




УГО ПЕРСИ

Государственный университет г. Бергамо (Италия)

 ORCID <http://orcid.org/0000-0001-6601-768X>**SENTIMENT ANALYSIS: ГЛАВНЫЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ И НЕКОТОРЫЕ ПРИКЛАДНЫЕ ПОДХОДЫ**

Sentiment Analysis является относительно новой исследовательской областью вычислительной лингвистики: она постепенно становилась популярной с наочала цифровой эры. Сам *Sentiment Analysis* (сентимент-анализ) часто отождествляют с *Opinion Mining* (извлечение мнений), считая, что они являются единым широким понятием, в котором можно определить разные сходные концептуальные подкатегории. Бо Панг и Лиллиан Ли считают, наоборот, что они представляют собой два разных предмета изучения:

A sizeable number of papers mentioning «sentiment analysis» focus on the specific application of classifying reviews as so their polarity (either positive or negative). [...] However, nowadays many construe the term more broadly to mean the computational treatment of opinion, sentiment, and subjectivity in text¹.

Sentiment Analysis по сравнению с *Opinion Mining* касается более узкого, относящегося к человеческим эмоциям, аспекта языка. Он является вычислительным исследованием мнений и чувств, выраженных в определенном тексте и дающих возможность измерить направленность и субъективность поведений, истекающих из этого текста. Объект изучения *Sentiment Analysis* – *сентимент (тональность)*, т.е. любое настроение или когни-

¹ B. Pang, L. Lee, *Opinion Mining and Sentiment Analysis*, «Foundations and Trends in Information Retrieval», 2008, 2 (1–2), с. 6.

тивно-аффективное состояние, выраженное словами и предложениями. Учитывая возможные тонкие определения этих двух понятий и их содержание, важно подчеркнуть нарастающий интерес к анализу мнений и эмоций, выраженных в письменном тексте; такой интерес объясняется многочисленными факторами, и прежде всех появлением блогов, форумов и социальных медиа. В самом деле, сферы практического применения *Sentiment Analysis* в наши дни очень разнородные. После появления интернета стала все более распространенной привычка выражать собственное мнение, идеи и мысли, активно высказывать их в социальных медиа относительно продукции, услуг или событий. Полученными на их основе данными пользуются ученые, исследователи, рыночные операторы, менеджеры, журналисты, политики и все большее количество предприятий. По мнению Дэниела Гоулмана, «благодаря сошл-нетуоркингу реакция на определенный продукт даже одного единственного потребителя превращается в силу, способную запустить бойкот, или же очень выгодный бизнес»².

Информационный поток, проверенный сентимент-анализом, применяется и имеет большое значение в основном для систем мониторинга и анализа, а также для систем рекламных платформ. Помимо первичной передачи информации любой текст может выражать эмоциональную оценку сообщаемого: эта оценка получила название «тональность» или «сентимент» текста. Оценка дается по определенным шкалам, обычно выражающим противоположные критерии (например, хороший–плохой, позитивный–негативный, счастливый–несчастливый и т.д.), и сам текст, подвергнутый анализу, классифицируется по этим критериям. Первые шаги сентимент-анализа были направлены именно на оценку отзывов о спектаклях, ресторанах, устройствах и т.д. Тональность, или сентимент, определяют три компонента: субъект (выражающий оценку), объект (о ком или о чём выражена оценка), самая тональная оценка (т.е., как оценили). В одном и том же тексте могут быть высказаны несколько эмоциональных оценок относительно разных объектов тональности, как, например, в следующем предло-

² D. Goleman, *Ecological Intelligence: How Knowing the Hidden Impacts of What We Buy Can Change Everything*, Random House, New York, 2009.

Мыло «Голубка», содержит излюбленный многими женщинами нежный аромат, однако именно этот аромат в определенных случаях может вызвать серьезное раздражение кожи лица.

