

고객맞춤형 웹사이트 구현을 위한 개인화 디자인 프레임워크의 개발
- 디자인 추천 시스템의 활용을 중심으로

the Development of Personalization Design Framework for building Customized Website
- focused on the Application of Design Recommender System

서종환(Seo Jong Hwan)

동명정보대학교 정보조형학부 컴퓨터그래픽학과

이 논문은 2002년도 한국학술진흥재단의 지원에 의하여 연구되었음.

(KRF-2002-003-G00018)

1. 서론

2. 개인화 디자인과 웹사이트

- 2.1 개인화
- 2.2 개인화 디자인의 정의와 목적
- 2.3 개인화 디자인과 웹 환경

3. 사례연구

- 3.1 웹사이트에서의 개인화 디자인의 현황
- 3.2 사례 1 : My Yahoo!
- 3.3 사례 2 : My Exite
- 3.4 특성 및 문제점 파악
- 3.5 개선 방향

4. 추천시스템의 개요와 특성

- 4.1 추천시스템의 개요
- 4.2 추천시스템의 구성
- 4.3 추천시스템의 유형

5. 웹사이트 개인화를 위한 디자인 추천 시스템

- 5.1 기본 방향
- 5.2 구성과 절차

6. 결론 및 향후연구과제

참고문헌

要約

웹사이트에서의 개인화 디자인에 대한 요구는 갈수록 증대되고 있다. 현재 많이 활용되고 있는 개인화 디자인 방법은 구축비용과 시간이 적게 든다는 장점을 가지고 있어 웹사이트에 손쉽게 적용될 수 있다. 그러나 사용자의 데이터가 축적되지 않으므로 보다 세련된 개인화가 어렵다는 단점을 가지고 있다. 본 연구에서는 웹사이트 디자인의 개인화를 위한 보다 발전된 방법으로서의 추천 시스템을 연구하였다. 그 결과로 현재 활용되고 있는 추천 시스템들의 내용과 특징에 대해서 정리하였으며 이를 바탕으로 협동적 필터링 기법을 적용한 디자인 추천 시스템을 구성하였고 그 세부적인 과정과 절차를 제안하였다.

Abstract

The need for personalized web site design has been increased these days. Current approach for personalized web site design is easily applied to web site with their cost-effective feature, but is hard to provide a more refined personalized service due to its lack of accumulation of user data. In this study, the design recommender system is investigated as a more advanced method for web site design personalization. We provide an overview of current recommender systems, and then outlined a newly developed design recommender system, which employs collaborative filtering technique to provide tailored recommendation for users.

Keyword

Personalization, Web Design, User-Centered Design

1. 서론

20세기의 대표적 경제 패러다임은 대량생산(Mass Production) 방식이라고 할 수 있다. 그러나 대량생산방식은 소비 환경의 변화와 시간의 흐름에 따라 새로운 패러다임으로 급속하게 대체되고 있다. 고객과 시장의 요구가 다양해짐에 따라 이제는 하나의 상품이나 서비스로 모든 고객 또는 시장을 만족시킬 수 없게 되었다. 예를 들어 “검정 색상이라면 어떤 색상이라도 제공합니다” 라는 유명한 헨리 포드의 말에서도 알 수 있듯이 획일화되고 규격화된 자동차들 중에서 제한된 선택을 할 수밖에 없었던 과거의 고객들에 비해 오늘날의 고객들은 엄청나게 많은 다양성과 선택권을 요구하고 또 제공받고 있다. 미국의 경우 자동차 구매자들은 국내에서 생산된 것이든 수입품이든 간에 300개가 넘는 다른 종류의 자동차 중에서 선택할 수 있고, 더 나아가 그러한 각각의 제품 라인 안에서도 자신의 취향에 맞도록 여러 가지 다른 변형들을 선택하고 조합할 수 있게 되었다.¹⁾ 이러한 상황에 따라 경제활동은 점차 대량 맞춤시장(Mass Customized Markets), 혹은 일인시장(Market of One)에 점점 더 많은 관심과 초점을 맞추고 있으며 이러한 양상은 대량고객맞춤(Mass Customization) 방식 또는 개인화(Personalization) 방식이라는 새로운 개념을 등장시켰다.

개인화 방식이 이전까지의 방식과 가장 구별되는 점은 고객을 각각의 욕구를 가진 독특한 존재로 보고 각각의 고객을 만족시키는 것을 목표로 삼고 있다는 것이다. 실제로 기업 간의 경쟁의 핵심은 단순한 시장점유율의 차원을 넘어 최초 고객을 어떻게 평생 고객으로 만들고 각각의 고객점유율을 어떻게 증대할 것인가로 점차 전환되고 있다. 마케팅 분야의 연구 결과에 의하면 고객들이 한 기업에 의해 오랫동안 유지되면 될수록 더욱 더 수익성이 높아지는데, 그것은 구매의 증가, 운영비용의 감소, 고객 추천, 가격 프리미엄, 고객 유치 비용의 감소 때문이라고 한다.²⁾ 이러한 변화는 산업과 경제의 각 분야로 신속하게 그 영향력을 넓혀가고 있으며 제품과 서비스가 제공되는 형태와 방식을 최종적으로 결정함으로써 고객과의 긴밀한 관계를 가지게 되는 디자인 분야는 이러한 패러다임의 변화에 직접적인 영향을 받지 않을 수 없는 상황이다. 특히 인터넷 환경의 발전으로 인해 고객의 경제 활동과 구매 관련 활동의 기반이 점차 웹사이트로 옮겨가고 있음을 고려한다면 웹사이트 디자인 분야에서의 개인화 서비스에 대한 관심과 노력은 더욱 더 증대되어야 할 것이다.

본 연구는 이와 같은 기본 배경을 바탕으로 개인화 디자인의 개념을 정리하고 웹사이트에 있어서의 개인화 디자인의 필요성과 효용을 파악하였다. 그리고 웹사이트에 있어서의 개인화 디자인의 지금까지의 현황에 대한 사례들을 분석해보고 그 접근방법에 대해 고찰함으로써 보다 나은 웹사이트 디자인 개인화 프로세스와 그 방법론 개발에 기초적인 개념과 단서를 제공하고자 한다.

1) James Gilmore; Joseph Pine 편저, 김정구; 김태웅 역, 원투원 마케팅, 세종출판사, 2001, p 64.

2) Frederichk F., Zero Defections : Quality Comes to Services, Harvard Business Review, 1990, V. 68, No. 2, p 32.

2. 개인화 디자인과 웹사이트

2.1 개인화(Personalization)

사회상이 다변화됨에 따라 고객들의 취향과 스타일이 점점 다양해지고 있으며 이제는 더 이상 고객들을 몇 개의 동질적인 유형으로 쉽고 명확하게 분류하여 접근하기가 어려워졌다.³⁾ 한편으로는 유연성있는 생산 기술 및 정보 기술이 발전함으로써 다양한 고객의 요구를 효율적으로 충족시킬 수 있는 능력도 향상되고 있다.⁴⁾ 이러한 배경으로 개별 고객을 위한 독특한 가치를 창출하고 제공하기 위한 노력, 즉 개인화에 관련된 시도들이 점차 중요시되고 있다.(그림 1)

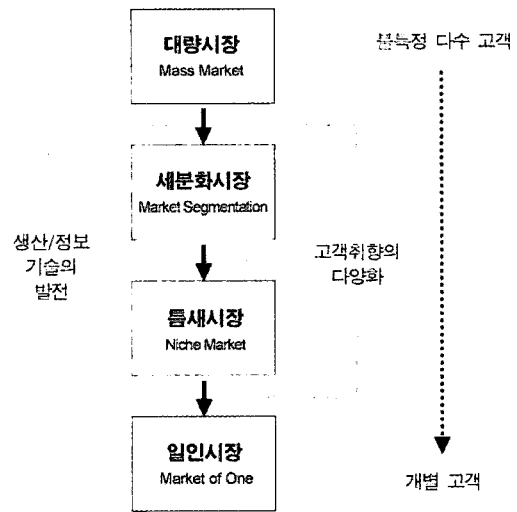


그림 1 시장 패러다임의 변화

개인화의 개념은 스탠리 데이비스(stanley Davis)가 1987년에 그의 저서 「완벽한 미래 Future Perfect」에서 대량고객맞춤(Mass Customization)이라는 용어를 처음 소개하며 시작되었으며 그 이후 제임스 길모어(James Gilmore)와 조셉 파인(Joseph Pine)의 편저 「원투원(One to One) 마케팅」을 통해서 그 개념이 구체화되었다.

