

АВТОМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ МЕДИЙНЫХ ТЕКСТОВ

УДК 159.9.07; 004.8

Текстовые проявления фрустрированности пользователя социальных сетей*

Ю. М. Кузнецова¹, И. А. Курузов², И. В. Смирнов¹,
М. А. Станкевич¹, Е. В. Старостина³, Н. В. Чудова¹

¹ Федеральный исследовательский центр «Информатика и управление» РАН,
Российская Федерация, 117321, Москва, пр. 60-летия Октября, 9

² Московский физико-технический институт (национальный исследовательский университет),
Российская Федерация, 141701, Московская обл., Долгопрудный, Институтский пер., 9

³ Институт ядерной физики имени Г.И. Будкера СО РАН,
Российская Федерация, 630090, Новосибирск, пр. Академика Лаврентьева, 11

Для цитирования: Кузнецова, Ю. М., Курузов, И. А., Смирнов, И. В., Станкевич, М. А., Старостина, Е. В., Чудова, Н. В. (2020). Текстовые проявления фрустрированности пользователя социальных сетей. *Медиалингвистика*, 7 (1), 4–15. <https://doi.org/10.21638/spbu22.2020.101>

Работа посвящена выявлению дифференцирующих текстовых признаков фрустрации как состояния, возникающего вследствие субъективной невозможности удовлетворения потребности. Лингвистическая реализация фрустрированности в текстах сетевой коммуникации рассматривается как вариант эмотивной речи, исследование которого представляет собой интерес в плане диагностики эмоционального благополучия как на индивидуальном, так и на групповом уровне. Представлены данные психолингвистического эмпирического исследования, проведенного с опорой на методы искусственного интеллекта. Был собран корпус текстов: посты и комментарии 100 пользователей социальных сетей, написанные в разных эмоциональных состояниях — в спокойном состоянии и состоянии фрустрации. Обработка текстов проводилась с помощью лингвистического анализатора, выявляющего в автоматическом режиме 177 текстовых параметров. Кластеризация пользователей по характеру изменений в значениях измеряемых текстовых характеристик под влиянием фрустрации выявила существование двух кластеров. В первый кластер попали люди, у которых под влиянием фрустрации в текстах повышается доля глаголов прошедшего времени единственного числа, доля глаголов 1-го лица, частота встречаемости местоимений-существительных, коэффициент определенности действия (количество глаголов/количество существительных),

* Работа выполнена при частичной финансовой поддержке РФФИ (проект № 17-29-02247).

доля местоимений 1-го лица единственного числа, число знаков пунктуации/число слов. Во второй кластер попали те пользователи, у кого в ситуации препятствия повышается частота встречаемости существительных, средняя длина слов и слова в семантической роли предиката, а показатели, повышающиеся в постах пользователей, попавших в первый кластер, падают. Сделан вывод о том, что существуют два лингвистических паттерна фрустрационного реагирования: паттерн «рассказа о собственных действиях» и паттерн «рассказа об обстоятельствах дела».

Ключевые слова: состояние фрустрации, социальные сети, интеллектуальный анализ текста, кластеризация, лингвистические маркеры.

Введение

Информационный век породил множество новых феноменов общественного и индивидуального сознания и сделал некоторые механизмы функционирования психики более активно используемыми. В первую очередь это касается механизмов порождения и понимания письменной речи. С этим связано, в частности, то, что в традиционной для общей и клинической психологии проблеме поведения в ситуации фрустрации на первый план выдвинулся новый аспект — вопрос о лингвистических паттернах фрустрационного реагирования и возможности на основе наблюдаемых особенностей текста пользователя социальных сетей выдвинуть психодиагностическую гипотезу о наличии у автора текста состояния фрустрации.

Постановка проблемы

Ведущими признаками состояния фрустрации являются характерные переживания, вызываемые возникающими на пути к достижению цели или решению задачи препятствиями, которые объективно непреодолимы или субъективно воспринимаются как таковые [Левитов 1967; Василюк 1984]. Деструктивное влияние фрустрации распространяется не только на эмоциональную сферу личности, но и на деятельность человека, фиксируясь в форме стабильных поведенческих девиаций (см., например: [Губина 2017; Чернова 2015]).

В описании А. Вежбицкой эмоциональный концепт фрустрации описывается следующим образом:

«Х чувствует что-то

Иногда человек думает примерно так:

я хочу сделать что-то

я не могу сделать этого

поэтому этот человек чувствует что-то плохое

Х чувствует что-то похожее» [Вежбицкая 1997: 338].

«Что-то плохое», испытываемое в состоянии фрустрации из-за невозможности удовлетворения существенно важной потребности, может быть представлено чувствами гнева, отчаяния, апатии, вины и стыда и т. п. [Воеводин, Бохан 2015]. Как и эмоциональные состояния вообще, фрустрация имеет свою специфическую форму речевого проявления, оказывая влияние на семантическую реализацию программы высказывания, определяя выбор слов, организацию речи, ее информативность [Денисенко, Чеботарева 2008: 30–31].