Таким образом, факт, что названное мыло содержит приятный аромат, это положительная оценка, а факт, что тот же аромат может принести вред, – отрицательная.

Используются преимущественно два метода определения сентимента: статистический метод и метод, основанный на словарях. Статистический метод предусматривает уже разработанные так называемые «корпуса», которые являются коллекциями слов и выражений, маркированных по тональности, и способствующих определению сентимента текста. Метод, базирующийся на словарях, основан на уже зафиксированных в словарях позитивных и негативных словах и выражениях. Нередко исследователи применяют оба метода одновременно.

Базовая форма *Sentiment Analysis* – выражение позитивного, нейтрального или негативного чувств, которые, однако, могут взаимодействовать и комбинироваться, и тем самым давать бесчисленное количество эмоциональных оттенков. Неудивительно, что исследования текста в аспекте *Sentiment Analysis* оказались востребованными в менеджменте, экономических, социальных, политических и коммуникативных науках и в целом в тех сферах, где важны мнения людей. В течение последнего десятилетия развивались разные интегрированные веб-платформы, позволяющие одновременно осуществлять мониторинг печати, веб- и социальных медиа с целью анализа определенного бизнеса: таким образом фирмы могли проверить влияние на потребителей проведенных коммерческих кампаний или же выполнить исследования, касающиеся предпочтений пользователей, целевых аудиторий, а также новых тенденциях рынка.

Именно эта легкость распространения, опубликования, обмена и доступности содержания текстов отличает социальные медиа от традиционных – телевидения, радио и разных видов печати. Преимущества этого исследовательского подхода очевидны: практически нулевые издержки, быстрота получения и обработки данных и возможность пользоваться более широкой и пестрой выборкой.

В последнее время к *Sentiment Analysis* довольно часто прибегали и в политической медиакommunikации с целью про-

гнозирования результатов выборов или тестирования уровня консенсуса сограждан. В области социальных медиа наиболее распространенным стало использование Twitter'a в качестве показателя политических предпочтений электората и социальных тенденций в целом³.

В настоящее время большинство продвинутых систем *Sentiment Analysis* обращено только к одному языку, обычно к английскому. Тем самым создана значительная исходная проблема, обусловленная тем, что анализ выражения в тексте чувств на одном языке увеличивает риск пропустить важную информацию, существующую в письменных текстах на других языках. Чтобы избежать этого риска, были изучены и развиты особые методы многоязычного *Sentiment Analysis*⁴. Эти методы сталкиваются прежде всего с недостаточными технологическими ресурсами некоторых языков; иногда выходом в подобной ситуации является автоматический перевод на английский язык, чтобы пользоваться ресурсами на английском. Следует отметить, что такой подход не всегда оказывается целесообразным и эффективным.

Очень активно исследуют метод *Sentiment Analysis* не только в англоязычных странах, но и в испаноязычных. В университете г. Малаги (Испания), например, исследовательский коллектив «Tecnolengua» (Техноязык) разработал приложение (*application*) для текстового анализа «Lingmotif», который сегодня доступен для Windows и Mac в английской и испанской версиях. «Lingmotif» имеет возможность анализировать английские и испанские тексты, а исследователи «Tecnolengua» уже работают над французским, немецким и итальянским языками⁵.

³ A. Moreno Ortiz, Ch. Pérez Hernández, Tecnolengua Lingmotif at TASS 2017: Spanish Twitter Dataset Classification Combining Wide-coverage Lexical Resources and Text Features // *TASS 2017: Workshop on Semantic Analysis at SEPLN*, septiembre 2017, с. 35-42, http://ceur-ws.org/Vol-1896/p3_tecnolengua_tass-2017.pdf (30.06.2019).