개인화는 초기의 마케팅적인 개념에서 출발하여 이제는 제품이나 서비스의 디자인, 생산, 조립, 유통 등과 같은 생산/소비 과정의 전반에 걸쳐 도입되어 활발하게 활용되고 있다. 안경이나 구두, 의류와 같은 소비재를 판매하는 기업의 경우에 잠재적인 최종 제품의 형상을 미리 제시해주고 체험할 수 있게 함으로써 자신의 개성에 맞는 제품을 선택할 수 있도록 해준다.⁵⁾ 또 다른 기업들은 제품이나 서비스 자체는 표준적이지만 고객이 자신의 필요에 맞추어 구성이나 외양을 변경할 수 있도록 다양하게 디자인하는 노력도 기울이고 있다.⁶⁾ 즉, 고객 스스로가 마음대로 제품과 서비스를 자신에게 적용시킬 수 있는 기능이 제공되는 것이다. 더 나아가 기술 그 자체가 고객

3) ibid, p 63.

4) ibid, p 67.

5) http://www.paris-miki.com.au/individual/mikissim2_E.html 을 참조.

6) <http://www.lutron.com/grafikeye>를 참조.

을 대신해서 제품과 서비스를 자동적으로 변환시키는 일도 있다. 이른바 퍼지 논리 또는 기타의 센서 장치가 면도기, 세탁기 및 응용 소프트웨어와 같은 제품 안에 부착되어 개인화를 위한 기능을 발휘하기도 한다.⁷⁾ 이와 같이 개인화는 산업별, 매체별, 서비스별로 그 양상을 달리하고 있지만 새로운 경제 환경에서 보다 고객지향적인 상품과 서비스를 제공하고자 하는 기업들은 이제 어떠한 방식으로든 개인화라는 새로운 방식에 관심을 기울여 성공적으로 대응해야만 하는 상황에 처해 있다.

2.2 개인화 디자인의 정의와 목적

이러한 흐름에 따라 이제 디자인 과정에서도 불특정 다수를 위한 타협적인 해결안이 아닌 보다 세분화되고 특정화된 개별 고객의 요구를 충족시킬 수 있는 디자인 결과물을 이끌어내기 위한 노력들이 시도되고 있으며 디자인의 각 분야에 빠르게 확산되고 있다. 디자인 관점에서의 개인화의 정의와 목적은

- 고객의 특정한 요구에 반응하여 제품이나 서비스를 디자인하고
- 더 나아가 이러한 디자인 작업을 비용효율적으로 수행하는 것을 의미한다.⁸⁾

앞서 정의하였듯이 개인화라는 방식의 가장 큰 목적을 고객의 개인적인 취향과 기호에 맞는 서비스를 제공하는 것이라고 볼 때, 이를 충족시키는데 있어 디자인만큼 영향력 있는 분야는 없을 것이다. 더욱이 기술이 현재와 같은 속도로 발전하다보면 고객 차원에서의 차별화의 요소는 결국에 기술적이고 편의적인 이슈보다는 고객 자신의 개인적인 감성과 컨텍스트(Context)에 얼마나 어필할 수 있는가가 될 것이며⁹⁾ 이러한 관점에서 볼 때 개인화 디자인의 가치는 앞으로 더욱 높아질 것으로 기대된다.

2.3 개인화 디자인과 웹 환경

이와 같은 개인화 디자인 방식은 분야별로 그 양상을 달리 한다. 개인화의 대상과 과정상의 특성에 따라 개인화 디자인이 비교적 용이한 분야와 그렇지 못한 분야로 나누어 볼 수 있다. 예를 들어 자동차나 제품 디자인 분야는 기본적으로 대량 생산을 근본으로 하기 때문에 상대적으로 그 적용의 폭과 정도가 제한적일 수밖에 없다. 이러한 분야에서는 주로 대상을 모듈화 시키고 고객이 자신의 특성과 환경에 따라 적절하게 선택하고 조합해서 사용할 수 있도록 디자인하는데 개인화의 초점을 맞추고 있다.¹⁰⁾ 포장 디자인이나 인쇄물 디자인 분야에서는 주로 표준화된 결과물을 고객별로 다양하게 포장하거

나 인쇄하는 방법을 활용하고 있다. 특히 기술의 발달로 라벨 및 용기 등을 신속하게 변환하여 적용할 수 있어 다양한 개별 요구를 소화해 낼 수 있다.¹¹⁾ 그러나 이러한 방법도 진정한 개인화 방식이라기 보다는 다소 외관적인 것에 불과하다. 반면에 멀티미디어 디자인이나 웹사이트 디자인 분야는 컴퓨터와 인터넷이라는 환경으로 인해 개인화 디자인의 개념이 가장 효과적으로 적용될 수 있으며 그 이유는 다음과 같다.(그림 2) 첫째, 웹이라는 매체는 개인화 디자인의 기본 바탕이 되는 개별 고객의 특성과 기호의 수집에 용이하다. 특히 지역과 시간적인 제약을 탈피할 수 있으며 무엇보다도 쌍방향 커뮤니케이션 수행이 용이하다는 장점이 있다. 웹과 인터넷 기술의 발달은 개별 고객과의 대화를 가능하게 해 주었으며 이전의 일방적인 의사전달이 아닌 고객 개개인 자신의 의사를 개별적인 방법으로 전달 할 수 있게 되었다.

둘째, 수집되고 분석된 개별 고객의 특성에 따라 개인화된 디자인을 제공하기 위해서는 유연성있는 기술과 서비스 환경이 요구되는데 웹이라는 매체의 동적 페이지 구성 기술은 이와 같은 기술적 요구사항을 효과적으로 지원할 수 있다.

마지막으로 이상과 같은 일들은 기존의 매체로는 비용이 너무 비싸서 실현될 수 없었던 것들이지만 웹은 그 비용효율성이 다른 매체에 비해 탁월하다. 사실 웹이라는 매체가 등장하기 전까지는 고객의 개별적 욕구와 필요를 파악하는데 상당한 직/간접적인 비용이 소요되었으며 이러한 내용을 알아내었다 하더라도 이를 디자인에 활용하는데 또한 많은 비용과 어려움이 따랐다.¹²⁾ 웹사이트에서의 개인화 디자인은 비교적 적은 비용으로도 세밀한 고객 행동 추출이 가능하며 자동화된 시스템을 통하여 인력 및 비용이 감소된다.

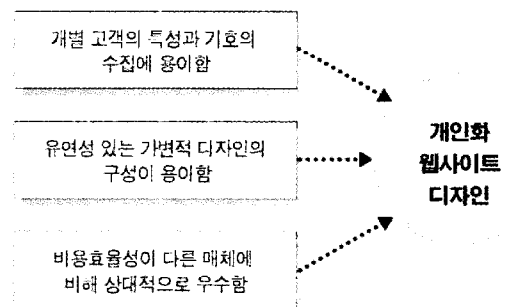


그림 2 개인화 웹사이트 디자인과 인터넷 환경

3. 사례 연구

3.1 웹사이트에서의 개인화 디자인의 현황

앞서 살펴본 바와 같이 인터넷의 모든 작업은 정보 시스템을 이용하여 수행되고 따라서 각 웹사이트를 방문하는 모든 고객

7) http://www.chemstation.com/our_system.htm을 참조.

8) Pine, B. J.; Peppers, D., Do You Want to Keep Your Customers Forever?, Harvard business review, v.73 no.2, 1995, pp.105.

9) Schmitt, B., Creating and Managing Brand Experiences on the Internet, DESIGN MANAGEMENT JOURNAL, v.11-4, 2000, pp.54.

10) 변재형, 가전산업을 위한 매스커스터마이제이션 모델과 디자인 전략, 디자인학연구, 한국디자인학회, 2002년, Vol. 15, No. 2, p 235.

11) James Gilmore, op, cit., p 201.

