



DOI: <https://doi.org/10.15688/jvolsu2.2022.6.15>

UDC 81'1:81-25
LBC 81.006



Submitted: 10.06.2022
Accepted: 19.09.2022

SPEECH PERCEPTION IN DIGITAL CONTENT: NETWORK CONFLICTS IN CITY PROJECTS

Maria A. Pilgun

Russian State Social University, Moscow, Russia

Irina V. Erofeeva

Kazan Federal University, Kazan, Russia

Abstract. The article presents the results of the analysis on perception by network actors implementation of urban projects that affect the environment. An algorithm for adapting linguistic, psycholinguistic and sociolinguistic methods for interpreting Big Data in real time is proposed. The study has enabled identifying several conflict situation markers and rating social tension compilation. The transdisciplinary approach has been applied with the use of neural network technologies, text analysis, analysis of word associations, content analysis, sentiment analysis. The material for the study was the data of social networks, microblogs, blogs, instant messengers, video hosting, video materials, forums and reviews on the construction of metro stations in Moscow. Analysis of the data showed the ambivalent attitude of Muscovites to the construction of new metro facilities. A positive reaction, due to the need to develop the transport structure of the city, improve the transport situation, is confronted with the protest of residents who put forward a number of claims. Verbal data examination has made it possible to reveal the rating of social tension around new metro facilities. The selection and analysis of the semantic and associative network with the use of neural network technologies contributed to clarifying and expanding the linguistic paradigm in speech perception of digital content. The results of the study can be used in both text and network analysis.

Keywords: neural network technologies, digital environment, media communication, verbal content, semantic network.

Citation. Pilgun M.A., Erofeeva I.V. Speech Perception in Digital Content: Network Conflicts in City Projects. *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya 2. Yazykoznanie* [Science Journal of Volgograd State University. Linguistics], 2022, vol. 21, no. 6, pp. 183-203. (in Russian). DOI: <https://doi.org/10.15688/jvolsu2.2022.6.15>

УДК 81'1:81-25
ББК 81.006

Дата поступления статьи: 10.06.2022
Дата принятия статьи: 19.09.2022

ВОСПРИЯТИЕ РЕЧИ В ЦИФРОВОМ КОНТЕНТЕ: СЕТЕВЫЕ КОНФЛИКТЫ В ГОРОДСКИХ ПРОЕКТАХ

Мария Александровна Пильгун

Российский государственный социальный университет, г. Москва, Россия

Ирина Валерьевна Ерофеева

Казанский федеральный университет, г. Казань, Россия

Аннотация. В статье представлены результаты анализа восприятия сетевыми акторами реализации городских проектов, влияющих на окружающую среду, предложен алгоритм адаптации лингвистических, психолингвистических и социолингвистических методик для интерпретации больших данных (Big Data) в режиме реального времени. Исследование позволило определить маркеры конфликтных ситуаций и составить рейтинг социальной напряженности. В работе применялся трансдисциплинарный подход с использованием нейросетевых технологий, текстового анализа, анализа лексических ассоциаций, контент-анализа, сентимент-анализа. Материалом для изучения послужили данные социальных сетей, микроблогов, блогов, мессенджеров, видеохостингов, видеоматериалов, форумов и обзоров, посвященных строительству станций метропо-

литена в г. Москве. Анализ данных показал двойственное отношение москвичей к строительству новых объектов метрополитена. Положительная реакция, обусловленная необходимостью развития транспортной структуры города, улучшения транспортной ситуации, сталкивается с протестом жителей, которые выдвигают целый ряд претензий. Вербальные данные позволили определить рейтинг социальной напряженности вокруг новых объектов метрополитена. Сделан вывод о том, что выделение и анализ семантической и ассоциативной сети с использованием нейросетевых технологий позволяет уточнить и расширить лингвистическую парадигму. Результаты исследования могут применяться как в текстовом, так и в сетевом анализе.

Ключевые слова: нейросетевые технологии, цифровая среда, медиакommunikация, вербальный контент, семантическая сеть.

Цитирование. Пильгун М. А., Ерофеева И. В. Восприятие речи в цифровом контенте: сетевые конфликты в городских проектах // Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 2, Языкознание. – 2022. – Т. 21, № 6. – С. 183–203. – DOI: <https://doi.org/10.15688/jvolsu2.2022.6.15>

Введение

Многоуровневая система анализа восприятия речи давно привлекает внимание ученых и отражается в многочисленных публикациях (см., например: [Campbell, 1958; Pickering, Garrod, 2004; Marsh, Richardson, Schmidt, 2009; Ransom et al., 2019]). Так, результаты кросс-лингвистического исследования восприятия цвета и памяти подтвердили гипотезу лингвистической относительности и показали, что язык влияет на цветовую память больше, чем на восприятие цвета [Lowy, Judith, 2019]. Изучение взаимовлияния восприятия речи и ее порождения, показателей речевых и когнитивных способностей детей позволили выявить индивидуальные особенности и дифференциальные признаки их развития [Cristia et al., 2014; Demuth, 2018]. Были проведены исследования специфики понимания билингвами различных коммуникативных особенностей речи [Kreyßig, Krautz, 2019], в том числе своеобразия ее сенсорного восприятия слепыми билингвами и монолингвами [Phani Krishna et al., 2020].

Новые технологические решения, осуществляемые с использованием нейронных систем, позволили расширить парадигму исследований восприятия и производства речи, в том числе изучить разнородные, но частично пересекающиеся системы, участвующие в восприятии и производстве речи [Nickok, 2001; Nickok, Poeppel, 2000].

В современных публикациях представлен процессно-ориентированный подход к оценке качества речи для выявления ее влияния на обработку информации человеком (см., например: [Uhrig, 2022]).

В период пандемии на первый план вышли проблемы трансформации восприятия в виртуальной среде [Essam, Abdo, 2020], перцепции стрессовых контрастов в семантическом и не-семантическом контекстах и др. Особенности коммуникации в виртуальном пространстве освещаются в научной литературе в разных аспектах уже довольно давно (см.: [Негрышев, 2020; Ускова, Ле Тхи Фьонг Линь, 2020; и др.]), как и возможности применения психосемантических методов к изучению языковых данных [Ерофеева, Соловьев, Байрашева, 2020].

Между тем восприятие речи в цифровом контенте еще не получило всестороннего освещения. Цель данного исследования – характеристика восприятия акторами сетевых коммуникаций объектов строительства метрополитена в Москве, выявление и интерпретация показателей конфликтных ситуаций, рейтинг социальной напряженности вокруг реализованных проектов.

Материал и методы

В исследовании применялся трансдисциплинарный подход с использованием нейросетевых технологий, текстового анализа, изучения лексических ассоциаций, контент-анализ, сентимент-анализ (подробнее см.: [Neuroinformatics..., 2020]). При анализе данных предпочтение отдавалось нейросетевому подходу. В многочисленных работах уже представлены примеры использования потенциала искусственных нейронных сетей в лингвистических исследованиях: в них отмечается важность нейронных и статистических подходов в лингвистике [Pater, 2019]; анализируется обучение редупликации с помощью нейронной сети без переменных [Brandon,

Traylor, Pater, 2019]; исследуется использование искусственных нейронных сетей для одновременного изучения нескольких синтаксических преобразований [Mulligan, Frank, Linzen, 2021]; описывается кросс-лингвистическая оценка синтаксиса нейронных моделей [Mueller et al., 2020]; изучаются универсальные лингвистические индуктивные предубеждения с помощью нейронных сетей [McCoy et al., 2020] и др.

Сбор данных для нашего исследования производился с помощью алгоритмов Brand Analytics и технологии для сбора Sketch Engine; при анализе вербального контента использовалась нейросетевая технология TextAnalyst 2.3; для визуальной аналитики применялись инструменты платформы Tableau; sentiment-анализ проводился с помощью модуля определения тональности Eureka Engine. Сбор и фильтрация контента включали выделение и отсеивание ботов, выделение постов, комментариев, репостов (с дополнениями и без). Были выделены и проанализированы цифровые следы (лайки, просмотры, дубли), кластеризация контента проводилась по тональности, наличию и степени агрессии.

Материалом для исследования послужили данные социальных сетей, микроблогов, блогов, мессенджеров, видеохостингов, видеоматериалов, форумов и обзоров, посвященных строительству станций метрополитена в Москве (Бирюлевская, Люблинско-Дмитровская, Рублево-Архангельская линия метро, станции БКЛ, Реализация проекта строительства БКЛ (Большой кольцевой линии метро), строительство и продление станций московского метрополитена (Внуково, Нижегородская, Стахановская, Окская, Юго-Восточная, Косино, Улица Дмитриевского, Лухмановская, Некрасовка, Филатов Луг, Прокшино, Ольховская, Коммунарка, Лианозово, Улица 800-летия Москвы и др.). В приведенных примерах орфография и пунктуация автора сохранены.

Дата сбора: 01.01.2019 – 30.09.2020.

Количественные характеристики данных:

Количество активных авторов:	51 726
Активность (постов на автора):	6,1
Максимум сообщений в сутки:	9 057
Количество источников:	909
Количество токенов:	5 134 097
Количество знаков:	34 847 594

Результаты и обсуждение

1. Общая характеристика контента

Результаты анализа контента (публикации и комментарии) показали, что большая его часть генерирована акторами – новыми медиа. Рейтинг авторов релевантного контента представлен на рисунке 1.

Активность пользователей имеет несколько пиков: 10.10.2019 (значение 5000), 11.11.2019 (значение 4295), 18.11.2019 (значение 6234) (см. рис. 2).

Пики активности 10.10.2019 (значение 5000) и 11.11.2019 (значение 4295) связаны с сообщениями о том, что Елена Батурина получит от мэрии компенсацию более чем в полмиллиарда рублей за землю, отчужденную под станцию метро:

(1) Мэрия заплатит жене Лужкова полмиллиарда за землю для станции метро. Арбитражный суд Москвы постановил принудительно передать городу участок в Хорошево-Мневниках для строительства новой станции метро Мневники БКЛ. Участком владеет австрийская компания, подконтрольная Елене Батуриной – жене бывшего мэра столицы Юрия Лужкова. Мэрия заплатит за участок более 529 млн рублей компенсации (ВКонтакте).

Пики активности 10.10.2019 (значение 5000) и 18.11.2019 (значение 6234) определяются голосованием в проекте «Активный гражданин» («Как назвать новую станцию метро на Большой кольцевой линии?»; «Нужна ли городу Коммунарская линия метро?»).

