУ гимназия № 12 им. Г.Р. Державина). В итоге 171 уникальному автору в качестве первичной или вторичной была присуждена аффилиация ‘Sc’, а 32 уникальным авторам – аффилиация ‘Gos’.

Далее был создан словарь всех значений ID и возможных названий аффилиаций, встречающихся с этим ID. Для упрощения работы с аффилиациями в основной базе сохранены только их универсальные обозначения (например, все подразделения РАНХиГС сохраняются как РАНХиГС), однако в словаре значений сохранены

все написания аффилиаций, что позволяет при необходимости вернуться к уникальным названиям подразделений.

В результате обработки количество уникальных аффилиаций сократилось с 29 741 до 18 004, а уникальных ID – с 1491 до 1469 – за счёт нормализации и укрупнения ID.

Создание универсальных ID для авторов. Для решения проблемы дизамбигуации авторов были созданы универсальные ID, что позволило сократить количество повторов и оценить число уникальных авторов.

Новые ID для каждого автора содержали ключевую информацию: уникальный РИНЦ ID, инициалы, 8 символов фамилии на английском языке и ID всех аффилиаций автора и были построены по следующему принципу:

РИНЦ ID_Инициалы_Первые 8 символов фамилии_ID аффилиации

Отсутствующие аффилиации заполнялись строкой 'none'. Множественные аффилиации были совмещены и включены в единый расширенный ID¹. Аффилиации объединялись только в случае совпадения ID автора от eLibrary, не равного нулю: при уверенности в том, что данные относятся к одному и тому же автору. Примеры построенных ID приведены в табл. 4.

После создания ID была проведена процедура сокращения дублирующих ID, нацеленная на обнаружение опечаток, расхождений в аффилиациях и прочих деталей, позволяющих обнаружить упоминания автора как дубликат, а также обогатить новый ID информацией, содержащейся не в одном, а сразу во всех наименованиях автора.

Для этой задачи для всех возможных уникальных пар ID было рассчитано значение расстояния Дамерау-Левенштайна как количество различающихся символов между двумя строками [37].

¹ В итоговой базе с 37 790 уникальными авторами 94% авторов имеют одну аффилиацию. Несмотря на теоретическую необходимость фильтрации аффилиаций для их упорядочивания, такие кейсы в базе малочисленны, что позволяет временно опустить этот вопрос.

Таблица 4

ПРИМЕРЫ УНИВЕРСАЛЬНЫХ ID

РИНЦ ID	ID с отсутствующей или неопознанной аффилиацией	ID с одной идентифицированной аффилиацией	ID с несколькими идентифицированными аффилиациями
отсутствует	0 B Guichard_none	0 I Petrov_380	0 AI Ivanov_351_875
присутствует	730489_MS_Val'des _none	429210_SI_Samygin_14461 865195_NG_Varinova_Sc	74486_SG_Maksimov_258_7082 137655_GE_ Zborovsk_290_1255_7366_14141

Таблица 5

ПРИМЕРЫ ИЗМЕНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В АВТОРСКИЕ ID НА ЭТАПЕ СРАВНЕНИЯ СТРОК

Тип проверки	Сравниваемые значения	Итоговый ID
Ручная	275901_VN_Bobkov_1432	275902_VN_Bobkov_1432
Ручная	919176_RV_Parma_1074	919176_RV_Purma_1074
Автоматическая	483923_OM_Shtompel_322	483923_OM_Shtompel_322
Автоматическая	163439_VN_Petrov_1432	163439_VN_Petrov_210_1432

Техника основана на методе сравнения строк для автоматического исправления орфографических ошибок, что близко к нашей задаче. В качестве потенциальных дубликатов рассматривались только пары, для которых значение метрики составило не более 4, так как 4 символа могут включать различие в аффилиации. Например, *12_II_Ivanov_1234* и *12_II_Ivanov_none* имели бы значение метрики, равное 4, что позволяет обнаружить эту пару как дубликаты и отказаться от ‘*none*’ для обозначения аффилиации этого автора.

Сокращения дубликатов проводились только при наличии РИНЦ ID, поскольку иначе формальное основание объединения авторов отсутствовало. Были рассмотрены 8424 потенциальных пар-дубликатов. Из них 763 пары признаны дубликатами после нормализации инициалов, а 7146 – после нормализации аффилиаций, включая объединение нескольких аффилиаций для одного автора. После ручного анализа оставшихся строк на предмет выбора корректного написания фамилий была произведена еще одна итерация той же процедуры сравнения строк, чтобы убедиться в отсутствии дубликатов среди новых ID. На этом этапе были сомкнуты единичные ID за счет добавления дополнительных данных об аффилиации. В таблице 5 приведены примеры изменений, внесенных в авторские ID на этапе сравнения строк.

Изначальное количество авторских ID в базе данных было занижено ввиду невозможности опознать авторов, не имеющих РИНЦ ID (распределение по пропущенным значениям по очередности авторов представлено в табл. 6). С учетом обработки записей, где автор отмечен как отсутствующий, но на самом деле существует, удалось расширить число уникальных авторов в массиве (см. табл. 7).

Обработка новых ID позволила избавиться от 5581 дублирующейся записи авторов и сформировать наиболее приближенный к истинному список уникальных авторов. В результате все уникальные авторы были распознаны (не осталось значений “*none*” в их ID), и их число составило 37 790 авторов (см. табл. 7).

Таблица 6

ОЧЕРЕДНОСТЬ АВТОРА

Очередность автора	1	2	3	4	5	6	7	8
Доля ID, равных 0, %	18,9	23,1	22,5	26,2	26,9	33,7	24,8	21,5

Таблица 7

КОЛИЧЕСТВО УНИКАЛЬНЫХ ID АВТОРОВ

Этап предобработки	Количество уникальных ID авторов
До создания ID	19 741 (включая none и 0)
После создания ID	43 371
После обработки ID	37 790

Итоговый массив данных

Доступная база публикаций значительно трансформировалась в ходе преобразований с целью дизамбигуации авторов (см. табл. 8). По сравнению с изначальной базой, на 95% увеличилось количество уникальных авторов за счет идентификации тех, кто не имеет РИНЦ ID. Также были отфильтрованы и заменены «двойные» записи авторов, относящиеся к одному человеку, но содержащие расхождения в данных. Количество уникальных названий аффилиаций сократилось на 39,5% за счет нормализации описаний аффилиаций и приведения их к единому виду и создания универсальных описаний для аффилиаций с единым ID. Количество уникальных ID организаций сократилось на 1,5% – за счёт удаления некорректно заполненных ID.

Предобработка данных позволила справиться с наиболее важными проблемами, характерными для библиографических описаний статей в eLibrary, и сократить негативный эффект ручного заполнения данных для количественного анализа.

Таблица 8

СРАВНЕНИЕ ИЗНАЧАЛЬНОЙ И ФИНАЛЬНОЙ БАЗ ДАННЫХ

Элементы базы данных	Изначальная БД	Финальная БД
Уникальные ID авторов	19 366	37 790
Уникальные ID аффилиаций	1491	1469
Уникальные названия аффилиаций	29 741	18 004

3.2. Построение сетей и дальнейший анализ

После формирования итогового массива из соответствующих полей были выгружены данные для построения сетей коллаборации. Основой построения сетей соавторства выступает двумодальная сеть «Работа-Автор», где в первом наборе указываются все публикации, во втором наборе – все авторы, а далее фиксируются связи между ними. При построении сети необходимо проверить ее на отсутствие дублей и на то, что сила каждой связи равна 1. Путем перемножения и нормализации на основе этой сети строятся различные сети коллаборации [27].

Для создания сети с помощью Python сначала был создан файл формата .txt со списком всех узлов первого (публикации) и второго (авторы) наборов. В другом файле формата .txt были зафиксированы связи между узлами первого и второго наборов, извлеченные с помощью модулей pandas и numpy. Файлы были объединены вручную в единый файл, была добавлена информация об узлах и связях для прочтения программой Rajek (см. рис. 1). Готовый файл был сохранен в формате .net. Был сформирован файл с информацией о годах публикации отобранных работ, на основании которого сеть можно разделить на периоды для изучения коллаборации в динамике.

Могут быть построены другие двумодальные сети («Работа-Журнал», «Работа – ключевое слово») для построения сетей связей между авторами и ключевыми словами, ключевыми словами и журналами и т.д., а также дополнительные файлы с атрибутами

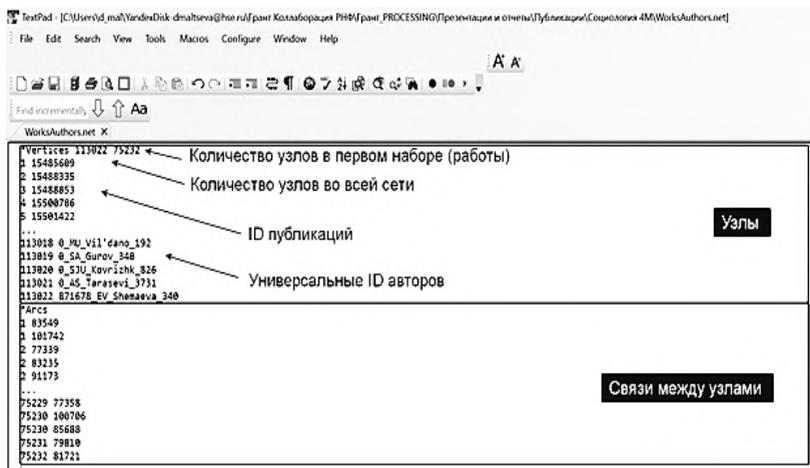


Рис. 1. Сеть «Работы-Авторы» в формате .net

узлов (количество страниц, цитирование). Получаемые сетевые данные можно использовать для решения разных исследовательских вопросов.

На следующем этапе был проведен дескриптивный анализ итоговой базы данных и сетевой анализ сетей коллабораций.

Дискуссия и основные выводы

Методологический подход к анализу библиографических данных включает этапы формирования базы, построения сетей и применения методов сетевого анализа для определения трендов. Авторы оригинальной методологии предложили ряд технологических решений для сбора, предобработки и анализа данных библиографических описаний на английском языке [27]. Если этап анализа данных предполагает использование программы Rajek, нечувствительной к языку записи данных, то этапы сбора и предобработки данных на русском языке требуют адаптации исследовательского инструментария. В оригинальной методологии база

формируется на основе данных из WoS, откуда полные библиографические описания скачиваются в полуструктурированном виде, и затем переводится в сетевые файлы с помощью программы WoS2Pajek. Для массива русскоязычных публикаций из WoS есть два ограничения: 1) база существенно занижает число публикаций, поскольку не индексирует большое число российских журналов; 2) заложенные в WoS2Pajek алгоритмы текстового анализа применимы только для английского языка.

Предлагаемый адаптированный методологический подход использует электронную библиотеку eLibrary как источник данных. Сбор осуществляется через API-сервис, где выдача данных представляет XML-страницу структурированного вида с идентифицированными полями, с использованием инструментов Python. В наиболее полном виде массив может включать всю информацию о публикации, ее авторах и журнале. Итоговые файлы сохраняются в форматах .csv и .xlsx.

Поскольку информация о публикациях представлена в базах данных в полуструктурированном виде, первичный массив может содержать ошибки, связанные с ручным заполнением данных по определенным полям. Мы классифицируем их как проблемы 1-го и 2-го порядка, или недостатка и неконсистентности имеющейся информации. Преодоление этих проблем важно для решения вопроса дизамбигуации авторов. Хотя преимущество eLibrary заключается в наличии у зарегистрированных авторов уникального ID, дескриптивный анализ показал, что проблема актуальна для большого числа единиц анализа. Мы описали типовые проблемы, возникающие на уровне авторов и аффилиаций, рассмотрели их причины и предложили решение автоматизированным и (в редких случаях) ручным способами. После устранения типовых ошибок на уровне авторов и аффилиаций были созданы универсальные ID для авторов и проведена процедура обогащения имеющихся и сокращения дублирующих ID, что решило проблему дизамбигуации авторов. В результате количество уникальных

авторов увеличилось на 95%. Предложенный подход позволяет справиться с наиболее важными проблемами библиографических описаний в eLibrary и сократить негативный эффект ручного заполнения данных об авторах и аффилиациях. ID авторов позволяют идентифицировать автора и организацию, что удобно для анализа и интерпретации данных.

Некоторые обозначенные проблемы связаны со спецификой eLibrary, но большинство выделенных проблем универсальны и могут возникнуть при работе с библиографическими данными на русском языке из других источников. При их обработке рекомендуется:

1) провести дескриптивный анализ и оценить долю пропущенных значений в полях с именами авторов, их аффилиациями и другими важными единицами анализа;

2) решить проблемы недостатка и неконсистентности имеющейся информации автоматическим и ручным способами:

а) для имен авторов:

- проверить наличие хотя бы одного автора у работы;
- проверить формат записей инициалов и фамилий, наличие лишних знаков, язык;

б) для названий организаций:

- проверить (выборочно) нулевые значения аффилиаций и убедиться, что они отсутствуют в базе;
- оценить распространенность множественных аффилиаций, проверить формат их записи;
- создать единый список ID организаций и на основе него присвоить ID организациям без ID;
- объединить разноуровневые названия организаций под ID головной организации (сохранив словарь соответствий);
- создать объединяющие названия для часто встречающихся категорий с единичными названиями (сохранив словарь соответствий);

3) решить проблему дизамбигуации авторов:

- а) создать уникальные ID для авторов,
- б) обогатить имеющиеся ID авторов дополнительной информацией,
- с) провести сравнение и сократить дублирующие ID авторов.

Следующими этапами рабочего процесса является построение сетей и их анализ. Здесь можно вернуться к оригинальной методологии, построив двумодальные сети для построения изучаемых сетей. Для анализа используется Rажек; данные выгружаются из массива с помощью Python в виде текстовых файлов и сохраняются в нужных форматах.

Разработка комплексного методологического подхода для анализа библиографических данных на русском языке составляет научную новизну и практическую значимость проекта. Делая вклад в наукометрические и библиометрические исследования, использующие методологию анализа социальных сетей для построения сетей коллаборации, мы стремимся сделать этот вид анализа доступным для отечественного сообщества социальных исследователей. Алгоритмы сбора и предобработки данных опубликованы в открытом доступе на платформе GitHub¹ и могут использоваться для работы с данными eLibrary и других русскоязычных баз публикаций.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Bar-Ilan J.* Informetrics at the beginning of the 21st century – A review // *Journal of informetrics*. 2008. Vol. 2, №. 1. P. 1–52. DOI: 10.1016/j.joi.2007.11.001. EDN: MISIBR.
2. *Mingers J., Leydesdorff L.* A review of theory and practice in scientometrics // *European journal of operational research*. 2015. Vol. 246, №. 1. P. 1–19. DOI: 10.1016/j.ejor.2015.04.002. EDN: UQPVRP.
3. *Rousseau R., Egghe L., Guns R.* Becoming metric-wise: A bibliometric guide for researchers / Ed. by W. Glänzel [et al]. Cambridge, MA: Chandos Publishing, 2018. 402 p. ISBN 9780081024744.

¹Ссылка на страницу: <https://github.com/Daria-Maltseva/Collaboration>

4. Сафонова М.А., Винер Б.Е. Сетевой анализ социотирований этнологических публикаций в российских периодических изданиях: предварительные результаты // Социология: методология, методы, математическое моделирование (Социология: 4М). 2013. № 36. С. 140–176. EDN: RCFOWT.

5. Винер Б.Е., Дивисенко К.С. Когнитивная структура современной российской социологии по данным журнальных ссылок // Журнал социологии и социальной антропологии. 2012. № 15 (4). С. 144–166. EDN: PKOYXD.

6. Интеллектуальный ландшафт и социальная структура локального академического сообщества (случай петербургской социологии) / М.М. Соколов, М.А. Сафонова, К.С. Губа, Д.В. Димке; под ред. М.М. Соколова. М.: НИУ ВШЭ, 2012. 44 с. (Препринт / Выш. шк. экономики, Нац. исслед. ун-т; Серия WP 6, Гуманитарные исследования). EDN: QONWKT.

7. Батыгин Г.С., Девятко И.Ф. Социология и власть: эпизоды советской истории // Тоталитаризм и посттоталитаризм (Статьи и подготовительные материалы). Кн. 2. М.: ИС РАН, 1994. С. 174–201. ISBN 5-201-02478-5.

8. Hou H., Kretschmer H., Liu Z. The structure of scientific collaboration networks in Scientometrics // Scientometrics. 2008. № 75 (2). P. 189–202. DOI: 10.1007/s11192-007-1771-3. EDN: BMMNCG.

9. Maltseva D., Batagelj V. iMetrics: the development of the discipline with many names // Scientometrics. 2020. № 125. P. 313–359. DOI: 10.1007/s11192-020-03604-4. EDN: RHKXCV.

10. Otte E., Rousseau R. Social network analysis: a powerful strategy, also for the information sciences // Journal of information Science. 2002. Vol. 28, № 6. P. 441–453. DOI: 10.1177/016555150202800601. EDN: JNNEJB.

11. Maltseva D., Batagelj V. Collaboration Between Authors in the Field of Social Network Analysis // Scientometrics. 2022. № 6. P. 1–34. DOI: 10.1007/s11192-022-04364-z. EDN: VPCXGD.

12. A Global Comparison of Scientific Mobility and Collaboration According to National Scientific Capacities / Z. Chinchilla-Rodríguez, L. Miao, D. Murray [et al.] // Front. Res. Metr. Anal. 2018. P. 3–17. DOI: 10.3389/frma.2018.00017.

13. Lopaciuk B. Collaboration strategies for publishing articles in international journals – A study of Polish scientists in economics // Social Networks. 2016. Vol. 44. P. 50–63. DOI: 10.1016/j.socnet.2015.07.001.

14. Newman P. The structure of scientific collaboration networks // PNAS. 2001. Vol. 98, № 2. P. 404–409. DOI: 10.1073/pnas.98.2.404.

15. Newman M.E.J. Mixing patterns in networks // Physical Review E. 2003. № 2. P. 67. DOI: <https://doi.org/10.1103/PhysRevE.67.026126>.

16. Albert R., Barabási A.-L. Statistical Mechanics of Complex Networks // Reviews of Modern Physics. 2002. Vol. 74, № 1. P. 47–97. DOI: 10.1103/RevModPhys.74.47. EDN: LZWSIZ.

17. *Kronegger L., Ferligoj A., Doreian P.* On the Dynamics of National Scientific Systems // *Quality & Quantity*. 2011. Vol. 45, № 5. P. 989–1015. DOI: 10.1007/s11135-011-9484-3. EDN: SXTVAH.

18. Scientific collaboration dynamics in a national scientific system / A. Ferligoj, L. Kronegger, F. Mali [et al.] // *Scientometrics*. 2015. Vol. 104, № 3. P. 985–1012. DOI: 10.1007/s11192-015-1585-7. EDN: FAZSFM.

19. *Glänzel W., Schubert A.* Analysing Scientific Networks Through Co-Authorship // *Handbook of Quantitative Science and Technology Research*. Springer: Dordrecht, 2004. P. 257–276. ISBN 978-1-4020-2702-4. DOI: 10.1007/1-4020-2755-9_12.

20. *Wagner C.S., Leydesdorff L.* Network structure, self-organization, and the growth of international collaboration in science // *Research policy*. 2005. Vol. 34, № 10. P. 1608–1618. DOI: 10.1016/j.respol.2005.08.002.

21. *Moody J.* The Structure of a Social Science Collaboration Network: Disciplinary Cohesion from 1963 to 1999 // *American Sociological Review*. 2004. Vol. 69, № 2. P. 213–238. DOI: 10.1177/000312240406900204.

22. *Hunter L., Leahey E.* Collaborative research in sociology: Trends and contributing factors // *American Sociologist*. 2008. № 39. P. 290–306. DOI: 10.1007/s12108-008-9042-1.

23. *Pontille D.* Authorship Practices and Institutional Contexts in Sociology: Elements for a Comparison of the United States and France // *Science, Technology & Human Values*. 2003. Vol. 28, № 2. P. 217–243. DOI: 10.1177/0162243902250905. EDN: JQALSF.

24. *Mali F., Ferligoj A., Kronegger L.* Co-authorship trends and collaboration patterns in the Slovenian sociological community // *Corvinus journal of sociology and social policy*. 2010. Vol. 1, № 2. P. 29–50. DOI: 10.14267/issn.2062-087X.

25. *Моисеев С.П., Мальцева Д.В.* Отбор источников для систематического обзора литературы: сравнение экспертного и алгоритмического подходов // *Социология: методология, методы, математическое моделирование (Социология: 4М)*. 2019. № 47. С. 7–43. EDN: MZXVXW.

26. *Булычева Е.Е., Мальцева Д.В.* Выделение актуальных тематик в социологии: взгляд сквозь призму анализа сети цитирований // *Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены*. 2020. № 6. С. 113–14. DOI: 10.14515/monitoring.2020.6.971. EDN: UGIDGS.

27. Understanding large temporal networks and spatial networks: Exploration, pattern searching, visualization and network evolution / V. Batagelj, P. Doreian, A. Ferligoj, N. Kejzar. Chichester, West Sussex: John Wiley & Sons, 2014. 464 p. ISBN 1118915356, 9781118915356. DOI: 10.1002/9781118915370.

28. *Batagelj V., Ferligoj A., Squazzoni F.* The emergence of a field: a network analysis of research on peer review // *Scientometrics*. 2017. № 113. P. 503–532. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11192-017-2522-8>.

29. *Batagelj V., Cerinšek M.* On bibliographic networks // *Scientometrics*. 2013. Vol. 96, № 3. P. 845–864. DOI: 10.1007/s11192-012-0940-1.

30. *Nooy W. de, Mrvar A., Batagelj V.* Exploratory social network analysis with Pajek. Revised and expanded edition for updated software. Cambridge; New York: Cambridge University Press, 2018. 420 p. ISBN 1108662099, 9781108662093. DOI: 10.1016/j.socnet.2005.12.002.

31. *Sanyal D.K., Bhowmick P.K., Das P.P.* A review of author name disambiguation techniques for the PubMed bibliographic database // *Journal of Information Science*. 2021. Vol. 47, № 2. P. 227–254. DOI: 10.1177/0165551519888605.

32. *Tekles A., Bornmann L.* Author name disambiguation of bibliometric data: A comparison of several unsupervised approaches // *Quantitative Science Studies*. 2020. Vol. 1, № 4. P. 1510–1528. DOI: 10.1162/qss_a_00081.

33. *Treeratpituk P., Giles C.L.* Disambiguating authors in academic publications using random forests // *Proceedings of the 9th ACM/IEEE-CS Joint Conference on Digital Libraries*. New York: Association for Computing Machinery, 2009. P. 39–48. DOI: 10.1145/1555400.1555408.

34. *Khabsa M., Treeratpituk P., Giles C.L.* Online person name disambiguation with constraints // *JCDL '15: Proceedings of the 15th ACM/IEEE-CS Joint Conference on Digital Libraries*. New York: Association for Computing Machinery, 2015. P. 37–46. DOI: <https://doi.org/10.1145/2756406.2756915>.

35. A Unified Probabilistic Framework for Name Disambiguation in Digital Library / *J. Tang, A.C.M. Fong, B. Wang, J. Zhang* // *IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering*. 2012. Vol. 24, № 6. P. 975–987. DOI: 10.1109/TKDE.2011.13.

36. *Zhang B., Hasan M.A.* Name disambiguation in anonymized graphs using network embedding // *Proceedings of the 2017 ACM on Conference on Information and Knowledge Management*. Singapore: ACM, 2017. P. 1239–1248. DOI: 10.1145/3132847.3132873.

37. *Damerau F.J.* A technique for computer detection and correction of spelling errors // *Communications of the ACM*. 1964. Vol. 7, № 3. P. 171–176.

Maltseva Daria V.,

Deputy head at the International Laboratory for Applied Network Research, HSE University, Moscow, Russia, dmalceva@hse.ru

Vashchenko Vasilisa A.,

Research Assistant at the International Laboratory for Applied Network Research, HSE University, Moscow, Russia, vvashchenko@hse.ru

Kapustina Lika V.,

Research Assistant at the International Laboratory for Applied Network Research, HSE University, Moscow, Russia, lkapustina@hse.ru

Methodology of processing bibliographic data in Russian language to construct collaboration networks (using the example of the eLibrary database)

The methodology for processing bibliographic data in Russian is presented based on the example of analyzing publications of Russian sociologists in the eLibrary, Russia's largest electronic library of scientific publications . The developed methodological approach involves the use and adaptation of technological solutions to form a bibliographic database, builds networks for further analysis and applies network analysis methods to study various fields of knowledge. The main steps of collecting and preprocessing data in Russian from the eLibrary are described. Examining a corpus of sociological publications within the eLibrary, this study delves into common challenges encountered during the preprocessing stage of bibliographic information related to author names and affiliations. The paper suggests potential solutions to address these issues. Additionally, the paper suggests various solutions to address these challenges. The methodology is applicable to the analysis of various publications by Russian-speaking authors indexed in the eLibrary.

Keywords: bibliometric analysis, bibliographic networks, data in Russian, methodology, sociological community, network collaborations, eLibrary

References

1. Bar-Ilan J. Informetrics at the beginning of the 21st century – A review, *Journal of informetrics*, 2008, vol. 2, no. 1, p. 1–52.
2. Mingers J., Leydesdorff L. A review of theory and practice in scientometrics, *European journal of operational research*, 2015, vol. 246, no. 1, p. 1–19.

3. Rousseau R., Egghe L., Guns R. *Becoming metric-wise: A bibliometric guide for researchers*. Ed. by W. Glänzel [et al]. Cambridge, MA: Chandos Publishing, 2018. 402 p.
4. Safonova M.A., Viner B.E. Network analysis of co-citations of ethnological publications in Russian periodicals: preliminary results (in Russian), *Sotsiologiya 4M (Sociology: methodology, methods, mathematical modeling)*, 2013, no. 36. p. 140–176.
5. Viner B.E., Divisenko K.S. Cognitive structure of modern Russian sociology based on journal references (in Russian), *Zhurnal Sotsiologii i Sotsialnoy Antropologii (the Journal of Sociology and Social Anthropology)*, 2012, vol. 15, no. 4, p. 144–166.
6. Sokolov M.M., Safonova M.A., Guba K.S., Dimka D.V. *Intellectual landscape and social structure of the local academic community (the case of St. Petersburg sociology)* (in Russian). Ed. by Sokolov M.M. Moscow: HSE University, 2012, 44 p.
7. Batygin G.S., Devyatko I.F. Sociology and power: episodes of Soviet history (in Russian). *Totalitarianism and post-totalitarianism (Articles and preparatory materials)*, book 2. Moscow: IS RAS, 1994, p. 174–201.
8. Hou H., Kretschmer H., Liu Z. The structure of scientific collaboration networks in Scientometrics, *Scientometrics*, 2008, no. 75 (2), p. 189–202.
9. Maltseva D., Batagelj V. iMetrics: the development of the discipline with many names, *Scientometrics*, 2020, no. 125, p. 313–359.
10. Otte E., Rousseau R. Social network analysis: a powerful strategy, also for the information sciences, *Journal of information Science*, 2002, vol. 28, no. 6, p. 441–453.
11. Maltseva D., Batagelj V. Collaboration Between Authors in the Field of Social Network Analysis, *Scientometrics*, 2022, no. 6, p. 1–34.
12. Chinchilla-Rodríguez Z., Miao L., Murray D., Robinson-García N., Costas R., Sugimoto C.R. A global comparison of scientific mobility and collaboration according to national scientific capacities, *Frontiers in research metrics and analytics*, 2018, vol. 3, p. 3–17.
13. Lopaciuk B. Collaboration strategies for publishing articles in international journals – A study of Polish scientists in economics, *Social Networks*, 2016, vol. 44, p. 50–63.
14. Newman P. The structure of scientific collaboration networks, *PNAS*, 2001, vol. 98, no. 2, p. 404–409.

15. Newman M.E.J. Mixing patterns in networks, *Physical Review E*, 2003, vol. 2. p. 026126
16. Albert R., Barabási A.-L. Statistical Mechanics of Complex Networks, *Reviews of Modern Physics*, 2002, vol. 74, no. 1, p. 47–97.
17. Kronegger L., Ferligoj A., Doreian P. On the Dynamics of National Scientific Systems, *Quality & Quantity*, 2011, vol. 45, no. 5, p. 989–1015.
18. Ferligoj A., Kronegger L., Mali F., Snijders T. A., Doreian P. Scientific collaboration dynamics in a national scientific system, *Scientometrics*, 2015, vol. 104, no. 3, p. 985–1012.
19. Glänzel W., Schubert A. “Analysing Scientific Networks Through Co-Authorship”, in: *Handbook of Quantitative Science and Technology Research*, ed. by Moed, H.F., Glänzel, W., Schmoch, U. Springer, Dordrecht, 2004, p. 257–276.
20. Wagner C.S., Leydesdorff L. Network structure, self-organization, and the growth of international collaboration in science, *Research Policy*, 2005, vol. 34, no. 10, p. 1608–1618.
21. Moody J. The Structure of a Social Science Collaboration Network: Disciplinary Cohesion from 1963 to 1999, *American Sociological Review*, 2004, vol. 69, no. 2, p. 213–238.
22. Hunter L., Leahey E. Collaborative research in sociology: Trends and contributing factors, *American Sociologist*, 2008, vol. 39, p. 290–306.
23. Pontille D. Authorship Practices and Institutional Contexts in Sociology: Elements for a Comparison of the United States and France, *Science, Technology & Human Values*, 2003, vol. 28, no. 2, p. 217–243.
24. Mali F., Ferligoj A., Kronegger L. Co-authorship trends and collaboration patterns in the Slovenian sociological community, *Corvinus journal of sociology and social policy*, 2010, vol. 1, no. 2, p. 29–50.
25. Moiseev S.P., Maltseva D.V. Selecting sources for a systematic literature review: comparing expert and algorithmic approaches (in Russian), *Sotsiologiya 4M (Sociology: methodology, methods, mathematical modeling)*, 2019, no. 47, p. 7–43.
26. Bulycheva E.E., Maltseva D.V. Highlighting Key Topics in Sociology: A Glance Through the Prism of Citation Network Analysis (in Russian), *Monitoring of Public Opinion: Economic and Social Changes*, 2020, no. 6, p. 113–140.
27. Batagelj V., Doreian P., Ferligoj A., Kejžar N. *Understanding large temporal networks and spatial networks: Exploration, pattern searching,*

- visualization and network evolution*. Chichester, West Sussex: John Wiley & Sons, 2014. 464 p.
28. Batagelj V., Ferligoj A., Squazzoni F. The emergence of a field: a network analysis of research on peer review, *Scientometrics*, 2017, vol. 113, p. 503–532.
 29. Batagelj V., Cerinšek M. On bibliographic networks, *Scientometrics*, 2013, vol. 96, no. 3, p. 845–864.
 30. Nooy W. de, Mrvar A., Batagelj V. *Exploratory social network analysis with Pajek. Revised and expanded edition for updated software*. Cambridge; New York: Cambridge University Press, 2018. 420 p.
 31. Sanyal D.K., Bhowmick P.K., Das P.P. A review of author name disambiguation techniques for the PubMed bibliographic database, *Journal of Information Science*, 2021, vol. 47, no. 2, p. 227–254.
 32. Tekles A., Bornmann L. Author name disambiguation of bibliometric data: A comparison of several unsupervised approaches, *Quantitative Science Studies*, 2020, vol. 1, no. 4, p. 1510–1528.
 33. Treeratpituk P., Giles C.L. Disambiguating authors in academic publications using random forests, *Proceedings of the 9th ACM/IEEE-CS Joint Conference on Digital Libraries*, Singapore: ACM, 2009, p. 39–48.
 34. Khabsa M., Treeratpituk P., Giles C.L. Online person name disambiguation with constraints, *JCDL '15: Proceedings of the 15th ACM/IEEE-CS Joint Conference on Digital Libraries*, Singapore: ACM, 2015, p. 37–46.
 35. Tang J., Fong A.C.M., Wang B., Zhang J. A Unified Probabilistic Framework for Name Disambiguation in Digital Library, *IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering*, 2012, no. 24 (6), p. 975–987.
 36. Zhang B., Hasan M.A. Name disambiguation in anonymized graphs using network embedding, *Proceedings of the 2017 ACM on Conference on Information and Knowledge Management*, Singapore: ACM, 2017, p. 1239–1248.
 37. Damerau F.J. A technique for computer detection and correction of spelling errors, *Communications of the ACM*, 1964, vol. 7, no. 3, p. 171–176.