12) http://personalization.co.kr/1to1_2.htm

에 대한 정보의 수집 및 체계화가 용이하기 때문에 웹사이트에서의 개인화는 다른 어떤 분야보다도 훨씬 더 유리한 조건과 환경을 가지고 있다. 실제로 e테일링 그룹(e-tailing group)의 보고서에 따르면 2001년 11월을 기준으로 미국 인터넷 쇼핑물의 92%가 개인화된 서비스를 제공 중인 것으로 나타났다.¹³⁾ 더 나아가 최근 발표된 슈퍼터 미디어 매트릭스의 설문조사 결과¹⁴⁾는 이와 같은 최근의 개인화에 대한 높은 관심과 요구를 잘 보여주고 있다. 세계적인 권위를 가지고 있는 인터넷 전문 리서치 회사인 슈퍼터가 웹사이트 사용자 2,194명을 상대로 행한 설문조사에서 조사 대상의 36%가 웹사이트의 선호 기준으로 개인화 레이아웃을 선정하였다. (선호기준 제1순위는 빠른 웹페이지 로딩 - 전체 응답 대상자 중 40%) 지금까지 소개된 웹사이트에서의 개인화의 대표적인 사례를 살펴보자면 다음과 같다.¹⁵⁾

- 개인적 필요에 따른 맞춤형 홈페이지 작성 지원 (Yahoo!, Excite, Microsoft Network 등)
- 개체/회신 작성 지원 (Active Worlds, The Palace, Lands' End, Eddie Bauer 등)
- 개인화된 웹사이트 경험 제공 (Family Success! 등)
- 개인적인 관심사에 따른 정보 제공 (CNN, New York Times, The Wall Street Journal 등)
- 개인적인 서비스 제공 (NewMedia.com, American Airlines, About.com 등)
- 개인화 된 공동체 형성 (iVillage, PlanetAll 등)
- 쇼핑지원을 통한 개인화 (Amazon.com 등)
- 개인 홈페이지 작성 (Yahoo GeoCities, Tripod 등)

그러나 이러한 사례들은 주로 콘텐츠나 기능 요소를 중심으로 한 개인화 서비스들이 대부분이고 웹사이트의 디자인에 초점을 맞춘 사례는 상대적으로 많지 않다. 이와 같이 개인화에 대한 시대적 요구와 인터넷이라는 최적의 환경을 갖추고 있음에도 불구하고 웹사이트에 있어서 개인화 디자인에 대한 시도와 접근이 아직까지 활성화되지 못한 이유로는 우선 외부적으로 본다면 디자인 관련 요소들이 웹사이트의 다른 구성 요소들, 즉 기능적 요소나 콘텐츠 요소 등에 비해 상대적으로 중요하게 인식되지 못했었다는 점을 들 수 있다. 또한 내부적으로 볼 때 디자인 분야에서는 개인화의 기본이 되는 고객 중심적인 사고가 디자이너의 작업 특성으로 인해 다른 분야에 비해서 더디게 확산되고 있다는 점도 이유가 될 수 있을 것이다. 하지만 최근 몇 년 사이에 웹사이트 디자인에 관한 관심이 높아지면서 웹사이트 디자인 분야에 대한 개인화의 선구적인 시

13) <http://www.emarketer.com/products/chart.php?15059>
 14) http://www.i-biznet.com/Info/news/news_viv.asp?cate=0&findword=슈퍼터&key=2021
 15) 김광용 외 공저, Web Analyzer를 이용한 로그 분석과 eCRM, 시대의 창, 2002, p 155.

도들이 점차 나타나기 시작하고 있다. 본 연구에서는 웹사이트 디자인의 개인화 방식이 가지는 특성과 효율을 파악하여 향후 개인화 디자인의 방향을 설정하기 위하여 지금까지의 사례들 중에서 대표적인 것들을 선정하고 다음과 같은 사례 연구를 진행하였다.

3.2 사례1 : My Yahoo!

My Yahoo!는 사용자가 Yahoo의 콘텐츠와 디자인을 자신의 필요에 맞게 직접 구성하는 서비스로서 1998년에 도입된 이후에 웹사이트에서의 개인화 디자인의 원조격으로 자주 소개되고 있다. Yahoo사의 자체 조사¹⁶⁾에 의하면 My Yahoo! 서비스를 이용하는 Yahoo 사용자들은 My Yahoo! 서비스를 이용하지 않는 사용자들보다 사이트 충성도가 2.5배 이상 높은 것으로 보고되었다. 따라서 Yahoo는 My Yahoo! 서비스를 다른 포털 서비스와의 경쟁에서 상대적 우위를 점할 수 있는 중요한 차별화 요소로서 활용하고 있다. 더 나아가 2002년 9월에는 My Yahoo!의 개인화 기능을 확장하여 기업형 맞춤형 포털 시스템을 구축할 수 있는 "기업용 My Yahoo!"까지 개발하여 활발하게 활용 중에 있다.

사용자가 My Yahoo! 서비스를 이용하기 위해서는 우선 자신의 신상에 관한 몇 가지 간단한 정보를 입력해야 한다. 각자의 프로필 작성이 끝나면 사용자는 스킨 바꾸기, 내용 선택하기, 화면 구성 바꾸기, 페이지 추가 선택과 같은 My Yahoo!의 주요 기능들을 활용할 수 있다.(그림 3) 스킨 바꾸기 기능에서 사용자들은 다양한 테마와 색상조합을 가지는 페이지 디자인 중에서 자신의 기호에 맞는 디자인을 선택할 수 있다. 이와 같이 My Yahoo!의 개인화 기능은 우선 사이트에서 제공하는 디자인 중에서 사용자의 마음에 드는 것을 선택하게끔 하는 것으로 시작하지만 더 나아가 세부적인 디자인의 내용을 사용자 자신이 직접 선택하여 변경할 수 있는 기능도 제공하고

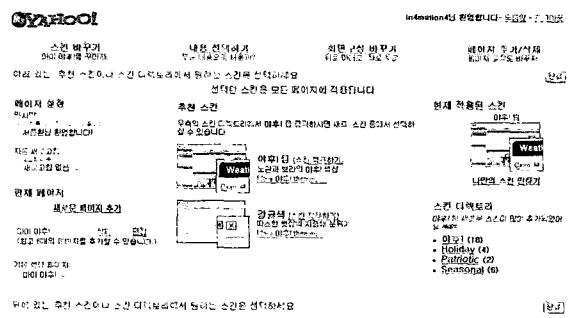


그림 3 My Yahoo!의 주요 기능들

있다. 예를 들어 <그림 4>와 같은 나만의 스킨 만들기 메뉴에서는 사용자들이 색구성표에서 원하는 색상들을 직접 선택하여 구성하고 조합하여 사이트의 색상을 개인화할 수 있도록 관련 기능을 제공하고 있다. 그 외에도, 내용 선택하기와 화면 구성 바꾸기 메뉴에서 사용자들은 자신만의 기호와 취향에 맞는 콘텐츠를 선택하고 이를 각자의 레이아웃에 따라 배치하고 구조화함으로써 내용과 레이아웃을 모두 개인화할 수 있다.

16) My Yahoo Marketing Plan Report, 2000

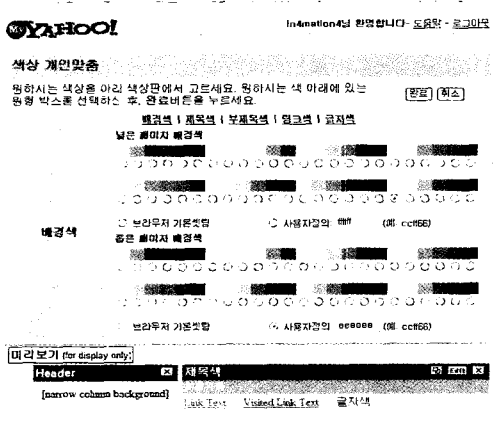


그림 4 My Yahoo!의 색상 개인맞춤 기능

3.3 사례2 : My Exite

Exite.com은 2002년 1월 Comscore Network의 조사에 의하면 전 세계 인터넷 기업 중에서 18위의 규모를 가지고 있으며 2001년 8월 Media Matrix가 조사한 순방문객 측정에서 전 세계 검색사이트 중 5위의 순위를 기록한 거대 포털 사이트이다. Exite.com은 개념 검색이라는 색다른 검색방법을 지원하고 있으며 특히 개인화된 포털 사이트의 대표주자로서 차별화를 시도하고 있다. 이를 위해 Exite.com은 다른 포털 사이트에서 갖추고 있는 개인화 기능보다 좀 더 향상되고 우수한 개인화 기능을 제공하고자 노력하고 있다.

다른 포털 사이트와는 달리 Exite.com은 개인화 서비스를 사이트의 기본으로 삼고 있기 때문에 개인화 관련 기능들을 다른 어떤 기능보다도 더 우선하여 부각시키고 있다. 사이트 접속 시 별도의 로그인이나 등록이 없어도 사용자의 쿠키 정보를 기반으로 즉각적인 개인화 서비스를 제공하고 있으며 개인화 설정 기능도 다른 사이트에 비해 보다 유용한 인터페이스를 제공하고 있다. Exite.com의 개인화 서비스인 My Exite는 메인 페이지 화면의 상단 중앙에 위치한 개인화 선호도 설정 관리자를 통해서 이루어지며(그림 5) 관리자의 세부 메뉴들은 관련된 개인화 설정을 할 수 있는 각각의 하위 페이지들과 연결되어 있다. 이러한 하위 페이지들을 통해서 개인화 설정을 하는데 있어서 My Exite의 가장 큰 특징은 그 과정들이 매우 직관적이고 사용하기 쉽도록 구성되어 있다는 점이다.