⁴ A. Balahur, M. Turchi, *Multilingual sentiment analysis using machine translation?*, «Proceedings of the 3rd Workshop in Computational Approaches to Subjectivity and sentiment analysis», Association for Computational Linguistics, Stroudsburg (PA), 2012, с. 52-60; E. Boiy – M. F. Moens, *A machine learning approach to sentiment analysis in multilingual Web texts*, «Information Retrieval» 2009, 12, Issue 5, October, с. 526-558.

⁵ A. Moreno Ortiz, *Lingmotiv: a User-focused Sentiment Analysis Tool*, «Procesamiento del Lenguaje Natural», 2017, marzo, с. 134.

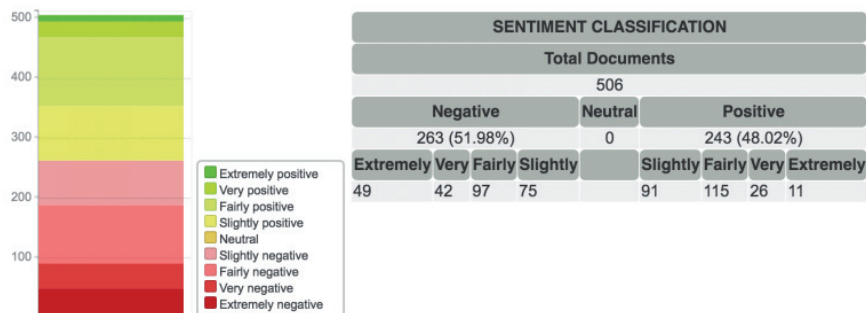


«Lingmotif» использует методiku, которая предусматривает постепенную разборку, в течение которой изолируются и идентифицируются вербальные элементы, семантически связанные с понятием «чувство». Этот процесс очень сложный и включающий несколько этапов. На первом этапе, *preprocessing*, текст подвергается сканированию для обнаружения сокращений, стяжений и возможных опечаток. На втором этапе, *tokenization*, выявляется значение определенных лексем или предложений. Очередной важный шаг – так называемая *multiword identification*, т.е. идентификация выражений, состоящих из несколько слов, но рассматриваемых как единый лексический объект (*item*). Далее следует этап – *polarity words identification*, на котором устанавливается полярное значение разных лексем, выражающих чувство. После необходимых вычислений и измерений можно приступить к созданию окончательного документа XML, с полученными результатами, и кода Javascript с графиками. Первым измерительным параметром является *Text Sentiment Score* (сумма баллов чувства текста), т.е. общее значение, приданное определенному чувству. Кроме общего значения, посредством *Text Sentiment Intensity* определяется также интенсивность чувства, которая показывает степень соотношения разных элементов текста с *сентиментом*. Наконец можно подходить

SENTIMENT ANALYSIS...

к самому анализу текста, который бывает двух типов. С точки зрения *сентимента*: первый тип – *Set Classification* (классификация *сентимента*), который предусматривает классификацию разных объектов на шкале полярности от «крайне позитивно» до «крайне негативно».

Set Classification



Второй тип – *Detailed Sentiment Analysis* (подробный анализ *сентимента*) – состоит из графического представления слов текста, выделенных по полярности разными цветами.

Detailed Sentiment Analysis

War is a state of **armed conflict** between societies.

It is generally characterized by **extreme collective aggression**, **destruction**, and **usually high mortality**.

An **absence of war** is usually called " **peace**".

Если англоязычные и испанские исследователи уже разработали конкретные инструменты для вычислительного анализа *сентимента*, то в других странах интерес к такому подходу только недавно проявился, и хочу заметить, что интерес к *Sentiment Analysis* постоянно растет.