Н.В. Крупенкова
(Москва)

ЧТО ИЗМЕРЯЮТ МЕРЫ ИМПЛИЦИТНОЙ УСТАНОВКИ?

Впечатляющее число эмпирических исследований, посвященных имплицитной установке, с очевидностью указывает на рост популярности этого концепта, но не является свидетельством научной ценности полученных результатов. Статус имплицитной установки как научного понятия вызывает серьезные сомнения. Ее высокая практическая востребованность внушает опасения в смысле возможных социальных последствий.

Настоящая статья посвящена проблемам измерения имплицитной установки и трудностям ее концептуализации. В статье рассматривается, как оформились представления об имплицитной установке, какие модели легли в основу техник ее измерения. Показано, как и почему ранние представления об имплицитной установке подверглись критике, и что привело к кризису ее концептуализации. Раскрываются причины несостоятельности выводов об успешном развитии имплицитного социального познания.

Ключевые слова: имплицитная установка, социальная установка, измерение, модели измерения, концептуализация, имплицитное социальное познание

Наталья Витальевна Крупенкова – к. соц. н., независимый исследователь.
Email: krupenkova@list.ru

Постановка исследовательской задачи

По меркам истории исследования латентных переменных представления об имплицитной установке появились совсем недавно – в самом конце XX в. Одновременно с всплеском интереса к новому понятию и подъемом энтузиазма в отношении возможностей измерения новой переменной, предположительно обладающей особым объяснительным потенциалом, возникли и серьезные сомнения в научном статусе имплицитной установки.

Нельзя утверждать, что история изучения латентных переменных не знает подобных примеров. Так, вопрос о научном статусе *социальной* установки за более чем столетнюю историю ее исследований поднимался неоднократно. В отсутствие определенности концептуального содержания этого понятия, интерес к его изучению сохранялся благодаря исходным предположениям о его потенциале в объяснении социального поведения. Развитие же исследований в значительной степени обеспечивалось разработками в области *моделей измерения* латентных переменных вообще, и социальной установки, в частности [1]. И собственно кризис концептуализации социальной установки был разрешен в середине 1990-х гг. посредством возможностей моделирующего подхода к измерению, которые позволили представить убедительные доказательства в пользу того, что установка действительно репрезентирует *суммарную оценку* объекта и действительно вносят свой вклад в регуляцию социального поведения [2; 3].

Начало истории так называемого имплицитного социального познания приходится примерно на те же 1990-е гг. В исследовании установок происходит смещение интереса от традиционных, сознательно контролируемых оценок к оценкам, активируемым *автоматически*. Появляются новые методы, направленные на измерение установки без обращения к традиционным самоотчетам респондентов, а затем обозначается и новая концептуальная единица – *имплицитная установка*. Допущения относительно ее природы во многом определились теми интеллектуальными

традициями, в которых укоренены методы измерения автоматически активируемых установок.

Казалось бы, измерение снова может оказаться движущей силой развития знания о новой латентной переменной, а ее объяснительный потенциал и практическая значимость – стимулировать процессы концептуализации. Но попытки поиска исторических аналогий оказываются лишенными оснований. Растущее многообразие разработок в области методов измерения имплицитной установки не обнаруживает того потенциала, которым, как показала история, обладали разработки в области измерения установки социальной, и зачастую даже не является показателем движения к повышению качественных характеристик измерения как такового. Стремительное увеличение числа эмпирических исследований в течение последних 20 лет само по себе никак не указывает на научную ценность получаемых результатов. Несмотря на быстрый рост популярности нового понятия, концептуальные представления об имплицитной установке не получают содержательного развития и не достигают сколько-нибудь убедительной определенности. Ее научный статус вызывает все более глубокие сомнения, а высокая практическая востребованность этого понятия в имеющихся обстоятельствах внушает опасения в смысле возможных социальных последствий.

В настоящей статье рассматривается, как исторически оформились представления об имплицитной установке, какие модели легли в основу техник ее измерения, и какое влияние эти модели оказали на процесс ее концептуализации. Показано, какие предположения изначально связывались с сущностными характеристиками имплицитной установки и ее свойствами и почему впоследствии они подверглись критике и потребовали пересмотра, как имплицитная установка подошла к кризису концептуализации, который так и не был преодолен к настоящему моменту. Раскрываются причины несостоятельности выводов об успешном развитии исследований имплицитного социального познания.

Как по~~я~~вляется и как измеряется имплицитная установка?

Исторически последовательно возникли и оформились к началу 2000-х гг. два относительно независимых направления исследований, каждое из которых предложило собственную модель измерения автоматически активируемой (впоследствии часто именуемой *имплицитной*) установки и свой, имеющий определенную специфику способ ее концептуализации. Начало этого процесса связано с успехами когнитивной психологии в области изучения неинтенционального, автоматического поведения и попытками адаптации ее идей и методов к актуальным вопросам социальной науки. Отличия в способах концептуализации во многом заданы интеллектуальными традициями, на почве которых развивалось каждое из направлений. Корни первого направления уходят в исследования избирательного внимания, второго – в исследования имплицитной памяти.

Исторически первым оформилось направление, в основе которого лежит идея неизбежности активации установки, связанная с представлениями об автоматических процессах в исследованиях избирательного внимания [4]. С позиций когнитивной науки установки представляют собой сохраняемые в памяти связи между объектами установки и их оценкой (см., напр.: [5]). Предполагалось, что некоторые из таких связей – ассоциации – при определенных условиях могут активироваться автоматически. Возможности семантического прайминга [6], используемые для изучения автоматических ассоциаций, вдохновили Р. Фацио и его коллег на создание специальной версии этого метода, адаптированной под задачу измерения социальных установок, – оценочного прайминга (*evaluative priming*) [7, p. 230; 8, p. 5].

Метод оценочного прайминга строится на предположении, что презентация установочного объекта – прайма – автоматически (т.е. неизбежно) активирует любую сильную ассоциацию

с объектом, включая оценочные ассоциации, или установки [9, р. 231]. Возможность их измерения обеспечивается за счет возникновения прайминг-эффекта, который предполагает, что предъявление респонденту объекта сильной позитивной установки будет автоматически активировать позитивную оценку, которая будет облегчать (ускорять) процесс позитивного оценивания и затруднять (замедлять) процесс негативного оценивания некоторой совокупности других объектов. И наоборот, активированная негативная оценка затруднит (замедлит) позитивное оценивание, но облегчит (ускорит) негативное оценивание других объектов¹.

Процедура оценочного прайминга изначально компьютеризирована. Основная задача респондента заключается в том, чтобы с максимально возможной скоростью оценивать целевые объекты как «хорошие» или «плохие» простым нажатием соответствующих клавиш. Одновременно в качестве праймов респонденту демонстрируются объекты интересующих исследователя установок. Выводы о доступности установки и ее содержании делаются по времени реакции, измеряемом в миллисекундах.

Существенно, что время реакции позволяет определить содержание установки без использования данных самоотчетов: автоматически активированная оценка будет совпадать по полярности с оценкой тех целевых объектов, реакция на которые потребовала относительно меньшего времени. Разработка метода мотивировалась потенциальной возможностью «добраться» до истинных установок респондентов без поправки на социальную желательность, с которой традиционно связываются трудности измерения расовых, национальных и других сенситивных установок при помощи методов самоотчетов [11].

¹ Р. Фацио приводит выразительный пример прайминг-эффекта: если респондент имеет сильную негативную ассоциацию с объектом «таракан», то презентация слова «таракан» как прайма упростит определение респондентом того, что оценочное прилагательное «отвратительный» имеет негативную коннотацию [10, р. 82].

Первые исследования автоматически активируемых установок в основном *теоретически* заданы: эмпирические гипотезы в частности и главным образом соотносятся с моделью MODE¹. Эта теоретическая модель выступает в качестве концептуальной рамки, интегрирующей контролируемый и автоматический процессы детерминации поведения установками [10; 11]. Предполагается, что меры, полученные с помощью оценочного прайминга, должны обладать большей предиктивной валидностью в отношении спонтанного, автоматического поведения, в то время как традиционные меры самоотчетов – в отношении обдуманного, рационально обусловленного поведения [10]. Теоретическую природу результатов измерения определяет положение модели о том, что и меры самоотчетов, требующие от респондентов когнитивных усилий, и меры, основанные на автоматических процессах, оценивают поведенческие индикаторы *одного и того же* латентного признака – социальной установки. Единственным различием является степень контроля респондентов за своими реакциями.

Второе направление исследований в этой области возникает под влиянием иной интеллектуальной традиции – исследований

¹ MODE – акроним *Motivation and Opportunity as DEterminants of attitude-to-behavior processes* (*Мотивация и Возможность* как ДЕтерминанты установочно-поведенческих процессов) [11, р. 257]. Согласно этой модели, наличие мотивации и когнитивных возможностей является фактором, определяющим природу связи установки и поведения. Установки конструируются или восстанавливаются из памяти и направляют поведение контролируемым (сознательным) образом, если личность достаточно мотивирована к этому и обладает достаточными когнитивными возможностями. В условиях низкой мотивации или недостаточных возможностей для осуществления сознательного контроля установки могут влиять на поведение спонтанно, неинтенционально, но лишь в той степени, в которой они способны активироваться из памяти автоматически. То есть сильные установки, обладающие высокой доступностью, могут направлять поведение, не требуя сознательной рефлексии, но влияя на субъективное определение события. Если установка недостаточно сильна и не активируется автоматически при столкновении с объектом, то установочно-поведенческий процесс не инициируется [11].

имплицитной памяти. По аналогии с различением имплицитных и эксплицитных процессов памяти [12; 13] вводится представление об *имплицитной* установке, не тождественной традиционной социальной установке, которая на тех же основаниях получает название эксплицитной. Так имплицитная установка оформляется как принципиально новая концептуальная единица. Поскольку имплицитная память определяется как последствия прошлого опыта в отсутствие сознательного доступа к этому опыту [14], то и имплицитные установки концептуализируются как неосознаваемые (интроспективно недоступные) последствия прошлого опыта¹ [15, р. 8]. В качестве метода измерения имплицитных установок (стереотипов, склонностей) Э. Гринвальдом и его коллегами был предложен тест имплицитных ассоциаций [16], который, как и метод оценочного прайминга, не требует обращения к самоотчетам и, следовательно, к сознательной интроспекции со стороны респондентов.

Тест имплицитных ассоциаций [16; 17, р. 56–59] направлен на измерение силы связи (ассоциации) между целевой категорией, представляющей объект установки, и оценочным признаком (например, «хороший»/«плохой», «приятный»/«неприятный»). Вывод осуществляется на основании времени реакции – времени, необходимого респонденту для выполнения задач на категоризацию установочных объектов как «хороших» или «плохих». Предполагается, что реакция на сочетание тесно ассоциированных категорий (например, «подарок» и «приятный»; «яд» и «неприятный») требует меньшего времени, чем реакция на сочетание менее ассоциированных категорий (например, «яд» и «приятный»). Относительно меньший период задержки реакции респондента указывает на оценку объекта, т.е. на его установку.

¹ Для новой концептуальной единицы предлагается следующее определение: «Имплицитные установки – это интроспективно неидентифицируемые (или неточно идентифицируемые) последствия прошлого опыта, которые опосредуют благоприятные или неблагоприятные чувства, мысли или действия по отношению к социальным объектам» [15, р. 8].

Процедурно тест имплицитных ассоциаций предполагает пошаговое решение респондентами задач на категоризацию объектов, появляющихся на экране компьютера, путем нажатия заранее заданных клавиш. Так, например, Э. Гринвальд и его коллеги, исследуя расовые установки, на первом этапе предлагали категоризировать последовательно представляемые имена как типично «черные» или типично «белые». Затем респонденты выполняли задачу на категоризацию множества объектов с очевидной оценочной коннотацией (например, «яд» или «подарок») как «приятные» или «неприятные», задавая таким образом признаковое (атрибутивное) измерение. Очередной этап комбинировал обе задачи. Причем комбинация предлагалась респондентам дважды: первый раз одна клавиша отвечала реакциям «черный» и «приятный», другая – «белый» и «неприятный»; второй раз менялся порядок реакций и одна клавиша отвечала реакциям «черный» и «неприятный», а другая – «белый» и «приятный». Центральное предположение заключалось в том, что если существует какое-то расовое предубеждение, то для респондента одна из комбинированных задач оказывается легче другой, что должно выразиться в сокращении времени реакции. Мера различия в трудности задач, т.е. в длительности периода задержки реакции, определяла меру установочных различий¹.

Чем является имплицитная установка?

Имплицитность установки изначально связывается с ее недоступностью или ограниченной доступностью сознанию респондента. Однако, в отличие от тестов имплицитной памяти, тест

¹ Для анализа результатов теста имплицитных ассоциаций изначально использовалась разница между средними значениями времени реакции при решении комбинированных задач (с поправкой на очень быструю и очень медленную реакцию) [16], а затем средние значения, соотношенные со стандартным отклонением времени латентности реакций [18].

имплицитных ассоциаций, как и другие, разработанные впоследствии меры имплицитной установки, не проверяет осознаваемость формативного опыта. И тем более не дает никаких оснований для суждений о степени осознанности самого измеряемого конструкта. Но для концептуализации имплицитной установки решающими оказываются не теоретико-методологические предположения, а процедурные особенности ее измерения. Эти особенности прямо влияют на формирование представлений о свойствах измеряемого конструкта: поскольку конструкт оценивается с помощью меры, которая не предполагает сознательной интроспекции, то и оцениваемый конструкт считается интроспективно недоступным [13; 15, р. 8]. Несмотря на очевидную неправомерность вывода и механистичность такого переноса, очень скоро имплицитные установки стали прочно идентифицироваться с *неосознаваемыми* оценками.

В отсутствие разработанных теоретических представлений исследование имплицитных установок оказывается методно заданным и характеризуется операциональным приравнением результатов измерения к двум разным латентным конструктам. Считается, что классические установочные шкалы, требующие самоотчетов респондентов, измеряют доступные сознанию эксплицитные установки, а «новые непрямы»¹ меры – неосознаваемые имплицитные [19, р. 577]. Такое приравнение не имеет сколько-нибудь убедительного обоснования, но, как и представление о степени осознанности, выстраивается по аналогии. «Эвристической рамкой» в этом случае служат общие представления о существовании двойственных (автоматических и контролируемых) когнитивных процессов [20] и, в частности, рефлексивно-

¹ Как известно, установки, как любые другие латентные переменные, не поддаются прямому измерению. Их измерение осуществляется косвенно, и классические установочные шкалы являются тому примером. Однако с появлением теста имплицитных ассоциаций любые меры установок (склонностей и пр.), полученные с использованием самоотчетов, оказываются «прямыми», а «непрямыми» лишь те, для получения которых самоотчеты не требуются.

импульсивная модель [21], различающая пропозициональные и ассоциативные процессы в детерминации социального поведения. Отсюда возникает представление, что прямые меры самоотчетов требуют пропозиционального процесса – субъективной валидации утверждений о некотором положении дел, в то время как не прямые меры схватывают результаты активации моментально доступных ассоциаций [22, р. 9–10].

В основу ожиданий относительно *временной стабильности* не прямых мер легло предположение о глубинной укорененности автоматически активируемых (имплицитных) установок (склонностей, предубеждений) за счет долгой истории социального научения [13, р. 139; 23; 24, р. 866–867]. Это предположение оформилось под влиянием результатов, которые были получены в ходе исследования автоматизации в области восприятия [4] и которые, не имея прямого отношения к социальному поведению, тем не менее, были прямо использованы для заимствования.

В связи с вопросом об *отношении к поведению* ожидалось, что тест имплицитных ассоциаций, а впоследствии и другие меры автоматически активируемых (имплицитных) установок способны обнаружить предиктивную валидность в отношении той поведенческой вариации, которую не способны предсказать традиционные меры установок. Например, выявить ту расовую или гендерную предубежденность, которая не выявляется с помощью самоотчетов, поскольку она нивелируется социальной желательностью или скрывается за самопрезентацией респондентов: «...предубежденность все еще существует, но ввиду того, что она стала искуснее и, возможно, даже неосознанной, стандартные шкалы установки, которые измеряют эксплицитные стереотипы и склонности, оказываются неспособными уловить ее» [25, р. 294]. Так, с имплицитной установкой связывались надежды добраться до «истинных» установок, которые, в частности, лежат в основе дискриминационного поведения.

С появлением теста имплицитных ассоциаций исследования в области автоматически активируемых установок достигли по-

воротного пункта. Хотя прайминг-процедуры были доступны еще с середины 1980-х гг., теперь был получен инструмент, существенно упрощающий исследовательскую процедуру. Это привело к значительному увеличению количества исследований и общего интереса к новому концепту – имплицитной установке. Внимание исследователей от оппозиции «автоматический – контролируемый» смещается к оппозиции «имплицитный – эксплицитный», интерпретируемой синонимично «сознательному – бессознательному». Сами методы измерения, следуя той же логике, стали называться «имплицитными» и «эксплицитными». Исследование имплицитных установок, склонностей, предубеждений позиционируется как особая область науки – область имплицитного социального познания.

В начале XXI в. появляются новые методы измерения имплицитных установок (склонностей) – по большей части производные теста имплицитных ассоциаций и оценочного прайминга, направленные на компенсацию их недостатков и/или адаптирующие их к специфике измеряемых признаков или общностей респондентов (подробнее см.: [26; 22, р. 8–9]). В то же время активное использование новых измерительных инструментов породило новую волну дискуссии по поводу природы и свойств имплицитной установки. Эмпирические результаты нуждались в содержательной ясности и теоретической соотнесенности с уже имеющимся знанием об установках. Во второй половине 2000-х гг. исследования имплицитной установки подошли к пересмотру основных ранних представлений и кризису концептуализации, который так и не был преодолен к настоящему моменту.

Чем имплицитная установка не является?

Во-первых, одно из основных исходных предположений, идентифицирующее имплицитное с *бессознательным*, не подтвердилось ни аналитически, ни эмпирически. Тот факт, что не прямые

меры установок не требуют от респондентов интроспекции и самоотчетов, никак не указывает на принципиальное отсутствие сознательного доступа к измеряемому конструкту [26, р. 421; 27, р. 48–51]. Эмпирически в пользу отсутствия сознательного доступа к имплицитным установкам должно было свидетельствовать отсутствие связи между их непрямыми мерами и самоотчетами респондентов. Однако метааналитические исследования [28] обнаруживают, что не прямые меры и меры, основанные на самоотчетах, почти всегда положительно коррелированы [26, р. 437]. Более того, результаты специальных исследований прямо показывают, что люди действительно имеют интроспективный доступ к измеряемой имплицитной установке, но не обязательно используют возможности такого доступа [29; 30].

Во-вторых, результаты исследований демонстрируют, что *социальная желательность* не оказывает ни обязательного, ни существенного влияния на корреляции между самоотчетами и непрямыми мерами. Таким образом, общее предположение, что связь между эксплицитными и имплицитными установками опосредуется социальной желательностью и самопрезентацией оказывается неоправданным упрощением [31, р. 187].

В-третьих, гипотеза о *стабильности* имплицитной установки, основанная на представлении о ее глубокой укорененности за счет совокупности приобретенного ее носителем социокультурного опыта, эмпирически не подтвердилась. Предполагалось, что связи, схваченные с помощью не прямых мер, автоматизированы долгой историей научения и, следовательно, должны изменяться с большим трудом. Эмпирические данные демонстрируют явную контекстуальную зависимость результатов непрямого измерения: значения мер имплицитной установки могут расти или снижаться вплоть до обратных как функция контекста (см., напр.: [22; 32, р. 81–82]). Значительная вариация наблюдается даже в короткий промежуток времени, в отношении хорошо знакомых объектов и при высокой определенности исходных установок [33, р. 467].

В-четвертых, было показано, что вопрос о природе когнитивных процессов, связывающих объект автоматически активируемой установки с его оценкой, может иметь иное решение, отличное от принятого изначально по умолчанию. Концептуально имплицитная установка изначально связывается с *ассоциативными* ментальными структурами. Положение о том, что именно ассоциации ответственны за результаты измерения имплицитных конструкторов устойчиво и широко распространено, оно отражено в названии самого востребованного инструмента измерения – теста имплицитных *ассоциаций*. Модель ассоциативно-пропозиционального оценивания закрепляет представление о том, что непрямые меры обнаруживают результаты ассоциативного процесса, в то время как прямые, традиционные меры самоотчетов отражают результаты пропозиционального процесса [34]. Однако это положение не может приниматься безапелляционно, поскольку было показано, что оценка объектов опосредуется пропозициональными репрезентациями и что пропозициональный процесс имеет место, в том числе, и при реакциях на имплицитные меры. Однажды сформировавшись, пропозиции могут извлекаться из памяти автоматически [35]. Дифференцировать ассоциативную и пропозициональную перспективы на эмпирических основаниях невозможно, но само знание о существовании альтернативного объяснения природы оценивания дает весомые основания для исключения априорного (и потенциально ошибочного) ассоциативного отнесения из концептуального определения имплицитной установки.

Таким образом, положения, составляющие концептуальную основу имплицитной установки, подверглись критическому пересмотру. Но ценность ментальных конструкторов, даже переживающих кризис концептуализации, – в их объяснительном потенциале в отношении социального поведения. Возможность же имплицитной установки объяснять поведенческую вариацию вызывает серьезные сомнения.

Метааналитические исследования разных лет [36; 37] обнаруживают низкие корреляции между индивидуальными значениями

мер имплицитной установки и поведенческими мерами. Меры имплицитной установки оказываются *слабым предиктором поведения* и не обладают большим объяснительным потенциалом по сравнению с традиционными мерами. Сам по себе этот вывод нельзя считать проблематичным. В 70-х годах прошлого века возможности моделирующего подхода позволили показать, что любая валидная мера, которая игнорирует личные, контекстуальные и поведенческие специфичные модераторы должна обнаружить согласованные, позитивные, но низко предиктивные отношения между установками и поведением [2]. Однако в случае имплицитной установки это говорит не столько в пользу ее предиктивной состоятельности, сколько обнаруживает еще большую глубину проблемы. Ожидание низко предиктивных отношений с мерами поведения оправдано для любой *валидной* меры установки, в то время как оценка качественных параметров – надежности и валидности – мер имплицитной установки не внушает оптимизма.

Проблема, вызывающая наибольшее беспокойство, связана с получением множества эмпирических результатов с неожиданно низкой согласованностью между разными мерами имплицитной установки [27; 32, р. 74]. Эти факты естественным образом ставят вопрос о том, действительно ли непрямые (имплицитные) меры измеряют один и тот же конструкт. Как известно, конструктивная валидность – главный показатель теоретической ценности измерения, и верхний предел ее значений определяется основным психометрическим отношением: валидность измерения не может превышать его надежность. Метааналитические исследования обнаруживают, что значения ретестовой надежности не прямых (имплицитных) мер критически низкие и в самом лучшем случае едва достигают значения 0,5 [26]. Таким образом, данные недвусмысленно указывают не только на ненадежность не прямых измерений, но и на острую необходимость детального концептуального анализа и прояснения того, что же в действительности оценивается мерами имплицитной установки.

Нормативный анализ мер имплицитной установки свидетельствует, что и тест имплицитных ассоциаций, и метод оценочного прайминга лишь *до определенной степени и только в некоторых случаях* можно считать мерой тех признаков, для измерения которых они предназначены, поскольку результаты измерений отражают влияние и некоторых *других* признаков, в числе которых, например, общие когнитивные способности [38, р. 353-354].

Кроме того, не было найдено достаточных оснований и для квалификации теста имплицитных ассоциаций как меры *имплицитной* (понимаемой в смысле автоматичности) установки. Хотя результаты измерений и подвержены сравнительно меньшему контролю со стороны респондентов, было показано, что, по меньшей мере, иногда и до некоторой степени эти результаты контролируются сознательным образом, т.е. определяются сознательной интенциональной оценкой, а не отражают действие автоматических процессов [38, р. 358].

В сложившейся ситуации, пожалуй, самым неутешительным является то, что убежденные сторонники развития идеи имплицитного социального познания просто игнорируют проблемы измерения и демонстрируют чисто прагматический подход к мерам имплицитной установки. Решение концептуальных проблем (на фоне заявлений о произошедшей имплицитной революции (!) [24]) им представляется неожиданно простым: понятие «имплицитный» должно использоваться «в эмпирическом смысле». Поэтому предлагается ограничиться теоретически необязывающим определением имплицитного как измеренного непрямыми методами, определением, «позволяющим продолжать исследования без необходимости пускаться в дебаты о концептуальном понимании “имплицитного”» [26, р. 421].

Количество исследований имплицитных установок действительно неуклонно растет, и, согласно некоторым оценкам, сам этот рост почему-то «подтверждает ценность непрямых мер в обеспечении более глубокого понимания процессов, стоящих за оценочными

суждениями, процессов, посредством которых установки влияют на поведение, и процессов, на которых основывается формирование и изменение установок» [39, р. 188]. Необычайными оказываются не только основания для оценки мер имплицитной установки. Научные критерии оценивания результатов исследования в этой области подменяются идеологическим и социально-политическим запросами¹ (особенно при изучении расовых предрассудков). Это тем более настораживающие факты, что они имеют социально значимые последствия. Предпринимаются попытки интеграции имплицитного социального знания в теории этики, подвергается переоценке степень моральной ответственности социальных агентов [41], обнаруживается намерение использовать имплицитные меры в областях высокой социальной ответственности (например, в клинической психологии для оценки рисков суицида) [26, р. 425], распространяются социальные программы и тренинги для преодоления разного рода имплицитных предрассудков. Однако что именно измеряют меры имплицитной установки, каким образом они должны интерпретироваться и каковы основания для связывания результатов непрямого измерения с поведением, на сегодняшний день остается неясным.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Крупенкова Н.В.* Взаимосвязь измерения и концептуализации в исследованиях социальной установки // Социология и общество: традиции и инновации в социальном развитии регионов: Сборник докладов VI Всероссийского социологического конгресса (Тюмень, 14–16 октября 2020 г.) / Отв. ред. В.А. Мансуров; ред. Е.Ю. Иванова. М.: РОС; ФНИСЦ РАН, 2020. С. 4854–4867. ISBN: 978–5–904804–30–5. DOI: 10.19181/kongress.2020. EDN: TUFFFSM.

¹ Например, в статье с говорящим названием «Статистически небольшие эффекты теста имплицитных ассоциаций могут иметь большие социальные последствия» [40] потенциальные социальные последствия заведомо имплицитной предрассудочности оказываются решающим фактором для интерпретации критически низких показателей связи между мерами имплицитной установки и мерами поведения.

2. *Alwin D.F.* Making inferences from attitude-behavior correlations // *Sociometry*. 1973. Vol. 36, № 2. P. 253–278. DOI: 10.2307/2786570.
3. *Zanna M.P., Rempel J.K.* Attitudes: A new look at an old concept // *The social psychology of knowledge* / Ed. by D. Bar-Tal, A.W. Kruglanski. N.Y.: Cambridge University Press, 1988. P. 315–334.
4. *Schneider W., Shiffrin R.M.* Controlled and automatic human information processing: II. Perceptual learning, automatic attending and a general theory // *Psychological Review*. 1977. Vol. 84. P. 127–190. DOI: 10.1037/0033-295X.84.2.127.
5. *Pratkanis A.R.* Cognitive Representation of Attitudes // *Attitude Structure and Function* / Ed. by A.R. Pratkanis, S.J. Breckler, A.G. Greenwald. Hillsdale, NJ: Erlbaum, 1989. P. 71–98. DOI: 10.4324/9781315801780.
6. *Neely J.H.* Semantic priming retrieval from lexical memory: Role of inhibitionless spreading activation and limited-capacity attention // *Journal of experimental Psychology: General*. 1977. Vol. 106. P. 226–254. DOI: 10.1037/0096-3445.106.3.226.
7. On the automatic activation of attitudes / R.H. Fazio, D.M. Sanbonmatsu, M.C. Powell, F.R. Kardes // *Journal of Personality and Social Psychology*. 1986. Vol. 50. № 2. P. 229–238. DOI: 10.1037//0022-3514.50.2.229.
8. *Petty R.E., Fazio R.H., Briñol P.* The new implicit measures: An overview // *Attitudes: Insights from the new implicit measures* / Ed. by R. Petty, R.H. Fazio, P. Briñol. New York: Psychology Press. 2009. P. 3–18. ISBN: 9780429235337.
9. *Fazio R.H., Sanbonmatsu D.M., Powell M.C., Kardes F.R.* On the automatic activation of attitudes // *Journal of Personality and Social Psychology*. 1986. Vol 50, № 2. P. 229–238. DOI: 10.1037//0022-3514.50.2.229.
10. *Fazio R.H.* Multiple processes by which attitudes guide behavior: The MODE model as an integrative framework // *Advances in experimental social psychology* / Ed. by M. P. Zanna. New York: Academic Press, 1990. Vol. 23. P. 75–109. DOI: 10.1016/S0065-2601(08)60318-4.
11. *Fazio R.H.* Attitudes as object-evaluation associations: Determinants, consequences, and correlates of attitude accessibility // *Attitude strength: Antecedents and consequences* / Ed. by R.E. Petty, J.A. Krosnick. Hillsdale, NJ: Erlbaum, 1995. P. 247–282. ISBN: 9781315807041.
12. *Nosek B.A., Greenwald A.G., Banaji M.R.* The Implicit Association Test at age 7: A methodological and conceptual review // *Automatic Processes in Social Thinking and Behavior* / Ed. by J.A. Bargh. N.Y.: Psychology Press, 2007. P. 265–292.
13. *Banaji M.R.* Implicit attitudes can be measured // *The nature of remembering: Essays in honor of Robert G. Crowder* / Ed. by H.L. Roediger, J.S. Nairne, I. Neath, A. Surprenant. Washington, DC: American Psychological Association, 2001. P. 117–150.

14. *Schacter D.* Implicit memory: History and Current Status // *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*. 1987. Vol. 13. P. 501–518. DOI: 10.1037/0278-7393.13.3.501.

15. *Greenwald A.G., Banaji M.R.* Implicit social cognition: Attitudes, Self-Esteem, and Stereotypes // *Psychological review*. 1995. Vol. 102, № 1. P. 4–27. DOI: 10.1037/0033-295x.102.1.4. EDN: HKCDTD.