예를 들어 개인화된 레이아웃을 설정하는 페이지에서(그림 6) 사용자들은 페이지의 컬럼 수를 조절할 수 있고 각각의 컬럼에 배치할 콘텐츠들의 내용과 분량을 마우스의 드래깅을 통해 마치 실제로 해당되는 내용들을 물리적으로 이동시키는 듯한 방식으로 설정할 수 있다. 이는 매우 직관적인 인터페이스 방식으로 지금까지 다른 사이트들에서 지적되어온 개인화 설정의 복잡함과 번거로움을 해소하는데 도움을 줄 수 있는 좋은 예라고 여겨진다. 그 외에도 색상 테마의 설정과 세부 색상의 개인화 기능(그림 7)에서도 간편한 인터페이스와 즉각적인 피드백을 제공하고 있으며 이를 통해 사용자들이 자신이 설정한 내용에 대해서 효과적으로 판단하고 결정할 수 있도록 돕고 있다. 여기에 부가하여 My Exite가 가지는 또 다른 장점은 메인 페이지를 사용하는 도중에 메인 페이지의 각 섹션들에

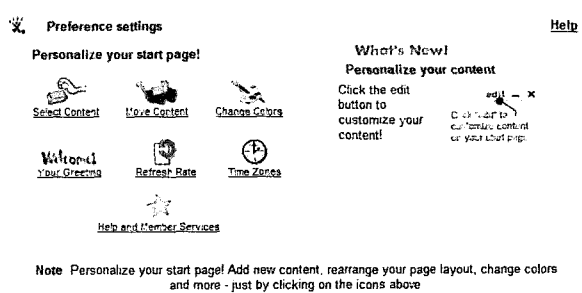


그림 5 Exite.com의 개인화 선호도 설정 관리자

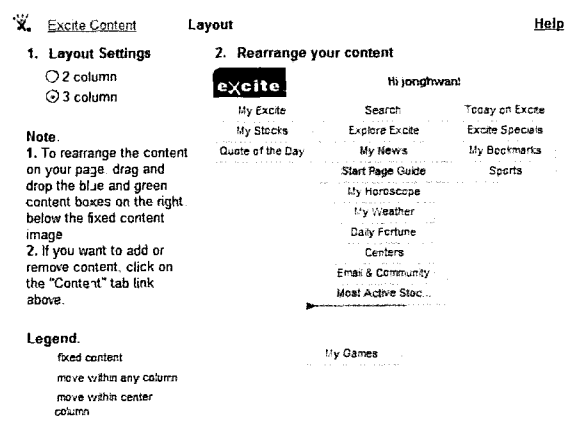


그림 6 My Exite의 레이아웃 설정 기능

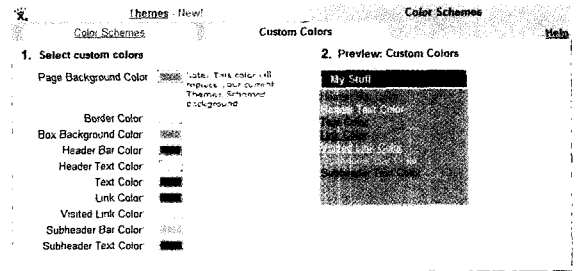


그림 7 My Exite의 개인화 색상 설정 기능

대한 세부 설정을 변경하고 싶은 경우 설정 관리자를 열 필요 없이 해당 섹션의 톨바에 위치한 편집 버튼을 통해 즉각적으로 설정을 바꿀 수 있다는 점이다. 이러한 기능들을 통해 My Exite는 가변적인 사용자의 취향과 선호에 간편하고 효과적으로 대처할 수 있는 방안을 제공하고 있다.

3.4 특성 및 문제점 파악

이상과 같은 웹사이트 개인화 디자인의 대표 사례들에서 공통적으로 나타나는 특성은 개인화 디자인이 사용자의 적극적인 참여와 선택에 기반을 두고 있다는 점이다. 즉, 개인화된 페이지 디자인을 경험하기 위해서 사용자들은 페이지의 레이아웃, 색상 조합, 이미지, 폰트와 같이 사이트를 구성하는 디자인 요소들에 대한 선호도를 명확하게 제시해야 하며 이에 따라 사이트는 미리 정의된 디자인 요소들 중에서 획득된 사용자 정보에 대응되는 요소들을 단순하게 조합하고 배치함으로써 페이지 디자인을 수행하고 그 결과를 제공한다.(그림 8) 이러한 방식은 고객에게 사전에 일정한 양식의 자료를 입력하도록 하

기 때문에 「프로파일링 (Profiling) 개인화」 또는 「양식에 의한(Form-based) 개인화」라고 할 수 있다.¹⁷⁾ 따라서 사이트가 수행하는 역할보다는 사용자의 자발적인 역할이 더 중요하며 비교적 단순하고 구현하기가 용이하다는 장점을 가지고 있다.

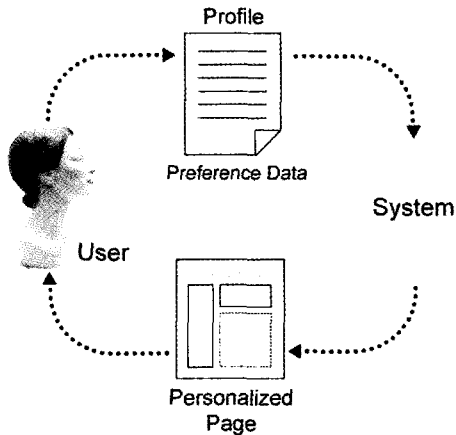


그림 8 지금까지의 개인화 디자인 모델의 개념

이러한 유형의 개인화 디자인은 사용자가 원하고 선택한 내용만을 단순하게 제시해 준다는 관점에서 소극적인 개인화 방식이라고 할 수 있지만 한편으로는 사용자가 필요한 때에 즉각적으로 개인화를 구현하여 제시할 수 있다는 점에서 고객들에게 긍정적인 경험과 만족을 전달할 수 있다. 그러나 한편으로는 개인화의 과정을 전적으로 사용자의 자발적인 정보 제공에 의존할 수밖에 없으며 따라서 사용자에게 많은 절차와 세부적인 작업을 요구하므로 사용자의 부담이 가중되는 단점이 있다. 더 나아가 사용자가 자신의 욕구를 명확하게 인식하고 있지 못하거나 정확하게 표현할 수 없는 경우에는 적절한 선택을 할 수 없으므로 개인화에 어려움을 겪게 된다. 이와 같은 특성과 장단점을 <표 1>에 정리하였다.

표 1 지금까지의 개인화 디자인 모델의 특징 및 장단점 분석

	내용
개인화의 특징	<ul style="list-style-type: none"> • 고객 나름대로 디자인 요소를 선택하고 조합함으로써 개인화 구현 • 다양한 개인화 요소 제공
시기	<ul style="list-style-type: none"> • 고객이 원하는 시점
인지	<ul style="list-style-type: none"> • 고객 자신이 주도적으로 진행함으로써 명확하게 인지
장점	<ul style="list-style-type: none"> • 구축 비용 및 시간이 상대적으로 적게 소요 • 고객과 사이트 사이의 별도의 학습관계가 필요없음 • 고객주도에 의한 심리적 만족 부여 • 고객의 상황 및 일시적 기호에 따라 다양한 디자인을 수시로 변경가능
단점	<ul style="list-style-type: none"> • 초기에 고객의 부담이 가중 • 전적으로 고객의 입력에 의존하게 됨 • 욕구가 명확치 않거나 자신도 정확하게 표현할 수 없는 경우에 곤란 • 고객 데이터의 축적을 기본 목적으로 하지 않음

17) <http://www.elearningpost.com> (December 2000: Personalization in learning solutions)

3.5 개선 방향

이와 같은 분석을 통하여 보다 효율적인 개인화 디자인 모델을 위해서는

- 사용자에게 과중한 부담을 지우지 않으면서도
- 사용자 데이터의 축적과 활용을 통해 보다 적절한 개인화 디자인을 제공할 수 있어야 함을 알 수 있다.

즉, 기본적으로는 현재와 같이 사용자의 선택과 자발적인 정보 제공에 기반을 두되 사이트의 역할을 더욱 강화시킴으로 사용자의 부담을 덜어주고 더 나아가 사용자의 특성과 기호를 파악하여 이에 좀 더 적극적으로 대응할 수 있는 사용자 적응적인(User-Adaptive) 기법의 활용이 요구된다.

실제로 다양하고 우수한 개인화 서비스를 제공하고 있는 선진 사이트들에서는 이와 같은 진보적인 기법을 활용하여 사용자들에게 디자인 이외의 여러 가지 개인화 서비스를 제공하고 있다. 예를 들어 세계 최대의 온라인 전자상거래 사이트인 Amazon.com(그림 9)은 이와 같은 사용자 적응적인 개인화를 구현하고 있는 대표적인 사례로 자주 소개되고 있다. 특히 고객의 지금까지의 구매 기록을 분석하여 앞으로 고객이 관심을 가질 만한 다양한 콘텐츠를 추천해주거나 고객의 클릭스트림(Clickstream)을 실시간으로 파악하여 관련된 개인화 기능들을 제공함으로써 다른 사이트와의 성공적인 차별화 요소로 적극 활용하고 있다.