В России, например, первые исследования появились в начале десятых годов XXI века и активно продолжают до наших дней⁶. Например, интересное сравнение разных «корпусов»,

⁶ O. Yu. Koltsova, S. V. Alexeeva, S. N. Kolcov, *An opinion word lexicon and a training dataset for Russian sentiment analysis of social media*, «Proceedings of the International Conference on Computational Linguistics and Intellectual

содержащих рецензии об английской и русской версиях тех же книг, было проведено Тарасом Загibalовым с коллективом соавторов (*Comparable English-Russian Book Review Corpora for Sentiment Analysis*). Сравнение показало аналогии и различия «сентиментальных» выражений этих двух языков. Однако в этом контексте «корпусов» нельзя не назвать Русский национальный корпус (*Russian National Corpus*), который пользуется поисковой системой Yandex. Следует подчеркнуть, что исследования, применяющие *Sentiment Analysis*, в России постепенно развиваются и распространяются⁷.

В Италии научное применение *Sentiment Analysis* пока не очень распространено.

Этот факт подтверждается тем, что не сформировалась богатая библиография вопроса. По запросу «Sentiment Analysis», очевидно, система дает обилие результатов на английском языке, среди которых трудно найти что-нибудь на итальянском языке. Если запрос будет более подробным, как, например, «Articoli accademici Sentiment Analysis in italiano» («Университетские статьи Sentiment Analysis на итальянском»), то результаты будут тоже многочисленные, хотя, кроме книги *Social Media e Sentiment Analysis. L'evoluzione dei fenomeni sociali attraverso la Rete*, которая постоянно встречается как в библиотечных, так и в веб-поисках, все остальные полученные данные представлены бакалаврскими и магистерскими работами, посвященными самым разным аспектам: от попытки создания итальянского словаря

Technologies Dialog», Moscow, June 1–4, 2016, с. 277–287; N.V. Loukachevitch, A. Levchik, *Creating a general russian sentiment lexicon*, «Proceedings of the Tenth International Conference on Language Resources and Evaluation», ELRA, Portorož (Slovenia), 2016, с. 1171–1176; N.V. Loukachevitch, Yu.V. Rubtsova, *SentiRuEval-2016: Overcoming time gap and data sparsity in Twitter sentiment analysis*, «Proceedings of the International Conference on Computational Linguistics and Intellectual Technologies Dialog», Moscow, 2016, с. 375–384; Yu.V. Rubtsova, *Constructing a corpus for sentiment classification training*, «Программные продукты и системы» 2015, март, 27, с. 72–78.

⁷ А. Антонова, А. Соловьев, *Использование метода условных случайных полей для обработки текстов на русском языке. Компьютерная лингвистика и интеллектуальные технологии // «Диалог 2013»*. Сб. научных статей. Вып. 12(19). Издательство РГГУ, Москва, 2013, с. 27–44; А. Пазельская, А. Соловьев, *Метод определения эмоций в текстах на русском языке. Компьютерная лингвистика и интеллектуальные технологии // «Диалог 2011»*. Сборник научных статей. Вып. 11(18). Издательство РГГУ, Москва, 2011, с. 510–523.

Sentiment Analysis до исследования о настроениях перед *Brexit*, от поиска полезного лингвистического средства для менеджмента до оценки откликов в твиттере о фестивале в Сан-Ремо.

[LIBRO] [Social Media e Sentiment Analysis: L'evoluzione dei fenomeni sociali attraverso la Rete](#)

[A Ceron, L. Curini, SM Iacus - 2014 - books.google.com](#)

... A questo proposito valga citare tra tutti il paper **accademico** di Daniel Gayo ... Questo gruppo di ricerca ha costruito e sviluppato un metodo di **sentiment analysis** delle informazioni ... le previsioni di VfB sono state straordinariamente vicine ai risultati delle elezioni **per** la Camera dei ...

[Citato da 51Articoli correlatiTutte e 4 le versioni](#)

[Sentiment Analysis e applicazione in R:"The Brexit Mood"](#)

[A Lupo - 2015 - tesionline.it](#)

... Oggetto principale di studio di questo lavoro è la **Sentiment Analysis** nonché l'insieme delle tecniche e ... più immediate da reperire e da utilizzare, come i database online di **articoli accademici** o database di ... forniscono i dati in maniera diretta e già in formato adatto **per** effettuare l ...