16. *Greenwald A.G., McGhee D.E., Schwartz J.L.K.* Measuring individual differences in implicit cognition: The Implicit Association Test // *Journal of Personality and Social Psychology*. 1998. Vol. 74, № 6. P. 1464–1480. DOI: 10.1037//0022-3514.74.6.1464. EDN: GXURCB.

17. *Krosnick J.A., Judd C.M., Wittenbrink B.* The Measurement of Attitudes // *The Handbook of Attitudes* / Ed. by D. Albarracín, B.T. Johnson, M.P. Zanna. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 2005. P. 21–78. ISBN: 9781315178103.

18. *Greenwald A.G., Nosek B.A., Banaji M.R.* Understanding and using the Implicit Association Test: I. An improved scoring algorithm // *Journal of Personality and Social Psychology*. 2003. Vol. 85, № 2. P. 197–216. DOI: 10.1037/0022-3514.85.2.197. EDN: GXTOIJ.

19. *Gawronski B.* Attitudes can be measured! But what is an attitude? // *Social Cognition*. 2007. Vol. 25, № 5. P. 573–581. DOI: 10.1521/soco.2007.25.5.573.

20. *Smith E.R., Decoster J.* Dual-process models in social and cognitive psychology: Conceptual integration and links to underlying memory systems // *Personality and Social Psychology Review*. 2000. Vol. 4, № 1. P. 108–131. DOI: 10.1207/S15327957PSPR0402. EDN: JPBNUB.

21. *Strack F., Deutsch R.* Reflective and impulsive determinants of social behavior // *Personality and Social Psychology Review*. 2004. Vol. 8, № 3. P. 220–247. DOI: 10.1207/s15327957pspr0803_1. EDN: JPBPLX.

22. *Payne B.K., Gawronski B.* A History of Implicit Social Cognition Where Is It Coming From? Where Is It Now? Where Is It Going? // *Handbook of implicit social cognition: Measurement, theory, and applications*. New York: Guilford Press, 2010. P. 1–15.

23. *Wilson T.D., Lindsey S., Schooler T.Y.* A model of Dual Attitudes // *Psychological Review*. 2000. Vol. 107, № 1. P. 101–126. DOI: 10.1037/0033-295X.107.1.101. EDN: GZSEGF.

24. *Greenwald A.G., Banaji M.R.* The Implicit Revolution: Reconceiving the Relation between Conscious and Unconscious // *American Psychologist*. 2017. Vol. 72, № 9. P. 861–871. DOI: 10.1037/amp0000238.

25. *Ajzen I., Cote N.G.* Attitudes and the prediction of behavior // *Attitudes and attitude change* / Ed. by W.D. Crano, R. Prislin. New York: Psychology Press, 2008. P. 289–311. DOI: 10.1177/014616729521100.

26. *Greenwald A., Lai C.* Implicit Social Cognition // *Annual Review of Psychology*. 2020. Vol. 71. P. 419–445. DOI: 10.1146/annurev-psych-010419-050837.

27. *Olson M.A., Fazio R.H.* Implicit and Explicit Measures of Attitudes: The Perspective of the MODE Model // Attitudes: Insights from the new implicit measures / Ed. by R. Petty, R.H. Fazio, P. Brinol. New York: Psychology Press. 2009. P. 19–63. ISBN: 9780429235337.
28. *Nosek B. A., Hansen J.J.* The associations in our heads belong to us: Searching for attitudes and knowledge in implicit evaluation // Cognition and Emotion. 2008. Vol. 22, № 4. P. 553–594. DOI: 10.1080/02699930701438186.
29. Awareness of implicit attitudes / A. Hahn, C.M. Judd, H.K. Hirsh, I.V. Blair // Journal of Experimental Psychology: General. 2014. Vol. 143, № 3. P. 1369–1392. DOI: 10.1037/a0035028.
30. *Hahn A., Gawronski B.* Facing one's implicit biases: from awareness to acknowledgment // Journal of Personality and Social Psychology. 2019. Vol. 116, № 5. P. 769–794. DOI: 10.1037/pspi0000155.
31. *Gawronski B., LeBel E.P., Peters K.R.* What do implicit measures tell us? Scrutinizing the validity of three common assumptions // Perspectives on Psychological Science. 2007. Vol. 2, № 2. P. 181–193. DOI: 10.1111/j.1745-6916.2007.00036.x.
32. Understanding and using the Implicit Association Test: IV. What we Know (So Far) about the Method / K.A. Lane, M.R. Banaji, B.A. Nosek, A.G. Greenwald // Implicit measures of attitudes / Ed. by B. Wittenbrink, N. Schwarz. N.Y.: Guilford Press, 2007. P. 59–102.
33. *Mitchell J.P., Nosek B.A., Banaji M.R.* Contextual variations in implicit evaluation // Journal of Experimental Psychology: General. 2003. Vol. 132, № 3. P. 455–469. DOI: 10.1037/0096-3445.132.3.455. EDN: GXJZXD.
34. *Gawronski B., Bodenhausen G.V.* Associative and Propositional Processes in Evaluation: An integrative Review of Implicit and explicit Attitude Change // Psychological Bulletin. 2006. Vol. 132, № 5. P. 692–731. DOI: 10.1037/0033-2909.132.5.692.
35. *De Hower J., Van Dessel P., Moran T.* Attitudes beyond Associations: On the Role of Propositional Representations in Stimulus Evaluation // Advances in Experimental Social Psychology. 2020. Vol. 61. P. 127–183. DOI: 10.1016/bs.aesp.2019.09.004.
36. A meta-analysis of procedures to change implicit measures / P. Forscher, C. Lai, J. Axt, C. Ebersole, M. Herman, P. Devine, B. Nosek // Journal of Personality and Social Psychology. 2019. Vol. 117, № 3. P. 522–559. DOI: 10.1037/pspa0000160.
37. Predicting Ethnic and Racial Discrimination: A Meta-analysis of IAT Criterion Studies / F.L. Oswald, G. Mitchell, H. Blanton, J. Jaccard, P.E. Tetlock // Journal of Personality and Social Psychology. 2013. Vol. 105, № 2. P. 171–192. DOI: 10.1037/a0032734.
38. Implicit Measures: A Normative Analysis and Review / J. de Hower, S. Teige-Mocigemba, A. Spruyt, A. Moors // Psychological Bulletin. 2009. Vol. 135, № 3. P. 347–368. DOI: 10.1037/a0014211.

39. *Gawronski B., Brannon S.M.* Attitudes and Implicit-Explicit Dualism // *The Handbook of Attitudes*. Vol. 1: Basic Principles / Ed. by D. Albarracin, B.T. Jonson. N.Y.: Routledge, 2019. P. 158–196. ISBN: 9781315178103. DOI: 10.4324/9781315178103.

40. *Greenwald A.G., Banaji M.R., Nosek B.A.* Statistically small effects of the Implicit Association Test can have societally large effects // *Journal of Personality and Social Psychology*. 2015. Vol. 108, № 4. P. 553–561. DOI: 10.1037/pspa0000016.

41. *Levy N.* Consciousness, Implicit Attitudes and Moral Responsibility // *Noûs*. 2014. Vol. 48, № 1. P. 21–40. DOI: 10.1111/j.1468-0068.2011.00853.x.

Krupenkova Natalia V.,

Independent researcher, Moscow, Russia, krupenkova@list.ru

What do implicit attitude measures gauge?

The article observes the roots of implicit bias concept formation and the basic models of implicit bias measurement in historical perspective. The central conceptual properties and other characteristics of implicit bias are considered critically, the conceptualization and measurement problems are revealed. The article takes a skeptical point of view on advances in implicit social cognition.

Keywords: implicit bias, attitude, implicit bias measurement, measurement models, conceptualization

References

1. Krupenkova N.V. “The relationship between measurement and conceptualization in studies of social attitudes” (in Russian), in: *Sociology and society: traditions and innovations in the social development of regions: Collection of reports of the VI All-Russian Sociological Congress (Tyumen, October 14–16, 2020)*. Moscow: ROS, FNISC RAS, 2020. P. 4854-4867. DOI: 10.19181/kongress.2020.
2. Alwin D. F. Making inferences from attitude-behavior correlations, *Sociometry*, 1973, vol. 36, no 2, p. 253–278. DOI: 10.2307/2786570.
3. Zanna M.P., Rempel J.K. “Attitudes: A new look at an old concept”, in: *The social psychology of knowledge*. Ed. by D. Bar-Tal, A.W. Kruglanski. N.Y.: Cambridge University Press, 1988. P. 315–334.
4. Schneider W., Shiffrin R.M. Controlled and automatic human information processing: II. Perceptual learning, automatic attending and a general theory, *Psychological Review*, 1977, vol. 84, p. 127–190. DOI: 10.1037/0033-295X.84.2.127.
5. Pratkanis A.R. *Cognitive Representation of Attitudes, Attitude Structure and Function*. Ed. by A.R. Pratkanis, S.J. Breckler, A.G. Greenwald. Hillsdale, NJ: Erlbaum, 1989. P. 71–98. DOI: 10.4324/9781315801780.
6. Neely J.H. Semantic priming retrieval from lexical memory: Role of inhibitionless spreading activation and limited-capacity attention, *Journal of experimental Psychology: General*, 1977, vol. 106, p. 226–254. DOI: 10.1037/0096-3445.106.3.226.

7. Fazio R.H. et al. On the automatic activation of attitudes, *Journal of Personality and Social Psychology*, 1986, vol. 50, no. 2. P. 229–238. DOI: 10.1037//0022-3514.50.2.229.
8. Petty R.E., Fazio R.H., Briñol P. “The new implicit measures: An overview”, in: *Attitudes: Insights from the new implicit measures*. Ed. by R. Petty, R.H. Fazio, P. Briñol. New York: Psychology Press. 2009. P. 3–18.
9. Fazio R.H., Sanbonmatsu D.M., Powell M.C., Kardes F.R. On the automatic activation of attitudes, *Journal of Personality and Social Psychology*, 1986, vol 50, no. 2, p. 229–238. DOI: 10.1037//0022-3514.50.2.229.
10. Fazio R.H. “Multiple processes by which attitudes guide behavior: The MODE model as an integrative framework”, in: *Advances in experimental social psychology*, ed. by M. P. Zanna. New York: Academic Press, 1990, vol. 23. P. 75–109. DOI: 10.1016/S0065-2601(08)60318-4.
11. Fazio R.H. “Attitudes as object-evaluation associations: Determinants, consequences, and correlates of attitude accessibility”, in: *Attitude strength: Antecedents and consequences*, Ed. by R.E. Petty, J.A. Krosnick. Hillsdale, NJ: Erlbaum, 1995. P. 247–282.
12. Nosek B.A., Greenwald A.G., Banaji M.R. “The Implicit Association Test at age 7: A methodological and conceptual review”, in: *Automatic Processes in Social Thinking and Behavior*, ed. by J.A. Bargh. N.Y.: Psychology Press, 2007. P. 265–292.
13. Banaji M.R. “Implicit attitudes can be measured”, in: *The nature of remembering: Essays in honor of Robert G. Crowder*, ed. by H.L. Roediger, J.S. Nairne, I. Neath, A. Surprenant. Washington, DC: American Psychological Association, 2001. P. 117–150.
14. Schacter D. Implicit memory: History and Current Status, *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 1987, vol. 13, p. 501–518. DOI: 10.1037/0278-7393.13.3.501.
15. Greenwald A.G., Banaji M.R. Implicit social cognition: Attitudes, Self-Esteem, and Stereotypes, *Psychological review*, 1995, vol. 102, no. 1, p. 4–27. DOI: 10.1037/0033-295x.102.1.4.
16. Greenwald A.G., McGhee D.E., Schwartz J.L.K. Measuring individual differences in implicit cognition: The Implicit Association Test, *Journal of Personality and Social Psychology*, 1998, vol. 74, no. 6, p. 1464–1480. DOI: 10.1037//0022-3514.74.6.1464.

17. Krosnick J.A., Judd C.M., Wittenbrink B. “The Measurement of Attitudes”, in: *The Handbook of Attitudes*, ed. by D. Albarracín, B.T. Johnson, M.P. Zanna. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 2005. P. 21–78.
18. Greenwald A.G., Nosek B.A., Banaji M.R. Understanding and using the Implicit Association Test: I. An improved scoring algorithm, *Journal of Personality and Social Psychology*, 2003, vol. 85, no. 2, p. 197–216. DOI: 10.1037/0022-3514.85.2.197.
19. Gawronski B. Attitudes can be measured! But what is an attitude? *Social Cognition*, 2007, vol. 25, no. 5, p. 573–581. DOI: 10.1521/soco.2007.25.5.573.
20. Smith E.R., Decoster J. Dual-process models in social and cognitive psychology: Conceptual integration and links to underlying memory systems, *Personality and Social Psychology Review*, 2000, vol. 4, no. 1, p. 108–131. DOI: 10.1207/S15327957PSPR0402.
21. Strack F., Deutsch R. Reflective and impulsive determinants of social behavior, *Personality and Social Psychology Review*, 2004, vol. 8, no. 3, p. 220–247. DOI: 10.1207/s15327957pspr0803_1.
22. Payne B.K., Gawronski B. A “History of Implicit Social Cognition Where Is It Coming From? Where Is It Now? Where Is It Going?”, in: *Handbook of implicit social cognition: Measurement, theory, and applications*. New York: Guilford Press, 2010. P. 1–15.
23. Wilson T.D., Lindsey S., Schooler T.Y. A model of Dual Attitudes, *Psychological Review*, 2000, vol. 107, no. 1, p. 101–126. DOI: 10.1037/0033-295X.107.1.101.
24. Greenwald A.G., Banaji M.R. The Implicit Revolution: Reconceiving the Relation between Conscious and Unconscious, *American Psychologist*, 2017, vol. 72, no. 9, p. 861–871. DOI: 10.1037/amp0000238.
25. Ajzen I., Cote N.G. *Attitudes and the prediction of behavior, Attitudes and attitude change*, ed. by W.D. Crano, R. Prislin. New York: Psychology Press, 2008. P. 289–311. DOI: 10.1177/014616729521100.
26. Greenwald A., Lai C. Implicit Social Cognition, *Annual Review of Psychology*, 2020, vol. 71, p. 419–445. DOI: 10.1146/annurev-psych-010419-050837.
27. Olson M.A., Fazio R.H. “Implicit and Explicit Measures of Attitudes: The Perspective of the MODE Model”, in: *Attitudes: Insights from the*

- new implicit measures*. ed. by R. Petty, R.H. Fazio, P. Brinol. New York: Psychology Press, 2009. P. 19–63.
28. Nosek B. A., Hansen J.J. The associations in our heads belong to us: Searching for attitudes and knowledge in implicit evaluation, *Cognition and Emotion*, 2008, vol. 22, no. 4, p. 553–594. DOI: 10.1080/02699930701438186.
 29. Hahn A. et al. Awareness of implicit attitudes, *Journal of Experimental Psychology: General*, 2014, vol. 143, no 3, p. 1369–1392. DOI: 10.1037/a0035028.
 30. Hahn A., Gawronski B. Facing one’s implicit biases: from awareness to acknowledgment, *Journal of Personality and Social Psychology*, 2019, vol. 116, no. 5, p. 769–794. DOI: 10.1037/pspi0000155.
 31. Gawronski B., LeBel E.P., Peters K.R. What do implicit measures tell us? Scrutinizing the validity of three common assumptions, *Perspectives on Psychological Science*, 2007, vol. 2, no. 2, p. 181–193. DOI: 10.1111/j.1745-6916.2007.00036.x.
 32. Lane K.A. et al. Understanding and using the Implicit Association Test: IV. What we Know (So Far) about the Method, *Implicit measures of attitudes*, ed. by B. Wittenbrink, N. Schwarz. N.Y.: Guilford Press, 2007. P. 59–102.
 33. Mitchell J.P., Nosek B.A., Banaji M.R. Contextual variations in implicit evaluation, *Journal of Experimental Psychology: General*, 2003, vol. 132, no. 3, p. 455–469. DOI: 10.1037/0096-3445.132.3.455.
 34. Gawronski B., Bodenhausen G.V. Associative and Propositional Processes in Evaluation: An integrative Review of Implicit and explicit Attitude Change, *Psychological Bulletin*, 2006, vol. 132, no. 5. P. 692–731. DOI: 10.1037/0033-2909.132.5.692.
 35. De Hower J., Van Dessel P., Moran T. Attitudes beyond Associations: On the Role of Propositional Representations in Stimulus Evaluation, *Advances in Experimental Social Psychology*, 2020, vol. 61, p. 127–183. DOI: 10.1016/bs.aesp.2019.09.004.
 36. Forscher P. et al. A meta-analysis of procedures to change implicit measures, *Journal of Personality and Social Psychology*, 2019, vol. 117, no. 3, p. 522–559. DOI: 10.1037/pspa0000160.
 37. Oswald F.L. et al. Predicting Ethnic and Racial Discrimination: A Meta-analysis of IAT Criterion Studies, *Journal of Personality and Social Psychology*, 2013, vol. 105, no. 2, p. 171–192. DOI: 10.1037/a0032734.

38. De Houwer J. et al. Implicit Measures: A Normative Analysis and Review, *Psychological Bulletin*, 2009, vol. 135, no. 3, p. 347–368. DOI: 10.1037/a0014211.
39. Gawronski B., Brannon S.M. “Attitudes and Implicit-Explicit Dualism”, in: *The Handbook of Attitudes*, vol. 1: Basic Principles, ed. by D. Albarracin, B.T. Jonson. N.Y.: Routledge, 2019. P. 158–196. DOI: 10.4324/9781315178103.
40. Greenwald A.G., Banaji M.R., Nosek B.A. Statistically small effects of the Implicit Association Test can have societally large effects, *Journal of Personality and Social Psychology*, 2015, vol. 108, no. 4. P. 553–561. DOI: 10.1037/pspa0000016.
41. Levy N. Consciousness, Implicit Attitudes and Moral Responsibility, *Noûs*, 2014, vol. 48, no. 1, p. 21–40. DOI: 10.1111/j.1468-0068.2011.00853.x.



А.П. Петров, Г.Б. Прончев
(Москва)

ДИНАМИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ДИСКУССИИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ НОВОСТНЫХ ОНЛАЙНОВЫХ МАССМЕДИА¹

Работа посвящена моделированию дискуссии в новостных онлайн-новых медиа. Рассматривается динамический процесс увеличения количества комментариев к статье, опубликованной на новостном сайте. В предлагаемой модели разделяются комментарии, которые сделаны к тексту статьи (корневые комментарии), и комментарии на комментарии (дискуссия). Для апробации модели рассмотрены два эмпирических случая: комментарии пользователей сайта газеты *The Guardian* к двум статьям политической тематики. Построены эмпирические временные ряды для количества комментариев обоих типов, проведено сопоставление этих рядов с результатами расчета по модели. Для каждого из двух случаев получено, что модельная динамика по каждой из переменных в целом соответствует эмпирической, хотя является более сглаженной.

Александр Пхоун Чжо Петров – доктор физико-математических наук, ведущий научный сотрудник, ФИЦ Институт прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН, Москва, Россия. Email: petrov.alexander.p@yandex.ru

Геннадий Борисович Прончев – кандидат физико-математических наук, доцент, старший научный сотрудник ФИЦ химической физики им. Н.Н. Семенова РАН, Москва, Россия. Email: pronchev@yandex.ru

¹ Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 20-11-20059, Институт прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН (карточка проекта: <https://rscf.ru/project/20-11-20059/>).

Тем самым показано, что предложенная модель качественно удовлетворяет эмпирическим данным. Данный результат показывает, что динамика дискуссии зависит не только от интереса, который вызывает непосредственно статья, написанная профессиональным журналистом, но также от того, в какой мере вызывают интерес сделанные читателями комментарии. Другими словами, читатели не просто комментируют статью, а формируют дискуссию.

Ключевые слова: онлайн-новостные медиа, интернет, математическое моделирование, пользовательский контент

1. Комментарии пользователей новостных сайтов: введение в проблематику

Настоящее время характеризуется бурным развитием информационно-коммуникационных и цифровых технологий, которые позволяют создавать, в частности, площадки для высказывания мнений и проведения дискуссий по актуальным политическим вопросам [1]. Новостные виртуальные медиа стали чрезвычайно популярными как в нашей стране, так и за рубежом. По данным исследования Eurostat, проведенного в 2021 г. относительно использования интернета для чтения новостных сайтов онлайн, газет и журналов, 72% европейской аудитории возраста 16–74 лет использовали интернет в этих целях в течение 3 месяцев, предшествовавших опросу [2].

В России, по данным опроса, проведенного медиахолдингом Rambler&Co с 13 по 21 марта 2023 г., среди 268 579 интернет-пользователей около 69% опрошенных предпочитали читать новости только в интернете, без обращения к печатным изданиям. Около 24% респондентов читали новости как в интернете, так и в печатном варианте, только в печатном – 7% опрошенных [3].

Хотя исследования, посвященные онлайн-потреблению новостей в интернете, фокусируются на самых разнообразных его

аспектах (механизмы усиления поляризации [4] и формирования эхо-камер [5], склонность к подтверждению своей точки зрения (confirmation bias) [6] и связанная с ней селективная экспозиция (selective exposure) [7] и т.д.), в большинстве случаев предметом анализа является сама публикация, но не комментарии к ней.

Уточним, что комментарии пользователей к постам в социальных медиа являются распространенным предметом исследования, но недоисследованными остаются комментарии читателей к статьям, написанным профессиональными журналистами. Так, изучение таких комментариев названо в заголовке обзора 2021 г. «Растущая область междисциплинарных исследований пользовательских комментариев: что она охватывает?» (The growing field of interdisciplinary research on user comments: A computational scoring review) «растущей областью междисциплинарных исследований» [8]. Вероятно, это связано с представлением об их низкой либо негативной значимости. Например, в работе А. Хермиды и Н. Турмана [9], подготовленной на основе интервью с руководителями британских медиа, отмечено, что некоторые редакторы опасались, что пользовательский контент на профессиональных новостных сайтах ведет к маргинализации этих сайтов. Там же приводится мнение бывшего глобального директора по интерактивным медиа *Independent News & Media* Ричарда Уизи (Richard Withey), полагавшего, что модерация читательских комментариев потребует существенных ресурсов. В любом случае опасения так или иначе были связаны с низким качеством читательских комментариев. В значительной степени эти опасения подтверждаются эмпирическими данными [10]. С течением времени, однако, редакторы сочли пользовательский контент достойным существования, а исследователи – достойным изучения.

Действительно, в общенациональном опросе 2015 г. в США 77,9% респондентов сообщили, что читают комментарии пользователей на новостных сайтах [11]. Одна из причин этого состоит в том, что авторы комментариев могут сообщать свое мнение большой

целевой аудитории и влиять на нее [12]. Влияние пользователей друг на друга изучается моделями динамики мнений [13]; показано, в частности, что взаимное влияние пользователей может приводить к поляризации мнений [14]. Динамика интереса к теме может быть оценена путем анализа поисковых запросов [15].

Но приводит ли это к дискуссии между пользователями? Другими словами, пользователи просто комментируют статью профессионального журналиста или же они вовлекают друг друга в сферу данного онлайн-издания? Предметом настоящей работы является моделирование динамического процесса появления пользовательских комментариев под статьей на новостном сайте в контексте поставленного вопроса. Представленная ниже модель строится так, чтобы разделять комментарии непосредственно к тексту статьи и комментарии на комментарии. Такое разделение, насколько нам известно, ранее не применялось при анализе подстатейных комментариев. Между тем именно этот подход позволяет обратиться к вопросу о том, возникает ли под статьей нечто большее, чем реакции пользователей на статью журналиста.

2. Основные известные закономерности

Важнейшие закономерности общего плана, влияющие на восприятие комментариев [16], – это эффект третьего лица (third person effect, TPE) и враждебное восприятие медиа (hostile media perception, HMP). Эффект третьего лица, впервые описанный В. Дэвисоном [17], состоит в том, что человек склонен полагать, что другие люди более внушаемы, чем он сам. Этими «другими» являются и авторы комментариев. Суть враждебного восприятия медиа состоит в том, что люди с твердыми убеждениями и групповой идентификацией склонны воспринимать позицию, выраженную в медийных публикациях, как враждебно предвзятую.

То, что прочитанные комментарии действительно влияют на восприятие статьи пользователем, было показано посредством ме-

диационного анализа в работе Ю. Ли и других авторов [18] на материале Южной Кореи. Там же показано, что комментарии влияют на восприятие общественного мнения и могут вести к поляризации мнений. Именно в качестве стимульного материала респондентам были представлены реальные (минимально адаптированные) статьи из массмедиа и специально сконструированные исследователями комментарии, выражавшие как однозначную поддержку, так и однозначное несогласие с правительственным решением, описанным в статье. Предъявляемые респондентам вопросы предполагали семибалльную шкалу ответов. Например, одна из статей сообщала о сокращении рабочего времени с 52 до 40 часов в неделю. Соответственно, респондент оценивал общественное мнение (вопрос «Как вы думаете, каково общественное мнение в нашей стране по поводу сокращения рабочего времени?») по шкале от -3 («категорически против») до +3 («решительно за»). Его собственное отношение к решению правительства оценивалось до и после прочтения стимульного материала по шкале от -3 («совершенно не согласен») до +3 («совершенно согласен») и вычислялось изменение мнения как их разность. В гипотезах, тестируемых путем медиационного анализа, эта разность принималась в качестве зависимой переменной, в качестве независимой – бинарная переменная, описывающая тональность комментария (0 – если комментарий выражал несогласие с решением правительства, 1 – если выражал согласие). В качестве медиаторов принималось вышеуказанное мнение респондента об общественном мнении, а также его мнение о позиции автора статьи (также от -3 до +3). При медиационном анализе для всех гипотез были получены значения $p < 0,01$ – таким образом показано влияние прочитанных комментариев на изменение позиции читателя по рассматриваемому вопросу через медиацию указанных переменных.

Заметим, что перечисленные выше работы не рассматривали связи между комментариями. В этом смысле существенным шагом вперед представляется работа Ч. Уонга и его соавторов [19],

в которой предложена модель динамики количества комментариев, учитывающая, что чем более популярна тема (т.е. чем большее количество комментариев уже сделано), тем выше вероятность того, пользователь сделает еще один комментарий. Данная модель описывает появление новых комментариев как случайный процесс и не делает различие между тем, является ли новый комментарий ответом на чей-то предыдущий комментарий или же комментирует исходную статью. Таким образом, дискуссия как таковая не рассматривается – ключевой переменной является общее количество комментариев (size of conversation).

В настоящей статье представлена математическая модель дискуссии в новостных виртуальных массмедиа, анализируется динамика увеличения количества комментариев к прочитанной пользователем статье. В отличие от работы Ч. Уонга и др. [19], в данной модели разделяются комментарии, которые сделаны к тексту статьи (корневые комментарии), и комментарии на комментарии (дискуссия). В то же время, как и в упомянутой выше работе Ч. Уонга и др., предлагаемая здесь модель не рассматривает содержательные связи между комментариями, т.е. логику дискуссии, – например, выражает ли некий комментарий поддержку или возражение предыдущему комментарию либо тексту статьи и т.д.

3. Математическая модель динамики дискуссии пользователей в онлайн-овом новостном медиа

Рассмотрим динамический процесс увеличения количества комментариев к статье, опубликованной на новостном сайте. В соответствии со сказанным выше, мы разделяем два уровня комментариев: корневые (которые сделаны к тексту статьи) и дискуссию (комментарии на комментарии). Другими словами, корневой комментарий формирует тред, состоящий из комментариев

на этот корневой комментарий, комментариев на комментарии на этот корневой комментарий и т.д., причем тред представлен единым списком. Т.е. модель не различает комментариев на корневой комментарий и комментарии на комментарий на корневой комментарий.

Численность тех и других *комментариев*, сделанных в течение временного интервала t , обозначим, соответственно, через $x(t)$ и $y(t)$. Сами интервалы времени нумеруются $t = 1, 2, 3 \dots$ (при применении модели к конкретным кейсам принимались интервалы по 8 или 7 минут), где $t = 1$ – интервал, началом которого служит минута, в которую был сделан первый комментарий (см. Приложение).

Количество комментариев, накопленных на конец интервала t , равно, соответственно:

$$X(t) = \sum_{i=1}^t x(i), \quad Y(t) = \sum_{i=1}^t y(i). \quad (1)$$

Далее, обозначим через $v(t)$ количество прочитавших статью текущих посетителей, т.е. индивидов, прочитавших статью и не покинувших страницу на конец интервала t . Каждый из этих пользователей может написать комментарий в момент времени t .

Эта категория пополняется за счет того, что новые индивиды читают статью. Количество пользователей, прочитавших статью в единицу времени, обозначим через v_0 . Оно предполагается постоянным, так как (i) рассматриваемый интервал времени довольно мал, т.е. отсутствуют колебания, связанные, например, с суточным ритмом (ii) , круг потенциальных читателей настолько велик, что можно пренебречь эффектом замедления ввиду их исчерпания.

Прочитавшие статью индивиды (как написавшие комментарии, так и не написавшие) могут покинуть страницу. Обозначим через α долю прочитавших статью текущих пользователей, покидающих страницу за единицу времени.

Таким образом, уравнение для динамики численности индивидов, находящихся на странице, имеет следующий вид:

$$v(t) - v(t-1) = v_0 - \alpha v(t-1), \quad (2)$$

откуда следует, что:

$$v(t) = v_0 + (1 - \alpha)v(t-1). \quad (3)$$

Перейдем к уравнениям для динамики комментариев.

Обозначим через $p(t)$ вероятность того, что конкретный текущий посетитель делает корневой комментарий в течение интервала t . Она зависит от количества накопленных к этому интервалу корневых комментариев $X(t)$: чем больше таких комментариев накоплено, тем больше вероятно, что тезис, который данный пользователь желает высказать, уже высказан. Для данной убывающей зависимости положим спецификацию:

$$p(t) = \exp[-\beta X(t-1)]. \quad (4)$$

Здесь $\beta > 0$ – положительный параметр, определяемый на основе эмпирических данных.

Поскольку общее количество посетителей составляет $v(t)$, то количество корневых комментариев, сделанных в интервале t , равно:

$$x(t) = p(t)v(t). \quad (5)$$

Перейдем к уравнению динамики комментариев на комментарии. Обозначим через q вероятность того, что конкретный индивид сделает комментарий на комментарий. Она зависит от количества «свежих» тредов, т.е. сделанных недавно корневых комментариев: чем их больше, тем выше вероятность того, что конкретный пользователь напишет комментарий на один из них. Примем спецификацию, которая считает «свежими» треды, открытые в два последних момента времени:

$$q(t) = \exp\left[-\frac{\gamma}{(x(t-1) + x(t))/2}\right]. \quad (6)$$

Здесь $\gamma > 0$ – положительный параметр, определяемый на основе эмпирических данных.

Поскольку общее количество посетителей составляет $v(t)$, то количество комментариев на комментарии, сделанных в интервале t , составляет:

$$y(t) = q(t)v(t). \quad (7)$$

Система уравнений (1)–(7) и представляет собой искомую модель.

4. Эмпирическое тестирование модели

Эмпирическое тестирование данной модели было проведено на материале двух кейсов. Каждый из них представляет собой совокупность комментариев к одной статье, написанной колумнистом газеты *The Guardian* для раздела «Мнения».

В первой статье, размещенной 7 июля 2022 г., обсуждается поддержка газетой «Дэйли Мэйл» премьер-министра Великобритании Б. Джонсона [20], во второй статье – ситуация в Консервативной партии после его заявления об отставке [21].