그림 9 사용자 적응적 개인화 서비스의 예 : Amazon.com

이러한 사용자 적응적인 개인화를 구현하기 위해서는 사용자 데이터에 근거하여 사용자가 선호할 만한 콘텐츠를 추천할 수 있는 기법과 시스템에 대한 연구가 필요하며 이는 추천시스템(Recommender System)이라는 이름으로 활발하게 연구되고 있다. 따라서 본 연구에서는 보다 효율적인 개인화 디자인 모델을 위한 개선 방향으로 추천시스템에 관한 내용과 특성을 조사하고 이를 적용하기 위한 방안에 대해서 모색해 보았다.

4. 추천시스템의 개요와 특성

4.1 추천시스템의 개요

추천시스템(Recommender System)이란 사용자의 특성이나 지금까지 웹사이트에서 나타난 행위를 분석하여 사용자에게 가장 적절한 상품이나 서비스를 제시해 주는 일종의 자동화 시스템이며 최근에 매우 다양한 사이트에서 성공적으로 적용되어 그 효용을 인정받고 있다.

현재 가장 폭발적인 인기를 얻고 있는 검색엔진인 구글(Google.com)은 이와 같은 추천시스템을 적용하여 좋은 결과를 거둔 사례로서 기존 검색엔진의 경우 중요도에 상관없이 검색결과를 무차별적으로 보여줄 뿐이지만 구글은 특정단어를 검색하면 대다수의 네티즌이 일관되게 원하는 결과를 추출해 가장 효용가능성이 높은 결과물의 순서대로 재배열 해준다. 미국의 DVD 대여 사이트인 넷플릭스(Netflix.com)는 고객의 영화선택 행태를 추적하는 시네매치(Cinematch)라는 추천시스템을 개발하여 수십만 고객의 영화선택패턴을 추적해 공통된 기호를 추출해내는 개인화 서비스를 제공하고 있다. 이와 같은 추천 서비스를 통해 순식간에 74만 명이 넘는 가입자를 확보했고 보유하고 있는 DVD의 개수만도 320만개에 이르는 등 세계 최대의 DVD 대여 사이트로 많은 인기를 얻고 있다.¹⁸⁾

4.2 추천시스템의 구성

추천시스템은 <그림 10>과 같은 요소들로 구성된다. 우선 사용자들에게 제시될 다양한 콘텐츠가 확보되어야 한다. 다음으로 이러한 콘텐츠들에 대한 사용자들의 선호도나 반응에 관한 정보가 필요하다. 마지막으로 콘텐츠들과 사용자 정보를 어떠한 방식으로 결합하고 평가하여 각 사용자에게 최적의 콘텐츠를 제시할 수 있는지에 관한 추천방식이 결정되어야 한다.¹⁹⁾

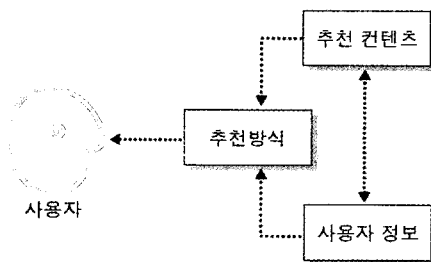


그림 10 추천 시스템의 구성

4.3 추천시스템의 유형

추천시스템은 이와 같은 요소들 중에서 가장 중요하다고 할 수 있는 추천방식에 따라 몇 가지 유형으로 분류될 수 있다. 그 중 가장 대표적이며 널리 활용되고 있는 추천방식으로는 콘텐츠 기반(Content-based) 추천시스템과 협동적 필터링

(Collaborative Filtering) 기반 추천시스템을 들 수 있다.

첫 번째 방식인 콘텐츠 기반(Content-based) 추천시스템은 기본적으로 사이트에서 제공하고 있는 콘텐츠를 일정한 기준에 따라 분류한 후 각각의 콘텐츠에 대한 사용자의 선호도를 분석한 결과를 기반으로 사용자를 모델링하여 그에 따른 적절한 콘텐츠를 추천하는 방식이다. 이러한 추천 방식을 채택하여 개인화 서비스를 수행하고 있는 성공적인 사례로는 미국의 유명 의류업체인 Lands' End 사의 웹사이트(Landsend.com)를 들 수 있다.(그림 11) Lands' End의 사이트가 제공하는 여러 고객 지원 서비스 중 'My Personal Shopper'라는 서비스는 고객들로 하여금 미리 준비된 일련의 의류 상품들에 대한 선호도를 나타내도록 한 후, 그 결과를 분석하여 각각의 고객에

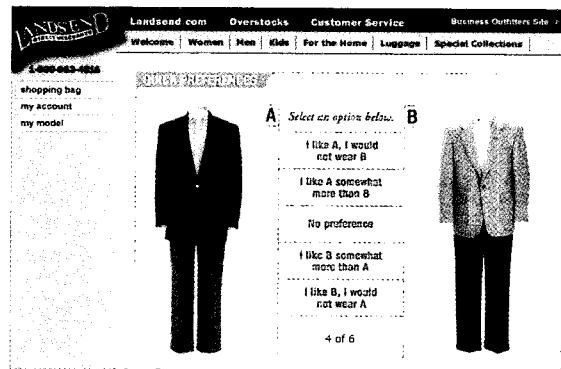


그림 11 콘텐츠 기반 추천시스템: My Personal Shopper-Landsend.com

대한 선호 모델을 구성하고 이를 바탕으로 그 고객의 취향에 맞춘 자사 제품을 추천해 주고 있다.²⁰⁾

이와 같은 추천 방식은 새롭게 추가되는 콘텐츠의 경우, 그 콘텐츠에 대한 사용자의 선호 정보가 축적되어 있지 않는 상황일지라도 그 콘텐츠를 기존의 분류 체계에 의해 적절하게 유형 분석함으로써 사용자들에게 즉각 추천할 수 있다는 장점을 가진다. 그러나 콘텐츠들을 분석하여 유형별로 분류하는 작업이 가장 핵심적인 역할을 하기 때문에, 존재 양상이 복잡하여 객관적으로 유형화하기 힘든 미디어들, 예를 들어 사운드나 이미지, 동영상 등에 기반을 둔 콘텐츠들에 적용하는 데는 한계가 따른다.²¹⁾

한편, Amazon이나 Netflix와 같은 대형 전자상거래 사이트에서 수 년 전부터 성공적으로 활용되어 그 효용성이 입증된 협동적 필터링(Collaborative Filtering) 기반 추천시스템은 다른 사용자들의 경험에 기초하여 특정한 사용자들의 선호를 파악해내는 방법으로 한 사용자에게 선택된 콘텐츠들은 유사한 사용자들과도 연관성이 있을 것이라는 가정에서 출발한다. 일반적으로 협동적 필터링 기반 추천시스템에서는 콘텐츠들에 대한 분석과 분류 과정을 거치지 않으며 대상 콘텐츠에 대한 다른 사용자들의 반응과 의견만이 중요한 자료로서 활용된다. 따라서 이러한 방식의 추천시스템은 콘텐츠에 대한 분석과 분류가 어렵거나 불가능한 경우에 상대적으로 더 큰 효용성을

18) http://www.wired.com/wired/archive/10.12/netflix_pr.html

19) L. Terveen, W. Hill, Beyond Recommender Systems: Helping People Help Each Other, in HCI In The New Millennium, Jack Carroll, ed., Addison-Wesley, 2001, p 4.

20) <http://www.ecommercetimes.com/perl/story/14114.html>

21) C.-H. Lee, Y.-H.Kim, P.-K. Rhee, Web personal expert with combining collaborative filtering and association rule mining technique, Expert System with Applications, Vol 21, 2001, p 131.

가진다. 그러나 협동적 필터링 기반 추천시스템의 효율성은 대상 콘텐츠들에 대한 가용한 사용자 반응과 의견의 양에 따라 좌우되며 따라서 사용자들의 반응과 의견이 축적되어 있지 않은 상황에서는 적용되기 힘든 단점이 있다. 이와 같은 추천 시스템들의 특성과 장단점을 <표 2>에 정리하였다.

