

Tomasz Turek

Politechnika Częstochowska
Wydział Zarządzania
e-mail: turek@zim.pcz.pl

Możliwości wykorzystania analizy sentymentu w procesach prosumenckich

Kody JEL: L86, L26

Słowa kluczowe: prosumpcja, analiza sentymentu, Web 2.0

Streszczenie. Rozwój internetu Web 2.0 spowodował zmianę paradygmatu komunikacji w sieci. Obecnie *content* generowany przez użytkowników jest źródłem istotnych danych dla przedsiębiorstw, które mogą w ten sposób opracować ofertę, idealnie dopasowaną do potrzeb. Automatywna analiza danych i tekstów o charakterze jakościowym, możliwa jest dzięki analizie sentymentu¹. Uzyskane wyniki pozwalają na optymalizację procesów produkcji, logistyki, handlu i promocji. W efekcie opinie klienta wpływają na ostateczny kształt produktów i usług. Celem artykułu jest prezentacja podstawowych możliwości wykorzystania analizy sentymentu w procesach prosumenckich. W pierwszej części artykułu wyjaśniono istotę analizy sentymentu oraz jej kluczowe metody. W dalszej części opracowania zwrócono uwagę na zjawisko prosumpcji w internecie Web 2.0. Trzecia część artykułu wskazuje na źródła danych dla analizy sentymentu w procesach prosumpcji.

Wprowadzenie

Kiedy na przełomie XX i XXI wieku zaczęto używać określenia Web 2.0 w odniesieniu do zamian jakie zaszły w internecie i w sposobie wykorzystywania usług internetowych, stało się jasne, że sieć stała się źródłem czerpania opinii. Producenci,

¹ Pojęcie *sentiment analysis* można w różny sposób tłumaczyć na język polski. Oznacza ono analizę ładunku emocjonalnego tekstu, analizę wydźwięku oraz automatyczną analizę tekstu. W literaturze najczęściej jednak wykorzystuje się pojęcie „analiza sentymentu”, które jest kalką z języka angielskiego (np. Tomanek, 2014).

handlowcy, menedżerowie różnego szczebla, czy osoby odpowiedzialne za marketing, otrzymali nowe źródło danych i informacji. Dotychczasowe podejście, w którym internet ze względu na swoją specyfikę, był wykorzystywany głównie jako kanał sprzedaży oraz obszar promocji i marketingu, drastycznie się zmieniło. Komunikacja jednokierunkowa, służąca przekazywaniu treści od sprzedawcy do konsumenta, została zamieniona na komunikację dwukierunkową. Od tego momentu w zasadzie każde działanie w obszarze handlu, marketingu, promocji podlega komentarzom, opiniom i recenzjom. Pojawienie się serwisów i mediów społecznościowych doprowadziło do powstania specyficznego dialogu na linii przedsiębiorcy–konsument.

Content generowany w sieci przez internautów-konsumentów jest źródłem danych i informacji dla przedsiębiorstw, które mogą przyczyniać się do tworzenia oferty najbardziej zbliżonej do oczekiwań. Przedsiębiorstwa muszą dostosować się do otaczającej je, dynamicznie ewoluującej rzeczywistości i wprowadzić zmiany, które dostosują firmy do istnienia w e-gospodarce (Budziejewicz-Guźlecka, s. 207). Ponadto treści znajdujące się w internecie mają postać cyfrową. Oznacza to, że wykorzystując odpowiednie narzędzia, możliwa jest automatyczna analiza treści. Analiza komputerowa zastępuje człowieka, dzięki czemu możliwe jest poddanie interpretacji większej liczby danych, z różnych źródeł, a wnioski mogą być bardziej trafne.

Wśród narzędzi wykorzystywanych w analizie tekstu istotną rolę odgrywa analiza sentymentu. Metoda ta pozwala na analizę tekstu o charakterze jakościowym. Celem artykułu jest prezentacja podstawowych możliwości analizy sentymentu w procesach prosumenckich, rozumianych jako elementy i działania składające się na całość zachowań prosumenckich, od momentu projektowania produktu, poprzez logistykę, handel i promocję.