Динамика сводной базы сообщений, представленная на рисунках 3, 4, закономерно повторяет динамику активности пользователей (см. выше).

Динамика просмотров свидетельствует о стабильной и достаточно высокой степени интереса пользователей к строительству объектов метрополитена (см. рис. 5).

Результаты анализа данных с цифровых платформ, на которых размещался релевантный контент, позволили составить рейтинг 10 наиболее популярных у авторов ресурсов. Рейтинг возглавляют «ВКонтакте», «Твиттер» и «Фейсбук»^{*1} (см. рис. 6).

^{*1} Социальная сеть, принадлежащая компании Meta Platforms Inc. – террористической и экстремистской организации, деятельность которой запрещена на территории Российской Федерации.

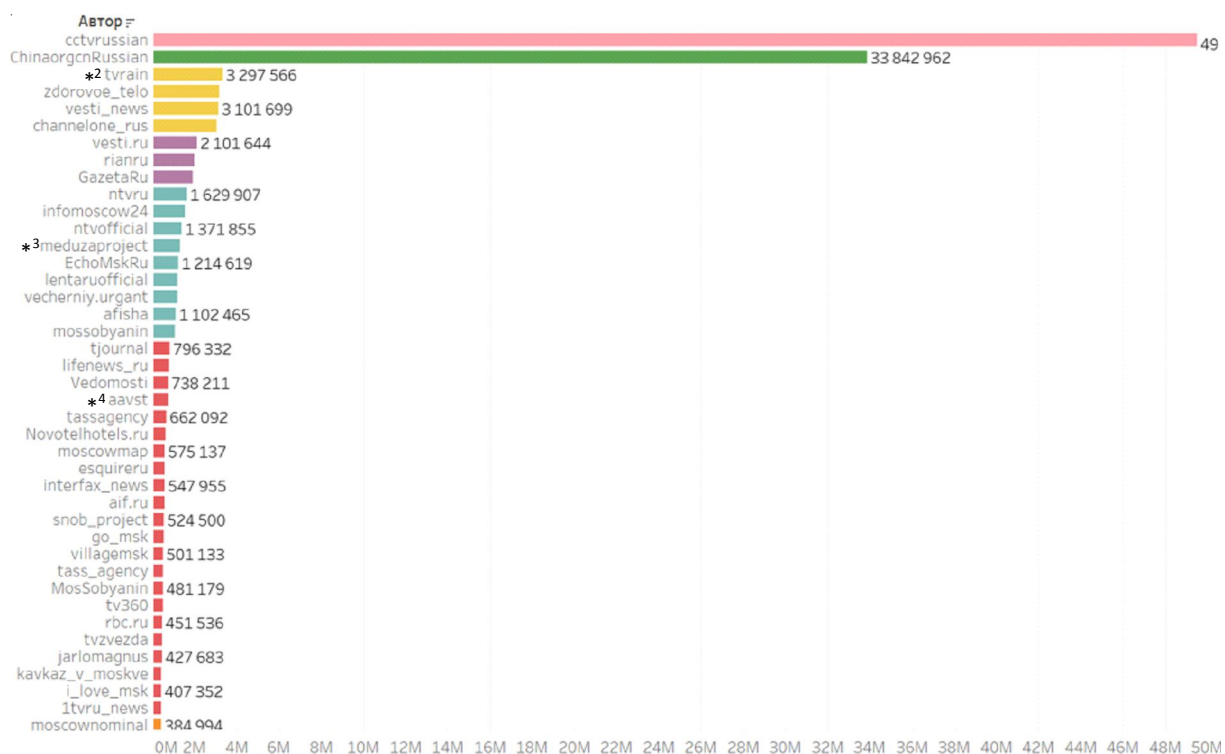


Рис. 1. Рейтинг авторов

Fig. 1. Rating of authors

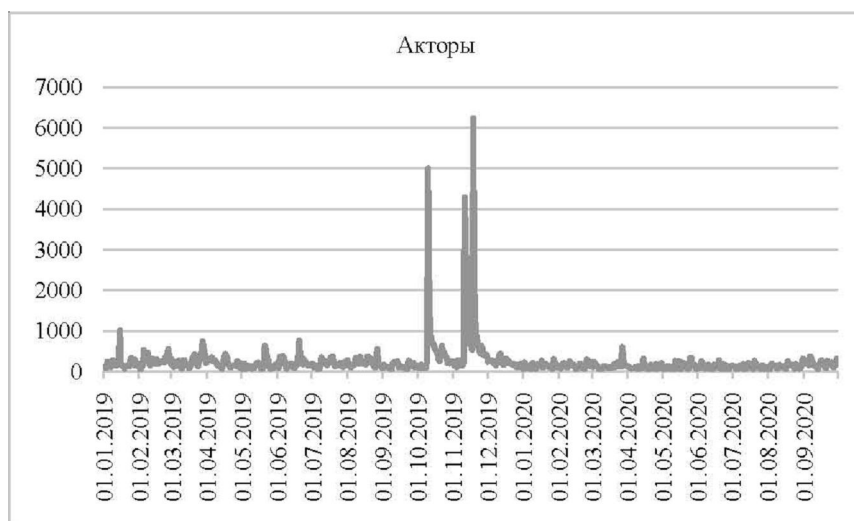


Рис. 2. Динамика активности актеров

Fig. 2. Dynamics of actors' activity

*2 Данное СМИ включено в единый реестр физических лиц и организаций, признанных иностранными агентами в Российской Федерации.

*3 Данное СМИ включено в единый реестр физических лиц и организаций, признанных иностранными агентами в Российской Федерации.

*4 Данный телеграм-канал принадлежит Алексею Алексеевичу Венедиктову, включенному в единый реестр физических лиц и организаций, признанных иностранными агентами в Российской Федерации.