표 2 추천시스템의 유형별 특성과 장단점

	컨텐츠 기반 추천시스템	협동적 필터링 기반 추천시스템
특징	· 콘텐츠를 유형화한 후 각 콘텐츠에 대한 사용자의 과거의 선호도를 기초로 추천	· 대상 사용자와 가장 유사한 사용자들을 분석한 후 그들이 선택한 콘텐츠를 추천
장점	· 신규로 추가되는 콘텐츠라 할지라도 적절한 분석에 의해 즉각 추천될 수 있음	· 콘텐츠의 분석이 없어도 사용자들의 반응에 의해 충분히 추천될 수 있음
단점	· 콘텐츠 내용을 유형화하기 어려운 콘텐츠에는 적용되기 힘들	· 신규로 추가되는 콘텐츠는 자료 부족으로 추천되기 어려움
대표적 서비스 (사이트)	· My Personal Shopper System (http://www.landsend.com)	· Amazon's New Recommendation (http://www.amazon.com)

5. 웹사이트 개인화 디자인을 위한 추천 시스템

5.1 기본 방향

웹사이트 개인화를 위한 추천시스템을 개발하는데 반드시 고려해야 하는 세 가지 구성 요소들이 웹사이트의 디자인을 대상으로 할 때에는 어떠한 특성과 조건을 갖추어야 할 것인가에 대해서 다음과 같이 분석하였다.

1) 추천 콘텐츠

컨텐츠로서 웹사이트의 디자인은 디자이너가 미리 제작하거나 사용자 자신들이 직접 디자인한 것들로 구성될 수 있다. 특히 앞서 사례연구에서 살펴본 지금까지의 개인화 디자인 방식을 응용한다면, 사용자들이 디자인 요소의 유형에 따라 다양하게 제시되는 디자인 안들을 자신의 취향에 맞도록 선택하고 조합함으로써 완성한 디자인들을 자연스럽게 새로운 컨텐츠로서 등록할 수 있을 것이다. 본 연구에서는 이후에 제기되는 추천 방식의 문제를 효과적으로 해결하기 위해, 신규 등록되는 모든 디자인안의 선정은 이와 같이 사용자들의 선택에 의해 조합되는 결과물을 우선적으로 고려하여 논의를 진행한다.

2) 사용자 정보

디자인 추천 시스템을 위해 사용자로부터 얻을 수 있는 정보는 크게 명시적인(Explicit) 정보와 암묵적인(Implicit) 정보로 나누어 분석해 볼 수 있다. 명시적인 정보라 함은 사용자에게 별도의 정보제공 절차를 강제함으로써 얻어지는 정보를 의미하며 이러한 정보 중에서 가장 대표적인 것으로는 각 디자인안에 대한 사용자들의 선호데이터를 들 수 있다. 이를 위해서는 여러 디자인 안들 중에서 순위를 정하거나 각 디자인안 별

로 선호 정도를 표시하는 방법이 활용될 수 있을 것이다. 암묵적인 정보는 사용자들이 웹사이트를 사용하는 과정을 분석함으로써 자연스럽게 얻을 수 있는 정보를 뜻한다. 이를 위해서는 사용자의 내비게이션 패턴이나 웹 로그(Web Log) 데이터, 마우스 트래킹(Mouse Tracking) 데이터 등을 분석하는 방법을 많이 활용하는데 이를 통해 사용자들이 각 페이지나 디자인 요소에 보인 반응을 평가하고 그 결과로 개별적인 선호도를 유추해 낼 수 있다. 그러나 이러한 암묵적인 사용자 정보의 활용은 아직까지는 관련 기술이 정교하지 못하며 따라서 적용하는데 기술적인 문제를 나타내고 있다. 특히 규모가 큰 사이트에 적용하기에는 데이터의 관리와 처리에 많은 주의를 요하기 때문에 여러 가지 장점에도 불구하고 현재로서는 활용되기 힘든 방법이라 할 수 있다. 따라서 본 연구의 추천시스템에서 사용자 정보를 얻는 방법과 과정은 사용자들의 직접적인 참여에 의한 선호정보의 수집을 기반으로 한다.

3) 추천방식

마지막으로 어떠한 추천방식을 채택할 것인가를 결정하기 위해서는 우선 웹사이트 디자인이 가지는 특성에 대해서 살펴볼 필요가 있다. 웹사이트의 디자인은 텍스트적인 요소와 이미지적인 요소, 그 외의 여러 가지 멀티미디어적인 요소들이 결합되는 복합적인 특성을 가지고 있다. 또한 웹사이트를 구성하는 다른 콘텐츠와는 달리 사용자들의 개인적인 기호에 따라서 다르게 평가되고 분류될 수 있는 매우 주관적인 특성을 지니고 있다. 따라서 사이트 디자인을 분석하여 객관적으로 유형화하는데는 상당한 어려움이 따르며 설사 그러한 과정을 거쳤다 하더라도 그 결과에 대한 신뢰도는 떨어질 수밖에 없다. 이를 해결하기 위해 많은 연구자들은 사이트의 디자인을 좀더 세부적인 구성 요소들로 나눈 후 각각의 구성 요소들에 대한 특성을 분석하고 유형화함으로써 전체적인 디자인의 특성을 유형화하고자 하는 시도를 해왔다. 그러나 디자인의 특성상 한 디자인의 각 세부 구성 요소들이 가지는 특성의 합이 곧 그 디자인의 전체적인 특성이라고 단정할 수 없다. 즉, 디자인 요소들 사이의 상호 작용이나 간섭 및 조화로 인해 세부 요소들의 특성과는 다른 이미지와 심상을 전해 줄 수 있다. 따라서 컨텐츠 기반 추천 방식에 의해 웹사이트의 전체적인 디자인을 어떠한 형식적인 틀에 의해 분석하고 그 결과에 따라 일정한 유형으로 분류하여 추천하는 방식은 구현하기에 매우 힘든 방식일 뿐만 아니라 가능하다 할지라도 부적절한 결과를 초래할 수 있다. 결국 디자인을 세부적으로 분석하고 유형화해야만 하는 컨텐츠 기반의 추천방식은 사이트의 디자인을 추천하기 위한 방식으로서의 한계를 가질 수밖에 없다. 반면에 협동적 필터링 기반 방식은 개별적인 디자인에 대한 세부 분석 과정 없이 단순히 각 디자인에 대한 사용자들의 선호도만을 분석함으로써 대상 사용자와 가장 유사한 기호를 갖는 사용자 그룹을 판명해내고 이를 통해 대상 사용자가 가장 선호할 만한 디자인을 추천할 수 있다²²⁾. 즉 컨텐츠가 어떠한 내용을 가지고 있는가에 대해서는 전혀 고려할 필요 없이 단

22) Kohrs, A., Meriardo, B., Creating User-Adapted Websites by the Use of Collaborative Filtering, Interacting with Computers, Vol. 13, 2001, p. 695-716

순히 대상 콘텐츠에 대한 사용자 반응만을 수집하여 그 사이의 유사성을 분석하는 것으로 충분하므로 디자인과 같은 성격의 콘텐츠를 추천하는데 매우 적절한 방법이라 할 수 있다. 다만 협동적 필터링 기반 추천방식의 가장 큰 단점이라 할 수 있는 "신규 아이템 문제(New Item Problem)"가 해결해야 할 문제로 제기될 수 있다. 즉 새롭게 등록되는 디자인은 추천에 필요한 사용자들의 선호도 정보가 축적되어 있지 않기 때문에 자연히 추천의 대상에서 제외될 수밖에 없다는 것이다. 그러나 본 연구에서 고려하고 있는 디자인 추천 시스템은 앞서 살펴본 바와 같이 콘텐츠로서의 사이트 디자인을 사이트 관리자가 일반적으로 구성하여 등록하는 것보다는 사용자들이 직접 선택하고 조합하여 등록하게끔 하고 있기 때문에 기본적으로 한 디자인이 추천시스템에 등록된다는 것은 기본적인 사용자 선호 데이터를 가지고 출발한다는 것을 의미한다. 더 나아가 사이트의 규모가 커져 사용자의 수가 증가하게 되면 다수의 사용자들이 같은 내용의 디자인을 등록하는 경우가 많아질 것이므로 추천에 필요한 수준의 사용자 정보를 확보할 수 있을 것이다.

여기에 더하여 "신규 사용자 문제(New User Problem)" 역시 고려해야 할 문제이다. 이는 새롭게 등록된 사용자는 사이트 디자인들에 대한 자신의 선호 데이터를 아직까지 제공한 실적이 없으므로 자연히 어떠한 디자인도 추천 받을 수 없다는 문제이다. 이러한 문제를 효과적으로 해결하기 위해서 신규 등록자에게는 초기에는 다른 방식의 추천 방식을 활용한다. 즉, 신규 사용자 등록 당시 얻을 수 있는 일반적인 데이터를 기반으로 협력적 필터링 작업을 수행함으로써 사이트 디자인들에 대한 과거의 선호 데이터가 축적되어 있지 않더라도 어느 정도 유사한 사용자 그룹을 찾아 낼 수 있도록 하는 방식을 적용한다. 예를 들어 사용자가 등록시 입력하는 인적 정보를 기반으로 하여 인구통계학적으로 가장 유사성을 가지는 사용자 그룹을 찾아내어 그들의 선호 데이터를 근거로 사이트 디자인을 추천하는 방식을 들 수 있다. 이상과 같이 살펴본 디자인 추천시스템의 기본 방향을 <그림 12>에 정리하였다.