1. Istota analizy sentymentu

Analiza sentymentu może być wykorzystywana w różnych obszarach, np. naukach społecznych, naukach ekonomicznych, w biznesie, gospodarce. Obok analizy technicznej (związanej z prognozowaniem) i fundamentalnej (opartej na analizie danych) stanowi jedną z metod, która wykorzystywana jest również na rynkach finansowych w celu wspierania procesów decyzyjnych (Wańczyk, 2016; tradersarea.pl). W ostatnim czasie wzrasta zainteresowanie analizą sentymentu w obszarze opracowywania sondaży i przewidywania wyników wyborów (money.pl). Może być wykorzystywana również w innych obszarach.

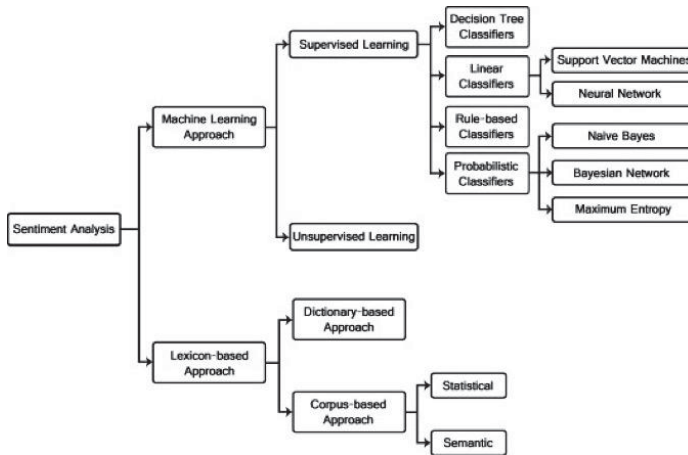
Celem analizy sentymentu (drażenia/analizowania opinii) jest odkrywanie opinii ludzi wyrażonych w języku pisanym (Farhadloo, Rolland, 2016). B. Liu (2012) definiuje analizę sentymentu jako pole badawcze, w którym analizowane są ludzkie opinie, odczucia, oceny, postawy i emocje w stosunku do podmiotów, takich jak: produkty, usługi, organizacje, osoby, sprawy, zdarzenia, tematy i ich atrybuty. Analiza sentymentu jest częścią analizy (drażenia) tekstu, przetwarzania języka naturalnego, automatycz-

nej lingwistyki, big data, analiz biznesowych i maszynowego uczenia się. Pozwala więc na zbieranie i analizę opinii dotyczących określonego produktu lub usługi oraz ich monitoringu online (Ziora, 2016).

Analiza sentymentu pozwala na poszukiwanie i analizowanie wydźwięku w tekstowej wypowiedzi. Automatyczna (komputerowa) analiza tekstów jest konieczna w sytuacjach, gdy (Goss, Głowacka):

- tekstów jest wiele,
- teksty nie są otagowane (słowa kluczowe),
- istniejące tagi nie są wystarczające.

Klasyfikacja technik wykorzystywanych w analizie sentymentu została zaprezentowana przez W. Medhata, A. Hassana oraz H. Korashy'ego (2014) i zakłada podział na dwa zasadnicze podejścia – metody słownikowe i metody statystyczne (rys. 1).



Rysunek 1. Klasyfikacja metod wykorzystywanych w analizie sentymentu

Źródło: Medhat, Hassan, Korashy (2014).

Metody statystyczne oznaczone na rysunku jako *Machine Learning Approach* oparte są na dwóch zasadniczych podejściach. Pierwsze z nich stosuje metody klasyfikacji opartej na idei uczenia z nauczycielem (*Supervised Learning*). Zadanie analityczne polega na przyporządkowaniu wypowiedzi/dokumentów do wcześniej zdefiniowanych kategorii. Niektóre z technik stosowane w tym podejściu to: drzewa decyzyjne, reguły decyzyjne, sieci neuronowe, metody regresywne.