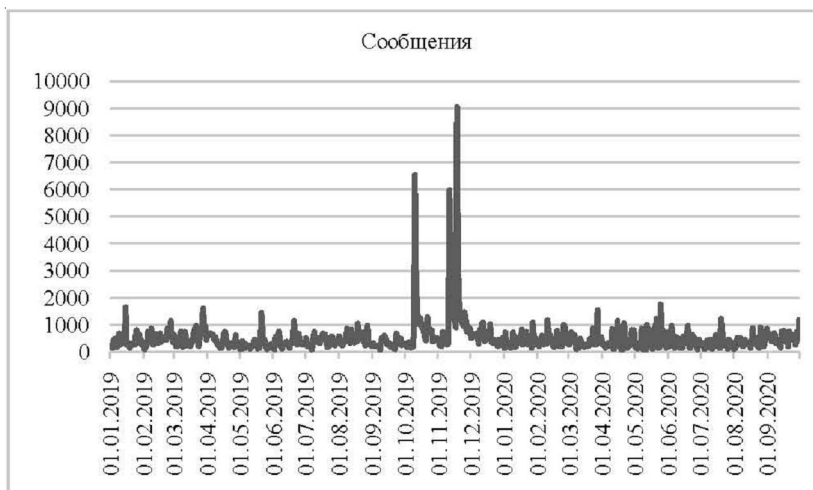


Рис. 3. Динамика сообщений
Fig. 3. Dynamics of messages

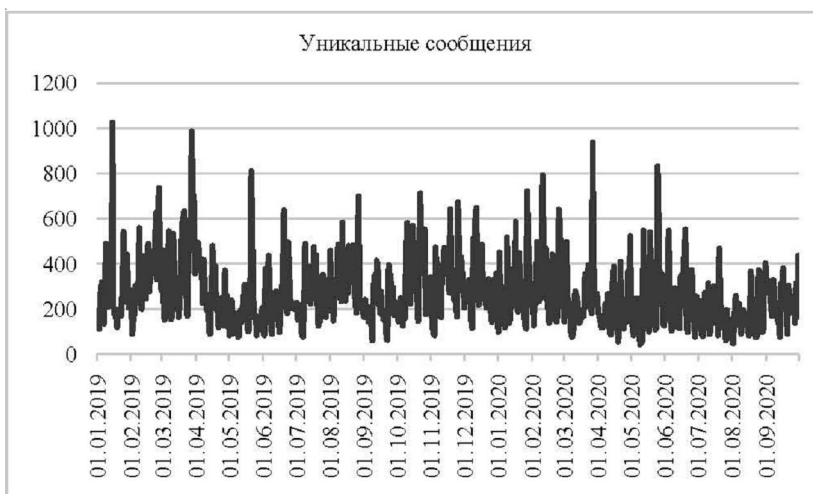


Рис. 4. Динамика уникальных сообщений
Fig. 4. Dynamics of unique messages

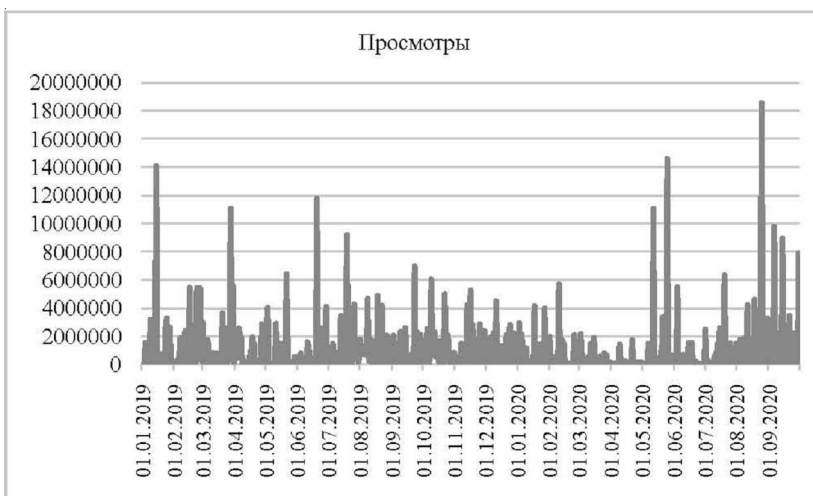


Рис. 5. Динамика просмотров
Fig. 5. Dynamics of views

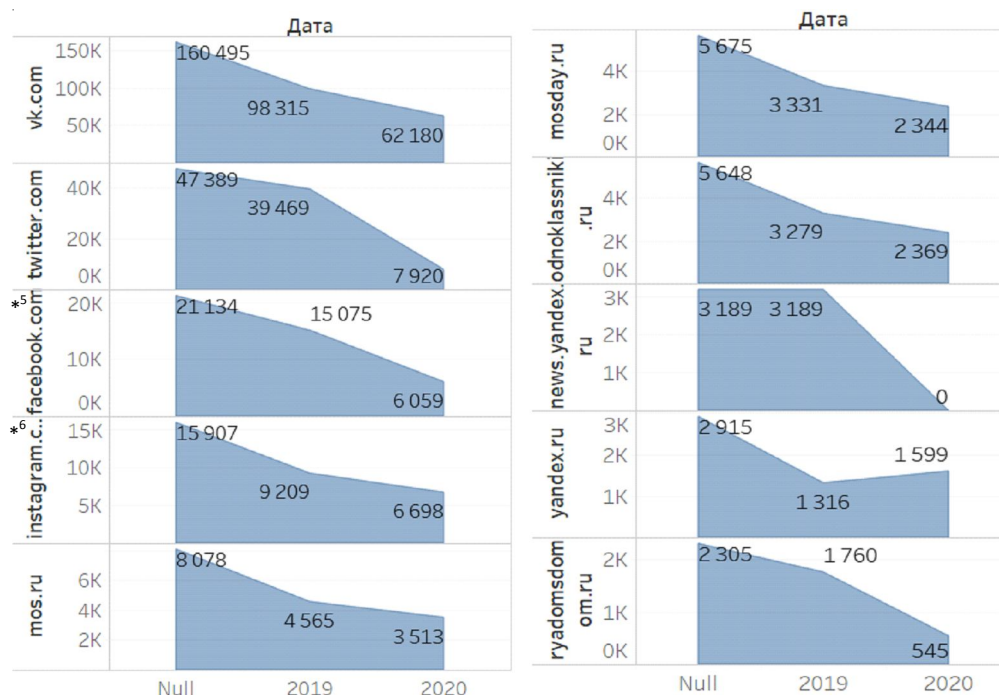


Рис. 6. Рейтинг источников по общему числу сообщений

Fig. 6. Rating of sources by total number of messages

2. Тематическая структура контента

Наиболее значимые для пользователей темы генерировались в социальных сетях (см. рис. 7).

Наиболее активно для освещения событий, связанных со строительством метрополитена, использовались посты (см. рис. 8).

Тематическая структура сводной базы контента показывает, что главное место занимают вопросы строительства метро (вес связи 100), строительство станций БКЛ (вес связи 100), а также МЦД (вес связи 99) (см. рис. 9).

3. Кластеризация контента по тональности

В сводной базе данных количественно преобладает нейтральный контент, а негативный занимает последнее место. Однако следует иметь в виду, что нейтральный и позитивный контенты генерируются преимущественно официальными и ангажированными акторами и источниками, а негативный – исключительно пользователями.

Именно негативный контент и цифровые следы пользователей позволяют делать выводы о реакции жителей Москвы на реализованные объекты метрополитена (см. рис. 10).

3.1. Характеристика негативного кластера

Негативный контент представлен по большей части в социальных сетях, а также в микроблогах и блогах (см. рис. 11).

Актеры генерировали негативные оценки по большей части в постах в социальных сетях и микроблогах, а также в репостах, комментариях в социальных сетях (см. рис. 12).

Семантическая сеть негативного кластера позволяет выявить наиболее значимые для пользователей семантические акценты, включающие проблемы и претензии, которые жители предъявляют к строительству метрополитена. Негативный контент представляет мотивацию жителей и активистов, выступающих против строительства метро и формирующих латентные и активные протесты.

*⁵ Социальная сеть, принадлежащая компании Meta Platforms Inc. – террористической и экстремистской организации, деятельность которой запрещена на территории Российской Федерации.

*⁶ Социальная сеть, принадлежащая компании Meta Platforms Inc. – террористической и экстремистской организации, деятельность которой запрещена на территории Российской Федерации.