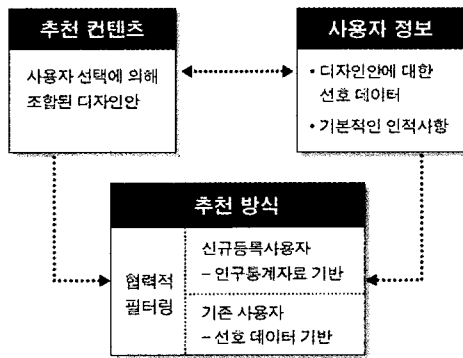


그림 12 디자인 추천시스템의 기본 방향

5.2 구성과 절차

이상과 같은 분석 결과를 기본 방향으로 하여 웹사이트 개인화 디자인을 위한 추천시스템을 구성하였다. 본 연구에서 제

안하는 추천시스템은 <그림 13>와 같이 개인화 데이터베이스를 기반으로 크게 네 가지 모듈로 구성되어 있다. 각 모듈별 내용과 진행 과정은 다음과 같다.

1) 사용자 등록 모듈 (User Registration Module)

웹사이트 개인화 디자인을 위한 추천시스템을 사용하고자 하는 방문객들은 우선 자신과 관련된 일반적인 정보를 제공함으로써 신규 사용자로 등록할 수 있다. 이 과정에서 요구하는 정보는 주로 인적사항과 같은 인구통계학적 자료들로 현재 대부분의 웹사이트에서 신규 사용자 등록 시 요구하는 사용자 정보와 유사한 것들이다. 이렇게 수집된 사용자 정보는 이후 디자인 맞춤과 디자인 추천 과정에서 활용될 수 있도록 추천시스템의 사용자 프로필 데이터베이스 안에 저장된다.

2) 디자인 요소 등록 모듈

(Design Elements Registration Module)

앞서 논의한 바와 같이 콘텐츠로서 웹사이트의 디자인은 디자이너가 미리 제작하거나 사용자 자신들이 구성한 것들로 나누어 살펴 볼 수 있다. 전자의 경우는 기존의 디자인 작업과 다를 것이 없으나 후자의 경우는 디자인에 있어 비전문가라고 할 수 있는 사용자들에게 직접 디자인 작업을 수행하게끔 해야 하는 어려움이 따른다. 따라서 본 추천 시스템에서는 두 가지 방식을 모두 수용하며 사용자가 디자인을 구성하는데 따르는 부담을 줄이고 폭넓은 선택을 할 수 있도록 디자인 요소 등록 모듈을 별도로 구성하여 활용한다. 디자이너는 디자인

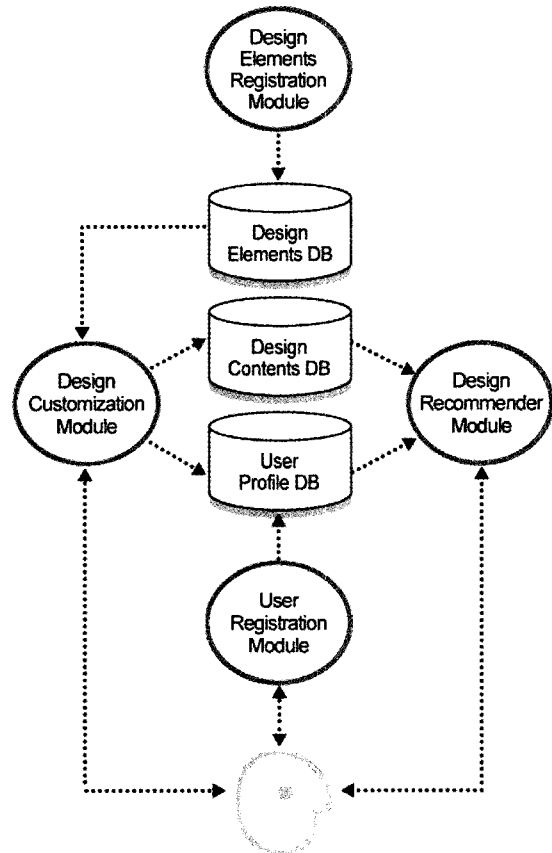


그림 13 웹사이트 개인화 디자인을 위한 추천시스템의 구성

요소 등록 모듈을 이용하여 사이트의 디자인을 일정한 구성 요소로 나누고 각 요소별로 다양한 세부적인 디자인 대안들을 디자인하여 추천 시스템의 디자인 요소 데이터베이스에 등록할 수 있다. 이와 같이 디자인 요소별로 등록된 다양한 세부적인 디자인 안들은 추천시스템의 다른 모듈들에서 사용자가 자신의 디자인을 조합하며 또 그 결과를 분석하여 적절한 추천이 이루어지는 과정의 기본 재료로써 활용된다.

3) 디자인 맞춤 모듈 (Design Customization Module)

디자인 맞춤 모듈은 기본적으로 앞서 살펴본 지금까지의 개인화 디자인 방식과 거의 유사한 기능을 가진다. 사용자들은 디자인 요소 별로 다양하게 제시되는 세부적인 디자인 안들을 자신의 취향에 맞도록 선택하며 시스템은 이를 조합하여 완성된 형태로 전달해 줌으로써 사용자의 취향과 기호에 맞는 디자인을 이끌어 낼 수 있다. 그러나 본 시스템은 지금까지의 단순한 맞춤형 개인화에서 그치지 않는 보다 발전된 추천형 개인화 과정을 목적으로 하기 때문에 이전의 방식과는 몇 가지 차이점을 가지게 된다.

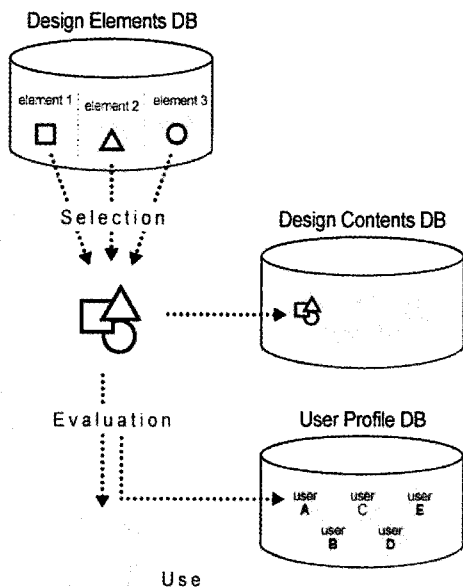


그림 14 디자인 맞춤 모듈의 구성 및 절차

우선 가장 큰 차이는 한 사용자가 조합하여 사용하는 디자인 안은 그 사용자만의 사용으로 그치는 것이 아니라 사이트의 다른 사용자들에게도 참조되고 활용될 수 있다는 점이다. 즉, 한 사용자가 선택하고 시스템이 조합하여 완성된 디자인 안은 사이트에 등록되어 일종의 새로운 콘텐츠로서 활용될 수 있다. 또 다른 차이점으로는 이렇게 새로 등록된 디자인 안들에 대한 사용자의 평가가 이루어진다는 것이다. 사용자들이 자신이 선택한 디자인 안들에 대해 일정한 양식의 선호도 평가를 수행함으로써 시스템은 각 디자인 안들에 대한 특정 사용자들의 선호 데이터를 동시에 가지게 된다. 이러한 정보는 추후에 진행되는 추천 과정의 중요한 근거로 활용될 수 있다. 이상과 같은 과정은 <그림 14>과 같이 정리될 수 있다.

4) 디자인 추천 모듈 (Design Recommender Module)

일단 사용자 등록 모듈을 통해 신규 사용자로 등록된 사용자들은 디자인 맞춤 모듈을 이용하여 자신만의 사이트 디자인을 선택/조합할 수 있다. 그러나 디자인 맞춤 모듈의 과정을 수행하는데 어려움이 있거나 심리적인 부담을 느끼는 사용자들이 있을 수 있다. 더 나아가 디자인 맞춤 모듈을 통해 얻어진 결과에 만족하지 못하고 자신에게 어울릴만한 좀 더 참신한 디자인을 추천 받기를 원하는 사용자들이 있을 수 있다. 이러한 사용자들을 위해 디자인 추천 모듈에서는 사용자들의 특성과 기호에 따라 적절한 디자인을 추천할 수 있도록 다음과 같은 과정으로 구성되어 있다.