Drugie podejście to metody grupowania, jako metody klasyfikacji bez nauczyciela (*Unsupervised Learning*): metody hierarchiczne, metody oparte na miarach podobieństwa, metody oparte na miarach złożoności tekstów (Tomanek, 2014). Metody statystyczne pozwalają więc na analizę występowania określonych słów, składni, interpunkcji, emotikonów.

Metody słownikowe bazują na tworzonych ręcznie, automatycznie lub półautomatycznie słownikach. Klasyfikują one wypowiedzi ze względu na (Tomanek, 2014):

- występowanie słów i wyrażeń kluczowych, np. analiza KWIC (*key word in context*), analiza KPIC (*key phrase in context*), analiza tematyczna z wykorzystaniem koszyków słów,
- spełnianie warunków logicznych dotyczących zwartości tekstu; warunki opatrzone są operatorami, np. jednoargumentowymi, wieloargumentowymi (konjunkcja, alternatywa, alternatywa wykluczająca, implikacja, ekwiwalencja), kontekstowymi (blisko, nie blisko, przed, nie przed),
- wykorzystywanie reguł leksykalnych – podobieństwa i różnice znaczeń słów; zasób słów danego języka, gramatyka języka (miejsce słów w zdaniu).

Obecnie obserwowany jest rozwój słowników służących do analizy sentymentu. Słowniki te mogą klasyfikować wypowiedzi i zwroty ze względu na tematykę, ale również pozwalają na identyfikację słów i wypowiedzi wyrażających lub wywołujących emocje. Przykładami słowników sentymentu, które zawierają zestawy słów o pozytywnym i negatywnym wydźwięku są projekty Bing Liu's Opinion Lexicon (goo.gl/9rNgVy), SentiWordNet (sentiwordnet.isti.cnr.it) czy MPQA Subjectivity Lexicon (goo.gl/Ia5iSm).

W każdym przypadku autorzy podają liczbę słów o pozytywnym i negatywnym wydźwięku, niektóre uwzględniają cechy, takie jak moc słowa (*weak*, *strong*), część mowy (*POS*) czy polaryzację (*positive*, *negative*). Niektóre (np. Bing Liu's Opinion Lexicon) uwzględniają specyfikę wyrażeń wykorzystywanych w *social media* (goo.gl/fLsROC).

W zasobach internetu są również gotowe narzędzia do analizy sentymentu. Przykładem może być Sentiment Analysis with Python NLTK Text Classification (goo.gl/SqDoxe). Ogólnodostępna wersja demonstracyjna pozwala na zapoznanie się z działaniem. Przykład analizy z wykorzystaniem wspomnianego narzędzia zaprezentowano na rysunku 2.

Analyze Sentiment	Sentiment Analysis Results
Language english	The text is pos.
Enter text This is the best phone I've ever had.	The final sentiment is determined by looking at the classification probabilities below.
Enter up to 50000 characters	Subjectivity • neutral: 0.2 • polar: 0.8
	Polarity • pos: 0.8 • neg: 0.2

Rysunek 2. Przykładowa analiza sentymentu wykonana przy pomocy Sentiment Analysis with Python NLTK Text Classification

Źródło: Python NLTK Text Classification (goo.gl/SqDoxe).

W sieci dostępne są również narzędzia przystosowane do analiz tekstu w mediach społecznościowych, np. Sentiment140 (www.sentiment140.com) lub Sanders-Twitter Sentiment Corpus (goo.gl/qdeac5).

Wśród narzędzi komercyjnych na rynku dominują rozwiązania SAS Institute (www.sas.com). W narzędziach oferowanych przez SAS Institute pierwszą fazą analizy tekstu jest zwykle tokenizacja, za pomocą której identyfikowane są podstawowe frazy tekstowe, które nie będą podlegały dalszej dekompozycji. Nieprzetworzony tekst jest reprezentowany przez sekwencję znaków, z których komputer musi wyodrębnić owe frazy (Dzieciatko, 2012). W dalszej kolejności przeprowadzany jest proces leksykalny, który w celu uproszczenia całego zadania przypisuje słowom i zwrotom bazową (uproszczoną) formę. Zidentyfikowane frazy otrzymują określone wagi. Proces ten prowadzi do otrzymania numerycznej reprezentacji danych tekstowych, co z kolei pozwala na dalszą eksplorację i analizę.