Социальный масштаб негативных эффектов, связанных с циркуляцией в медиа провоцирующих развитие фрустрации текстов, определяет актуальность создания средств для их выявления. Схемы исследования и диагностики сетевых текстов-фрустратов при этом зависят от конкретизации решаемой задачи. Оценка выраженности текстовых признаков фрустрации может опираться на обобщенное сравнение текстов, написанных в состоянии фрустрации и созданных в состоянии душевного спокойствия. Для этого можно проводить сравнительные исследования групп текстов, сформированных по критерию наличия/отсутствия состояния фрустрации на момент создания текста. По этой схеме построены работы [Ениколопов и др. 2019б; Кузнецова, Чудова 2018].

Другая схема подразумевает более тщательный анализ влияния состояния фрустрации на текстовую продукцию, когда предметом сравнения становятся различия в текстах одного и того же человека, созданных им в спокойном и фрустрированном состоянии. Такой подход позволяет избежать элиминации индивидуальных вариантов влияния фрустрации, неизбежную при групповой схеме обработки данных. Возможности реализации второго подхода исследуются в настоящей работе, определяя ее задачи:

- 1) выделение индивидуальных вариантов изменений текстовых признаков под влиянием фрустрации;
- 2) попытка типизации индивидуальных вариантов, т. е. выделения характерных типов изменений, возникающих в текстах вследствие фрустрации.

История вопроса

Эмотивное содержание речи — один из приоритетных предметов лингвистических и психолингвистических исследований. Согласно теории речевых актов Дж. Остина и Дж. Серля, любое высказывание может быть охарактеризовано с точки зрения эмотивной прагматической установки как его явной или скрытой цели: 1) проинформировать о своих чувствах, 2) поделиться своими чувствами, 3) проанализировать свои чувства, 4) излить свои чувства, 5) узнать о чувствах адресата, 6) проанализировать чувства адресата, 7) проинформировать о чувствах третьего лица/лиц, 8) узнать о чувствах третьего лица/лиц, 9) призвать адресата к действию для избавления от чувства, 10) призвать адресата к действию для получения чувства. Каждая из перечисленных эмотивных прагматических установок имеет дифференцирующие признаки и может быть идентифицирована в ходе анализа конкретного текста [Филимонова 2007]. Выявление характерных для состояния фрустрации эмотивных установок и средств их речевой реализации положено в основу психодиагностической процедуры — теста типа фрустрационной реакции С. Розенцвейга, в котором оценивание ответов испытуемого происходит на основе традиции, сложно формализуемого опыта и интуиции психодиагноста [Rosenzweig, Fleming, Rosenzweig 1948]. В качестве специального предмета различные речевые проявления фрустрации исследовались в русле эмотивной лингвистики, коммуникативной лингвистики, лингвокогнитивистики [Харченко, Коренева 2007].

Будучи введены в коммуникативное пространство социальных сетей, высказанные чувства начинают жить собственной жизнью. Эмотивная функция языка оказывается связанной с его регулирующей функцией, и из выражения автором

эмоций в общении вытекает их возбуждение в партнере по общению [Филимонова 2007: 17]. Например, есть данные, что текст, содержащий лексику с семантикой таких отрицательных эмоций, как недовольство, осуждение, неприязнь, отчаяние, тоска, гнев, агрессия, депрессия, может выступать в качестве модулятора состояния фрустрации, т. е. фрустратора [Хачересова 2011]. При этом заключенное в тексте воздействие на получателя информации может быть прямым или косвенным, сознательным или неосознанным, актуальным или потенциальным [Руберт 1996: 29]. В приложении к проблематике фрустрации это означает, что распространение в сети текстов, провоцирующих переживание фрустрации, может быть организовано и как специальная деятельность, подразумевающая наличие у инициатора осознанного мотива и целого ряда технических средств исполнения, и как спонтанный процесс, от воли инициатора не зависящий.

Даже не имея намерения причинить кому-либо ущерб, участники сетевого общения, порождая в состоянии фрустрации тексты и публикуя их, оказывают определенное негативное воздействие на экологию медиасреды. В еще большей степени о вирулентности текстовых проявлений фрустрации приходится говорить, когда мы имеем дело со специально организуемыми сетевыми акциями, к которым в первую очередь относятся троллинг и фейки.

Под троллингом понимается специфический вид коммуникативной агрессии с применением разнообразных средств вербальной и паравербальной провокации, оказывающей деструктивное воздействие на участников. Выведение их из состояния душевного равновесия, провоцирование эмоций гнева, страха или отвращения, инициирование сетевого конфликта — основные цели скандальных «вбросов» в дискуссию. Автор троллинга при этом получает удовлетворение потребностей самореализации и признания, поскольку чувствует свою власть над эмоциональным состоянием собеседников [Внебрачных 2012; Duskaeva, Kopyaeva 2016; Дускаева, Коняева 2017]. Изначально троллинг является преимущественно индивидуальной формой оказания фрустрирующего влияния, хотя в самих социальных сетях общепризнанным считается факт существования заказного троллинга как инструмента формирования негативного эмоционального фона при обсуждении каких-либо проблем, в более общем виде — как средство ведения информационной войны [Коренная, Мазуров, Стародубцева 2018].