[Articoli correlatiTutte e 2 le versioni](#)

[PDF] [unive.it](#)

[Sentiment Analysis, l'analisi dei testi nell'epoca dei Big Data: un nuovo strumento di ricerca utile per il management](#)

[P Trevisani - 2015 - dspace.unive.it](#)

... 3 Russo M., prefazione di "Social Media e **Sentiment Analysis**", 2014, Springer 4 Pasini P., Perego ... 10 Hostingtalk: [www.hostingtalk.it/big-data-situazione-mercato-italiano/](#) 11 La Stampa: [www.lastampa](#) ... I Big Data sono ancora un oggetto non del tutto definito, **per** quanto riguarda ...

[Articoli correlati](#)

[PDF] [unibo.it](#)

[PDF] [Due approcci alla sentiment polarity classification di tweet per la lingua italiana](#)

[F TAMBURINI, P DI GENNARO - amslaurea.unibo.it](#)

... FABIO TAMBURINI Presentata da: PIERLUIGI DI GENNARO Sessione III Anno **Accademico** 2015-2016 Page 2, Page 3 ... negli **articoli** scientifici o nei documenti formali, nei quali molto spesso sono ... automatico anche gli **articoli** di (Sharma et al., 2014) e (Kumar et al., 2012) ...

[Articoli correlatiTutte e 2 le versioni](#)

[PDF] [unipd.it](#)

[PDF] [Costruzione di un vocabolario italiano per la sentiment analysis e valutazione della performance sui tweets del festival di Sanremo 2010](#)

[F Cauduro - 2010 - tesi.cab.unipd.it](#)

... Laureando: Cauduro Federico Matricola: 554355 - STI Anno **Accademico**: 2009/2010 Page 2, 2 Page 3, Indice ... comunità **accademica**, e solo negli ultimi anni si è vista una piccola esplosione di ... Come **per** ogni analisi che si rispetti, prima di poterla far Igitare" **per** ottenere dei ...

[Articoli correlatiTutte e 2 le versioni](#)

[PDF] [polimi.it](#)

[Metodologia per l'aggiornamento continuo di una rete semantica orientata alla sentiment analysis nei social media](#)

[D GARBUGLI - 2011 - politesi.polimi.it](#)

... 736154 Anno **Accademico** 2009 - 2010 Page 2, i ... Mappe CiteULike servizio Web **per** la condivisione, organizzazione e ricerca di **articoli** scientifici taggati dai rispettivi autori **Articoli** scientifici Tabella 2.1: Alcuni siti Internet che utilizzano i tag **per** gestire i loro item ...

[Articoli correlati](#)

[PDF] [researchgate.net](#)

Нельзя не отметить также, что среди работ, написанных на английском языке, встречается значительное количество авторов с итальянскими именами. Ситуация нелестная, и ее можно объяснить с точки зрения культурной колонизации английским языком, или же как виртуальную языковую эмиграцию наших ученых, совершаемую для того, чтобы не оказаться в одиночестве и без эха на своем «маленьком итальянском огороде».

Небезынтересно будет обратить внимание на уже упомянутую книгу *Social Media e Sentiment Analysis. L'evoluzione dei fenomeni sociali attraverso la Rete* [Социальные медиа и Сентимент анализ. Эволюция социальных феноменов через сеть], изданную в 2014 г. тремя итальянскими исследователями из Миланского государственного университета: Андреа Чероном, Луиджи Курини и Стефано Мариа Иакусом⁸. Как я уже сказал, эта книга является едва ли не единственной научной работой на итальянском языке, изданной солидным издательством, с хорошей распределительной сетью на итальянском рынке. В предисловии авторы четко заявляют тематику книги по главам.