2. Prosumpcja w dobie Web 2.0

Prosumpcja nie jest zjawiskiem nowym. Do nauk społecznych pojęcie to wniósł Toffler w roku 1980 w książce „Trzecia fala”. Tytułowe trzy fale to etapy w dziejach ludzkości i gospodarki. W czasach pierwszej fali ludzie konsumowali to, co sami wyprodukowali. Toffler określił ich mianem „prosumentów”. Rewolucja przemysłowa (druga fala) oddzieliła funkcje producenta i konsumenta i w ten sposób powstał rynek jako obszar i sieć wymiany handlowej. Jedną z charakterystycznych cech nadchodzącej trzeciej fali jest „upowszechnianie się hasła «Zrób-to-sam» czy też nowe technologie produkcyjne – wszędzie dostrzegamy olbrzymi postęp w kierunku o wiele większego zaangażowania konsumenta w produkcję. W nowym świecie zacierają się konwencjonalne różnice między producentem a konsumentem. Klient staje się «wytwórcą»” (Toffler, 2006).

We współczesnej gospodarce „organizacje otrzymują nieocenione wsparcie od prosumentów, którzy z własnej inicjatywy doskonalą produkty i usługi. W tym procesie niezbędne jest wykorzystanie możliwości komunikacji i interakcji z organizacją, które zapewniają technologie informatyczne. Technologie informatyczne są wykorzystywane przez użytkowników na wiele sposobów, a jeden z nich sprzyja prosumpcji” (Strzelecki, 2015, za: Stępnicka, Bąkowska, 2011, s. 164). Okazuje się, że rozwiązania Web 2.0, media społecznościowe idealnie wpisują się w te zastosowania. Internauci-prosumenci mają możliwość wpływania na całokształt procesów w prosumpcji. Można założyć, że wzorcowe, modelowe podejście pozwala obecnie na:

- zaprojektowanie i wyprodukowanie wyrobu/usługi zgodnie z sugestiami prosumentów,
- realizację płatności zgodnie z wymogami klienta,
- organizację logistyki w sposób wygodny dla użytkownika,
- dostosowanie serwisu i elastycznej obsługi pogwarancyjnej,

- logistykę zwrotną zgodną z wymaganiami klienta,
- dobór odpowiednich kanałów komunikacji.

W wyniku zmian w gospodarce pojawiają się nowe pojęcia i zwroty określające tę formę produkcji. Burns użył w tym kontekście terminu *produsage* (Siuda, 2012 za: Burns, 2006). Użytkownicy mediów przekształcili się w nowych, aktywnych wytwórców.

Coraz większa liczba przykładów wskazuje, że rola przedsiębiorstw zaczyna ograniczać się tylko do produkcji i dystrybucji, pozostałe funkcje są przejmowane przez konsumentów. W efekcie każdy internauta staje się producentem w swoistej rozproszonej fabryce. Efekty i nakłady są transferowane przez sieć. „Wszyscy użytkownicy stanowią załogę społecznej fabryki, w której ludzie nie są dostawieni do maszyn, jak w klasycznej fabryce” (Krzysztofek, 2014, s. 37).

3. Źródła danych dla analizy sentymentu

Źródła danych zawierających opinie konsumentów dla celów analizy sentymentu podzielić można na dwie zasadnicze grupy. Są to źródła wewnętrzne organizacji oraz zasoby zewnętrzne. Źródła wewnętrzne mają charakter poufny, nie są ogólnodostępne i stanowią specyficzny zasób organizacji. Z analiz może korzystać wyłącznie właściciel danych, co daje mu przewagę nad innymi podmiotami. Źródła zewnętrzne są w dużej mierze ogólnodostępne.

Podstawowym warunkiem wykorzystania danych w analizie jest digitalizacja danych, informacji i opinii. Należy zakładać, że większość zasobów jest obecnie zapisywana w systemach informatycznych, na serwerach usług internetowych, komunikatorach – mają one różny format i postać. Narzędzia analizy sentymentu umożliwiają jednak stworzenie wspólnych słowników i odpowiednie ich przetworzenie.