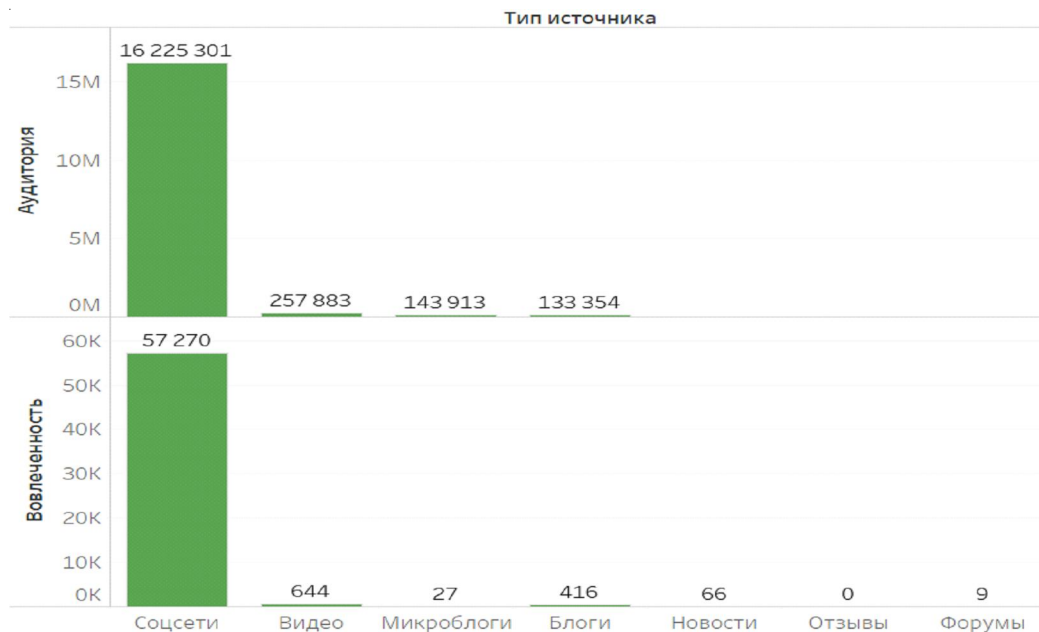


Рис. 7. Рейтинг типов источников, используемых для релевантного контента

Fig. 7. Rating of source types used for relevant content

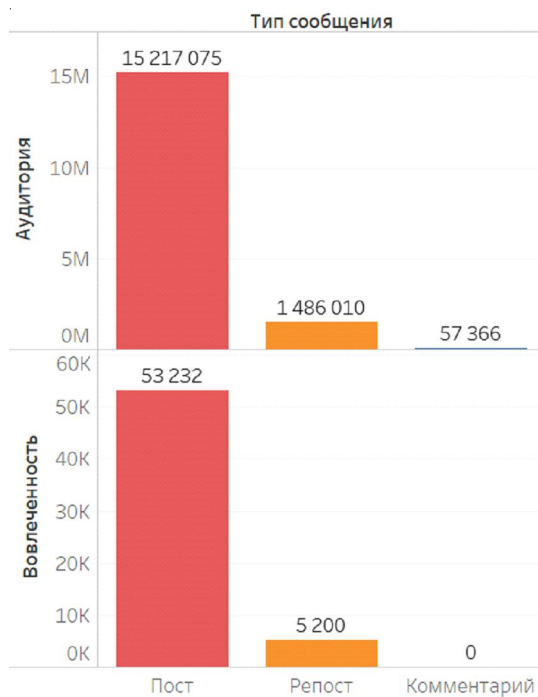


Рис. 8. Рейтинг типов сообщений релевантного контента

Fig. 8. Ranking post types of relevant content

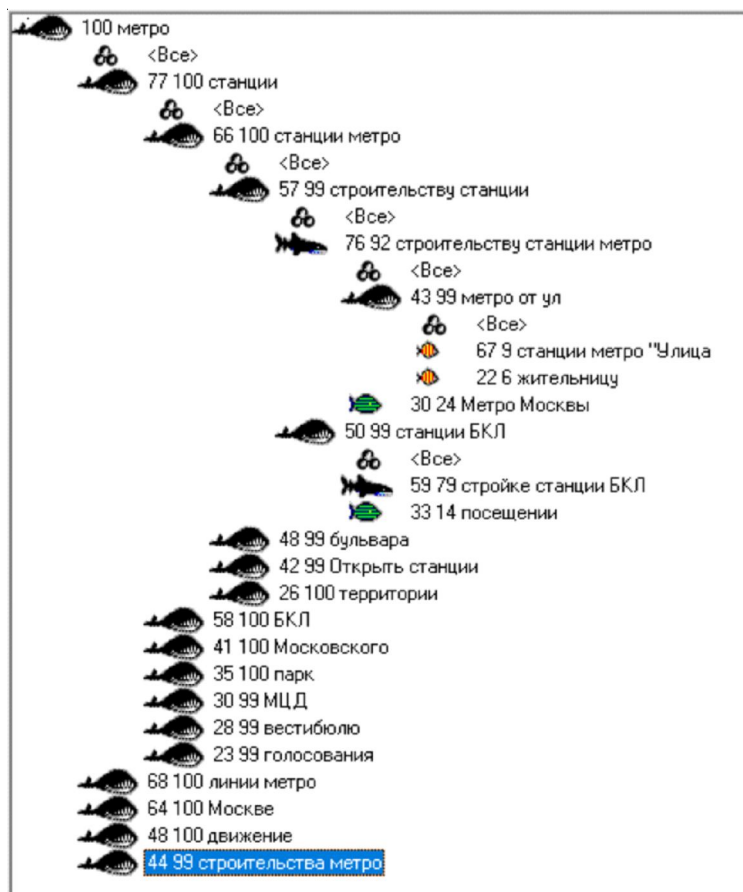


Рис. 9. Тематическая структура контента
 Fig. 9. Thematic content structure

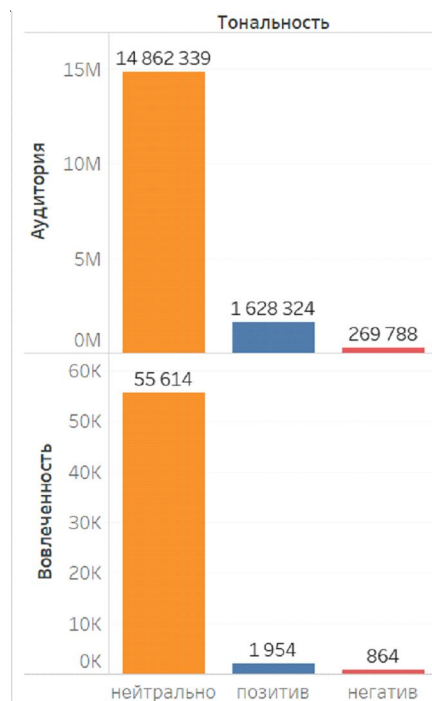


Рис. 10. Тональность контента
 Fig. 10. Content tonality

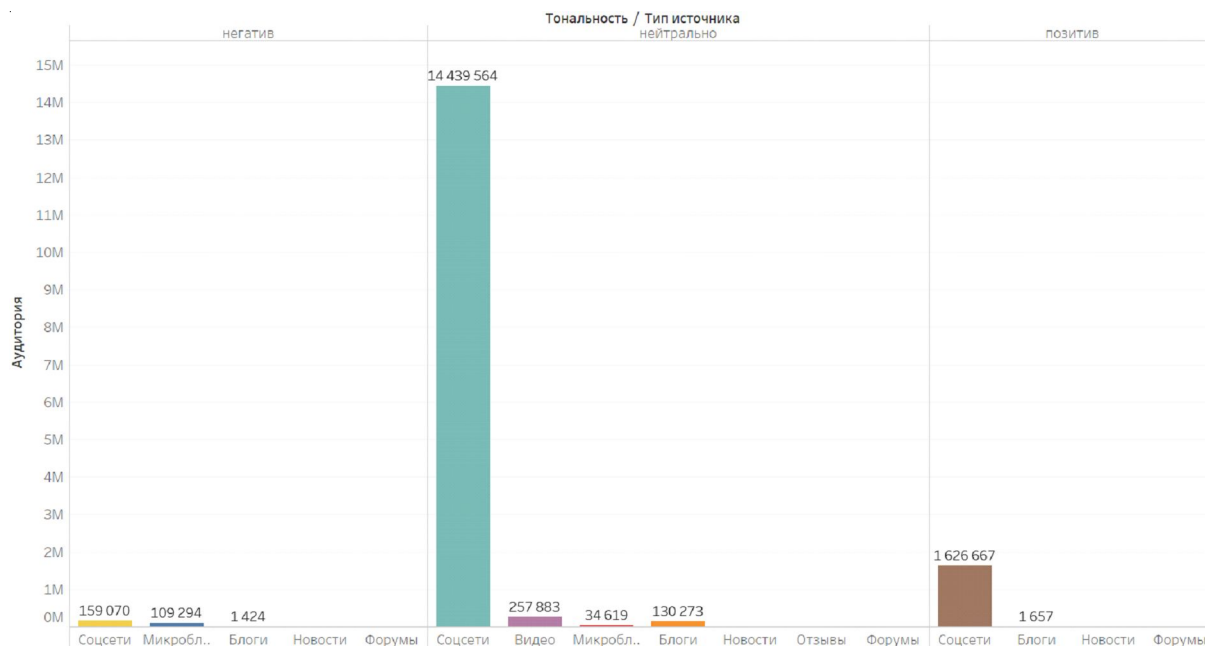


Рис. 11. Тональность настроения аудитории

Fig. 11. Audience mood tonality

Тип сообщения	Тип ист..	№	Тональность		
			негатив	нейтрально	позитив
Комментарий	Соцсети		3 759	52 500	201
	Видео			1	
	Блоги		1	904	
	Новости				
	Форумы				
Пост	Соцсети		144 459	13 016 205	1 526 634
	Видео			257 882	
	Микроблоги		109 294	30 152	
	Блоги		1 423	129 369	1 657
	Новости				
Репост	Соцсети		10 852	1 370 859	99 832
	Микроблоги			4 467	

Рис. 12. Тональность сообщений в соответствии с типом источника и сообщений

Fig. 12. Messages tonality in accordance with the type of source and messages

Ключевые темы негативного кластера:
– разрушение памятников архитектуры, исторически сложившегося облика города:

(2) Мы против уничтожения старой Москвы. Восстановление исторического облика Сокольнической площади, после завершения строительства станции «Стромынка» – одна из главных обсуждаемых тем в районе Сокольники. Жители района едины во мнении и выступают за возвращения исторического облика площади (ВКонтакте);

– освобождение дорогой земли под строительство 40-этажных домов и транспортно-пересадочный узел (ТПУ) посредством раз-

рушения старой Москвы, объявления добротных сталинских домов аварийными:

(3) Жесткая статья, но правдивая. Когда уже перестанут из Москвы человек делать и ее саму уничтожать? (ВКонтакте);

– уничтожение зеленой зоны столицы при строительстве:

(4) Гагаринский, Ломоносовский и Академический районы по полной программе испытывают на себе все удобства от будущего присутствия нового метро рядом с домом: из-за подготовки к бурению Коммунарской линии там уже неделю вытекает из-под земли бурая жижа, которую не могут откачать, и бьют фонтаны-гейзеры высотой с трехэтажный дом (ВКонтакте);

– финансовые нарушения при реализации проектов:

(5) По мнению «Новых Известий», сегодня стройки в руках государства – всего лишь пережиток советского периода, в то время как в современном мире во главе угла стоит качественное оказание услуг. Любое образовательное или медицинское учреждение можно построить и частный инвестор, который будет заинтересован в том, чтобы все сделать хорошо, быстро, без лишних дополнительных расходов и коррупции, потому что какой смысл воровать у самого себя? А государственные средства пойдут уже на оплату услуг, когда объект будет введен в эксплуатацию. Есть ли шанс на то, что в ближайшем будущем стройка в адекватные сроки станет нормой? Надежда, как говорится, умирает последней. Впрочем, пока у нас куда больше говорят о государственно-частном партнерстве, чем делают. Причина проста и понятна: в случае повсеместного распространения этого механизма на освоении «вкусных» бюджетов можно будет поставить крест (ВКонтакте);

– нарушение законодательных нормативов при строительстве, отсутствие у строителей пакета разрешительной документации, нелегитимная документация, несоответствие Генеральному плану Москвы и пр.:

(6) Строительство метро навязывается по обычной схеме: полного пакета разрешительной документации нет; строители прикрываются бумагами, выданными в обход закона. Проект не соответствует Генплану Москвы – разница прохождения линии по сравнению с Генпланом в некоторых случаях превышает 25 км (вместо Балашихи предлагается ехать в психиатрическую больницу им. Кашенко, а в перспективе – в Некрасовку) (ВКонтакте);

– недобросовестное проведение публичных слушаний:

(7) Этот незаконный Проект планировки территории (ППТ) был продемонстрирован на публичных слушаниях в апреле 2019 г., результаты слушаний сфальсифицированы, мнения 26 тыс. граждан не учли (ВКонтакте);

– фальсификация заключений и экспертиз, в которых, по мнению жителей, замешаны строители:

(8) На просьбу показать разрешительную документацию строители попытались заверить, что

предоставят документы «завтра» и в спокойной обстановке (ВКонтакте);

– опасения жителей, связанные с тем, что строительство с нарушениями нормативов приведет к крупным авариям, разрушению городских коммуникаций:

(9) В срочном порядке нужно заключить договор страхования рисков, которые могут возникнуть при строительстве ТПО (ВКонтакте);

– требования внесения в строительство конкретных изменений, вызванных спецификой района:

(10) 1. Прекратить работы по проектированию Бирюлевской линии метро в варианте, проходящем через Нагатинский Затон, так как район еще одно масштабное строительство не выдержит.

2. Соблюдать «Закон о тишине» – запретить проведение работ в ночное время.

3. Провести полноценные шумозащитные мероприятия – установить сертифицированные шумопоглощающие панели.

4. В домах «зоны котлована» установить качественные сертифицированные стеклопакеты (Кленовый бульвар, д. 25, 23. к. 2; Затонная ул., д. 17, 12 к. 1 и к. 2, 14 к. 1 и к. 2, Коломенская ул., д. 27).

5. Восстановить тротуар у дома 27 по Коломенской улице в целях обеспечения безопасности жителей и провести работы по шумозащите указанного дома.

6. В срочном порядке заключить договор страхования рисков, которые могут возникнуть при строительстве ТПО.

7. Составить оптимальные маршруты вывоза грунта с территории обоих строящихся объектов (станции метро «Нагатинский затон» и «Кленовый бульвар»), кроме того принять конкретные меры по соблюдению правил вывоза автотранспортом грунта (мытьё колес, укрывание кузовов тентами).

8. Контролировать маркшейдерские метки домов вблизи котлована.

9. Оградить объездную дорогу, которая пройдет по придомовой территории Коломенской улицы, д. 27, бетонными блоками с целью обеспечения безопасности жителей дома.

10. Пересмотреть проект благоустройства придомовой территории после завершения строительства, так как вырублено более 100 деревьев и снесено 2 детские площадки, а в проекте благоустройства не заложена компенсационная посадка деревьев на придомовой территории (ВКонтакте);

– нежелание жителей терпеть неудобства от многолетней стройки:

(11) Жители Академического района пытаются помешать работам по строительству метро вдоль Калужского шоссе из Троицка и Коммунарки, которые нарушают привычных образ жизни горожан (ВКонтакте);

– готовность активистов к открытому противостоянию со строителями и властями:

(12) Активисты останавливают технику на строительстве метро в Москве. В субботу днем жители Академического и Гагаринского районов проводили общественную инспекцию мест разрытий для проведения коммуникаций под прокладку Коммунарской линии метро, против строительства участка которой почти два года выступают жители трех районов. В районе Ленинского проспекта работы одновременно ведутся в нескольких местах. В одном из таких мест активисты на некоторое время перегородили проезд тяжелой технике и вызвали полицию (ВКонтакте);

– беспокойство жителей в связи с угрозой разрушения домов и придомовых территорий при строительстве:

(13) Жители района боятся разрушения домов из-за земляных работ (ВКонтакте);

– непродуманность расположения новых станций метро:

(14) ...Имела ввиду удаленность строящегося метро Лианозово от домов Дмитровского района... (ВКонтакте);

– нарушение работы транспорта во время строительства, приводящее к транспортному коллапсу в городе:

(15) Из-за закрытия участка Арбатско-Покровской линии на «Парке Победы» произошел коллапс. Который (к этому есть все предпосылки) до окончания работ не рассосется, так что пассажиров просят особенно внимательно планировать маршрут. Вот что случилось. В субботу и аж до 5 октября для строительства Большой кольцевой линии метрополитена был перекрыт участок синей ветки от станции «Молодежная» до «Парка Победы».

