

사용자 구매 우선순위를 반영한 상품 추천 시스템

황도연¹ · 김지한¹ · 김종완¹ · 김한길² · 정회경^{1*}

¹배재대학교 · ²한국영상대학교

Product Recommendation System based on User Purchase Priority

Doyeun Hwang¹ · Jihan Kim¹ · Jongwan Kim¹ · Hankil Kim² · Hoekyung Jung^{1*}

¹PaiChai University, Korea ²University of Media Arts

E-mail : hwangdy25@pcu.ac.kr, pcu1561018@gmail.com, jwk3302@naver.com, khg0482@pro.ac.kr, hkjung@pcu.ac.kr

요 약

리뷰 데이터 분석을 통해 추천을 하는 기존 시스템에서 사용자의 특성 혹은 상품 구매 취향과 같은 개인의 선호 세부 정보를 반영하지 않는 점을 보완하여 본 논문에서는 사용자가 상품을 검색하고 그 상품을 구매할 때 가장 중요하게 생각하는 기준을 선택하도록 하고, 이를 반영하여 분석함으로써 다양한 사용자에게 맞춤형 추천 정보를 제공하는 시스템을 제안한다. 이는 사용자가 상품 구매 시 가장 큰 비중을 차지하는 기준을 토대로 가중치를 부여하여 감성분석을 수행하고 그 결과를 반영하여 상품 목록을 제공한다. 따라서, 상품 추천 정보에 사용자 개인의 선호도를 반영하였기 때문에 기존 추천 시스템을 통해 상품을 추천받는 것보다 효율적인 결과를 얻을 수 있을 것으로 사료된다.

ABSTRACT

In the existing system that recommends through review data analysis, it does not reflect personal preference details such as user's characteristics or product purchase tastes, in this paper, we propose a system that provides customized recommendation information to various users by selecting the criterion that the user thinks most importantly when searching for the product and purchasing the product, and analyzing it. This is because the user's personal preference is reflected by arranging the product list based on the criterion that the user occupies the largest portion of the product purchase, so that it is more efficient than the recommendation through the recommendation system.

키워드

Crawling, Product Reviews, Recommender System, Sentiment Analysis

1. 서 론

웹 상에서 발생하는 데이터의 양이 증가하면서 사용자들에게 다양한 정보를 제공하는 장점이 있다. 그러나 이러한 다양성은 사용자로 하여금 자신에게 필요한 상품을 선택하기 위해 또 다른 노력을 요구한다. 사용자는 매일 수만 가지의 선택지 중에서 하나를 선택하는 데 많은 시간과 노력을 할애하고 있는 셈이다. 이러한 비효율적인 구매의

사결정을 돕기 위해 인터넷 쇼핑물을 비롯한 온라인 서비스 제공자들은 추천 시스템을 도입하고 있는 추세이다. 특히, 상품을 구매한 사이트뿐만 아니라 트위터, 블로그, 페이스북 등을 통해 자신의 의견을 다수의 사람들과 자연스럽게 공유하고 있다. 이에 따라 소비자들은 다른 사용자의 구매 후기나 상품 리뷰를 참조하여 구매 결정을 한다[1]. 이러한 추천 시스템은 개인에게 맞춤형 추천 상품이나 서비스를 사용자에게 제공하고, 사용자들은 자신에게 최적화된 정보를 얻을 수 있다[2].

따라서 본 논문에서는 사용자가 선택한 구매 기

* corresponding author

준과 기존에 해당 상품을 구매한 사용자가 작성한 상품 리뷰를 이용하여 구매 기준에 대한 평가가 우수한 상품을 추출한 후 상위 10개 상품을 정렬하여 사용자에게 추천한다.

II. 시스템 설계

본 장에서는 제안하는 추천 시스템 설계 내용을 설명한다. 그림 1은 제안하는 시스템의 구조도이다.