Конкретным эмпирическим материалом послужили комментарии к статьям: 201 комментарий к первой статье (из них 100 корневых), 338 комментариев – ко второй статье (129 корневых).

Эта газета была выбрана ввиду удобной организации комментариев к статьям в разделе «Мнения»: наличием точного времени каждого комментария (в некоторых изданиях применяются формулировки вида «час назад», «два часа назад» и т.д.) и частично иерархической структурой представления комментариев: треды задаются корневыми комментариями, а в пределах треда все комментарии представлены в хронологическом порядке.

Одна из особенностей *The Guardian* состоит в том, что возможность для комментирования под данной статьей закрывается администрацией в течение нескольких часов после ее публикации; при этом за некоторое время до закрытия администратор публикует комментарий вида «Дискуссия будет закрыта в 21.45». Комментарии, нарушающие правила издания, удаляются модератором;

в некоторых случаях удаляются также комментарии на нарушивший правила комментарий; при этом модератор оставляет сообщение об удалении, указывающее, что, возможно, удалены также ответы. Тем самым дискуссия оказывается ограниченной во времени. Данные собирались с полученного таким образом «окончательного вида» дискуссии.

В Приложении представлены подробные эмпирические результаты относительно динамики комментариев, а именно: показана организация по тредам (т.е. для каждого комментария на комментарий указано, к какому корневому комментарию он относится), а также для каждого комментария указано, в какую минуту (после первого комментария) он был сделан. В табл. 1 и 2 представлены агрегированные данные. Для каждого интервала времени представлены: его номер, минуты, количество корневых комментариев, комментариев на комментарии, их сумма. Например, в табл. 1 в течение третьего интервала времени (который длился с 16-й по 23-ю минуту) было опубликовано 8 новых корневых комментариев и 2 комментария на все (как новые, так и предшествующие) комментарии.

Таблица 1

АГРЕГИРОВАННЫЕ ЭМПИРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
ДЛЯ СТАТЬИ О ПОДДЕРЖКЕ ГАЗЕТОЙ «ДЭЙЛИ МЭЙЛ»
ПРЕМЬЕР-МИНИСТРА ВЕЛИКОБРИТАНИИ Б. ДЖОНСОНА

Интервал времени	Минуты	Количество корневых комментариев	Количество комментариев на комментарии	Все комментарии
1	0–7	5	1	6
2	8–15	6	0	6
3	16–23	8	2	10
4	24–31	15	6	21
5	32–39	10	14	24
6	40–47	8	16	24

Окончание табл. 1

Интервал времени	Минуты	Количество корневых комментариев	Количество комментариев на комментарии	Все комментарии
7	48–55	4	10	14
8	56–63	0	10	10
9	64–71	4	10	14
10	72–79	5	5	10
11	80–87	1	6	7
12	88–95	3	0	3
13	96–103	7	3	10
14	104–111	7	1	8
15	112–119	5	2	7
16	120–127	7	7	14
17	128–135	5	7	12
18	136–143	0	1	1

Таблица 2

АГРЕГИРОВАННЫЕ ЭМПИРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДЛЯ СТАТЬИ
О СИТУАЦИИ В БРИТАНСКОЙ КОНСЕРВАТИВНОЙ ПАРТИИ
ПОСЛЕ ЗАЯВЛЕНИЯ Б. ДЖОНСОНА ОБ ОТСТАВКЕ

Интервал времени	Минуты	Количество корневых комментариев	Количество комментариев на комментарии	Все комментарии
1	0–6	7	0	7
2	7–13	15	10	25
3	14–20	18	10	28
4	21–27	11	17	28
5	28–34	13	15	28
6	35–41	12	20	32
7	42–48	7	25	32
8	49–55	15	19	34
9	56–62	5	27	32
10	63–69	3	18	21

Интервал времени	Минуты	Количество корневых комментариев	Количество комментариев на комментарии	Все комментарии
11	70–76	11	13	24
12	77–83	7	14	21
13	84–91	5	21	26

Модельные кривые получены путем прямого расчета уравнений. Поскольку задачей настоящей работы является эмпирическое тестирование предложенной модели на двух примерах (а не ее применение к анализу дискуссий), то при определении параметров ν_0 , α , β , γ для расчета в каждом из случаев мы сочли достаточным подобрать значения, не опираясь на какую-либо систему и исходя лишь из соображений визуального сходства эмпирических и модельных кривых.

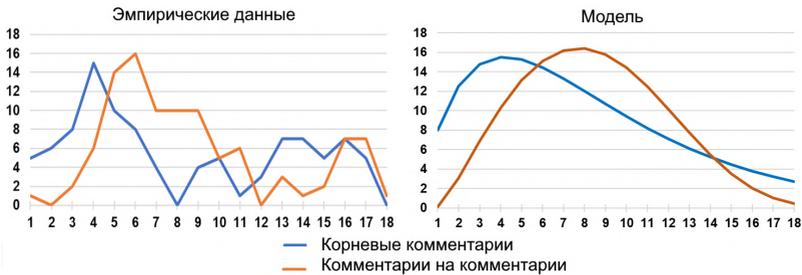


Рис. 1. Эмпирические данные и модельные кривые для статьи о поддержке газетой «Дэйли Мэйл» премьер-министра Великобритании Б. Джонсона

Примечание. Значения параметров: $\nu_0 = 10$; $\alpha = 0,15$; $\beta = 0,025$; $\gamma = 9$.

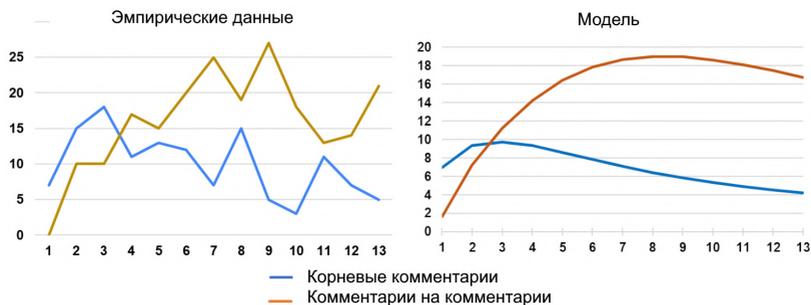


Рис. 2. Эмпирические данные и модельные кривые для статьи о ситуации в британской Консервативной партии после заявления Б. Джонсона об отставке

Примечание. Значения параметров: $v_0 = 7$; $\alpha = 0,03$; $\beta = 0,05$; $\gamma = 5$.

Сопоставление графиков показывает, что модель качественно соответствует эмпирическим данным. Это свидетельствует в пользу справедливости положений, заложенных при построении модели, а именно: показано, что обоснованным является выделение корневых комментариев и комментариев на комментарии так, что интерес к статье и мотивация пользователей новостного СМИ к участию в дискуссии определяются не только самим исходным материалом (статьей журналиста), но и предыдущими комментариями.

5. Заключение

Вовлечение пользователей – это одна из повседневных задач, решаемых онлайн-ресурсами. В случае социальных медиа, как известно, пользователи сами создают контент, привлекающий других пользователей; администрация социальной платформы лишь создает алгоритмы, обеспечивающие подбор индивидуальных лент так, чтобы вовлечь читателя в производство нового контента и чтобы увеличить время его пребывания на ресурсе. Однако

в случае онлайн-массмедиа основной контент создается профессиональными журналистами. Означает ли это, что пользователи не участвуют в вовлечении друг друга в сферу данного массмедиа? Другими словами, являются ли пользовательские комментарии лишь ответной реакцией на статью журналиста? Или они представляют собой нечто большее, а именно – дискуссию между самими пользователями?

В работе предложена математическая модель, описывающая динамический процесс увеличения количества комментариев к статье, опубликованной на новостном сайте. В отличие от известной модели работы, оперирующей совокупным количеством комментариев и тем самым не предполагающей дискуссию между пользователями как таковую [19], предложенная модель разделяет комментарии, которые сделаны к тексту статьи (корневые комментарии), и комментарии на комментарии (дискуссия). Сделан вывод, что динамика численности комментариев зависит не только от характеристик самой статьи (важность информации, интерес к теме и др.), но и от характеристик корневых комментариев. Предложенная модель качественно удовлетворяет полученным эмпирическим данным.

Тем самым показано, что дискуссия между пользователями имеет место и имеет собственную динамику, определяемую не только исходной статьей. Следовательно, пользователи новостных онлайн-массмедиа вовлекают друг друга в участие подобно тому, как это делают пользователи социальных медиа. Этот вывод представляется достаточно общим, несмотря на то, что он получен на малом эмпирическом материале.

Также представляется достаточно общим вывод, что период наиболее интенсивного комментирования «под статьей» на сайте онлайн-СМИ длится немногим более часа после публикации статьи. Можно предположить, что когда пользователь принимает решение о том, писать ли комментарий, он сопоставляет свои издержки (время и усилия по написанию) с потенциальным раз-

мером читательской аудитории, которая с этим комментарием ознакомится. В такой логике, чем больше читателей уже успели ознакомиться со статьей и уйти с ее страницы, тем ниже мотивация к написанию комментария. Такого рода мотивация убывает с течением времени, что объясняет убывающую тенденцию в интенсивности комментирования.

В то же время приведенные примеры ставят и новые вопросы. Так, эмпирические кривые на рис. 1 имеют подъем в области $13 \leq t \leq 17$. Рассматриваемого эмпирического материала недостаточно, чтобы отнести его к проявлению стохастичности либо, наоборот, к закономерности, которая может быть описана лишь более сложной моделью. Эта дилемма может быть решена лишь на существенно более объемном материале.

Таким образом, перспективы дальнейших исследований в области динамики комментариев выглядят понятными: имеет смысл рассмотреть источники с другими дизайнами накопления комментариев, увеличить количество кейсов и т.д.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Муравьев В.И., Прончев Г.Б., Прончева Н.Г.* Современные интернет-технологии как средство сглаживания социального неравенства в контексте взаимоотношений гражданского общества с государством // *Образование и право*. 2013. № 12 (52). С. 77–85. EDN: RUXZVX.

2. Исследование Rambler&Co. Привычки медиапотребления: аудитория онлайн-СМИ предпочитает короткие форматы и тратит на чтение более 15 минут в день // Rambler&Co: [сайт]. [2023]. URL: <https://rambler-co.ru/news/529?ysclid=lhwm2vaxqa207555747> (дата обращения: 19.05.2023).

3. Consumption of online news rises in popularity // Eurostat: [сайт]. 24 August 2022. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/ddn-20220824-1> (дата обращения: 01.08.2023).

4. *Levy R.E.* Social media, news consumption, and polarization: Evidence from a field experiment // *American economic review*. 2021. Vol. 111, № 3. P. 831–870. DOI: 10.1257/aer.20191777. EDN: AZYVXC.

5. *Kitchens B., Johnson S.L., Gray P.* Understanding Echo Chambers and Filter Bubbles: The Impact of Social Media on Diversification and Partisan Shifts in News Consumption // *MIS quarterly*. 2020. Vol. 44, № 4. P. 1619–1649. DOI: 10.25300/MISQ/2020/16371.

6. *Ling R.* Confirmation bias in the era of mobile news consumption: the social and psychological dimensions // *Digital Journalism*. 2020. Vol. 8, № 5. P. 596–604. DOI: 10.1080/21670811.2020.1766987.
7. *Peterson E., Goel S., Iyengar S.* Partisan selective exposure in online news consumption: Evidence from the 2016 presidential campaign // *Political science research and methods*. 2021. Vol. 9, № 2. P. 242–258. DOI: 10.1017/psrm.2019.55.
8. *Schindler M., Domahidi E.* The growing field of interdisciplinary research on user comments: A computational scoping review // *New Media & Society*. 2021. Vol. 23, № 8. P. 2474–2492. DOI: 10.1177/1461444821994491.
9. *Hermida A., Thurman N.* A clash of cultures // *Journalism Practice*. 2008. № 2, № 3. P. 343–356. DOI: 10.1080/17512780802054538.
10. *Diakopoulos N., Naaman M.* Towards quality discourse in online news comments // Proceedings of the ACM 2011 conference on computer supported cooperative work, Hangzhou, China. Hangzhou: Association for Computing Machinery, 2011. P. 133–142. DOI: 10.1145/1958824.1958844.
11. *Stroud N.J., Van Duyn E., Peacock C.* News Commenters and News Comment Readers // *Engaging News Project*. 2016. URL: <http://mediaengagement.org/wp-content/uploads/2016/03/ENP-News-Commenters-and-Comment-Readers1.pdf> (дата обращения: 05.09.2023).
12. *Прончев Г.Б., Михайлов А.П.* Виртуальные социальные среды Интернета как инструмент политической борьбы // *Вопросы политологии*. 2021. Т. 11, № 11(75). С. 3092–3101. DOI: <https://doi.org/10.35775/PSI.2021.75.11.012>. EDN: CQODGK.
13. *Gubanov D.A.* Methods for Analysis of Information Influence in Active Network Structures // *Automation and Remote Control*. 2022. Vol. 83, № 5. P. 743–754. DOI: 10.1134/S0005117922050071. EDN: EGPGWC.
14. On an approach to measure the level of polarization of individuals' opinions / A.G. Chartishvili, I.V. Kozitsin, V.L. Goiko, E.R. Saifulin // 2019 Twelfth International Conference “Management of large-scale system development” (MLSD). Moscow: IEEE, 2019. P. 1–5. DOI: 10.1109/MLSD.2019.8911015. EDN: FBLLPR.
15. Creating collections of descriptors of events and processes based on Internet queries / A. Boldyreva, O. Sobolevskiy, M. Alexandrov, V. Danilova // *Lecture Notes In Computer Science*. 2017. Vol. 10061. P. 303–314. DOI: 10.1007/978-3-319-62434-1_26. EDN: XOGXUC.
16. *Chung M., Munno G.J., Moritz B.* Triggering Participation: Exploring the Effects of Third-Person and Hostile Media Perceptions on Online Participation // *Computers in Human Behavior*. 2015. № 53. P. 452–461. DOI: 10.1016/j.chb.2015.06.037.
17. *Davison W.P.* The third-person effect in communication // *Public Opinion Quarterly*. 1983. № 47. P. 1–15. DOI: 10.1086/268763.

18. *Lee E.J., Jang Y.J., Chung M.* When and how user comments affect news readers' personal opinion: perceived public opinion and perceived news position as mediators // *Digital Journalism*. 2021. Vol. 9, № 1. P. 42–63. DOI: 10.1080/21670811.2020.1837638.

19. *Wang C., Ye M., Huberman B.A.* From user comments to on-line conversations // *Proceedings of the 18th ACM SIGKDD international conference on Knowledge discovery and data mining*. Beijing, China, 2012. P. 244–252. DOI: 10.1145/2339530.2339573. ISBN: 978-1-4503-1462-6.

20. *Martinson. J.* Why did the Daily Mail support Johnson long after other press allies turned their backs? // *The Guardian*. 2022. July, 7. URL: <https://www.theguardian.com/commentisfree/2022/jul/07/boris-johnson-daily-mail-press-allies> (дата обращения: 05.09.2023).

21. *Kettle M.* Forget the 'natural party of government': these Tories are headless chickens // *The Guardian*. 2022. July, 13. URL: <https://www.theguardian.com/commentisfree/2022/jul/13/natural-party-of-government-tories-leadership-election> (дата обращения: 05.09.2023).

Приложение

В таблицах П-1 и П-2 представлены эмпирические данные о комментариях к статьям о поддержке газетой «Дэйли Мэйл» премьер-министра Великобритании Б. Джонсона [20] и о ситуации в Консервативной партии после заявления Б. Джонсона об отставке [21]. В этих таблицах для каждого треда (или, что то же самое, для каждого корневого комментария) указаны минуты, в которые публиковались комментарии этого треда.

Как указано в разделе 4 настоящей работы, минуты отсчитываются от публикации первого комментария. Например, для статьи о поддержке газетой «Дэйли Мэйл» премьер-министра Великобритании Б. Джонсона первый комментарий был опубликован в 17.43 07 июля 2022 г. Это время принимается за «нулевую минуту» (см. табл. 1). Второй комментарий был опубликован в 17.45, т.е. во вторую минуту, и т.д.

В четных столбцах таблиц П-1 и П-2 первое число является номером минуты корневого комментария, следующие числа – номерами минут комментариев этого треда. Рассмотрим, напри-

мер, табл. П-1. На первый корневой комментарий не было сделано ни одного ответа, поэтому в первой строке в правом столбце стоит только одно число. На второй корневой комментарий (минута 2-я) был сделан ровно ответ (минута 6-я). Четвертый корневой комментарий (минута 3-я) открыл тред, в котором, кроме него, было еще 7 комментариев, и т.д.

Эти данные были агрегированы по интервалам в 8 минут (для табл. П-1) и 7 минут (для табл. П-2) и в агрегированном виде представлены в таблицах 1 и 2 основного текста статьи.

Таблица П-1

ЭМПИРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ПО СТАТЬЕ О ПОДДЕРЖКЕ
ГАЗЕТОЙ «ДЭЙЛИ МЭЙЛ» ПРЕМЬЕР-МИНИСТРА
ВЕЛИКОБРИТАНИИ Б. ДЖОНСОНА

Номер треда	Номера минут комментариев данного треда	Номер треда	Номера минут комментариев данного треда
1	0;	51	46;
2	2; 6;	52	47;
3	3;	53	48; 123;
4	3; 20; 28; 31; 36; 55; 67; 79;	54	49; 65; 65; 69;
5	5;	55	50; 54; 55; 59; 70; 79; 132;
6	10; 63; 73; 82; 125;	56	53;
7	12;	57	64;
8	12;	58	65;
9	13;	59	65;
10	13; 22; 41; 58; 64; 75; 75; 136;	60	69; 82;
11	13;	61	72;
12	17; 47; 60; 83;	62	74;
13	17; 45; 65;	63	75; 118;
14	18; 36; 52;	64	77;
15	21; 85;	65	78;
16	22; 27; 28; 33; 35; 35; 39; 49; 58; 87;	66	82;

Номер треда	Номера минут комментариев данного треда	Номер треда	Номера минут комментариев данного треда
17	22; 42;	67	87; 104; 118;
18	22; 46; 60; 101;	68	90;
19	23; 28; 28; 38; 49; 59; 67;	69	94;
20	24;	70	94;
21	25;	71	98; 99;
22	25;	72	98;
23	26; 41;	73	99;
24	26; 38; 60;	74	101;
25	27; 35; 35;	75	101;
26	27; 35;	76	102;
27	27;	77	102; 121;
28	28;	78	105;
29	29; 40; 50; 53;	79	106;
30	29;	80	106;
31	29; 42; 43; 43; 134;	81	107; 123;
32	29; 84;	82	108;
33	30;	83	109; 124;
34	31; 39; 42; 42; 45; 47; 56;	84	110;
35	32;	85	113;
36	33;	86	114; 123;
37	33;	87	118;
38	34;	88	118;
39	35;	89	118; 124; 131;
40	35; 37; 56;	90	120;
41	35; 100; 129;	91	121;
42	38; 38;	92	122; 135;
43	39;	93	122;
44	39; 41; 45;	94	123; 132;
45	42; 53; 70;	95	125;
46	42; 50; 66;	96	125;

Окончание табл. П-1

Номер треда	Номера минут комментариев данного треда	Номер треда	Номера минут комментариев данного треда
47	42;	97	129;
48	43; 133;	98	132;
49	43;	99	133;
50	43;	100	133;
		101	134;

Таблица П-2

ЭМПИРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ПО СТАТЬЕ О СИТУАЦИИ
В БРИТАНСКОЙ КОНСЕРВАТИВНОЙ ПАРТИИ ПОСЛЕ
ЗАЯВЛЕНИЯ Б. ДЖОНСОНА ОБ ОТСТАВКЕ

Номер треда	Номера минут комментариев данного треда	Номер треда	Номера минут комментариев данного треда
1	0;	66	36;
2	1; 9; 18; 20; 23; 34; 34; 43; 51; 74;	67	37;
3	5; 40; 72;	68	37; 50; 61;
4	5; 12;	69	37; 61;
5	5; 12; 35; 45; 47; 75;	70	37; 49;
6	6; 12; 28; 81;	71	38; 47;
7	6;	72	39; 42; 43; 45; 66; 67; 84;
8	7; 13; 16; 18; 19; 23; 36; 37; 49; 54; 57; 69; 82; 83	73	39; 44; 54; 59; 65;
9	7;	74	40;
10	8; 12; 25; 38; 62;	75	41;
11	8;	76	41;
12	8; 12; 75; 79;	77	42; 62;
13	9; 13; 16; 22; 37; 84;	78	43;
14	9;	79	46;
15	10; 11;	80	47; 63;

Номер треда	Номера минут комментариев данного треда	Номер треда	Номера минут комментариев данного треда
16	11; 26;	81	48;
17	11; 13; 18; 64;	82	48; 63;
18	11; 17; 27; 35; 38; 61; 62; 82;	83	48; 52; 56; 60; 62; 71;
19	12; 13;	84	49; 66;
20	13; 27; 28; 30;	85	49; 63;
21	13; 22; 39; 49; 62;	86	50;
22	13;	87	50; 60;
23	14; 19; 23; 26; 29; 41; 46; 53; 60; 61; 90;	88	52; 67; 82;
24	14;	89	52;
25	14; 21;	90	52; 91;
26	14;	91	52; 58; 61;
27	15;	92	52; 81;
28	15; 28; 29; 33; 52; 66;	93	53;
29	15; 23; 24; 41; 43; 47; 64; 81;	94	53; 53;
30	15;	95	53;
31	16; 49; 85;	96	53; 87; 87;
32	16;	97	54;
33	17; 32; 39; 43; 44; 51; 52; 54; 58; 59; 59; 65; 68; 71	98	55;
34	18; 23;	99	57; 74; 80;
35	18; 32;	100	57;
36	18; 34;	101	58;
37	19; 38;	102	58; 67; 71;
38	20; 60; 70;	103	59; 74;
39	20;	104	63;
40	20;	105	64; 90; 91;
41	21; 23;	106	65;

Номер треда	Номера минут комментариев данного треда	Номер треда	Номера минут комментариев данного треда
42	22; 41; 77; 85;	107	70;
43	22; 27;	108	70; 88; 89;
44	23; 26; 43;	109	70;
45	23; 30; 35; 45; 63;	110	70;
46	24; 48; 61;	111	71; 86;
47	24;	112	72; 85; 86; 88;
48	25; 42; 44; 76;	113	74; 87;
49	25; 28; 91;	114	74;
50	26;	115	74; 76;
51	27; 43;	116	74; 91;
52	28; 34; 42; 74;	117	75;
53	28;	118	78;
54	28;	119	79;
55	29;	120	80; 83;
56	29; 47; 50;	121	80;
57	29;	122	82; 90;
58	30; 36; 46; 48; 58; 81; 84;	123	83;
59	30;	124	83;
60	32;	125	86;
61	33; 40;	126	87;
62	33; 40; 40; 42; 44; 52; 53; 58; 59; 60; 62; 65; 78; 87	127	87;
63	33; 36; 70;	128	88;
64	34;	129	89;
65	35; 54; 69;		

Petrov Alexander P.,

Leading Researcher at Keldysh Institute of Applied Mathematics, Russian Academy of Sciences, Russia, Moscow, petrov.alexander.p@yandex.ru

Pronchev Gennadi B.,

Associate Professor; Senior Researcher at the Semenov Institute of Chemical Physics, Russian Academy of Sciences, Russia, Moscow, pronchev@yandex.ru

Dynamical model of conversation of users of online news media

The paper studies discussions in the online news media. The dynamic process of increasing the number of comments on an article published on a news site is considered. The proposed model distinguishes between comments on the text of the article itself (root comments), and comments on comments (discussion). To test the model, two empirical cases are considered, which are sets of user comments on two political articles published in The Guardian. Empirical time series have been constructed for the number of comments of both types; these series were juxtaposed with the results of the calculation based on the model. For each of the two cases, it was found that the model dynamics for each of the variables basically correspond to the empirical ones. Consequently, the present study demonstrates the qualitative concordance between the proposed model and empirical observations. Moreover, our findings reveal that the dynamics of discourse are influenced not solely by the inherent interest evoked by the article, but also by the degree to which user engagement is propelled by the comments themselves. In other words, readers do not just comment on the article but also form a discussion.

Keywords: online mass media, internet, mathematical modeling, online user comments, user-generated content

References

1. Muraviov V.I., Pronchev G.B., Proncheva N.G. Modern Internet technologies as a means of smoothing social inequality in the context of the relationship between civil society and the state (in Russian), *Obrazovanie i parvo*, 2013, no. 12 (52), p. 77–85.
2. Research by Rambler&Co. Media consumption habits: online media audiences prefer short formats and spend more than 15 minutes per day reading (in Russian). URL: <https://rambler-co.ru/news/529?ysclid=lhw m2vaxqa207555747> (date of access: 19.05.2023)

3. Consumption of online news rises in popularity. 24 August 2022. <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/ddn-20220824-1> (date of access: 01.08.2023)
4. Levy R.E. Social media, news consumption, and polarization: Evidence from a field experiment. *American economic review*, 2021, vol. 111 (3), p. 831–870.
5. Kitchens B., Johnson S. L., Gray P. Understanding Echo Chambers and Filter Bubbles: The Impact of Social Media on Diversification and Partisan Shifts in News Consumption, *MIS quarterly*, 2020, 44(4), p. 1619–1650.
6. Ling R. Confirmation bias in the era of mobile news consumption: the social and psychological dimensions, *Digital Journalism*, 2020, vol. 8(5), p. 596–604.
7. Peterson E., Goel S., Iyengar S. Partisan selective exposure in online news consumption: Evidence from the 2016 presidential campaign, *Political science research and methods*, 2021, vol. 9(2), p. 242–258.
8. Schindler M., Domahidi E. The growing field of interdisciplinary research on user comments: A computational scoping review, *New Media & Society*, 2021, vol. 23(8), p. 2474–2492.
9. Hermida A., Thurman N. A clash of cultures, *Journalism Practice*, 2008, vol. 2(3), p. 343–356.
10. Diakopoulos N., Naaman M. “Towards quality discourse in online news comments”. In: *Proceedings of the ACM 2011 conference on computer supported cooperative work*. Hangzhou, China, 2011, p. 133–142.
11. Stroud N. J., Van Duyn E., Peacock C. News Commenters and News Comment Readers. 2016. URL: <https://mediaengagement.org/research/survey-of-commenters-and-comment-readers/> (date of access: 01.08.2023)
12. Pronchev G.B., Mihajlov A.P. Virtual social environments of the Internet as a tool of political struggle (in Russian), *Voprosy politologii*, 2021, vol. 11, no. 11(75), p. 3092–3101. DOI: 10.35775/PSI.2021.75.11.012.
13. Gubanov D.A. Methods for Analysis of Information Influence in Active Network Structures, *Automation and Remote Control*, 2022, vol. 83, no. 5, p. 743–754.
14. Chartishvili A.G., Kozitsin I.V., Goiko V.L., Saifulin E.R. “On an approach to measure the level of polarization of individuals’ opinions”, in: *2019 Twelfth International Conference “Management of large-*

- scale system development” (MLSD), 2019, P. 1–5. DOI: 10.1109/MLSD.2019.8911015.
15. Boldyreva A., Sobolevskiy O., Alexandrov M., Danilova V. “Creating collections of descriptors of events and processes based on Internet queries”, in: *Proc. of 14-th Mexican Intern. Conf. on Artif. Intell. (MICAI-2016)*. Springer Cham, LNAI, 2017, V. 10061 (ch. 26), P. 303–314. DOI: 10.1007/978-3-319-62434-1_26.
 16. Chung M., Munno G. J., Moritz B. Triggering Participation: Exploring the Effects of Third-Person and Hostile Media Perceptions on Online Participation, *Computers in Human Behavior*, 2015, vol. 53, p. 452–461.
 17. Davison W. P. The third-person effect in communication, *Public Opinion Quarterly*, 1983, vol. 47, p. 1–15.
 18. Lee E. J., Jang Y. J., Chung M. When and how user comments affect news readers’ personal opinion: perceived public opinion and perceived news position as mediators, *Digital Journalism*, 2021, vol. 9(1), p. 42–63.
 19. Wang C., Ye M., Huberman B. A. “From user comments to on-line conversations”, in: *Proceedings of the 18th ACM SIGKDD international conference on Knowledge discovery and data mining*. 2012. P. 244–252.
 20. Martinson J. Why did the Daily Mail support Johnson long after other press allies turned their backs, *The Guardian*, 2022, July 7. URL: <https://www.theguardian.com/commentisfree/2022/jul/07/boris-johnson-daily-mail-press-allies> (date of access: 01.08.2023)
 21. Kettle M. Forget the ‘natural party of government’: these Tories are headless chickens, *The Guardian*, 2022, July 13. URL: <https://www.theguardian.com/commentisfree/2022/jul/13/natural-party-of-government-tories-leadership-election> (date of access: 01.08.2023)



С.А. Жеглов

(Москва)

ПОИСК ПАТТЕРНОВ В ДИНАМИКЕ ПРОТЕСТНЫХ КАМПАНИЙ: ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И ЭМПИРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ¹

В большинстве работ, посвященных анализу взаимодействия протестующих и властей, дизайн исследования упускает динамический аспект этого взаимодействия, что представляется методологически неверным. Анализ динамики позволяет выявить роль различных факторов, влияющих на протекание такого конфликта. Многообразие различных динамик численности протестующих и динамик применения репрессий порождает многообразие сценариев развития протестной кампании. В связи с этим в данной работе ставится вопрос о выявлении динамических паттернов, при этом мы рассматриваем как эмпирические, уже состоявшиеся в реальных протестах, сценарии, так и «идеальные», т.е. возникающие в теории и способные служить в качестве ориентиров при анализе реальных. Для получения «идеальных» сценариев была разработана теоретическая и математическая модель с различными стратегиями реакций властей на протестующих, которая была нами имплементирована в существующую вычислительную модель протестной мобилизации. На основе данных, полученных в ходе имитационного моделирования, во-первых,

Сергей Александрович Жеглов – аспирант, Аспирантская школа по политическим наукам, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Москва, Россия. Email: s_zheglov@mail.ru

¹ Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 20-18-00274 «Трансформация политического протеста под влиянием новых информационно-коммуникационных технологий», Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики».

линейной и логистической регрессиями были оценены эффекты различных механизмов принятия решений на выживаемость протестов, а, во-вторых, с помощью применения различных методов кластерного анализа временных рядов мы обнаружили ряд паттернов. Те же методы кластерного анализа были применены повторно на эмпирических данных для верификации, которая окончилась успешно.

Ключевые слова: протесты, репрессии, вычислительное моделирование, имитационное моделирование, кластерный анализ, логистическая регрессия, линейная регрессия, протестные кампании

Введение

Протестные движения периодически возникают, а порой и перманентно существуют во всех странах, поскольку являются одним из способов оспаривания власти, неизбежно порождающей ту или иную форму состязательной политики. Как авторитарные, так демократические страны вынуждены реагировать на этот вызов, нередко прибегая к репрессиям¹. Эмпирические исследования взаимосвязи между протестами и репрессиями имеют весьма долгую историю, однако ключевые вопросы как о факторах, способствующих победе протестного движения, так и о факторах, стимулирующих его демобилизацию, порождают дискуссии до сих пор.