Другая форма целенаправленного формирования состояния фрустрации, связанная с массмедиа, — распространение фейковой информации — становится все более популярным предметом исследования в сфере социальной компьютерной лингвистики. К фейковым относятся тексты, целенаправленно создаваемые для обмана адресата. Фейковые новости и комментарии по поводу природных и техногенных катастроф, терактов, эпидемий, политических и социальных конфликтов и тому подобных аффектогенных для большого числа читателей тем постепенно становятся фактором, оказывающим серьезное влияние на эмоциональное состояние, систему представлений о реальности и поведенческие решения пользователей — жертв информационных атак (см., например: [Bronstein et al. 2019; Lutzke et al. 2019; Wang et al. 2019; Zhang, Ghorbani 2019]). Одно из направлений исследования фейков заключается в выявлении механизмов эмоционального заражения, лежащих в основе действительности недостоверной информации в плане силы оказываемого ею деструктивного воздействия и в плане готовности к участию в дальнейшем ее

распространении [Du et al. 2018]. В частности, в [Chung, Zeng 2018] показано, что участник сетевого общения может оказаться тем более влиятельным в качестве источника эмоционального заражения, чем интенсивнее выражаемые им в сетевых сообщениях чувства страха, гнева, отвращения и безнадежности, т. е. те самые эмоции, которые входят как в круг возникающих в ситуации фрустрации, так и в перечень фрустрирующих.

Приведенный материал свидетельствует о том, что изучение таких имеющих явные текстовые очертания форм выражения фрустрации, как троллинг и фейковые сообщения, представляет собой уже сложившееся направление междисциплинарных исследований, в рамках которого накоплены интересные результаты. Однако в контексте проблемы распространения фрустрации в ходе опосредованного Сетью общения по крайней мере не меньший интерес вызывают варианты фрустрирующего речевого поведения, текстовое оформление которых не подпадает под известные к настоящему моменту критерии. Настоящее исследование представляет собой попытку выявления признаков такой сетевой текстовой деятельности, которая создает у читателя *впечатление* фрустрированности автора. Психологически такая постановка вопроса оправданна в силу того, что смутные ощущения и неопределенные впечатления обладают большим потенциалом заражения, поскольку эмоциональный тон реакции реципиента на воспринимаемое им высказывание определяется именно на слабо осознаваемом или вовсе неосознаваемом уровне. При этом для исследования такой не имеющей четко определенных средств выражения вирулентной текстовой деятельности требуется специфический инструментарий, разработка которого связана с привлечением возможностей методов искусственного интеллекта.

Предметная специфика предлагаемого подхода определяется особенностями общения в интернет-среде, в частности его комбинаторностью, принадлежностью к сложному «информационно-коммуникативному универсуму», включающему в себя общественные (массовые), публичные (специализированные) и частные (межличностные) коммуникации [Попова 2018]. Каждая из перечисленных сфер сетевого общения может стать и становится средой протекания двух взаимосвязанных процессов, содержательно относящихся к феноменологии фрустрации, — ее выражения и распространения.

Средства массовой коммуникации выступают в качестве среды выражения (отражения) состояния фрустрации, когда пользователи делятся возникшими под воздействием фрустрирующих событий чувствами, стремясь снизить накал переживания и найти поддержку у своего социального окружения. При этом тексты фрустрированных людей отличаются рядом лингвистических показателей. В частности, как свидетельствуют исследования с использованием методов интеллектуального анализа, наиболее значимыми и эффективными для различения двух типов текстов становятся тональность слов; частотность знаков препинания, частиц, отрицательных словоформ и местоимений первого лица; количество слов в семантических ролях каузатив, ликвидатив и деструктив; число инвектив и слов с семантикой сопротивления, стенических негативных эмоций, страдания, общей энергетизации [Ениколопов и др. 2019б; Кузнецова, Чудова 2018].