Do źródeł wewnętrznych zawierających opinie, recenzje i opisy produktów należy zaliczyć:

- dane z działów *call center*, zapisy rozmów z komunikatorów i infolinii produktowych,
- treści zawarte w służbowej poczcie elektronicznej,
- oferty i zamówienia,
- treści zgłoszeń serwisowych,
- opisy szkód,
- dane z ankiet i formularzy,
- transakcje ze sklepów internetowych,
- dane z kampanii promocyjnych typu AdWords oraz dane z Google Analytics.

W przypadku źródeł zewnętrznych największym obszarem poszukiwań i analiz opinii są portale społecznościowe. Analiza opinii zaczynać się może już na etapie identyfikacji liczby obserwujących profil (m.in. fanpage na portalu Facebook, kont na Twitterze). Najbogatszą kopalnią danych są jednak komentarze, wątki i dyskusje bezpo-

średnio dotyczące produktów. Przykłady opinii o produktach (zarówno pozytywnych, jak i negatywnych), których autorami są konsumenci znajdują się na rysunku 3.



Rysunek 3. Przykłady opinii zamieszczanych na portalu Facebook

Źródło: opracowanie własne na podst. przykładowych opinii.

Warto zauważyć, że przytoczone przykłady opinii mają różny wydźwięk i kontekst. Pierwsza opinia (a) dotyczy produktu (serii produktów) i w ewidentny sposób wskazuje na jego słabość, co producent powinien wziąć pod uwagę modernizując i projektując ofertę. Opinia oparta jest na słowie „porażka”, które ma bardzo negatywny wydźwięk. Kolejny wpis (b) nie dotyczy produktu, lecz ceny, za jaką sprzedawca go oferuje. Pomimo użycia emotikonu z uśmiechem oraz słowa „ładna”, które ma pozytywny wydźwięk, opinia jest sarkastyczna i złośliwa. Z liczby kliknięć „lubię to” wynika, że z opinią zgadza się większa liczba klientów. Kolejny z przytoczonych przykładów (c) związany jest ze sposobem komunikacji sprzedawcy z klientami. W wypowiedzi zawierającej zwrot „kiedy dacie mi odpowiedź” zauważalne jest zniecierpliwienie i prośba o szybszą reakcję. Przykład (d) z kolei dotyczy wypowiedzi na temat aplikacji sprzedawcy, która ma wspierać komunikację, promocję i kanały sprzedaży. Internauta zauważa możliwości rozbudowy o dodatkową funkcję i za pomocą komentarza dzieli się swoją opinią z innymi użytkownikami i przedsiębiorstwem. Ostatni przykład (e) zawiera opinię nacechowaną zadowoleniem. O pozytywnym wydźwięku świadczy nie tylko język, słowa i zwroty, ale również użyte emotikony.

Pozostając w sferze mediów społecznościowych, należy zwrócić uwagę na istnienie tzw. fanów, czyli internautów zaangażowanych w daną tematykę, markę czy produkt. Często zdarza się, że tworzą oni nieoficjalne profile i grupy (społeczności), gdzie toczone są dyskusje na wspólny temat. Wyrażane opinie, wypowiedzi i porady również mogą być źródłem danych dla analizy sentymentu i co za tym idzie – procesów prosumenckich.

Pokażymy źródłem danych są wszelkiego rodzaju komentarze pozostawiane przez konsumentów na serwisach opiniujących. Przykładem takiego serwisu jest www.cokupic.pl. Systemy ocen, recenzji i opinii są elementami porównywarek cenowych. Najważniejszą funkcją takich serwisów jest jednak wyszukiwanie produktów po jak najniższej cenie. Niska cena może jednak negatywnie wpłynąć na jakość procesu obsługi, czas oczekiwania czy logistykę, dlatego porównywarki cenowe mają systemy rekomendacji i opinii o sklepach. Przykład opinii o sklepie znajdujący się w serwisie www.skapiec.pl zaprezentowano na rysunku 4.