Современные количественные исследования, рассматривающие как влияние репрессий на протесты, так и протестов на репрессии (двунаправленность этой связи редко учитывается),

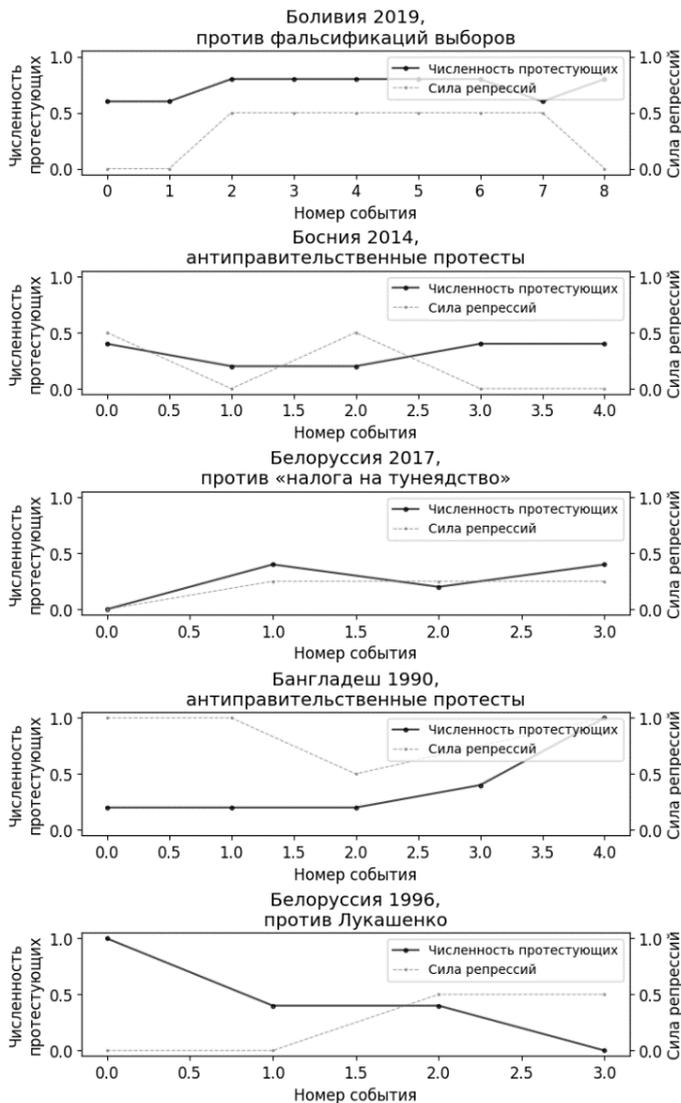
¹ Заметим, что протесты действительно случаются и в авторитарных, и в демократических государствах, а потому так или иначе государства каждого из данных типов вынуждены реагировать на протесты, причем как авторитарные режимы могут идти на уступки протестующим, так и демократические режимы могут использовать силу для их разгона. По этой причине исследование роли типа режима мы оставляем за рамками нашей работы.

приходят зачастую к противоречащим друг другу выводам [1; 2]. Легко можно обнаружить эмпирические свидетельства в пользу того, что репрессии могут не только стимулировать рост протестной активности [3; 4], но и демобилизовать протестное движение [5; 6]. Нельзя назвать однозначными и результаты работ, посвященных тому, какие характеристики протеста благоприятствуют положительному для протестующих исходу [7; 8; 9].

Есть основания полагать, что причина этих противоречий может лежать в области используемых методов и уровнях агрегации данных (как во времени, так и в пространстве) [10; 1]. Эконометрические методы, проникшие в политическую науку и послужившие основой для доминирующего большинства результатов по исследованию протестной мобилизации, по сути не позволяют учесть динамический характер протекания конфликта между протестующими и властями (см., напр.: [11; 4]). Вне ракурса современных подходов остается динамика взаимодействия протестующих с режимом [10].

Оправданием игнорирования самой динамики протекания протестных кампаний может служить большая «зашумленность» эмпирических данных, причины которой представляются довольно очевидными, ведь в основе эмпирических данных почти всегда лежат сообщения новостных агентств и газетных статей, а оставшуюся небольшую прослойку занимают отчеты правоохранителей и некоммерческих организаций о протестах. Ограниченные возможности информационного покрытия, из-за которого какие-то события могут затеряться, потенциальная ангажированность СМИ, ведущая к искажению данных, различия в редакционной политике, влияющие на полноту и тональность описаний, – это не полный список факторов, которые могут зашумлять данные, получаемые от СМИ.

Взглянем на график, отражающий как динамику численности протестного движения, так и репрессии, направленные против него (рис. 1). По оси абсцисс – номер протеста, по левой оси ординат –



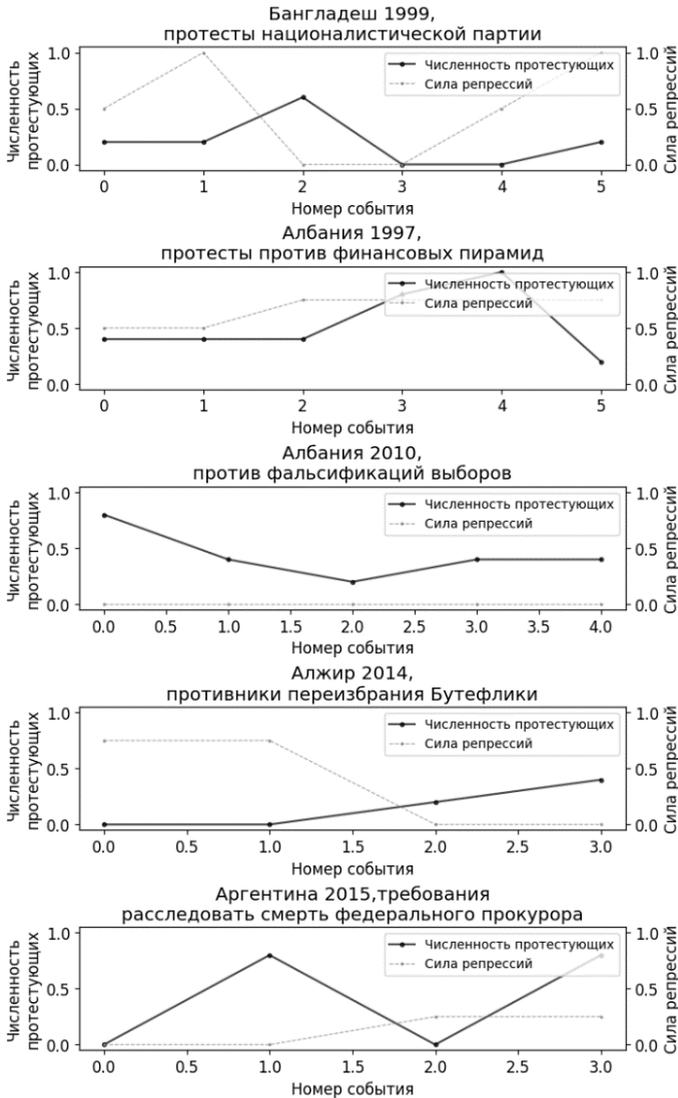


Рис. 1. Динамика численности протестных кампаний и применяемых к ним репрессий (10 случайно отобранных)

численность, по правой оси ординат – сила репрессий. Черная линия обозначает динамику численности, серая – динамику силы репрессий. Название протестной кампании для каждого случая обозначено выше каждого из 10 графиков.

Источником данных для графика послужила база «Данные протестной массовой мобилизации» (Mass Mobilization Protest Data, здесь и далее – MMPD), подготовленная исследователями из Бингемтонского университета под руководством Д. Кларка и П. Рейгана в 2015 г. в ходе проекта «Проект датаверса данных по массовой мобилизации» (Dataverse Mass Mobilization Data Project) и нацеленная на освещение протестных событий во всем мире [12]. Протестные события в этой базе были нами изучены и объединены в протестные кампании на основе описаний данных событий в базе, являющихся ничем иным как цитатами из газет, на основе которых база формировалась. Сама база и процедура авторского объединения событий в протестные кампании подробно описывается в соответствующем разделе статьи. Численность и сила репрессий оцениваются кодировщиками самой базы. Сила репрессий – категориальная переменная, отражающая конкретную реакцию властей на конкретное протестное событие в виде одномоментных санкций к вышедшим на улицу. Она нормирована нами на шкалу от 0 до 1, где 0 – игнорирование, а 1 – убийства. Численность протестующих нами логарифмирована, а затем нормирована на шкалу от 0 до 1, но события с участием менее 50 человек не попадают в сферу внимания кодировщиков.

На данном графике легко обнаружить, что явные сценарии протекания протестных кампаний не прослеживаются. Тем не менее шаги в сторону классификации динамики протестных кампаний представляются необходимыми для преодоления накопившихся противоречий. Как быть?

Напрашивающейся задачей представляется выявление «идеальных» типов протестных кампаний, по которым можно будет категоризировать протестные кампании. Это позволит изучать вли-

яние репрессий на протесты и протестов на репрессии не в общем контексте, а в рамках развития конфликта по тому или иному сценарию, что может снять накопившийся пласт противоречивых результатов в эмпирических работах. Например, в сценарии «А» репрессии на первых тактах приводят к демобилизации протестной кампании, а в сценарии «Б» аналогичные действия приведут к обратному результату.

В данной работе предлагается для поиска таких «идеальных» типов обратиться к методам численного моделирования (computational modelling) [13], которые позволят нам получить незашумленные данные, классификация паттернов протекания протестных кампаний на которых станет более тривиальной задачей. Указывая на метод численного моделирования, мы в первую очередь подразумеваем агентно ориентированные (agent-based) модели, которые позволяют задавать агентам различные механизмы принятия решения, зависящие от состояния системы созданного микромира и решений других агентов, что позволяет выявлять эмерджентные свойства системы [14].

Мы модифицировали модель А. Ахременко и А. Петрова [15], которая, как и большинство моделей, представленных в рамках данного направления [16; 17], обладает одним существенным ограничением. В ней игнорируется эндогенный характер репрессивной активности властей: уровень силы и частоты репрессий устанавливается экзогенно для каждой симуляции¹ исследователем, а не вытекает из динамики конфликта. Нами было разработано теоретическое и математическое дополнение к модели, которое позволяет эндогенизировать репрессии.

Заметим, что логика, стоящая за решениями властей о репрессиях или аккомодации (и их силе и направленности) по отношению к протестующим, не афишируется ими. Эмпирически возможно

¹ В рамках данной работы «симулированные данные» и «данные имитационного моделирования» являются синонимами.

выявить последствия решений, но не логику их принятия, а потому у исследователей ограничены возможности детальнее изучить и то, как государства реагируют на протесты, поскольку это может потребовать, например, серии интервью с различными представителями элит.

По этой причине в рамках данной работы нами были на основании существующих теорий разработаны стратегии принятия решений властями по отношению к протестующим, т.е. разные варианты того, как изменяется уровень жесткости репрессий в зависимости от динамики численности протестующих. Далее полученные стратегии были формализованы, после чего имплементированы в уже существующую модель протестной мобилизации А. Ахременко и А. Петрова [15], после чего и была проведена серия вычислительных экспериментов для последующего выявления сценариев (паттернов) динамического взаимодействия протестующих и властей. С помощью логистической и линейной регрессии также было проанализировано, насколько различны результаты применения той или стратегии принятия решений властями. Следующим шагом стал анализ динамического взаимодействия протестующих и властей для выявления паттернов протекания протестных кампаний. Данный способ апробирован как на симулированных, так и на эмпирических данных.

В следующем разделе данной работы будут кратко освещены текущее состояние проблемного поля и последние результаты работ данного направления. Затем мы представим авторскую систему принятия решений властями по той или иной ответной реакции на протесты – для ее имплементации в математическую модель [15], которую кратко опишем. После описания вычислительных экспериментов и шагов формирования эмпирической базы мы для последующего поиска паттернов протекания протестных кампаний рассмотрим методы, необходимые для решения данной задачи. Заодно, применив логистическую и линейную регрессию, оценим, наблюдается ли различие в выживаемости протестных

кампаний и их численности в зависимости от разработанных нами стратегий реакций властей на протесты. В предпоследнем разделе обозначены сценарии (паттерны) динамического взаимодействия протестующих и властей, которые были нами обнаружены на симулированных и эмпирических данных. Итоги работы подводятся в последней части.

Проблемное поле исследования взаимосвязи протестов и репрессий

Прежде чем перейти к освещению текущих и довольно противоречивых результатов научных изысканий по данному вопросу, отметим наличие двух разных подходов к исследованиям протестов и репрессий, которые скорее развиваются параллельно, а не обогащают друг друга. В рамках первого подхода исследуется влияние той или иной реакции властей (как правило, репрессивной) на последующие протестные действия оппонентов режима и изучаются факторы, способствующие как подавлению протеста, так и мобилизации населения [3; 4; 18]. Второй подход, наоборот, рассматривает в качестве зависимой переменной уже реакцию властей и предполагает выявление роли характеристик протеста и иных факторов в достижении протестующими своих целей [7; 11; 19].

Сразу отметим, что в рамках нашей работы мы присоединимся к концептуализации протестного события и репрессий, предложенной составителями базы данных MMPD [12], которая легла в основу эмпирической части исследования, т.е. протест – это собрание 50 и более человек с требованием к собственному правительству, а репрессии лишены негативной коннотации и представляют из себя лишь государственный ответ (или реакцию властей) на протест, который имел место в ходе протестной акции.

Кратко остановимся на текущих результатах каждого из названных нами выше направлений. Нельзя однозначно говорить о том, какой эффект репрессии оказывают на протестные движения: име-

ются эмпирические свидетельства как в пользу того, что репрессии могут положить конец протестной кампании [5; 6], так и в пользу того, что репрессии лишь усиливают активность протестующих и увеличивают их численность [3; 4].

Снижение протестной активности после применения репрессий связывают с увеличением издержек протестующих и ограничением их мобилизационного ресурса [20]. Усилению протеста в результате применения репрессий находят сразу несколько объяснений. Согласно теории микромобилизации, численность протестующих и их активность могут увеличиваться за счет мобилизации малых групп, если примененные репрессии были восприняты людьми как незаконные или если члены какой-либо социальной группы оказались среди репрессированных [21]. Информационная же теория предполагает, что репрессивная политика властей по отношению к протестующим изменяет мнения граждан о режиме, подрывая его легитимность [22], или об успехе протестной кампании [23]. В ракурсе социально-психологической теории репрессии вызывают сильную эмоциональную реакцию окружающих, и эти реакции мобилизуют новых сторонников протеста [24]. Иногда проблема усиления протестов после применения по отношению к ним репрессий исследуется с другой стороны – на предмет выявления факторов, способствующих выживанию протестных кампаний, но пока выявлена лишь зависимость устойчивости социального движения к репрессиям от наличия и качества его организационной структуры [4; 25].

Заметим, что в последнее время стали проводиться различия между краткосрочными и долгосрочными эффектами от репрессий, что, возможно, облегчит поиск консенсуса среди исследователей (например, подавление протестов в краткосрочном периоде может пройти успешно, но в долгосрочном эффекте вызовет лишь рост протестной активности [1; 26; 27]). Таким образом, не до конца изученными остаются не только факторы усиления протеста вследствие репрессий, но и то, как время модерирует данные эффекты.

Вторая ветвь исследований, рассматривающих реакцию властей на протесты уже в качестве зависимой переменной, получает существенно меньшее внимание со стороны исследователей и содержит большее количество белых пятен ввиду не столь значительного количества эмпирических исследований, хотя результаты и данного направления нельзя считать однозначными. Классической теорией, предлагающей объяснение влиянию, оказываемому протестами на реакцию властей, является «закон насильственного ответа» (Law of Coercive Responsiveness) [28], согласно которому режим решается на силовое подавление только такого протестного движения, которое бросает вызов существующему статус-кво. Менее известной является систематизация, предложенная Дж. Эрл, основанная на выделении трех теорий из существующей литературы: теории слабости, теории угрозы, теории взаимодействия [29].

Первая теория гласит, что в случае, если режим потерпит неудачу в подавлении протеста, его авторитет будет подорван и, следовательно, стоит ожидать репрессий только в отношении слабых протестов, неспособных пережить силовое давление на них [29, с. 53]. Вторая теория вторит уже упомянутому «закону насильственного ответа», поскольку утверждает, что репрессии будут применены только к тем протестам, которые представляются режиму в качестве действий, несущих угрозу [29, р. 53], маркером которой является в том числе высокая численность протестующих, что является причиной для оспаривания этой теории со стороны Э. Ченовет и М. Стефан [11]. Они обнаружили, что протесты, в ходе которых протестующие не применяют насилие, имеют большую вероятность достижения своих целей, чем протесты, в которых имеет место подобная практика, – за счет того, что ненасильственные протесты благодаря низким порогам для участия как раз привлекают большее количество граждан, чем способствуют достижению ими успеха.

Согласно третьей теории, вобравшей в себя две предыдущие, репрессии будут применены к тем протестам, которые восприни-

маются режимом одновременно и слабыми, и несущими угрозу [29, p. 53].

Текущие результаты эмпирических исследований говорят в пользу второй [7; 9] и иногда третьей [8] теории, хотя количество проведенных эмпирически исследований еще слишком мало для далеко идущих выводов, тем более, как было отмечено выше, в литературе можно встретить и исследования с теориями и результатами, противоречащими системному взгляду Дж. Эрл [11] или его дополняющими (например, свидетельства в пользу включения в анализ государственной состоятельности [24]).

Забегая вперед, отметим, что в изложенной ниже модели классификация Дж. Эрл рассматривается как одна из основ для выделения различных стратегий применения репрессий, о которых пойдет речь в одной из следующих частей работы.

Методологические проблемы изучения протестной динамики

Обозначив ключевые теоретические развилки в исследовательском поле, перейдем к разбору основных, на наш взгляд, методологических причин противоречивых результатов современных работ.

Во-первых, в большинстве эмпирических работ, посвященных взаимосвязи протестов и репрессий, игнорируется динамическая составляющая [10; 1]. Так, в литературе можно встретить большое разнообразие статистических техник, но залог этой высокой вариации – существование множества видов регрессионного анализа, каждый из которых, пожалуй, хотя бы раз был использован нашими предшественниками (логистическая регрессия [7; 30], пуассоновская регрессия [3; 31], логистическая модель с множественным выбором [9], векторная авторегрессия [30], моделирование структурными уравнениями [32], логистическая регрессия с фиксированными эффектами [33]), хотя можно встретить и нестандартные

подходы (вроде QCA [8, 34]). Несмотря на зарождение сетевых подходов [35; 36], на развитие моделей численных методов, не страдающих проблемой эндогенности [13; 17; 37], и на применение новаторских решений для устранения проблемы эндогенности в эмпирических работах (за счет включения лагированных переменных [3; 38] или использования инструментальных методов [39; 40] или каузальных методов [41; 42]), названная трудность остается непреодоленной: динамический характер взаимосвязи протестов и репрессий почти не принимается исследователями во внимание.

Вторая причина, тесно связанная с первой, как нам видится, заключается в подходе к работе с данными. Современные эмпирические исследования о взаимосвязи протестов и репрессий рассматривают свой объект с трех разных углов. Первый подход выделяет в качестве единицы анализа агрегированную совокупность событий, случившуюся в определенный промежуток времени. Данной единицей времени может быть признан год [4; 43], месяц [18; 33], неделя [31; 38], день [30, 40]. Во-первых, этот подход порождает определенные проблемы с агрегированием данных в единый количественный показатель. Единица времени может включать в себя значительное число разнородных протестных событий с разномастными участниками и целями и, отчасти ввиду этого, – различную реакцию государства на каждое из протестных действий. Соответственно, все разнообразие протестных событий (их характеристик и реакции властей на них), произошедших за единицу времени, сводится в определенному набору характеристик данной единицы анализа (суммарное количество протестов, общее число убитых/арестованных, использование оружия протестующими хотя бы раз за период и т.д.), что приводит к утрате значительной информации о реальном процессе. Во-вторых, данный подход никак не позволяет учитывать эндогенную взаимосвязь между протестами и репрессиями. Реакция государства на протест влияет на характеристики последующих протестов как прямо (материальное воздействие: аресты лидеров, блокирование

мессенджеров и пр.), так и косвенно (формирование ожиданий и эмоций у населения и др.). И действия протестующих оказывают воздействие на последующую активность силовых органов, давая им опыт и формируя у них ожидания относительно поведения протестующих, их коммуникации, скорости распространения информации в СМИ и многого другого.

Второй подход в качестве единиц анализа рассматривает протестные кампании [11] и применяется исследователями значительно реже. Данный подход имеет такие же недостатки, как первый. Процессы, происходящие в рамках протестной кампании, оказываются скрытыми от исследователя. Этот подход часто используется для выявления эффекта неизменяемой во времени характеристики на эффективность репрессий или протеста.

Третий подход имеет наиболее гранулярную структуру, поскольку опускается на уровень протестного события [9; 44], которое и рассматривает в качестве единицы анализа. Соответственно, данный подход при надлежащей кодировке данных позволяет вобрать в себя наибольшее количество информации. При концентрации на изучении отдельных протестных событий существенно возрастает риск упустить общую картину, поскольку результаты протестной кампании оказываются скрытыми за результатами взаимодействия протестующих с властями в рамках каждой протестной акции.

Остро встает вопрос о поиске новых методов, которые позволят преодолеть названные проблемы, на что уже неоднократно указывали исследователи [1; 10]. Считаем, таким методом может стать совместное применение вычислительного моделирования и кластерного анализа временных рядов. Этот способ позволит нам выделить «идеальные» типы протекания протестных кампаний на симулированных данных для последующей эмпирической верификации.

Модель

Используемая в работе агентная вычислительная модель была предложена и рассмотрена А. Ахременко и А. Петровым в 2020 г. [15], а затем получила дальнейшее развитие в последующих статьях [10; 14], в которых с данной моделью, логикой ее построения и дискуссией о ее составляющих можно ознакомиться подробно. В данной работе мы не будем останавливаться на указанных пунктах, а лишь кратко опишем предложенную авторами модель.

В основе модели лежит система принятия решения об участии или неучастии в протесте агентами в конкретный дискретный период времени. Принятие решения i -м агентом в такт t об участии в протесте рассчитывается по формуле:

$$\lambda(i, t) = \phi_i + M_{action}(i, t) + M_{inaction}(i, t). \quad (1)$$

Как можно заметить из формулы 1, решение складывается из трех составляющих: мотива к участию (M_{action}), мотива к неучастию ($M_{inaction}$) и личной установки (ϕ_i). Личная установка для множества агентов берется из случайного равномерного распределения на отрезке $[-1; 0]$ и вбирает в себя долгосрочную предрасположенность индивида к участию в протесте, отражающую его социальный статус, социальный опыт, идеологию и т.д.

Мотив к неучастию ($M_{inaction}$) является общим для всех агентов и рассчитывается в зависимости от такта t по следующей формуле:

$$M_{inaction}(t) = \begin{cases} \exp\left(\frac{-cP(t)}{s_{init}}\right), & \text{if } 0 < s_{init} \leq 1. \\ 0, & \text{if } s_{init} = 0 \end{cases} \quad (2)$$

Заметим в формуле 2, что мотив к неучастию является убывающей функцией численности протестующих в предыдущий такт времени ($P(t)$) и возрастающей функцией суровости репрессий (s_{init}), задаваемой экзогенно.

Мотив к участию ($M_{inaction}$) i -ого агента в такт t формируется как среднее от трех компонент по формуле:

$$M_{action}(i, t) = \frac{a+b(t)+M_{norm}(i,t)}{3}. \quad (3)$$

Из формулы 3 видно, что эти компоненты следующие: стартовый гнев (a), вера в успех ($b(t)$) и нормативный мотив (M_{norm}) [45]: чем они выше, тем сильнее и стремление агента протестовать.

Обратим внимание, что репрессии имеют двунаправленный эффект, поскольку наравне со стартовым гневом формируют текущий гнев. Вера в успех завит от доли численности протестующих в предыдущий такт времени. Нормативный мотив отражает долю «друзей» агента в сети, которые участвовали в протесте в предыдущий такт времени, от числа всех «друзей» агента.

Динамика модели устроена следующим образом. На основе описанной системы принятия решений в первый такт времени агенты решают протестовать или не протестовать, после чего применяются репрессии. В следующий такт времени мотивы агентов обновляются. Если в течение 20 тактов ни один из агентов не меняет своего решения, то модель считается пришедшей к равновесию.

Для решения проблемы эндогенизации репрессий математическая модель была доработана. К классическому варианту с постоянно заданным уровнем репрессий добавились разработанные нами пять вариантов стратегий реакций властей на протесты, произрастающей от самой динамики социальной мобилизации.

Разработанные стратегии опираются на классическую работу Дж. Эрл [29], а именно – на теорию угрозы. Современные вычислительные модели протестной мобилизации (в том числе и выбранная нами для модификации) обладают ограниченным набором описывающих протестующих переменных: не рассматриваются насилие со стороны протестующих, институциональная составляющая движения, представленность различных групп в движении, уровень политизированности требований – т.е. те характеристики, на которые могут опираться власти при принятии решений. Необходимо отметить, что все модели являются упрощенной

версией отражения реального мира и не должны его в точности воспроизводить.

Тем не менее численность протестующих в моделях так или иначе отражена, а, согласно теории угрозы, ее рост представляет опасность для режима, ведь большое число участников протеста может таить в себе угрозу физической безопасности для элит, а также создавать возможности для появления неуправляемой толпы, склонной к массовым правонарушениям [46]. Первые три стратегии предполагают, что оптимальным ответом на рост численности протестующих всегда являются репрессии: различие состоит в том, стоит ли повышать их суровость с ростом численности и нужно ли уменьшать их суровость или вовсе прекращать при снижении численности протестующих. Последние же две стратегии дополнительно апеллируют к теории ретроспективного политического голосования, согласно которой избиратель голосует за кандидата-инкубента, если экономическое благосостояние избирателя улучшилось при инкубенте, или против него, если наоборот [47; 48]. Иными словами, допускается, что отсутствие репрессий может быть оптимальным ответом. Итак, назовем и опишем разработанные нами стратегии.

1. «Переключаемые» – репрессии включаются, когда прирост численности протестующих положителен (т.е. численность протестующих в такт t превышает численность протестующих в такт $t - 1$, и выключаются, как только прирост численности становится отрицательным с учетом временного лага принятия решений. Уровень жесткости репрессий для данной стратегии в момент времени t вычисляется по следующей формуле:

$$s(t + 1) = \begin{cases} s_{init} & \text{if } P_t - P_{t-1} > 0. \\ 0 & \end{cases} \quad (4)$$

2. «Пропорциональные» – репрессии включаются с самого начала, но их сила увеличивается или уменьшается пропорционально приросту численности протестующих (но принимает значения в рамках $[0, 1]$); снижение уровня репрессий начинается с учетом

лага принятия решений. Уровень жесткости репрессий для данной стратегии в момент времени t вычисляется по следующей формуле:

$$s(0) = s_{init}, \quad s(t+1) = s(t) + (P_{t-1}). \quad (5)$$

3. «Пропорциональные +» – репрессии включаются с самого начала, но их сила только увеличивается пропорционально приросту численности протестующих или не изменяется, если прирост отрицательный (но принимает значения в рамках $[0, 1]$). Уровень жесткости репрессий для данной стратегии в момент времени t вычисляется по следующей формуле:

$$s(0) = s_{init}, \quad s(t+1) = s(t) + \max(P_t + P_{t-1}, 0). \quad (6)$$

4. «Адаптивные-0» – репрессии отключены изначально. Затем действует логика: если в следующий момент времени численность протестующих снизилась, то принятое решение не меняется, поддерживается прежний уровень репрессий; в обратном случае (положительный прирост численности): если репрессии были включены, то они отключаются (т.е. их сила приравнивается к нулю), а если были отключены, то включаются до стартового уровня. Уровень жесткости репрессий для данной стратегии в момент времени t вычисляется по следующей формуле:

$$s(0) = 0, \quad s(t+1) = \begin{cases} s(t) & \text{if } P_t - P_{t-1} < 0 \\ s_{init} & \text{elif } s(t) = 0 \\ 0 & \text{if } s(t) = s_{init}. \end{cases} \quad (7)$$

5. «Адаптивные-1» – репрессии включены изначально. Опишем логику этой стратегии. Если в следующий момент времени численность протестующих снизилась, то принятое решение не меняется, поддерживается прежний уровень репрессий. В противном случае (положительный прирост численности) – если репрессии были включены, – то они отключаются (т.е. их сила приравнивается к нулю), а если были отключены, то включаются до стартового уровня. Уровень жесткости репрессий для данной стратегии в момент времени t вычисляется по следующей формуле:

$$s(0) = s_{init}, \quad s(t+1) = \begin{cases} s(t) & \text{if } P_t - P_{t-1} < 0 \\ s_{init} & \text{elif } s(t) = 0 \\ 0 & \text{if } s(t) = s_{init}. \end{cases} \quad (8)$$

Заметим, что данные механизмы принятия решения властями вводятся независимо от мотивации протестующих и вследствие этого могут быть имплементированы и в другие вычислительные модели протестной мобилизации.

Также в модель добавляется параметр временного лага при принятии решений элитами, т.е. число тактов от 0 до 20, которые требуются властям, чтобы переключить политику в отношении протестующих в ряде механизмов. Отметим, что по-прежнему в модели остается параметр, описывающий стартовый уровень суровости репрессий от 0 до 1.

Вычислительные эксперименты

Данные для последующего анализа были получены благодаря проведению вычислительного эксперимента по описанной выше модели. Поскольку основной целью работы является выделение различных паттернов протекания протестной кампании, то нам было важно получить в ходе симуляций типичные сценарии развития конфликта. Соответственно, в число варьируемых параметров необходимо было включить параметры, которые определяют стартовые условия для начала протеста или ключевым образом влияют на то, в каком направлении он будет развиваться.

Перебираемыми параметрами в ходе вычислительного эксперимента являлись:

- суровость репрессий от 0 до 1 с шагом в 0.1 (11 значений);
- стратегии репрессивной активности: все шесть уникальных типов (6 значений: 5 разработанных нами стратегий и 1 дефолтная стратегия, в которой уровень суровости репрессий неизменен);
- временные лаги в системе принятия решений властями: (0, 3, 10) (3 значения: отсутствие лага, наличие небольшого лага и наличие большого лага);

– уровень стартового гнева от 0 до 1 с шагом в 0,5 (3 значения).

Заметим, что в модели присутствуют две стохастические компоненты: установки агентов и структура сетевой топологии. Они инициализируются заново при каждом прогоне модели, ввиду чего для каждой комбинации параметров было проведено 100 симуляций.

В рамках вычислительных экспериментов собиралась информация о протестной и репрессивной динамике для каждой симуляции, а также основные параметры симуляции. В итоге для дальнейшего анализа было получено 59 400 симулированных динамик протестных кампаний. Для кластерного анализа было случайным образом отобрано 500 симуляций в целях снижения вычислительной нагрузки при расчетах. Для регрессионного анализа нами также используются агрегированные данные по определенному набору параметров, т.е. по 100 симуляциям, что позволяет посчитать число выживших протестных кампаний. Под выживанием понимается, что численность участников протестной кампании является ненулевой на момент достижения равновесия.

Эмпирические данные

На основе базы данных MMPD [12] была собрана база данных по протестным кампаниям, дезагрегированная на уровень протестных событий. Существующие базы данных не позволяют анализировать динамику развития протестных кампаний, поскольку их отличает либо слишком высокий уровень гранулярности, либо слишком низкий. Обратившись к базе протестных событий (MMPD), мы в ручную перекодировали соответствующие протестные события, представленные в базе, объединяя их в протестные кампании на основе описаний протестных событий, которые содержит оригинальная база.