Описание методики исследования

В социальных сетях (ЖЖ, «Пикабу», «Фейсбук») были собраны посты и комментарии 100 русскоязычных респондентов (возраст от 27 до 64 лет). Со страниц каждого респондента были взяты тексты, написанные им в спокойном состоянии (СТ), и тексты, написанные в состоянии фрустрации (ФТ). Тексты представляют собой короткие посты (от 2 до 10 предложений) и развернутые комментарии (такого же размера). Отнесение текста к категории СТ или ФТ происходило на основе экспертной оценки, причем в качестве экспертов выступали люди, хорошо знающие авторов текстов, имеющие с ними длительный опыт общения и не испытывающие в этом общении серьезных проблем во взаимопонимании. Примерами реплик из СТ могут служить следующие высказывания: *вы хорошо прокомментировали мои слова о том что мир меняется и теперь не нужен огромный слой неграмотной грубой силы. :); Люди читают стихи не для того, чтобы чужой опыт понять, а для того, чтобы увидеть в них себя и то, что они пережили; Подтверждаю, живу у моря и ливни и штормы тут не редкость. Так вот в таких канавах действительно не должно быть решеток. Иначе их попросту срывает потоками, никакая сварка не поможет.* Примеры высказываний из ФТ: *Мамочка родная! что-то мне прямо нехорошо стало — наверно оттого, что завтра на лекции идти и прямо холод в груди от такого. Мне даже кажется, что мне легче под бомбёжки, чем такое...; Нет, не понимаю. Да, видимо, тупа я для понимания такой логики; Как же я боюсь гулять с ребёнком после дождя. Каждая лужа сейчас, как пропасть в ад!*

Для автоматического анализа текстов применялся лингвистический анализатор «Машины РСА» [Ениколопов и др. 2019б]. Данные, полученные от «Машины РСА», представляют собой набор из 177 признаков: психолингвистические показатели, семантические роли и семантические связи, выделяемые реляционно-ситуационным анализом РСА [Осипов, Смирнов, Тихомиров 2008], лексика эмоций, оценок и социального напряжения, части речи. Лингвистический анализатор «Машины РСА» работает с сетевым представлением текста и позволяет отражать текст в виде конструкции сложной графовой структуры, что отличает его от многих аналогичных инструментов, в которых структурные отношения между элементами языка не моделируются.

Собранная коллекция была представлена как 100 пар текстов — СТ и ФТ каждого из ста респондентов. Для каждого текста были автоматически посчитаны значения всех лингвистических признаков и для каждой пары текстов по каждому признаку была вычислена разница. Далее проводилась процедура кластеризации этой разницы, другими словами решалась задача группирования авторов по характеру изменений, происходящих в их текстах при смене состояния со спокойного на фрустрированное. Нас интересовала типологическая схожесть, т. е. только увеличение или уменьшение значения лингвистического признака (без оценки величины сдвига). Это обусловило способ предобработки данных.

На первом этапе предобработки все признаки были отмасштабированы таким образом: отрицательные и положительные значения масштабировались на максимальные абсолютные значения среди всех отрицательных и среди всех положительных соответственно. Такая предобработка обусловлена тем, что некоторые признаки при переходе от СТ к ФТ имеют неодинаковые пределы для увеличения

и для уменьшения. Так, средняя длина предложений не может стать отрицательной, хотя увеличиться может до сколь угодно больших значений. На втором этапе ко всем данным был применен модифицированный сигнум. Его значение равно нулю для значения меньшего по модулю, чем пороговое (задается как параметр), и равное 1 или -1 в соответствии со знаком числа. Данный сигнум лучше обычного, поскольку он также показывает знак, но при этом пренебрегает близкими к нулю значениями. Был выбран параметр, равный 0,05, т.е. мы считали, что у признака нет существенного изменения, если он изменился менее чем на 5% от максимального изменения в эту сторону. Перед основной кластеризацией был использован DBSCAN для поиска шумов и метрика Score Function для оценки качества того, насколько отделение шумов улучшает качество кластеризации по сравнению с качеством на одном кластере. DBSCAN не обнаружил шумов, поэтому далее мы будем предполагать, что наши данные не содержат выбросов.

В дальнейших экспериментах для оценки качества кластеризации использовалась метрика — произведение стандартной метрики Score Function на минимум из единицы и размера кластера, деленного на 10. Первый множитель этой метрики отвечает за качество, второй же штрафует, если в кластере меньше десяти объектов. Такие кластеры мы не сможем качественно проанализировать ввиду их небольшого размера, и логичнее всего было бы интерпретировать их как выбросы, однако это противоречит предположению, сделанному на основе результатов DBSCAN.

Анализ материала

Для выбора оптимального метода и оптимального количества кластеров использовалась также вышеописанная метрика. Была произведена кластеризация различными известными алгоритмами, при этом также варьировалось количество кластеров в диапазоне от 1 до 5. Наилучшим методом кластеризации оказался KMeans, причем оптимальное количество кластеров — два. Наиболее различающиеся признаки у двух кластеров были выделены следующим образом: вычислено среднее значение всех признаков для каждого кластера, получена разница между ними и выбраны девять наиболее различающихся:

- доля глаголов прошедшего времени единственного числа;
- доля глаголов 1-го лица;
- часть речи: существительное;
- часть речи: местоимение-существительное;
- средняя длина слов (в количестве символов);
- коэффициент опредмеченности действия (количество глаголов / количество существительных);
- доля местоимений 1-го лица единственного числа;
- семантическая роль: предикат;
- число знаков пунктуации / число слов.