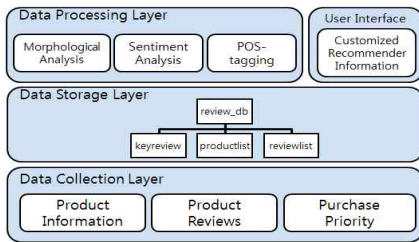


그림 1. 제안하는 시스템 구조도

국내 쇼핑몰의 카테고리 중 계절가전의 '전기히터'를 수집 대상으로 선정하고, 전기 히터 상품의 정보와 상품 리뷰를 Beautifulsoup 웹크롤러를 사용하여 크롤링한다. 사진과 더불어 길이가 긴 리뷰를 작성할 수 있는 '프리미엄 상품평'의 개수가 20개 초과인 상품만을 선별하여 DB에 저장한다. DB에 저장되어 있는 리뷰 데이터를 마침표를 기준으로 한 문장씩 분리하여 텍스트 파일 형태로 저장한다. 그 다음에는 특수문자와 같은 불용어(stopword)를 제거한다.

KoNLP 패키지를 설치하여 Twitter 클래스를 기반으로 형태소 분석을 수행한다. 상품 추천 리스트를 생성하기 위해서 1순위와 2순위의 구매 기준이 포함된 문장에서 그 구매 기준에 대한 평가가 있는 '형용사(Adjective)' 혹은 '동사(Verb)'로 감성 분석을 수행한다.

감성 점수에 가중치를 곱하여 합산하고 이를 백분율로 나타내면 각 구매 기준에 대한 비중을 구할 수 있다. 이 비율은 리뷰감성점수를 나타내고, 이 비율이 클수록 상위권의 상품 추천 리스트에 랭크될 확률이 높다.

그림 2는 상위 15개 상품의 구매 기준 비율을 보여준다.

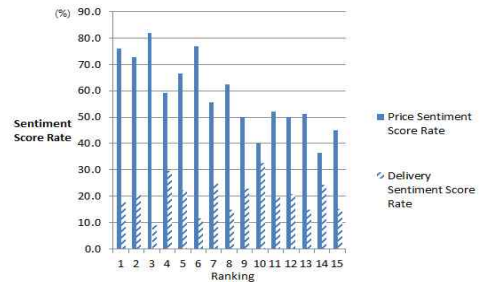


그림 2. 상위 15개의 상품의 구매 기준 비율 그래프

III. 결론

상품 추천 시스템의 궁극적인 목표는 사용자에게 필요한 상품을 적시적소에 추천해줌으로써 사용자의 구매의사결정을 돕는 것이다. 즉, 사용자가 이 상품을 왜 사려고 하는지 숨은 의도까지 파악해서 추천해야 사용자의 만족도를 높일 수 있다.

따라서 본 논문에서는 사용자가 구매하고자 상품을 검색하는 것과 함께 구매 기준을 선택하도록 하고 이를 반영하여 분석함으로써 상품 정보가 일관적으로 제공되는 기존의 비효율적인 구매결정 과정을 보완하였다. 상품의 정보와 구매 기준이 반영된 상품 리스트를 상품 리뷰의 감성점수가 높은 순으로 정렬하여 사용자에게 제공한다. 또한 필터링 과정을 거친 상품 리스트를 다시 상품 리뷰의 긍정 점수가 높은 순으로 정렬하여 상위권의 상품을 우선적으로 제공하기 때문에 많은 양의 상품리스트와 상품 리뷰를 일일이 읽을 필요 없이 사용자가 원하는 구매 기준에 따른 상품 정보를 빠르게 제공받을 수 있도록 하여 사용자의 만족도를 높일 수 있을 것으로 사료된다.

References

- [1] H. G Lee, H. Kwak, "Investigation of Factors Affecting the Effects of Online Consumer Reviews" journal of national information society agency, vol. 20, no.3, pp.3-17, SEP,2013.
- [2] Esuli, A. and Sebastiani, F. "Determining Term Subjectivity and Term Orientation for Opinion Mining." In Proceedings of 11th conference of the European chapter of the Association for Computational Linguistics : EACL, pp. 193-200, APR, 2006.