Кратко осветим детали формирования указанной базы, не затронутые нами выше. Данные этой базы кодировались вручную, но предварительно статьи для кодировки были выгружены

по ключевым словам: акция протеста, демонстрация, бунт, массовая мобилизация (Protest, Demonstration, Riot, Mass Mobilization) из информационной системы «Лексис-Нексис» (Lexis-Nexis). В выборку попали статьи из четырех основных журналов и одного дополнительного: «Нью-Йорк Таймс» (New York Times), «Вашингтон Пост» (Washington Post), «Кристиан Сайенс Монитор» (Christian Science Monitor), «Таймс оф Лондон» (Times of London) и, соответственно, «Джерузалем пост» (Jerusalem Post).

Всего база содержит протестные события по 162 странам с 1990 по 2014 г. Сразу отметим, что база с некоторой регулярностью обновляется, на текущий момент в ней представлены события вплоть до начала 2020 г. и их количество перешагнуло за 15 тысяч. Для первого знакомства читателя с базой заметим, что некоторые события в ней, увы, не соответствуют гранулярности дня и растянуты на больший отрезок времени (как правило, те события, сведений о которых в виде статей в упомянутых ресурсах оказывается недостаточно для абсолютного полного информационного покрытия во времени). Тем не менее в базе представлен не самый большой, но довольно широкий спектр колонок (численность, участники, требования, насилие протестующих, реакция властей), довольно детально описывающий события с почти полным отсутствием пропусков, что повышает ценность этой базы. Безусловным ее преимуществом также является то, что в данных не только указан источник данных (какая именно газета), номер выпуска и номер страницы, но представляется часть текстовой вырезки из статьи, на основе которой была проведена кодировка. Именно данный факт стал решающим в наших глазах при выборе базы, поскольку текстовое описание событий позволяет находить схожие события и вписывать их в общую канву протестных кампаний, т.е. сформировать собственный датасет с динамикой протестных кампаний для последующего поиска паттернов и их анализа.

В этой базе для каждого события указаны, в частности, его дата, место, повестка, оценка численности участников и описание репрессий. Наша задача на этом этапе состояла в том, чтобы вы-

делить протестные кампании из всего множества событий, а также перекодировать численность участников и уровень репрессий в форму, пригодную для использования в математической модели.

Значительная часть протестных событий, как оказалось, имели формат однократных акций, а потому не могли быть рассмотрены нами в качестве протестных кампаний. Критерием формирования протестной кампании было наличие хотя бы двух протестных событий, связанных общей повесткой, проходивших в одной стране и не имевших временной разрыв между собой более чем в три месяца. Объединение событий в протестные кампании строилось на их детальном описании, которое представляет из себя объемную цитату из газеты, по которой протестное событие кодировалось. Ввиду этого факта возможным становилось даже объединение двух и более протестных кампаний, которые имели место в стране в одно и то же время, из закодированных в базе событий. Отметим, что в ряде случаев в рамках одной протестной кампании имели место несколько протестных событий с той же повесткой, но с более узким составом участников, или события, проходившие в другом городе в поддержку основной кампании. В таком случае ответвленные от магистрального движения протестные события исключались из анализа.

Сформированная нами база содержит данные о 283 протестных кампаниях, проходивших с 1990 по 2020 г. в 54 странах¹, общее число протестных событий равняется 1328 наблюдениям.

¹ Были рассмотрены все протестные события, указанные в базе, для следующих 54 стран: Афганистан, Албания, Алжир, Ангола, Аргентина, Армения, Австрия, Азербайджан, Бангладеш, Белоруссия, Бельгия, Бенин, Боливия, Босния, Бразилия, Болгария, Буркина-Фасо, Бурунди, Камбоджа, Камерун, Канада, Центральноафриканская Республика, Чили, Китай, Колумбия, Коморы, Демократическая Республика Конго, Республика Конго, Коста-Рика, Кипр, Чехия, Эквадор, Египет, Сальвадор, Эстония, Эфиопия, Финляндия, Франция, Габон, Грузия, Федеративная Республика Германия, Гана, Греция, Гватемала, Гвинея, Гвинея-Биссау, Гайана, Гаити, Гондурас, Венгрия, Индия, Индонезия, Иран, Ирак.

Численность каждого протестного события адаптирована¹ в числовой формат, затем логифмирована и нормирована на отрезок от 0 до 1. Перекодирована нами на отрезок от 0 до 1 и переменная, описывающая реакцию властей, представленная в оригинальной базе. Текущие значения имеют следующие значения: 0 – аккомодация (т.е. принятие властями требований протестующих в той или иной мере) или игнорирование (“accomodation”, ”ignore” – названия в оригинальной базе), 0.25 – разгон протестующих и аресты (crowd dispersal, arrests), 0.5 – массовые избиения (beatings), 0.75 – открытие стрельбы (shootings), 1 – убийства (killings).

Методы: кластерный анализ и регрессии

Методы кластерного анализа часто используются для поиска кластеров во временной динамике различных показателей (например, для распознавания человеческой деятельности на основе данных, генерируемых смартфонами и смарт-часами [49], или для подбора акций на основе трендов их биржевых котировок [50]), но для поиска паттернов протестных кампаний не применялись. Описанные ниже варианты будут применены для выделения паттернов протекания протестных кампаний как на симулированных, так и на эмпирических данных, что не делалось ранее ни в каком контексте.

Базовым методом кластеризации, с помощью которого применялись различные подходы кластерного анализа временных рядов (о которых речь пойдет ниже), стал метод кластеризации k -средних [51]. В рамках работы была использована реализация этого метода на языке программирования Python в библиотеке Tslearn [52]. Ниже рассмотрим разные варианты преобразований

¹ У значительной части протестных событий численность участников была представлена в интервальном виде. В таком случае мы брали среднее арифметическое верхней и нижней границ интервала.

временных данных, поскольку от того, что алгоритм получает «на входе», зависит то, что он выдает «на выходе».

Предварительно лишь заметим, что выбор оптимального числа кластеров нами строился на основе метода локтя [53] и коэффициента «силуэта» (silhouette) [54].

Для кластеризации динамики численности протестующих было решено обратиться к двум основным подходам для кластеризация временных рядов: кластеризация по объектам (observation-based clustering) и кластеризация по характеристикам (feature-based clustering) [55].

В основе подхода кластеризации по объектам (observation-based clustering) лежит сравнение либо самих данных временного ряда, либо некой их трансформации [55]. Соответственно, в самом простом варианте расстояние между двумя временными рядами считается как расстояние между двумя точками в пространстве размерностью, равной числу периодов.

Поскольку в данном подходе набором признаков наблюдения является сам временной ряд (или некая его трансформация), то возникает требование одинаковой длины каждого временного ряда. Временные ряды численности протестующих и реакции властей как в симулированных, так и в эмпирических данных имеют разную длину по причине того, что протестные кампании продолжаются различное время. По этой причине в работе были использованы два способа приведения временных рядов к одинаковой размерности: заполнение пропусков нолями (использовался для симулированных данных) и заполнение пропусков равновесными значениями (использовался для симулированных и для эмпирических данных).

Распространенным способом трансформации сырых данных, которым мы также воспользовались, является расчет скорости и ускорения изменения показателей с последующим проведением кластерного анализа на основе преобразованных данных [56].

Отдельно стоит выделить такой подход кластеризации по объектам (observation-based clustering), как алгоритм динамической

трансформации временной шкалы (ДТВШ, dynamic time warping, DTW) [57], основанный на методе динамического программирования и (что очень важно) не требующий одинаковой размерности сопоставляемых временных рядов. Данный алгоритм нахождения кратчайшего расстояния между векторами основан на выборе такого вектора парных индексов, который минимизирует расстояние между временными рядами. В работе использована реализация данного алгоритма, представленного в библиотеке Tslern [52]. Заметим, что, поскольку данный алгоритм позволяет кластеризовать временные ряды разной длины, то один из вариантов анализа предполагал подачу входных данных без заполнения их пропусков (для симулированных и эмпирических данных) и с обрезанием идущих подряд равновесных значений (для симулированных данных).

Подход кластеризации по характеристикам (feature-based) предполагает кластеризацию на основе выделенных из временного ряда характеристик [55]. Первый способ представляет из себя выделение статистических характеристик из временного ряда (максимум, минимум, среднее, дисперсия, перцентили и др.). Другим способом является генерация временных характеристик (time-domain features) из временного ряда [58] (коэффициенты автокорреляции, энтропии, наклона и др.). Третий способ представляет генерацию спектральных признаков, основанных на преобразовании Фурье [59]. Данный подход нами тоже был применен, а соответствующие признаки были выделены с помощью библиотеки TSFEL [60].

Также нами с помощью логистической и линейной регрессий на симулированных данных было проверено, как различаются эффекты различных стратегий властей на выживание протестных кампаний и на их численность.

Результаты регрессионного анализа

Были построены две регрессионные модели (см. Приложение 1). Для логистической регрессии – Модель 1 – зависимой переменной выступал индикатор того, выжил протест или нет, а для линейной регрессии – Модель 2 – целевой переменной являлась уже равновесная доля протестующих в выживших протестах, что объясняет меньшее число наблюдений во второй модели. В обеих моделях стратегии реакций властей на протесты включены в качестве дамми-переменных, также в модели были добавлены переменные контроля: стартовый гнев, квантиль установок агентов уровня 0,9, сила репрессий (центрирована) и лаг принятия решений властями. Также нами добавлены переменные взаимодействия между дамми-переменными стратегий репрессий и их суровости. Заметим, что сценарий постоянных репрессий является базовым, а потому построенные модели позволяют сравнить эффективность разработанных нами стратегий со сценарием постоянных репрессий для подавления протестов (Модель 1) и сокращения числа участников выживших протестных кампаний (Модель 2).

Логистическая модель проверена на устойчивость через построение аналогичной модели пробит-регрессии. Линейная регрессия рассчитана с использованием устойчивых стандартных ошибок (НСЗ), нивелирующих эффект гомоскедастичности в модели [61]. Данные были разбиты в пропорции 8 к 2 на тренировочный (на котором обучались обе модели) и тестовый наборы. Для модели логистической регрессии ROC-AUC и F-score на тестовых составили 0,97 и 0,92 соответственно.

Табличные результаты представлены в Приложении 1 (в скобках стандартные ошибки). В Приложении 2 представлены графики с предельными эффектами коэффициентов при стратегиях репрессий с изменением суровости репрессий (с 95-процентными доверительными интервалами). На графиках по оси абсцисс – уровень силы репрессий, по оси ординат – эффект стратегии репрес-

сий на целевую переменную, а выше графика указана стратегия репрессий, для которой он был построен.

Исходя из таблицы в Приложении 1, мы видим, что «переключаемые» и «адаптивные-0» репрессии значимо повышают вероятность выживания протестной кампании в сравнении со стратегией применения «постоянных» репрессий при прочих равных (столбец Модели 1) – коэффициенты при данных переменных равняются 3,53 и 2,13 соответственно. В Приложении 2 (левый столбец) видно, что положительный эффект для выживаемости протеста в случае применения «переключаемых» и «адаптивных-0» стратегий репрессий увеличивается с ростом суровости репрессий. При использовании остальных стратегий репрессий не наблюдается статистически значимых отличий от использований «постоянных» репрессий. Применение же стратегии «постоянных» репрессий снижает вероятность выживания протестной кампании – коэффициенты при константе равняются -1,92.

Иную картину мы видим в результатах линейной регрессии: и табличные коэффициенты (Модель 2 в Приложении 1), и графики (правый столбец в Приложении 2) свидетельствуют о том, что почти при всех условиях любая разработанная стратегия оказывается эффективнее в снижении численности численности выживших протестов, чем применение постоянных репрессий. Коэффициенты в таблице Приложения 1 при всех стратегиях репрессий отрицательные, кроме коэффициента при стратегии «постоянных репрессий». На графиках, в правом столбце Приложения 2, мы видим, что положительный эффект на численность протестующих от «пропорциональных» и «пропорциональных+» репрессий в сравнении с постоянными имеет место только при репрессиях низкой суровости, а с ростом суровости эффект обнуляется, а затем становится отрицательным. Остальные три стратегии демонстрируют, что их использование при суровости репрессий любой силы предпочтительнее постоянных для снижения численности протестующих.

Результаты кластерного анализа

Описанные выше процедуры были применены к симулированным и эмпирическим данным. Учитывая все возможные трансформации данных, было использовано 14 вариантов кластерного анализа методом k -средних.

1. Исходные данные без преобразований, пропуски в конце трендов заполнены нолями.

2. Исходные данные, пропуски в конце трендов заполнены последним актуальным значением.

3. Первая производная исходных данных.

4. Вторая производная исходных данных.

5. Статистические признаки, посчитанные по исходным данным, пропуски в конце трендов заполнены нолями.

6. Статистические признаки, посчитанные по исходным данным, пропуски в конце трендов заполнены последним актуальным значением.

7. Временные характеристики, посчитанные по исходным данным, пропуски в конце трендов заполнены нолями.

8. Временные характеристики, посчитанные по исходным данным, пропуски в конце трендов заполнены последним актуальным значением.

9. Спектральные характеристики, посчитанные по исходным данным, пропуски в конце трендов заполнены нолями.

10. Спектральные характеристики, посчитанные по исходным данным, пропуски в конце трендов заполнены последним актуальным значением.

11. Динамическая трансформация временной шкалы.

12. Динамическая трансформация временной шкалы с отрезанными данными равновесия (только для симулированных данных).

13. Динамическая трансформация временной шкалы с отрезанными данными равновесия по первой производной.

14. Динамическая трансформация временной шкалы с отрезанными данными равновесия по первой производной (только для симулированных данных).

Покажем на одном примере, как происходила процедура выделения кластеров. Каждый названный выше вариант был применен к данным 18 раз, поскольку перебиралось экзогенно установленное число кластеров от 2 до 19. Основанием для подбора числа кластеров служило изменение внутригрупповой дисперсии и значения метрики силуэта с ростом числа кластеров. На рис. 2 представлены эти два показателя: по оси абсцисс – число кластеров, по левой оси ординат – значения внутригрупповой дисперсии (черная линия), по правой оси ординат – значения метрики «силуэт» (серая пунктирная линия). Так, при анализе данных вариантом 4 (вторая производная исходных данных) оптимальное число кластеров представляется равным 8, поскольку внутригрупповая дисперсия при превышении данного числа перестает значимо убывать, а метрика силуэта увеличиваться.

Далее были применены все 14 названных выше вариантов кластерного анализа еще раз, уже на основании подобранного оптимального числа кластеров для каждого случая. Результатом

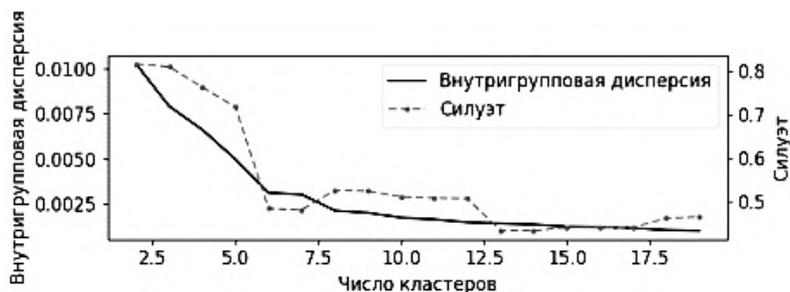
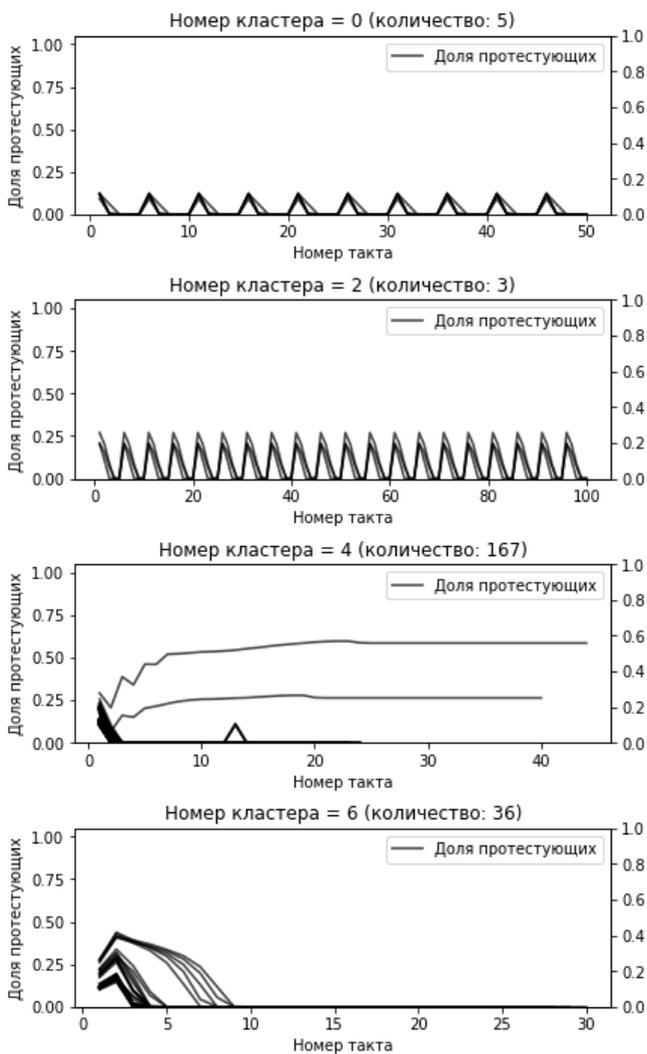


Рис. 2. Показатели метрики внутригрупповой дисперсии и силуэта для подбора оптимального числа кластеров для метода *k*-средних по второй производной исходных данных по численности протестующих (симулированные данные)



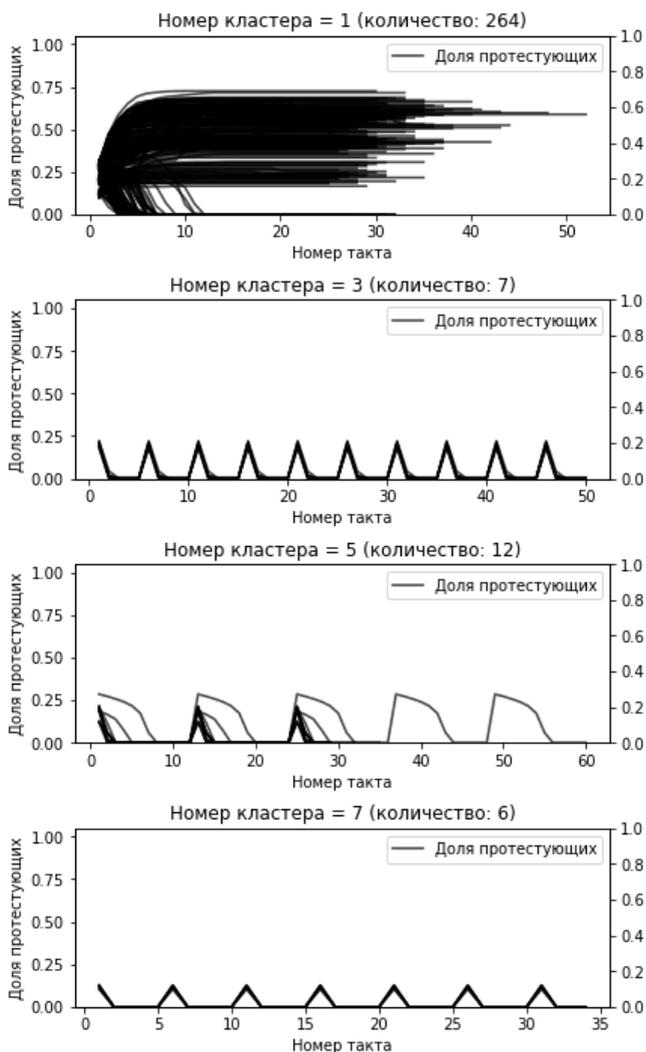


Рис.3. Разбиение на кластеры методом k -средних по второй производной исходных данных по численности протестующих (данные имитационного моделирования)

анализа становились графики с динамкой целевого показателя с разбиением на кластеры, на которых можно было выделить паттерны, – более отчетливо для симулированных данных, менее отчетливо для эмпирических данных.

На рис. 3 мы видим пример результата для анализа данных 4-м вариантом кластерного анализа методом k -средних (вторая производная исходных данных). На рисунке изображено 8 графиков – по числу рекомендованных метриками. На каждом графике представлен отдельный кластер, выделенный алгоритмом: по оси абсцисс – номер такта, по оси ординат – значение интересующей нас переменной. На основе выделенных кластеров далее выделялись и получали наименования определенные паттерны, которые могли получить явную характеристику. Как мы видим, на рис. 3 выделяются несколько паттернов:

– волновой: численность протестующих варьируется от максимального значения до очень низкого и обратно с короткими интервалами низкой численности, причем как возрастание, так и снижение происходят постепенно (кластер 2, 5);

– пиковые: численность протестующих варьируется от максимального значения до очень низкого и обратно с продолжительными интервалами низкой численности, причем как возрастание, так и снижение происходят очень резко (кластер 0, 3, 7).

Детальный анализ рисунков с результатами 14 вариантов кластерного анализа¹ позволял выявлять паттерны. Соответственно, подобная процедура была применена к данным как численности протестующих, так и реакции властей, причем как по симулированным данным, так и по эмпирическим². Так, например, на симу-

¹ 14 – для симулированных данных, 12 – для эмпирических.

² Заметим, что паттерны по симулированным данным выделялись легко на основе полученных в результате работы алгоритмов кластеров, т.е. их выделение происходило полуавтоматически на основе попадания в тот или иной кластер. Выделение паттернов на эмпирических данных требовало ручного вмешательства и происходило с учетом уже выделенных паттернов на симулированных данных.

лированных данных численности протестующих были выделены паттерны, которые изображены на рис. 4, его легенда полностью повторяет легенду рис. 3, за тем лишь исключением, что вместо номеров кластеров указаны названия паттернов:

- 1) волновой (см. описание выше);
- 2) пиковые (см. описание выше);
- 3) затухание: почти всегда резкое падение численности протестующих с изначальных значений до чрезвычайно низких;
- 4) вспышка: резкий взлет численности протестующих с последующим спадом;
- 5) нарастание: численность протестующих, начиная с небольших величин, медленно набирает и выходит на некое плато.

Аналогичная разбивка на паттерны для симулированных данных реакции властей изображена на рис. 1 в Приложении 3.

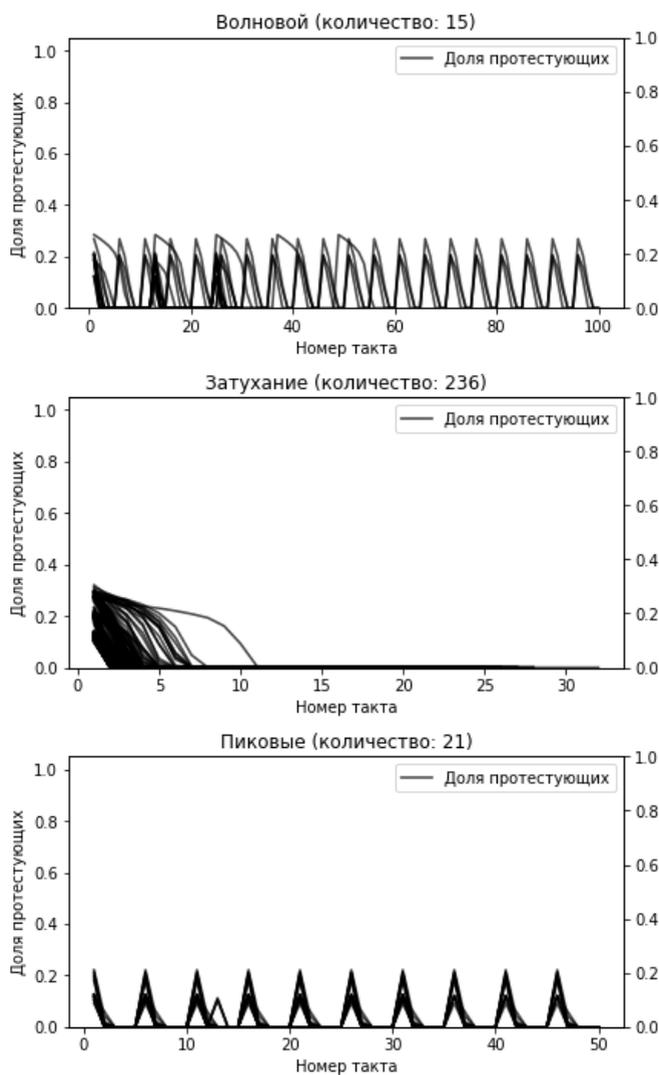
На основе комбинирования паттернов численности протестующих и паттернов реакции властей были составлены паттерны протестной кампании. Их можно видеть на рис. 5, на котором, в отличие от рис. 4, показатель численности (черная линия) находит отражение на левой ординате, а сила репрессий – на правой ординате (серая линия).

Из рис. 5 видно, что было выделено 6 паттернов.

1. «Кошки-мышки»: усиление репрессий вызывает снижение численности протестующих, что, в свою очередь, вызывает ослабление репрессий («Волновой: Фазовые» и «Пиковые: Фазовые»¹).

2. «Блиц»: быстрое подавление протеста, как только он возникает («Затухание: Постоянные», «Затухание: Постоянные с затуханием»).

¹ В скобках указывается, какие комбинации паттернов численности протестующих и реакции властей формируют данный паттерн. Первым перед двусточием указывается паттерн численности протестующих, вторым – паттерн реакции властей.



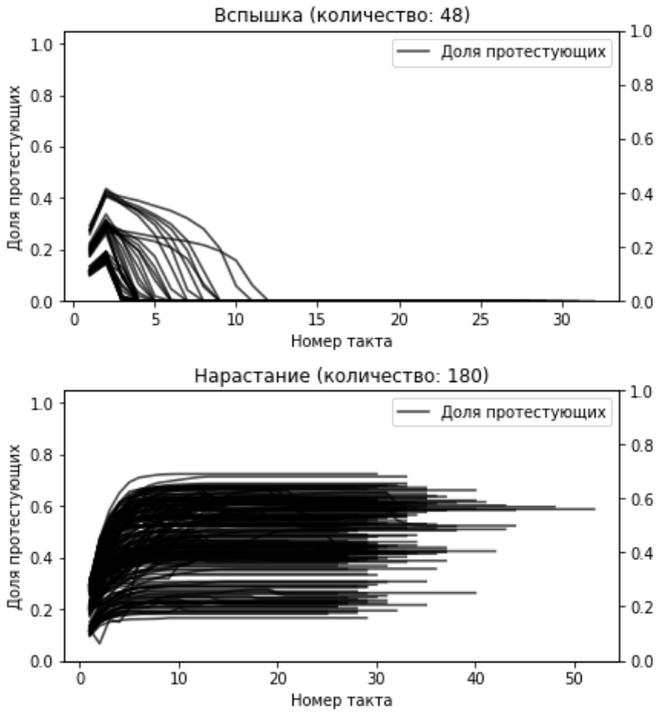
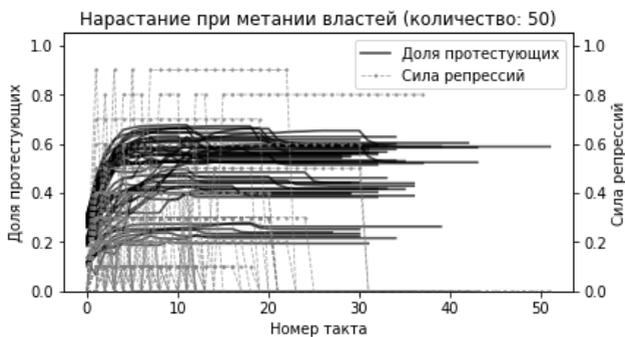
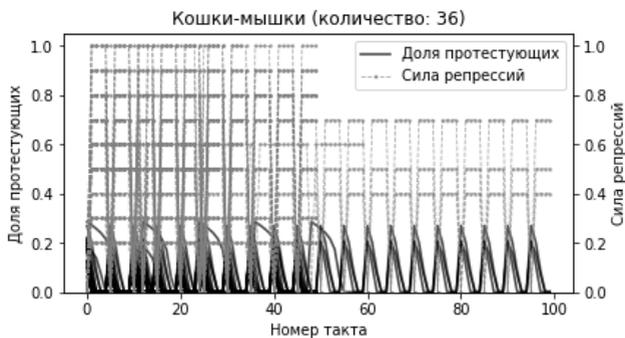


Рис. 4. Паттерны динамики численности протестующих по данным имитационного моделирования



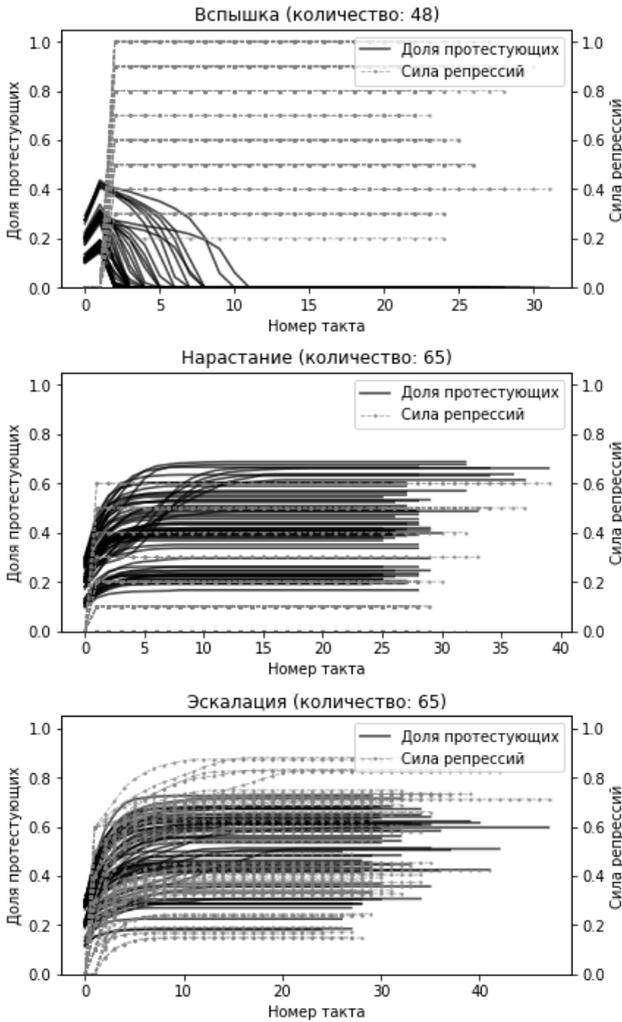


Рис. 5. Паттерны протестной кампании по данным имитационного моделирования

3. «Вспышка»: численность протестующих в первый момент увеличивается, но ввиду репрессий протест сходит на нет («Вспышка: Постоянные»).

4. «Нарастание»: численность протестующих растет, власти не меняют тактику для подавления («Нарастание: Постоянные»).

5. «Нарастание при метании властей»: численности протестующих растет на фоне метаний властей по поводу того, репрессии какой силы применять («Нарастание: Фазовые», «Нарастание: Мерцание»).