Для этих признаков были построены гистограммы распределения значений: для каждого отмасштабированного значения признака взят интервал $\{-1,1\}$, в котором лежат значения этого признака, он разбит на десять частей, для каждого кластера посчитано количество объектов со значением этого признака в соответ-

ствующей части и полученные распределения нормализованы (интеграл по всему интервалу равен единице).

Результаты исследования

Сравнение кластеров, проведенное на основе построенных гистограмм, показало следующее.

В кластер А вошли те авторы постов, у кого под влиянием фрустрации в текстах повышается значение следующих параметров: доля глаголов прошедшего времени единственного числа; доля глаголов 1-го лица; частота встречаемости местоимений-существительных; коэффициент опредмеченности действия; доля местоимений 1-го лица единственного числа; число знаков пунктуации / слов. При этом у них понижаются значения таких лингвистических параметров, как частота встречаемости существительных; средняя длина слов; слова в семантической роли предиката (отглагольное существительное, описывающее процесс или состояние, в конструкциях типа «выносить благодарность» и «продолжать борьбу»). Соответственно, в кластер В вошли люди, на тексты которых состояние неудовлетворенности и разочарования оказывает обратное воздействие.

Как можно видеть, для текстов одних людей характерно увеличение доли глаголов в прошедшем времени, что происходит во многом (если не в основном) за счет увеличения частоты называния собственных действий, в первую очередь действий, совершенных в прошлом. При этом отмечается и снижение внимания к обстоятельствам произошедшего — частота встречаемости существительных уменьшается, в частности снижается и число существительных, выражающих процесс и стоящих в паре «неполнозначный глагол — отглагольное существительное». Число знаков препинания при этом увеличивается, а длинных слов употребляется меньше. В целом, видимо, можно говорить о том, что в ситуации столкновения с препятствием эти люди в своих постах чаще перечисляют свои действия и реже упоминают предметы, с которыми они действовали, а также процессы и состояния. В текстах пользователей, попавших во второй кластер, наблюдается, напротив, снижение как в целом доли глаголов 1 лица, так и упоминаний о собственных действиях в прошедшем времени. Также в их текстах растет частота встречаемости существительных, поэтому неудивительно, что коэффициент опредмеченности действия у них падает, а называние совершенных или требуемых действий становится менее энергичным, заменяясь описанием процесса (не «боролся», а «продолжил борьбу»). Таким образом, полученные данные позволяют говорить о существовании двух лингвистических паттернов фрустрационного реагирования — «рассказ о собственных действиях» и «рассказ об обстоятельствах дела». Для психологической характеристики пользователей социальных сетей различие «деятелей» и «наблюдателей» может оказаться весьма полезным, в связи с чем необходимо проведение в дальнейшем уже психодиагностического обследования людей, реализующих каждый из двух паттернов.

В завершение отметим: как показали эксперименты по изучению зависимости качества кластеризации от метода и количества кластеров, качество падает не критично для трех и даже четырех кластеров (падение происходит не более чем на 25 %). Это означает, что состояние фрустрации в принципе вызывает в речевой

деятельности не только универсальные изменения (подробнее о них см.: [Ениколопов и др. 2019а]) или типологически определенные, описанные в данной работе сдвиги, но и локальные, природа которых нам пока неизвестна. Без дополнительно-го исследования выяснить, под влиянием каких факторов — личностных или ситуативных — происходят обнаруженные изменения, не представляется возможным.

Выводы

Представленные данные психолингвистического эмпирического исследования, проведенного с опорой на методы искусственного интеллекта, позволяют сделать следующие выводы:

- состояние фрустрации вызывает в речевой деятельности типологически определенные сдвиги, а именно можно говорить о существовании двух лингвистических паттернов фрустрационного реагирования — «рассказ о собственных действиях» и «рассказ об обстоятельствах дела»;
- вызываемые состоянием фрустрации сдвиги в значениях лингвистических параметров постов в соцсетях носят не только типологический, описанный в настоящей работе характер, но и универсальный [Ениколопов и др. 2019а], а также локальный, специфичный для небольших групп респондентов.