В первой главе, после короткой дискуссии о характеристиках и распространении социальных медиа в Италии и мире с соответствующими данными, исследователи фокусируются на обзоре самых интересных примеров прогнозирования, от экономики до эпидемиологии, от маркетинга до политики, осуществляемого при помощи социальных медиа.

Во второй главе делается шаг вперед, т.е. более подробно рассматриваются разные технологии, использовавшиеся ранее для анализа Сети; представляются и сравниваются разные методики осуществления *Sentiment Analysis*, чтобы мониторить настроения пишущих в социальных медиа для извлечения из них оперативного значения. Эта небольшая глава стремится создать своего рода компас, позволяющий ориентироваться в специализированной литературе, с каждым годом экспоненциально растущей. Этот подход позволяет также представить преимущества новой методики, т.е. *Integrated Sentiment Analysis*, основывающейся на оптимизации алгоритма, в свое время введенного Дэниелом Дж. Хопкинсом и Гэри Кингом.

Посредством этой методологии в третьей главе осуществляется анализ социальных медиа для измерения уровня счастья, этой неуловимой эмоции, о которой много говорилось в последние годы в качестве возможной альтернативы сугубо экономическим показателям. Исследователи, сосредоточив свое внимание на 40 миллионах отправленных твиттов, проанализировали степень счастья итальянцев за 2012 г., показывая его ежедневную динамику в каждом из ста десяти районов Италии. На основе этих данных был проведен эконометрический анализ, на-

⁸ A. Ceron, L. Curini, S. M. Iacus, *Social Media e Sentiment Analysis. L'evoluzione dei fenomeni sociali attraverso la Rete*, Springer Milan, Milano, 2014.

правленный на объяснение, от каких факторов зависит рост или снижение уровня счастья в Италии.

В четвертой главе исследователи сфокусировались на возможности предвидеть через то, что публикуется в социальных медиа, конкретное событие, как, например, результаты политических выборов. Анализируется множество выборов с 2012 по 2013 г. в разных странах: от французских президентских и законодательных выборов до президентских выборов в США, и т. д.

В каждом случае было проведено сравнение прогнозов авторов с данными опросов и результатами самых выборов. Авторы утверждают, что результаты их анализа очень перспективны с точки зрения умения социальных медиа «верно и в реальном времени рассказывать» о развитии и тенденциях определенной выборной кампании.

Библиография, представленная авторами в конце каждой главы, подтверждает, что среди исследований в данной области на итальянском языке эта книга является скорее всего единственной.

В то же время на итальянском языке, по рассмотренной мною тематике, появлялось немало работ, обладающих не очень высоким научным статусом, и их ракурс почти всегда касается типично итальянских, недостаточно способных к «экспорту» реалий.

БИБЛИОГРАФИЯ

- Antonova, Анна. "Ispol'zovaniye metoda usloynykh sluchaynykh poley dlya obrabotki tekstov na russkom yazyke." *Komp'yuternaya lingvistika i intellektual'nyye tekhnologii*. Sb. nauchnykh statey, Вып. 12(19). Moskva: Izdatel'stvo RGGU, 2013 [Антонова Анна. "Использование метода условных случайных полей для обработки текстов на русском языке." *Компьютерная лингвистика и интеллектуальные технологии*. Сб. научных статей, вып. 12(19). Москва: Издательство РГГУ, 2013]
- Balahur, Alexandra. Turchi, Marco. "Multilingual sentiment analysis using machine translation?" *Proceedings of the 3rd Workshop in Computational Approaches to Subjectivity and sentiment analysis*. Stroudsburg (PA), Association for Computational Linguistics, 2012.
- Boiy, Erik. Moens, Marie-Francine. "A machine learning approach to sentiment analysis in multilingual Web texts." *Information Retrieval*, 2009, 12, Issue 5, October.
- Ceron, Andrea. Curini, Luigi. Iacus, Stefano Maria. *Social Media e Sentiment Analysis. L'evoluzione dei fenomeni sociali attraverso la Rete*. Milano: Springer Milan, 2014.
- Goleman, Daniel. *Ecological Intelligence: How Knowing the Hidden Impacts of What We Buy Can Change Everything*. New York: Random House, 2009.