6. «Эскалация»: растет как численность протестующих, так и сила применяемых для подавления протестов репрессий («Нарастание: Нарастание»).

Аналогичная процедура была применена на эмпирических данных о протестных кампаниях, закодированных нами из протестных событий по базе MMPD [12]. Обнаруженные на предыдущем шаге «идеальные паттерны» позволили упростить поиск паттернов на «зашумленных» эмпирических данных. На рис. 2 и 3 в Приложении 3 отражены паттерны численности протестующих и реакции властей соответственно. На рис. 4 в Приложении 3 отражены полученные паттерны всей протестной кампании на эмпирических данных. Из него мы видим, что удалось обнаружить следующие паттерны, соответствующие найденным на симулированных данных.

1. «Кошки-мышки» (например, протест оппозиции в Гвинее в 2018 г. из-за подозрений в фальсификации местных выборов, прошедших 4 февраля того года).

2. «Блиц» (например, протесты националистической партии в Бангладеш в 1998 г., вызванные арестом трех ее видных представителей).

5. «Нарастание при метании властей» (например, протесты студентов во Франции осенью 1990 г. с требованием увеличить финансирование образования).

Примеры для названных паттернов, указанные в скобках, изображены на рис. 6. По оси абсцисс – номер протеста, по левой оси

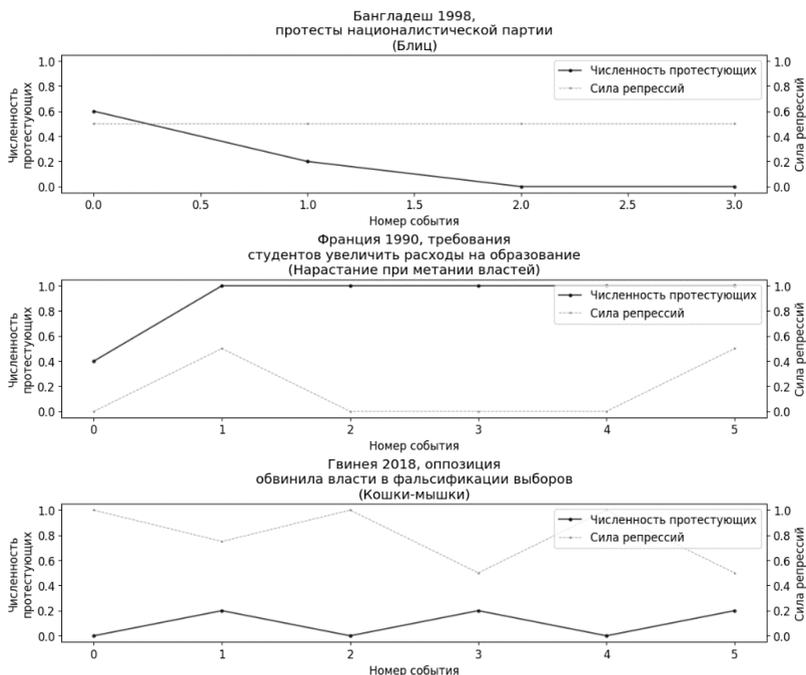


Рис. 6. Примеры протестных кампаний по эмпирическим данным

ординат – численность протестующих, по правой оси ординат – сила репрессий. Черная линия обозначает динамику численности, серая пунктирная – динамику силы репрессий. Над каждым графиком расположено название протестной кампании и паттерна, к которому он отнесен.

Заключение

Наша работа была посвящена исследованию динамики протекания протестных кампаний, которая игнорируется в большинстве современных работ. Важной задачей для нас являлось обнаружение «идеальных» типов протестных кампаний, для

чего мы обратились к методу вычислительного моделирования. Имплементация механизма эндогенных реакций властей на протест в существующую вычислительную модель в виде различных стратегий реакций была промежуточным шагом. Этот шаг позволил приблизить модель к реальности.

Предварительно нами на симулированных данных оценены эффекты стратегий реакций властей на выживание протестов и их численность в сравнении с постоянным уровнем репрессий. Стратегии «переключаемых» и «адаптивных-0» репрессий при любой их силе оказались менее эффективными, чем «постоянные» репрессии, для полной демобилизации протестного движения, а результат применения остальных стратегий был на статистически значимом уровне не отличим от постоянных. Тем не менее оказалось, что для снижения численности выживших протестов любая стратегия оказывается выше по эффективности, чем «постоянные» репрессии, – при почти любом уровне их суровости.

С помощью методов кластерного анализа временных рядов были получены паттерны протекания протестных кампаний на симулированных данных и на эмпирических. Из шести возможных паттернов, выявленных теоретически, в эмпирических данных обнаружены три. Из трех теоретически возможных, но не обнаруженных паттернов, два относятся к ситуациям, когда суровость репрессий является постоянной, и один – когда она постепенно и монотонно возрастает. Заметим, что не всем протестным кампаниям мы смогли подобрать обнаруженный на симуляциях паттерн, логика их динамики моделью не описывается, так что необходима дальнейшая работа по конвергенции вычислительной модели и эмпирических сюжетов, хотя возможно, что некоторые различия между моделируемой и эмпирической картинами мира являются непреодолимыми.

Две видимых нами возможности продолжения работы по конвергенции состоят в системном улучшении вычислительной модели и повышении качества эмпирических данных. В рамках

вычислительной модели не проводится разграничений между будними и выходными днями. Между тем как минимум динамика численности зависит от данного фактора, что может объяснять различия в полученных результатах. Также стоит рассмотреть возможность внедрения естественного затухания протеста. Возможен и несколько иной подход к выстраиванию эмпирической динамики протестных кампаний. В рамках данной работы мы отталкивались от протестных событий, объединяя их в протестные кампании по конкретным критериям. Стоит апробировать и другой подход: заранее отобрать несколько десятков или сотен протестных кампаний, к которым притягивать подпадающие под них протестные события.

Дальнейшая работа по изучению динамики протестных кампаний позволит полностью классифицировать паттерны протекания протестных кампаний. Решение этой задачи откроет широкие возможности для полных и обстоятельных ответов на те вопросы, на которые, как мы отмечали в начале статьи, до сих пор даются противоречивые ответы в эмпирических работах.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Chenoweth E., Perkoski E., Kang S.* State repression and nonviolent resistance // *Journal of Conflict Resolution*. 2017. Vol. 61, № 9. P. 1950–1969. DOI: 10.1177/0022002717721390.
2. *Rasler K.A.* Dynamics, Endogeneity, and Complexity in Protest Campaigns // *Oxford Research Encyclopedia of Politics*. 2017. P. 1–26. DOI: 10.1093/acrefore/9780190228637.013.321.
3. *Rasler K.* Concessions, repression, and political protest in the Iranian revolution // *American Sociological Review*. 1996. Vol. 61, № 1. P. 132–152. DOI: 10.2307/2096410. EDN: HEZWLZ.
4. *Sutton J., Butcher C.R., Svensson I.* Explaining political jiu-jitsu: Institution-building and the outcomes of regime violence against unarmed protests // *Journal of Peace Research*. 2014. Vol. 51, № 5. P. 559–573. DOI: 10.1177/0022343314531004.
5. *Jenkins J. C., Perrow C.* Insurgency of the powerless: Farm worker movements (1946–1972) // *American sociological review*. 1977. Vol. 42, № 2. P. 249–268. DOI: 10.2307/2094604.

6. *Bramsen I.* Micro-Dynamics of Repression: How Interactions between Protesters and Security Forces Shaped the Bahraini Uprising // *Scandinavian Journal of Military Studies (SJMS)*. 2019. Vol. 2, № 1. P. 9–19. DOI: 10.31374/sjms.13.

7. *Ayoub P.* Repressing protest: threat and weakness in the European context, 1975–1989 // *Mobilization: An International Quarterly*. 2010. Vol. 15, № 4. P. 465–488. DOI: 10.17813/maiq.15.4.f6306060j4511u58.

8. *Beers S.* QCA as competing or complementary method? A qualitative comparative analysis approach to protest event data // *International Journal of Social Research Methodology*. 2016. Vol. 19, № 5. P. 521–536. DOI: 10.1080/13645579.2015.1051798.

9. *Earl J., Soule S.A., McCarthy J.D.* Protest under fire? Explaining the policing of protest // *American sociological review*. 2003. Vol. 68, № 4. P. 581–606. DOI: 10.2307/1519740. EDN: GKEEKP.

10. *Ахременко А.С., Беленков В.Е., Петров А.П.* Логика протестных кампаний: от эмпирических данных к динамическим моделям (и обратно) // *Полис*. 2021. № 3. С. 147–165. DOI: 10.17976/jpps/2021.03.10. EDN: DJQQMC.

11. *Chenoweth E., Stephan M.J.* Why civil resistance works: The strategic logic of nonviolent conflict. New York, NY: Columbia University Press, 2011. 320 p. ISBN: 9780231156837.

12. *Clark D., Regan P.* Mass Mobilization Protest Data // *Harvard Dataverse*. 2016. V. 3. DOI: 10.7910/DVN/HTTWYL.

13. *Epstein J.M.* Modeling civil violence: An agent-based computational approach // *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 2002. Vol. 99, № Suppl_3. P. 7243–7250. DOI: 10.1073/pnas.092080199.

14. *Ахременко А.С., Петров А.П., Жеглов С.А.* Как информационно-коммуникационные технологии меняют тренды в моделировании политических процессов: к агентному подходу // *Политическая наука*. 2021. № 1. С. 12–45. DOI: 10.31249/poln/2021.01.01. EDN: PGOSIZ.

15. *Akhremenko A., Petrov A.* Modeling the Protest-Repression Nexus // *Modeling and Analysis of Complex Systems and Processes 2020: Proceedings of the Conference on Modeling and Analysis of Complex Systems and Processes 2020 (MACSPro 2020): Virtual Conference (originally planned to be in Venice, Italy), October 22–24, 2020 / Ed. by A. Shapoval. Aachen (DE), 2020. URL: <http://ceur-ws.org/Vol-2795/paper1.pdf> (дата обращения: 19.04.2023).*

16. *Steinert-Threlkeld S., Steinert-Threlkeld Z.* How social networks affect the repression-dissent puzzle // *PLoS one*. 2021. Vol. 16, № 5. P. e0250784. DOI: 10.1371/journal.pone.0250784.

17. *Siegel D.A.* Social networks and collective action // *American Journal of Political Science*. 2009. Vol. 53, № 1. P. 122–138. DOI: 10.1111/j.1540-5907.2008.00361.x.

18. *Sullivan C.M.* Undermining resistance: Mobilization, repression, and the enforcement of political order // *Journal of Conflict Resolution*. 2016. Vol. 60, № 7. P. 1163–1190. DOI: 10.1177/0022002714567951.

19. *Dahum S.* Students in the streets: education and nonviolent protest // *Comparative Political Studies*. 2019. Vol. 52, № 2. P. 277–309. DOI: 10.1177/0010414018758761. EDN: JQKDXC.

20. *Yuen S., Cheng E.W.* Neither repression nor concession? A regime's attrition against mass protests // *Political Studies*. 2017. Vol. 65, № 3. P. 611–630. DOI: 10.1177/0032321716674024.

21. *Opp K.D., Roehl W.* Repression, micromobilization, and political protest // *Social Forces*. 1990. Vol. 69, № 2. P. 521–547. DOI: 10.1093/sf/69.2.521. EDN: BIFAAF.

22. *Lohmann S.* The dynamics of informational cascades: The Monday demonstrations in Leipzig, East Germany, 1989–91 // *World politics*. 1994. Vol. 47, № 1. P. 42–101. DOI: 10.2307/2950679. EDN: HKTJJF.

23. *Opp K.D.* Repression and revolutionary action: East Germany in 1989 // *Rationality and Society*. 1994. Vol. 6, № 1. P. 101–138. DOI: 10.1177/1043463194006001007. EDN: JPKTSD.

24. *Aytaç S.E., Schiumerini L., Stokes S.* Why do people join backlash protests? Lessons from Turkey // *Journal of Conflict Resolution*. 2018. Vol. 62, № 6. P. 1205–1228. DOI: 10.1177/0022002716686828.

25. *Francisco R.* After the massacre: Mobilization in the wake of harsh repression // *Mobilization: An International Quarterly*. 2004. Vol. 9, № 2. P. 107–126. DOI: 10.17813/maiq.9.2.559246137656n482.

26. *Francisco R.A.* The relationship between coercion and protest: An empirical evaluation in three coercive states // *Journal of Conflict Resolution*. 1995. Vol. 39, № 2. P. 263–282. DOI: 10.1177/0022002795039002003. EDN: JNGJMZ.

27. *Hess D., Martin B.* Repression, backfire, and the theory of transformative events // *Mobilization: An International Quarterly*. 2006. Vol. 11, № 2. P. 249–267. DOI: 10.17813/maiq.11.2.3204855020732v63.

28. *Davenport C.* State repression and political order // *Annual Review of Political Science*. 2007. Vol. 10. P. 7–10. DOI: 10.1146/annurev.polisci.10.101405.143216.

29. *Earl J.* Tanks, tear gas, and taxes: Toward a theory of movement repression // *Sociological theory*. 2003. Vol. 21, № 1. P. 44–68. DOI: 10.1111/1467-9558.00175.

30. *Carey S.C.* The dynamic Relationship between protest and repression // *Political Research Quarterly*. 2006. Vol. 59, № 1. P. 1–11. DOI: 10.1177/106591290605900101. EDN: JOZAFB.

31. *Inclán M.L.* Repressive Threats, Procedural Concessions, and the Zapatista Cycle of Protests, 1994–2003 // *Journal of Conflict Resolution*. 2009. Vol. 53, № 5. P. 794–819. DOI: 10.1177/0022002709341173.

32. *Ayanian A.H., Tausch N.* How risk perception shapes collective action intentions in repressive contexts: A study of Egyptian activists during the 2013 post-

coup uprising // *British journal of social psychology*. 2016. Vol. 55, № 4. P. 700–721. DOI: 10.1111/bjso.12164.

33. *Johnson J., Thyne C.L.* Squeaky wheels and troop loyalty: How domestic protests influence coups d'état, 1951–2005 // *Journal of conflict resolution*. 2018. Vol. 62, № 3. P. 597–625. DOI: 10.1177/0022002716654742.

34. *Anisin A.* Social causation and protest mobilization: why temporality and interaction matter // *Territory, Politics, Governance*. 2018. Vol. 6, № 3. P. 279–301. DOI: 10.1080/21622671.2017.1306455.

35. *Bisbee J., Larson J.M.* Testing social science network theories with online network data: An evaluation of external validity // *American Political Science Review*. 2017. Vol. 111, № 3. P. 502–521. DOI: 10.1017/S0003055417000120.

36. Social networks and protest participation: Evidence from 130 million Twitter users / *J.M. Larson, J. Nagler, J. Ronen, J.A. Tucker* // *American Journal of Political Science*. 2019. Vol. 63, № 3. P. 690–705. DOI: 10.1111/ajps.12436.

37. *Lang J.C., De Sterck H.* The Arab Spring: A simple compartmental model for the dynamics of a revolution // *Mathematical Social Sciences*. 2014. Vol. 69. P. 12–21. DOI: 10.1016/j.mathsocsci.2014.01.004.

38. *Bell S.R., Murdie A.* The apparatus for violence: Repression, violent protest, and civil war in a cross-national framework // *Conflict management and peace science*. 2018. Vol. 35, № 4. P. 336–354. DOI: 10.1177/0738894215626848.

39. *Regan P.M., Henderson E.A.* Democracy, threats and Political repression in Developing countries: are Democracies internally less violent? // *Third World Quarterly*. 2002. Vol. 23, № 1. P. 119–136. DOI: 10.1080/01436590220108207. EDN: HAQIRV.

40. Ritter E.H., Conrad C.R. Preventing and responding to dissent: The observational challenges of explaining strategic repression // *American Political Science Review*. 2016. Vol. 110, № 1. P. 85–99. DOI: 10.1017/S0003055415000623.

41. *Lyall J.* Does Indiscriminate violence incite Insurgent Attacks? Evidence from Chechnya // *Journal of Conflict Resolution*. 2009. Vol. 53, № 3. P. 331–362. DOI: 10.1177/0022002708330881.

42. *Sullivan C.M., Loyle C.E., Davenport C.* The Coercive Weight of the Past: Temporal Dependence and the Conflict-Repression Nexus in the Northern Ireland “Troubles” // *International Interactions*. 2012. Vol. 38, № 4. P. 426–442. DOI: 10.1080/03050629.2012.697005.

43. *Carey S.C.* The use of repression as a response to domestic dissent // *Political Studies*. 2010. Vol. 58, № 1. P. 167–186. DOI: 10.1111/j.1467-9248.2008.00771.x.

44. *Ives B., Lewis J.S.* From Rallies to Riots: Why Some Protests Become Violent // *Journal of Conflict Resolution*. 202. Vol. 64, № 5. P. 958–986. DOI: 10.1177/0022002719887491.

45. *Van Zomeren M., Postmes T., Spears R.* Toward an integrative social identity model of collective action: a quantitative research synthesis of three socio-

psychological perspectives // Psychological bulletin. 2008. Vol. 134, № 4. P. 504. DOI: 10.1037/0033-2909.134.4.504.

46. *McAdam D., Su Y.* The war at home: Antiwar protests and congressional voting, 1965 to 1973 // American sociological review. 2002. Vol. 67, № 5. P. 696–721. DOI: 10.2307/3088914. EDN: GSFOWJ.

47. *Anderson C.J.* The end of economic voting? Contingency dilemmas and the limits of democratic accountability // Annual Review of Political Science. 2007. Vol. 10. P. 271–296. DOI: 10.1146/annurev.polisci.10.050806.155344.

48. *Healy A., Malhotra N.* Retrospective voting reconsidered // Annual Review of Political Science. 2013. Vol. 16. P. 285–306. DOI: 10.1146/annurev-polisci-032211-212920.

49. *Dose C., Cincotti S.* Clustering of financial time series with application to index and enhanced index tracking portfolio // Physica A: Statistical Mechanics and its Applications. 2005. Vol. 355, № 1. P. 145–151. DOI: 10.1016/j.physa.2005.02.078.

50. *Jothi R.* Clustering time-series data generated by smart devices for human activity recognition // International Conference on Intelligent Systems Design and Applications. Springer, Cham, 2018. P. 708–716. DOI: 10.1007/978-3-030-16657-1_66.

51. *Steinley D.* K-means clustering: a half-century synthesis // British Journal of Mathematical and Statistical Psychology. 2006. Vol. 59, № 1. P. 1–34. DOI: 10.1348/000711005X48266. EDN: MBIHGZ.

52. Tslearn, a machine learning toolkit for time series data / R. Tavenard, J. Faouzi, G. Vandewiele [et al.] // Journal of Machine Learning Research. 2020. Vol. 21. P. 1–6. EDN: NRGQBU.

53. *Bholowalia P., Kumar A.* Ebc-means: A clustering technique based on elbow method and k-means in wsn // International Journal of Computer Applications. 2014. Vol. 105. P. 17–24. DOI:10.5120/18405-9674.

54. *Zhou H.B., Gao J.T.* Automatic method for determining cluster number based on silhouette coefficient // Advanced Materials Research, Trans Tech Publ. 2014. Vol. 951. P. 227–230. DOI:10.4028/www.scientific.net/AMR.951.227.

55. *Caiado J., Maharaj E.A., D'Urso P.* Time-series clustering // Handbook of cluster analysis. Boca Raton: CRC Press, 2015. P. 262–285. DOI: 10.1201/9780429058264.

56. *D'Urso P.* Dissimilarity measures for time trajectories // Statistical Methods And Applications. 2000. Vol. 9, № 1. P. 53–83. DOI: 10.1007/BF03178958. EDN: AAGKBU.

57. *Jeong Y.-S., Jeong M.K., Omitaomu O.A.* Weighted dynamic time warping for time series classification // Pattern recognition. 2011. Vol. 44. P. 2231–2240. DOI:10.1016/j.patcog.2010.09.022.

58. *Galeano P., Peña D.* Multivariate analysis in vector time series // DES-Working Papers: Statistics and Econometrics, WS. 2001. P. 383–404. URL: <https://web.archive.org/web/20220225092435/https://e-archivo.uc3m.es/bitstream/handle/10016/162/ws012415.pdf?sequence=1&isAllowed=y> (дата обращения: 19.04.2023).

59. *Caiado J., Crato N., Peña D.* A periodogram-based metric for time series classification // *Computational Statistics & Data Analysis*. 2006. Vol. 50. P. 2668–2684. DOI:10.1016/j.csda.2005.04.012.

60. Tsfel: Time series feature extraction library / M. Barandas, D. Folgado, L. Fernandes [et al.] // *SoftwareX*. 2020. Vol. 11. P. 100456. DOI:10.1016/j.softx.2020.100456.

61. *MacKinnon J.G., White H.* Some heteroskedasticity-consistent covariance matrix estimators with improved finite sample properties // *Journal of econometrics*. 1985. Vol. 29, № 3. P. 305–325. DOI: 10.1016/0304-4076(85)90158-7.

Приложение 1

РЕЗУЛЬТАТЫ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ («МОДЕЛЬ 1») И ЛИНЕЙНОЙ («МОДЕЛЬ 2») РЕГРЕССИОННЫХ МОДЕЛЕЙ

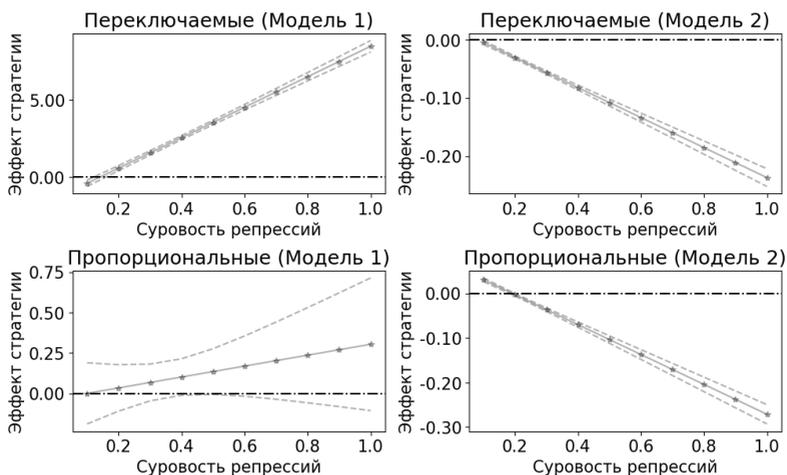
	Модель 1	Модель 2
Константа	-1,92** (0,21)	0,39** (0,01)
Стартовый гнев	6,83** (0,1)	0,39** (0,00)
Лаг принятия решений	-0,15** (0,00)	0,00** (0,00)
Суровость репрессий (Ц)	-17,22** (0,29)	0,10** (0,01)
90-% квантиль установок	32,35** (2,02)	1,32** (0,05)
Переключаемые репрессии	3,53** (0,08)	-0,11** (0,00)
Пропорциональные репрессии	0,14 (0,07)	-0,11** (0,00)
Пропорциональные+ репрессии	-0,02 (0,07)	-0,09** (0,00)
Адаптивные-0 репрессии	2,13** (0,07)	-0,09** (0,00)
Адаптивные-1 репрессии	0,05 (0,07)	-0,08** (0,00)

Сила репрессий (Ц) * Переключаемые репрессии	9,87** (0,29)	-0,26** (0,01)
Сила репрессий (Ц) * Пропорциональные репрессии	0,34 (0,31)	-0,34** (0,01)
Сила репрессий (Ц) * Пропорциональные+ репрессии	0,03 (0,31)	-0,30** (0,01)
Сила репрессий (Ц) * Адаптивные-0 репрессии	5,08** (0,27)	-0,17** (0,01)
Сила репрессий (Ц) * Адаптивные-1 репрессии	0,05 (0,32)	-0,14** (0,01)
<i>N</i>	43140	16241

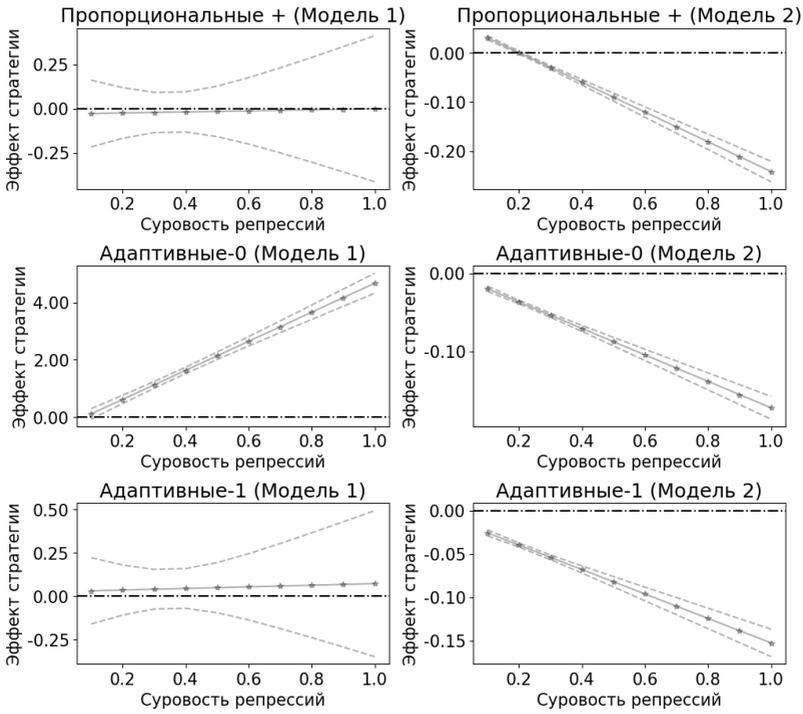
Примечание. ** $p < 0,001$, * $p < 0,01$

Приложение 2

ЭФФЕКТЫ СТРАТЕГИЙ РЕПРЕССИЙ НА ЦЕЛЕВЫЕ ПЕРЕМЕННЫЕ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СУРОВОСТИ РЕПРЕССИЙ



Окончание прилож. 2



Приложение 3

ИТОГОВЫЕ ПАТТЕРНЫ

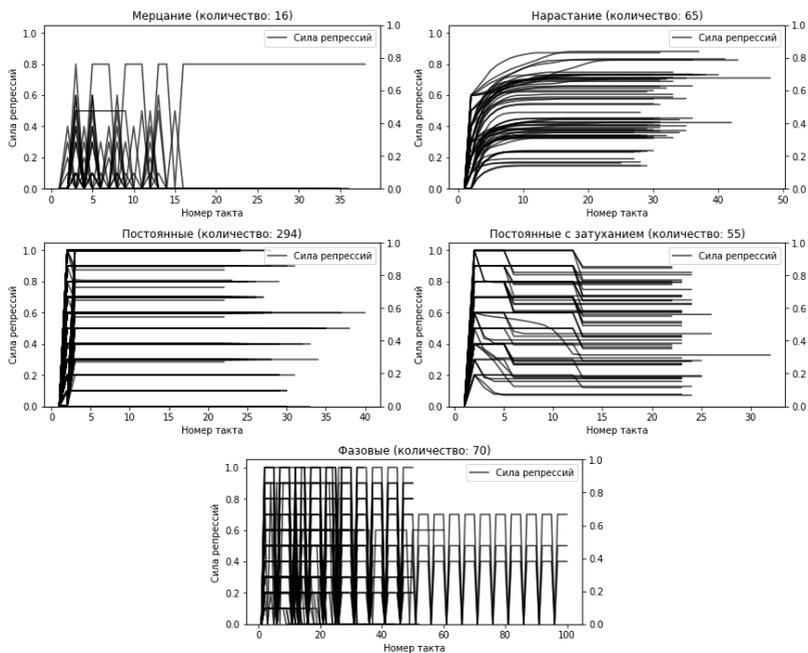


Рис. 1. Паттерны реакции властей на данных имитационного моделирования

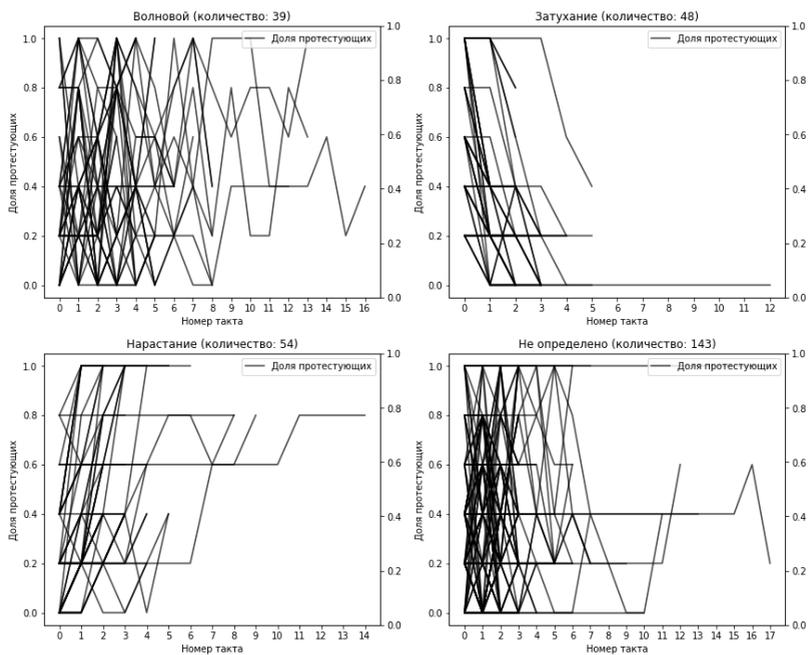


Рис. 2. Паттерны численности протестующих на эмпирических данных

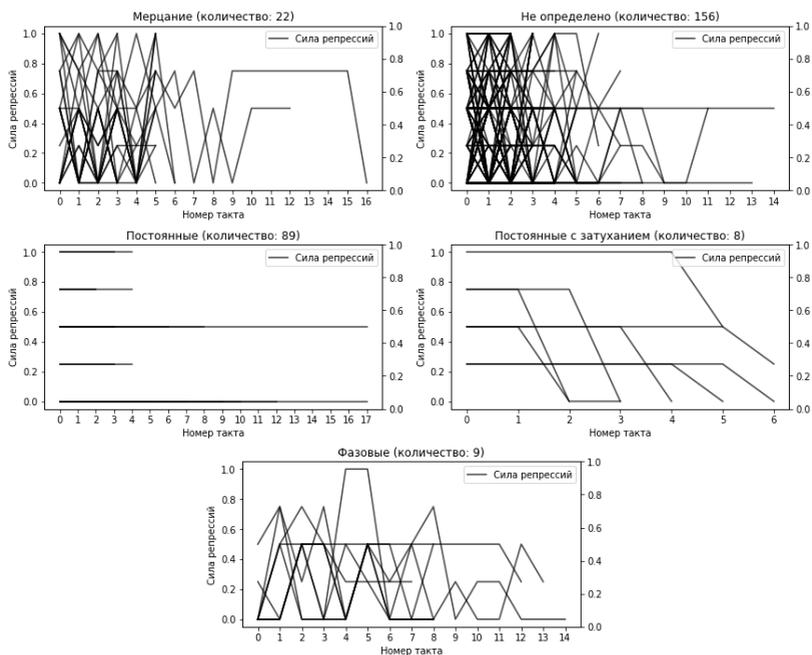


Рис. 3. Паттерны реакции властей на эмпирических данных

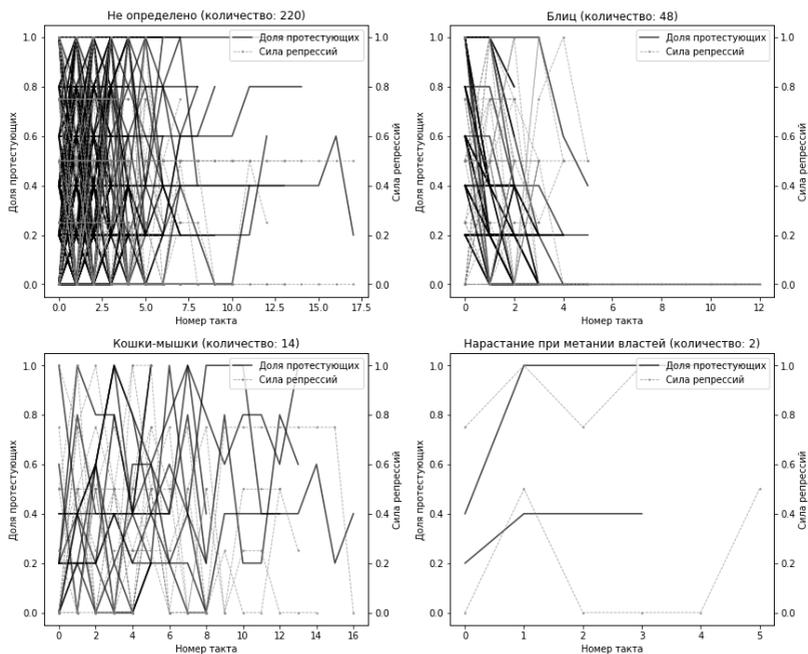


Рис. 4. Паттерны протестных кампаний на эмпирических данных

Zheglov Sergey A.,

PhD Student, Doctoral School of Political Science, HSE University, Moscow, Russia, s_zheglov@mail.ru

Finding Patterns in the Dynamics of Protest Campaigns: Computational Modeling and Empirical Analysis

In most of current papers devoted to the analysis of protest-repression nexus, the research design misses the dynamic nature of this nexus, which seems methodologically incorrect. The analysis of the dynamics allows us to identify the role of various factors influencing the course of this conflict. The variety of different dynamics of the number of protesters and the dynamics of the use of repression gives rise to a variety of scenarios for the development of a protest campaign. In this regard, this paper raises the question of identifying dynamic patterns. At the same time, we consider both empirical scenarios that have already taken place in real protests, as well as “ideal”, i.e. arising in theory and capable of serving as guidelines in the analysis of real ones.