Москвичи считают, что при планировании новых станций метро не учитывают их мнение:

– Москва превратилась в большую стройку, – возмущается Никитина. – Понятно, что часть про-

ектов действительно необходимы, но работы ведутся совершенно без учета мнений и интересов москвичей. Поэтому люди вынуждены писать письма в прокуратуру, а иногда – как в Академическом (ВКонтакте);

– разрушение инфраструктуры жилых районов, возникновение антисанитарной ситуации в местах строительства:

(16) Страсти по Метрострою. Часть 2. 1. Угол Площади Вишневого и Чонгарского бульвара район Нагорный Москва (1 и 2 фото), 2. Угол Ялтинской улицы и Чонгарского бульвара. Это начало и конец объездного пути, который готовится как замещающий вокруг площади Вишневого мимо «Ангары», когда центр (Чонгарский бульвар) будет наглухо закрыт для проезда на два года (под ним будет двигаться щит и строиться техническая ветка БКЛ) (ВКонтакте);

– изменения, которые вносила пандемия в коммуникативные процессы между активистами и строителями:

(17) Запланированную встречу актива района с руководством Мосинжпроекта пришлось отложить по ситуации с коронавирусными мероприятиями. Этот вопрос я поднимала снова, но последовал отказ – массовых мероприятий по-прежнему не будет. Осенью я потребую план благоустройства и посмотрю, чтобы его увидели все желающие. Пока все остается так, как все видят – стройка, посреди которой мы все живем (ВКонтакте).

3.2. Характеристика позитивного кластера

Позитивный контент представлен в большом количестве официальных источников и сообщениях акторов, ангажированность которых очевидна, что достаточно негативно влияет на восприятие пользователей.

Ключевые темы позитивного кластера:

– развитие транспортной структуры города и улучшение транспортной ситуации:

(18) В Москве построили последний тоннель северо-восточного участка БКЛ. От станции «Лефортово» до станции «Рижская». В столице завершили строительство последнего тоннеля северо-восточного участка Большой кольцевой линии (ВКонтакте);

– предложения по исправлению негативных ситуаций (комментаторам, дающим поло-

жительные оценки строительства метро, другие пользователи отказывают в принадлежности к сообществу москвичей, предполагая, что такие оценки могут высказывать только иногородние участники сетевой коммуникации или заинтересованные лица):

(19) Но среди комментаторов к опубликованному видео с протестами местных жителей встречаются и такие, кто поддерживает строительство метро. «Метро строить надо, и деревья пересадить можно, трагедии нет, и не надо нагнетать обстановку», – пишет кто-то, впрочем, не факт, что это москвич (ВКонтакте).

4. Анализ ассоциативной сети

Построение ассоциативной сети позволяет проанализировать восприятие акторами конкретных событий, явлений, ситуаций, выявить отношение к различным аспектам проблемы.

Ассоциативные сети стимулов *метро* и *дорожное строительство* показывают неоднозначное отношение москвичей к реализуемым дорожным проектам (рис. 13, 14). Например, строительство метро в негативном кластере ассоциируется с законодательными



Рис. 13. Ассоциативная сеть стимула метро (10/2839)

Fig. 13. Associative network of stimulus Metro (10/2839)

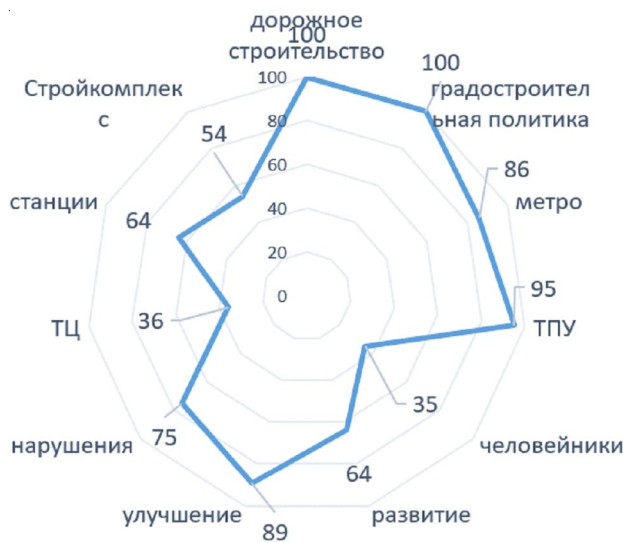


Рис. 14. Ассоциативная сеть стимула дорожное строительство (10/2839)

Fig. 14. Associative network of stimulus Road construction (10/2839)

ми и финансовыми нарушениями, а в позитивном – с развитием транспортной системы города. Аналогично этому представлена ситуация и в асоциативной сети стимула *дорожное строительство*.

Контент с реакциями стимула *метро*:

(20) В МОСКВЕ ОТМЕНИЛИ ТЕНДЕРЫ НА СТРОИТЕЛЬСТВО МЕТРО НА 10,5 МЛРД РУБЛЕЙ #москва #тендеры #строительство_метро Оператор развития московского метрополитена “Мосинжпроект” отменил объявленные в начале марта конкурсы на проектирование линии метро от улицы Новаторов до Московского центрального кольца (МЦК), а также строительство и реконструкцию двух электродепо, сообщается на сайте госзакупок (ВКонтакте).

Контент с реакциями стимула *дорожное строительство*:

(21) Дополнительное дорожное строительство обеспечит микрорайон системой внутриквартальных проездов, что позволит местным жителям удобнее добираться до своего дома, но и избавит дворы от транзитных машин.

Сегодня введена станция Большой кольцевой линии метро “Савеловская”, которая пере-

секает действующую серую ветку метро, дает возможность дополнительной пересадки, прибавляет для Большой кольцевой линии еще одну станцию (ВКонтакте).

Результаты анализа тональности цифровых следов акторов демонстрируют преобладание нейтрального кластера, что объясняется большим количеством ангажированных ресурсов. Между тем равная представленность позитивного и негативного кластеров подтверждает вывод о неоднозначном отношении москвичей к реализации новых проектов метрополитена (рис. 15).

5. Характеристика социальной напряженности, вызванной строительством метрополитена

Выявление наличия / отсутствия социального стресса в районах реализованных объектов метрополитена, в сетевом контенте в анализируемый период проводилось на фоне снижения количество релевантных сообщений с 204 005 в 2019 г. до 111 393 в 2020 г. (в 315 398 случаях дата не идентифицирована), что можно объяснить пандемией и перенесением фокуса внимания акто-

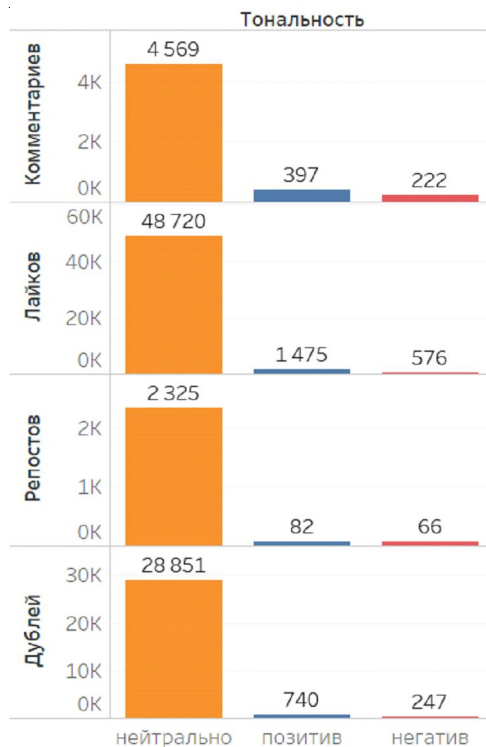


Рис. 15. Тональность цифровых следов

Fig. 15. Tonality of digital footprints

ров на проблемы, связанные с распространением и последствиями COVID-19.

Следует также отметить увеличение негативных сообщений и сокращение позитивного и нейтрального контента (рис. 16).

Распределение различных по тональности сообщений по цифровым платформам представлено на рисунках 17–19.