- Koltsova, Olessia. Alexeeva, Svetlana. Kol'tsov Sergey. "An opinion word lexicon and a training dataset for Russian sentiment analysis of social media." *Proceedings of the International Conference on Computational Linguistics and Intellectual Technologies*, June 1–4, 2016.
- Loukachevitch, Natal'ya, Levchik, Anatolij. "Creating a general Russian sentiment lexicon." *Proceedings of the Tenth International Conference on Language Resources and Evaluation*. Portorož (Slovenia): ELRA, 2016.
- Loukachevitch, Natal'ya. Rubtsova, Yuliya. "SentiRuEval-2016: Overcoming time gap and data sparsity in Twitter sentiment analysis." *Proceedings of the International Conference on Computational Linguistics and Intellectual Technologies*, June 1–4, 2016.
- Moreno Ortiz Antonio, "Lingmotiv: a User-focused Sentiment Analysis Tool." *Procesamiento del Lenguaje Natural*, marzo 2017.
- Moreno Ortiz, Antonio. Pérez Hernández, Chantal. "Tecnolengua Lingmotif at TASS 2017: Spanish Twitter Dataset Classification Combining Wide-coverage Lexical Resources and Text Features." *TASS 2017: Workshop on Semantic Analysis at SEPLN*, septiembre 2017 <http://ceur-ws.org/Vol-1896/p3_tecnolengua_tass2017.pdf>.
- Pang, Bo, Lee, Lillian. "Opinion Mining and Sentiment Analysis." *Foundations and Trends in Information Retrieval*, 2 (1–2) 2008.
- Pazel'skaya, Anna, Solov'yev, Aleksey. "Metod opredeleniya emotsiy v tekstakh na russkom yazyke." *Komp'yuternaya lingvistika i intellektual'nyye tekhnologii*. Sbornik nauchnykh statey, Вып. 11(18). Moskva: Izdatel'stvo RGGU, 2011 [Пазельская, Анна. Соловьев, Алексей. "Метод определения эмоций в текстах на русском языке." *Компьютерная лингвистика и интеллектуальные технологии*. Сборник научных статей, Вып. 11 (18). Москва: Издательство РГГУ, 2011].
- Rubtsova, Yuliya. "Constructing a corpus for sentiment classification training." *Programmnyye produkty i sistemy [Программные продукты и системы]*, март, 2015.

Ugo Persi

*SENTIMENT ANALYSIS: GŁÓWNE ASPEKTY TEORETYCZNE
ORAZ WYBRANE ZASTOSOWANIA PRAKTYCZNE
W ZAKRESIE ANALIZY OPINII I NASTROJÓW (SENTYMENTU)*

Streszczenie

W artykule prezentowane są główne założenia teoretyczne w zakresie rozwoju metod *Sentiment Analysis* oraz możliwości poszerzenia ich praktycznych zastosowań w takich sferach komunikacji jak marketing, usługi, media społecznościowe i blogi. W tym wypadku lingwistyka komputerowa i przetwarzanie języka naturalnego w podejściu do tekstów sprowadza się do badania ludzkich emocji. Autor przedstawia zastosowanie naukowe w zakresie *Sentiment Analysis* w wybranych krajach.

SENTIMENT ANALYSIS...

Ugo Persi

SENTIMENT ANALYSIS: THE MAIN THEORETICAL PREREQUISITES AND SOME EMPIRICAL APPLICATION

Summary

The article discusses the main theoretical prerequisites for the development of methods of Sentiment Analysis and the practice of expanding their empirical application to such areas of communication as marketing, services, social media and blogs. This linguistic computational approach to texts is based on the consideration of human emotions. Scientific implementation of Sentiment analysis in some countries is analyzed.