To obtain “ideal” scenarios, a theoretical and mathematical model was developed with various strategies for the reactions of the authorities to the protesters, which we implemented into the existing computational model of protest mobilization. Based on the data obtained in the course of computer simulations, firstly, by linear and logistic regressions, the effects of various decision-making mechanisms on the survival of protests were evaluated, and, secondly, using various methods of time series cluster analysis, we discovered a number of patterns. For verification, the same methods of cluster analysis were applied repeatedly on empirical data.

Keywords: protests, repressions, computational modeling, cluster analysis, logistic regression, linear regression, protest campaigns

References

1. Chenoweth E., Perkoski E., Kang S. “State repression and nonviolent resistance”, *Journal of Conflict Resolution*, 2017, no. 61(9), p. 1950–1969. DOI: 10.1177/0022002717721390.
2. Rasler K.A. “Dynamics, Endogeneity, and Complexity in Protest Campaigns”, *Oxford Research Encyclopedia of Politics*, 2017, p. 1–26. DOI: 10.1093/acrefore/9780190228637.013.321.
3. Rasler K. “Concessions, repression, and political protest in the Iranian revolution”, *American Sociological Review*, 1996, p. 132–152. DOI: 10.2307/2096410.

4. Sutton J., Butcher C.R., Svensson I. “Explaining political jiu-jitsu: Institution-building and the outcomes of regime violence against unarmed protests”, *Journal of Peace Research*, 2014, no. 51 (5), p. 559–573. DOI: 10.1177/0022343314531004.
5. Jenkins J. C., Perrow C. “Insurgency of the powerless: Farm worker movements (1946-1972)”, *American sociological review*, 1977, p. 249–268. DOI: 10.2307/2094604.
6. Bramsen I. “Micro-Dynamics of Repression: How Interactions between Protesters and Security Forces Shaped the Bahraini Uprising”, *Scandinavian Journal of Military Studies (SJMS)*, 2019, no. 2 (1), p. 9–19. DOI: 10.31374/sjms.13.
7. Ayoub P. “Repressing protest: threat and weakness in the European context, 1975–1989”, *Mobilization: An International Quarterly*, 2010, no. 15 (4), p. 465–488. DOI: 10.17813/maiq.15.4.f6306060j4511u58.
8. Beers S. “QCA as competing or complementary method? A qualitative comparative analysis approach to protest event data”, *International Journal of Social Research Methodology*, 2016, no. 19 (5), p. 521–536. DOI: 10.1080/13645579.2015.1051798.
9. Earl J., Soule S.A., McCarthy J.D. “Protest under fire? Explaining the policing of protest”, *American sociological review*, 2003, p. 581–606. DOI: 10.2307/1519740.
10. Akhremenko A.S., Belenkov V.E., Petrov A.P. “The Logic of Protest Campaigns: From Empirical Data to Dynamic Models (and Back)” (in Russian), *Polis. Political Studies*, 2021, no. 3, p. 147–165. DOI: 10.17976/jpps/2021.03.10. EDN: DJQQMC.
11. Chenoweth E., Stephan M.J. *Why civil resistance works: The strategic logic of nonviolent conflict*. Columbia University Press, 2011. ISBN: 9780231156837.
12. Epstein J.M. “Modeling civil violence: An agent-based computational approach”, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 2002, no. 99 (3), p. 7243–7250. DOI: 10.1073/pnas.092080199.
13. Akhremenko A.S., Petrov A.P., Zheglov S.A. “How information and communication technologies change trends in modelling political processes: towards an agent-based approach” (in Russian), *Political science (RU)*, 2021, no. 1, p. 12–45. DOI: 10.31249/poln/2021.01.01. EDN: PGOSIZ.

14. Akhremenko A., Petrov A. “Modeling the Protest-Repression Nexus”, In: A. Shapoval (ed.) *Modeling and Analysis of Complex Systems and Processes 2020: Proceedings of the Conference on Modeling and Analysis of Complex Systems and Processes 2020 (MACSPro 2020): Virtual Conference (originally planned to be in Venice, Italy), October 22–24, 2020*. Aachen (DE): CEUR-WS. URL: <http://ceur-ws.org/Vol-2795/paper1.pdf> (accessed: 19.04.2023).
15. Steinert-Threlkeld S., Steinert-Threlkeld Z. “How social networks affect the repression-dissent puzzle”, *PloS one*, 2021, no. 16 (5), p. e0250784. DOI: 10.1371/journal.pone.0250784.
16. Siegel D.A. “Social networks and collective action”, *American Journal of Political Science*, 2009, no. 53 (1), p. 122–138. DOI: 10.1111/j.1540-5907.2008.00361.x.
17. Sullivan C.M. “Undermining resistance: Mobilization, repression, and the enforcement of political order”, *Journal of Conflict Resolution*, 2016, no. 60 (7), p. 1163–1190. DOI: 10.1177/0022002714567951.
18. Dahlum S. “Students in the streets: education and nonviolent protest”, *Comparative Political Studies*, 2019, no. 52 (2), p. 277–309. DOI: 10.1177/0010414018758761.
19. Yuen S., Cheng E.W. “Neither repression nor concession? A regime’s attrition against mass protests”, *Political Studies*, 2017, 65 (3). p. 611–630. DOI: 10.1177/0032321716674024.
20. Opp K.D., Roehl W. “Repression, micromobilization, and political protest”, *Social Forces*, 1990, no. 69 (2), p. 521–547. DOI: 10.1093/sf/69.2.521.
21. Lohmann S. “The dynamics of informational cascades: The Monday demonstrations in Leipzig, East Germany, 1989–91”, *World politics*, 1994, no. 47 (1), p. 42–101. DOI: 10.2307/2950679.
22. Opp K.D. “Repression and revolutionary action: East Germany in 1989” // *Rationality and Society*, 1994, no. 6 (1), p. 101–138. DOI: 10.1177/1043463194006001007.
23. Aytac S. E., Schiumerini L., Stokes S. “Why do people join backlash protests? Lessons from Turkey”, *Journal of Conflict Resolution*, 2018, no. 62 (6), p. 1205–1228. DOI: 10.1177/0022002716686828.
24. Francisco R. “After the massacre: Mobilization in the wake of harsh repression” // *Mobilization: An International Quarterly*, 2004, no. 9 (2), p. 107–126. DOI: 10.17813/maiq.9.2.559246137656n482.

25. Francisco R.A. “The relationship between coercion and protest: An empirical evaluation in three coercive states”, *Journal of Conflict Resolution*, 1995, no. 39 (2), p. 263–282. DOI: 10.1177/0022002795039002003.
26. Hess D., Martin B. “Repression, backfire, and the theory of transformative events”, *Mobilization: An International Quarterly*, 2006, no. 11 (2), p. 249–267. DOI: 10.17813/maiq.11.2.3204855020732v63.
27. Davenport C. “State repression and political order”, *Annual Review of Political Science*, 2007, no. 10, p. 7–10. DOI: 10.1146/annurev.polisci.10.101405.143216.
28. Earl J. “Tanks, tear gas, and taxes: Toward a theory of movement repression”, *Sociological theory*, 2003, no. 21 (1), p. 44–68. DOI: 10.1111/1467-9558.00175.
29. Carey S.C. “The dynamic Relationship between protest and repression”, *Political Research Quarterly*, 2006, no. 59 (1), p. 1–11. DOI: 10.1177/106591290605900101.
30. Inclán M.L. “Repressive Threats, Procedural Concessions, and the Zapatista Cycle of Protests, 1994–2003”, *Journal of Conflict Resolution*. 2009, no. 53 (5), p. 794–819. DOI: 10.1177/0022002709341173.
31. Ayanian A.H., Tausch N. “How risk perception shapes collective action intentions in repressive contexts: A study of Egyptian activists during the 2013 post-coup uprising”, *British journal of social psychology*, 2016, no. 55 (4), p. 700–721. DOI: 10.1111/bjso.12164.
32. Johnson J., Thyne C.L. “Squeaky wheels and troop loyalty: How domestic protests influence coups d’état, 1951–2005”, *Journal of conflict resolution*, 2018, no. 62 (3), p. 597–625. DOI: 10.1177/0022002716654742.
33. Anisin A. “Social causation and protest mobilization: why temporality and interaction matter”, *Territory, Politics, Governance*, 2018, no. 6 (3), p. 279–301. DOI: 10.1080/21622671.2017.1306455.
34. Bisbee J., Larson J.M. “Testing social science network theories with online network data: An evaluation of external validity”, *American Political Science Review*, 2017, no. 111 (3), p. 502–521. DOI: 10.1017/S0003055417000120.
35. Larson, J.M., Nagler, J., Ronen, J., & Tucker, J.A. “Social networks and protest participation: Evidence from 130 million Twitter users”, *American Journal of Political Science*, 2019, no. 63 (3), p. 690–705. DOI: 10.1111/ajps.12436.

36. Lang J.C., De Sterck H. “The Arab Spring: A simple compartmental model for the dynamics of a revolution”, *Mathematical Social Sciences*, 2014, no. 69, p. 12–21. DOI: 10.1016/j.mathsocsci.2014.01.004.
37. Bell S.R., Murdie A. “The apparatus for violence: Repression, violent protest, and civil war in a cross-national framework”, *Conflict management and peace science*, 2018, no. 35 (4), p. 336–354. DOI: 10.1177/0738894215626848.
38. Regan P.M., Henderson E.A. “Democracy, threats and Political repression in Developing countries: are Democracies internally less violent?”, *Third World Quarterly*, 2002, no. 23 (1), p. 119–136. DOI: 10.1080/01436590220108207.
39. Ritter E.H., Conrad C.R. “Preventing and responding to dissent: The observational challenges of explaining strategic repression”, *American Political Science Review*, 2016, no. 110 (1), p. 85–99. DOI: 10.1017/S0003055415000623.
40. Lyall J. Does “Indiscriminate violence incite Insurgent Attacks? Evidence from Chechnya”, *Journal of Conflict Resolution*, 2009, no. 53 (3), p. 331–362. DOI: 10.1177/0022002708330881.
41. Sullivan C.M., Loyle C.E., Davenport C. “The Coercive Weight of the Past: Temporal Dependence and the Conflict-Repression Nexus in the Northern Ireland “Troubles”, *International Interactions*, 2012, no. 38 (4), p. 426–442. DOI: 10.1080/03050629.2012.697005.
42. Carey S.C. “The use of repression as a response to domestic dissent”, *Political Studies*, 2010, no. 58 (1), p. 167–186. DOI: 10.1111/j.1467-9248.2008.00771.x.
43. Ives B., Lewis J.S. “From Rallies to Riots: Why Some Protests Become Violent”, *Journal of Conflict Resolution*, 2019, p. 1–29. DOI: 10.1177/0022002719887491.
44. Van Zomeren M., Postmes T., Spears R. “Toward an integrative social identity model of collective action: a quantitative research synthesis of three socio-psychological perspectives”, *Psychological bulletin*, 2008, no. 134 (4), p. 504. DOI: 10.1037/0033-2909.134.4.504.
45. McAdam D., Su Y. “The war at home: Antiwar protests and congressional voting, 1965 to 1973”, *American sociological review*, 2002, no. 67 (5), p. 696–721. DOI: 10.2307/3088914.
46. Anderson C.J. “The end of economic voting? Contingency dilemmas and the limits of democratic accountability”, *Annual Review*

- of Political Science*, 2007, no. 10, p. 271–296. DOI: 10.1146/annurev-polisci.10.050806.155344.
47. Healy A., Malhotra N. “Retrospective voting reconsidered”, *Annual Review of Political Science*, 2013, no. 16, p. 285–306. DOI: 10.1146/annurev-polisci-032211-212920.
 48. Clark D., Regan P. “Mass Mobilization Protest Data”, *Harvard Dataverse*, V3, 2016. DOI: 10.7910/DVN/HTTWYL.
 49. Dose C., Cincotti S. “Clustering of financial time series with application to index and enhanced index tracking portfolio”, *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 2005, no. 355 (1), p. 145–151. DOI: 10.1016/j.physa.2005.02.078.
 50. Jothi R. “Clustering time-series data generated by smart devices for human activity recognition”, *International Conference on Intelligent Systems Design and Applications*. Springer, Cham, 2018, p. 708–716. DOI: 10.1007/978-3-030-16657-1_66.
 51. Steinley D. “K-means clustering: a half-century synthesis”, *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology*, 2006, no. 59, p. 1–34. DOI: 10.1348/000711005X48266.
 52. Tavenard R., Faouzi J., Vandewiele G., Divo F., Androz G., Holtz C., Payne M., Yurchak R., Rußwurm M., Kolar K., Woods E. “Tslearn, a machine learning toolkit for time series data”, *Journal of Machine Learning Research*, 2020, no. 21, p. 1–6. URL: <http://jmlr.org/papers/v21/20-091.html> (accessed: 19.04.2023).
 53. Bholowalia P., Kumar A. “Ebk-means: A clustering technique based on elbow method and k-means in wsn”, *International Journal of Computer Applications*, 2014, no. 105, p. 17–24. DOI: 10.5120/18405-9674.
 54. Zhou H.B., Gao J.T. “Automatic method for determining cluster number based on silhouette coefficient”, *Advanced Materials Research, Trans Tech Publ*, 2014, no. 951, p. 227–230. DOI: 10.4028/www.scientific.net/AMR.951.227.
 55. Caiado J., Maharaj E.A., D’Urso P. “Time-series clustering”, *Handbook of cluster analysis*, Chapman and Hall/CRC, 2015, p. 262–285. DOI: 10.1201/9780429058264.
 56. D’Urso P. “Dissimilarity measures for time trajectories”, *Statistical Methods And Applications*, 2000, no. 9, p. 53–83. DOI: 10.1007/BF03178958.

57. Jeong Y.-S., Jeong M.K., Omitaomu O.A. “Weighted dynamic time warping for time series classification”, *Pattern recognition*, 2011, no. 44, p. 2231–2240. DOI:10.1016/j.patcog.2010.09.022.
58. Galeano P., Peña D. “Multivariate analysis in vector time series”, *DES-Working Papers: Statistics and Econometrics*, WS. 2001, p. 383–404. URL: <https://web.archive.org/web/20220225092435/https://e-archivo.uc3m.es/bitstream/handle/10016/162/ws012415.pdf?sequence=1&isAllowed=y> (accessed: 19.04.2023).
59. Caiado J., Crato N., Peña D. “A periodogram-based metric for time series classification”, *Computational Statistics & Data Analysis*, 2006, no. 50, p. 2668–2684. DOI:10.1016/j.csda.2005.04.012.
60. Barandas M., Folgado D., Fernandes L., Santos S., Abreu M., Bota P., Liu H., Schultz T., Gamboa H. “Tsfel: Time series feature extraction library”, *SoftwareX*, 2020, no. 11, p. 100456. DOI:10.1016/j.softx.2020.100456.
61. MacKinnon J. G., White H. “Some heteroskedasticity-consistent covariance matrix estimators with improved finite sample properties”, *Journal of econometrics*, 1985, no. 29, no. 3, p. 305–325. DOI: 10.1016/0304-4076(85)90158-7.

К СВЕДЕНИЮ АВТОРОВ

О журнале

«Социология: методология, методы и математическое моделирование» (Социология: 4М) – специализированное издание, посвященное проблемам методологии и методов социологических исследований, вопросам сбора, измерения и анализа социологических данных, построению математических моделей социальных процессов.

Редакция журнала отдает предпочтение статьям, которые вносят вклад в развитие социологической методологии, проясняя существующие в этой области проблемы и предлагая новые решения. Одновременно в журнале публикуются аналитические обзоры по социологическим методам, статьи, в которых делается акцент на опыте применения методов сбора и анализа данных для решения актуальных социологических задач.

Основные рубрики журнала:

- общие вопросы методологии и методики исследований;
- методологические проблемы социологической теории;
- статистические методы и анализ данных;
- теория и методы измерения, теория и история методов;
- процедуры сбора данных;
- качество социологических данных, онлайн-опросы;
- качественные методы в социологии;
- методический эксперимент.

Критерии соответствия рукописей тематике журнала не являются жесткими, вопрос о целесообразности публикации статьи решается в каждом случае индивидуально.

Периодичность выхода и доступ к номерам

Журнал выходит два раза в год. Полнотекстовые версии статей размещаются в свободном доступе на официальном сайте журнала через 6 месяцев после выхода номера.

Порядок рассмотрения и рецензирования

После получения рукописи статьи редакция принимает решение о соответствии её содержания профилю журнала и о целесообразности передачи рукописи рецензентам. Причины отрицательного решения могут включать в себя в том числе отсутствие результатов проверки математических моделей на оригинальных эмпирических данных, недостаточное или вызывающее сомнение в их достоверности описание источников эмпирических данных, несоответствие современному состоянию исследований по проблеме, а также отсутствие научной новизны. В случае положительного решения статья передается на рецензирование. Решающим для принятия или отклонения рукописи становятся отзывы независимых рецензентов, назначаемых редакцией. Все статьи, направляемые в адрес редакции, проходят обязательную процедуру рецензирования одним экспертом. В случае необходимости редакция назначает второго рецензента.

Процедура рецензирования анонимна и для авторов, и для рецензентов. Рецензент получает рукопись статьи без указания имени и аффилиации авторов. Редакция не сообщает авторам статей фамилии рецензентов и не обсуждает их квалификацию. Рецензенты отбираются из числа специалистов в данной тематической области. Редакция сообщает о результатах рецензирования автору статьи посредством электронной почты в течение трех месяцев после ее получения; в случае отсутствия отзывов к этому моменту редакция сообщает о новых сроках рассмотрения.

Редакция журнала предоставляет авторам право ответить на замечания рецензента по существу и прояснить собственную позицию.

Журнал публикует оригинальные исследовательские работы, которые не публиковались прежде (за исключением электронных препринтов и тезисов). Передавая в редакцию рукопись, автор принимает на себя обязательство не публиковать ее ни полностью, ни частично в каком бы то ни было ином издании без согласования с редакцией журнала.

Плата за публикацию рукописей не взимается.

Оформление статьи

Редакция журнала принимает статьи объемом до 40 тыс. знаков, включая пробелы (1 авт. лист). Материалы должны быть переданы в редакцию в электронном носителе (предпочтительно – посредством электронной почты).

Текст, включая примечания и библиографический список, должен соответствовать стандартам.

Шрифт – Times New Roman

Размер шрифта – 12

Межстрочный интервал – 1,5

Выравнивание – по ширине

Поля страницы: 2 см со всех сторон

Рисунки, схемы и таблицы должны быть такого же формата, что и текст, и снабжаться сквозной нумерацией.

Формулы и обозначения должны быть набраны в редакторе формул *Microsoft Equation*.

Комплект статьи включает, кроме основного текста, аннотацию, 8–10 ключевых слов с пометкой «Ключевые слова», справку об авторе (авторах) с указанием фамилии, имени и отчества, места работы, должности, ученой степени и звания, полного почтового домашнего адреса, номеров телефонов и адреса электронной почты.

Сопроводительное письмо к рукописи должно содержать описание научной новизны и краткое обоснование, почему статья может представлять интерес для читателей «Социологии: 4М».

Также в этом письме автор должен подтвердить, что представленная статья носит характер оригинального исследования, которое прежде не публиковалось нигде (кроме препринтов и тезисов конференций) и не находится на рассмотрении ни в каком другом издании.

Требования академической этики

Редакционная политика журнала предполагает соблюдение всеми сторонами, участвующим в процессе подготовки статей (авторами, рецензентами и редакцией), требований публикационной этики, обеспечивающих беспристрастную и конфиденциальную оценку рукописей, отсутствие плагиата или незаконного присвоения результатов. Редакция выражает готовность публиковать сообщения о найденных ошибках и о фактах нарушения авторами рукописей публикационной этики.

Сведения о статье на английском языке

Статья может быть принята к публикации только при наличии следующей информации на английском языке: автор, заглавие, данные об аффилиациях автора (наименования организаций, электронный адрес автора, ответственного за корреспонденцию), аннотация, ключевые слова. В качестве английских наименований организаций рекомендуется использовать названия, индексируемые в зарубежных базах научного цитирования (например, *Web of Science* или *Scopus*).

Аннотация на английском языке может быть расширенной, т.е. более полной по сравнению с аннотацией на русском языке. Аннотация должна укладываться в объем от 100 до 250 слов.

Список использованных источников

Все источники, упомянутые в тексте, должны сопровождаться библиографическими ссылками. Автор обязан указать источники всех приводимых в статье цитат, цифр и иной информации. За точность (правильность) цитат в статье, а также цифр и иной информации, ответственность несет автор.

Ссылки на источники оформляются в виде пристатейного библиографического списка и нумеруются в порядке следования с указанием по тексту в квадратных скобках порядкового номера ссылки цифрой: [1], [7].

Одновременная ссылка на несколько номеров дается в одних скобках: [3; 7; 11; 12; 13], [3, с. 5; 7, с. 8–14]. Ссылка на неопубликованные работы не допускается. Библиографические описания изданий оформляются в соответствии с государственным стандартом и примерами, приведенными ниже.

При оформлении библиографических описаний обязательно указание DOI и EDN (при их наличии). Для монографий требуется указание ISBN.

Примеры библиографических описаний:

1. *Дюркгейм Э.* Моральное воспитание / Пер. с фр. А.Б. Гофмана. М.: НИУ ВШЭ, 2021. 456 с. ISBN 978-5-7598-2530-2. DOI: 10.17323/978-5-7598-2530-2. EDN: QOJUNL.

2. *Климова А. М., Артамонов Г. А., Чмель К. Ш.* Измерение политического знания: разработка и апробация шкалы в России // Социология: методология, методы, математическое моделирование (Социология:4М). 2021, № 52. С. 61–94. DOI: 10.19181/4m.2021.52.3. EDN: ARWFHV.

3. *Сорокин П.А.* Дальняя дорога: автобиография. М.: Терра, 1992. 303 с. ISBN 5-239-01378-0.

4. *Inglehart R., Baker W.E.* Modernization, cultural change, and the persistence of traditional values // American sociological review. 2000. Vol. 65, № 1. P. 19–51. DOI: 10.2307/2657288. EDN: GSHGFR.

5. *Glänzel W., Schubert A.* Analysing scientific networks through co-authorship // Handbook of quantitative science and technology research. Springer: Dordrecht, 2004. P. 257–276. ISBN 978-1-4020-2702-4. DOI: 10.1007/1-4020-2755-9_12.

Использованные источники в романской алфавите (латинице)

В случае принятия рукописи к публикации авторы по запросу редакции обязаны предоставить транслитерированный в латинице полный список литературы к своей статье.

Основные требования:

- названия цитируемых русскоязычных публикаций следует давать в виде перевода на английский с пометкой в скобках, что речь идет о работе на русском языке (in Russian);
- для переводных работ указывается исходное название источника на языке публикации, выходные данные – в транслитерированном виде;

- названия источников (журналов), а также фамилии авторов желательно давать в том виде, в каком они индексируются в зарубежных базах научного цитирования (например, *Web of Science* или *Scopus*);
- название источника может сопровождаться его переводом на английский язык, например: *Sotsiologiya 4M (Sociology: methodology, methods, mathematical modeling)*;
- при составлении списка источников недопустимо использовать российский ГОСТ, в частности запрещено в качестве разделительных знаков использовать «//» и «←»;
- название источника выделяется курсивом;
- указывается DOI источника (при наличии), но не указывается ISBN и EDN.

Примеры библиографических описаний на английском языке:

1. Durkheim É. *L'éducation morale* (transl., in Russian). Moscow: HSE University, 2021. 456 p. DOI: 10.17323/978-5-7598-2530-2.
2. Klimova A., Artamonov G., Chmel K. Measuring political knowledge: development and testing the scale in Russia (in Russian), *Sotsiologiya 4M (Sociology: methodology, methods, mathematical modeling)*, 2021, no. 52, p. 61–94. DOI: 10.19181/4m.2021.52.3.
3. Sorokin P. *A long journey* (transl., in Russian). Moscow: Terra, 1992. 303 p.
4. Inglehart R., Baker W.E. Modernization, cultural change, and the persistence of traditional values, *American sociological review*, 2000, vol. 65, no. 1, p. 19–51. DOI: 10.2307/2657288.
5. Glänzel W., Schubert A. “Analysing scientific networks through co-authorship”, in: *Handbook of quantitative science and technology Research*, ed. by H.F. Moed, W. Glänzel, U. Schmoch. Springer, Dordrecht, 2004, p. 257–276. DOI: 10.1007/1-4020-2755-9_12.

INFORMATION FOR AUTHORS

About the journal

“*Sociology: Methodology, Methods, Mathematical Modeling*” (*Sociology: 4M*) is a peer-reviewed scholarly journal presenting pioneering work on problems of methodology and methods of sociological research, on the collection, measurement and analysis of social science data, on building mathematical models of social processes.

Sociology: 4M publishes articles that contribute to the development of sociological methodology, clarify the existing problems in this area and offer new solutions. In addition, it publishes analytical reviews of sociological methods.

Main topics:

- general issues of methodology and research methods ;
- statistical methods and data analysis;
- theory and methods of measurement, theory and history of methods;
- data collection procedures;
- the quality of social science data, online surveys;
- qualitative methods in sociology;
- social science experiments.

The research topics are not limited by this list; the decision on publication is made in each case individually.

Publication frequency and access

The journal is published twice a year. Full-text versions of articles are available for open access after a 6-month delay.

The review procedure

All papers submitted to *Sociology: 4M* are screened by the editors for general suitability. The reasons for the negative decision may include the absence of mathematical models verification based on original empirical data, insufficient description of the empirical data sources, inconsistency with current state of research on the problem, and the lack of scientific novelty. If the decision is positive the article is sent to formal review. The results of

this review are crucial to the acceptance or rejection of the manuscripts. All papers meeting basic editorial criteria are reviewed at least by one expert. If necessary, editors appoint a second reviewer for the paper.

The review procedure of is anonymous for both authors and reviewers. The experts receive manuscripts without any indication of the name and affiliation of the authors. Editors do not reveal the reviewers' names to authors and not discuss their qualification. Reviewers are selected from experts in the subject area. The editorial team will contact the authors by email with the results of peer-review within three months after submission; if the reviews have not been received by this date, a new target date is announced.

The editorial team provides authors the right to respond to comments of the reviewers and to clarify their own position.

The journal publishes only original research papers which have not been published before (except for electronic preprints and theses). By submitting a manuscript the author agrees not to publish it in whole or in part in any form without the editors' permission.

There are no publication fees in *Sociology: 4M*.

Article guidelines

The total length of the manuscript shall not exceed 40.000 characters (including spaces). Materials should be submitted via e-mail.

The text including notes and bibliography must conform to the following standards:

- Font – Times New Roman;
- Font size – 12;
- Line spacing – 1.5;
- Justified text alignment;
- Page margins: 2 cm on all sides.

Formulas and symbols should be typed in *Microsoft Equation*.

The author should also provide an abstract, 8-10 keywords, author's name, affiliation and position, contact information.

The cover letter accompanying the manuscript should contain a description of scientific novelty and a brief justification of why the article may be of interest to «Sociology: 4M» readers.

In this letter the author must confirm that the article is based on an original study, has not been published anywhere before (except as a preprint or in conference abstracts) and is not under consideration in any other journal.

Publication ethics statement

The editorial policy requires compliance with the requirements of publication ethics by all parties involved in the preparation of the article (authors, reviewers and editors), that provides the confidential review of manuscripts, absence of plagiarism or misappropriation of the results. The editorial board expresses its readiness to publish error reports and information about violations of publication ethics by authors.

Information about the article in English

Authors should provide the following information in English: authors' names, titles, authors' affiliation (names of organizations, e-mail of the author responsible for correspondence), abstract and keywords. We recommend using the English organizations' names from such citation indexes as Web of Science and Scopus.

We also recommend supplying an extended English abstract (up to 250 words).

List of references

Authors should provide references to all sources mentioned in the text. The author must indicate sources of all citations, numbers, and other information. Authors are responsible for the accuracy of quotes as well as numbers and other information.

References to unpublished works are not permitted. Bibliographic descriptions of publications should be made in accordance with Russian state technical standards (GOST).

Transliteration of references

If the manuscript is accepted the authors must provide transliterated references within two weeks upon acceptance for publication. Basic requirements are as follows:

- publication titles should be given in English with a note that it is a work in Russian;
- for translated works (originally published in one of Romance languages) the title should be given in original language, the source – in transliterated form;
- we recommend to provide the author names and source titles (journals) in the form they are indexed in such citation databases as Web of Science and Scopus.
- the source title may be accompanied by a translation into English, for example: Sotsiologiya 4M (Sociology: methodology, methods, mathematical modeling);
- source titles should be given in italics.

Подписано к печати 27.12.2023. Формат 64×90 1/16. Бумага офсетная № 1.
Печать офсетная. Усл. печ. л. 13,2. Тираж 500 экз.
Заказ № 21590.

Отпечатано в типографии
Национального исследовательского университета
«Высшая школа экономики»
Москва, Измайловское шоссе, д. 44, стр. 2.
Тел.: (495) 772-95-90, доб. 15679. E-mail: print@hse.ru