Трансформация эмоционально окрашенных (позитивных и негативных) сообщений

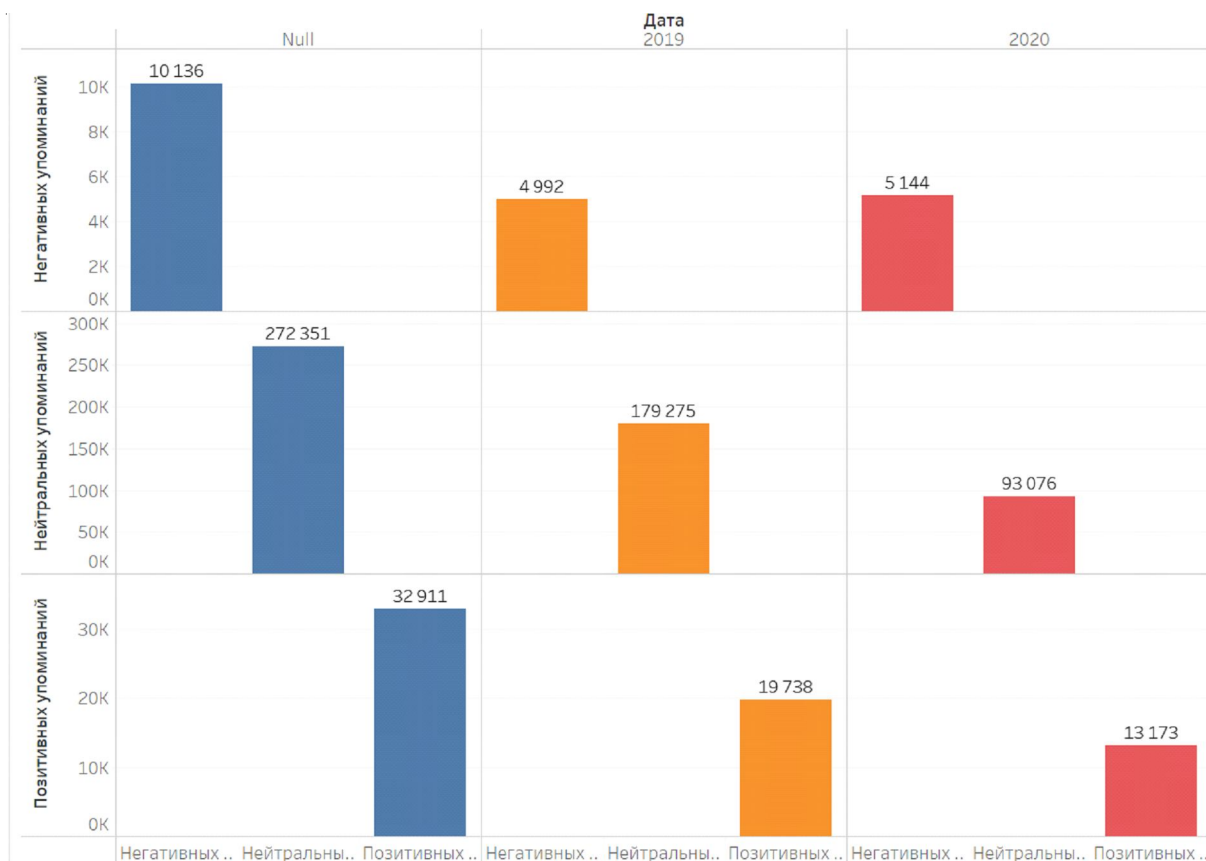


Рис. 16. Динамика сообщений по типам тональности

Fig. 16. Dynamics of messages by tonality types

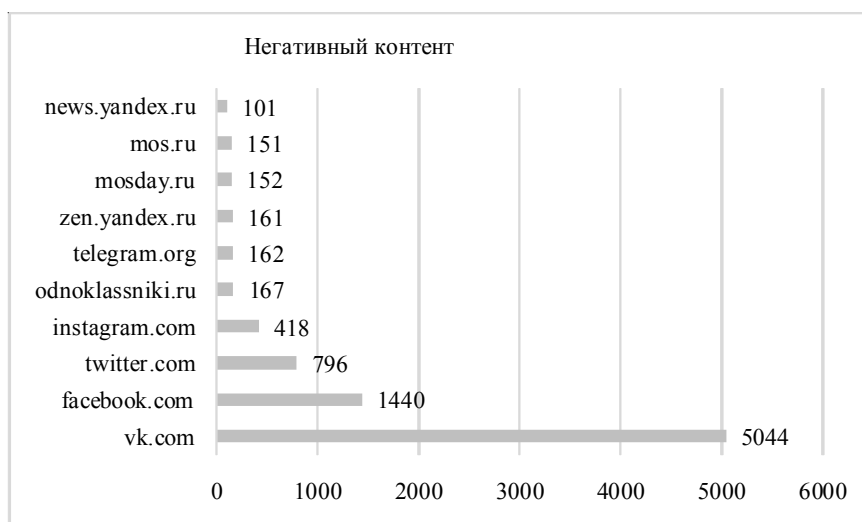


Рис. 17. Динамика негативных сообщений по цифровым платформам

Fig. 17. Dynamics of negative messages by digital platforms

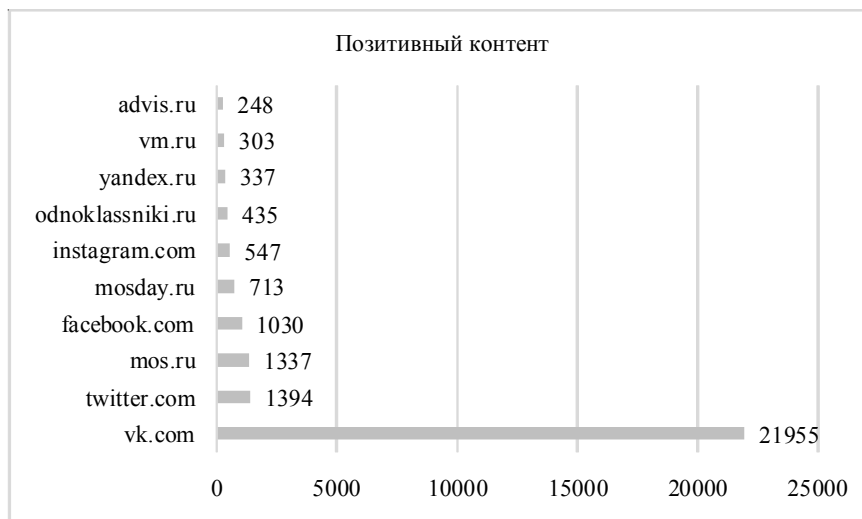


Рис. 18. Динамика позитивных сообщений по цифровым платформам

Fig. 18. Dynamics of positive messages by digital platforms

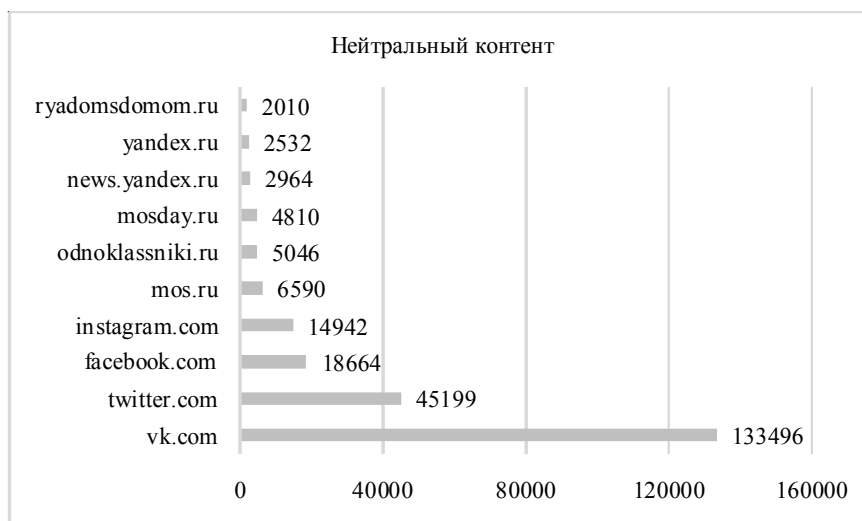


Рис. 19. Динамика нейтральных сообщений по цифровым платформам

Fig. 19. Dynamics of neutral messages by digital platforms

позволяет провести предварительный анализ для подготовки рейтинга социальной напряженности по реализованным объектам метрополитена (см. рис. 20, 21).

Анализ соотношения различных по тональности сообщений в общей базе данных по количеству и представленности в долях также предоставляет данные для составления рейтинга социальной напряженности по реализованным объектам метрополитена (см. рис. 22–24).

Анализ сводной базы сообщений и уникальных упоминаний позволяет определить реакции пользователей по степени заинтересованности в реализации конкретных градостроительных объектов (рис. 25).

Анализ реакций жителей Москвы на построенные объекты метрополитена на основе рассмотрения контента в социальных сетях и электронных средствах массовой информации, опубликованных за период с 1-го квартала 2018 г. по 3-й квартал 2020 г., показал рейтинг социальной напряженности по реализованным объектам метрополитена (1-я позиция – максимальная степень социальной напряженности, 9-я – минимальная):

1. Реализация проекта строительства БКЛ (Большой кольцевой линии метро).
2. Станция БКЛ.
3. Коммунарская линия метро.
4. Лианозово.

- 5. Люблинско-Дмитровская линия.
- 6. Строительство и продление станций московского метрополитена (Внуково, Нижегородская, Стахановская, Окская, Юго-Восточная, Косино, Улица Дмитриевского, Лухма-

- новская, Некрасовка, Филатов Луг, Прокшино, Ольховская, Коммунарка и т. д.).
- 7. Бирюлевская линия метро.
- 8. Рублево-Архангельская линия метро.
- 9. Улица 800-летия Москвы.

Реализация проекта строительства БКЛ (Большой кольцевой линии метро)	3 435
Станции БКЛ	409
"Улица 800-летия Москвы"	1
Бирюлевская линия метро	1
Коммунарская линия метро	1
Лианозово	1
Люблинско-Дмитровская линия	1
Рублево-Архангельская линия метро	1
Строительство и продление станций московского метрополитена (Внуково, Нижегородская, Стахано..	1
Изменение эмоционально окрашенных сообщений (вместе с дублями) относительно предыдущего пе..	

Рис. 20. Эмоционально окрашенные сообщения (негативные)
 Fig. 20. Emotionally charged messages (negative)

Лианозово	9 334
Коммунарская линия метро	6 316
Строительство и продление станций московского метрополитена (Внуково, Нижегородская, Стахановская, О..	785
Станции БКЛ	106
Реализация проекта строительства БКЛ (Большой кольцевой линии метро)	81
Люблинско-Дмитровская линия	46
"Улица 800-летия Москвы"	1
Бирюлевская линия метро	1
Рублево-Архангельская линия метро	1
Изменение эмоционально окрашенных сообщений (вместе с дублями) относительно предыдущего периода, ..	

Рис. 21. Эмоционально окрашенные сообщения (позитивные)
 Fig. 21. Emotionally charged messages (positive)

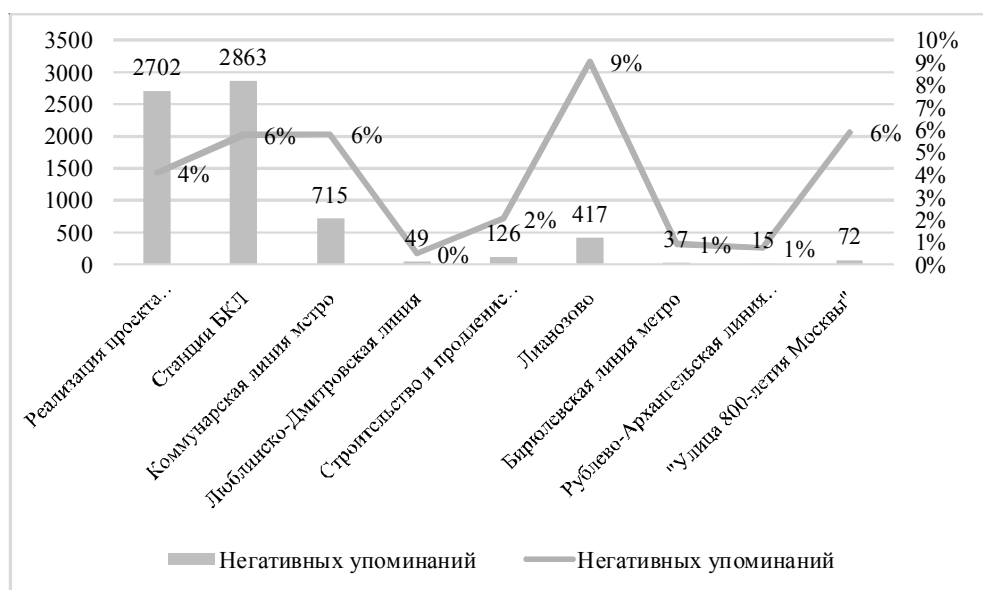


Рис. 22. Негативные сообщения (количество, доля)
 Fig. 22. Negative messages (number, share)