디자인 추천 모듈은 앞서 정리한 바와 같이 협동적 필터링 (Collective Filtering) 기법을 기본으로 과정을 진행한다. 협동적 필터링 기법은 사용자들의 정보를 비교 분석하여 그 유사성에 따라 그들 사이의 관계를 규명하는 기법이다. 본 추천 시스템은 사용자들 사이의 유사관계를 규명하기 위해 기본적으로 사용자들이 지금까지 노출된 디자인 안에 대해 보였던 반응과 선호도를 활용하고 있다. 즉, 모든 사용자들은 자신이 직접 선택하거나 시스템으로부터 추천 받을 때마다 해당 디자인 안에 대한 자신의 선호도를 표시하도록 하며 이 정보는 사용자 프로필 데이터베이스에 저장된다. 시스템은 이러한 정보

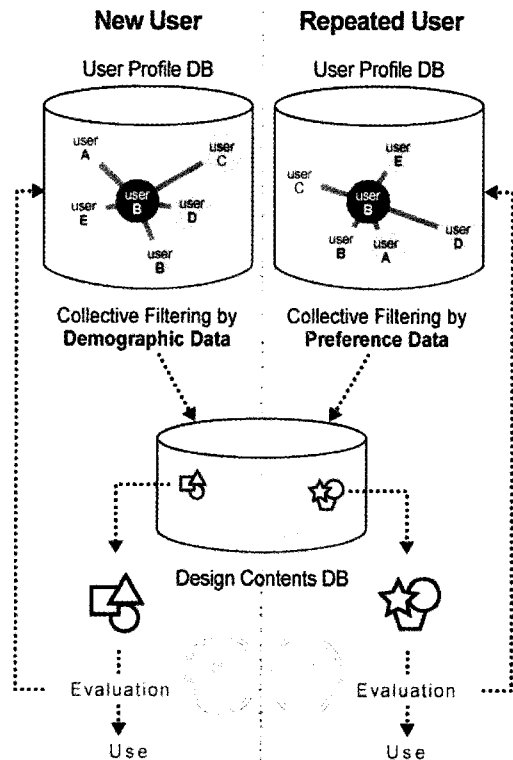


그림 15 디자인 추천 모듈의 구성 및 절차

를 기초로 이 사용자와 가장 유사한 선호도를 가지는 다른 사용자들을 선정한 후, 디자인 데이터베이스에서 그들이 좋은 반응을 보였던 다른 디자인 안들을 검색하도록 한다. 이러한

과정을 통하여 한 사용자가 지금까지 보여 왔던 반응과 패턴에 가장 적합한 디자인 안을 추천할 수 있다.

본 추천 시스템에 협동적 필터링 기법을 적용하는데 있어서 가장 큰 문제점은 추천 시스템을 처음 사용하는 사용자는 어떤 선호 데이터도 가지고 있지 않다는 점이다. 본 시스템에서는 이러한 신규 사용자들을 위해서는 디자인 안에 대한 선호 데이터를 대신하여 신규 등록 시 제공한 기본 사용자 정보를 활용한다. 사용자 프로필 데이터베이스에 저장되어 있는 사용자의 인적사항 정보를 기본으로 그 사용자와 인구통계학적으로 가장 유사성을 가지는 사용자들을 밝혀낸 후 그들의 선호 데이터를 기초로 디자인 데이터베이스에서 적절한 디자인안을 추천한다. 이상과 같은 과정을 <그림 15>과 같이 정리하여 제안하였다.

6. 결론 및 향후 연구과제

최근 한 조사에 의하면 미국의 경우 상위 인터넷 쇼핑몰의 구매 전환율을 비교해본 결과 1위부터 7위까지의 쇼핑몰은 모두 개인화가 이루어진 사이트였다는 흥미로운 사실이 밝혀졌다.²³⁾ 물론 이러한 것이 전적으로 사이트 개인화의 결과였다고는 이야기 할 수 없겠으나 시사하는 바는 매우 크다고 하겠다. 웹사이트 디자인 분야에서도 비록 고객 중심주의 사고가 다른 분야에 비해 더딤으로 인해 아직까지는 선행적 연구나 실험적 방법론이 부족하긴 하지만 웹사이트 디자인의 개인화에 대한 요구와 관심은 날로 증대되고 있다.

웹사이트 디자인에서의 고객맞춤적 접근을 통해 웹사이트와 고객이 서로 더욱 더 긴밀해 질 수 있다면 기업은 개별 고객의 감정적 기호와 선호도를 알아내고 기억하며 개별 고객에 맞는 디자인과 서비스를 제공함으로써 그 고객과의 지속적인 관계를 이끌어낼 수 있을 것이다. 아울러 고객 입장에서 자신에 대한 정보와 기호를 제공함으로써 자신의 감성에 더 어울리는 디자인과 서비스를 제공받을 수 있으며 이러한 협력 관계와 학습관계를 통해 웹사이트는 평생 고객을 얻게 되고 이는 결국 웹사이트를 통한 수익의 증대로 돌아오게 될 것이다. 한때 급속히 팽창했던 인터넷 비즈니스가 추진력을 상당 부분 상실하고 정체하고 있는 지금 이 시점에서 이러한 고객 맞춤 서비스에 대한 시도와 노력은 다음 세대의 인터넷 비즈니스로 한 단계 발전할 수 있는 돌파구와 견인차 역할을 할 수 있을 것이라고 여겨진다.

본 연구에서는 웹사이트 디자인에 있어서의 개인화의 효용에 대해서 분석하였고 지금까지의 현황에 대해 조사하였다. 사례 연구를 통해 사용자 부담의 경감과 적응적 추천시스템 도입의 필요성과 같은 문제점을 파악하였고 이를 해결하기 위해 다른 분야에서 활발히 적용되고 있는 추천시스템의 특성과 유형을 분석하였다. 특히, 디자인 추천시스템을 운영하는데 있어서 다양한 필터링 기법이 가지는 효용에 대해서 분석하였고 이를 기본으로 협동적 필터링(Collective Filtering) 기법을 적용한 디자인 추천 시스템의 기본 방향과 구성 및 절차에 대해서 논의하여 네 가지 모듈로 구성된 프레임워크를 제안하였다.

본 연구는 개인화 디자인 서비스의 개선을 위한 기초적인 개념과 모델을 제공하자는 취지 아래, 사례 연구와 문헌 연구와 같은 탐색적인 방법을 중심으로 논의가 진행되었으며 따라서 연구 결과의 실제적인 활용을 위해서는 제안된 모델에 대한 보다 기술적인 연구가 뒤따라야 할 것이다. 이러한 관점에서 향후에는 제안된 디자인 프레임워크의 기능적인 프로토타입을 제작하여 구체적인 활용방안과 운영상의 지침들에 대해서 검토하고 논의하고자 하며, 이를 통해 보다 세부적인 방법론들을 개발하기 위한 후속 연구를 계획하고 있다.

참고문헌

- James Gilmore; Joseph Pine 편저, 김정구; 김태웅 역, "원투원 마케팅", 세종출판사, p.64-67, 2001.
- Pine, B. J.; Peppers, D., "Do You Want to Keep Your Customers Forever?," Harvard business review, Vol.73, No.2, p.105, 1995.
- Schmitt, B., "Creating and Managing Brand Experiences on the Internet," DESIGN MANAGEMENT JOURNAL, Vol.11-4, p.54, 2000.
- http://personalization.co.kr/1to1_2.htm
- http://wired.com/wired/archive/10.12/netflix_pr.html
- <http://www.ecommercetimes.com/perl/story/14114.html>
- Gilmore, J. H.; Pine, B. J., "The Four Faces of Mass Customization," Harvard business review, Vol.75, No.1, pp.91-101, 1997.
- <http://www7b.boulder.ibm.com/wsdd/library/techarticles/hvws/personalize.html> (IBM High-Volume Web Site Team, Web Site Personalization, January 2000)
- Chris Payne, Everything you need to know about Personalization(<http://www.wdvl.com/Authoring/ASP/Personalization/happy.html>)
- Keith Instone, "Information Architecture and Personalization," Argus Associates, p.6 (http://argus-acia.com/white_papers/personalization.html)
- Kohrs, A., and Merialdo, B., Creating User-Adapted Websites by the Use of Collaborative Filtering, Interacting with Computers, Vol. 13, 2001, p. 695-716
- C.-H. Lee, Y.-H.Kim, P.-K. Rhee, Web personal expert with combining collaborative filtering and association rule mining technique, Expert System with Applications, Vol 21, 2001, p 131.
- L. Terveen, W. Hill, Beyond Recommender Systems: Helping People Help Each Other, in HCI In The New Millennium, Jack Carroll, ed., Addison-Wesley, 2001, p 4.

23) <http://www.inew24.com> (ereport : 2000.04.03)