

협업 필터링 기반 맞춤형 화장품 추천 시스템

박규태*, 김영아*, 모하영*, 박두순*
 *순천향대학교 컴퓨터소프트웨어공학과
 e-mail : adadsfr@naver.com

A Personalized Cosmetics Recommendation System Based On The Collaborative Filtering

*Gyu-Tae Park, *Young-A Kim, *Ha-Young Mo, *Doo-Soon Park
 *Dept. of Computer Software Engineering, SoonChunHyang University

요 약

현대사회에서는 외모가 내·외적으로 자신을 나타내는 지표이자 상징이며, 사회적 위치나 경제적 상황, 자아정체성을 대변할 수 있다. 또한 경제능력이 향상되고 기존의 성역할 개념의 약화, 사회진출과 인간관계 유지를 위해 남성들도 외모관리에 대한 관심이 높아지기 시작했다. 본 논문은 비교적 화장품에 대한 정보를 잘 알지 못하는 남성들을 대상으로 웹에서 사용자의 나이, 피부톤, 피부타입에 알맞은 화장품을 추천해주는 시스템을 소개한다.

1. 서론

현대사회에서는 외모가 내·외적으로 자신을 나타내는 지표이자 상징이며, 사회적 위치나 경제적 상황, 자아정체성을 대변할 수 있다. 따라서 개인은 자신의 모습을 형성하고 비취 볼 수 있는 타인과의 관계에서 외모에 대한 중요성을 인식하게 되었고, 이를 위해 많은 투자와 관심을 아끼지 않고 있다. 특히 경제능력이 향상되고 기존의 성역할 개념의 약화, 사회진출과 인간관계 유지를 위해 남성들도 외모관리에 대한 관심이 높아지기 시작했다[1].

남성들은 10-20대 초반 화장품을 구매하는 생애 첫 단계를 맞이하나, 이른 아침 등교와 바쁜 학업일정의 생활방식으로 인해 간편하고 사용하기 쉬운 화장품을 선호한다. 또한 20대 중반-30대에도 역시 바쁜 직장 업무와 과로로 인해 사용하기 간단한 화장품 사용을 선호한다. 40대 이후에는 나이가 들면서 외모에 대한 관심의 정도가 감소해 피부 관리에 소홀해진다[2].

이처럼 남성들은 화장품을 사용하는 것에 관심을 갖기는 하나, 자신이 처한 환경 또는 의지의 부족 때문에 실제 화장품의 성능과 자신의 피부에 적합한 화장품인지에 대해 알고 올바르게 사용하는 남성의 수는 극히 적다.

실제로 시장조사 전문기업 매경리서치와 엠브레인이 전국 거주 20세 이상 남녀 861명을 대상으로 진행한 ‘남성화장품 구매·브랜드 선호도 조사’에서 구매 경험이 있는 응답자 737명 중 58%(중복 응답)가 구매에 영향을 미치는 요인으로 향기를 꼽았다[3].

본 논문에서는 기존에 다른 사용자들이 화장품 구매 후 평가한 평점 정보를 바탕으로 비교적 화장품 정보를 잘

알지 못하는 남성들 또한 각자 자신에게 알맞은 화장품을 선택 구입 할 수 있도록 화장품을 추천하는 시스템에 대해 소개 하고자 한다.

2. 화장품 추천 시스템의 구성

추천시스템을 이용하기 위해서는 초기 회원가입이 반드시 필요하며, 회원가입 폼에서 개인화 요인에 사용될 생년월일(나이), 성별, 피부톤, 피부타입 정보를 필수적으로 입력해야하며 모든 정보를 입력하고 확인 버튼을 누르면 회원가입이 이루어진다. 입력된 정보는 회원을 관리하는 테이블에 자동 저장되며, 회원가입 폼은 (그림 1)과 같다.

핸드폰 번호('-'없이 입력)	<input type="text"/>	※ 숫자만 입력 가능, 최소 10자이상 입력하세요.
패스워드	<input type="password"/>	
패스워드 확인	<input type="password"/>	
이름	<input type="text"/>	(공백없이 한글만 입력 가능)
별명	<input type="text"/>	공백없이 한글,영문,숫자만 입력 가능 (한글2자, 영문4자 이상) 별명을 바꾸시면 앞으로 60일 이내에는 변경 할 수 없습니다.
E-mail	<input type="text"/>	
생년월일	<input type="text"/>	<input type="text"/>
성별	<input type="text"/>	선택하세요
피부톤	<input type="text"/>	선택하세요
피부타입	<input type="text"/>	선택하세요