Литература

- Васильюк, Ф. Е. (1984). *Психология переживаний (анализ преодоления критических ситуаций)*. Москва: Изд-во Московского университета.
- Вежбицкая, А. (1997). *Язык. Культура. Познание*. Москва: Русские словари.
- Внебрачных, Р. А. (2012). Троллинг как форма социальной агрессии в виртуальных сообществах. *Вестник Удмуртского университета. Философия. Социология. Психология. Педагогика*, 1, 48–51.
- Воеводин, И. В., Бохан, Н. А. (2015). Когнитивно-поведенческая копинг-профилактика аддиктивных и аффективных состояний у студентов (новый подход к оценке иррациональных когнитивных установок и копинга). *Обзорные психиатрии и медицинской психологии*, 2, 42–50.
- Губина, Т. С. (2017). Экзистенциальная фрустрация как фактор суицидального риска: музыкотерапия в коррекции аттитюдов смерти. *Тюменский медицинский журнал*, 19 (3), 24–31.
- Дускаева, Л. Р., Коняева, Ю. М. (2017). Троллинг в русскоязычных медиа. *Вестник Московского университета. Серия 10. Журналистика*, 5, 84–100.
- Денисенко, В. Н., Чеботарева, Е. Ю. (2008). *Современные психолингвистические методы анализа речевой коммуникации*. Москва: Изд-во Российского университета дружбы народов.
- Ениколопов, С. Н., Ковалев, А. К., Кузнецова, Ю. М., Старостина, Е. Н., Чудова, Н. В. (2019а). Признаки, характерные для письменных текстов, написанных в состоянии фрустрации. *Вестник Московского университета. Серия 14. Психология*, 66–85.
- Ениколопов, С. Н., Кузнецова, Ю. М., Смирнов, И. В., Станкевич, М. А., Чудова, Н. В. (2019б). Создание инструмента автоматического анализа текста в интересах социогуманитарных исследований. Ч. 1. Методические и методологические аспекты. *Искусственный интеллект и принятие решений*, 2, 28–38.
- Коренная, А. А., Мазуров, В. А., Стародубцева, М. А. (2018). Гибридный троллинг как метод ведения информационной войны и техника борьбы с ним. *Известия Алтайского государственного университета*, 6 (104), 232–237.
- Кузнецова, Ю. М., Чудова, Н. В. (2018). Выявление текстовых показателей состояния фрустрации с помощью автоматического реляционно-ситуационного анализа. В Б. С. Алишев, А. О. Прохоров, А. В. Чернов (Ред.), *Психология состояний человека: актуальные теоретические и прикладные проблемы. Материалы Третьей Международной научной конференции*. Казань, 8–10 ноября 2018 г. (с. 279–282). Казань: Изд-во Казанского университета.

- Левитов, Н. Д. (1967). Фрустрация как один из видов психических состояний. *Вопросы психологии*, 6, 118–129.
- Осипов, Г. С., Смирнов, И. В., Тихомиров, И. А. (2008). Реляционно-ситуационный метод поиска и анализа текстов и его приложения. *Искусственный интеллект и принятие решений*, 2, 3–10.
- Попова, Т. И. (2018). Актуальные направления исследования медийного интернет-пространства. *Медиалингвистика*, 5 (3), 258–272.
- Руберт, И. Б. (1996). *Становление и развитие английских регулятивных текстов (структурные, семантические, прагматические аспекты)*. Дис. ... докт. филол. наук. Санкт-Петербург.
- Филимонова, О. Е. (2007). *Эмоциология текста. Анализ репрезентации эмоций в английском тексте*. Санкт-Петербург: Книжный дом.
- Харченко, В. К., Коренева, Е. Ю. (2007). *Язык фрустрации: М. Лермонтов, М. Горький, О. Уайльд, С. Есин*. Москва: Изд-во Лит. ин-та им. М. Горького.
- Хачересова, Л. М. (2011). Некоторые аспекты языка фрустрации английского газетного текста. *Вестник Пятигорского государственного лингвистического университета*, 4, 115–117.
- Чернова, Н. А. (2015). Фрустрации и преступления. *Юридический вестник Самарского университета*, 1 (4), 68–73.
- Bronstein, M. V., Pennycook, G., Bear, A., Rand, D. G., & Cannon, T. D. (2019). Belief in Fake News is Associated with Delusionality, Dogmatism, Religious Fundamentalism, and Reduced Analytic Thinking. *J. of Applied Research in Memory and Cognition*, 8 (1), 108–117.
- Chung, W., Zeng, D. (2018). Dissecting emotion and user influence in social media communities: An interaction modeling approach. *Information & Management*. Электронный ресурс <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0378720617309229>.
- Du, Zh., Yang, Y., Cai, Q., Zhang, Ch., & Bai, Y. (2018). Modeling and inferring mobile phone users' negative emotion spreading in social networks. *Future Generation Computer Systems*, 78 (3), 933–942.
- Duskaeva, L. R., Konyaeva, Y. M. (2016). Trolling in Russian media. *Journal of Organizational Culture, Communications and Conflict*, 20 (Special Issue 4), 58–67.
- Lutzke, L., Drummond, C., Slovic, P., Árvai, J. (2019). Priming critical thinking: Simple interventions limit the influence of fake news about climate change on Facebook. *Global Environmental Change*, 58. Электронный ресурс <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959378019307009>.
- Rosenzweig, S., Fleming, E. E., Rosenzweig, L. (1948). The children's Form of the Rosenzweig Picture-Frustration Study. *J. Psychol.*, 26, 10–12.
- Wang, Y., McKee, M., Torbica, A., Stuckler, D. (2019). Systematic Literature Review on the Spread of Health-related Misinformation on Social Media. *Social Science & Medicine*, 240. Электронный ресурс <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0277953619305465>.
- Zhang, X., Ghorbani, A. A. (2019). An overview of online fake news: Characterization, detection, and discussion. *Information Processing & Management*. Электронный ресурс <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0306457318306794>.