Witam, Odradzam zakupy w tym sklepie. W grudniu zakupiłam laptopa w sklepie internetowym. Korzystając z możliwości chciałam odstąpić od umowy w ciągu 14 dni. Laptop kosztował niemało bo 3700 zł. Zwrot laptopa w tym sklepie to fikcja. Kupiłam laptopa z systemem windows 10 a sklep poinformował mnie że potrąca mi 30% wartości towaru związanej z rejestracją systemu. Ze sklepem tym, chandrycę się już ponad miesiąc i nadal nie mogę odzyskać ani złotówki zwrotu. :(Kontakt z działem reklamacji niemożliwy, trzeba czekać cierpliwie jak łaskawie w pod koniec terminu 14 dniowego odpowiedź na pismo.

Rysunek 4. Przykład opinii o sklepie zamieszczonej na www.skapiec.pl

Źródło: www.skapiec.pl.

Analizując tekst z wykorzystaniem narzędzi *sentiment analysis*, pod uwagę będą brane zwroty typu „odradzam”, „fikcja” czy „niemożliwy”. Wypowiedź nacechowana jest negatywnie, a dodatkowo zawiera emotikon, który oznacza smutek, płacz. Systemy opinii o produktach znajdują się również w sklepach online. Ich wiarygodność jest jednak podważana, z uwagi na możliwość moderacji wpisów, usuwania opinii negatywnych.

Pomimo rozwoju mediów społecznościowych, wciąż dużą popularnością cieszą się tematyczne fora internetowe, gdzie kojarzone są osoby związane z danym produktem, typem produktów czy marką. Przykładami mogą być fora o fotografii, motoryzacyjne, sportowe. Zamieszczane tam opinie są często bardziej wyważone i wiarygodne, niż w mediach społecznościowych. Dzięki temu również powinny być brane pod uwagę jako źródła danych dla procesów prosumenckich.

Podsumowanie

Metody związane z analizą sentymentu są znane i wykorzystywane m.in. na rynkach finansowych. Obecnie dane i teksty zawarte w systemach informatycznych czy w mediach społecznościowych opisują produkty, usługi oraz sposoby ich sprzedaży i promocji. Mimo że opinie, sugestie i oceny wyrażane są za pomocą nieustrukturalizowanego języka naturalnego, możliwa jest ich analiza, dalsze wnioskowanie oraz podejmowanie decyzji. Podejście takie wpływa na powstanie produktu coraz bardziej dopa-

sowanego do potrzeb klienta i dostarczanie go we właściwy sposób. Produkcja wyrobów i usług, uwzględniająca sugestie konsumenta może przynosić obopólne korzyści ekonomiczne i organizacyjne.

W zasadzie każde przedsiębiorstwo poza stroną internetową ma lub rozważa możliwość posiadania konta w mediach społecznościowych. Często obawą związaną z aktywnością na Facebooku czy Tweeterze jest konieczność analizowania wpisów, komentarzy, opinii i ocen. Analiza w sposób tradycyjny jest żmudna i czasochłonna. Analiza sentymentu automatyzuje ten proces, a wnioski i decyzje mogą wpływać na procesy projektowania produktów, logistyki, handlu i promocji.