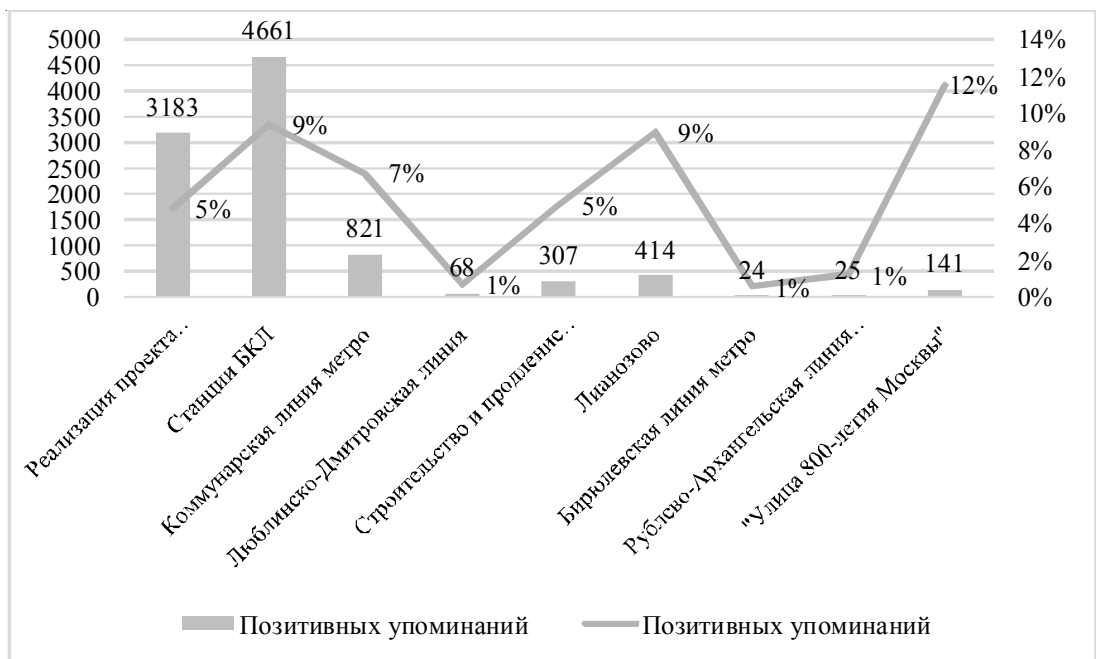


Рис. 23. Позитивные сообщения (количество, доля)

Fig. 23. Positive messages (number, share)

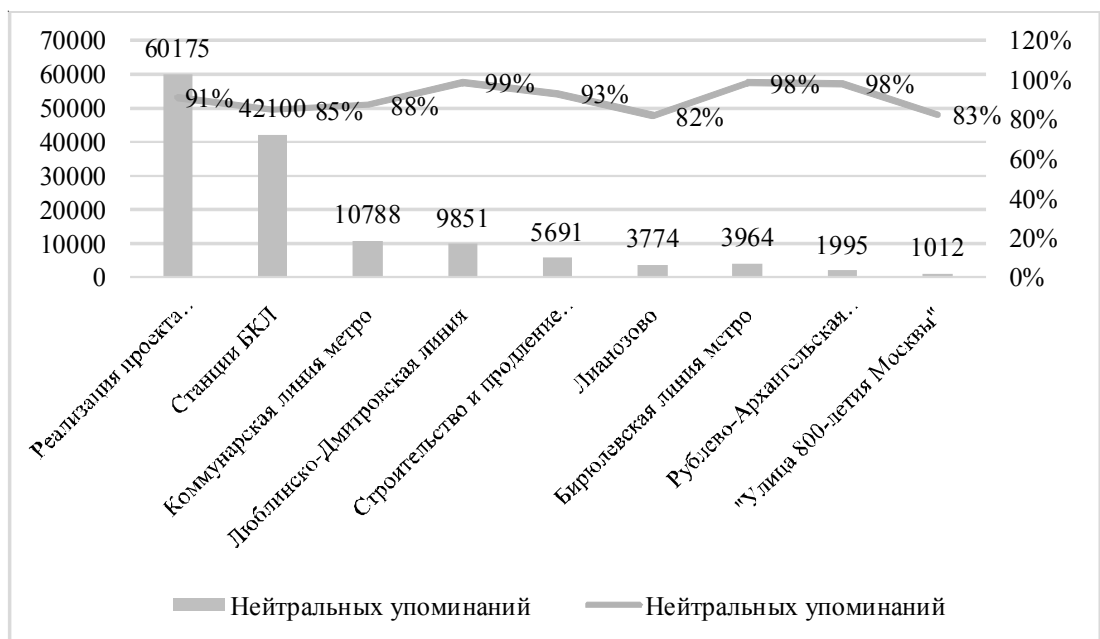


Рис. 24. Нейтральные сообщения (количество, доля)

Fig. 24. Neutral messages (number, share)

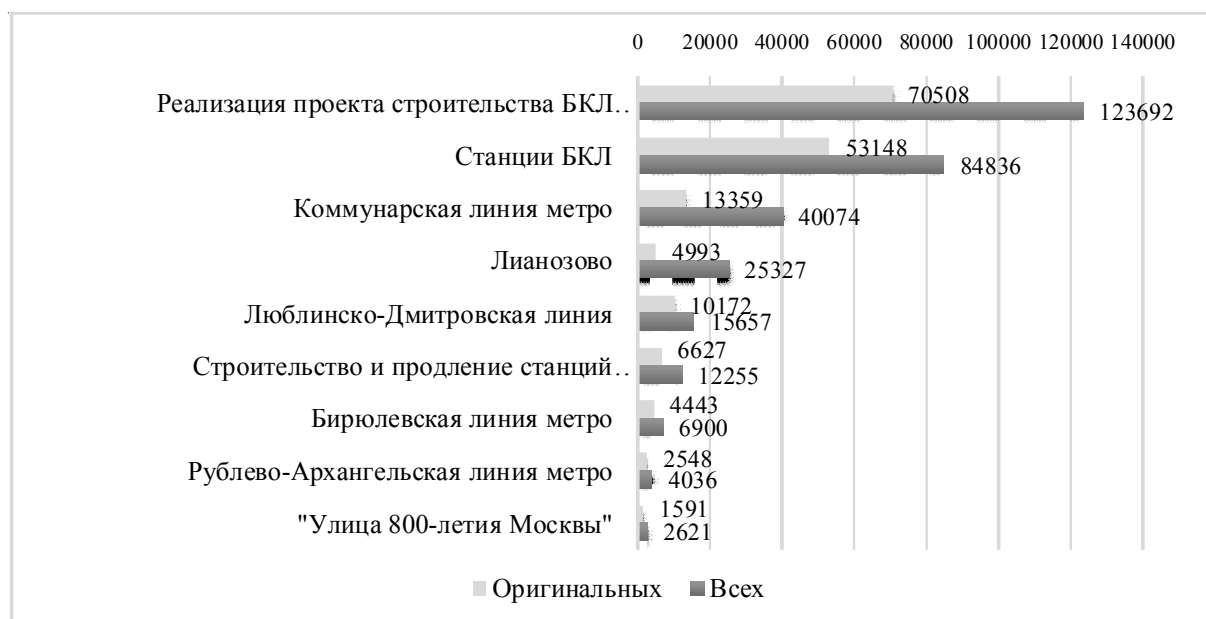


Рис. 25. Рейтинг социальной напряженности по реализованным объектам метрополитена

Fig. 25. Rating of social tension by implemented metro facilities

Выводы

Большие объемы текстовых и речевых данных, которые доступны для анализа, позволили перевести лингвистические исследования на принципиально новый уровень. Основная задача – корректно адаптировать традиционные лингвистические, психолингвистические, социолингвистические методики для использования в работе с большими данными (Big Data), особенно в режиме реального времени. В частности, выделение и анализ семантической сети с использованием нейросетевых технологий помогли уточнить и расширить лингвистическую парадигму в сфере исследований семантических процессов. Возможности, которые предоставляют новые технологии при проведении ассоциативного поиска и построения ассоциативной сети, также способны помочь разрешить многие вопросы, в том числе в дискуссии вокруг анализа парадигм лексических ассоциаций, связанных с различными трактовками их функционирования, вызванных наличием противоположных гипотез (например, зависимость от лексической сочетаемости или смысловых связей). Использование традиционного лингвистического инструментария при попытках проверить существующие концепции или выдвинуть новые приводит к появ-

лению работ, которые, в свою очередь, снова вызывают критические замечания коллег. Проведение исследований на больших объемах речевых и текстовых данных способствует устранению субъективности и проверке корректности концепций, разработанных на небольшом количестве материала, избежать ошибок, связанных с ограничениями эмпирической базы.