Статья поступила в редакцию 1 октября 2019 г.;
рекомендована в печать 19 ноября 2019 г.

Контактная информация:

Кузнецова Юлия Михайловна — канд. психол. наук; kuzjum@yandex.ru

Курузов Илья Алексеевич — аспирант; kuрузov2014@mail.ru

Смирнов Иван Валентинович — канд. физ.-мат. наук; ivs@isa.ru

Станкевич Максим Алексеевич — аспирант; stankevich@isa.ru

Старостина Елена Валериевна — e.v.starostina@inp.nsk.su

Чудова Наталья Владимировна — канд. психол. наук; nchudova@gmail.com

Textual manifestations of social network user frustration

Y. M. Kuznetsova¹, I. A. Kuruzov², I. V. Smirnov¹,
M. A. Stankevich¹, E. V. Starostina³, N. V. Chudova¹

¹ Federal Research Center 'Computer Science and Control', Russian Academy of Sciences, 9, pr. 60-letia Oktiabria, Moscow, 117321, Russian Federation

² Moscow Institute of Physics and Technology (National Research University), 9, Institutskii per., Dolgoprudnyi, Moscow region, 141701, Russian Federation

³ Budker Institute of Nuclear Physics of Siberian Branch Russian Academy of Sciences, 11, pr. Akademika Lavrentieva, Novosibirsk, 630090, Russian Federation

For citation: Kuznetsova, Y. M., Kuruzov, I. A., Smirnov, I. V., Stankevich, M. A., Starostina, E. V., Chudova, N. V. (2020). Textual manifestations of social network user frustration. *Media Linguistics*, 7 (1), 4–15. <https://doi.org/10.21638/spbu22.2020.101> (In Russian)

The work is devoted to the identification of differentiating textual signs of frustration as a reaction to subjective inability to satisfy a need. The linguistic realization of frustration in the texts of network communication is considered as emotive speech and is a useful tool for diagnosing emotional well-being both at the individual and at the group level. The data of a psycholinguistic empirical study carried out using the methods of artificial intelligence are presented. Texts of 100 social networks users were analyzed: posts and comments had been written in different emotional states — while calm and in frustration. Texts were processed using a linguistic analyzer that can automatically detect 177 text parameters. Clustering on the basis of changes caused by frustration in the measured text characteristics revealed the existence of two clusters of users. The first cluster encompasses people whose texts, under the influence of frustration, reveal an increase in the proportion of singular past tense verbs, 1st person verbs, and 1st person pronouns, the frequency of “pronouns-nouns,” the coefficient of action objectification (number of verbs relative to the number of nouns) and the number of punctuation marks relative to the number of words. The second cluster includes people whose texts reveal an increase in the frequency of nouns and words in the semantic role of predicate, and for the average word length, but a decrease for indicators from the first cluster. It is concluded that there are two linguistic patterns of frustration response: the “story about one’s own actions” and the “story about the case circumstances.”

Keywords: frustration, social networks, text mining, clustering, linguistic markers.

References

- Bronstein, M. V., Pennycook, G., Bear, A., Rand, D. G., & Cannon, T. D. (2019). Belief in Fake News is Associated with Delusionality, Dogmatism, Religious Fundamentalism, and Reduced Analytic Thinking. *J. of Applied Research in Memory and Cognition*, 8 (1), 108–117.
- Chernova, N. A. (2015). Frustration and crimes. *Iuridicheskii vestnik SamGU*, 1 (4), 68–73. (In Russian)
- Chung, W., Zeng, D. (2018). Dissecting emotion and user influence in social media communities: An interaction modeling approach. *Information & Management*. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0378720617309229>.
- Denisenko, V. N., Chebotareva, E. Iu. (2008). *Modern psycholinguistic methods of analysis of speech communication*. Moscow: RUDN Publ. (In Russian)
- Du, Zh., Yang, Y., Cai, Q., Zhang, Ch., Bai, Y. (2018). Modeling and inferring mobile phone users' negative emotion spreading in social networks. *Future Generation Computer Systems*, 78 (3), 933–942.
- Duskaeva, L. R., Konyaeva, Y. M. (2016). Trolling in Russian media. *Journal of Organizational Culture, Communications and Conflict*, 20 (Special Issue 4), 58–67.
- Duskaeva, L. R., Koniaeva, Iu. M. (2017). Trolling in Russian media. *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya 10. Zhurnalistika*, 5, 84–100. (In Russian)
- Enikolopov, S. N., Kovalev, A. K., Kuznetsova, Iu. M., Starostina, E. N., Chudova, N. V. (2019a). Features of texts written by a frustrated person. *Vestnik MGU. Seriya 14. Psikhologiya*, 66–85. (In Russian)