Bibliografia

- Analiza techniczna, fundamentalna i sentymentu – trzy rodzaje analizy*. Pobrano z: <http://tradersarea.pl/analiza-techniczna-fundamentalna-i-sentymentu-trzy-rodzaje-analizy> (02.2017).
- Bing Liu's Opinion Lexicon <https://goo.gl/9rNgVy>.
- Budziewicz-Guźlecka, A. (2012). Management of Changes in Enterprises as a Form of Adaptation to E-Economy. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego. Scientific Journal. Service Management*, 8, 207.
- Dzieciatko, M. (2012). *Text Mining a codzienna rzeczywistość*. Pobrano z: www.sas.com (01.2017).
- Farhadloo, M., Rolland, E. (2016). Fundamentals of Sentiment Analysis and Its Applications. W: W. Pedrycz, S.M. Chen (red.), *Sentiment Analysis and Ontology Engineering, Studies in Computational Intelligence 639*. Switzerland: Springer International Publishing.
- Goss, M., Głowacka, N. *Wprowadzenie do analizy sentymentu*. Pobrano z: goo.gl/p1I3mD (01.2017).
- Krzysztofek, K. (2014). Rozproszone społeczeństwo: od wielkich centrów wytwórczych do osobistych przemysłów. W: P. Siuda, T. Żaglewski (red.), *Prosumpcja: pomiędzy podejściem apokaliptycznym a emancypującym*. Gdańsk: Wydawnictwo Naukowe Katedra.
- Liu, B. (2012). *Sentiment Analysis and Opinion Mining, Morgan & Claypool Publishers*. Pobrano z: www.cs.uic.edu/~liub/FBS/SentimentAnalysis-and-OpinionMining.pdf (01.2017).
- Medhat, W., Hassan, A., Korashy, H. (2014). Sentiment analysis algorithms and applications: A survey. *Ain Shams Engineering Journal*, 5 (4), 1093–1113. Pobrane z: www.science-direct.com/science/article/pii/S2090447914000550 (01.2017).
- Python NLTK Text Classification*. Pobrane z: goo.gl/SqDoxe (01.2017).
- Siuda, P. (2012). Mechanizmy kultury prosumpcji, czyli fani i ich globalne zróżnicowanie. *Studia Socjologiczne*, 4 (207).
- Strzelecki, A. (2015). Prosumpcja treści w społecznościach wirtualnych. W: M. Pańkowska (red.), *Uwarunkowania technologiczno-społeczne i modele prosumpcji systemów informacyjnych zarządzania* (s. 164). Katowice: Wydawnictwo UE w Katowicach.
- Toffler, A. (2006). *Trzecia fala*. Poznań: Wydawnictwo Kurpisz.
- Tomanek, K. (2014). Analiza sentymentu – metoda analizy danych jakościowych. Przykład zastosowania oraz ewaluacja słownika RID i metody klasyfikacji Bayesa w analizie danych ja-

- kościowych. *Przegląd Socjologii Jakościowej*, 10 (2), 118–136. Pobrane z: www.przegladsocjologiijakosciowej.org (01.2017).
- Wańczyk, K. (2016). *Wskaźnik sentymentu rynku – czy warto jemu zaufać?* Pobrane z: www.edukacjagiieldowa.pl/2016/02/wskaznik-sentymentu-rynku (02.2017).
- Wybory 2015. Analiza Big Data w internecie alternatywą dla sondaży przedwyborczych.* Pobrane z: <http://www.money.pl/gospodarka/wiadomosci/artykul/wybory-2015-analiza-big-data-w-internecie,214,0,1931222.html> (02.2017).
- Ziora, L. (2016). The Sentiment Analysis as a Tool of Business Analytics in Contemporary Organizations. *Studia Ekonomiczne. Zeszyty Naukowe UE w Katowicach*, 281, 234–241.

POSSIBILITIES OF USING SENTIMENT ANALYSIS IN PROSUMPTION PROCESSES

Keywords: prosumption processes, sentiment analysis, Web 2.0

Summary. The development of the Web 2.0 Internet has caused a paradigm shift in the Communication Network. Currently, content generated by customers is the source of an essential data for companies, which can in this way adapt the best for the needs offer. Automatic analysis of data and texts of a qualitative nature, is possible thanks to sentiment analysis methods. The obtained results allow to optimize production, logistics, trade and promotion processes. As a result, customer reviews affect the final shape of the products and services. The aim of the article it is to present the basic possibilities of using sentiment analysis in prosumption processes. In the first part of the article the essence of sentiment analysis and its main methods are explained. In the next part of the study attention was put to the prosumption's phenomenon on Web 2.0 Internet. The third part of the article points to the sources of data for analysis of sentiment in the prosumption's processes.

Translated by Tomasz Turek

Cytowanie

Turek, T. (2017). Możliwości wykorzystania analizy sentymentu w procesach prosumenckich. *Ekonomiczne Problemy Usług*, 1 (126/2), 289–294. DOI: 10.18276/epu.2017.126/2-29.