Кроме того, трансформация лингвистических методик при анализе больших данных позволяет расширить сферу практического применения научных лингвистических изысканий. В частности, в данной статье представлена методика, которая дает возможность использовать проблематику восприятия речи для решения социально значимых задач. Исследование вербального контента, генерированного пользователями, и их цифровых следов с помощью нейросетевого текстового анализа и анализа восприятия речи в цифровой среде показало двойственное отношение москвичей к строительству новых объектов метрополитена. С одной стороны, отмечается положительная реакция, обусловленная необходимостью развития транспортной структуры города, улучшения транспортной ситуации, с другой – протест жителей, выдвигающих целый ряд претензий к строителям и властям города.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Ерофеева И. В., Соловьев В. Д., Байрашева В. Р., 2020. Психосемантический эксперимент как инструмент объективации данных о синонимии (на материале русского языка) // Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 2, Языкознание. Т. 19, № 1. С. 178–194. DOI: <https://doi.org/10.15688/jvolsu2.2020.1.15>
- Негрышев А. А., 2020. Псевдосенсация в Интернете: опыт лингвистического описания // Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 2, Языкознание. Т. 19, № 2. С. 43–53. DOI: <https://doi.org/10.15688/jvolsu2.2020.2.4>
- Ускова О. А., Ле Тхи Фьонг Линь, 2020. Национальные стереотипы коммуникативного поведения в условиях виртуальной бизнес-коммуникации // Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 2, Языкознание. Т. 19, № 4. С. 133–144. DOI: <https://doi.org/10.15688/jvolsu2.2020.4.12>
- Brandon P., Traylor A., Pater J., 2019. Learning Reduplication with a Neural Network Without Explicit Variables. URL: http://works.bepress.com/joe_pater/38/
- Campbell D. T., 1958. Common Fate, Similarity, and Other Indices of the Status of Aggregate Persons as Social Entities // Behavioral Science. № 3. P. 14–25.
- Cristia A., Seidl A., Junge C., Soderstrom M., Hagoort P., 2014. Predicting Individual Variation in Language from Infant Speech Perception Measures // Child Development. № 85. P. 1330–1345.
- Demuth K., 2018. Perception, Production, and Individual Differences // Applied Psycholinguistics. Vol. 39, iss. 4. P. 735–741.
- Essam B. A., Abdo M. A., 2020. How Do Arab Tweeters Perceive the COVID-19 Pandemic? // Journal of Psycholinguistic Research. Vol. 50. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10936-020-09715-6>
- Hickok G., 2001. Functional Anatomy of Speech Perception and Speech Production: Psycholinguistic Implications // Journal of Psycholinguistic Research. Vol. 30, № 3. P. 225–235. DOI: <https://doi.org/10.1023/A:1010486816667>
- Hickok G., Poeppel D., 2000. Towards a Functional Neuroanatomy of Speech Perception // Trends in Cognitive Sciences. Vol. 4. P. 131–138.
- Kreyßig N., Krautz A.E., 2019. Lying and Perception of Lies by Bilingual Speakers // Applied Psycholinguistics. Vol. 40, iss. 5. P. 1313–1329.
- Lowry M., Judith B., 2019. Blue Is in the Eye of the Beholder: A Cross-Linguistic Study on Color Perception and Memory // Journal of Psycholinguistic Research. Vol. 48, № 1. P. 163–179.
- Marsh K. L., Richardson M. J., Schmidt R. C., 2009. Social Connection Through Joint Action and Interpersonal Coordination // Topics in Cognitive Science. Vol. 1, № 2. P. 320–339.
- McCoy R. T., Grant E., Smolensky P., Griffiths T. L., Linzen T., 2020. Universal Linguistic Inductive Biases via Meta-Learning. arXiv:2006.16324 [cs.CL]
- Mueller A., Garrett N., Petrou-Zeniou P., Talmina N., Linzen T., 2020. Cross-Linguistic Syntactic Evaluation of Word Prediction Models. arXiv:2005.00187 [cs.CL]
- Mulligan K., Frank R., Linzen T., 2021. Structure Here, Bias There: Hierarchical Generalization by Jointly Learning Syntactic Transformations // Proceedings of the Society for Computation in Linguistics. Vol. 4. Art. 13. DOI: <https://doi.org/10.7275/j0es-xf97>
- Neuroinformatics and Semantic Representations. Theory and Applications, 2020 / ed. by A. A. Kharlamov, M. A. Pilgun. Newcastle upon Tyne : Cambridge Scholars Publishing. 317 p.
- Phani Krishna P., Arulmozi S., Shiva Ram M. et al., 2020. Sensory Perception in Blind Bilinguals and Monolinguals // Journal of Psycholinguistic Research. Vol. 49, № 4. P. 631–639. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10936-020-09689-5>
- Pater J., 2019. Generative Linguistics and Neural Networks at 60: Foundation, Friction, and Fusion // Language. Vol. 95, № 1. P. e41–e74.
- Pickering M. J., Garrod S., 2004. The Interactive-Alignment Model: Developments and Refinements // Behavioral and Brain Sciences. Vol. 27, iss. 2. P. 212–225.
- Ransom T. G., Dale R., Kreuz R. J., Tollefsen D., 2019. How Do Different Types of Alignment Affect Perceived Entity Status? // Journal of Psycholinguistic Research. Vol. 48, № 5. P. 961–985.
- Uhrig S., 2022. Human Information Processing in Speech Quality Assessment. [S. l.] : Springer. 185 p.

REFERENCES

- Erofeeva I.V., Solovyev V.D., Bayrasheva V.R., 2020. Psikhosemanticheskiy eksperiment kak instrument obyektivatsii dannykh o sinonimii (na materiale russkogo yazyka) [Psychosemantic Experiment as a Tool for Objectification of the Data for the Ways of Representing Synonymy in the Modern Russian Language]. *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya 2. Yazykoznanie* [Science Journal of Volgograd State University. Linguistics], vol. 19, no. 1, pp. 178-194. DOI: 10.15688/jvolsu2.2020.1.15

- Negryshev A.A., 2020. Pseudosensatsiya v Internetе: opyt lingvisticheskogo opisaniya [PseudoSensation on the Internet: Experience of Linguistic Description]. *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya 2. Yazykoznanie* [Science Journal of Volgograd State University. Linguistics], vol. 19, no. 2, pp. 43-53. DOI: <https://doi.org/10.15688/jvolsu2.2020.2.4>
- Uskova O.A., Le Thi Fyong Lin, 2020. Natsionalnye stereotipy kommunikativnogo povedeniya v usloviyakh virtualnoy biznes-kommunikatsii [National Stereotypes of Communicative Behavior in Virtual Business Communication]. *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya 2. Yazykoznanie* [Science Journal of Volgograd State University. Linguistics], vol. 19, no. 4, pp. 133-144. DOI: <https://doi.org/10.15688/jvolsu2.2020.4.12>
- Brandon P., Traylor A., Pater J., 2019. *Learning Reduplication with a Neural Network Without Explicit Variables*. URL: http://works.bepress.com/joe_pater/38/
- Campbell D.T., 1958. Common Fate, Similarity, and Other Indices of the Status of Aggregate Persons as Social Entities. *Behavioral Science*, no. 3, pp. 14-25.
- Cristia A., Seidl A., Junge C., Soderstrom M., Hagoort P., 2014. Predicting Individual Variation in Language from Infant Speech Perception Measures. *Child Development*, no. 85, pp. 1330-1345.
- Demuth K., 2018. Perception, Production, and Individual Differences. *Applied Psycholinguistics*, vol. 39, iss. 4, pp. 735-741.
- Essam B.A., Abdo M.A., 2020. How Do Arab Tweeters Perceive the COVID-19 Pandemic? *Journal of Psycholinguistic Research*, vol. 50. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10936-020-09715-6>
- Hickok G., 2001. Functional Anatomy of Speech Perception and Speech Production: Psycholinguistic Implications. *Journal of Psycholinguistic Research*, vol. 30, no. 3, pp. 225-235. DOI: <https://doi.org/10.1023/A:1010486816667>
- Hickok G., Poeppel D., 2000. Towards a Functional Neuroanatomy of Speech Perception. *Trends in Cognitive Sciences*, vol. 4, pp. 131-138.
- Kreyßig N., Krautz A.E., 2019. Lying and Perception of Lies by Bilingual Speakers. *Applied Psycholinguistics*, vol. 40, iss. 5, pp. 1313-1329.
- Lowry M., Judith B., 2019. Blue is in the Eye of the Beholder: A Cross-Linguistic Study on Color Perception and Memory. *Journal of Psycholinguistic Research*, vol. 48, no. 1, pp. 163-179.
- Marsh K.L., Richardson M.J., Schmidt R.C., 2009. Social Connection Through Joint Action and Interpersonal Coordination. *Topics in Cognitive Science*, vol. 1, no. 2, pp. 320-339.
- McCoy R.T., Grant E., Smolensky P., Griffiths T.L., Linzen T., 2020. *Universal Linguistic Inductive Biases via Meta-Learning*. arXiv: 2006.16324 [cs.CL]
- Mueller A., Garrett N., Petrou-Zeniou P., Talmina N., Linzen T., 2020. *Cross-Linguistic Syntactic Evaluation of Word Prediction Models*. arXiv: 2005.00187 [cs.CL]
- Mulligan K., Frank R., Linzen T., 2021. Structure Here, Bias There: Hierarchical Generalization by Jointly Learning Syntactic Transformations. *Proceedings of the Society for Computation in Linguistics*, vol. 4, art. 13. DOI: <https://doi.org/10.7275/j0es-xf97>
- Kharlamov A.A., Pilgun M.A., eds., 2020. *Neuroinformatics and Semantic Representations. Theory and Applications*. Newcastle upon Tyne, Cambridge Scholars Publishing. 317 p.
- Phani Krishna P., Arulmozi S., Shiva Ram M. et al., 2020. Sensory Perception in Blind Bilinguals and Monolinguals. *Journal of Psycholinguistic Research*, vol. 49, no. 4, pp. 631-639. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10936-020-09689-5>
- Pater J., 2019. Generative Linguistics and Neural Networks at 60: Foundation, Friction, and Fusion. *Language*, vol. 95, no. 1, pp. e41-e74.
- Pickering M.J., Garrod S., 2004. The Interactive-Alignment Model: Developments and Refinements. *Behavioral and Brain Sciences*, vol. 27, iss. 2, pp. 212-225.
- Ransom T. G., Dale R., Kreuz, R.J., Tollefsen D., 2019. How Do Different Types of Alignment Affect Perceived Entity Status? *Journal of Psycholinguistic Research*, vol. 48, no. 5, pp. 961-985.
- Uhrig S., 2022. *Human Information Processing in Speech Quality Assessment*. S.l., Springer. 185 p.

Information About the Authors

Maria A. Pilgun, Doctor of Sciences (Philology), Professor, Leading Researcher, Russian State Social University, Vilgelma Pika St, 4, Bld. 1, 129226 Moscow, Russia, pilgunm@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8948-7075>

Irina V. Erofeeva, Doctor of Sciences (Philology), Associate Professor, Professor, Department of Russian Language and Its Teaching Methods, Kazan Federal University, Kremlevskaya St, 18, 420008 Kazan, Russia, erofeeva89@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6702-9129>

Информация об авторах

Мария Александровна Пильгун, доктор филологических наук, профессор, ведущий научный сотрудник, Российский государственный социальный университет, ул. Вильгельма Пика, 4, стр. 1, 129226 г. Москва, Россия, pilgunm@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8948-7075>

Ирина Валерьевна Ерофеева, доктор филологических наук, доцент, профессор кафедры русского языка и методики его преподавания, Казанский федеральный университет, ул. Кремлевская, 18, 420008 г. Казань, Россия, erofeeva89@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6702-9129>