- Enikolopov, S. N., Kuznetsova, Iu. M., Smirnov, I. V., Stankevich, M. A., Chudova, N. V. (2019b). Creating a text analysis tool for socio-humanitarian research. Part 1. Methodical and methodological aspects. *Iskusstvennyi intellekt i priniatie reshenii*, 2, 28–38. (In Russian)
- Filimonova, O. E. (2007). *Emotiology of the text. The analysis of the representation of emotions in the English text*. St. Petersburg: Knizhnyi Dom Publ. (In Russian)
- Gubina, T. S. (2017). Existential frustration as the factor of suicidal risk: music therapy in the correction of death attitudes. *Tiumenskii meditsinskii zhurnal*, 19 (3), 24–31. (In Russian)
- Khacheresova, L. M. (2011). Some aspects of the language of frustration in the English newspaper text. *Vestnik Piatigorskogo gosudarstvennogo lingvisticheskogo universiteta*, 4, 115–117. (In Russian)
- Kharchenko, V. K., Koreneva, E. Iu. (2007). *The language of frustration: M. Lermontov, M. Gorky, O. Wilde, S. Yesin*. Moscow: Literaturnyi institut im. M. Gor'kogo Publ. (In Russian)
- Korenaia, A. A., Mazurov, V. A., Starodubtseva, M. A. (2018). Hybrid trolling as a method of information warfare and techniques for combating it. *Izvestiia Altaiskogo gosudarstvennogo universiteta*, 6 (104), 232–237. (In Russian)
- Kuznetsova, Iu. M., Chudova, N. V. (2018). Detection of text indicators of frustration using automatic relational-situational analysis. In B. S. Alishev, A. O. Prokhorov, A. V. Chernov (Eds), *Psikhologiya sostoianii cheloveka: aktualnye teoreticheskie i prikladnye problemy. Materialy Tre'tei Mezhdunarodnoi nauchnoi konferentsii*. Kazan', 8–10 November 2018 (pp. 279–282). Kazan': Kazan' State University Publ. (In Russian)
- Levitov, N. D. (1967). Frustration as a type of mental condition. *Voprosy psikhologii*, 6, 118–129. (In Russian)
- Lutzke, L., Drummond, C., Slovic, P., Árvai, J. (2019). Priming critical thinking: Simple interventions limit the influence of fake news about climate change on Facebook. *Global Environmental Change*, 58. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959378019307009>.
- Osipov, G. S., Smirnov, I. V., Tikhomirov, I. A. (2008). Relational-situational method for searching and analyzing texts and its applications. *Iskusstvennyi intellekt i priniatie reshenii*, 2, 3–10. (In Russian)
- Popova, T. I. (2018). The actual trends of media Internet space researches. *Media Linguistics*, 5 (3), 258–272. (In Russian)
- Rosenzweig, S., Fleming, E. E., Rosenzweig, L. (1948). The children's Form of the Rosenzweig Picture-Frustration Study. *J. Psychol.*, 26, 10–12.
- Rubert, I. B. (1996). *Formation and development of English regulatory texts (structural, semantic, pragmatic aspects)*. PhD. Thesis. St. Petersburg. (In Russian)
- Vasiliuk, F. E. (1984). *Psychology of experiences (analysis of overcoming critical situations)*. Moscow: Moscow State University Publ. (In Russian)
- Vezhbitskaia, A. (1997). *Language. Culture. Cognition*. Moscow: Russkie slovari Publ. (In Russian)
- Vnebrachnykh, R. A. (2012). Trolling as a form of social aggression in the virtual community. *Vestnik Udmurtskogo gosudarstvennogo universiteta. Filosofii. Sotsiologii. Psikhologii. Pedagogika*, 1, 48–51. (In Russian)
- Voevodin, I. V., Bokhan, N. A. (2015). Cognitive-behavioural coping-prevention of addictive and affective disorders among the students (new approach to evaluation of irrational cognitions and coping). *Obozrenie psikhologii i meditsinskoi psikhologii*, 2, 42–50. (In Russian)
- Wang, Y., McKee, M., Torbica, A., Stuckler, D. (2019). Systematic Literature Review on the Spread of Health-related Misinformation on Social Media. *Social Science & Medicine*, 240. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0277953619305465>.
- Zhang, X., Ghorbani, A. A. (2019). An overview of online fake news: Characterization, detection, and discussion. *Information Processing & Management*. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0306457318306794>.

Received: October 1, 2019
Accepted: November 19, 2019

Authors' information:

Yuliya M. Kuznetsova — PhD in Psychology; kuzjum@yandex.ru
Ilya A. Kuruzov — Postgraduate Student; kuruzov2014@mail.ru
Ivan V. Smirnov — PhD in Phys.-Math. Sci.; ivs@isa.ru
Maxim A. Stankevich — Postgraduate Student; stankevich@isa.ru
Elena V. Starostina — e.v.starostina@inp.nsk.su
Natalia V. Chudova — PhD in Psychology; nchudova@gmail.com