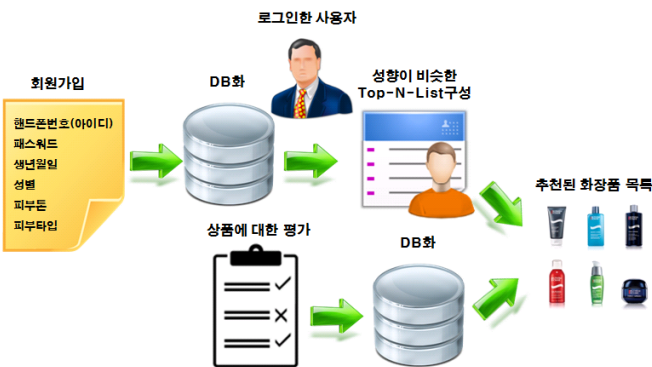
(그림 1) 회원가입 폼

협업 필터링은 많은 사용자들로부터 얻은 기호정보(Taste

Information)에 따라 사용자들의 관심사들을 자동적으로 예측하게 해주는 방법[4]으로 본 논문에서는 사용자가 초기 회원가입 시 입력한 생년월일, 성별, 피부톤, 피부타입 정보를 바탕으로 각각 나이(30%), 성별(10%), 피부톤(20%) 피부타입(50%)에 가중치를 주어 Top-N리스트를 구성하고, Top-N리스트에 해당하는 사람들이 구입했던 화장품을 이전에 평가한 화장품의 평균평점을 이용해 화장품에 대해 잘 모르는 남성들에게 각자에게 알맞은 화장품을 추천하게 된다.

화장품을 구매함에 있어서 가장 중요한 요인이라고 볼 수 있는 것은 피부타입이다. 때문에 피부타입의 가중치를 50%로 많이 주었고 다음으로는 나이대별 화장품 선호도도 다르기 때문에 나이의 가중치는 30%, 피부톤의 가중치는 20%, 마지막으로 성별로 10%의 가중치를 주었는데 본 논문에서는 추천받기 위한 표본 집단을 남성들로 한정하였다. 따라서 현재 소개하고 있는 시스템에서는 개인화 요인으로 보기 힘들다.

추천 절차는 (그림 2)와 같고, (그림 3)은 24살인 보통 피부톤의 지성 피부를 지닌 남성이 추천받기 버튼을 누르게 되었을 때의 Top-N리스트의 아이디와 성향 유사도이며, 성향이 완벽히 같을 때의 점수는 3점이다.



(그림 2) 추천 절차

			mb_id	total ▲
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	01039198178	2.4
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	01026575004	2.4
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	01026155155	2.4
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	01023169848	2.4
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	01098789878	2.4

(그림 3) Top-N 리스트

Top-N리스트들을 평균 평점을 기준으로 정렬하여 평점이 높은 상품을 최대 5개까지 선택하여 화면에 출력해 주게 되면 (그림 4)와 같은 화면이 나온다.

(그림4)에서 화장품을 선택하여 누르게 되면, (그림 5)와 같은 화장품에 대한 정보와 상품정보를 출력해주어 화장품에 대한 정보를 알려주고, (그림 6)에서 화장품에 대한 평점으로 평가할 수 있다.



(그림 4) 추천 결과



(그림 5) 추천 화장품의 정보



(그림 6) 평점으로 평가

3. 결론

본 논문에서는 비교적 화장품 정보를 잘 알지 못하는 남성들을 대상으로 웹에서 사용자의 나이, 피부톤, 피부타입에 알맞은 화장품을 추천해주는 시스템을 소개하였다.

향후 연구 과제로는 나이, 피부톤, 피부타입 이외에 화장품을 추천하는데 관여하는 다른 요소들을 활용하여 사용자에게 최적의 화장품을 추천해주는 시스템 연구가 필요할 것으로 본다. 더불어 성별이 여성일 때, 남성용 화장품을 사는 것은 선물용이라 판단하고 추천을 해줄 때, 해당 화장품을 사용하게 될 남성의 정보를 입력하는 페이지를 추가적으로 만들어야한다. 또, 이를 관리하는 데이터베이스 부분을 새롭게 추가해야할 것이다.

참고문헌

- [1] 전향란, 재미경, “20-30대 남성의 화장품 구매결정요인” 한국생활과학회지, 제18권 제6호 (2009년 12월), pp.1237-1246
- [2] 유명미, “남성들의 생활 습관 및 화장품 구매행태에 관한 연구” 숙명여대 원격대학원, 2009.8
- [3]..<http://news.mk.co.kr/newsRead.php?year=2008&no=771431>
- [4]..허재성, 박두순, 정영식, “개인성향과 협업필터링을 이용한 맞춤형 영화추천 시스템” 한국멀티미디어학회, 2009년도 추계학술발표논문집 2009.11, page(s): 12-16